

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de ciencias químicas e Ingeniería

Plan de Ingeniero en Software y tecnologías emergentes



Administración de sistemas operativos

Práctica 2. Instalación de Sistema Operativo

Docente:

Alma Leticia Palacios Guerrero

Participante(es):

Héctor Miguel Macías Baltazar (1272124)

Luis Eduardo Galindo Amaya (1274895)

📍 Tijuana , 18 oct 2023

Introducción.....	3
Teoría.....	3
Instalación.....	4
Observaciones.....	10
Conclusiones.....	10
Luis Eduardo Galindo Amaya:.....	10
Héctor Miguel Macías Baltazar.....	10
Fuentes.....	11

Introducción

Durante esta práctica estudiaremos la instalación y configuración de un sistema operativo de tipo Unix. Abordaremos cuestiones importantes, como la selección del sistema operativo, el concepto de particiones y sus tipos, las particiones necesarias, los tamaños mínimos, la instalación de paquetes, la configuración de tarjetas de red para acceso a Internet.

Teoría

¿Qué sistema operativo seleccionó?

- Debian 12 Bookworm

¿Qué es una Partición?

- (*Partition*, 2023) Una partición es una sección de un dispositivo de almacenamiento, una partición puede actuar como si fuera un dispositivo independiente

¿Qué tipos de partición maneja el sistema operativo?

- (*C.5. debian partitioning programs*) Primaria (4 máximo), Extendida (una por disco) y Lógica (linux soporta hasta 252 particiones lógicas en discos SCSI y 63 en discos IDE)

¿Qué particiones se necesitan en su sistema operativo?

- (*C.3. recommended partitioning scheme*) Para usuarios básicos solo se necesita una partición más swap. Para sistemas multiusuario o sistemas con mucho espacio en disco, es mejor colocar /var, /tmpy /homecada uno en sus propias particiones separadas de la / partición.

¿Cuáles son los tamaños de particiones mínimos?

- (*9.15.5. Esquema de Particionamiento Recomendado red hat enterprise linux 6*)
Acorde a lo recomendado en el manual proporcionado por red hat

Directorio	Tamaño mínimo
/	250 MB
/usr	250 MB, pero evite ubicarlo en una partición independiente
/tmp	50 MB
/var	384 MB
/home	100 MB
/boot	250 MB

¿Cómo se instalan paquetes en ese sistema operativo?

- *(Packagemanagement)* El sistema de gestión de paquetes Apt (Advanced Package Tool) es un conjunto de herramientas para descargar, instalar, desinstalar, actualizar, configurar y administrar paquetes Debian, y, por lo tanto, todo el software instalado en un sistema Debian.

¿Cómo se configura la tarjeta de red para tener acceso a la internet?

- (Torres, *Configurar tarjetas de red en debian* 2016) Se puede configurar directamente desde el archivo `/etc/network/interfaces` tendremos que usar privilegios de administrador para editarlo

¿Cómo verifica el estado de los servicios?

- (How to view status of a service on linux using systemctl) debian usa systemd por lo que podemos llamar el comando: `systemctl status {service-name}`

¿Cómo verificar los puertos abiertos?

- (How to check open ports in linux using the CLI - nixcraft) en debian podemos usar `cat /etc/services` para verificar el estado de los puertos

Instalación

Escogimos Debian 12 “bookworm” como distribución para instalar en nuestro equipo. Su estabilidad, soporte y extensa documentación fueron algunos factores que tomamos en cuenta para su elección.

Después de grabar una imagen en una memoria USB, procedimos a iniciar con el proceso de instalación. En la Imagen 1 se muestra el arranque del instalador de Debian.



Imagen 1: Menú de inicio de Debian.

Posteriormente, pasamos a configurar algunas cosas básicas como el idioma, el usuario, la contraseña del usuario root, etc. En las imágenes 2, 3 y 4 se muestran algunas configuraciones requeridas.

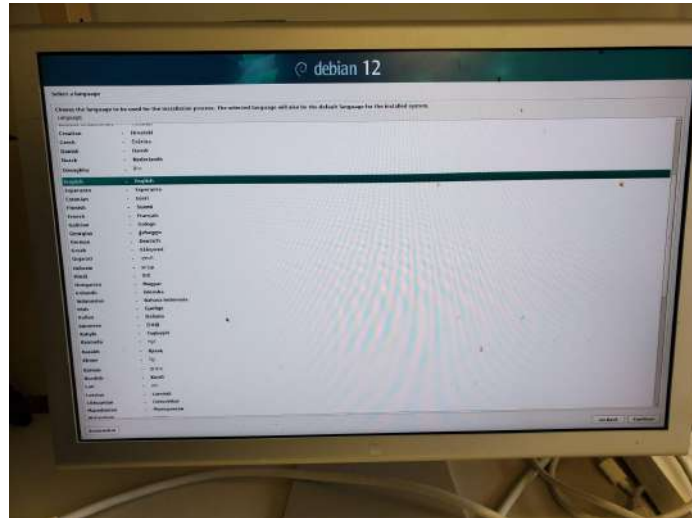


Imagen 2: Configuración de idioma.

