



NAT para IPv4



Routing and Switching Essentials v6.0

Cisco | Networking Academy®
Mind Wide Open™



9.1 Funcionamiento de NAT



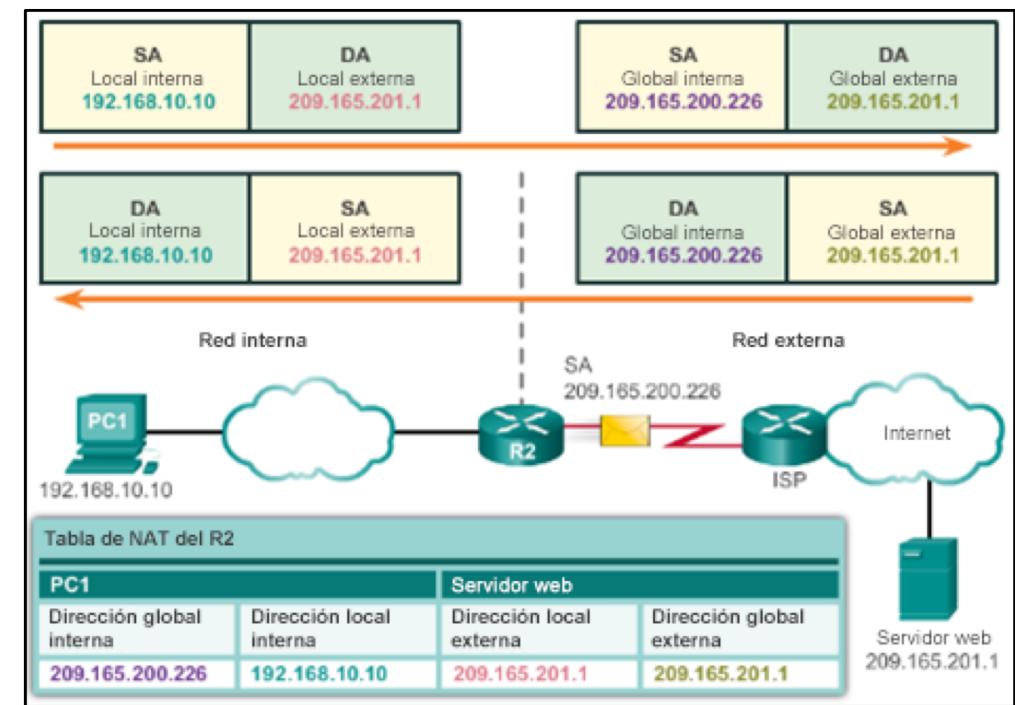
Cisco | Networking Academy®
Mind Wide Open™



Funcionamiento de NAT

Características de NAT

- Espacio de direcciones IPv4 privadas
 - 10.0.0.0 /8, 172.16.0.0 /12 y 192.168.0.0 /16
- ¿Qué es NAT?
 - El proceso para traducir direcciones de red IPv4
 - Conserva las direcciones IPv4 públicas
 - Se configura en el router de frontera para la traducción
- Terminología de NAT
 - Dirección interna
 - Dirección local interna
 - Dirección global interna
 - Dirección externa
 - Dirección local externa
 - Dirección global externa

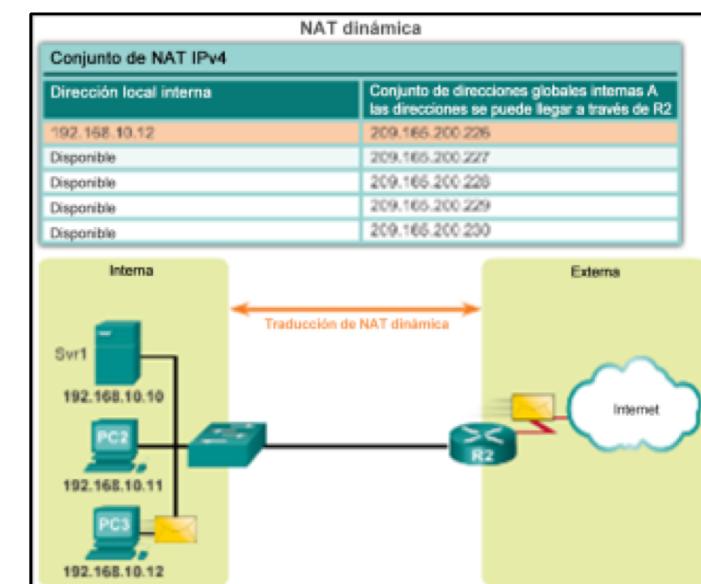
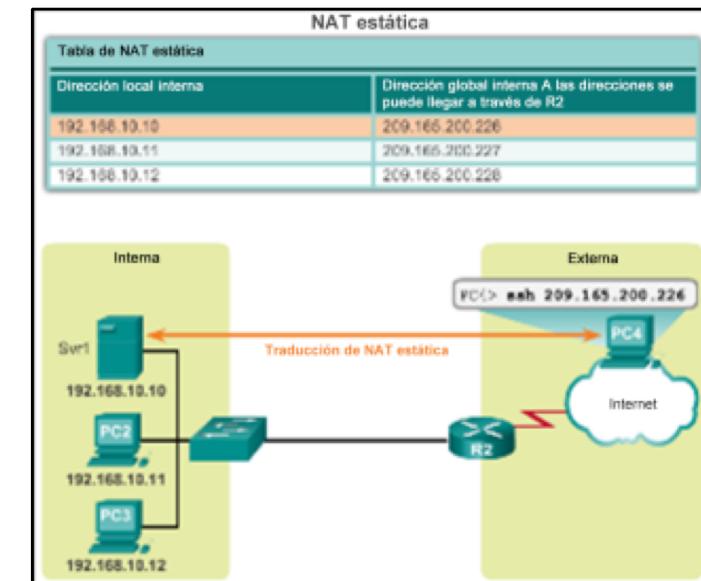




