

PRÁCTICA 3.7

IPv6

1. Explica que pasó con IPv5 y cuál es el grado de adopción de IPv6 en el mundo y en España consultando <https://www.google.com/intl/es/ipv6/statistics.html>.

2. Simplifica lo máximo posible las siguientes direcciones IPv6:

- 2001:0db8:0000:0015:0000:0000:1a2f:1a2b
- 2001:0008:0000:0000:0000:0000:1a2f:1a2b
- 2001:0000:0000:0000:0000:0000:1a2f:002b
- 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0a2f:1a2b
- 2001:0000:0000:5f4a:0000:0000:1a2f:002b

3. Indica la dirección completa correspondiente a las siguientes direcciones IPv6:

- 2001::2b
- 2001:4f:16ae::
- 2001::1a2f::2b
- ::1a2b:0:5c
- 4a:0:a::b

4. Transforma las siguientes direcciones en IPv4 camufladas en hexadecimal:

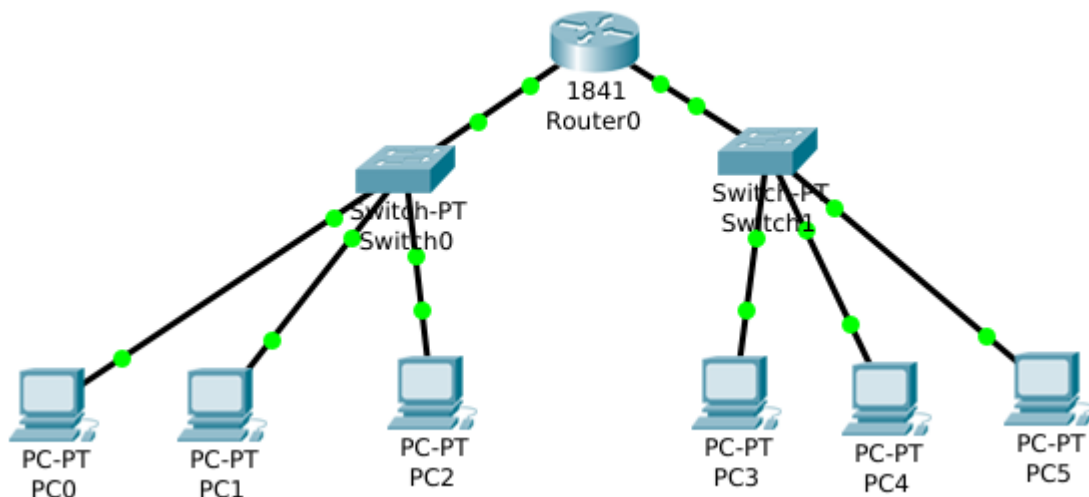
- 127.0.0.1
- 192.168.64.1
- 10.231.72.1
- 172.16.92.1
- 192.168.255.134

5. Indica a que direcciones IPv4 correspondes las siguientes direcciones:

- ::ffff:9b86:020f
- ::ffff:c02b:ff15
- ::ffff:4822:bc46
- ::ffff:e085:f8e8
- ::ffff:140a:6420

6. Las direcciones “unicast de enlace local” son aquellas que permiten la comunicación entre los distintos nodos conectados a un mismo enlace de capa 2 del modelo OSI. Estas direcciones no pueden ser enrutadas y sólo son válidas dentro de la misma subred. La estructura de una dirección local al enlace es “FE80::/64”. El identificador de interfaz se genera automáticamente a partir de su dirección MAC . Conecta 3 equipos a un switch en el Packet Tracer y configura IPv6 automáticamente. Indica que IP tiene cada equipo, comprueba que hay conectividad haciendo pings.

7. Las direcciones “**unicast local única**” son direcciones que permiten la comunicación de nodos al interior de un sitio. Son el equivalente a las direcciones privadas en IPv4, cumpliendo la misma función: proveer conectividad entre los nodos de una red de área local. Todas las direcciones locales únicas se encuentran dentro del rango dado por el prefijo FC::/7 o FD::/8 si el prefijo es establecido localmente. **Configura la red del ejercicio anterior con direcciones estáticas “unicast local única” en la red FD00:0:1::0/64, añade un router 1841 y crea otra red con 3 equipos que pertenezcan a la red FD00:0:2::0/64, indica la configuración usada y comprueba que hay conectividad entre los equipos realizando pings entre ellos.**



Ayuda: Para realizar este ejercicio usaremos un **router 1841** de CISCO. Para configurar las direcciones IPv6 en las interfaces del router y habilitar RIP en IPv6 podemos usar los siguientes comandos:

```

Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)# interface FastEthernet 0/0
Router(config-if)# ipv6 enable
Router(config-if)# ipv6 address dirección/prefijo
Router(config-if)# exit
Router(config)# ipv6 unicast-routing
Router(config)# exit
Router# copy running-config startup-config
  
```

8. Las direcciones “**unicast globales**” son usadas para comunicar 2 nodos a través de Internet. Son el equivalente a las direcciones públicas en IPv4. Son el único tipo de direcciones que pueden ser enrutadas a través de Internet. El espacio reservado actualmente para este tipo de direcciones es de 2001:: a 3fff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff . **Crea la siguiente red usando IPv6 suponiendo que el servidor se encuentra en Internet y tiene la IP 2001::1/64. Indica todas las configuraciones realizadas y comprueba la conectividad entre todos los equipos.**