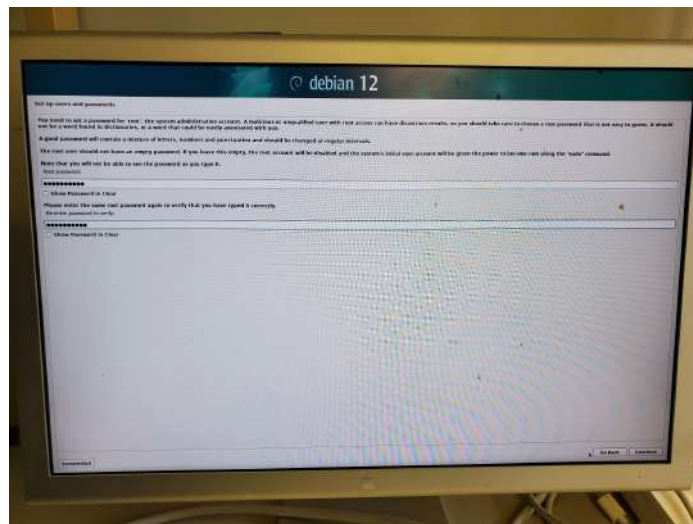


Imagen 3: Configuración de la contraseña de root.

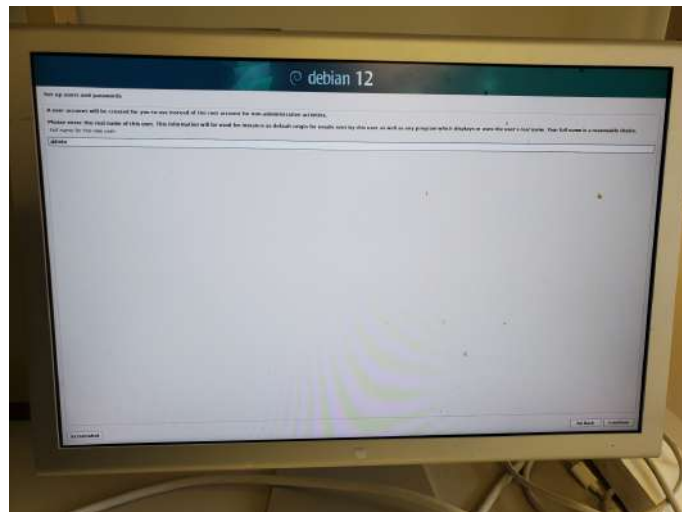


Imagen 4: Configuración del usuario.

Después, el instalador nos pidió seleccionar algún método de creación de particiones para instalar el sistema operativo. Como se observa en la imagen 5 escogimos el método guiado (automático) que usa todo el disco para la instalación.

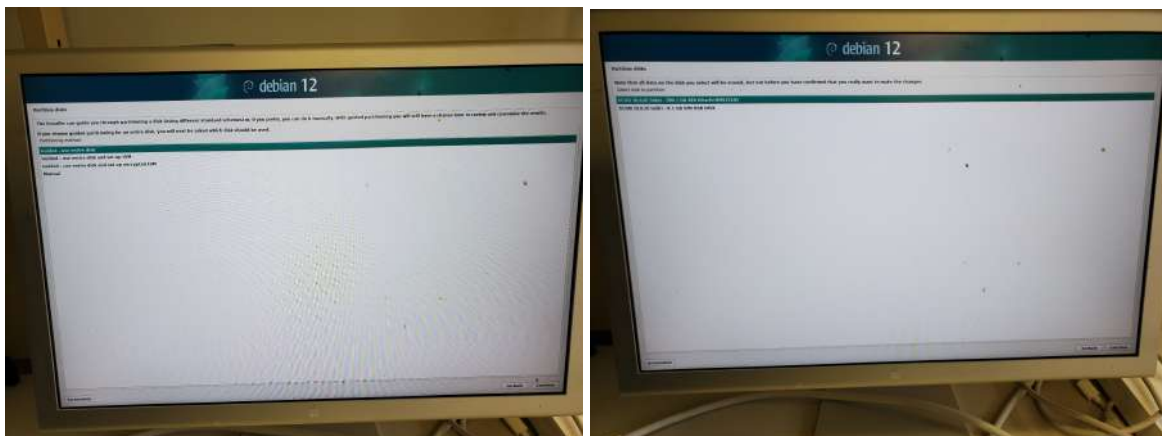


Imagen 5: Selección de particiones y discos.

