

安装基本系统

大致上，安装 Linux 分为几个阶段：

前期准备

通过各种方式获取安装介质，进入安装作业平台。比如下载 ISO 映像刻录光盘，使用光盘引导，启动安装程序

选择安装源

选择通过安装介质安装还是通过网络下载的方式进行安装。如果通过网络安装，可能需要配置网络

准备磁盘

操作系统最终是安装在磁盘上的，所以要分割磁盘、格式化分区、挂载

选择、安装软件包

选择需要的软件。有些发行版如 Ubuntu LiveCD 安装时不能选择软件

配置系统

对系统进行各种配置，使其能良好运行

安装引导程序

以便启动时可以引导系统

新建用户

使用 root 用户进行操作存在一定风险，尽量建立一个用于日常操作的用户

前期准备

首先下载 [Archlinux](#) 安装介质。

有两种安装介质：ISO 和 USB，其中 ISO 为光盘映像，用来刻录安装光盘；USB 为磁盘映像，可以恢复到 USB 移动存储设备

每种安装介质包含两种目标架构：i686 和 x86_64，其中 i686 适用于 奔腾 II™ 以上级别 CPU；x86_64 只适用于 64 位 CPU

每种目标架构又包含两个版本：CORE 和 FTP Install，其中 FTP Install 只包含作业平台，需要通过网络下载软件包；CORE 除了作业平台，还包含基本系统^[75]

假设您下载了 archlinux-2008.06-core-i686.iso，刻录并使用它引导，您会看到以下界面

```
Copyright 2002 - 2007 Judd Vinet <jvinet@zeroflux.org>
Distributed under the GNU General Public License (GPL)

ISOLINUX BOOT
Creation Tool: 'mkbootcd' written by Tobias Powalowski <tpowa@archlinux.org>

INSTALLATION SYSTEM
Arch Linux Don't Panic
Kernel: 2.6.22-ARCH
Architecture: i686
Creation Date: Wed Oct  3 13:40:13 UTC 2007

Available boot options (no input will boot the install/rescue system):
- 'arch <any_other_boot_option>' to boot the install/rescue system.
- 'arch root=/dev/??? <any_other_boot_option>' to boot into an existing system.
- 'lowmem <any_other_boot_option>' to boot the 96MB RAM install system.
- 'lowmem root=/dev/??? <any_other_boot_option>' to boot into an existing
  96MB RAM system.
- If you have trouble with IDE drives, use the "ide-legacy" boot option.
- If your system hangs during the boot process, any combinations of the
  boot options noapic acpi=off pci=routeirq nosmp may be useful.
- 'memtest' to start the memory test program memtest86+.

boot: _
```

Archlinux 提供几种不同的引导选项，你可根据自己需要选择。一般情况下，按回车即可。

稍等片刻，Archlinux 引导进入这个画面

```
Virtual consoles 1-4 are active.
-----
To change virtual console use ALT + F(1-5 or 12)

Logging:
- vc5 is used for setup logging.
- vc12 is used for kernel logging.
Documentation:
- Documentation can be read by executing:
  zcat /arch/archdoc.txt.gz | less
Keymap:
- To change to a non-US keymap, type 'km' at the console.
Normal Setup:
- When you are ready, please run '/arch/setup' to install Arch Linux.
For Experts:
- Use '/arch/quickinst' to install and bypass the setup routine.
Hit ENTER to enter the bash shell ...

[Arch Linux: /]# /arch/setup_
```

该画面包括一些有用的安装信息，如安装日志的记录、文档的查看、键盘映射的更改等。我们直接在命令提示符后输入下列指令，启动 Archlinux 安装程序：

```
/arch/setup
```

