

INTERNET A TRAVÉS DE INTERNET
PRÁCTICA 1 – BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN (I)

INFORMACIÓN DE LA MÁQUINA

La siguiente información ha sido obtenida en un ordenador portátil con sistema operativo GNU/Linux y conectado a la red a través de una conexión inalámbrica (*wireless*).

Mediante la ejecución del comando *hostname* obtenemos el nombre de la máquina:

```
# hostname  
canela
```

La información de red se obtiene mediante el comando *ifconfig*. Ejecutándolo, se ha obtenido la siguiente información:

```
# ifconfig eth1  
eth1  Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0C:F1:35:45:77  
       inet addr:192.168.1.241  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0  
       UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1  
       RX packets:276 errors:3 dropped:0 overruns:0 frame:0  
       TX packets:534 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
       collisions:0 txqueuelen:1000  
       RX bytes:89722 (87.6 KiB)  TX bytes:60440 (59.0 KiB)  
       Interrupt:11 Base address:0xe000 Memory:c0214000-c0214fff
```

La puerta de enlace predeterminada se determina mediante el comando *route*:

```
# route  
Kernel IP routing table  
Destination Gateway      Genmask          Flags Metric        Ref    Use    Iface  
192.168.1.0 *                255.255.255.0    U          0           0      0     eth1  
default          192.168.1.1 0.0.0.0         UG         0           0      0     eth1
```

Analizando los contenidos de los comandos ejecutados anteriormente obtenemos la siguiente tabla de información:

Nombre del host canela
IP 192.168.1.241
IP de broadcast 192.168.1.255
Máscara de subred 255.255.255.0
Puerta de enlace 192.168.1.1

EXPLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información anteriormente obtenida tiene los siguientes significados:

- **Nombre del host:** es el nombre identificativo de la máquina.
- **Dirección IP:** es el identificador único del *host* dentro de la red. Hay dos clases de direcciones IP, las públicas y las privadas, y en este caso, se trata de una IP privada. Se trata de una serie de 4 números separados por puntos y comprendidos entre 0 y 255 (8 bits).
- **IP de broadcast:** la dirección de broadcast es una dirección IP que hace referencia a todos los ordenadores conectados a la red.
- **Máscara de subred:** la máscara de subred sirve para indicar si otra dirección IP pertenece o no a nuestra red. Para ello, se realizan operaciones lógicas a nivel de bit.
- **Puerta de enlace:** el dispositivo cuya IP sea la de la puerta de enlace será el que se encargará de encaminar el tráfico destinado a otras redes que no sean la propia. Por tanto, todo el tráfico generado en nuestra red cuyo destino sean otras redes pasará por la puerta de enlace.

EJECUCIÓN DE ALGUNOS COMANDOS

● ping:

```
# ping www.google.com -c 10
PING www.l.google.com (66.249.85.104) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=1 ttl=242 time=50.6 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=2 ttl=242 time=49.1 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=3 ttl=242 time=50.5 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=4 ttl=242 time=53.1 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=5 ttl=242 time=54.0 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=6 ttl=242 time=52.3 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=7 ttl=242 time=49.1 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=8 ttl=242 time=50.1 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=9 ttl=242 time=51.0 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=10 ttl=242 time=50.1 ms

--- www.l.google.com ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9008ms
rtt min/avg/max/mdev = 49.131/51.034/54.097/1.581 ms
```

Se ha ejecutado el comando *ping* con la opción *-c 10* para realizar ese número de intentos. Sin ella, la ejecución del comando *ping* es continua hasta que es detenida (manualmente) por el usuario.

● netstat:

netstat es una herramienta (en concreto un monitor) que permite visualizar las conexiones activas, dando información característica (IPs y puertos de origen/destino) de cada una de ellas.

```
# netstat
Active Internet connections (w/o servers)
Proto Recv-Q Send-Q      Local Address           Foreign Address         State
tcp        0      0      192.168.1.241:32770     130.206.130:xmpp-client ESTABLISHED
tcp        0      0      192.168.1.241:32772     baym-cs165.msgr.ho:1863 ESTABLISHED
```