Funcionamiento de NAT

Tipos de NAT

- NAT estática
 - Asignación uno a uno entre direcciones locales y globales.
 - Es configurada por el administrador de red y se mantienen constantes.
- NAT dinámica
 - Utiliza un conjunto de direcciones públicas y las asigna según el orden de llegada.
 - Requiere que haya suficientes direcciones públicas para la cantidad total de sesiones de usuario simultáneas.
- Traducción de la dirección del puerto (PAT)
 - Asigna varias direcciones IPv4 privadas a una única dirección IPv4 pública o a unas pocas direcciones.
 - También se conoce como sobrecarga de NAT.
 - Valida que los paquetes entrantes hayan sido solicitados.
 - Utiliza números de puerto para reenviar los paquetes de respuesta al dispositivo interno correcto.





9.2 Configuración de NAT



Cisco | Networking Academy®
Mind Wide Open™



Configuración de NAT

Configuración de NAT estática

■ Configuración de NAT estática

- Crear la asignación entre las direcciones locales internas y locales externas.

`ip nat inside source static ip-local ip-global`

- Definir qué interfaces pertenecen a la red interna y cuáles a la red externa.

`ip nat inside`

`ip nat outside`

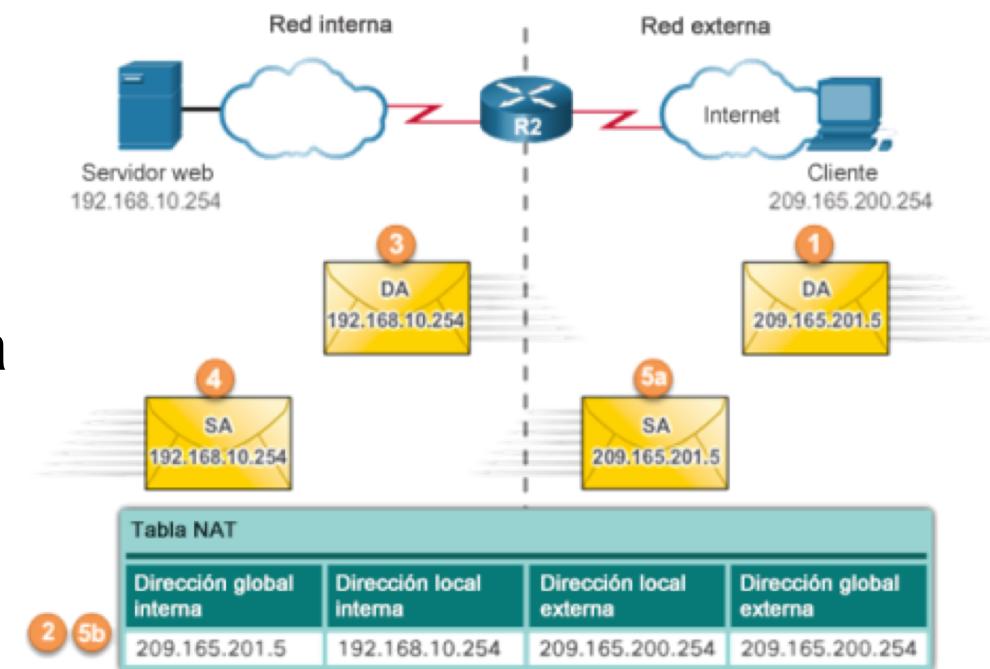
■ Análisis de NAT estática

■ Verificación de NAT estática

`show ip nat translations`

`show ip nat statistics`

`clear ip nat statistics`





Configuración de NAT

Configuración de NAT dinámica

■ Funcionamiento de NAT dinámica