Además, decidimos que el directorio /home estuviera en su propia partición.

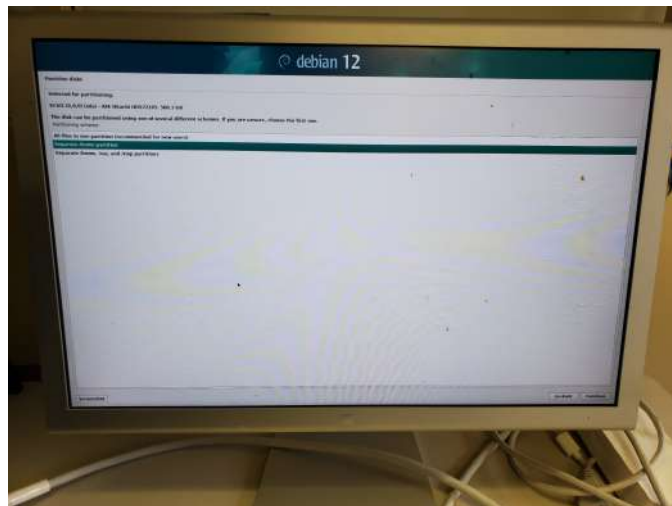


Figura 6: Selección de particiones para directorios.

Cabe mencionar que, al no tener conexión a internet, el instalador no pudo configurar el servidor DHCP.

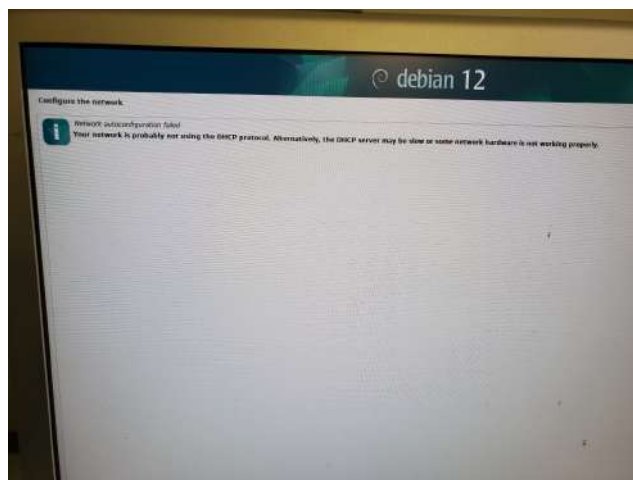
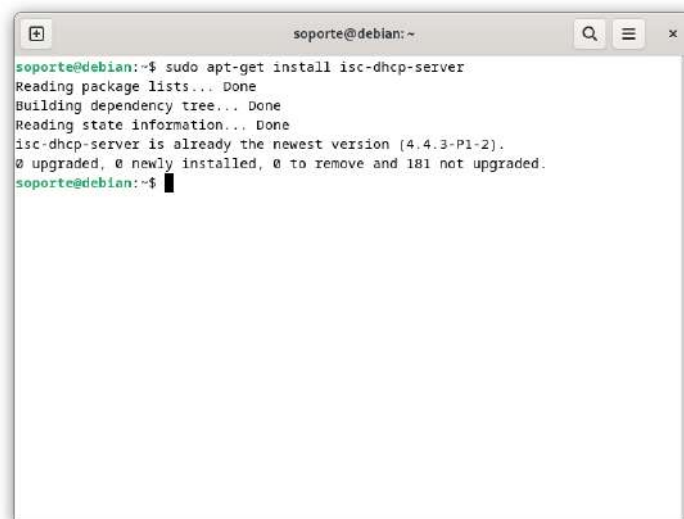


Figura 7: Configuración de red fallida.

Después de terminar la instalación, reiniciamos el sistema para probar que todo estuviera funcionando correctamente, pero había que configurar las interfaces de red para establecer conexiones a la red institucional y a otros equipos.

