
NAT

Network Address Traslation

Agenda

- Revisar como funciona NAT y sus diferentes tipos.
- Realizar una simulación para analizar el funcionamiento de NAT.
- Entregar el informe solicitado sobre la simulación realizada. (Esta sería otra nota para el componente de Labortatorio).

4. Traslación de Direcciones

- Es claro que para que cada usuario haga uso de Internet requiere de una **dirección IP única**, teóricamente se podrían tener 2^{32} direcciones, es decir, **4' 294.967.296** direcciones.
- Por lo tanto con el crecimiento presentado, este espacio de direcciones se agotó.
- Posibles soluciones planteadas:
 - NAT
 - IPv6

3

4. Traslación de Direcciones

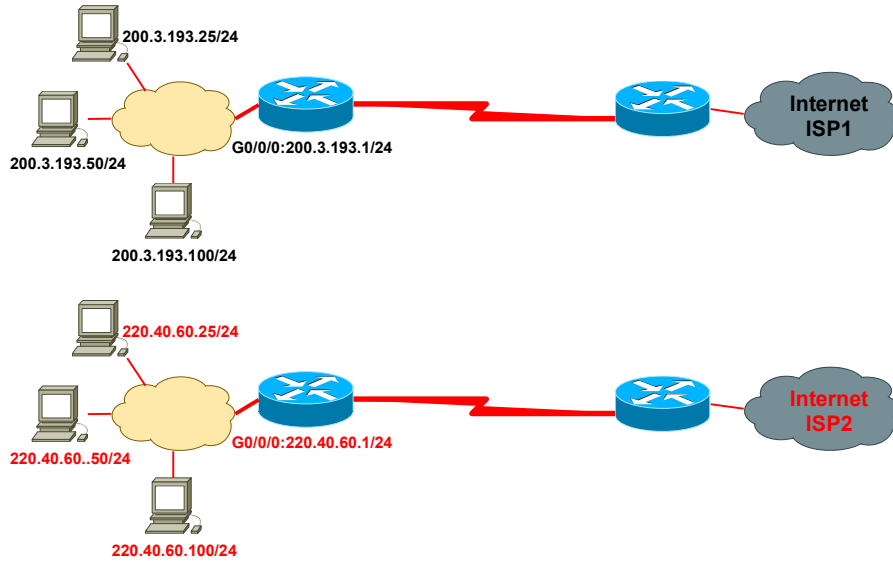
Básicamente **Network Address Translation** consiste en mapear o representar una dirección IP en otra, siendo el ambiente más común, el representar una dirección **IP privada** en una dirección **IP pública** que se pueda enrutar en Internet.

■ Aplicaciones de NAT

- Para conectar a Internet una red privada a través de un conjunto de direcciones IP válidas.
- Para ahorrar trabajos de administración por cambio de proveedor de Internet.
- Para conectar un conjunto de usuarios privados a través de **una única dirección IP válida**.

