

Actividad 1 - Escenario LAN.

Administración de Redes y Servidores

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonzo Rodriguez Tapia

Alumno: Jose Eduardo Canche Alfaro

Fecha: 07 de marzo del 2024

Índice

| | | |
|----|--------------------|----|
| 1. | Introducción..... | 3 |
| 2. | Descripción..... | 3 |
| 3. | Justificación..... | 3 |
| 4. | Desarrollo | 4 |
| 5. | Conclusión..... | 10 |
| 6. | Referencias | 10 |

1. Introducción

3

En esta actividad, exploraremos el escenario de una red LAN. Es crucial entender que una red LAN es de uso común y tiene un alcance limitado. Su propósito principal es compartir recursos entre varios ordenadores y dispositivos, así como acceder a información almacenada en servidores y a internet a través de múltiples puntos de acceso. La instalación y configuración de los equipos de red requieren personal capacitado y experimentado con conocimientos técnicos y de seguridad para evitar posibles contratiempos. Una vez instalados, es vital configurarlos según la topología de la red y realizar pruebas de conectividad y rendimiento para asegurar un funcionamiento óptimo. Además, es fundamental garantizar la seguridad de la red y los dispositivos mediante Firewalls, filtros de navegación y sistemas de detección de malware, protegiéndolos así de posibles amenazas en internet.

2. Descripción

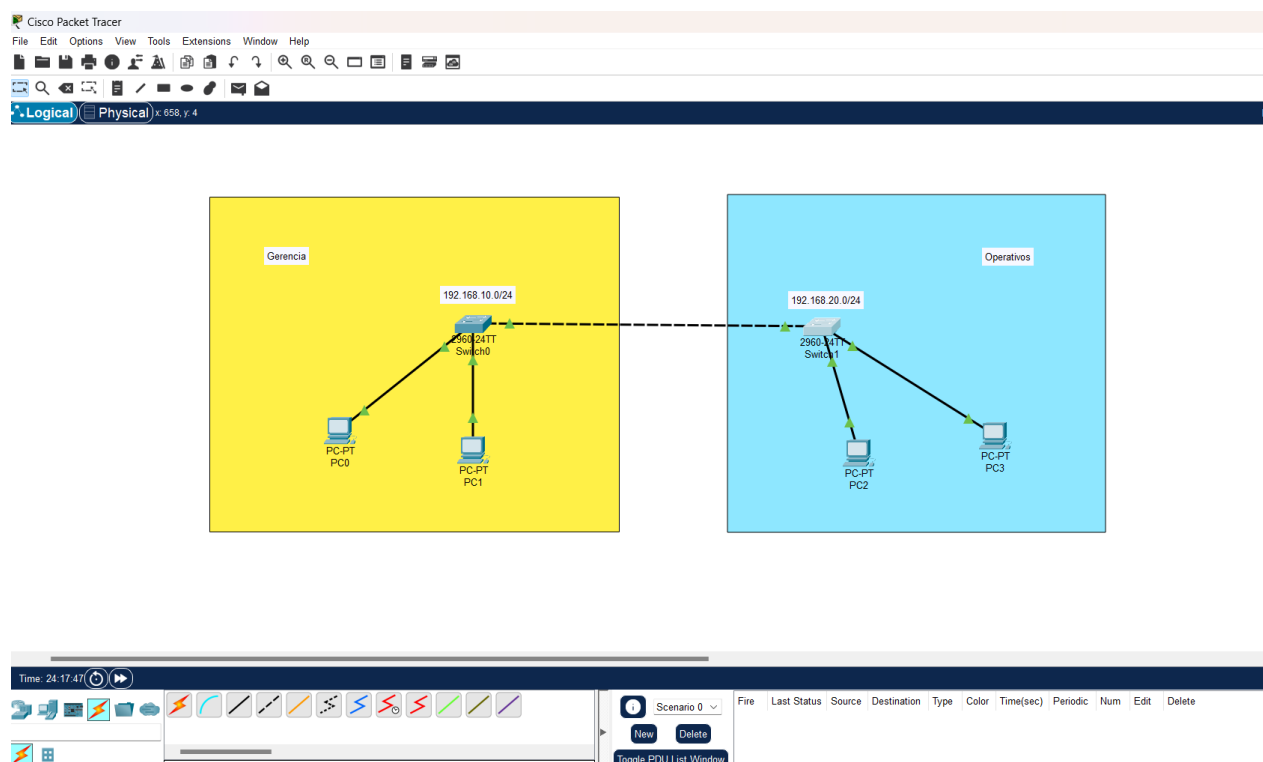
Rogelio, candidato para el puesto de administrador de sistemas, ha sido solicitado para elaborar una propuesta gráfica y simulada de dos redes locales. Utilizando Cisco Packet Tracer, simulará dos redes: una para el departamento de gerencia y otra para el área operativa. Cada red constará de dos switches y cuatro computadoras, distribuidas equitativamente entre ambas redes. Se le requiere configurar cada switch según las especificaciones proporcionadas.