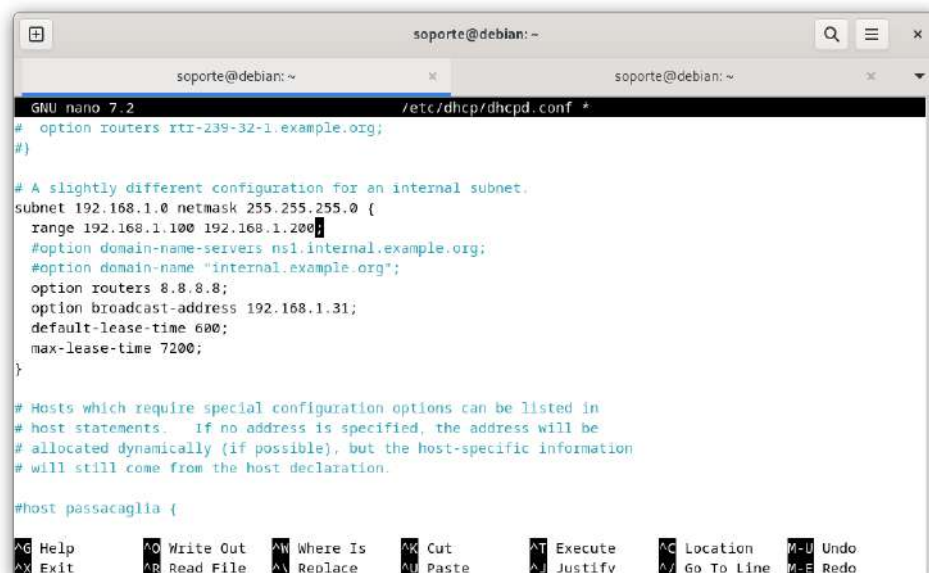
Procedimos a instalar el servidor dhcp desde los repositorios de Debian. En la imagen 8 se muestra la verificación de la instalación del servidor DHCP.



```
soporte@debian:~$ sudo apt-get install isc-dhcp-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
isc-dhcp-server is already the newest version (4.4.3-P1-2).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 181 not upgraded.
soporte@debian:~$
```

Imagen 8: Instalación del servidor dhcp.

Posteriormente había que configurar el servidor dhcp para que funcionara. Para hacer esto modificamos el archivo de configuración `dhcpd.conf` en el directorio `/etc/dhcp`. Configuramos el rango de direcciones ip estáticas con valores de entre 100 y 200. En la imagen 9 se muestran las líneas añadidas al archivo.



```
GNU nano 7.2 /etc/dhcp/dhcpd.conf
# option routers rtr-239-32-1.example.org;
#)

# A slightly different configuration for an internal subnet.
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.100 192.168.1.200;
    #option domain-name-servers ns1.internal.example.org;
    #option domain-name "internal.example.org";
    option routers 8.8.8.8;
    option broadcast-address 192.168.1.31;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
}

# Hosts which require special configuration options can be listed in
# host statements.  If no address is specified, the address will be
# allocated dynamically (if possible), but the host-specific information
# will still come from the host declaration.

#host passacaglia {
```

Imagen 9: Configuración del archivo dhcpd.conf.

Después, configuramos el servidor DHCP para que tomara como interfaz ipv4 a la tarjeta de red del equipo. En la imagen 10 se muestra la configuración del archivo `isc-dhcp-server` en el directorio `/etc/default/`.

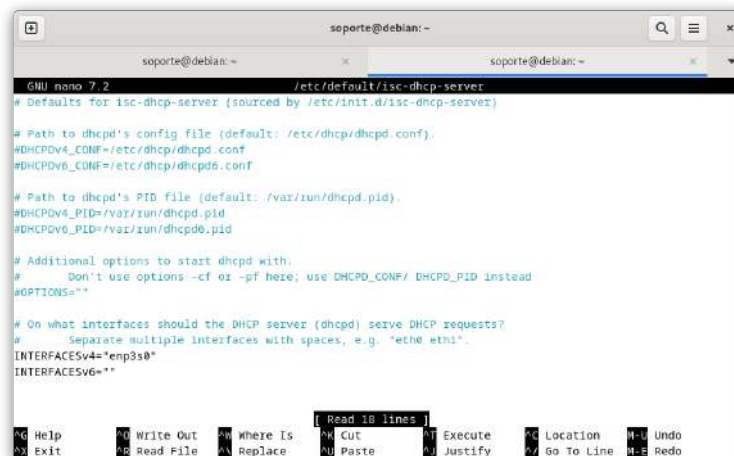


Imagen 10: Configuración de la interfaz ipv4.

