**Práctica configuración de interfaces y enrutamiento estático**

FECHA:12/04/24

GRUPO:7CM2

EQUIPO: Gepetos

Integrantes:

|  |
| --- |
| Torres Abonce Luis Miguel |
| Salazar Carreon Jeshua Jonatan |
|  |
|  |
|  |

TOPOLOGÍA

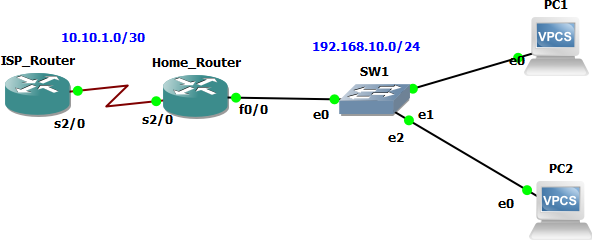


TABLA DE INTERFACES IP

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dispositivo** | **Interface** | **Dirección IP** | **Máscara de subred** | **Puerta de enlace predeterminada** |
| ISP\_Router | Serial 2/0 | 10.10.1.1 | 255.255.255.252 |  |
| Home\_Router | Serial 2/2 | 10.10.1.2 | 255.255.255.252 |  |
|  | FastEthernet 0/0 | 192.168.10.1 | 255.255.255.0 |  |
| PC1 | Ethernet 1 | 192.168.10.10 | 255.255.255.0 |  |
| PC2 | Ethernet 1 | 192.168.10.11 | 255.255.255.0 |  |

OBJETIVOS

**Parte 1**: Armar la red y configurar los dispositivos

**Parte 2**: Configurar las interfaces respectivas y verificar que haya comunicación entre los dispositivos

ESCENARIO

En esta práctica deberás armar la red mostrada en la topología, configurar cada una de las interfaces e interconectar las tres redes; posteriormente deberás verificar la comunicación entre los dispositivos usando los comandos *ping, trace, running configuration,*

**Nota**: En esta práctica se utilizará el router C7200. Es posible utilizar otros routers, aunque los comandos disponibles y los resultados producidos podrán variar dependiendo del modelo y la versión del sistema operativo. En caso de alguna duda favor de referirse a la documentación de cada router.

**Nota**: Se utilizará el programa GNS3 para realizar la simulación de esta práctica. Es necesario que este programa esté instalado y corriendo en el equipo en donde se realizará la práctica.

RECURSOS NECESARIOS PARA REALIZAR LA PRÁCTICA

* 2 routers (C7200)
* 1 Switch (Ethernet Switch)
* 2 PC (VPCs)
* Software de simulación GNS3 (versión 2.0.3 o superior)

# PARTE 1: ARMAR LA RED Y CONFIGURAR LOS DISPOSITIVOS

Arma la red como se indica en la topología

## INCLUYE AQUÍ LA CAPTURA DE PANTALLA CON LA RED ARMADA EN GNS3

**Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente**

**Figura 1. Red armada**

# PARTE 2: VERIFICAR LA CONFIGURACIÓN INICIAL

En el Home\_Router ingresa el comando “ *show running brief*” en el modo privilegiado. Haz un scroll hasta encontrar las interfaces Fast Ethernet y Serial.

## INCLUYE LA CAPTURA DE PANTALLA CON ESTE COMANDO Y LAS INTERFACES FAST ETHERNET

**Texto

Descripción generada automáticamente**

**Figura 2. Comando “show running brief” mostrando las interfaces Fast**

## Ethernet

**INCLUYE LA CAPTURA DE PANTALLA CON ESTE COMANDO Y LAS INTERFACES SERIAL**

**Texto

Descripción generada automáticamente**

## Figura 3. Comando “show running brief” mostrando las interfaces Serial

**CONTESTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS**

1. ¿Para qué sirve el comando “show running brief”?

Este comando muestra un resumen de la configuración actual del dispositivo de sus interfaces.

1. ¿Qué significa la información mostrada debajo de cada interfaz?

Muestra la dirección ip asignada, si este prendido o apagado, el serial resart-delay 0: especifica el tiempo de espera antes de que la interfaz serial se reinicie después de una falla en la línea, dúplex que es la capacidad de enviar y recibir datos.

1. ¿Por qué parece la palabra “shutdown” en las interfaces si están ya se conectaron (aparece un círculo verde al lado de ellas en la red)?

indica que la interfaz está configurada para no funcionar y que no está enviando ni recibiendo tráfico de red.

# **PARTE 3**: CONFIGURACIÓN DE LAS INTERFACES EN HOME\_ROUTER

En el Home\_router escribe el comando “interface ?”

