

Actividad 1 – Escenario LAN

Administración de Redes y Servidores.

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonso Rodríguez Tapia

Alumno: José Luis Pacheco González

Fecha: 5 de julio 2024

Índice

Introducción	3
Descripción	4
Justificación	5
Desarrollo	6
Conclusión	9
Referencias	10

Introducción

La actividad presentada se centra en la creación y configuración de dos redes locales utilizando la tecnología de VLAN (Virtual Local Area Network). Las VLAN son una herramienta poderosa en el ámbito de las redes informáticas, permitiendo la segmentación lógica de una red física en múltiples redes virtuales, mejorando así la gestión y la seguridad de la red.

En esta actividad, se establecerán dos redes locales distintas: una denominada "Gerencia" y la otra "Operativos". La red Gerencia estará destinada a los equipos y dispositivos utilizados por el personal administrativo y ejecutivo de la organización, quienes requieren un acceso controlado y seguro a datos confidenciales y recursos críticos. Por otro lado, la red Operativos se configurará para los empleados y dispositivos que forman parte del equipo operativo, quienes necesitan acceso a recursos y aplicaciones específicas para poder realizar sus tareas diarias de manera eficiente.

La implementación de estas VLAN permitirá no solo mejorar el rendimiento de la red al reducir el dominio de broadcast, sino también aumentar la seguridad al aislar el tráfico de diferentes departamentos, evitando así accesos no autorizados y posibles brechas de seguridad. Además, esta configuración facilita la gestión de la red, ya que las políticas de seguridad y acceso pueden aplicarse de manera específica a cada VLAN según las necesidades del negocio.

Descripción

Se requiere realizar una propuesta gráfica y simulada para la implementación de dos redes locales diferenciadas en una organización: una destinada a la gerencia y otra a los operativos. La simulación será llevada a cabo utilizando la herramienta Cisco Packet Tracer, permitiendo así visualizar y evaluar el desempeño de la configuración propuesta antes de su implementación real.

La red de gerencia estará diseñada para satisfacer las necesidades de los altos mandos y el personal administrativo, garantizando una conectividad robusta, segura y de alta velocidad. Esta red incluirá acceso a recursos críticos de la empresa, como servidores de correo electrónico, bases de datos y sistemas de gestión empresarial.

Por otro lado, la red de operativos estará orientada al personal de planta y de soporte técnico, proporcionando una infraestructura adecuada para las tareas cotidianas que requieren un acceso eficiente a los sistemas de producción y almacenamiento de datos. Se enfocará en mantener una comunicación fluida y segura entre los dispositivos de los operativos y los servidores de la empresa.

Ambas redes estarán diseñadas para operar de manera independiente pero interconectadas mediante políticas de seguridad que aseguren el control de acceso y la protección de datos sensibles. Esta propuesta busca optimizar la funcionalidad y seguridad de las redes locales, fomentando un entorno de trabajo eficiente y seguro.

Justificación

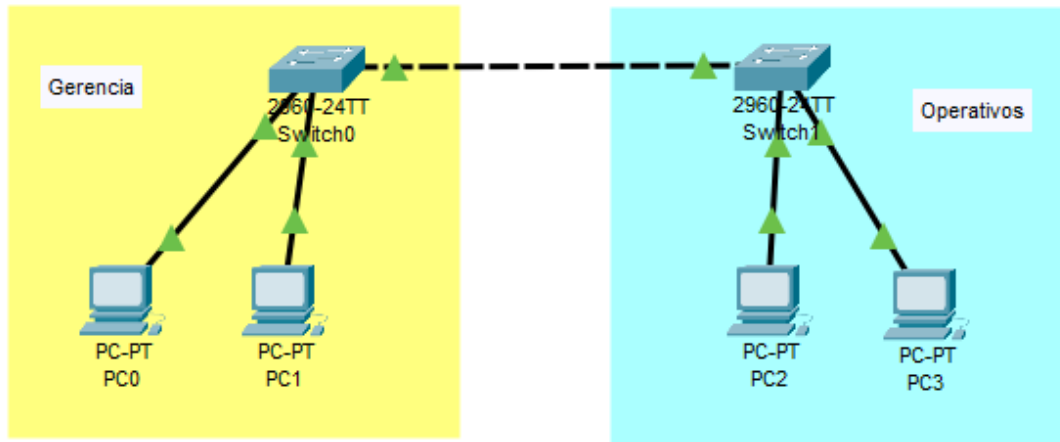
Para la creación de dos redes locales, "Gerencia" y "Operativos", mediante VLAN se basa en varios aspectos clave que benefician tanto la administración como la seguridad de la red. En primer lugar, las VLAN permiten una segmentación lógica que mejora el rendimiento de la red al reducir el dominio de broadcast. Esto significa que el tráfico de red se mantiene contenido dentro de cada VLAN, evitando la congestión y asegurando una comunicación más eficiente y rápida.

