

Práctica 4

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
Administración de Sistemas Unix/Linux

Miguel Torres Eric Giovanni
<https://github.com/EricGiovanni>

Lezama Hernández María Ximena
<https://github.com/LezamaXi>

Esquivel Guzmán Karla Adriana
<https://github.com/karlycaramel0>

Vazquez Cruz Gonzalo
<https://github.com/truerandom>

1 de Marzo 2019

1 Introducción

Arch Linux es una distribución GNU/Linux de propósito general. La instalación por defecto deja un sistema de base mínima, que el usuario configurará posteriormente agregando lo que necesite. Arch Linux define simplicidad como sin adiciones o modificaciones innecesarias.

Los archivos de configuración de Arch proporcionados por los desarrolladores contienen cambios limitados relativos a cuestiones específicas de la distribución, como el ajuste de las rutas de los archivos del sistema. No añade características de automatización, tales como activar un servicio simplemente porque se ha instalado el paquete.

Instalar Arch Linux es algo comparable a construir tu propia casa. Tienes que excavar los cimientos, levantar las paredes, construir los techos, instalar la fontanería y la electricidad... Y luego todo lo que falta. En pocas palabras, Arch Linux no es comparable a cualquier otra distro, que instalas y está lista para funcionar con su escritorio y su lista de software base.



2 Objetivo

El objetivo de esta práctica es instalar Arch Linux en una maquina virtual, haciendo todo a mano, y montando lo necesario sin utilizar el script *arch-chroot*.

Arch Linux es una distribución de propósito general x86-64 que es popular entre los entusiastas del bricolaje y los usuarios incondicionales de Linux. La instalación predeterminada cubre solo un sistema base mínimo y espera que el usuario final lo configure y lo use. Basado en KISS, *¡manténlo simple, estúpido!* En principio, Arch Linux se centra en la elegancia, corrección de código, sistema minimalista y simplicidad.

Además, es uno de los sistemas operativos más populares para aprender Linux desde cero.

3 Instalación

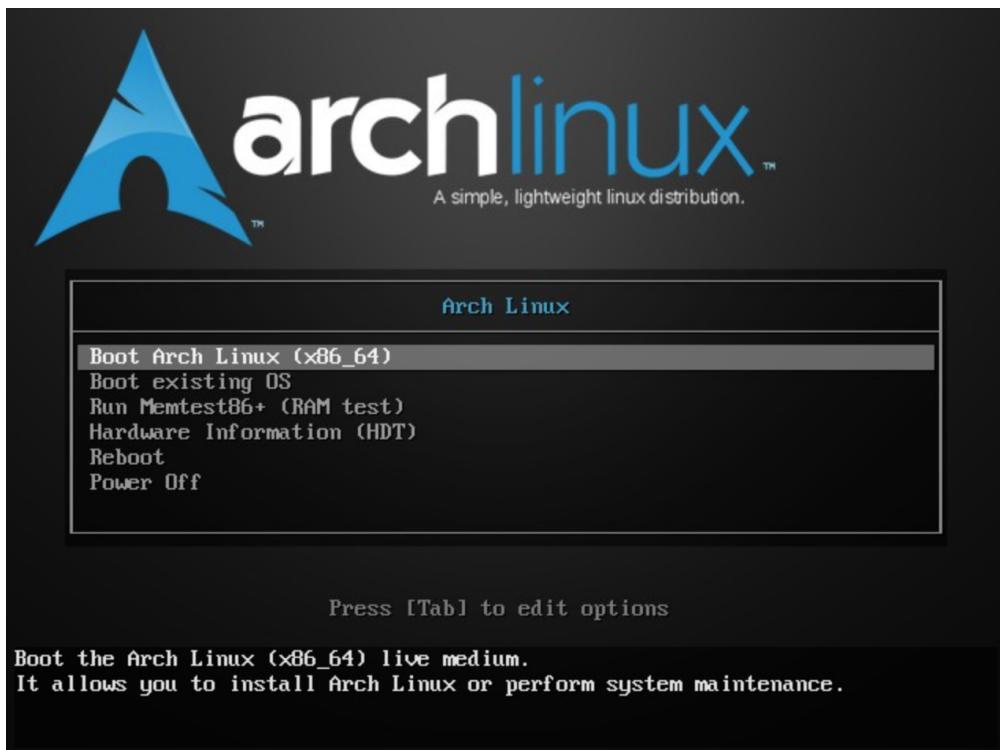
Antes de instalar Arch Linux desde un USB, hay que asegurarnos de tener los siguientes requisitos:

- Una máquina compatible x86_64 (es decir, 64 bit)
- Mínimo 512 MB de RAM (recomendado 2 GB)
- Al menos 1 GB de espacio libre en disco (se recomiendan 20 GB para uso básico)
- Una conexión a internet activa
- Un dispositivo USB con un mínimo de 2 GB de capacidad de almacenamiento

Los prerrequisitos son : descargar la imagen del disco, se puede descargar el ISO desde el sitio web oficial de **Arch Linux**, y tenerla descargada para su instalación.