作业平台

`/arch/setup` 是在安装介质中 FreeBSD 风格的安装脚本，安装 Archlinux，其实就是进入作业平台后，运行这个脚本。

使用 Archlinux 安装光盘引导，就是进入作业平台的过程。作业平台通常包含：

内核

作业平台需要可以使用其它工具，正在运行着的系统是起码的条件，这就需要有内核

磁盘工具

将系统安装到磁盘上，必然要对分区进行相关操作

网络工具

现代 Linux 系统大都支持通过网络安装，各种网络工具也是必需的

包管理系统

在安装过程中，如果希望选择软件，通常需要包管理系统

否则就只能将预先打包的整个系统一古脑的恢复到机器上，且不能选择软件，如 Ubuntu LiveCD

编译工具链

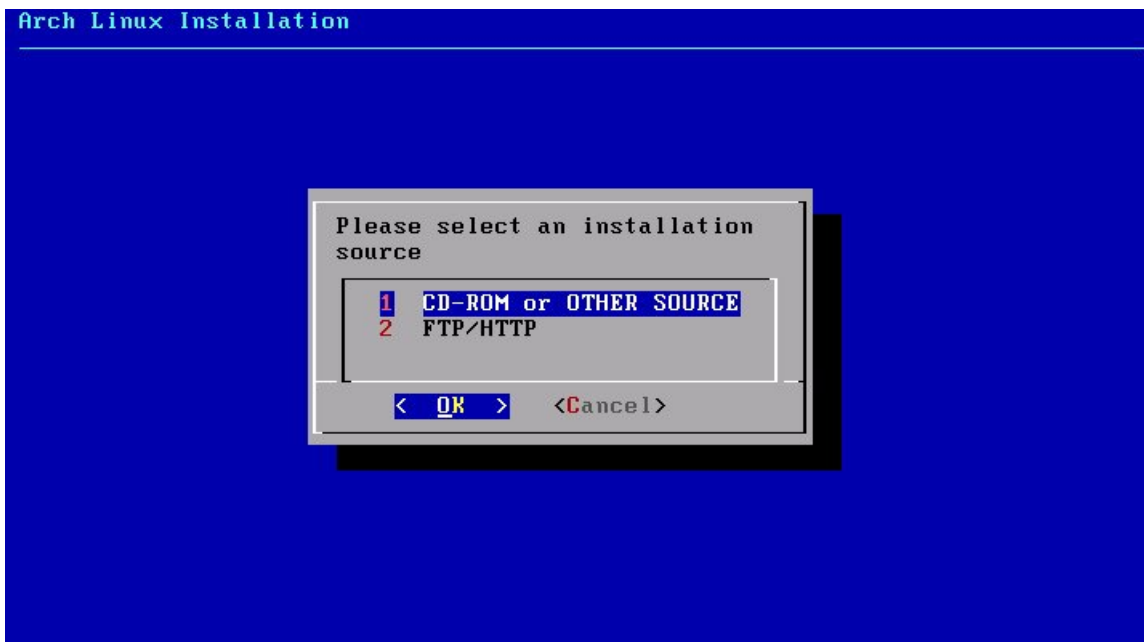
如果采用编译的方式安装，则需要编译工具链，如 Gentoo LFS

基本工具集

以上组件可能会依赖其它的工具，而且安装光盘通常也被当作系统维护光盘，所以基本工具集是必需的

`/arch/setup` 脚本(安装程序)将在“字符图形”界面中调用上述工具：

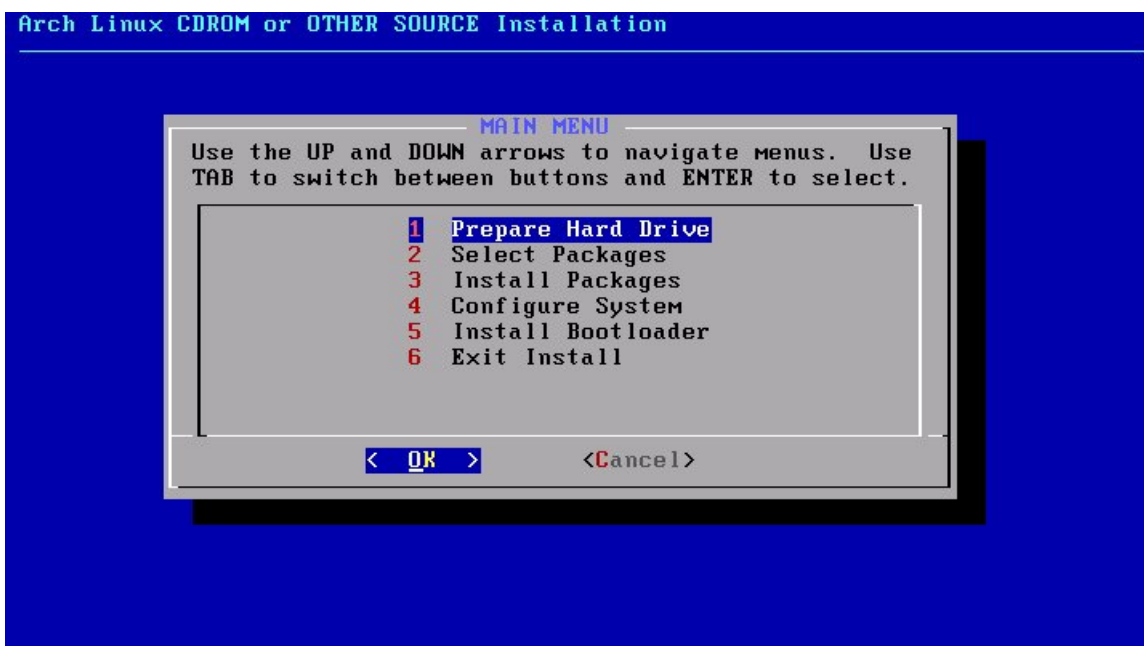
选择安装源



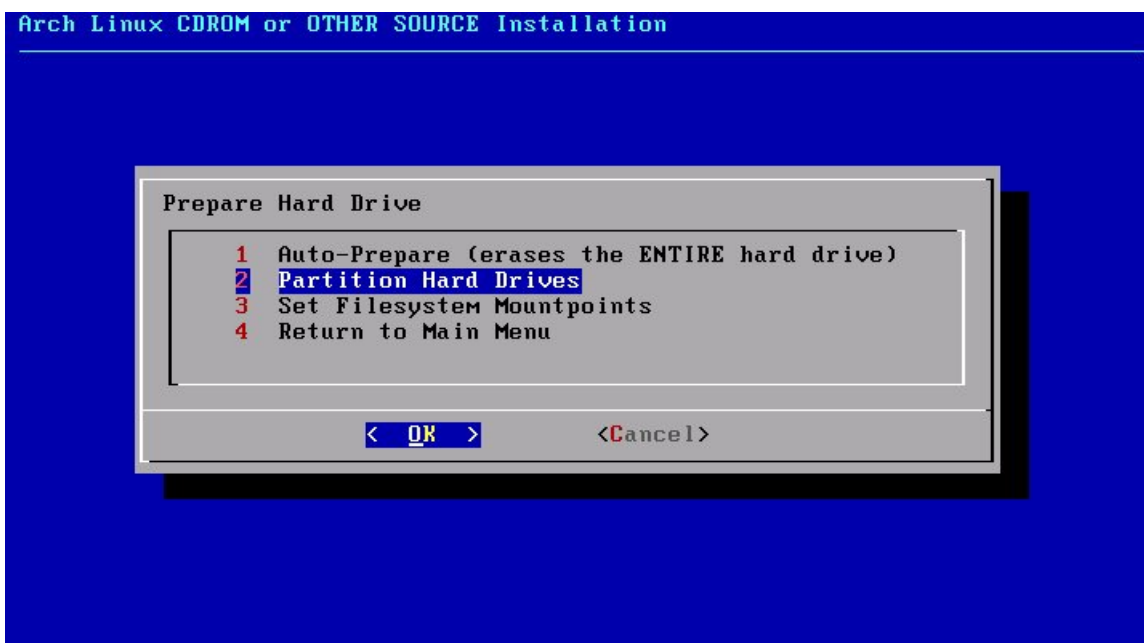
如果使用已包含基本系统软件包的 CORE ，使用默认选项即可；如果通过 FTP/HTTP 下载软件包安装，可以选择第二项，安装程序会自动调用网络工具。

分割磁盘

接下来进入 Archlinux 安装主菜单。



