

## Práctica 0

### Requisitos:

- Haber leído y entendido los puntos anteriores sobre DHCP
- Durante todo el proceso de la práctica deberán hacerse capturas de imagen de cada uno de los pasos dados así como capturas y almacenaje de los paquetes de wireshark. Algunos de ellos serán solicitados por el profesor una vez concluida la práctica.

### Antes de empezar:

- Sustituye el valor 'XX' por tu número de puesto asignado que venimos utilizando
- Toma nota de todo lo que vayas haciendo, incluyendo errores y soluciones sobre los mismos, así como capturas

### Pasos:

1. Puesto que nuestra máquina bookwormXXb dispone de una configuración de red en el adaptador enp0s3 proporcionada por un servidor DHCP debe haber algún cliente ligado a ese servicio corriendo en nuestra máquina. Si utilizas la aplicación 'lxtask' invocado desde consola como root (y mirando todas las tareas, no solamente las de root) podrás observar, entre los procesos, alguno ligado a DHCP. ¿De qué proceso se trata?

Orden	Usuario	% CPU	RSS	Memoria virtual	PID	Estado	Prioridad	PPID
systemd	alumno	0%	11,0 MB	19,2 MB	824	S	0	1
cups-browsed	root	0%	14,6 MB	172,1 MB	808	S	0	1
upowerd	root	0%	10,7 MB	228,4 MB	798	S	0	1
rtkit-daemon	rtkit	0%	1,5 MB	22,2 MB	679	S	1	1
cupsd	root	0%	8,4 MB	26,0 MB	636	S	0	1
agetty	root	0%	1,0 MB	5,7 MB	627	S	0	1
ModemManager	root	0%	13,9 MB	309,9 MB	601	S	0	1
lightdm	root	0%	7,2 MB	301,3 MB	598	S	0	1
named	bind	0%	40,8 MB	136,5 MB	591	S	0	1
wpa_supplicant	root	0%	5,7 MB	16,2 MB	532	S	0	1
udisksd	root	0%	14,4 MB	385,6 MB	530	S	0	1
systemd-logind	root	0%	7,8 MB	24,8 MB	529	S	0	1
switcheroo-control	root	0%	8,4 MB	227,9 MB	528	S	0	1
power-profiles-daemon	root	0%	8,8 MB	231,7 MB	527	S	0	1
polkitd	polkitd	0%	10,3 MB	303,4 MB	526	S	0	1
low-memory-monitor	root	0%	4,6 MB	224,6 MB	525	S	0	1
dbus-daemon	messagebus	0%	5,9 MB	10,3 MB	512	S	0	1
cron	root	0%	1,2 MB	6,5 MB	506	S	0	1
avahi-daemon	avahi	0%	3,8 MB	8,1 MB	501	S	0	1
accounts-daemon	root	0%	9,7 MB	231,7 MB	493	S	0	1
systemd-networkd	systemd-network	0%	8,4 MB	17,6 MB	342	S	0	1
systemd-timesyncd	systemd-timesync	0%	7,0 MB	88,3 MB	317	S	0	1
systemd-resolved	systemd-resolve	0%	12,9 MB	20,4 MB	316	S	0	1
systemd-udev	root	0%	6,6 MB	27,2 MB	307	S	0	1
systemd-journald	root	0%	16,9 MB	48,7 MB	270	S	0	1
systemd	root	0%	12,2 MB	100,2 MB	1	S	0	0

2. Nuestro cliente DHCP puede funcionar de diversas maneras, de hecho hemos matizado la configuración en alguna de nuestras configuraciones de systemd-networkd para evitar el uso del servidor de nombres

proporcionado por el servicio DHCP en las prácticas de DNS. Este funcionamiento está ligado a la configuración que tenga.

1. ¿Dónde está almacenada dicha configuración?

En `/etc/systemd/network/enp0s3.network`

2. ¿Hay alguna configuración por defecto?

Los valores por defecto se pueden encontrar en `/usr/lib/systemd/network/`

3. ¿Qué parámetros de la configuración de cliente podríamos modificar?

Alguno de los parámetros te permiten controlar qué información aceptas del servidor, como **UseDNS** (ignorar o usar los DNS proporcionados, como se menciona en la práctica) y **UseRoutes** (aceptar o no la puerta de enlace). También puedes modificar la información que tu cliente envía al servidor, como **SendHostname** (para mandar el nombre de tu equipo) o **ClientIdentifier** (para identificarte por MAC). Además, puedes ajustar el comportamiento, por ejemplo, solicitando una IP específica con **RequestAddress** o cambiando la prioridad de la conexión con **RouteMetric**.

