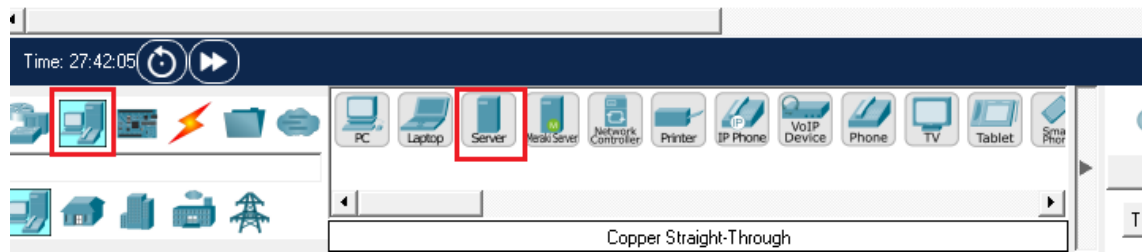
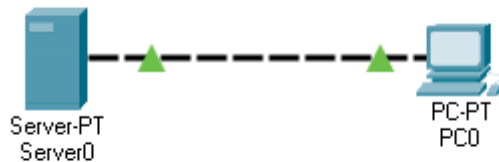


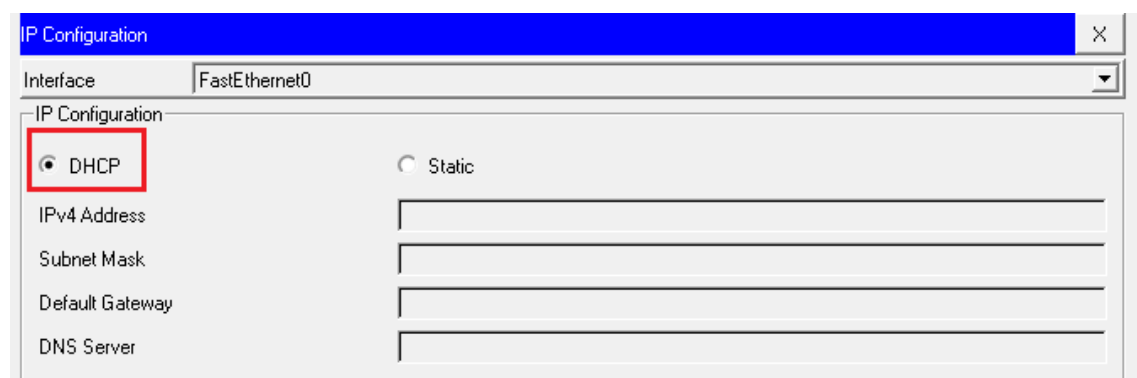
Configuración de un servidor DHCP en Cisco packet tracer

Configuración de un servidor DHCP y configuración del router como servidor DHCP en Cisco packet tracer



En Cisco packet tracer, se dan varios puntos finales que podemos utilizar para crear redes y uno de ellos es el servidor. Este único servidor proporciona muchos servicios como HTTP, FTP, correo electrónico, DHCP, etc.

Antes de habilitar el servicio DHCP en el servidor, debemos asignar la dirección IP estática al servidor para establecer la conectividad.



El PC debe estar configurado para aceptar IPs del servidor DHCP por lo que cambiaremos la configuración IP de estática a DHCP.

SERVICES

- HTTP
- DHCP
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

DHCP

Interface: FastEthernet0 Service: ☒ On ☐ Off

Pool Name: serverPool

Default Gateway: 0.0.0.0

DNS Server: 0.0.0.0

Start IP Address: 192.168.2.1

Subnet Mask: 255.255.255.0

Maximum Number of Users: 254

TFTP Server: 0.0.0.0

WLC Address: 0.0.0.0

Buttons: Add Save Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
Pool1	0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.2.1	255.255.255.0	10	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool	0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.1.1	255.255.255.0	254	0.0.0.0	0.0.0.0

Para configurar el servicio DHCP, tenemos que hacer clic en la pestaña DHCP y activar el servicio DHCP.

Podemos cambiar el nombre por defecto del pool que es serverpool.