Así como crear previamente una maquina virtual con los requisitos necesarios para instalar **Arch**, en esta practica usamos *Virtual Box* para crear la maquina virtual.

Una vez ya iniciado saldrá la siguiente pantalla, y selecciona Boot Arch Linux (x86_64). Después de varias comprobaciones, Arch Linux iniciará la solicitud de inicio de sesión con el usuario root.



Los próximos pasos incluyen la partición del disco, la creación del sistema de archivos y su montaje.

3.1 Configuración

El primer paso incluye la partición de tu disco duro. Una sola partición raíz es la más simple en la que crearemos una partición root (/). Nosotros crearemos 3:

- / → sda1
- swap → sda2
- /home → sda3

Para crear una partición. Se utiliza el comando:

```
fdisk /dev/sda
```

Una vez ejecutado el comando, se escribe "n" para una nueva partición. Escribe "p" para una partición primaria y selecciona el número de partición.

El primer sector se selecciona automáticamente y solo necesitas presionar *Enter*. Para el último sector, escribe el tamaño que deseas asignar a esta partición.

```
root@archiso ~ # fdisk /dev/sda
Welcome to fdisk (util-linux 2.33.1).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Device does not contain a recognized partition table.
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0x4df3d97a.

Command (m for help): n
Partition type
  p  primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
  e  extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1): 1
First sector (2048-41943039, default 2048):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-41943039, default 41943039): +10G

Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 10 GiB.
```

Figure 1: fdisk /dev/sda: n,p,1,+10G

```
Command (m for help): n
Partition type
  p  primary (1 primary, 0 extended, 3 free)
  e  extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (2-4, default 2): 2
First sector (20973568-41943039, default 20973568):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (20973568-41943039, default 41943039): +2G

Created a new partition 2 of type 'Linux' and of size 2 GiB.
```

Figure 2: fdisk /dev/sda: n,p,2,2

```
Command (m for help): n
Partition type
  p  primary (2 primary, 0 extended, 2 free)
  e  extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (3,4, default 3): 3
First sector (25167872-41943039, default 25167872):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (25167872-41943039, default 41943039):

Created a new partition 3 of type 'Linux' and of size 8 GiB.
```

Figure 3: fdisk /dev/sda: n,p,3,8

```
Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
```

Figure 4: Save changes

Luego usamos el comando Linux MKFS, se utiliza para dar formato a un dispositivo de almacenamiento de bloque con un determinado sistema de archivos, y lo usamos para / y /home (sda1 y sda3).

```
root@archiso ~ # mkfs.ext4 /dev/sda1
mke2fs 1.44.5 (15-Dec-2018)
Creating filesystem with 2621440 4k blocks and 655360 inodes
Filesystem UUID: c9524e34-c385-4e1b-8f05-27176e03c32e
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (16384 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

Figure 5: /: mkfs.ext4 /dev/sda1

```
root@archiso ~ # mkfs.ext4 /dev/sda3
mke2fs 1.44.5 (15-Dec-2018)
Creating filesystem with 2096896 4k blocks and 524288 inodes
Filesystem UUID: 762b7e0b-d815-4e71-9b6a-c31806957888
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (16384 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

Figure 6: /home: mkfs.ext4 /dev/sda3

Usamos mkswap y swapon para crear espacio de intercambio.

```
root@archiso ~ # mkswap /dev/sda2
Setting up swapspace version 1, size = 2 GiB (2147479552 bytes)
no label, UUID=bda5c268-67d3-43bf-9e5b-5fe0aeeec5d6d
root@archiso ~ # swapon /dev/sda2
```

Figure 7: swap: mkswap para sda2

Vamos a montar estos sistemas de archivos en la raíz y en home.

```
root@archiso ~ # mount /dev/sda1 /mnt
root@archiso ~ # mkdir /mnt/home
root@archiso ~ # mount /dev/sda3 /mnt/home
```

Como hemos creado particiones y las hemos montado, instalaremos el paquete base. Un paquete base contiene todo el paquete necesario para ejecutar un sistema, algunos de los cuales son el shell GNU BASH, herramienta de compresión de datos, utilidades del sistema de archivos, biblioteca C, herramientas de compresión, kernels y módulos Linux, paquetes de biblioteca, utilidades del sistema, utilidades de dispositivos USB , editor de texto vi, etc.

```
root@archiso ~ # pacstrap /mnt base base-devel
=> Creating install root at /mnt
=> Installing packages to /mnt
:: Synchronizing package databases...
core                                133.4 KiB  112K/s 00:01 [#####
extra                               34.5 KiB  48.0K/s 00:34 [-----]
```

```
(11/13) Arming ConditionNeedsUpdate...
(12/13) Updating the info directory file...
(13/13) Rebuilding certificate stores...
pacstrap /mnt base base-devel 125.57s user 86.15s system 23% cpu 14:51.10 total
root@archiso ~ # _
```