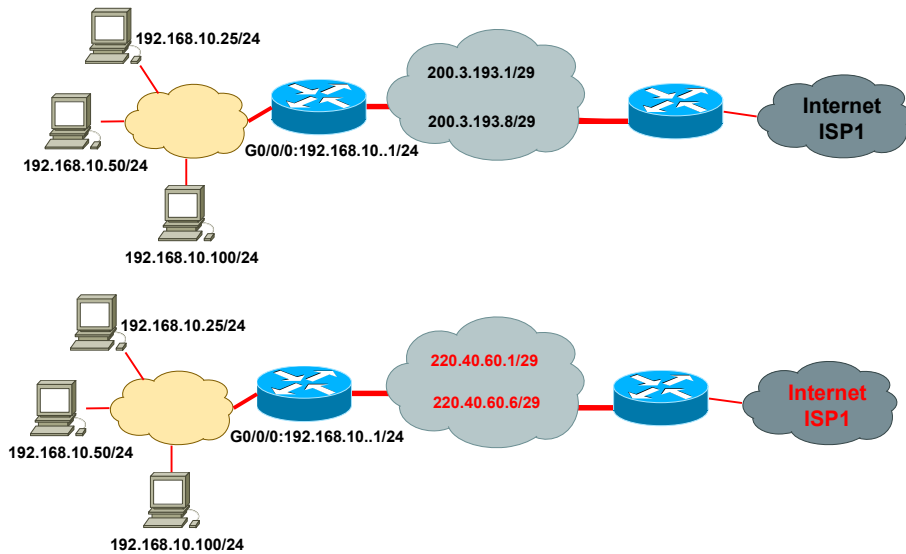
4

Ejemplo 1: Direcciones públicas al interior de la LAN



5

Ejemplo 2: Direcciones privadas al interior de la LAN



6

4. Tipos de NAT

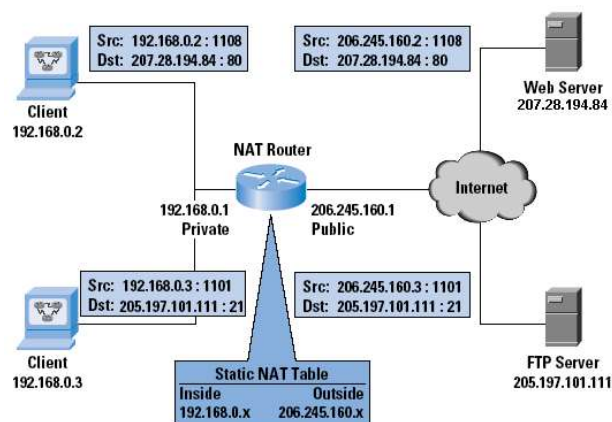
Existen diferentes tipos de NAT y se pueden utilizar de acuerdo a las necesidades requeridas:

- NAT estático
- NAT Dinámico
- NAPT (Network Address Port Translation) también conocido como PAT – Port Address Translation u Overloading.

7

NAT Estático

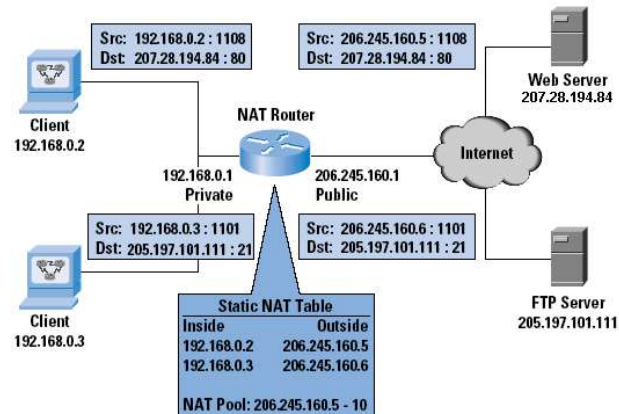
Establece un mapeo uno a uno entre direcciones internas (inside local address) y direcciones externas (inside global address).



8

NAT Dinámico

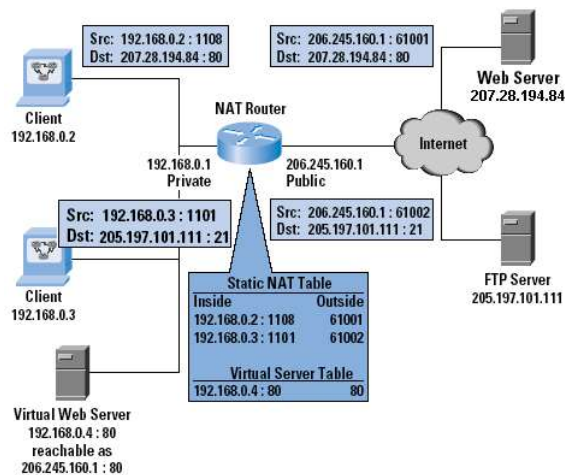
Establece un mapeo entre las direcciones internas (inside local addresses) y un grupo (pool) de direcciones externas (global addresses) de manera dinámica.



9

PAT (Overloading)

Utilizado para permitir que varios hosts compartan una **sola** dirección, multiplexando las comunicaciones y diferenciándolas por el número de puerto TCP/UDP de origen.