En términos de seguridad, las VLAN proporcionan un aislamiento crucial entre diferentes departamentos. La red "Gerencia" puede contener información sensible y confidencial que no debería ser accesible por el personal operativo. Al segmentar la red, se minimiza el riesgo de accesos no autorizados y posibles brechas de seguridad. Esto es particularmente importante en organizaciones donde la protección de datos es una prioridad.

Además, la gestión de la red se simplifica considerablemente. Las políticas de acceso y seguridad pueden ser aplicadas de manera específica a cada VLAN, permitiendo una administración más granular y controlada. Esto no solo facilita el cumplimiento de políticas internas y normativas externas, sino que también proporciona flexibilidad para adaptarse a cambios organizacionales o de infraestructura sin afectar la totalidad de la red.

Desarrollo

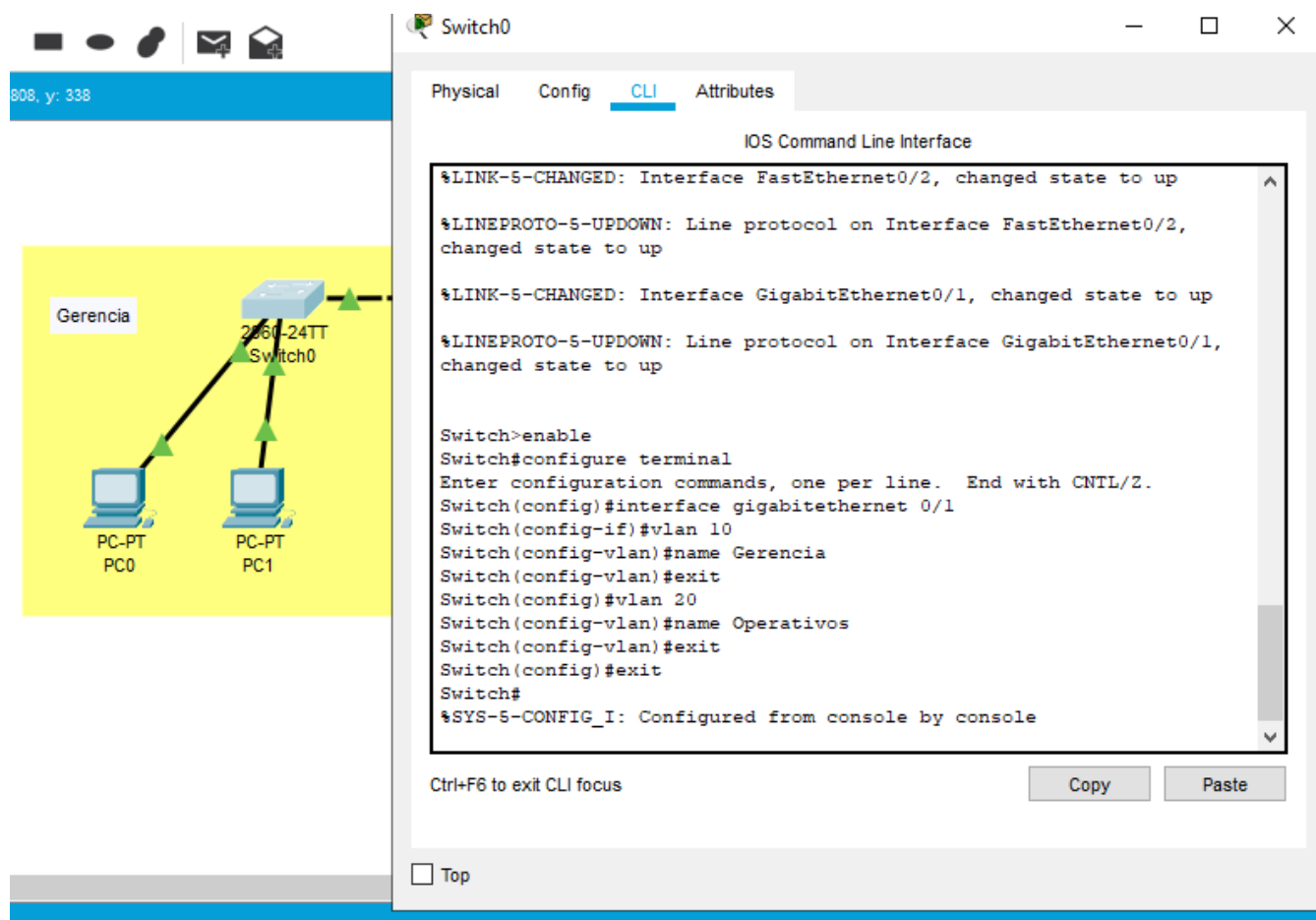
En esa imagen se muestra el escenario solicitado para esta actividad, el cual consiste en crear 2 redes locales, una para Gerencia y otra para Operativos.