3. Justificación

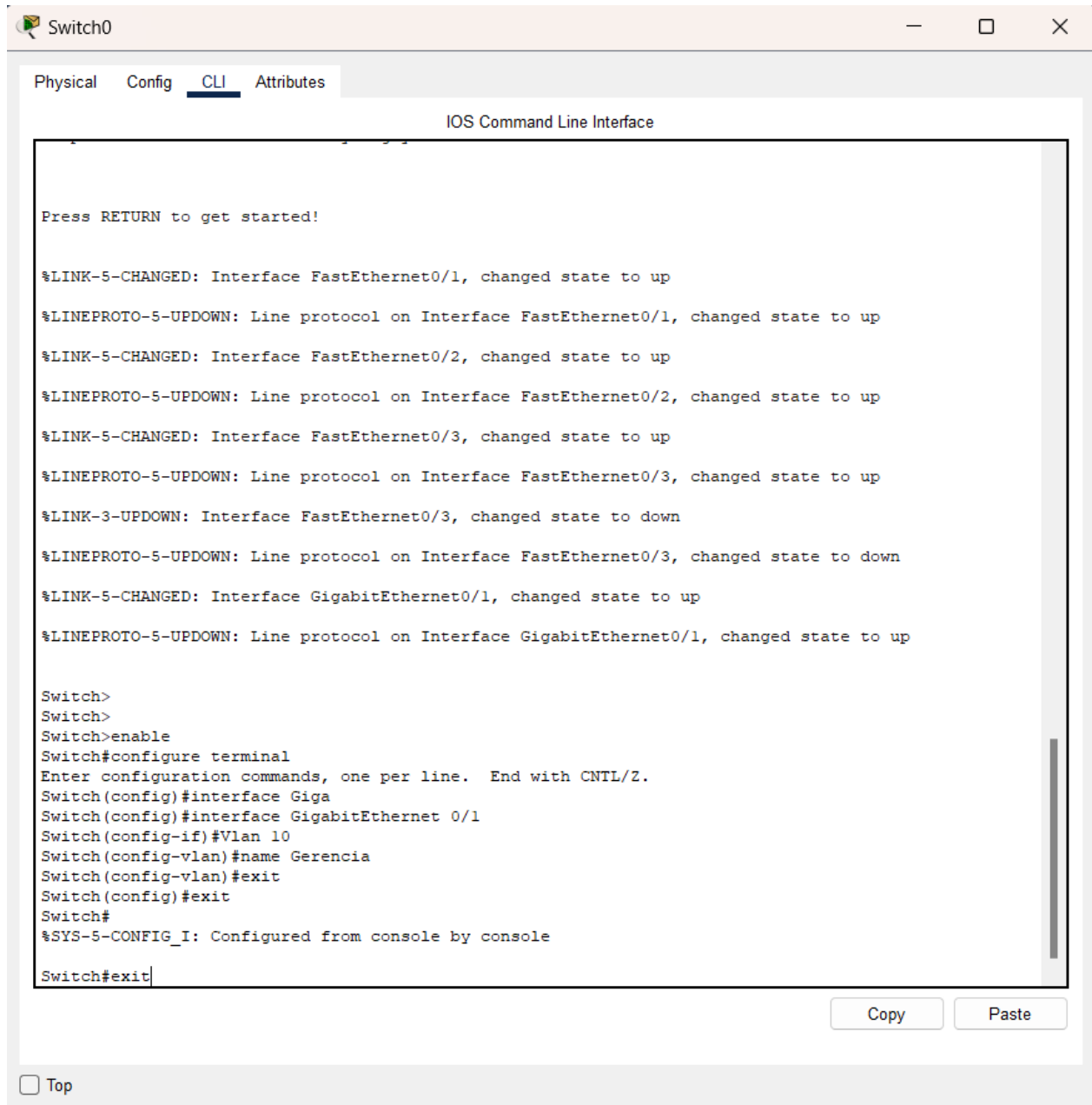
En esta actividad, basándonos en la contextualización proporcionada, elaboramos la propuesta gráfica y simulación de las dos redes locales. Tras descargar el programa Cisco Packet Tracer y registrarnos, accedimos a la herramienta para llevar a cabo la simulación. Nos resultó sencillo

