

Práctica Tablas de enrutamiento (comando Route)

- 1) Explica que es una tabla de enrutamiento

Una tabla que almacena rutas con el fin de poder enviar paquetes de forma satisfactoria.

- 2) Apunta la IP de google usando ping.

```
C:\> Símbolo del sistema

Microsoft Windows [Versión 10.0.17134.1304]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\cire7>ping google.com

Haciendo ping a google.com [172.217.16.238] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 172.217.16.238: bytes=32 tiempo=35ms TTL=113
Respuesta desde 172.217.16.238: bytes=32 tiempo=36ms TTL=113
Respuesta desde 172.217.16.238: bytes=32 tiempo=35ms TTL=113
Respuesta desde 172.217.16.238: bytes=32 tiempo=35ms TTL=113

Estadísticas de ping para 172.217.16.238:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 35ms, Máximo = 36ms, Media = 35ms

C:\Users\cire7>
```

- 3) Observa cuales son los parámetros que se pueden usar con el comando Route

```
C:\Users\cire7>route

Manipula tablas de enrutamiento de red.

ROUTE [-f] [-p] [-4|-6] comando [destino] [MASK máscara_red] [puerta_enlace]
[METRIC métrica] [IF interfaz]

-f          Borra las tablas de enrutamiento de todas las entradas
           de puerta de enlace. Si se usa junto con uno de los
           comandos, se borrarán las tablas antes de ejecutarse el
           comando.

-p          Cuando se usa con el comando ADD, hace una ruta
           persistente en los arranques del sistema. De manera
           predeterminada, las rutas no se conservan cuando se
           reinicia el sistema. Se pasa por alto para todos los
           demás comandos, que siempre afectan a las rutas
           persistentes apropiadas.

-4          Forzar el uso de IPv4.

-6          Forzar el uso de IPv6.

comando     Alguno de los siguientes:
           PRINT      Imprime una ruta
           ADD         Agrega una ruta
           DELETE      Elimina una ruta
           CHANGE      Modifica una ruta existente

destino     Especifica el host.

MASK        Especifica que el siguiente parámetro es el valor de
           'máscara_red'.

máscara_red Especifica un valor de máscara de subred para esta
           entrada de ruta.
           Si no se especifica, se usa de forma predeterminada el
           valor 255.255.255.255.

puerta_enlace Especifica la puerta de enlace.

interfaz    El número de interfaz para la ruta especificada.

METRIC      Especifica la métrica; por ejemplo, costo para el destino.

Todos los nombres simbólicos usados para el destino se consultan en el
archivo de base de datos de red, NETWORKS. Los nombres simbólicos para la
puerta de enlace se consultan en el archivo de base de datos de nombre de
host, HOSTS.
```

- 4) Ejecuta el comando **route print** y explica cada una de las asignaciones de enrutamiento que muestra

IP que vamos a usar para acceder a esa dirección o red

Dirección de destino

Costo que tiene llegar hasta el destino. Si para una misma dirección tenemos distintos caminos, cogerá el de menor métrica.

Máscara de red de la dirección destino

La dirección que utilizamos para llegar hasta allí

Destino de red	Máscara de red	Puerta de enlace	Interfaz	Métrica
0.0.0.0	0.0.0.0	172.26.0.1	172.26.0.5	35
127.0.0.0	255.0.0.0	En vínculo	127.0.0.1	331
127.0.0.1	255.255.255.255	En vínculo	127.0.0.1	331
127.255.255.255	255.255.255.255	En vínculo	127.0.0.1	331
172.26.0.0	255.255.0.0	En vínculo	172.26.0.5	291
172.26.0.5	255.255.255.255	En vínculo	172.26.0.5	291
172.26.255.255	255.255.255.255	En vínculo	172.26.0.5	291
224.0.0.0	240.0.0.0	En vínculo	127.0.0.1	331
224.0.0.0	240.0.0.0	En vínculo	172.26.0.5	291
255.255.255.255	255.255.255.255	En vínculo	127.0.0.1	331
255.255.255.255	255.255.255.255	En vínculo	172.26.0.5	291

- 5) Elimina la fila 0.0.0.0 (**route delete 0.0.0.0**) y analiza las consecuencias

```
C:\Windows\system32>route delete 0.0.0.0
Correcto

C:\Windows\system32>
```

- i) ¿Puedes entrar en internet? ¿Por qué?

