



EXAMEN UNIDAD 2

REDES EMERGENTES

NOMBRE DEL ESTUDIANTE

Diego Antonio Morales de la Cruz

CARRERA

Tecnologías de la información y comunicación

NOMBRE DEL MAESTRO

Eduardo Flores





Actividad

1. Diseñar la red del ITPA utilizando redes Vlan. Considerar los siguiente:

Tipos de usuarios:

- administrativos
- administradores de sistemas
- alumnos y sus carreras
- maestros
- laboratorios de cada carrera
- red de invitados
- máquinas virtuales para prácticas

Definir las limitaciones que tendrá cada una de las redes. Definir las interfaces, el id de las vlan, la red, la máscara de subred, pool de direcciones ip del servidor dhcp y direcciones ip manuales.

Introducción

En el mundo actual, la creación de redes es esencial para las operaciones de organizaciones de todo tipo y tamaño. Las empresas, instituciones educativas, hospitales y otras organizaciones dependen en gran medida de una infraestructura de red sólida y segura para llevar a cabo sus operaciones diarias. En este contexto, la segmentación de redes se ha convertido en un método esencial para optimizar el rendimiento y la seguridad de las redes corporativas.

La segmentación de redes implica dividir una red física en redes lógicas más pequeñas, y una de las herramientas más utilizadas para lograrlo es la VLAN (Virtual LAN o Red de Área Local Virtual). VLAN es una técnica que permite que múltiples redes lógicas coexistan en una infraestructura de red física compartida, separando efectivamente el tráfico de red y brindando muchos beneficios de eficiencia y seguridad. Beneficios de la segmentación de red mediante VLAN:

Seguridad mejorada: uno de los beneficios más notables de las VLAN es la mejora de la seguridad de la red. Al separar el tráfico en diferentes VLAN, la superficie de ataque de posibles intrusos se reduce significativamente. Las políticas de seguridad se pueden aplicar de forma más granular, controlando quién tiene acceso a qué recursos. Esto es especialmente importante en entornos que manejan información confidencial o sensible.

Optimice el rendimiento: la segmentación de la red le permite optimizar el rendimiento de la red evitando la congestión del tráfico. Se pueden asignar diferentes tipos de tráfico, como voz sobre IP (VoIP), videoconferencias y datos, a VLAN independientes, lo que garantiza un ancho de banda suficiente y una latencia mínima para cada tipo de aplicación.



Facilita la gestión: la administración de la red se simplifica enormemente mediante el uso de VLAN. Los cambios y modificaciones de la red se pueden realizar de manera más eficiente sin afectar otras partes de la infraestructura. Esto es esencial en empresas en crecimiento donde la escalabilidad y la flexibilidad son esenciales.

Aislamiento de problemas: cuando surgen problemas de red, las VLAN ayudan a aislarlos y facilitan la identificación del origen del problema. Esto acelera el proceso de diagnóstico y resolución de problemas, reduciendo el tiempo de inactividad de la red. Cumplimiento normativo: en entornos empresariales, especialmente en industrias reguladas como la atención médica o las finanzas, la segmentación de la red mediante VLAN puede ayudar a cumplir con las normas de seguridad y privacidad de los datos al garantizar la separación adecuada de la información importante.

Desarrollo de la red para el tecnológico de Pabellón de Arteaga

“Para una institución de esta escala, lo más adecuado sería utilizar una red de clase B (por ejemplo, 172.16.0.0/16) para tener suficientes direcciones IP disponibles sin desperdiciar demasiado espacio.”

Nombre	ID Vlan	Red	Subred	Limitación	Libertades	No. De usuarios
admin	10	172.16.10.0/24	255.255.255.0	Acceso a recursos de administración y servidores críticos. Restringido a personal administrativo.	Sin restricciones de descarga.	50
Admin sistemas	20	172.16.20.0/24	255.255.255.0	Acceso a sistemas de red y servidores de administración. Restringido a personal de TI.	Sin restricciones de descarga.	20
Alumnos	30	172.16.30.0/22	255.255.252.0	Acceso a recursos académicos generales. Restricciones en el acceso a páginas indebidas o de alto consumo de red.	Límite de descarga de 2 Mbps por usuario.	1000
Carreras	31-35	172.16.31.0/24	255.255.255.0	Acceso a recursos específicos de cada carrera. Restricciones en el acceso a páginas indebidas o de alto consumo de red.	Límite de descarga de 5 Mbps por usuario.	200
Maestros	40	172.16.40.0/24	255.255.255.0	Acceso a recursos académicos generales y específicos. Restricciones en el acceso a páginas indebidas o de alto consumo de red.	Libertades: Límite de descarga de 20 Mbps por usuario.	50
Laboratorio	50	172.16.50.0/24	255.255.255.0	Acceso a recursos específicos de cada laboratorio. Restricciones en el acceso a páginas	Límite de descarga de 5 Mbps por usuario.	30 (por laboratorio)



				indebidas o de alto consumo de red.		
Invitados	60	172.16.60.0/24	255.255.255.0	Acceso a Internet solamente. Restricciones en el acceso a páginas indebidas o de alto consumo de red.	Limite de descarga de 1 Mbps por usuario.	100
Máquinas virtuales	70	172.16.70.0/24	255.255.255.0	Aislada de otras redes para seguridad. Restricciones en el acceso a páginas indebidas o de alto consumo de red.	Sin restricciones de descarga.	50

