Prácticas de comandos de red del tema

Sistemas informáticos en red. Configuración y Explotación

1º Indica cómo mirar la IP en (pon capturas de pantalla), puedes distinguir IPv4 e IPv6:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sistema operativo | Modo gráfico | Modo comando |
| Microsoft Windows | Una captura de pantalla de una computadora  Descripción generada automáticamente | ipconfig ( o get-netipconfiguration o get-netipAddress)  Una captura de pantalla de una computadora  Descripción generada automáticamente |
| Linux | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente | ip a  Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |

2º Sabiendo lo siguiente:

|  |
| --- |
| ***netstat***, es un término derivado de “*network*” (red) y “*statistics*”, es un programa dirigido con órdenes ejecutadas en la línea de comandos que entrega estadísticas básicas sobre la totalidad de las actividades de red. También puede entregar información acerca de los puertos y direcciones a través de los cuales se ejecutan las conexiones (TCP, UDP) y los puertos abiertos para solicitudes.  Se considera que este comando está obsoleto, pero aún se puede seguir usando tanto en Windows como en Linux.  En Microsoft Windows ha sido sustituido por ***Get-NetTCP-Connection***  En Linux ha sido sustituido por ***ss*** e ***ip*** |

Vamos a ver algunos usos en Windows y en Linux (captura ambas pantallas)

1. Pide la ayuda del comando con netstat --help

|  |  |
| --- | --- |
| netstat --help | |
| Microsoft Windows | Linux |
| Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |

1. ejecuta netstat -a para ver las conexiones y los puertos en escucha

Interpretación del estado de una conexión:

* LISTENING: El puerto está abierto escuchando en espera de una conexión.
* ESTABLISHED: La conexión ha sido establecida.
* CLOSE\_WAIT: La conexión sigue abierta, pero el otro extremo nos comunica que no se continuará enviando información.
* TIME\_WAIT: La conexión ha sido cerrada, pero no se elimina de la tabla de conexión por si hay algo pendiente de recibir.
* LAST\_ACK: La conexión se está cerrando.
* CLOSED: La conexión ha sido cerrada completamente.

|  |  |
| --- | --- |
| netstat -a | |
| Microsoft Windows | Linux |
| Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente | **Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente** |

1. Ejecuta netstat -es (-e muestra las estadísticas -s muestra las estadísticas por protocolo)

|  |  |
| --- | --- |
| netstat -es | |
| Microsoft Windows | Linux |
| Interfaz de usuario gráfica  Descripción generada automáticamente con confianza baja | **Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente** |

d) Ejecuta netstat -r , para ver las tablas de enrutamiento

|  |  |
| --- | --- |
| netstat -r | |
| Microsoft Windows | Linux |
| Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente | **Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente** |

3º Uso del Get-NetTCPConnecion en PowerShell

1. Pide la ayuda del comando Get-NetTCPConnecion

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

o la ayuda on line:

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

1. Ejecuta el comando Get-NetTCPConnecion ¿Qué información se muestra?

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

4º Uso de comandos para ver información de red en Powershell (es preferible ejecutar estos comandos como Administrador) Para cada comando comienza pidiendo la ayuda con get-help -online y estudiándola (no es necesario que hagas captura de pantalla de la ayuda)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Comando** | **Utilidad** | **Ejemplos** |
| Get-NetAdapter | muestra las propiedades básicas del adaptador de red | Interfaz de usuario gráfica  Descripción generada automáticamente |
| Get-NetIPConfiguration | información la configuración de red, interfaces utilizables, direcciones IP y direcciones DNS del sistema. | Interfaz de usuario gráfica, Texto  Descripción generada automáticamente |
| Get-NetRoute | obtendremos toda la ruta que usan los paquetes en el proceso de envío y recepción | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |
| Test-NetConnection | ping a un equipo remoto | Interfaz de usuario gráfica  Descripción generada automáticamente |
| Test-NetConnection con parámetro -Port | será posible conocer el estado de los puertos abiertos en un equipo de destino | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |
| Resolve-DnsName | Es el NSLOOKUP que sirve para encontrar información de servidores de nombres para dominios consultando el Sistema de nombres de dominio (DNS). | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |
| Get-NetTCPConnection | Es el equivalente a Netstat, que es una utilidad que nos ofrece la posibilidad de conocer el estado actual de la red, los puertos y su propietario | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |

[Ampliar información aquí](https://www.solvetic.com/tutoriales/article/4293-comandos-red-utiles-windows-powershell/)

5º Veamos los comandos de Linux para la gestión de redes

Ver los comandos en linux ip y ss

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Comando** | **Utilidad** | **Ejemplos** |
| ss -a | Ver los puertos activos | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |
| ss -f inet | Ver conexiones para un protocolo determinado. las opciones son: unix, inet, inet6, link, netlink. Obviamente, inet hace referencia a TCP/IPv4 | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |
| ss -f inet -e | Es como el anterior pero con más nivel de detalle | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |
| ss -l | Muestra únicamente los puertos que están escuchando | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |
| ss -p | Si lo que necesitamos es relacionar los puertos que se están usando con los procesos que los utilizan,, además del nombre de cada proceso, nos ofrecerá su PID | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |
| ss -ta | Si queremos filtrar los resultados para que aparezcan únicamente aquellos que estén relacionados con el protocolo TCP | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |
| ss -au | Si solo queremos los del protocolo UDP | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |
| ss -s | Para un resumen estadístico del uso de la red: el número de conexiones activas, los intentos de conexión fallidos, el número de paquetes erróneos que se han recibido, etc., podemos hacer uso de ss con el argumento -s.  Es similar a netstat -s pero menos detallado. | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |

[Ampliar información de ss aquí](http://somebooks.es/comprobar-puertos-ubuntu-netstat-alternativas-parte-1/#:~:text=El%20comando%20netstat%20)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Comando** | **Utilidad** | **Ejemplos** |
| ip -s link | una lista con todos los adaptadores de red presentes en nuestro equipo y sus características principales | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |
| ip maddr | consultar información sobre los miembros del grupo de multidifusión para los protocolos IPv4 e IPv6 | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |

[Ampliar información de ip aquí](http://somebooks.es/comprobar-puertos-ubuntu-netstat-alternativas-parte-2/)

6º a) Veamos las tablas de enrutamiento en Microsoft Windows y en GNU-Linux.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sistema operativo** | **Modo comando** | **Captura de pantalla** |
| Windows | Con netstat: netstat -r | Interfaz de usuario gráfica  Descripción generada automáticamente |
| Windows | Con powershell: test-netconnection -TraceRoute | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |
| Linux | ip route show | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |

b) Veamos las rutas que siguen los paquetes en la red

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sistema operativo** | **Modo comando** | **Captura de pantalla** |
| Microsoft Windows | tracert www.google.es | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |
| Linux | traceroute www.google.es | Captura de pantalla de computadora  Descripción generada automáticamente |

7º Veamos los comandos que nos dan información sobre el protocolo ARP

1. El comando arp permite crear, editar y mostrar las asignaciones de direcciones físicas a direcciones IPv4 conocidas.

El comando arp –a enumera todos los dispositivos que se encuentran actualmente en la caché ARP del host, lo cual incluye la dirección IPv4, la dirección física y el tipo de direccionamiento (estático/dinámico) para cada dispositivo.

En la PowerShell(Administrador) introduce esta instrucción: arp -a

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

1. Se puede borrar la caché mediante el comando arp -d en caso de que el administrador de red desee volver a llenarla con información actualizada.

La caché ARP solo contiene información de los dispositivos a los que se accedió recientemente. Para asegurar que la caché ARP esté cargada, haga ping a un dispositivo de manera tal que tenga una entrada en la tabla ARP.

En la PowerShell(Administrador) introduce esta instrucción: arp -d

A continuación vuelve a mostar el contenido ( con arp -a ). Haz un ping a [www.google.es](http://www.google.es) y vuelve a comprobar el estado de la caché. ¿Es diferente?

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

1. En Ubuntu, para mostrar la tabla de ARP, teclea: ip neighbour show

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

8ª Para ver información del hardware de un nodo tenemos otros comandos.

lshw, con este comando se obtiene información muy detallada sobre el hardware de un nodo.

Un comando similar que muestra sólo los dispositivos conectados a los puertos PCI es lspci

1. lshw

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

1. lspci

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

### Webgrafía

Interesante:

<https://www.jesusninoc.com/02/04/equivalencias-entre-comandos-de-red-de-windows-y-cmdlets-de-powershell/>