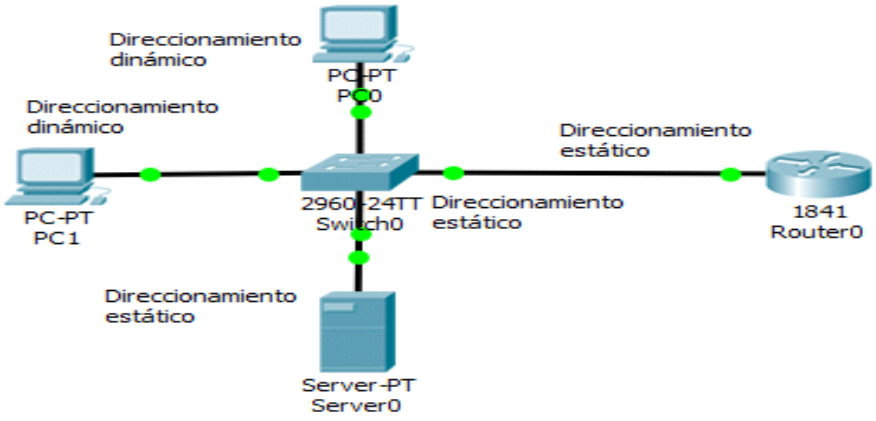
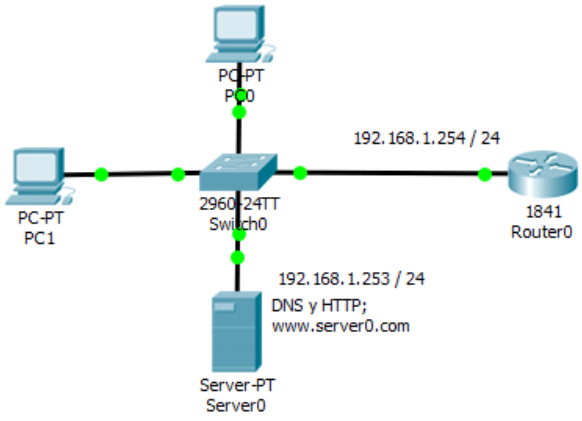
13.1.1 Asignación dinámica de direcciones IP

Un enrutador puede asignar las direcciones IP de los hosts conectados a la misma red.
Las direcciones fijas deben ser asignadas a algunos hosts y dispositivos que deben tener una dirección permanente considerando que los usuarios deben conectarse a esos dispositivos por medio de una dirección IP.
La dirección IP de los hosts disponibles para los usuarios puede tener cambios. La funcionalidad del mismo no presentará variaciones con la dirección IP asignada dinámicamente.
La asignación de direcciones dinámicamente evita la posible duplicación de direcciones asignadas a los dispositivos.
Los servidores, impresoras, puertas de enlace predeterminadas (gateways) deben tener un direccionamiento estático.
El protocolo DHCP, disponible en el enrutador, permite el direccionamiento dinámico de hosts.



13.1.2 Asignación dinámica de direcciones IP

Ejemplo: asignación dinámica de las primeras 200 direcciones IP a los hosts en la siguiente red.
1. Asignación de las direcciones estáticas a la puerta de enlace predeterminada.
Servidor: 192.168.1.253 / 24.
Puerta de enlace predeterminada:
Router(config)# ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
2. Rango de direcciones excluidas para que el servidor DHCP no asigne a algún host. Los argumentos son la dirección IP inicial e IP final.
Router(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.1.201 192.168.1.254
3. Cambio al modo dhcp e identificación de la red con un nombre arbitrario, ejemplo red1
Router(config)# ip dhcp pool red1
4. Asignación de la dirección de red. Dirección IP de la red y su correspondiente máscara.
Router(dhcp-config)# network 192.168.1.0 255.255.255.0
5. Asignación de la dirección de la puerta de enlace predeterminada y del servidor dns
Router(dhcp-config)# default-router 192.168.1.254
Router(dhpc-config)# dns-server 192.168.1.253
6. Listado de las direcciones asignadas a los hosts
Router(dhcp-config)# control-z
Router# show ip dhcp binding



## 13.1.3 Listas de control de acceso en un enrutador

La implementación de controles de acceso a una red o subred es posible configurarlo en un enrutador.
La sintaxis genérica del comando de configuración de la lista de control de acceso ACL estándar es:

Access-list número-lista-acceso {deny I permit} origen [wildcard origen]

Los comandos access-list seguidos del mismo número se consideran existentes en la misma lista, listados en el mismo orden en el cual se añaden al listado.
Cada comando access-list puede contener una IP de origen o un rango de direcciones IP.
El rango de los números de listas está comprendido entre los valores desde1 hasta 99 y desde 1300 hasta 1999.
La búsqueda en la lista es secuencial hasta la localización de una coincidencia. Si no existe coincidencia entre la dirección IP de ingreso al enrutador y la IP de la lista, el paquete se descarta.
La implementación de las ACL debe ser hecho en los enrutadores más cercanos a la red o subred donde debe ser implementado el control de acceso.
El número de la lista puede ser cualquiera, no existe prioridad alguna con el número seleccionado ni ventaja ni conveniencia relacionada numérico seleccionado.

## 13.1.4 Lista ACL IP estándar

Se utiliza para el control de acceso considerando la IP de una red o subred remota.
El control puede ser hecho a una sola IP remota o a un rango de direcciones IP existen en una red o subred remota.
La lista de control de acceso tiene como objetivo la verificación de las direcciones IP de redes o subredes remotas.
En los comandos de access-list, después de la sentencia permit o deny, debe ser escrito la dirección IP del host remoto o la dirección IP de la red remota, seguido del correspondiente valor de la wildcard.
Con la finalidad de lograr una simplificación en el proceso de implementación de la ACL, el uso de la palabra host como parte del comando, sustituye a la wildcard 0.0.0.0
Si el paquete entrante no coincide con ninguna de las sentencias contenidas en el access-list, se ejecuta el comando deny, el cual descarta el paquete entrante.
El editor de texto de los comandos access-list carece de versatilidad. En caso que se requieran dos o más líneas de comandos access-list, es preferible el uso de un editor de texto.
El editor de texto usado puede ser un Bloc de Notas, a través del cual los comandos access-list pueden ser copiados del editor de texto y pegados en la Interfaz de la Línea de Comandos CLI.

13.1.5 Lista ACL IP estándar - Protocolo IP

Ejemplo: El host PC0 no debe conectarse con el servidor server0, pero si los demás hosts.
El host PC0 puede conectarse con server1, pero no los demás hosts de la misma red.

```
Router(config)# interface fa0/1
Router(config-if)# ip access-group 1 out
Router(config-if)# exit
Router(config)# access-list 1 deny 192.168.1.1 0.0.0.0
Router(config)#access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
Router(config)#interface eth0/0/0
Router(config-if)#ip access-group 2 out
Router(config-if)#exit
Router(config)#access-list 2 permit host 192.168.1.1
Router(config)#access-list2 deny any
```