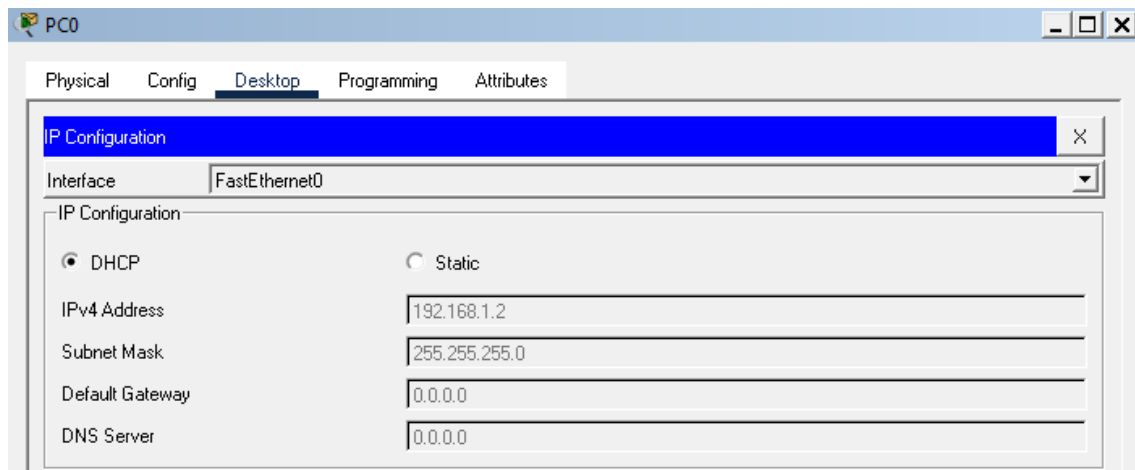
Podemos configurar la puerta de enlace predeterminada y el DNS si es necesario según nuestro diseño de red.

Definir la dirección IP de inicio para que el servidor emita la dirección IP de acuerdo a nuestro ámbito mencionado.

Ahora tenemos que definir el número máximo de usuarios para que el servidor no alquile direcciones IP a los dispositivos si se alcanza el límite. En este ejemplo, el límite definido es 10 en el pool1, ahora el servidor solo liberará 10 direcciones IP incluso si el alcance del rango IP mencionado tiene un alto número de direcciones IP.

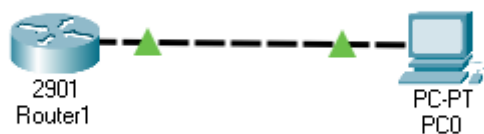
Se pueden añadir múltiples pools al servidor y si algún pool no es necesario entonces se puede eliminar fácilmente.

Un nombre de pool extra como pool1 ha sido añadido al servidor con un rango de IPs diferente así que ahora el servidor tiene muchas más IPs para asignar.



Podemos ver en la imagen de arriba que el PC ha sido asignado con éxito una dirección IP por el servidor DHCP. La dirección IP asignada es del ámbito configurado en el servidor.

Ahora, como hemos terminado de configurar el DHCP en el servidor. Vamos a configurar el router como un servidor DHCP en el siguiente laboratorio de packet tracer.



Tenemos que configurar los mismos parámetros en el router también sin embargo tenemos que utilizar la interfaz de línea de comandos del router para configurar los routers con capacidades DHCP.

Vamos a configurar DHCP en el router Cisco con 4 sencillos pasos.

Crear un pool y nombrar el pool. En este laboratorio, hemos dado el nombre 'dinámico' al pool de DHCP.

```
Router(config)#ip dhcp pool Dynamic
```

Definir los rangos de las direcciones que el router arrendará a los clientes.

```
Router(dhcp-config)#network 192.168.1.0 255.255.255.0
```

Excluir el rango de direcciones IP que no queremos que el router arrende, esto es muy útil cuando queremos mantener algunas IPs que pueden ser asignadas a los dispositivos de forma estática cuando se requiera en nuestra red. En este ejemplo, hemos asignado la IP 192.168.1.1 al router por lo que debemos excluir esta IP para evitar cualquier conflicto de direcciones IP.

```
Router(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.1.1 192.168.1.5
```

Por último, habilitaremos el servicio DHCP en el router mediante el siguiente comando.

```
Router(config)#service dhcp
```

Además, se puede definir el límite de tiempo para el arrendamiento. Por ejemplo, si queremos que el router arriende la IP durante un periodo determinado, podemos configurarlo con el siguiente comando.