## INCLUYE AQUÍ LA CAPTURA DE PANTALLA CON ESTE COMANDO

Texto

Descripción generada automáticamente

**Figura 4. Comando “interface ?**

En base a lo mostrado con el comando anterior, configura en Home\_Router la interface Fast Ethernet que está conectada al switch y la interface Serial conectada a ISP\_Router

# **PARTE 4**: CONFIGURACIÓN DE LA INTERFAZ EN ISP\_ROUTER

En base a la parte anterior, configura en ISP\_Router la interfaz Serial conectada a Home\_Router

# **PARTE 5**: CONFIGURACIÓN DE LAS DIRECCIONES IP EN LAS PC’S

Configura las direcciones IP en las dos PC’s

# PASO 5. VERIFICAR LA CONFIGURACIÓN DE LAS INTERFACES

Verifica la configuración de las interfaces con el comando “show run | section interface”

## INCLUYE AQUÍ LA CAPTURA DE PANTALLA CON ESTE COMANDO

**Texto

Descripción generada automáticamente**

**Figura 5. Comando “**show run | section interfaces**” en ISP\_Router**

Texto

Descripción generada automáticamente

**Figura 6. Comando “**show run | section interfaces**” en Home\_Router**

Otra forma de verificar las interfaces es usando los comandos “show running config interface”, “show ip interface brief”, “show controllers”, “show interface”

## INCLUYE AQUÍ LA CAPTURA DE PANTALLA CON ESTOS COMANDOS

**Texto

Descripción generada automáticamente**

**Figura 7. Comando “**show running config interface**” en ISP\_Router**

**Texto

Descripción generada automáticamente**

**Figura 8. Comando “**show running config interface**” en Home\_Router**

Texto

Descripción generada automáticamente

**Figura 9. Comando “**show ip interface brief**” en ISP\_Router**

**Texto

Descripción generada automáticamente**

**Figura 10. Comando “**show ip interface brief**” en Home\_Router**

**Texto

Descripción generada automáticamente** **Texto

Descripción generada automáticamente**

**Figura 11. Comando “**show controllers**” en la interface Fast Ethernet de**

## Home\_Router

Texto

Descripción generada automáticamente

**Figura 12. Comando “**show controllers**” en la interface Serial de Home\_Router**

**Texto

Descripción generada automáticamente**

**Figura 13. Comando “**show controllers**” en la interface Serial de ISP\_Router**

**Texto

Descripción generada automáticamente**

## Figura 14. Comando “show interface” en la interface Serial de Home\_Router

**Texto

Descripción generada automáticamente**

**Figura 15. Comando “**show interface**” en la interface Fast Ethernet de** Home\_Router

**Texto

Descripción generada automáticamente**

**Figura 16. Comando “**show interface**” en la interface Serial de ISP\_Router**

## CONTESTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

1. ¿Para qué sirve cada uno de estos comandos?

“show run | section interface”. Este comando muestra la sección de la configuración en ejecución que contiene información sobre las interfaces del dispositivo. El pipe (|) seguido de "section interface" filtra la salida para mostrar solo la parte de la configuración que contiene detalles sobre las interfaces.

“show running-config interface”. Este comando muestra la configuración actual en ejecución para una interfaz específica. Es útil para ver la configuración detallada de una interfaz en particular, como dirección IP, velocidad, modo duplex, etc.

“show ip interface brief”. Este comando proporciona una vista resumida de las interfaces IP en el dispositivo, mostrando información como el estado de las interfaces (up/down), direcciones IP asignadas y protocolos activos.

“show controllers”. Este comando muestra información detallada sobre los controladores de hardware en el dispositivo, incluidas las interfaces. Proporciona detalles técnicos sobre la configuración y el estado de los controladores físicos.

“show interface”. Este comando muestra información detallada sobre todas las interfaces en el dispositivo, incluyendo el estado operativo, estadísticas de tráfico, configuración de capa física.

1. ¿Cuál es la diferencia significativa entre cada comando?

“show run | section interface” y “show running-config interface” se centran en la configuración de las interfaces, pero el primero muestra toda la sección de configuración que contiene información sobre las interfaces, mientras que el segundo se enfoca en una interfaz específica.

“show ip interface brief“.Proporciona una vista resumida de las interfaces IP, mostrando información básica como el estado y las direcciones IP asignadas.

“show controllers “. Ofrece detalles técnicos sobre los controladores de hardware, incluidas las interfaces físicas, lo que puede ser útil para diagnósticos avanzados.

“show interface “. Proporciona información detallada sobre todas las interfaces en el dispositivo, incluyendo estadísticas de tráfico, configuración de capa física y más, ofreciendo una visión general completa del estado de las interfaces.

