



Black System

Seguridad Informática

Seguridad Informática

FPTD/2021/019/2080

<http://www.free-powerpoint-templates-design.com>

REDES

- Entender como funcionan las redes
- Qué es una IP
- Qué es una máscara
- Qué es una NAT
- Qué es una VLAN
- Qué es un router
- Qué es un switch
- Qué es un firewall



¿Qué es una IP?

La dirección IP de un sistema, es su identificación dentro de una red de ordenadores que utilicen el protocolo TCP/IP.

Las Ips pueden ser fijas o dinámicas.

Cuando son dinámicas, es el servidor DHCP, el que le otorga una IP válida al sistema.

Hay ips reservadas como 0.0.0.0, 127.0.0.1, 169.254.0.1 y 169.254.255.254 (APIPA)

Hay un total
de 4.294.967.296
ips disponibles!

Según el rango de IP pertenecen a una clase

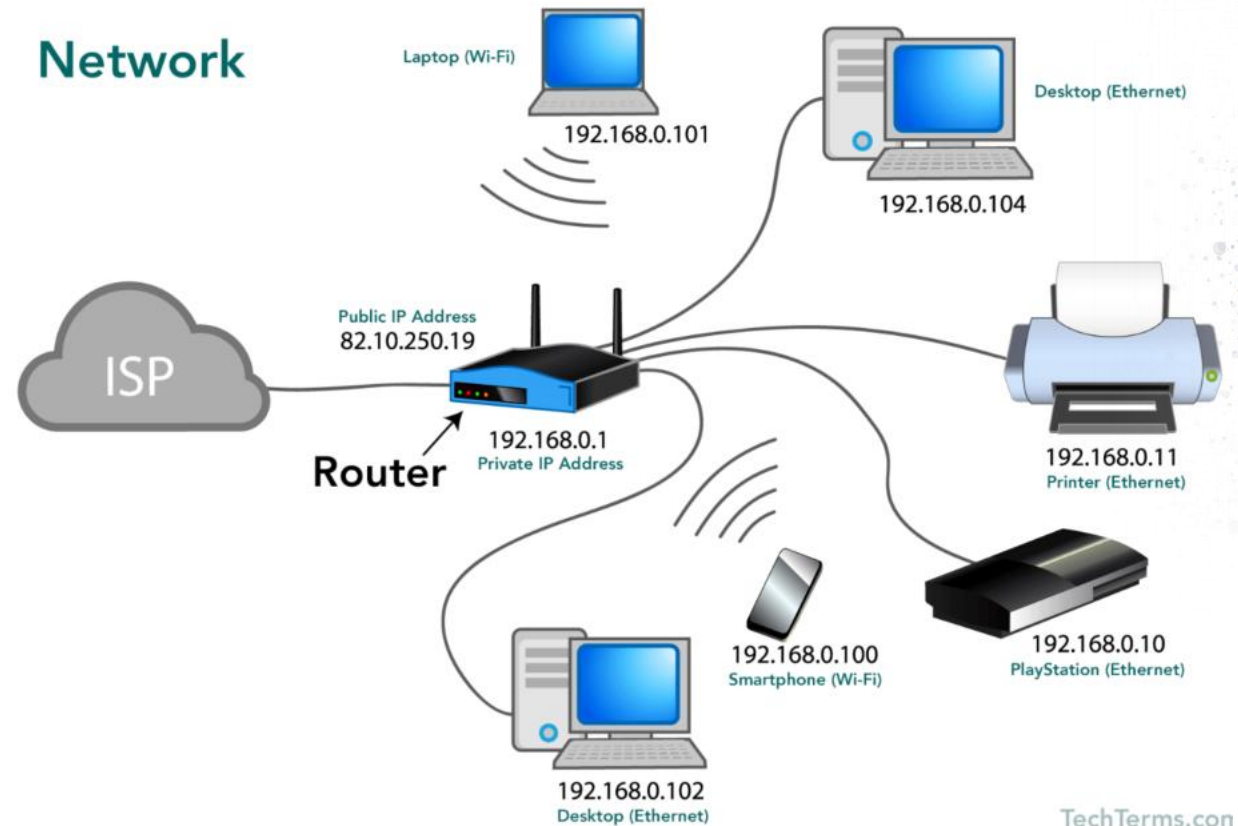
Clase A	Clase B	Clase C	Clase D	Clase E
0.0.0.0 – 127.255.255.255	128.0.0.0 – 191.255.255.255	192.0.0.0 – 223.255.255.255	224.0.0.0 – 239.255.255.255	240.0.0.0 – 255.255.255.254



¿Qué es una red?

Llamamos red a un conjunto de elementos conectados entre si.

En este caso cada sistema contiene un identificador único llamado IP y MAC (Dirección física)



¿Qué es una máscara de red?

La máscara de red es método para que el sistema sea capaz de poder identificar los límites de la red en la que se encuentra.

Se representa con octetos binarios: 11111111. 11111111. 11111111. 11111111 (255.255.255.255)

Cada octeto indica la red accesible.

Un ejemplo práctico:

192.168.1.0/24 = 255.255.255.0



Significa que el último octeto puede ir de 0 a 255



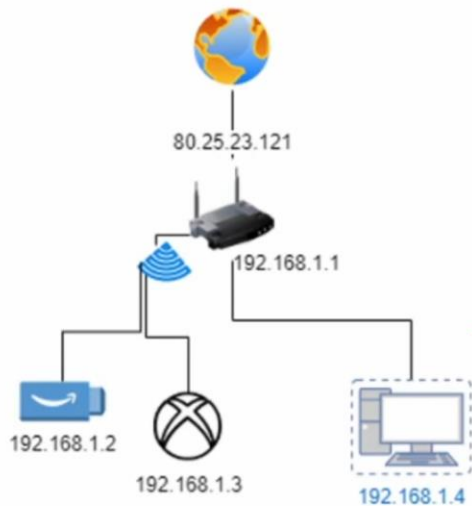
Ejercicio – Busca tu IP

Consigue tu ip en Windows

Averigua que máscara de red tiene tu Windows

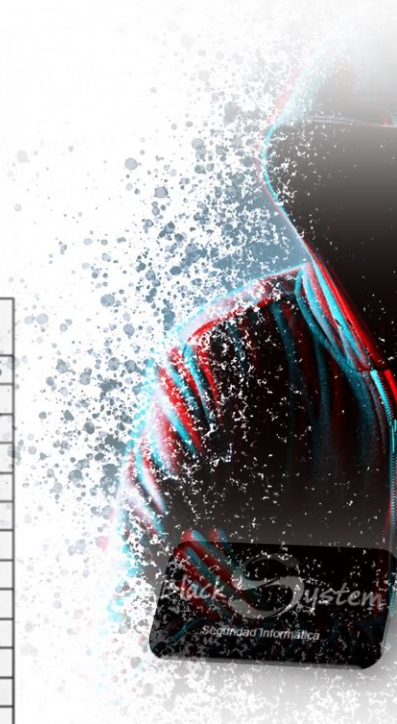
Consigue tu ip en Linux

Averigua que máscara de red tiene u Linux



Qué máscara de red deben tener los equipos de esta red si solo queremos que haya 14 equipos como máximo.