Una vez instalado, debemos configurar el sistema generando un archivo *fstab* para definir cómo las particiones de disco, dispositivos de bloque o sistemas de archivos remotos están montados en el sistema de archivos.

```
root@archiso ~ # genfstab -U /mnt >> /mnt/etc/fstab
root@archiso ~ # _
```

Hasta el momento todo se ve como se muestra en la siguiente imagen, lo que ahora tenemos que hacer es montar dispositivos y particiones para su uso por el sistema operativo. Montar es hacer que el sistema operativo proyecte el contenido de ese dispositivo o partición en un enlace lógico (un directorio).

```
root@archiso ~ # genfstab -U /mnt >> /mnt/etc/fstab
root@archiso ~ # su
root@archiso ~ # lsblk -f
NAME   FSTYPE  LABEL      UUID
loop0  squashfs
sda
|---sda1 ext4    c9524e34-c385-4e1b-8f05-27176e03c32e  7.6G  17% /mnt
|---sda2 swap    bda5c268-67d3-43bf-9e5b-5fe0aec5d6d
|---sda3 ext4    762b7e0b-d815-4e71-9b6a-c31806957888  7.4G  0% /mnt/home
sr0    iso9660  ARCH_201902 2019-02-01-07-20-14-00          0  100% /run/archiso
```

Figure 8: listando las particiones

```
root@archiso ~ # mount -t proc proc /mnt/proc
root@archiso ~ # mount -t sysfs sys /mnt/sys
root@archiso ~ # mount -o bind /dev /mnt/dev
root@archiso ~ # mount -o bind /run /mnt/run
root@archiso ~ # mount -t devpts pts /mnt/dev/pts
root@archiso ~ #
```

Ahora tenemos que configurar el servidor dns.

```
130 root@archiso ~ # chroot /mnt /bin/bash
[root@archiso ~]#
```

Luego cambiamos el root al nuevo sistema, esto permite cambiar el directorio raíz para el proceso en ejecución actual y el proceso hijo.

```
[root@archiso ~]# ln -sf /usr/share/zoneinfo/Mexico/General /etc/localtime
[root@archiso ~]# hwclock --systohc --utc
```

Ahora hay que configurar de la zona horaria como en cualquier dispositivo Linux.

```
[root@archiso ~]# ln -sf /usr/share/zoneinfo/Mexico/General /etc/localtime
[root@archiso ~]# hwclock --systohc --utc
[root@archiso ~]# locale-gen
Generating locales...
Generation complete.
[root@archiso ~]# echo LANG=en_GB.UTF-8 > /etc/locale.conf
[root@archiso ~]# export LANG=en_GB.UTF-8
```

Después de configurar la zona horaria, hay que configurar Locale. El archivo /etc/locale.gen contiene todas las configuraciones locales y el idioma del sistema en un formato comentado.

```
[root@archiso ~]# ln -sf /usr/share/zoneinfo/Mexico/General /etc/localtime
[root@archiso ~]# hwclock --systohc --utc
[root@archiso ~]# locale-gen
Generating locales...
Generation complete.
[root@archiso ~]# echo LANG=en_GB.UTF-8 > /etc/locale.conf
[root@archiso ~]# export LANG=en_GB.UTF-8
```

Y tenemos que configurar del nombre de host.

```
[root@archiso ~]# echo adminlinux > /etc/hostname
[root@archiso ~]# _
```

Para instalar un gestor de arranque hicimos los siguientes pasos.

```
[root@archiso ~]# pacman -S grub
resolving dependencies...
looking for conflicting packages...

Packages (1) grub-2:2.02-8

Total Download Size: 5.96 MiB
Total Installed Size: 30.04 MiB

:: Proceed with installation? [Y/n]
```

```
[root@archiso ~]# grub-install /dev/sda
Installing for i386-pc platform.
Installation finished. No error reported.
[root@archiso ~]#
```

```
[root@archiso ~]# grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg
Generating grub configuration file ...
Found linux image: /boot/vmlinuz-linux
Found initrd image: /boot/initramfs-linux.img
Found fallback initrd image(s) in /boot: initramfs-linux-fallback.img
done
[root@archiso ~]# _
```

Y para crear la contraseña root usamos el comando *passwd*.

```
[root@archiso ~]# passwd
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
```