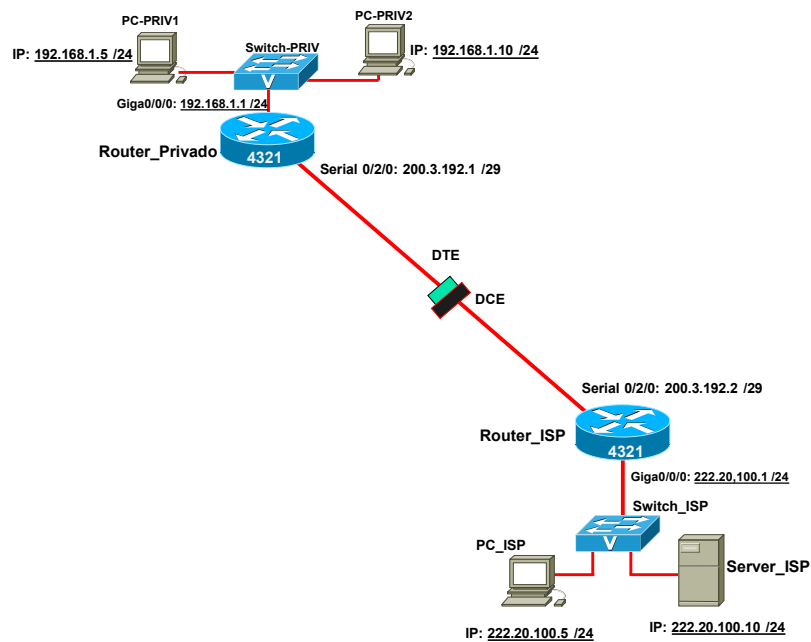


10

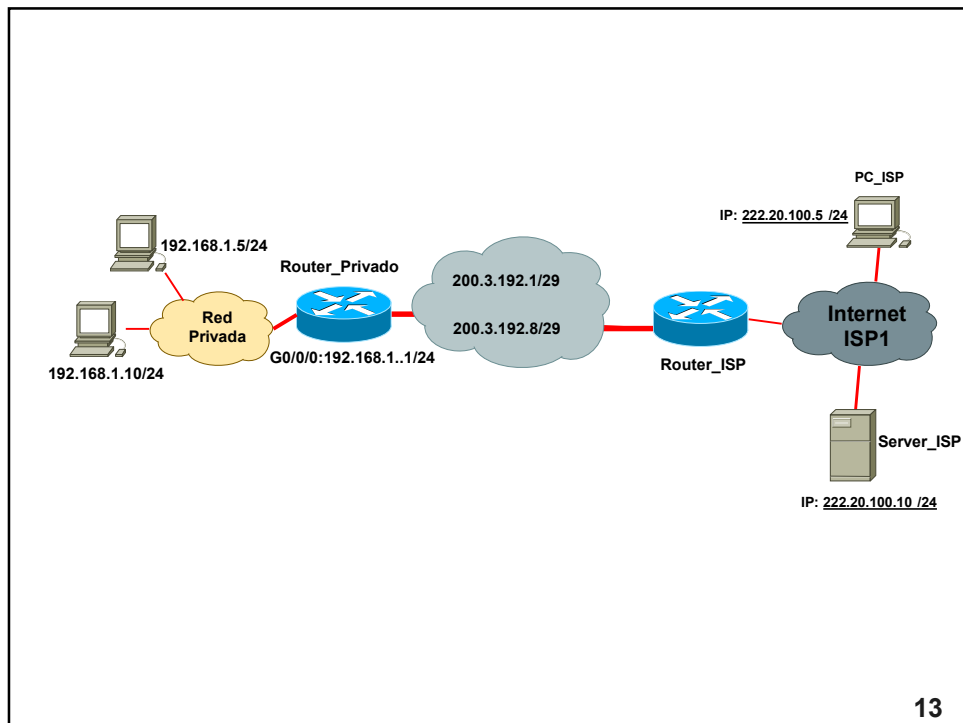
Proceso de Configuración

1. Definir cuales van a ser las interfaces **inside** y **outside**.
2. Analizar si:
 - Los usuarios internos van a tener acceso a Internet?
 - Si se va a permitir que usuarios de Internet tengan acceso a mis servidores internos?
 - Cuántas direcciones IP válidas tengo a disposición?
3. Elegir el tipo de NAT a utilizar:
 - Estático
 - Dinámico
 - PAT
 - O una combinación de cualquiera de los nombrados anteriormente.
4. Verificar la operación de NAT (comandos de IOS y pruebas en las aplicaciones).

11



12



Montaje en Packet Tracer