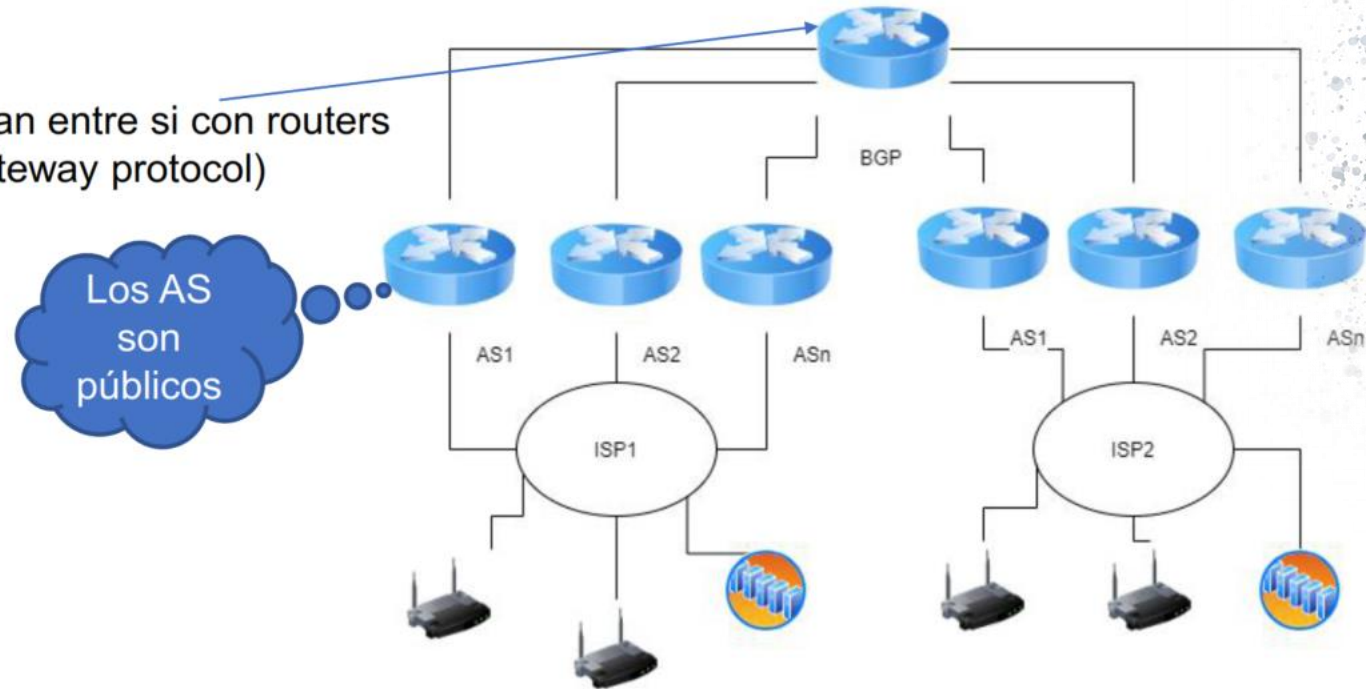
Máscara en binario	En decimal	Notación simplif.	IPs totales
11111111.00000000.00000000.00000000	255.0.0.0	/8	16777216
11111111.10000000.00000000.00000000	255.128.0.0	/9	8388608
11111111.11000000.00000000.00000000	255.192.0.0	/10	4194304
11111111.11100000.00000000.00000000	255.224.0.0	/11	2097152
11111111.11110000.00000000.00000000	255.240.0.0	/12	1048576
11111111.11111000.00000000.00000000	255.248.0.0	/13	524288
11111111.11111100.00000000.00000000	255.252.0.0	/14	262144
11111111.11111110.00000000.00000000	255.254.0.0	/15	131072
11111111.11111111.00000000.00000000	255.255.0.0	/16	65536
11111111.11111111.10000000.00000000	255.255.128.0	/17	32768
11111111.11111111.11000000.00000000	255.255.192.0	/18	16384
11111111.11111111.11100000.00000000	255.255.224.0	/19	8192
11111111.11111111.11110000.00000000	255.255.240.0	/20	4096
11111111.11111111.11111000.00000000	255.255.248.0	/21	2048
11111111.11111111.11111100.00000000	255.255.252.0	/22	1024
11111111.11111111.11111110.00000000	255.255.254.0	/23	512
11111111.11111111.11111111.00000000	255.255.255.0	/24	256
11111111.11111111.11111111.10000000	255.255.255.128	/25	128
11111111.11111111.11111111.11000000	255.255.255.192	/26	64
11111111.11111111.11111111.11100000	255.255.255.224	/27	32
11111111.11111111.11111111.11110000	255.255.255.240	/28	16
11111111.11111111.11111111.11111000	255.255.255.248	/29	8
11111111.11111111.11111111.11111100	255.255.255.252	/30	4



¿Cómo funciona internet?

1. Un sistema autónomo es un grupo de redes que se rigen por las mismas normas.
2. Las ISP/Proveedoras de hosting/Empresas reservan Sistemas autónomos.
3. Cuando compras un servicio te ceden una ip del rango del sistema autónomo

Los sistemas autónomos se interconectan entre si con routers y un protocolo llamado BGP (Border Gateway protocol)



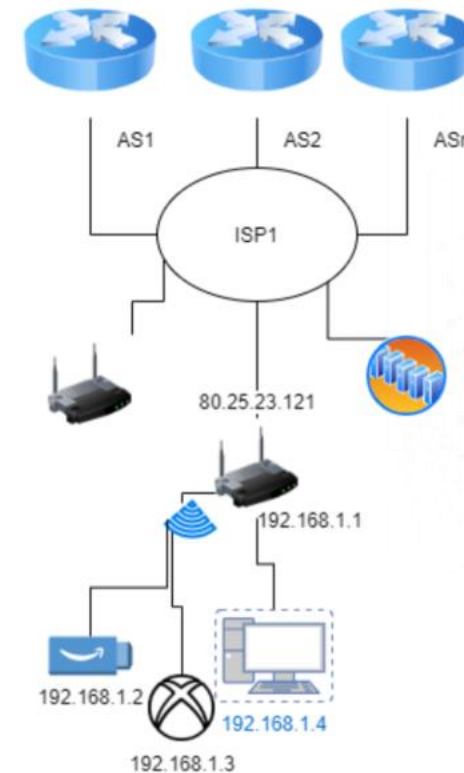
¿Qué es una NAT?

Según lo explicado antes, las Ips son limitadas, por lo tanto hay que encontrar un remedio para poder usar las que se necesiten

La NAT (Network address translator) es justamente eso, traduce las Ips públicas a Ips privadas solamente reconocidas dentro de la red NAT.