现在需要准备硬盘，即对硬盘分区和挂载文件系统，相关基础概念请参阅 ["分区概念"一节](#)



- 自动分区(强烈不推荐)
- 对硬盘分区
- 设置挂载点
- 返回主菜单

安装程序会自动检测硬盘类型及容量，要求你选择硬盘，并调用硬盘分区程序 cfdisk

```

cfdisk (util-linux-ng 2.13)

        Disk Drive: /dev/sda
        Size: 4294967296 bytes, 4294 MB
        Heads: 255   Sectors per Track: 63   Cylinders: 522

Name      Flags      Part Type  FS Type      [Label]      Size (MB)
-----
Pri/Log   Free Space               4293.60

[ Help ] [ New ] [ Print ] [ Quit ] [ Units ]
[ Write ]

Create new partition from free space_

```

- 通过“上下方向键”选择分区，“左右方向键”、“TAB”或“首字母大写”切换操作选项
- New 创建分区，需要在“Free Space”上操作
- Bootable 设置可引导标志
- Write 将分区方案写入分区表

推荐为以下目录建立分区：

/
根目录。系统将安装在这里，通常 5~10G 足够

/home
用户家目录。用户的所有文件都在这里，尽可能的大

swap
交换分区。物理内存的1~2 倍(如果内存足够大，也可以不建立此分区)