Una vez hecho, actualizamos nuestro nuevo sistema.

```
[root@archiso ~]# pacman -Syu
:: Synchronizing package databases...
core is up to date
extra is up to date
community                                         1713.8 KiB   991K/s 00:03 [#####
-----
```

```
Arch Linux 4.20.11-arch2-1-ARCH (tty1)
adminlinux login:
```

```
Arch Linux 4.20.11-arch2-1-ARCH (tty1)

adminlinux login: root
Password:
[root@adminlinux ~]# uname -a
Linux adminlinux 4.20.11-arch2-1-ARCH #1 SMP PREEMPT Fri Feb 22 13:09:33 UTC 2019 x86_64 GNU
[root@adminlinux ~]#
```

3.2 GNOME

Hemos instalado hasta el momento con éxito una línea de comando mínima Arch Linux y ahora veremos cómo configurar un entorno de escritorio o una Interfaz gráfica de usuario para Arch Linux llamado GNOME.

Necesitamos una serie de requisitos para instalar GNOME, o cualquier entorno de escritorio, primero debemos configurar la red.

```
[root@adminlinux ~]# ip a
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: ens33: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN group default qlen 1000
    link/ethernet 00:0c:29:11:00:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

Y tenemos que agregue las siguientes entradas en el archivo *vi /etc/systemd/network/ens33.network*.

```
GNU nano 3.2          /etc/systemd/network/ens33.network

[Match]
name=ens*
[Network]
DHCP=yes
```

Finalmente guardamos y salimos, reiniciamos la red con systemd para que los cambios se reflejen.

```
[root@adminlinux ~]# systemctl restart systemd-networkd
[root@adminlinux ~]# systemctl enable systemd-networkd
Created symlink /etc/systemd/system/dbus-org.freedesktop.network1.service
systemd-networkd.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/systemd-networ
```

Y agregamos dos entradas siguientes en */etc/resolv.conf*.

```
GNU nano 3.2                               /etc/resolv.conf

# Generated by resolvconf
domain localdomain
nameserver 9.9.9.9
```

El siguiente paso es instalar el entorno X e Xorg como servidor de visualización. Xorg es básicamente el sistema de ventanas X utilizado en Linux. Es la base del entorno gráfico para tu computadora.

```
[root@adminlinux ~]# pacman -S xorg xorg-server
:: There are 51 members in group xorg:
:: Repository extra
 1) xf86-video-vesa  2) xorg-bdftopcf  3) xorg-docs  4) xorg-font-util
 6) xorg-fonst-75dpi  7) xorg-fonst-encodings  8) xorg-iceauth  9) xorg-
11) xorg-mkfontscale  12) xorg-server  13) xorg-server-common  14) xorg-
15) xorg-server-xdmx  16) xorg-server-xephyr  17) xorg-server-xnest  18)
19) xorg-server-xwayland  20) xorg-sessreg  21) xorg-setxkbmap  22) xor
23) xorg-x11perf  24) xorg-xauth  25) xorg-xbacklight  26) xorg-xcmsgdb
28) xorg-xdpyinfo  29) xorg-xdrinfo  30) xorg-xev  31) xorg-xgamma  32)
33) xorg-xinput  34) xorg-xkbcomp  35) xorg-xkbevd  36) xorg-xkbutils
38) xorg-xlsatoms  39) xorg-xlsclients  40) xorg-xmodmap  41) xorg-xpr
43) xorg-xrandr  44) xorg-xrdb  45) xorg-xrefresh  46) xorg-xset  47) x
48) xorg-xvinfo  49) xorg-xwd  50) xorg-xwininfo  51) xorg-xwud

Enter a selection (default=all): _
```

GNOME contiene el escritorio base de GNOME. gnome-extra contiene aplicaciones de GNOME, administrador de archivos, administrador de discos, editores de texto y más. El último paso incluye habilitar el administrador de visualización GDM para Arch usando el comando *systemctl start gdm.service*.

```
[root@adminlinux ~]# pacman -S gnome
:: There are 65 members in group gnome:
:: Repository extra
 1) baobab  2) cheese  3) eog  4) epiphany  5) evince  6) file-roller  7)
 9) gnome-backgrounds  10) gnome-calculator  11) gnome-calendar  12) gno
13) gnome-clocks  14) gnome-color-manager  15) gnome-contacts  16) gnom
17) gnome-dictionary  18) gnome-disk-utility  19) gnome-documents  20)
```



4 Referencias

References

- [1] <https://maslinux.es/como-instalar-arch-linux-paso-a-paso/>
- [2] [https://wiki.archlinux.org/index.php/Installation_guide_\(Español\)](https://wiki.archlinux.org/index.php/Installation_guide_(Español))
- [3] <https://ubuntuforums.org/showthread.php?t=955672>
- [4] <https://www.servidoresadmin.com/comando-linux-mkfs/>
- [5] <https://serverfault.com/questions/905903/networkmanager-dnsmasq-ignore-auto-dns-settings>