realizarla gracias a las herramientas proporcionadas por el programa y las imágenes incluidas en la actividad, lo que facilitó la representación gráfica. Para la configuración de los dos switches, seguimos los pasos y comandos proporcionados en la tutoría impartida por el profesor. Siguiendo estas instrucciones, logramos configurar ambos switches según los requisitos de la actividad.

4. Desarrollo



Aquí tenemos el escenario creado de la representación gráfica de las dos redes locales como se muestra en la actividad.



The screenshot shows a web-based interface for a network switch named 'Switch0'. The 'CLI' tab is selected, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The terminal output shows several status messages: '%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up', '%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up', and similar messages for interfaces 0/2, 0/3, and GigabitEthernet0/1. The messages for interface 0/3 also include '%LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/3, changed state to down'. Below these, the user enters the following commands: 'Switch>', 'Switch>', 'Switch>enable', 'Switch#configure terminal', 'Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.', 'Switch(config)#interface Giga', 'Switch(config)#interface GigabitEthernet 0/1', 'Switch(config-if)#Vlan 10', 'Switch(config-vlan)#name Gerencia', 'Switch(config-vlan)#exit', 'Switch(config)#exit', 'Switch#', and '%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console'. The prompt returns to 'Switch#exit'. At the bottom of the terminal window, there are 'Copy' and 'Paste' buttons. Below the terminal window, there is a 'Top' button.

```
Switch0
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Press RETURN to get started!

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up
%LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/3, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to down
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

Switch>
Switch>
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface Giga
Switch(config)#interface GigabitEthernet 0/1
Switch(config-if)#Vlan 10
Switch(config-vlan)#name Gerencia
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Switch#exit
```

Copy Paste

☐ Top

En el switch 0 entrando a CLI utilizamos el comando “enable” para acceder al modo privilegiado, el cual nos permite ejecutar comandos avanzados y configuraciones, luego utilizamos el comando de “configure terminal” el cual nos permite acceder al modo de configuración global para hacer cambios en la configuración del dispositivo el cual con el comando de “interface gigabitEthernet 0/1” ingresamos a la interfaz específica y utilizamos el comando “vlan 10” para crear una vlan con la identificación 10 y con el comando “name” le asignamos un nombre a la vlan creada y utilizamos el comando “exit” para salir a la configuración global

The screenshot shows a network switch CLI window titled "Switch0". The "CLI" tab is selected. The interface displays the following commands and output:

```

Switch>enable
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#sh
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config)#interface Giga
Switch(config)#interface GigabitEthernet 0/1
Switch(config-if)#show Vlan br
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config-if)#exit
Switch(config)#show Vlan
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#show Vlan Brief

```

| VLAN Name | Status | Ports |
|-------------------------|--------|---|
| 1 default | active | Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24 Gig0/1, Gig0/2 |
| 10 Gerencia | active | |
| 1002 fddi-default | active | |
| 1003 token-ring-default | active | |
| 1004 fddinet-default | active | |
| 1005 trnet-default | active | |

Switch#

At the bottom of the window, there is a "Top" button and a "Copy/Paste" section.