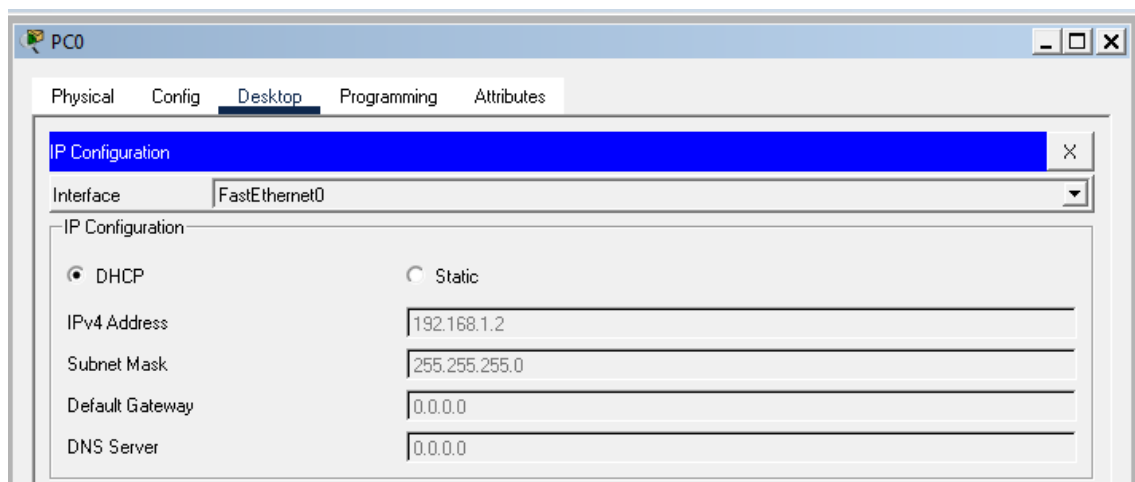
```
Router(config)#lease 10 10 10
```

Esto significa que el router alquilará la IP durante 10 días, 10 horas y 10 minutos. Después del período definido, el cliente recibirá una nueva dirección IP.

O

Utilice el siguiente comando para arrendar la IP por un tiempo indefinido.

```
Router(config)#lease infinite
```

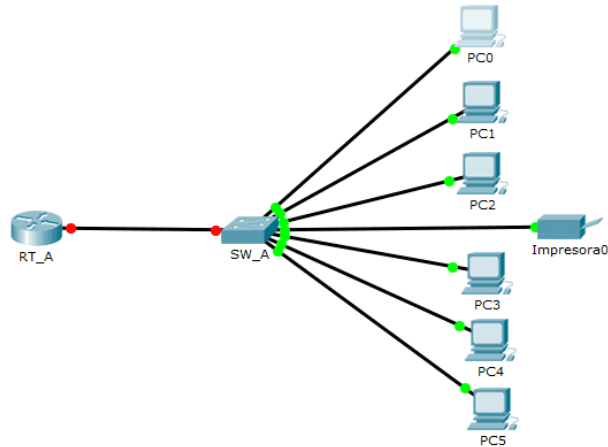


En la imagen anterior, podemos ver que el PC ha recibido la dirección IP del router por lo que ahora el router está actuando como un servidor DHCP.

Vamos a ver cómo configurar un servicio DHCP en un router CISCO con IOS, a través de comandos, para que este sirva de direcciones IP a los hosts de su LAN que la soliciten de una manera más completa.

En algunas ocasiones, como administradores de red, por motivos académicos o por cualquier otro, podemos encontrarnos con la necesidad de configurar un servidor de DHCP en nuestra LAN. Se puede hacer de varias maneras, con un equipo servidor (Windows, linux, MacOS, etc), con aplicaciones concretas, pero en este caso vamos a ver la manera de configurar este servicio en un router de CISCO con IOS. Así que vamos a pasar ya a lo interesante de este tema, que es la línea de comandos.

