

# PRUEBAS DE CONECTIVIDAD

 [Descargar PDF](#)

## ÍNDICE

- [INTRODUCCIÓN](#)
- [PRUEBAS DE CONECTIVIDAD](#)

# INTRODUCCIÓN

## PRUEBAS DE CONECTIVIDAD

Para concluir trataremos el tema de la conectividad. Cuando se configura el direccionamiento de red de los equipos, debemos garantizar que existe conectividad interna, conectividad externa con internet u otras redes a las que no estoy directamente conectado, y que funcione la resolución de nombres.

Para comprobar la conectividad podemos utilizar el comando `ping`. El comando `ping` envía un paquete ICMP de petición de eco a un equipo y este nos envía de respuesta otro paquete ICMP llamado de respuesta de eco.

La mejor manera de comprobar la conectividad interna es hacer un `ping` a la puerta de enlace o a otro equipo de la red que normalmente está en funcionamiento. Para la conectividad externa se puede hacer un `ping` a una dirección IP pública conocida, como la del servidor DNS de Google con IP `8.8.8.8`. Para comprobar la resolución DNS (necesaria, por ejemplo, cuando usamos un navegador para ir a una página web), debemos tener correctamente configurados los clientes DNS. Estos se configuran de manera permanente en un archivo del sistema.



### Conectividad interna

Comprobamos que tenemos conectividad interna desde un equipo de la red `192.168.2.0/24` haciendo un `ping` a la puerta de enlace cuya IP es `192.168.2.1`.

```
root@Host:~# ping -c2 192.168.2.1
PING 192.168.2.1 (192.168.2.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=1 ttl=255 time=0.361 ms
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=2 ttl=255 time=0.391 ms

--- 192.168.2.1 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1024ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.361/0.376/0.391/0.015 ms
```

Vemos que sí hay conectividad ya que se han enviado dos paquetes y no se ha perdido ninguna de las respuestas. El parámetro `-c2` indica que solo envía dos paquetes (por defecto se envían paquetes hasta que el usuario pulse `Ctrl+C`).

Si no nos llega ninguna respuesta, probablemente el problema es que no tenemos configurada la ruta por defecto. Esto lo podemos comprobar con el comando `ip route`.



### Conectividad externa

Para comprobar la conectividad externa podemos hacer un `ping` a la IP `8.8.8.8`.

```
root@Host:~# ping -c2 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=117 time=13.1 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=117 time=12.8 ms

--- 8.8.8.8 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1001ms
rtt min/avg/max/mdev = 12.782/12.924/13.067/0.142 ms
```

Si la puerta de enlace de la ruta por defecto está bien configurada, esta comprobación debería funcionar.

El hecho de que el `ping` no funcionara no significa necesariamente que la configuración de la red esté mal hecha. Puede haber un cortafuegos que filtre las peticiones de eco. Por ejemplo, el cortafuegos Windows Defender no permite, por defecto, las peticiones de eco.

En estos casos podemos utilizar aplicaciones alternativas para comprobar la conectividad. Por ejemplo, la aplicación `hping3` permite enviar paquetes de petición de eco de muchos protocolos, no solo ICMP.

## Conectividad externa

Hacemos un `ping` convencional a uno de los servidores web de la Generalitat Valenciana cuya IP es `195.77.16.26`. Cuando hacemos un `ping` vemos que el equipo destino o un equipo intermedio bloquea las peticiones de eco.

```
root@Host:~# ping -c2 195.77.16.26
PING 195.77.16.26 (195.77.16.26) 56(84) bytes of data.

--- 195.77.16.26 ping statistics ---
2 packets transmitted, 0 received, 100% packet loss, time 1029ms
```

No nos ha llegado ninguna respuesta, como se puede ver.

Instalamos el paquete `hping3`:

```
root@Host:~# apt install hping3
```

Hacemos un `hping3` a la IP del servidor web de la Generalitat, enviando un paquete de conexión HTTP, y vemos que sí tenemos respuesta:

```
root@Host:~# hping3 -c 2 -S -p 80 195.77.16.26
HPING 195.77.16.26 (enp0s3 195.77.16.26): S set, 40 headers + 0 data bytes
len=46 ip=195.77.16.26 ttl=255 id=42 sport=80 flags=SA seq=0 win=32768 rtt=19.8 ms
len=46 ip=195.77.16.26 ttl=255 id=43 sport=80 flags=SA seq=1 win=32768 rtt=19.7 ms

--- 195.77.16.26 hping statistic ---
2 packets transmitted, 2 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 19.7/19.8/19.8 ms
```

Podemos encontrar más información de la utilidad `hping3` en las páginas de manual:

```
root@Host:~# man hping3
```

Para conocer la sintaxis del comando, podemos acceder a la ayuda contextual con:

```
root@Host:~# hping3 --help
```

En los sistemas Alpine Linux, el paquete `hping3` no se encuentra en los repositorios del sistema, sino en un repositorio de prueba. Podemos descargarlo e instalarlo de este repositorio con el comando:

```
AlpineLinux:~# apk add hping3 --update-cache --repository http://dl-cdn.alpinelinux.org/alpine/edge/testing
fetch http://dl-cdn.alpinelinux.org/alpine/v3.18/testing/x86_64/APKINDEX.tar.gz
fetch http://dl-cdn.alpinelinux.org/alpine/v3.18/main/x86_64/APKINDEX.tar.gz
fetch http://dl-cdn.alpinelinux.org/alpine/edge/testing/x86_64/APKINDEX.tar.gz
fetch http://dl-cdn.alpinelinux.org/alpine/v3.18/main/x86_64/APKINDEX.tar.gz
(1/4) Installing libpcap (1.10.4-r1)
(2/4) Installing tzdata (2024a-r0)
(3/4) Installing tcl (8.6.13-r1)
(4/4) Installing hping3 (20051105-r4)
Executing busybox-1.36.1-r2.trigger
OK: 160 MiB in 71 packages
AlpineLinux:~#
```