3. ¿Cómo podemos visualizar los paquetes intercambiados por nuestro cliente DHCP instalado en el servidor y el servidor DHCP del colegio o de casa?
  1. Puedes arrancar Wireshark, capturar paquetes en la interfaz adecuada, filtrar por DHCP para mayor comodidad y provocar el intercambio de mensajes reiniciando los servicios de red. Observa los mensajes intercambiados y extrae conclusiones sobre si son de unidifusión o de difusión tanto en capa de enlace como en capa de red.

alumno@bookworm11b: ~

\*enp0s3

Archivo Edición Visualización Ir Captura Analizar Estadísticas Telefonía Wireless Herramientas Ayuda

dhcp

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
97	107.775544811	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	335	DHCP Discover - Transaction ID 0x735bd10f
100	108.454059415	192.168.0.1	255.255.255.255	DHCP	328	DHCP Offer - Transaction ID 0x735bd10f
102	108.454963172	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	347	DHCP Request - Transaction ID 0x735bd10f
106	108.558301703	192.168.0.1	255.255.255.255	DHCP	328	DHCP ACK - Transaction ID 0x735bd10f

Version 4, Src: 0.0.0.0, Dst: 255.255.255.255  
 ocol, Src Port: 68, Dst Port: 67  
 uration Protocol (Discover)

Dynamic Host Configuration Protocol: Protocol Paquetes: 361 · Mostrado: 4 (1.1%) Perfil: Default

2. ¿Ha cambiado el proceso que se encarga del cliente dhcp?

NO

3. ¿Cuál es el proceso padre?

SYSTEMD

4. Compara los mensajes de ejemplo dados con los tuyos propios y extrae conclusiones en cuanto a semejanzas y diferencias.
4. ¿Qué clientes DHCP tenemos en los equipos clientes LinuxXX y WindowsXX cuando tienen habilitado el adaptador que recibe una configuración de red de manera automática? Repite los apartados 1 y 2 para los sistemas LinuxXX y WindowsXX

LINUX11

```
linux11@linux11-virtualbox: /etc/systemd/network
Archivo Acciones Editar Vista Ayuda
linux11@linux11-virtualbox: /etc/systemd/network x linux11@linux11-virtualbox: ~ x
linux11@linux11-virtualbox:~$ cd /etc/systemd/network/
linux11@linux11-virtualbox:/etc/systemd/network$ ls
enp0s3.network enp0s8.network lo.network
linux11@linux11-virtualbox:/etc/systemd/network$
```

linux11@linux11-virtualbox: /etc/systemd/network

Gestor de tareas

Uso de la CPU: 7%      Memoria: 710 MB de 1968 MB usados

Orden	Usuario	% CPU	RSS	Memoria virtual	PID	Estado	Prioridad	PPID
Xorg	root	7%	151,7 MB	380,1 MB	1943	S	0	1930
wireshark	root	3%	221,9 MB	767,4 MB	2499	S	0	2498
btask	root	2%	38,7 MB	379,7 MB	2700	R	0	2699
picom	linux11	1%	6,9 MB	20,9 MB	2253	S	0	2094
openbox	linux11	0%	54,1 MB	179,0 MB	2222	S	0	2094
xscreensaver	linux11	0%	3,4 MB	4,5 MB	2251	S	0	2094
VBoxClient	linux11	0%	3,3 MB	215,6 MB	2181	S	0	2180
qterminal	linux11	0%	112,7 MB	469,4 MB	2473	S	0	2094
dumpcap	root	0%	7,2 MB	12,9 MB	2575	S	0	2499
sudo	root	0%	2,6 MB	21,5 MB	2699	S	0	2698
sudo	root	0%	6,9 MB	21,5 MB	2698	S	0	2478
packagekitd	root	0%	20,8 MB	369,3 MB	2682	S	0	1
systemd-networkd	systemd-network	0%	9,4 MB	18,6 MB	2588	S	0	1
dbus-daemon	root	0%	2,7 MB	9,1 MB	2507	S	0	2094
dbus-launch	root	0%	2,4 MB	8,0 MB	2506	S	0	2094
sudo	root	0%	2,6 MB	21,7 MB	2498	S	0	2497
sudo	root	0%	7,2 MB	21,7 MB	2497	S	0	2488
bash	linux11	0%	5,2 MB	13,6 MB	2488	S	0	2473
bash	linux11	0%	5,4 MB	13,7 MB	2478	S	0	2473
nm-tray	linux11	0%	43,6 MB	274,3 MB	2428	S	0	2094
qclipper	linux11	0%	42,9 MB	272,7 MB	2426	S	0	2094
lxqt-powermanagement	linux11	0%	44,6 MB	342,4 MB	2424	S	0	2094

más detalles      Salir

enp0s3

dhcpcd

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
7	11.165892971	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	346	DHCP Discover - Transaction ID 6
8	11.1670268105	10.0.2.2	255.255.255.255	DHCP	590	DHCP Offer - Transaction ID 6
9	11.167032326	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	350	DHCP Request - Transaction ID 6
10	11.167937198	10.0.2.2	255.255.255.255	DHCP	590	DHCP ACK - Transaction ID 6