Vamos a tomar como punto de partida el siguiente diagrama de red, básico pero suficiente para realizar la práctica, ver y comprobar cómo se configura y si funciona correctamente.



Accedemos al modo privilegiado y después al modo de Configuración de Terminal.

```
Router>enable  
  
Router#configure terminal  
  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

Ponemos un nombre al router, es buena costumbre.

```
Router(config)#hostname RT_A
```

Establecemos el rango de IP's excluidas del conjunto (pool) de direcciones que podrá asignar el servicio indicando la ip inicial y final del rango, ambas incluidas.

```
RT_A(config)#ip dhcp excluded-addres 192.168.1.1 192.168.1.10
```

Ponemos un nombre al rango del servicio DHCP.

```
RT_A(config)#ip dhcp pool DHCP_LAN_VENTAS
```

Definimos la red a la que dará servicio de DHCP.

```
RT_A(dhcp-config)#network 192.168.1.0 255.255.255.0
```

La puerta de enlace que ofrecerá junto al DHCP.

```
RT_A(dhcp-config)#default-router 192.168.1.1
```

Y por último el DNS que ofrecerá junto al DHCP.

```
RT_A(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
```

Con esto ya tenemos configurado el servicio de DHCP en el router, pero como podemos observar en la imagen del diagrama, no hay conexión entre el router y el switch y esto es debido a que, por defecto, la interfaz del router viene desactivada. Por tanto, vamos a ver cómo activarla y configurarla correctamente para que, ahora sí, todo esté funcionando correctamente.

Lo primero, acceder al CLI del router y llegar hasta el modo de configuración de la interfaz que tenemos conectada con el switch.

```
RT_A>enable

RT_A#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

RT_A(config)#
```

Ahora toca asignar una ip y máscara de red a la interfaz conectada al switch. La IP será la misma que anteriormente configuramos como «default-router».

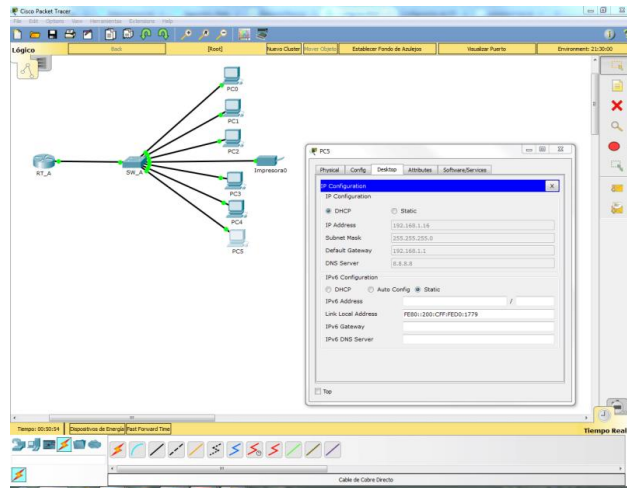
```
RT_A(config)#interface gigabitEthernet 0/0

RT_A(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

Y, por último, con el siguiente comando, indicamos que no apague la interfaz.

```
RT_A(config-if)#no shutdown
```

Ahora sí, si vamos a comprobar nuestro diagrama, veremos que tenemos todos los puntos de conexión de las interfaces en verde y al poner el ratón encima de cada PC o la impresora (debemos esperar un tiempo prudencial), nos dará información de la IP que han obtenido a través del servicio DHCP, o bien como vemos en la siguiente imagen, accediendo a cualquier PC, en la pestaña «Desktop» y en la opción «IP Configuración» podemos comprobar que ha obtenido la IP de manera correcta gracias al servidor DHCP que hemos configurado.



Debemos recordar copiar la configuración del router, que actualmente está ejecutandose, en la configuración de arranque del router, porque en caso de reinicio perderíamos toda la configuración no guardada. Esto lo hacemos con el comando:

```
RT_A>enable

RT_A#copy running-config startup-config

Destination filename [startup-config]?

Building configuration...

[OK]

RT_A#
```