Laboratorio 2: Interconexión de switches con pruebas del comando *ping*

# Objetivos

**Parte 1:** Desarrollar un modelo de red

**Parte 2:** Realizar pruebas de conectividad a través del comando ping

**Parte 3:** Realizar cambios en el modelo y efectuar nuevamente pruebas de conectividad

# Instrucciones

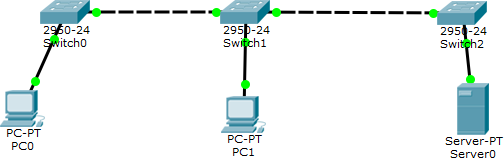
**Parte 1:** Realice el siguiente modelo con la herramienta Cisco Packet Tracer 6.2. con las siguientes configuraciones:

Para la interconexión entre switches configure los siguientes puertos:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Puerto | Switch0 | Switch1 | Switch2 |
| 23 |  | 10Mbps Half-duplex |  |
| 24 | 10Mbps Half-duplex | 10Mbps Half-duplex | 10Mbps Half-duplex |

Ubique los siguientes equipos con sus respectivas direcciones lógicas:

|  |  |
| --- | --- |
| Equipo | Dirección IP (Lógica) |
| PC0 | 10.20.50.1 |
| PC1 | 10.20.50.2 |
| Server0 | 10.20.50.3 |



**Parte 2**: En PC0 active una ventana *Command Prompt* y ejecute el comando PING enviando 30 paquetes ICMP (ver parámetro –n) hacia PC1 (10.20.50.2) y después hacia Server0 (10.20.50.3) respectivamente.

Para cada una de estas sentencias identifique las estadísticas de los paquetes enviados (Mínimo, Máximo y Promedio)

Para el primer envío de paquetes al 10.20.50.2, el mínimo fue 0 ms, máximo fue 9 ms y en promedio 1 ms.

Para el segundo envío de paquetes al 10.20.50.3, el mínimo fue 0 ms, máximo fue 11 ms y en promedio 3 ms.

¿Por qué se dan diferencia entre ellos? Esto es, entre el comando ping de PC0 a PC1 y de PC0 a Server0.

La diferencia de los tiempos del envío de los paquetes entre ellos seguramente se debe a la distancia entre el PC0, el PC1 y el servidor. Para mandar paquetes del PC0 al PC1 es necesario que atraviese 2 switches antes de llegar lo cual generará su debido retardo, mientras que la conexión entre PC0 y el Server0 tiene 3 switches los cuales a travesar para hacer el envío de la información y recibirla por lo cual generará un poco más de retraso entre la transmisión de los datos.

En PC0 en la ventana *Command Prompt* digite el comando: arp –a

PC> arp –a

¿Qué interpretación le das a los resultados obtenidos?

Este comando nos presenta la dirección tanto de internet (IP) que le habíamos colocado anteriormente como la dirección física y su tipo el cual se presenta como dinámica por lo cual me da a entender que la IP puede variar.

**Parte 3:** Borre el Servidor Server0 y su enlace.

Inserte un nuevo PC (PC2) y configúrelo con la dirección lógica de Server0, ubíquelo y conéctelo en el Switch2.

Ejecute nuevamente el comando PING con las mismas condiciones previas, desde PC0 a PC1 y desde PC0 a PC2. ¿Qué sucede?

Del PC0 al PC1, se presentó un tiempo mínimo de 0 ms, máximo de 10 ms y promedio de 2 ms, muy parecido a la primera ejecución. Cuando se hizo el envío de paquetes del PC0 al PC2 el primer mensaje que sale es Request timed out lo cual me da a entender que en primer lugar no encontró la IP que estaba buscando, como si hubiera algo interrumpiendo el envío.

Si identificas alguna falla, ¿Cuáles son tus consideraciones ante esta falla presentada?

Yo creo que esto está relacionado a que la IP del PC2 es igual a la que tenía el Server0 por lo cual en un inicio lo había identificado como un servidor y no como un PC, por lo cual el PC2 no logra recibir los paquetes del PC0.

En PC0 en la ventana *Command Prompt* digite el comando: arp –d

PC> arp –d

En PC0 en la ventana *Command Prompt* digite el comando: arp -a

PC> arp –a

¿Qué sucedió?

Me sale como resultado “No ARP Entries Found”, por lo cual considero que estos comandos sirvieron como para reiniciar la lógica de las direcciones para el envío de paquetes y así corregir el error anterior.

Ejecute nuevamente el comando PING con las mismas condiciones previas, desde PC0 a PC1 y desde PC0 a PC2. ¿Qué sucede?

En este momento no se salió ningún error en los envíos de los paquetes a ninguno de los PC’s. En el primer envío al PC1 salió un tiempo mínimo de 0 ms, máximo de 8 ms y promedio de 1 ms. En el envío al PC2 salió un tiempo mínimo de 0 ms, máximo de 15 ms y promedio de 3 ms. Demostrando que igual el tiempo se va a demorar más entre el PC1 y el PC2 por su distancia. Y pues el error anterior se logró solucionar.