Finalmente, para verificar el funcionamiento de nuestra configuración del servidor DHCP, probamos que el equipo asigna direcciones ip a los dispositivos conectados a su red local. Para esto, desconectamos la computadora de la red institucional, y en cambio la conectamos a uno de nuestros equipos personales. Verificamos que el equipo asignó una dirección ip a nuestra computadora personal con éxito. En la imagen 11 se muestra el equipo y su dirección asignada.

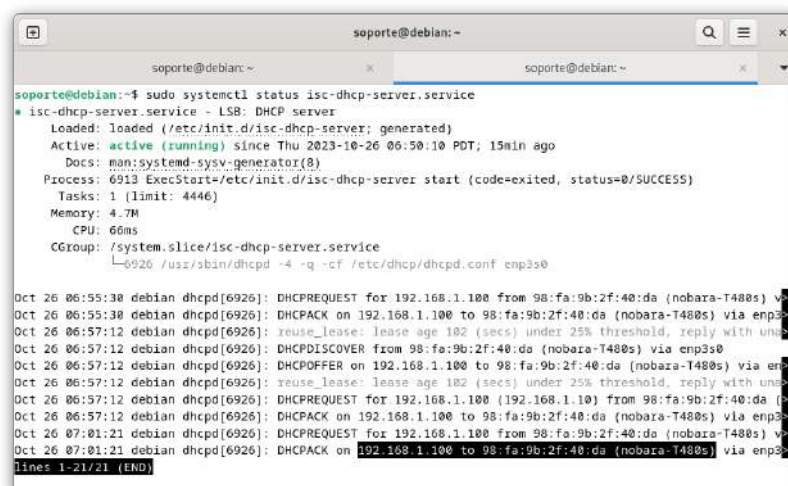


Figura 11: Dirección ip asignada a nuestro equipo personal (nótese el nombre "nobara-T480s").

Observaciones

Durante el primer día que tuvimos para realizar esta práctica encontramos que no podíamos conectarnos a la red institucional. Entre la maestra y nosotros llegamos a la hipótesis de que algunos puertos habían sido cerrados por el proveedor y nos era imposible conectarnos. Esto fue arreglado al día siguiente.

Durante el día de la realización de la práctica, nos encontramos con algunos problemas con respecto a Debian. No podíamos instalar nada desde los repositorios oficiales de Debian, por lo que configuramos el archivo `sources.list` en el directorio `/etc/apt/`.

Conclusiones

Luis Eduardo Galindo Amaya

Durante la práctica aprendí cómo instalar Debian y configurar la tarjeta de red. Nos llevó algo de tiempo pero al final pudimos lograrlo, además de lograr configurar el equipo para que funcionara como servidor de DHCP.

Héctor Miguel Macías Baltazar

Lo que más rescato de esta práctica es la configuración del servidor DHCP. Aprendí cómo configurar la tarjeta de red manualmente, así como hacer que el equipo funcione como un servidor (además de tener su ip estática) y asigne direcciones dinámicas a las computadoras que se conecten a él.

Fuentes

1. *Partition*. Partition - Debian Wiki. (n.d.). <https://wiki.debian.org/Partition>
2. C.5. debian partitioning programs. (n.d.).
<https://www.debian.org/releases/bullseye/amd64/apcs05.en.html>
3. C.3. recommended partitioning scheme. (n.d.).
<https://www.debian.org/releases/bullseye/amd64/apcs03.en.html#:~:text=For%20new%20users%2C%20personal%20Debian,easiest%2C%20simplest%20way%20to%20go>
4. 9.15.5. *Esquema de Particionamiento Recomendado red hat enterprise linux 6*. Red Hat Customer Portal. (n.d.).
https://access.redhat.com/documentation/es-es/red_hat_enterprise_linux/6/html/installation_guide/s2-diskpartrecommend-x86
5. *Packagemanagement*. PackageManagement - Debian Wiki. (n.d.).
<https://wiki.debian.org/PackageManagement>
6. Torres, J. (2016, October 16). *Configurar tarjetas de red en debian*. Somos RedLinux.
<https://somosredlinux.wordpress.com/2016/10/16/configurar-tarjetas-de-red-en-debian/>
7. How to view status of a service on linux using systemctl. (n.d.).
<https://www.cyberciti.biz/faq/systemd-systemctl-view-status-of-a-service-on-linux/>
8. How to check open ports in linux using the CLI - nixcraft. (n.d.-a).
<https://www.cyberciti.biz/faq/how-to-check-open-ports-in-linux-using-the-cli/>