Con el comando “show vlan brief” este nos muestra las vlan configuradas en el dispositivo.

The screenshot shows a network switch configuration window titled 'Switch0'. The 'CLI' tab is selected, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The user has entered several commands to configure the switch, including setting the interface GigabitEthernet 0/1 to VLAN 20 and naming it 'Operativos'. The output shows the current VLAN configuration, including the default VLAN 1 and several other VLANs like Gerencia, fddi-default, token-ring-default, fddinet-default, and trnet-default. The user is currently in the configuration mode for interface GigabitEthernet 0/1, where they have just entered the command 'vlan 20'.

```
Switch(config)#interface GigabitEthernet 0/1
Switch(config-if)#show Vlan br
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config-if)#exit
Switch(config)#show Vlan
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#show Vlan Brief

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
                                           Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
                                           Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                           Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                           Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                           Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
                                           Gig0/1, Gig0/2

10   Gerencia                active
1002 fddi-default            active
1003 token-ring-default     active
1004 fddinet-default         active
1005 trnet-default           active
Switch#
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface Giga
Switch(config)#interface GigabitEthernet 0/1
Switch(config-if)#vlan 20
Switch(config-vlan)#name Operativos
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Copy Paste

☐ Top

Realizamos la misma operación explicada anteriormente solo que a la vlan le ponemos la identificación numero 20 y le asignamos el nombre de operativos.

The screenshot shows a network switch CLI interface with the following content:

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```

Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
Gig0/1, Gig0/2

10  Gerencia                active
1002 fddi-default           active
1003 token-ring-default     active
1004 fddinet-default        active
1005 trnet-default          active
Switch#
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface Giga
Switch(config)#interface GigabitEthernet 0/1
Switch(config-if)#vlan 20
Switch(config-vlan)#name Operativos
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#show vland brief
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch#show vlan brief

```

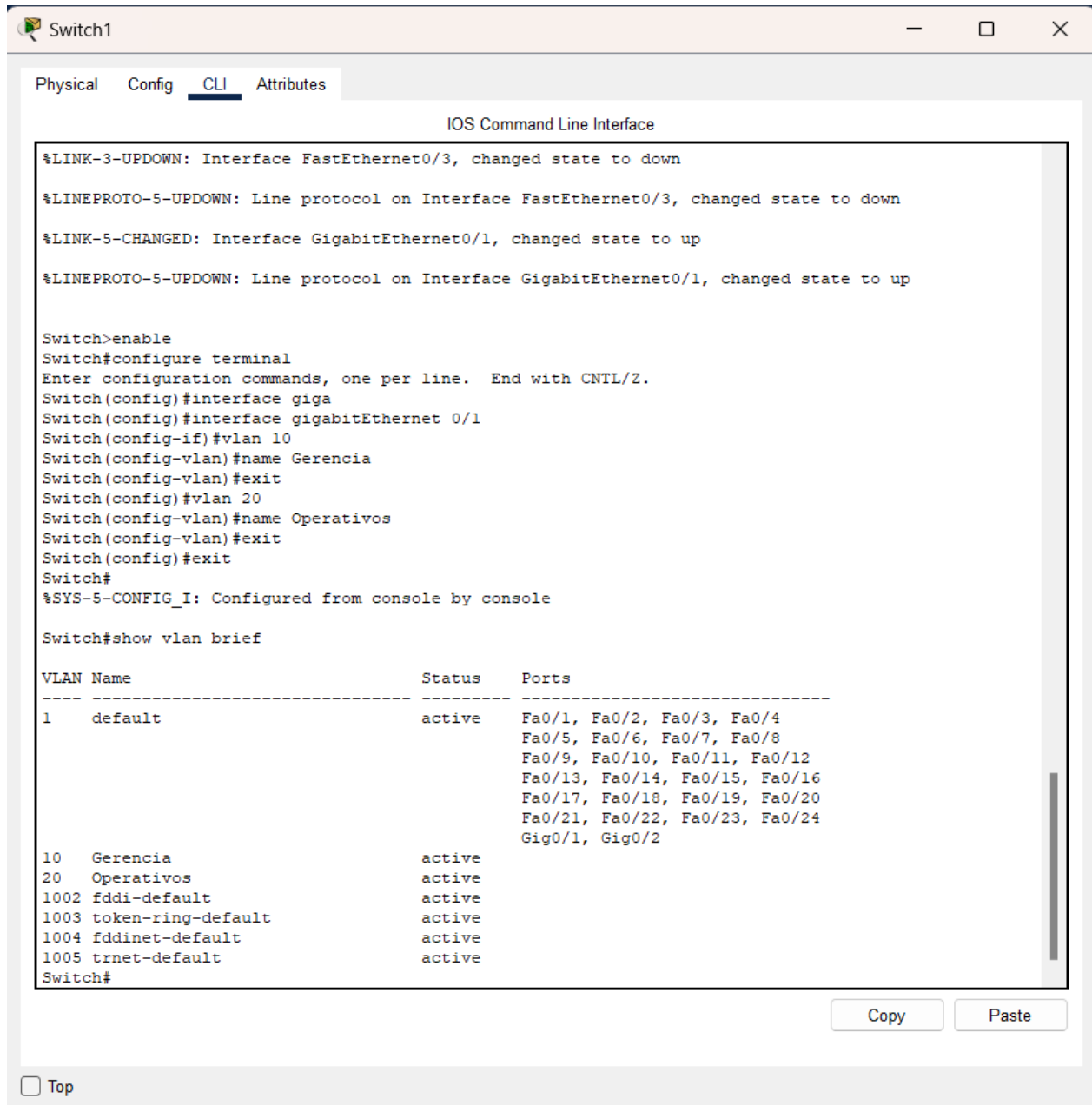
| VLAN | Name | Status | Ports |
|------|--------------------|--------|---|
| 1 | default | active | Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24 Gig0/1, Gig0/2 |
| 10 | Gerencia | active | |
| 20 | Operativos | active | |
| 1002 | fddi-default | active | |
| 1003 | token-ring-default | active | |
| 1004 | fddinet-default | active | |
| 1005 | trnet-default | active | |