No, porque he borrado el destino de red 0.0.0.0 que es para la salida a internet.

- 6) Introduce la fila con la red a la que pertenece google con la puerta de acceso la dirección del router

- i) ¿Puedes entrar en internet?

No.

- ii) ¿Y en google?

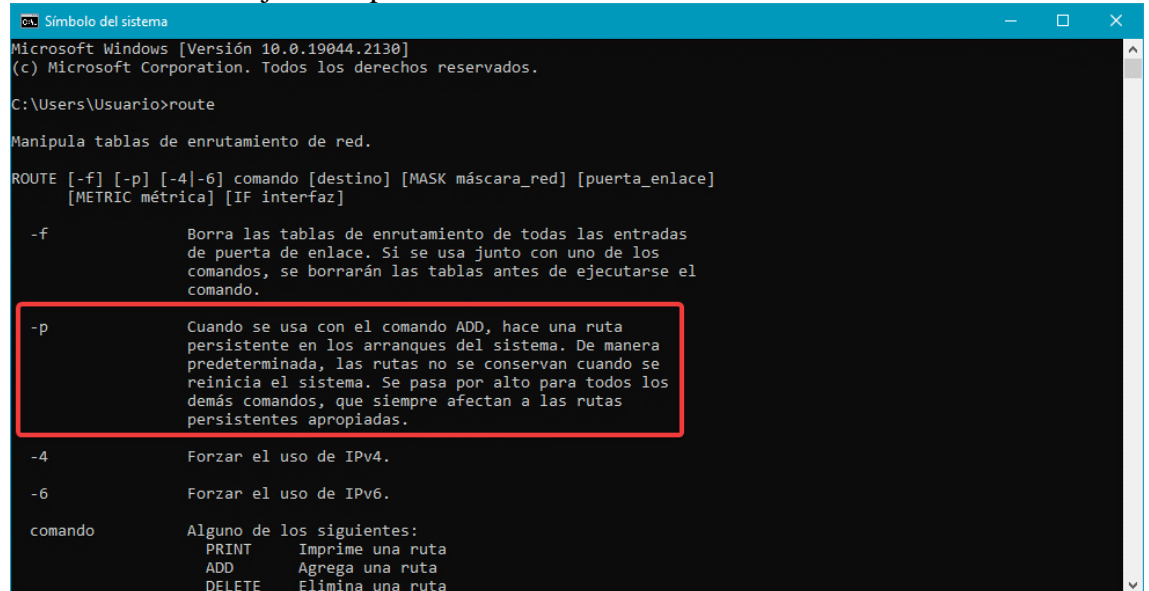
Debería, pero no. Y lo tengo igual que a otras personas de la clase que le funciona.

iii) ¿Qué ocurre si introducimos la IP de google en la tabla de direcciones?

Que, aunque no podamos acceder a ningún sitio web, a Google si debería dejarnos acceder.

iv) ¿Y si quisieras hacer el cambio permanente, como lo harías?