建立好分区后，将根目录所在的分区设置为 Bootable^[76]

```

cfdisk (util-linux-ng 2.13)

Disk Drive: /dev/sda
Size: 4294967296 bytes, 4294 MB
Heads: 255 Sectors per Track: 63 Cylinders: 522

-----
Name      Flags      Part Type  FS Type      [Label]      Size (MB)
-----
sda1      Boot       Primary   Linux        32.91
sda2              Primary   Linux        509.97
sda3              Primary   Linux        3002.23
sda4              Primary   Linux        748.51

[Bootable] [ Delete ] [ Help ] [Maximize] [ Print ]
[ Quit ]   [ Type ]  [ Units ] [ Write ]

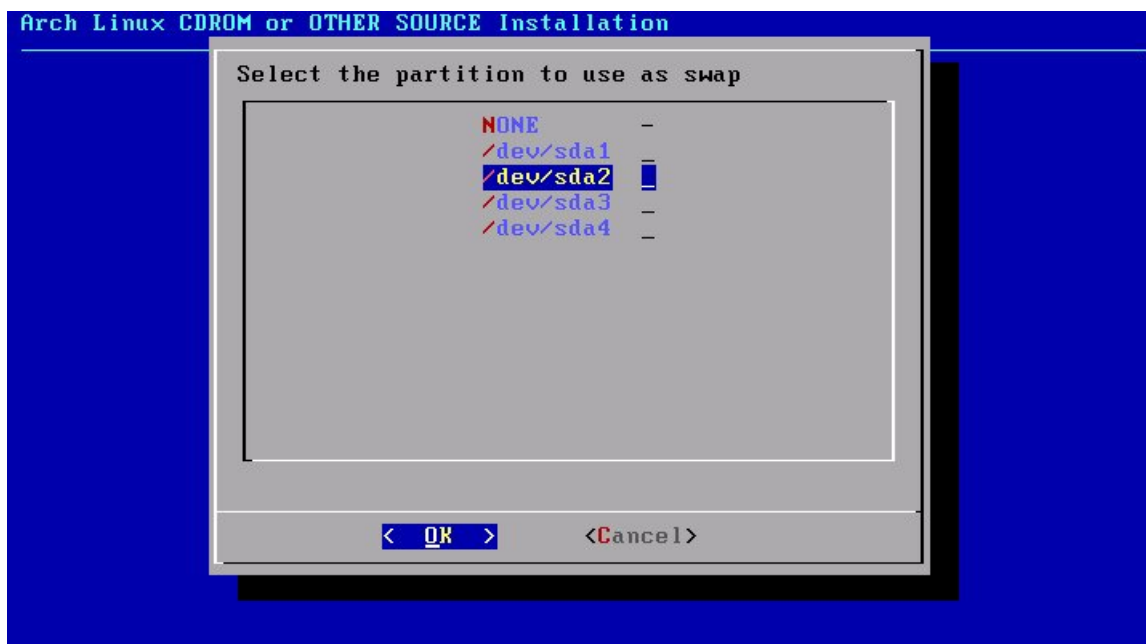
Toggle bootable flag of the current partition_

```

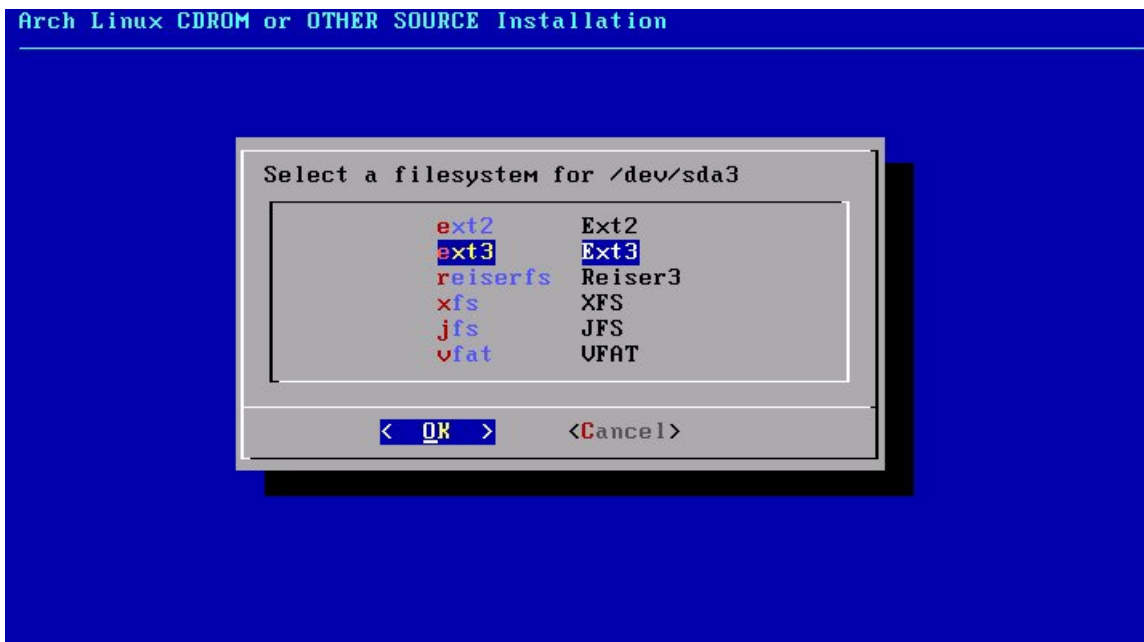
准备妥当后，按下 **w** 写入分区表，**q** 退出

挂载分区

分割磁盘后，选择 **DONE** 返回准备硬盘菜单。接着，我们选择 **Set Filesystem Mountpoints** 来将分区挂载到文件系统上。



首先要求你挂载 **swap**，我们选择 **/dev/sda2**。然后依次挂载 **/** 和 **/home** 目录。与挂载 **swap** 区不同的是，挂载后几个分区会要求你选择文件系统类型，推荐选择 **XFS**^[77]。另外，挂载 **/home** 时，需要自己输入挂载点，按原名输入即可。

