

# IPv6 Tunneling

Deheza Ana, Segovia Julieta

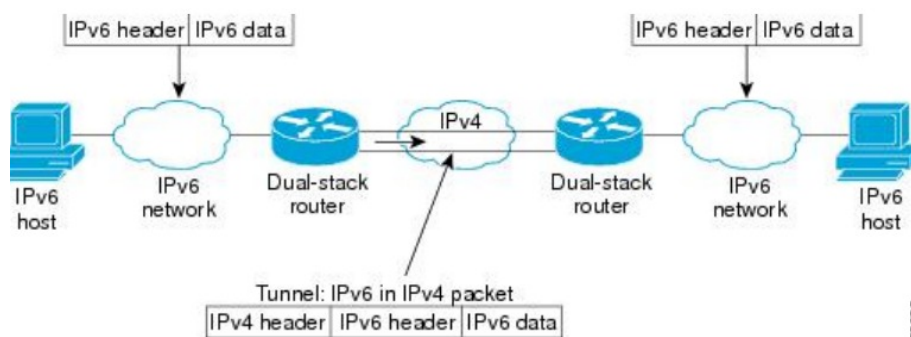
**Repositorio:**

<https://github.com/julietasegovia/Tunneling>

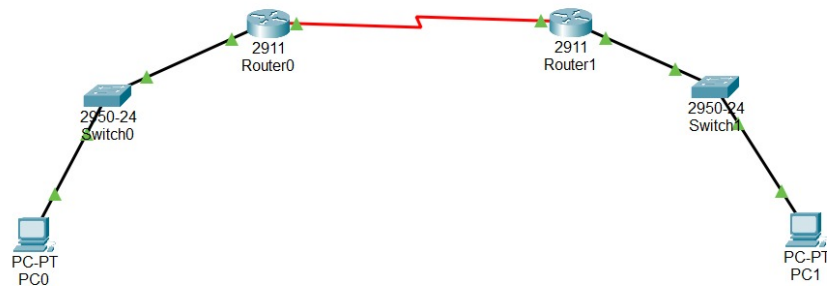
## 1 Que es el tunneling en IPv6?

Ya conocemos el protocolo IPv6, de hecho lo mas probable es que el dispositivo por el cual se este leyendo este informe posea una direccion IPv6. Sin embargo, el cambio de version del protocolo IP aun no esta completado, y muchas estructuras de red aun soportan IPv4.

Aun asi, IPv6 e IPv4 son capaces de convivir simultaneamente, Esto se debe gracias al *tunneling*. Supongamos que posee de una red IPv6 y quiere comunicarse con una red remota IPv6, pero la conexion intermedia (entre los routers) soporta unicamente paquetes IPv4. Con tunneling somos capaces de asignarle un encabezado IPv4 al paquete IPv6, permitiendole viajar por la red entre los routers.



Tunneling consiste en crear un 'tunel' desde el router de la red IPv6 de origen hasta el router de la red IPv6 de destino. Para ello, ambos routers deberan soportar tanto IPv4 como IPv6. Para comprender en detalle el funcionamiento de este mecanismo crearemos un escenario en Packet Tracer similar al del grafico anterior.



Siendo todas las redes de protocolo IPv6 excepto la red de la conexión serial entre los routers. Se configuran las PCs y las interfaces gigabitEthernet de los routers con direcciones IPv6 arbitrarias pero pertenecientes a la misma red en cada caso. Configuramos las interfaces serial de los routers con direcciones IPv4 correspondientes a la misma red.

## 2 Configurando el tunnel

A continuación mostramos los comandos ingresados en uno de los routers, tener en cuenta que en el otro router se deben seguir los mismos pasos

<i>Device(config)# interface tunnel 0</i>	En este caso el número de túnel es irrelevante dado que tendremos un único túnel
<i>Device(config-if)# ipv6 address 2001:DB8:ACAD:3::A/64</i>	Dirección IPv6 que le asignaremos a la interfaz donde se da el túnel
<i>Device(config-if)# tunnel source s0/3/0</i>	Indica o el nombre de la interfaz o la dirección IPv4 de la interfaz del propio router que se quiera asociar al túnel
<i>Device(config-if)# tunnel destination 2001:DB8:1111:2222::1/64</i>	Identifica la dirección IPv6 de la interfaz de destino del túnel
<i>Device(config-if)# tunnel mode ipv6ip</i>	Indica el modo de túnel del protocolo GRE, en este caso, el modo es manual puesto que es un túnel de punto a punto

Siguiendo estos pasos, el tunel debería ser creado sin problemas. Teniendo esto en cuenta, cabe aclarar que los routers, aunque tengan el tunel configurado, no conocen la red del router contrario respectivamente. Por ello es necesario routear manualmente a ambas redes usando de next hop el tunel recientemente creado.