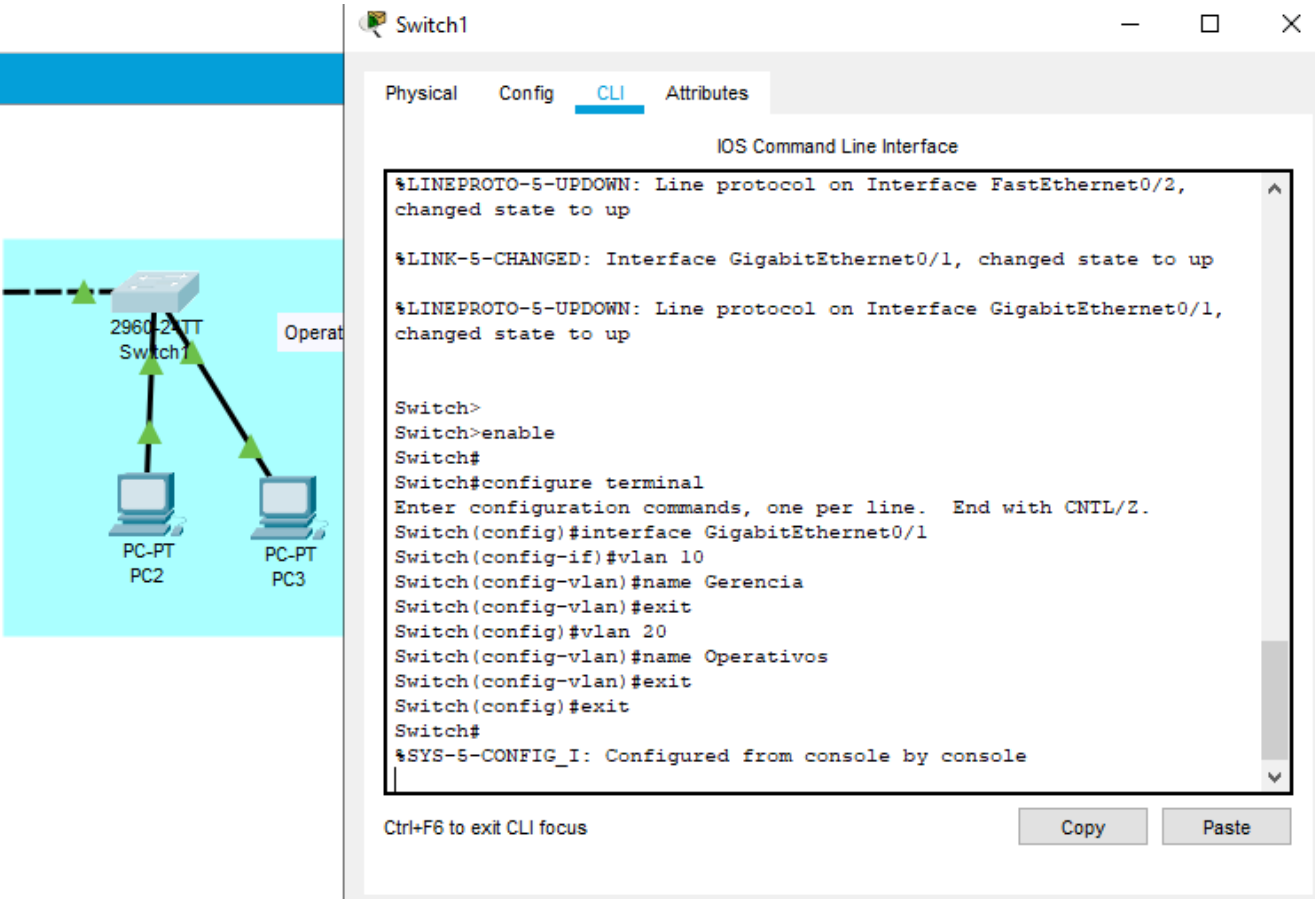
- **Comandos**

Se selecciona el switch0 y se ingresa el comando enable, como paso siguiente se ingresa configure terminal, esto para ingresar al modo configuración.

Para seleccionar la terminal que se va a configurar se ingresa interface gigabitethernet 0/1, se ingresa vlan 10 y name gerencia, como paso siguiente se ingresa vlan 20 y name operativos, por último se utiliza el comando exit para finalizar.



En el switch 1 se utilizan los mismos comandos que el switch 0 para poder configurarlo.



The image displays a network configuration interface for a switch named 'Switch1'. On the left, a network diagram shows a '2960-24TT Switch' connected to two PCs labeled 'PC-PT PC2' and 'PC-PT PC3'. A label 'Operat' is partially visible next to the switch. The main window is titled 'Switch1' and has tabs for 'Physical', 'Config', 'CLI', and 'Attributes'. The 'CLI' tab is active, showing the 'IOS Command Line Interface'. The terminal output includes system messages about interface state changes and the configuration commands entered: 'enable', 'configure terminal', 'interface GigabitEthernet0/1', 'vlan 10' (named 'Gerencia'), and 'vlan 20' (named 'Operativos'). The configuration is confirmed with a 'Sysconfig' message. At the bottom, there is a 'Ctrl+F6 to exit CLI focus'提示 and 'Copy' and 'Paste' buttons.

```
Switch1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2,
changed state to up
%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>enable
Switch#
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface GigabitEthernet0/1
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
Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy Paste
```


Conclusión