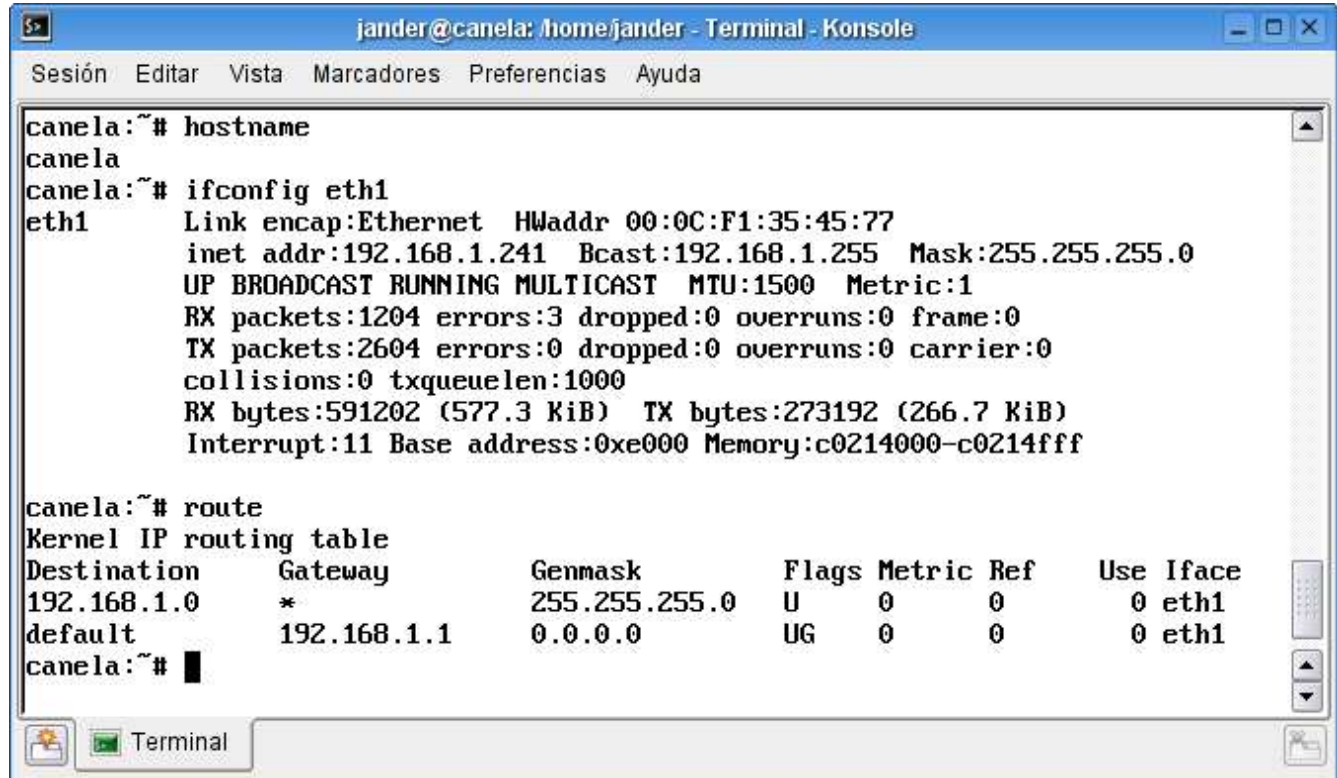
● traceroute:

traceroute es una herramienta que permite determinar el camino que sigue la información hacia un determinado host. Sin embargo, no ha sido posible obtener información con la ejecución del programa:

```
# traceroute www.uib.es
traceroute to www.uib.es (130.206.33.8), 30 hops max, 38 byte packets
 1  192.168.1.1 (192.168.1.1)  0.875 ms  0.663 ms  0.603 ms
 2  * * *
 3  * * *
 4  * * *
 5  * * *
 6  * * *
 7  * * *
 8  * * *
 9  * * *
10  * * *
11  * * *
...
29  * * *
30  * * *
```

CAPTURAS DE PANTALLA

- Información básica de la máquina:

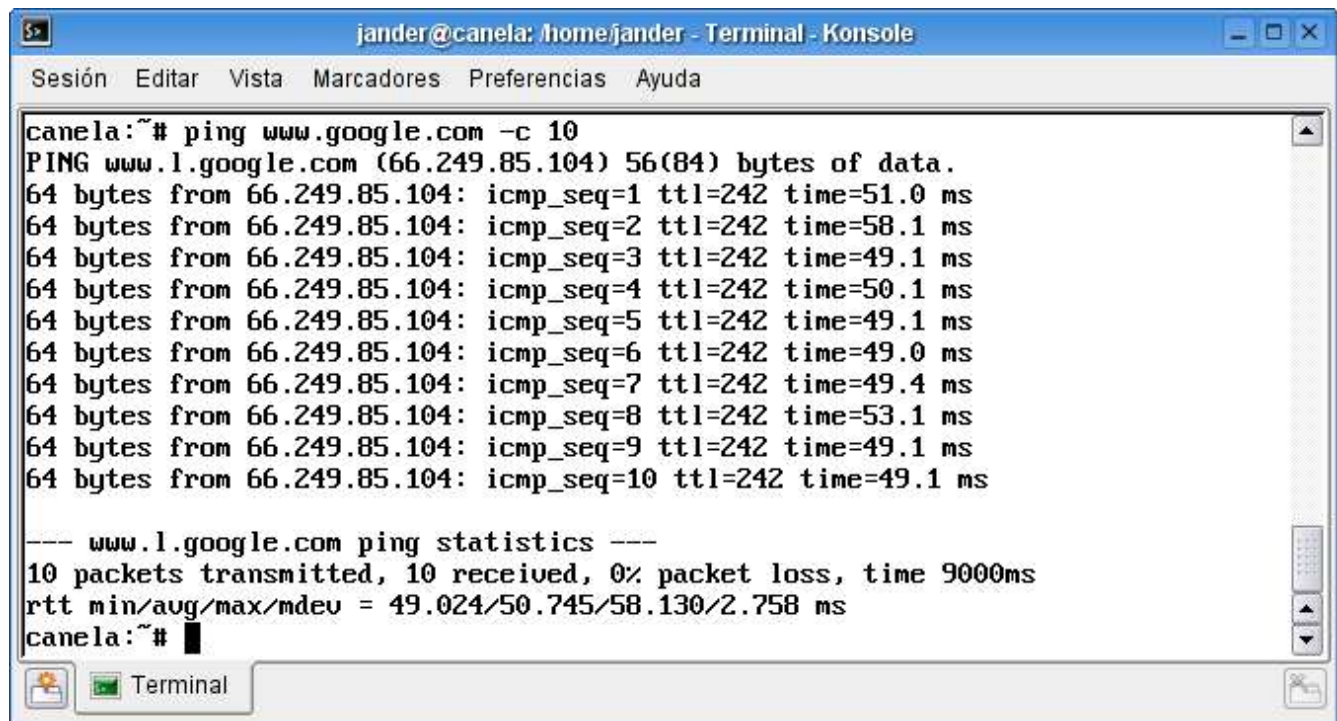


```
jander@canela: /home/jander - Terminal - Konsole
Sesión  Editar  Vista  Marcadores  Preferencias  Ayuda

canela:~# hostname
canela
canela:~# ifconfig eth1
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0C:F1:35:45:77
          inet addr:192.168.1.241  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1204 errors:3 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:2604 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:591202 (577.3 KiB)  TX bytes:273192 (266.7 KiB)
          Interrupt:11 Base address:0xe000 Memory:c0214000-c0214fff

canela:~# route
Kernel IP routing table
Destination     Gateway         Genmask         Flags Metric Ref    Use Iface
192.168.1.0     *              255.255.255.0   U      0      0      0 eth1
default         192.168.1.1    0.0.0.0         UG     0      0      0 eth1
canela:~# █
```

- ping:



```
jander@canela: /home/jander - Terminal - Konsole
Sesión  Editar  Vista  Marcadores  Preferencias  Ayuda

canela:~# ping www.google.com -c 10
PING www.l.google.com (66.249.85.104) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=1 ttl=242 time=51.0 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=2 ttl=242 time=58.1 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=3 ttl=242 time=49.1 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=4 ttl=242 time=50.1 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=5 ttl=242 time=49.1 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=6 ttl=242 time=49.0 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=7 ttl=242 time=49.4 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=8 ttl=242 time=53.1 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=9 ttl=242 time=49.1 ms
64 bytes from 66.249.85.104: icmp_seq=10 ttl=242 time=49.1 ms

--- www.l.google.com ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9000ms
rtt min/avg/max/mdev = 49.024/50.745/58.130/2.758 ms
canela:~# █
```

- netstat:

```
jander@canela: /home/jander - Terminal - Konsole
Sesión  Editar  Vista  Marcadores  Preferencias  Ayuda

jander@canela:~$ netstat
Active Internet connections (w/o servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State
tcp      0      0 192.168.1.241:32770    130.206.130:xmpp-client ESTABLISHED
tcp      0      0 192.168.1.241:32772    baym-cs165.msgr.ho:1863 ESTABLISHED
Active UNIX domain sockets (w/o servers)
Proto RefCnt Flags       Type       State         I-Node Path
unix   6      [ ]        DGRAM          3930      /dev/log
unix   3      [ ]        STREAM        CONNECTED   5739      /tmp/.ICE-unix/dcop25
unix   3      [ ]        STREAM        CONNECTED   5738
unix   3      [ ]        STREAM        CONNECTED   5732      /tmp/.ICE-unix/2526
unix   3      [ ]        STREAM        CONNECTED   5731
unix   3      [ ]        STREAM        CONNECTED   5730      /tmp/.X11-unix/X0
unix   3      [ ]        STREAM        CONNECTED   5729
unix   3      [ ]        STREAM        CONNECTED   5549      /tmp/ksocket-jander/k
unix   3      [ ]        STREAM        CONNECTED   5548
unix   3      [ ]        STREAM        CONNECTED   5524      /tmp/.X11-unix/X0
unix   3      [ ]        STREAM        CONNECTED   5523
unix   3      [ ]        STREAM        CONNECTED   5503      /tmp/.X11-unix/X0
```