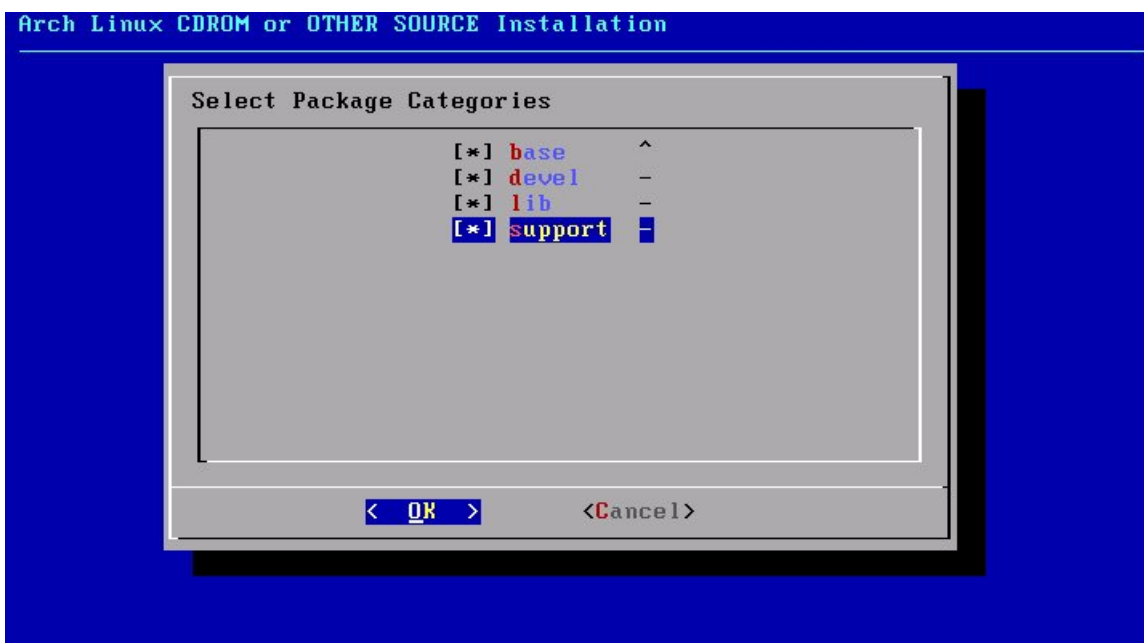


完成后，返回安装程序主菜单。

选择软件

接下来选择要安装的软件包。Archlinux 首先会要求选择安装介质，因为我们是从 CD-ROM 进行安装，所以保持默认。然后，我们选择 CD 驱动器，仍然默认。最后，选择软件包

软件包有四大类：



base

最基本的包

devel

包含一些软件编译工具

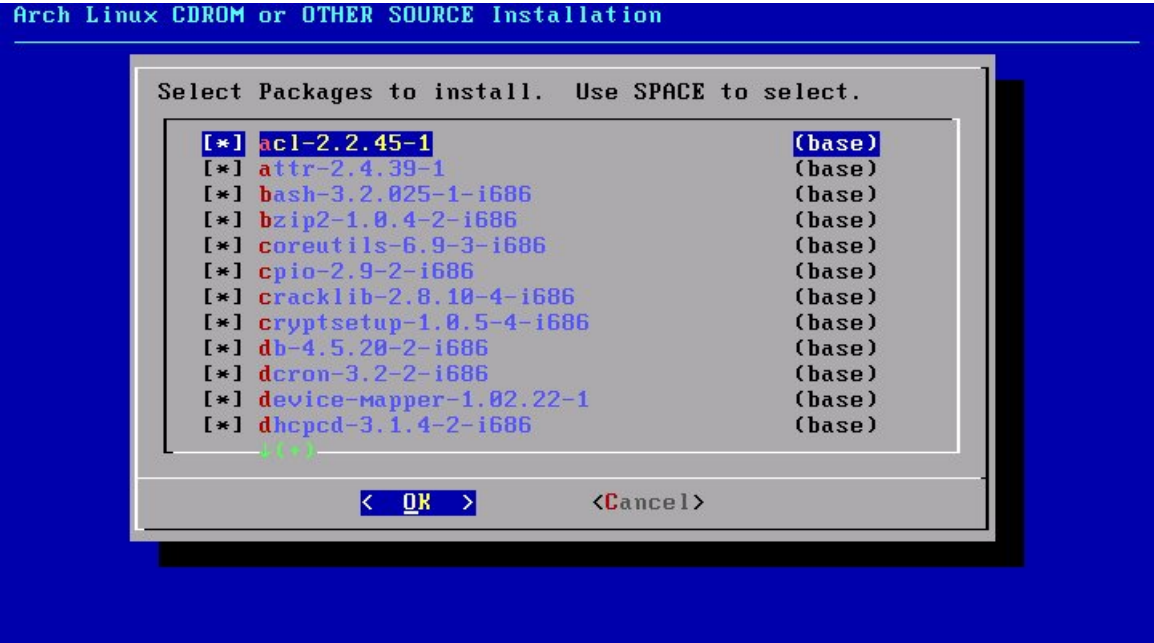
lib

包含应用程序所需的库文件

support

包含一些在网络和文件系统方面有用的包

使用空格键 标记/取消标记。当 Archlinux 安装程序提示你是否默认选中所有的包时，按 Yes 后会进入已标记分类包含软件的选择菜单，完成后按 OK 确认。