Un equipo dentro de una red NAT esta conectado con equipos fuera de su red, sin embargo un equipo externo a la red nat no puede comunicarse con uno interno.

Existen tácticas como el “Port Forwarding” que utilizaremos posteriormente para pivotar entre redes.



¿Qué es un router?

Un router es un elemento de red cuyo objetivo es enrutar las conexiones entre ordenadores.

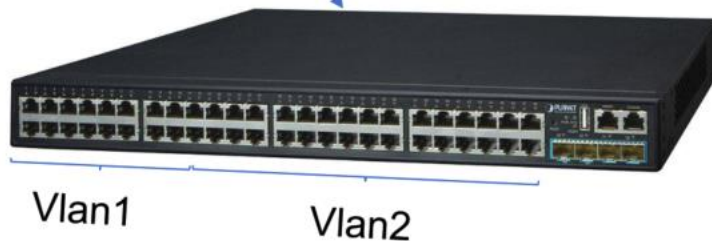
Cuando el ordenador intenta conectarse con un servidor externo, por ejemplo 51.95.58.45, el ordenador le manda la conexión a su Gateway (El router) y este sabe que todo lo que no esté dentro del rango 192.168.1.0/24 tiene que ir por la interfaz pública a su vez lo hará con el router externo hasta llegar al objetivo.



¿Qué es una VLAN?

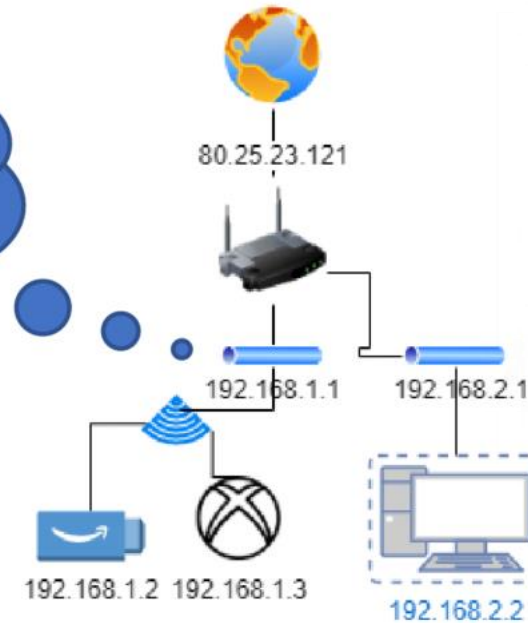
Una VLAN o una red virtual es una segmentación lógica dentro de una red mayor que agrupa varios equipos y los aísla de los demás.

En entornos empresariales y y CPDs (Centros de procesamiento de datos) los elementos que comunmente crean las vlans son los switches.



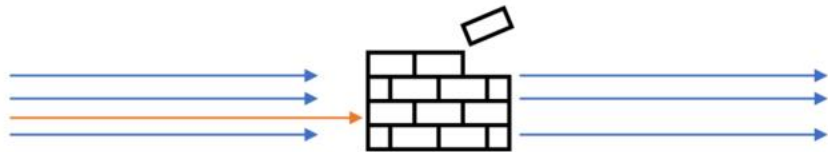
El router debe tener una interfaz en cada VLAN y será la Gateway si se quiere enrutar trafico entre las dos

Los switches taguean el tráfico para definir las vlans



¿Qué es un Firewall?

Un Firewall es un elemento de red cuyo objetivo es filtrar tráfico entre redes.



Filtran el tráfico ilícito entre máquinas o entre puertos.

Todos los sistemas operativos habituales incluyen "Firewalls de host", que es la lógica de un firewall integrada a nivel de núcleo del sistema.

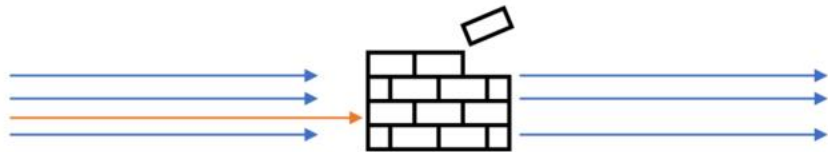


Palo alto es una de las marcas mas famosas de Firewalls, también incluyen servicios dentro del firewall como IDS,IPS, routing y balanceo de cargas.



¿Qué es un Firewall?

Un Firewall es un elemento de red cuyo objetivo es filtrar tráfico entre redes.



Filtran el tráfico ilícito entre máquinas o entre puertos.

Todos los sistemas operativos habituales incluyen "Firewalls de host", que es la lógica de un firewall integrada a nivel de núcleo del sistema.



Palo alto es una de las marcas mas famosas de Firewalls, también incluyen servicios dentro del firewall como IDS,IPS, routing y balanceo de cargas.