- El conjunto de direcciones IPv4 públicas (conjunto de direcciones globales internas) se encuentra disponible para cualquier dispositivo en la red interna según el orden de llegada.
- Con NAT dinámica, una única dirección interna se traduce a una única dirección externa.
- El conjunto debe ser lo suficientemente grande como para admitir todos los dispositivos internos.
- Un dispositivo no puede comunicarse con ninguna red externa si no hay direcciones disponibles en el conjunto.



Configuración de NAT

Configuración de NAT dinámica (continuación)

- Configuración de NAT dinámica

- Crear la asignación entre las direcciones locales internas y locales externas.

```
ip nat pool name ip-inicial ip-final {netmask máscara-de-red | prefix-length longitud-de-prefijo}
```

- Crear una ACL estándar para permitir la traducción de esas direcciones.

```
access-list número-de-lista-de-acceso permit origen  
[comodín-de-origen]
```

- Vincular la ACL al conjunto.

```
ip nat inside source list número-de-lista-de-acceso pool  
nombre
```

- Identificar las interfaces internas y externas.

```
ip nat inside
```

```
ip nat outside
```



Configuración de NAT

Configuración de NAT dinámica (continuación)

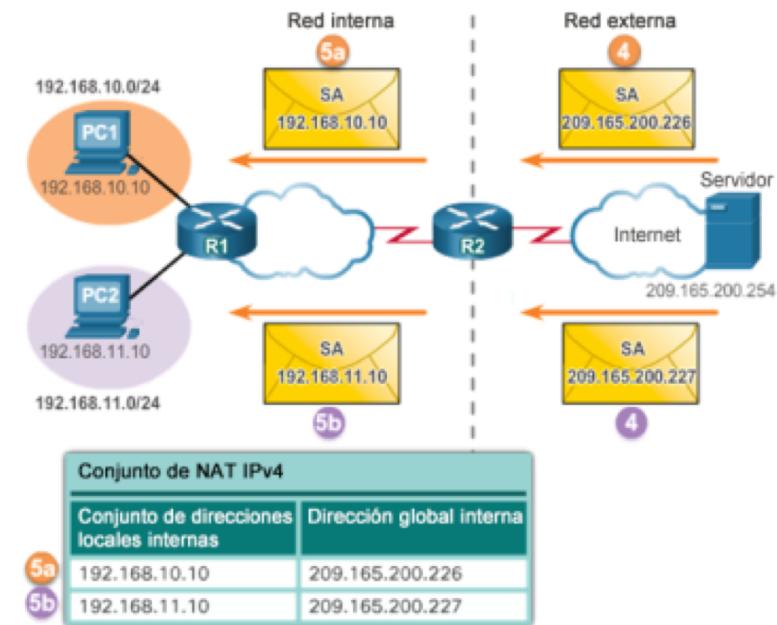
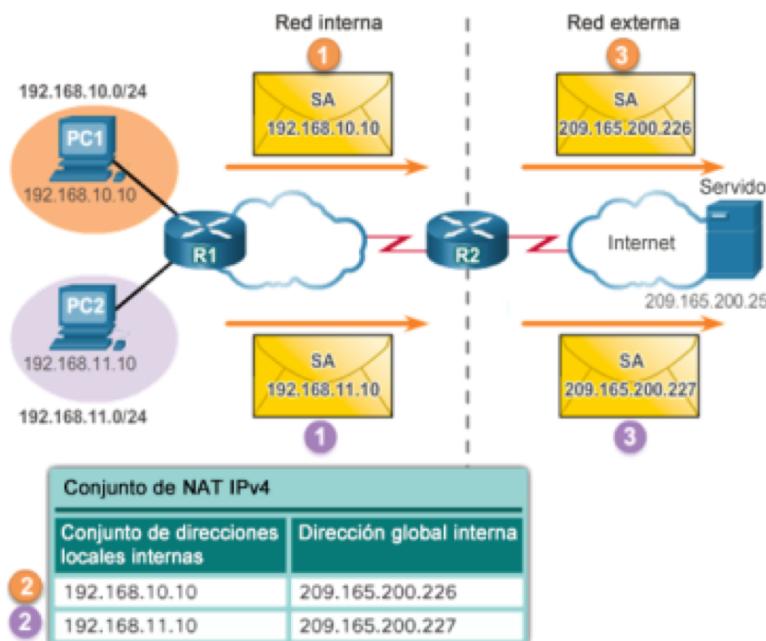
- Análisis de NAT dinámica
- Verificación de NAT dinámica

show ip nat translations

show ip nat translations verbose

clear ip nat statistics

clear ip nat translations *





Configuración de NAT

Configuración de la Traducción de direcciones de puertos (PAT)