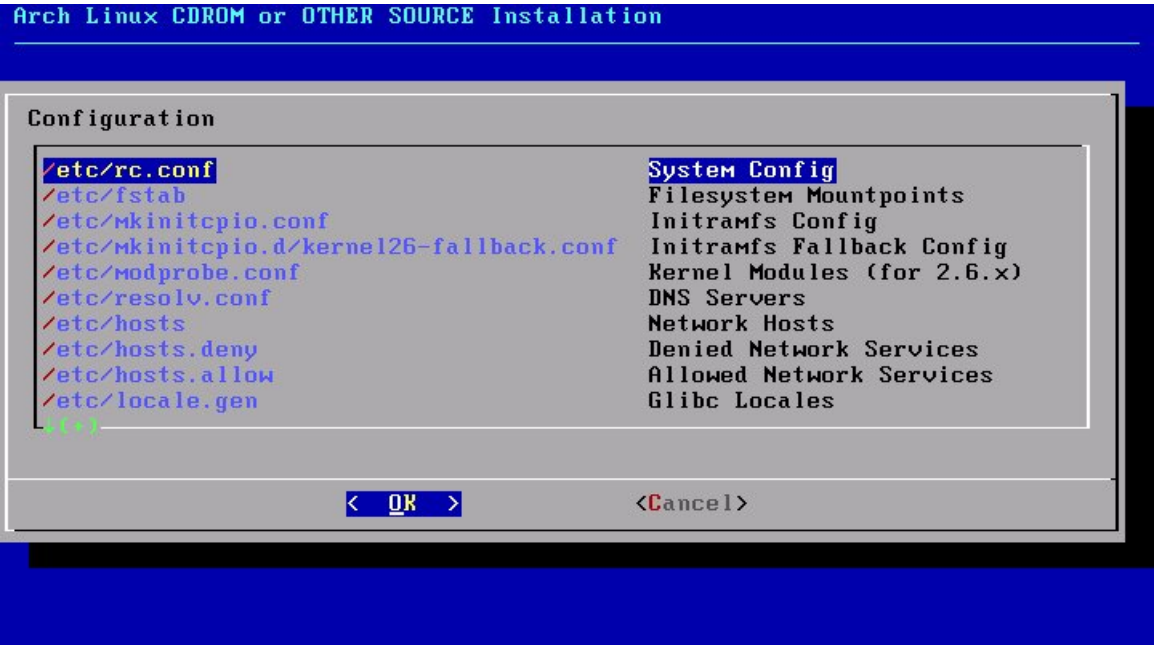


在开始安装前，安装程序将提示你是否保存 Pacman 缓存的软件包，我们选择 No。安装将调用 Pacman 安装你所选择的包，这个过程需要花一会时间。

配置系统

现在，我们将进入 Archlinux 安装过程中的一个重要环节，配置系统文件。Archlinux 安装程序先会询问是否使用 hwdetect，按推荐选择 Yes，并回答是否需要支持从 usb、firewire、pcmcia 等设备引导。

之后，我们需要选择文本编辑器，可选 nano 和 vim，选择后者。然后，我们就到了如下的配置画面：



配置的过程就是调用 Vim^[78] 编辑器编辑以上配置文件。其中，需要重点关注的配置文件是：

/etc/rc.conf

/etc/rc.conf 是 Archlinux 最重要的配置文件。下面的选项有必要设置一下：

推荐值	可选值	说明
LOCALE="en_US.utf8"	zh_CN.utf8	系统语言
TIMEZONE="Asia/Shanghai"	UTC ^[a]	时区
HOSTNAME="myhost"	linuxtoy.org	主机名
MODULES=()	!pcspkr	禁用扬声器

推荐值	可选值	说明
INTERFACES=(eth0)		网络接口
eth0="dhcp"	eth0 IP地址 netmask 子网掩码 broadcast 广播地址(该IP段最后一个地址"255")	接口地址设置
DAEMONS=(syslog-ng !network netfs crond)	守护进程以 ! 起始表示禁用，以 @ 起始表示后台运行	启动时运行的守护进程

[a] 如果安装了 Windows 系统，使用 UTC 可以避免各个系统时间不一致

/etc/locale.gen

这个文件包含系统所支持的区域及字符集。对中文用户来说，你需要去掉包括 zh_CN 这几行行首的注释符 #

```
#ve_ZA UTF-8
#vi_UN.TCUN TCUN5712-1
#vi_UN UTF-8
#wA_BE ISO-8859-1
#wA_BE@euro ISO-8859-15
#wA_BE.UTF-8 UTF-8
#xh_ZA.UTF-8 UTF-8
#xh_ZA ISO-8859-1
#yi_US.UTF-8 UTF-8
#yi_US CP1255
zh_CN.GB18030 GB18030
zh_CN.GBK GBK
zh_CN.UTF-8 UTF-8
zh_CN GB2312
#zh_HK.UTF-8 UTF-8
#zh_HK BIG5-HKSCS
#zh_SG.UTF-8 UTF-8
#zh_SG.GBK GBK
#zh_SG GB2312
#zh_TW.EUC-TW EUC-TW
#zh_TW.UTF-8 UTF-8
#zh_TW BIG5
#zu_ZA.UTF-8 UTF-8
#zu_ZA ISO-8859-1

387,1 Bot
```