Usaríamos al ADD junto a -p.



```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19044.2130]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Usuario>route

Manipula tablas de enrutamiento de red.

ROUTE [-f] [-p] [-4|-6] comando [destino] [MASK máscara_red] [puerta_enlace]
[METRIC métrica] [IF interfaz]

-f          Borra las tablas de enrutamiento de todas las entradas
de puerta de enlace. Si se usa junto con uno de los
comandos, se borrarán las tablas antes de ejecutarse el
comando.

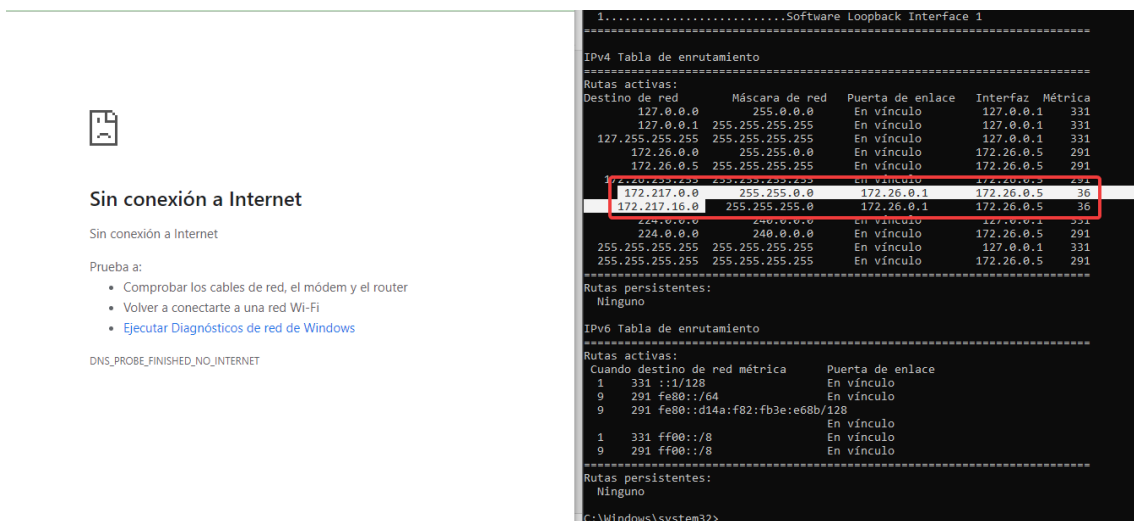
-p          Cuando se usa con el comando ADD, hace una ruta
persistente en los arranques del sistema. De manera
predeterminada, las rutas no se conservan cuando se
reinicia el sistema. Se pasa por alto para todos los
demás comandos, que siempre afectan a las rutas
persistentes apropiadas.

-4          Forzar el uso de IPv4.

-6          Forzar el uso de IPv6.

comando     Alguno de los siguientes:
            PRINT      Imprime una ruta
            ADD        Agrega una ruta
            DELETE     Elimina una ruta
```

Aquí podemos ver la tabla de enrutamiento.



Sin conexión a Internet

Sin conexión a Internet

Prueba a:

- Comprobar los cables de red, el módem y el router
- Volver a conectarte a una red Wi-Fi
- Ejecutar Diagnósticos de red de Windows

DNS_PROBE_FINISHED_NO_INTERNET

1.....Software Loopback Interface 1

IPv4 Tabla de enrutamiento

Rutas activas:

Destino de red	Máscara de red	Puerta de enlace	Interfaz	Métrica
127.0.0.0	255.0.0.0	En vínculo	127.0.0.1	331
127.0.0.1	255.255.255.255	En vínculo	127.0.0.1	331
127.255.255.255	255.255.255.255	En vínculo	127.0.0.1	331
172.26.0.0	255.255.255.0	En vínculo	172.26.0.5	291
172.26.0.5	255.255.255.255	En vínculo	172.26.0.5	291
172.217.0.0	255.255.255.0	En vínculo	172.26.0.5	36
172.217.16.0	255.255.255.0	En vínculo	172.26.0.5	36
224.0.0.0	240.0.0.0	En vínculo	127.0.0.1	331
224.0.0.0	240.0.0.0	En vínculo	172.26.0.5	291
255.255.255.255	255.255.255.255	En vínculo	127.0.0.1	331
255.255.255.255	255.255.255.255	En vínculo	172.26.0.5	291

Rutas persistentes:

Ninguno

IPv6 Tabla de enrutamiento

Rutas activas:

Cuando destino de red métrica	Puerta de enlace
1 331 ::1/128	En vínculo
9 291 fe80::/64	En vínculo
9 291 fe80::d14a:f82:fb3e:e68b/128	En vínculo
1 331 ff00::/8	En vínculo
9 291 ff00::/8	En vínculo

Rutas persistentes:

Ninguno

C:\Windows\system32>