- Configuración de PAT: conjunto de direcciones
 - Crear la asignación entre las direcciones locales internas y locales externas.

```
ip nat pool name ip-inicial ip-final {netmask máscara-de-red |  
prefix-length longitud-de-prefijo}
```

- Crear una ACL estándar para permitir la traducción de esas direcciones.

```
access-list número-de-lista-de-acceso permit origen [comodín-  
de-origen]
```

- Vincular la ACL al conjunto.

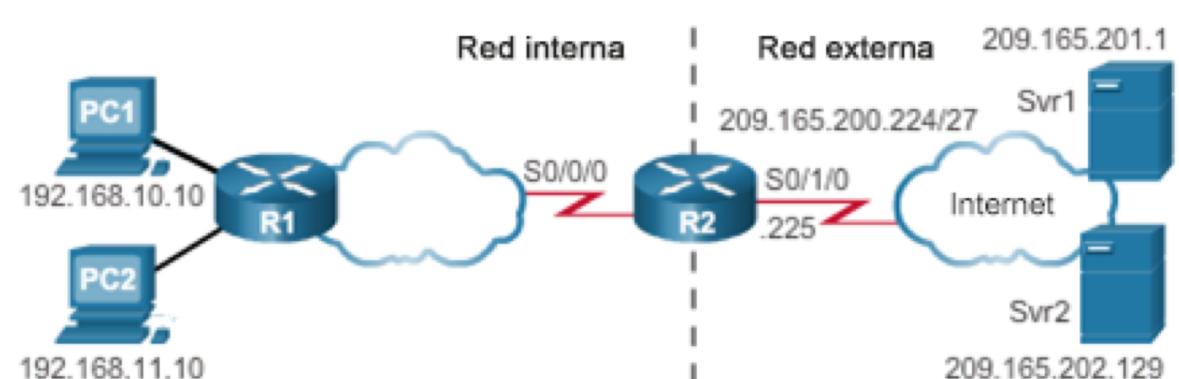
```
ip nat inside source list número-de-lista-de-acceso pool nombre
```

- Identificar las interfaces internas y externas.

```
ip nat inside
```

```
ip nat outside
```

Ejemplo de PAT con conjunto de direcciones





Configuración de NAT

Configuración de la Traducción de direcciones de puertos (PAT) (continuación)

- Configuración de PAT: dirección única

- Definir una ACL estándar para permitir la traducción de esas direcciones.

```
access-list número-de-lista-de-acceso permit origen [comodín-de-origen]
```

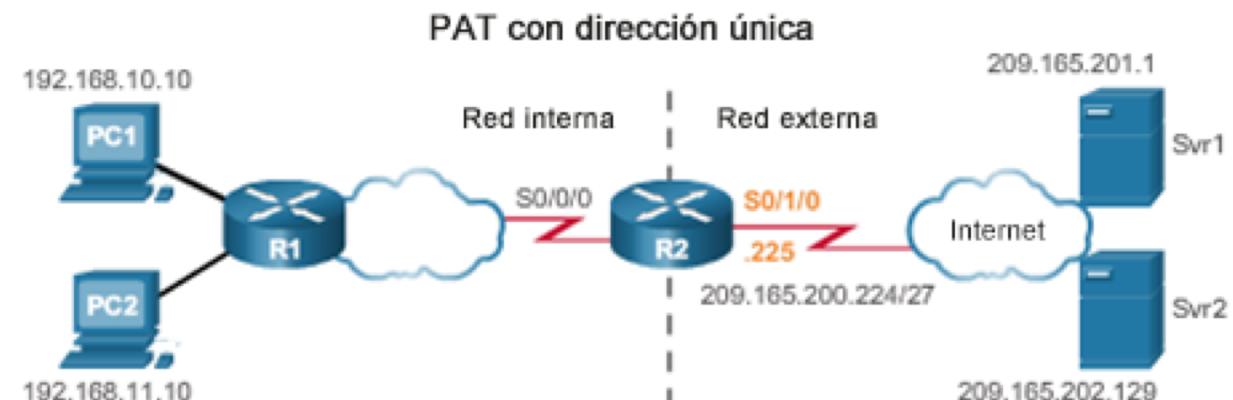
- Establecer la traducción de origen dinámica, especificar la ACL, la interfaz de salida y la opción de sobrecarga.

```
ip nat inside source list número-de-lista-de-acceso  
interface type nombre overload
```