/etc/fstab

该文件确定文件系统设置及挂载点，可以不用编辑，不过查看一下是否正确还是有必要的。

```
#
# /etc/fstab: static file system information
#
# <file system>      <dir>          <type>      <options>      <dump> <pass>
none                /dev/pts      devpts      defaults        0      0
none                /dev/shm      tmpfs       defaults        0      0

/dev/cdrom /mnt/cdrom  iso9660    ro,user,noauto,unhide  0      0
/dev/fd0 /mnt/fd0    vfat      user,noauto      0      0
/dev/sda1 /boot ext2 defaults 0 1
/dev/sda2 swap swap defaults 0 0
/dev/sda3 / ext3 defaults 0 1
/dev/sda4 /home ext3 defaults 0 1

"/mnt/etc/fstab" 14L, 532C

1,1 All
```

设置 root 密码

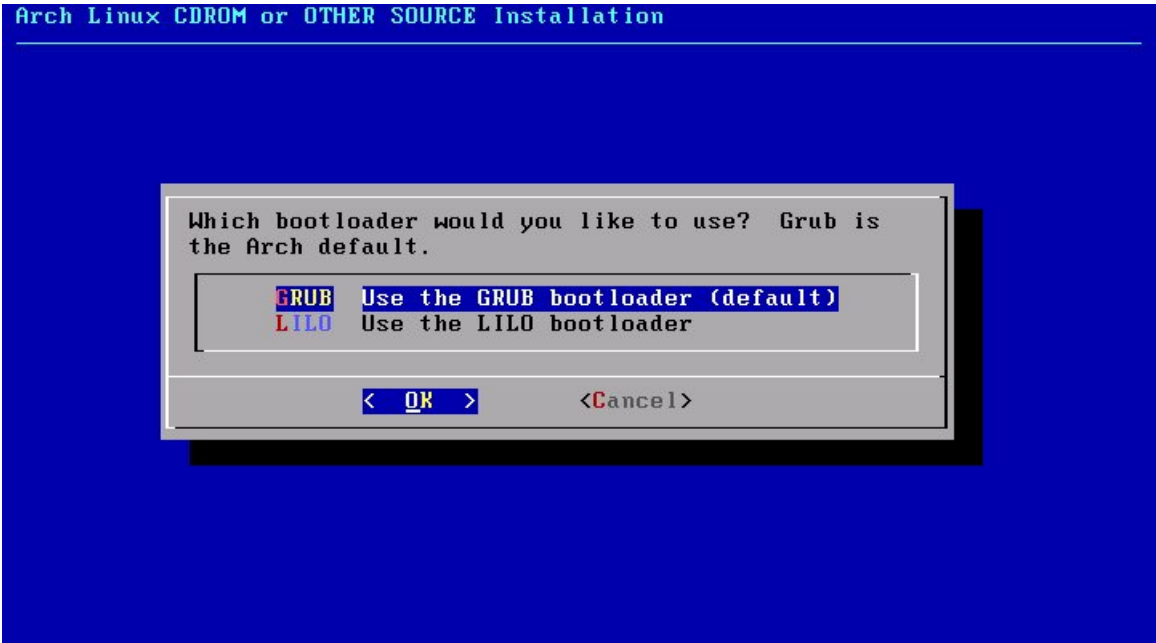
为 root 帐号设置一个密码，需要重复输入确认。

设置 Pacman 仓库镜像

为 Pacman 包管理系统设置仓库镜像，选择一个较快的地址。

安装引导程序

系统配置完成后，回到主菜单。进入下一步，安装系统引导程序。我们选择 GRUB 。此时，安装程序让你查看 /boot/grub/menu.lst 的内容。接着，要求选择安装的位置，我们选 MBR，主引导记录