La creación de redes locales segmentadas mediante VLAN, como "Gerencia" y "Operativos", ofrece múltiples beneficios que se extienden tanto al entorno laboral como a la vida cotidiana. En el ámbito laboral, esta segmentación mejora significativamente el rendimiento de la red al contener el tráfico dentro de cada VLAN, lo que reduce la congestión y asegura una comunicación más eficiente. Además, proporciona un nivel crucial de seguridad al aislar el tráfico de diferentes departamentos, minimizando el riesgo de accesos no autorizados y protegiendo datos sensibles. La capacidad de aplicar políticas específicas a cada VLAN también facilita la gestión y el cumplimiento de normativas, ofreciendo flexibilidad para adaptarse a cambios sin afectar la totalidad de la red. Estos principios de segmentación y seguridad no solo son aplicables en grandes organizaciones, sino que también pueden ser utilizados en pequeñas empresas y entornos domésticos. Por ejemplo, en un hogar inteligente, las VLAN pueden separar dispositivos críticos como cámaras de seguridad y sistemas de alarma de dispositivos de entretenimiento, mejorando así la seguridad y el rendimiento de la red doméstica.

Referencias

Configuración de VLAN mediante CLI en switches gestionados serie 300/500. (2022, May 1). Cisco.

https://www.cisco.com/c/es_mx/support/docs/smb/switches/cisco-small-business-300-series-managed-switches/smb4986-vlan-configuration-via-cli-on-300-500-series-managed-switch.html

De direcciones, T. T. de A. (n.d.). *Packet Tracer: cree una red simple con Packet Tracer.*

Netacad.com. Retrieved July 6, 2024, from

<https://contenthub.netacad.com/legacy/I2IoT/2.0/es/course/files/1.1.2.5%20Packet%20Tracer%20-%20Create%20a%20Simple%20%20Network%20Using%20Packet%20Tracer.pdf>



Enlace Github