# PASO 5. VERIFICAR LA COMUNICACIÓN ENTRE LOS DISPOSITIVOS

Verifica la comunicación entre los dispositivos usando el comando “ping”

## INCLUYE AQUÍ LA CAPTURA DE PANTALLA CON ESTE COMANDO

Texto

Descripción generada automáticamente

**Figura 17a. Comando “**ping**” de PC1 a Home\_Router**

**Texto

Descripción generada automáticamente**

## Figura 17b. Comando “ping” de PC1 a ISP\_Router

**Texto

Descripción generada automáticamente**

**Figura 18. Comando “** ping**” de ISP\_Router a Home\_Router**

Texto

Descripción generada automáticamente

## Figura 17. Comando “ping” de Home\_Router a ISP\_Router

**CONTESTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS**

1. De acuerdo a la figura 17b, ¿por qué sucede eso?
2. ¿Cuál es la diferencia significativa entre cada comando?

Verifica la ruta en la que viajan los paquetes usando el comando “traceroute”

## INCLUYE AQUÍ LA CAPTURA DE PANTALLA CON ESTE COMANDO

**Texto

Descripción generada automáticamente**

**Figura 18. Comando “**traceroute**” de Home\_Router a ISP\_Router**

Texto

Descripción generada automáticamente

## Figura 19. Comando “traceroute” de ISP\_Router a Home\_Router

**Texto

Descripción generada automáticamente**

**Figura 20. Comando “**traceroute**” de ISP\_Router a Pc1**

**Texto

Descripción generada automáticamente**

## Figura 21. Comando “trace” de Pc1 a Pc2

Texto

Descripción generada automáticamente

**Figura 22. Comando “**trace**” de Pc1 a Home\_Router**

Texto

Descripción generada automáticamente

## Figura 23. Comando “trace” de Pc1 a ISP\_Router

Uso del comando CDP (Cisco Discoery Protocol)

Uno de los comandos importantes en este tipo de Routers es el CDP

INCLUYE AQUÍ LA CAPTURA DE PANTALLA CON ESTE COMANDO

**Texto

Descripción generada automáticamente**

**Figura 23. Comando “**show cdp neighbors**” en ISP\_Router**

Texto

Descripción generada automáticamente

**Figura 24. Comando “**show cdp neighbors**” en Home\_Router**

**Texto

Descripción generada automáticamente**

**Figura 25. Comando “**show cdp neighbors detail **” en Home\_Router**

**Texto

Descripción generada automáticamente**

**Figura 26. Comando “**show cdp neighbors detail **” en ISP\_Router**

Texto

Descripción generada automáticamente

**Figura 27. Comando “**show cdp interface**” en la interfaz serial de**

Home\_Router

**Texto

Descripción generada automáticamente**

**Figura 28. Comando “**show cdp interface**” en la interfaz Fast Ethernet de**

Home\_Router

**Texto

Descripción generada automáticamente con confianza baja**

**Figura 29. Comando “**show cdp interface**” en la interfaz Fast Ethernet de**

ISP\_Router

**CONTESTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS**

¿En general qué hace el comando *cdp?*

Habilita el protocolo CDP en una interfaz específica del dispositivo de red.

¿Qué información muestra el comando *show cdp* neighbors?

Este comando muestra información resumida sobre los dispositivos vecinos (neighbors) que son descubiertos a través del protocolo CDP. La información incluye el nombre del dispositivo vecino, la interfaz local a través de la cual se descubrió, el identificador de la plataforma (platform ID), y el tiempo desde la última actualización CDP.

¿Qué información muestra el comando *show cdp detail*?

Proporciona información detallada sobre los dispositivos vecinos descubiertos a través de CDP. Muestra información adicional sobre cada vecino, como direcciones IP, versiones de software, capacidades de la plataforma.

¿Qué información muestra el comando *show cdp interface*?

Este comando muestra la configuración y el estado del protocolo CDP en todas las interfaces del dispositivo. Proporciona información sobre qué interfaces tienen CDP habilitado, así como detalles sobre la frecuencia de emisión de anuncios CDP y el tiempo de espera para la información CDP.

CONCLUSIONES

En esta practica pudimos poner en practica lo aprendido en clase sobre el enrutamiento estático, para que sirven una gran cantidad de comando que no solo utilizaremos en esta practica sino en nuestro día a día en esta materia para futuras prácticas, la práctica se complicó un poco debido a la poca experiencia que teníamos sobre el enrutamiento estático, ya que no pudimos avanzar en la parte sobre la configuración de las interfaces entre los routers, ya que teníamos que declarar las direcciones que conocíamos en las tablas de enrutamiento, y saber qué dirección queríamos conocer y por cual de las interfaces se comunicaría el paquete que se enviaría.

EJERCICIO. ANALIZAR Y CAPTURAR TRAMAS CON WIRESHARK

Instale el programa wireshark en PC1 y úselo para capturar y analizar tramas de esta red

TAREA

Investiga el comando “ping” de los routers Cisco.

CONSIDERACIONES FINALES

Descarga el documento antes de llenarlo.

Este documento se debe llenar en equipo, aunque la práctica la deben hacer TODOS los integrantes del mismo.

Después de llenar el documento, guárdalo como PDF y envíalo a través dl apartado de teams de tareas.

Queda estrictamente prohibido cualquier tipo de plagio a otros equipos o grupo.