Frame 8: 590 bytes on wire (4720 bits), 590 bytes captured (4720 bits) on enp0s3, interface 0:0:0:0:0:0  
Ethernet II, Src: 52:55:0a:00:02:02 (52:55:0a:00:02:02), Dst: 01:00:00:00:00:00  
Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.2.2, Dst: 255.255.255.255  
User Datagram Protocol, Src Port: 67, Dst Port: 68  
Dynamic Host Configuration Protocol (Offer)  
0000 ff ff ff ff ff ff ff ff 0a 00 02 02 00 00 45  
0010 02 40 01 3a 00 00 40 11 0b 02 0a 01 06 00 8f  
0020 ff ff 00 43 00 44 02 2c 84 59 02 01 06 00 89  
0030 0e 33 00 00 00 00 00 00 00 0a 00 02 0f 0a  
0040 02 02 00 00 00 00 00 00 27 48 27 15 00 00  
0050 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
0060 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
0070 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
0080 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
0090 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00a0 0e 43 6f 6e 43 6f 6e 66 69 67 2e 70 78 05 00  
00b0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00c0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00d0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00f0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
0100 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
0110 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
0120 00 02 02 01 04 ff ff ff 00 03 04 0a 00 02 02

wireshark\_enp0s3AWPQE3.pcapng      Paquetes: 109 - Mostrado: 4 (3.7%)      Perfil: Default

## WINDOWS11-CLIENTE

windows11 [Corriendo] - Oracle VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

Editor del Registro

Archivo Edición Ver Favoritos Ayuda

Equipo\HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Dhcp

	Nombre	Tipo	Datos
DevicesFlowU:	(Predeterminado)	REG_SZ	(valor no establecido)
DevicesFlowU:	DependOnService	REG_MULTI_SZ	NSI Afd
DevQueryBrok	Description	REG_SZ	@%SystemRoot%\system32\dhcpcore.dll,-101
Dfsc	DisplayName	REG_SZ	@%SystemRoot%\system32\dhcpcore.dll,-100
Dhcp	ErrorControl	REG_DWORD	0x00000001 (1)
diagnosticshu	FailureActions	REG_BINARY	80 51 01 00 00 00 00 00 00 00 00 03 00 00 00 14 00 00 00 01 00 00 00 c0 d4 01 00 01 00 00 00 e0...
diagsvc	Group	REG_SZ	TDI
DiagTrack	ImagePath	REG_EXPAND_SZ	%SystemRoot%\system32\svchost.exe -k LocalServiceNetworkRestricted -p
DialogBlockin	ObjectName	REG_SZ	NT Authority\LocalService
disk	RequiredPrivileg...	REG_MULTI_SZ	SeChangeNotifyPrivilege SeCreateGlobalPrivilege SelmpersonatePrivilege
DispBrokerDes	ServiceDll	REG_EXPAND_SZ	%SystemRoot%\system32\dhcpcore.dll
DisplayEnhanc	ServiceSidType	REG_DWORD	0x00000001 (1)
DmEnrollment	Start	REG_DWORD	0x00000002 (2)
dmvsc	Type	REG_DWORD	0x00000020 (32)
dmwappushse			
Dnscache			
DoSvc			

windows11 [Corriendo] - Oracle VirtualBox								
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda								
Administrador de tareas								
Archivo Opciones Vista								
Procesos Rendimiento Historial de aplicaciones Inicio Usuarios Detalles Servicios								
Nombre	Estado	7% CPU	45% Memoria	0% Disco	0% Red	Consumo de ...	Tendencia de ...	
> Host del servicio: Aplicación au...		0%	1,5 MB	0 MB/s	0 Mbps	Muy baja	Muy baja	
> Host del servicio: Ayudante par...		0%	3,1 MB	0 MB/s	0 Mbps	Muy baja	Muy baja	
> Host del servicio: Cliente de dir...		0%	0,8 MB	0 MB/s	0 Mbps	Muy baja	Muy baja	
> Host del servicio: Cliente de se...		0%	0,6 MB	0 MB/s	0 Mbps	Muy baja	Muy baja	
▼ Host del servicio: Cliente DHCP		0%	1,5 MB	0 MB/s	0 Mbps	Muy baja	Muy baja	
Cliente DHCP								
> Host del servicio: Cliente DNS		0%	1,6 MB	0 MB/s	0 Mbps	Muy baja	Muy baja	
> Host del servicio: Compilador ...		0%	0,9 MB	0 MB/s	0 Mbps	Muy baja	Muy baja	
> Host del servicio: Detección de ...		0%	1,0 MB	0 MB/s	0 Mbps	Muy baja	Muy baja	

NOTA: Recuerda que los registros log del servidor se pueden localizar utilizando `journalctl`. Puedes usar `grep` para hacer búsquedas concretas de texto y parámetros de tiempo con `--since=` y `--until=` para acotar la búsqueda además de otros muchos que puedes encontrar en la página de ayuda de `journalctl`.