- Identificar las interfaces internas y externas.

```
ip nat inside
```

```
ip nat outside
```

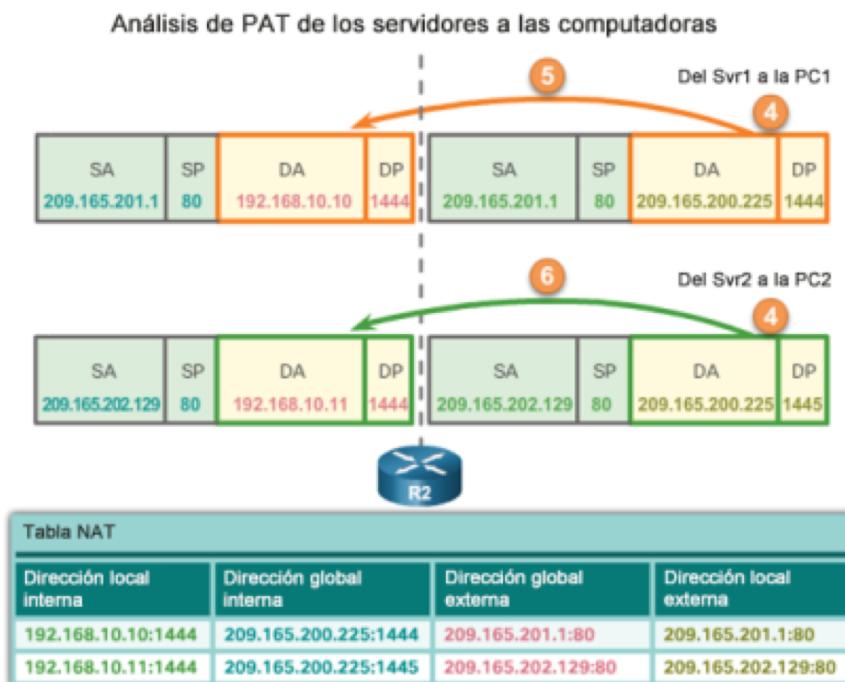
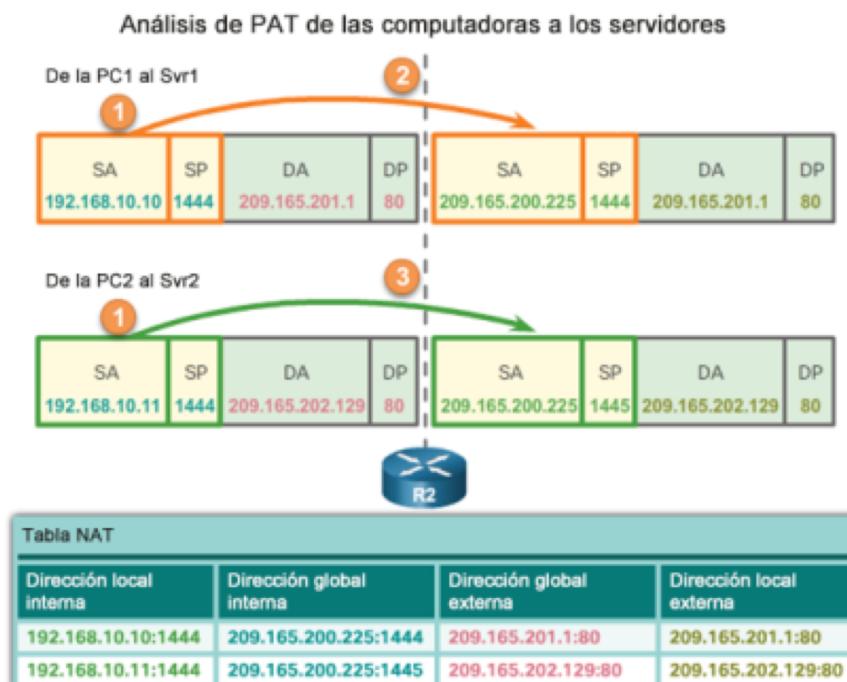




Configuración de NAT

Configuración de la Traducción de direcciones de puertos (PAT) (continuación)

- Análisis de PAT
 - Verificación de una PAT
- show ip nat translations**
- show ip nat statistics**
- clear ip nat statistics**



Cisco | Networking Academy®

Mind Wide Open™