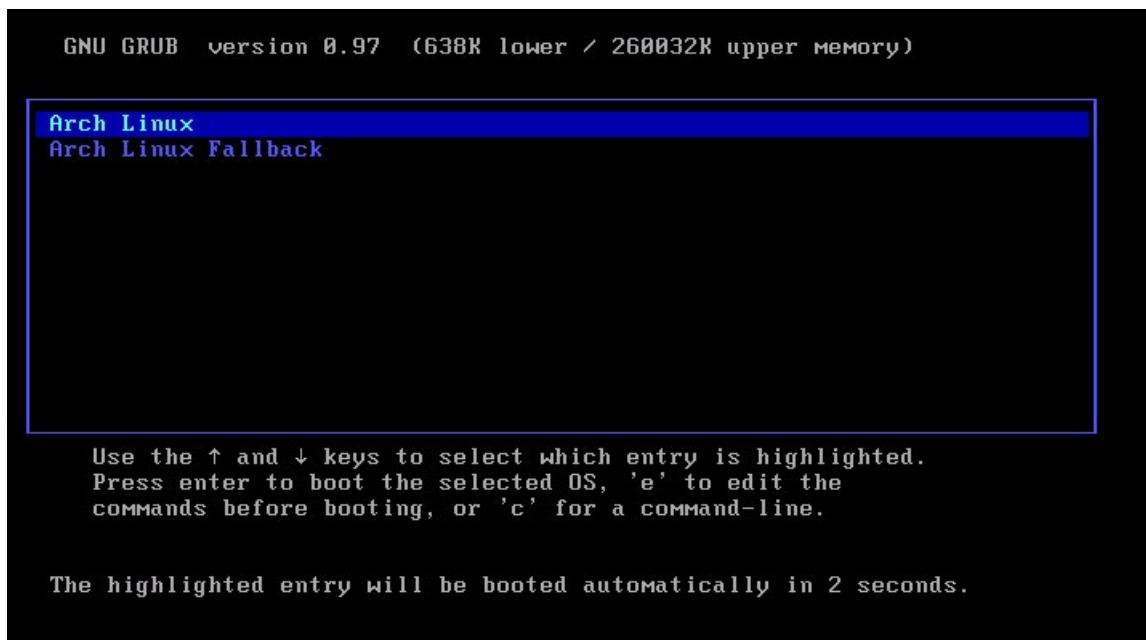


退出安装

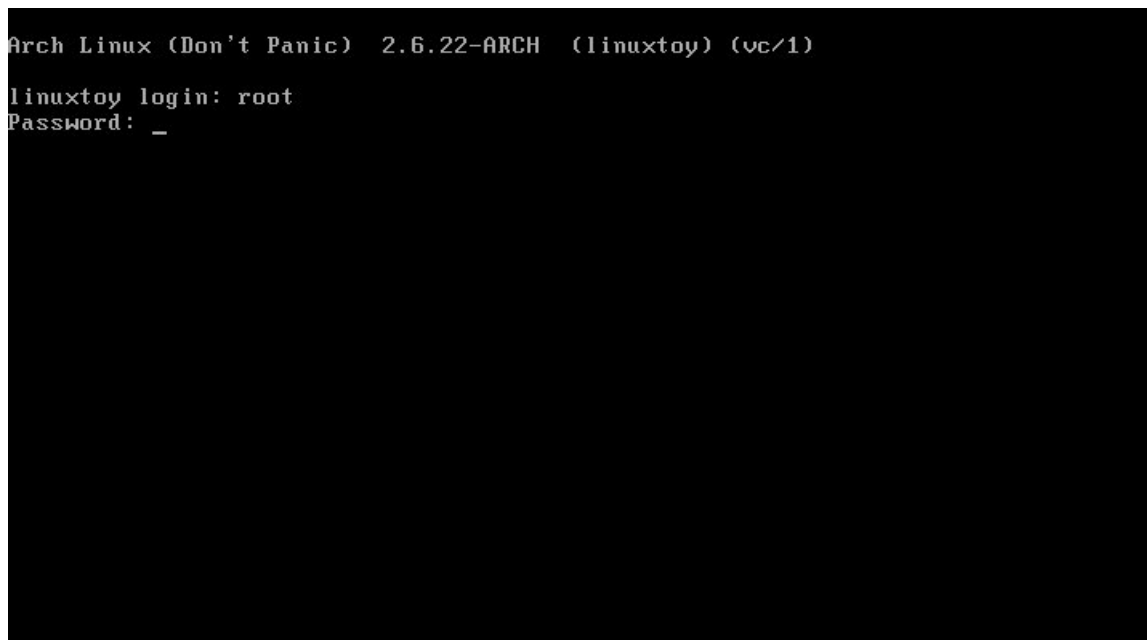
如果一切顺利，你已经完成了 Archlinux 的安装。现在是时候退出了。按提示我们在命令行输入下列指令，以便重启系统：

```
reboot
```

新建用户



重启系统后，输入 root 帐号和密码登录系统。



第一件事，建立一个普通的帐号。可以通过以下命令完成：

```
useradd -m -s /bin/bash kardinal
```

这将添加一个名为 kardinal 的用户。接着，为该帐号设置密码：

```
passwd kardinal
```

使用 **visudo** 命令将该帐号加入 sudoers 列表

确认无误后，可以锁定 root 帐号，以绝后患

```
su kardinal          #切换到普通账号，如果能够锁定，说明这个账号是 sudoerssudo usermod -L root
```

至此，Archlinux 基本系统安装完成

[75] 将 CORE 中的软件包移除，差不多就是 FTP Install

[76] 如果为 /boot 目录准备了独立的分区，则要将该分区设置为 Bootable

[77] 大多数 Linux 系统中的引导程序 grub，不支持从 XFS 分区启动，解决的办法是将 /boot 目录挂载到一个独立的 ext2 分区.....不过 Archlinux 中的 grub 不存在这个问题

传说 ext4 文件系统也十分优秀，不过大多数发行版还没有正式支持

[78] 参阅第 24 章 Vim 编辑器