Switch#
Switch#

Copy Paste

☐ Top

Utilizamos nuevamente el show vlan brief para que nos muestre las vlan configuradas y vemos que nos muestra las 2 vlan que configuramos.



Switch1

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
%LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/3, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to down
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface giga
Switch(config)#interface gigabitEthernet 0/1
Switch(config-if)#vlan 10
Switch(config-vlan)#name Gerencia
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 20
Switch(config-vlan)#name Operativos
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#show vlan brief
```

| VLAN | Name | Status | Ports |
|------|--------------------|--------|---|
| 1 | default | active | Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24 Gig0/1, Gig0/2 |
| 10 | Gerencia | active | |
| 20 | Operativos | active | |
| 1002 | fddi-default | active | |
| 1003 | token-ring-default | active | |
| 1004 | fddinet-default | active | |
| 1005 | trnet-default | active | |

Switch#

☐ Top

En el switch 1 hacemos lo mismo explicado en la switch numero 0 utilizando los mismos comandos y los mismos números de identificación y de esta manera ya tenemos los 2 switches configurados.

5. Conclusión

10

En esta actividad, llevamos a cabo la configuración gráfica de dos redes locales. Descubrimos que esta tarea no resulta tan complicada, quizás debido al número limitado de dispositivos involucrados. Sin embargo, es crucial, ya que nos enseña cómo realizar una configuración correcta de la red, un aspecto de suma importancia en el ámbito laboral, especialmente para desarrolladores. En entornos empresariales con múltiples dispositivos conectados a servidores, es fundamental que la configuración sea precisa para garantizar una comunicación fluida entre las máquinas y el acceso a internet sin contratiempos. Las redes LAN desempeñan un papel vital en las empresas al facilitar la comunicación, mejorar la eficiencia y simplificar la gestión de recursos, lo que contribuye significativamente al éxito operativo y al desarrollo empresarial.

6. Referencias

Mira, A. R. (21 de noviembre de 2024). *tokioschool.com*. Obtenido de <https://www.tokioschool.com/noticias/que-es-diseno-red-lan/>