

Subredes

Problemática

- Sistema de direcciones de clase A, B y C poco flexible.
- Empresa 300 ordenadores = red de clase B
- Desperdicio de IPs
- Se soluciona con la creación de subredes

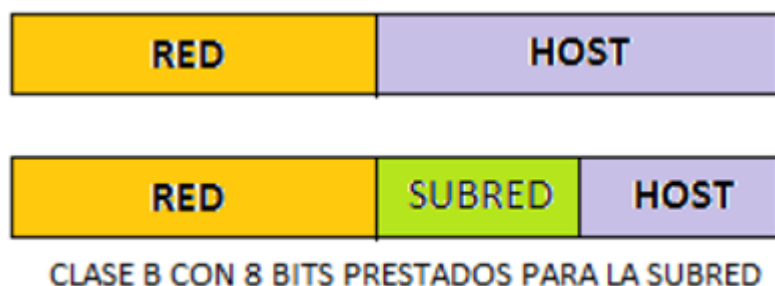
Segmentación

- Mediante el uso de dispositivos físicos de interconexión
- Podemos dividir una red tipo A, B o C en segmentos más pequeños para incrementar su eficacia.
- Los segmentos de red separados por routers reciben el nombre de subredes.

Subnetting

Subnetting es un método para administrar las direcciones IP. Esto se logra dividiendo clases de direcciones de red en partes de menor tamaño. Esto significa que una gran red se divide en **segmentos** más pequeños, eficientes y administrables.

Para hacer esto se usa una **máscara** de subred. Esto permite a los administradores dividir la red en subredes separadas con direcciones IP separadas, lo que ayuda a ahorrar direcciones IP y hace que la administración de la red sea más sencilla.



Máscara de subred

Podemos coger tantos bits de la parte de host para hacer subredes como queramos

Subredes posibles clase C

Las combinaciones posibles para una IP de clase C son:

Agotamiento del espacio de direcciones

¿Por qué no quedan direcciones IP disponibles?

IPv4 se diseñó antes de que se produjera la gran demanda de direcciones que existe en la actualidad.

El crecimiento de Internet lleva muchos años amenazando con agotar el suministro de direcciones IP.

La división en subredes, la traducción NAT y el direccionamiento IP han sido algunas soluciones (más bien parches) para extender el direccionamiento sin agotar el suministro.

Por ello existe IPv6, un espacio de direccionamiento mayor.

Preguntas

- ¿A qué subred pertenece la IP 195.85.8.87?
- ¿Qué tipo de IP es 195.85.8.95? ¿y 195.85.8.96?
- ¿Pertenecen a la misma subred?
- ¿A qué IP tengo que enviar un paquete para que llegue a todos los hosts de la subred 195.85.8.96?
- ¿A cuantos hosts puedo asignar IP en toda la red?

Ejercicio

Para los siguientes supuestos:

- IP asignada: 218.35.50.0. Necesitamos 5 subredes
- IP asignada: 195.100.5.0. 50 máquinas en cada subred
- IP asignada: 140.10.0.0. Necesitamos 8 subredes
- IP asignada: 172.59.0.0. Necesitamos 10 subredes
- IP asignada: 195.85.8.0. Necesitamos 8 subredes

Calcular los siguientes parámetros.

- Clase de dirección:
- Máscara de red por defecto:
- Máscara de subred:
- Cantidad de subredes:
- Cantidad de direcciones: