

PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE LA RED DEL ITPA UTILIZANDO VLANs

Objetivo

El objetivo de esta propuesta es diseñar una infraestructura de red eficiente y segura para el Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga (ITPA) que satisfaga las necesidades de sus diferentes tipos de usuarios y garantice un alto nivel de disponibilidad y seguridad.

Diseño de VLANs

Tipos de Usuarios y Limitaciones

1. Administrativos

- VLAN ID: 10
- Red: 10.10.10.0/24
- Máscara de Subred: 255.255.255.0
- Pool de Direcciones IP DHCP: 10.10.10.100-10.10.10.200
- Direcciones IP Manuales: 10.10.10.1-10.10.10.99
- Limitaciones: Acceso a recursos administrativos y servidores centrales del tec.

2. Administradores de Sistemas

- VLAN ID: 20
- Red: 10.10.20.0/24
- Máscara de Subred: 255.255.255.0
- Pool de Direcciones IP DHCP: 10.10.20.100-10.10.20.200
- Direcciones IP Manuales: 10.10.20.1-10.10.20.99
- Limitaciones: Acceso completo a la infraestructura de red y servidores tec.

3. Alumnos y sus Carreras

- VLAN ID: 30 (una VLAN por cada carrera)
- Red: Se asignará una subred única para cada carrera:
 - TICS: 10.10.30.0/24
 - Logística: 10.10.31.0/24
 - Mecatrónica: 10.10.32.0/24
 - Industrial: 10.10.33.0/24
 - Gestión: 10.10.34.0/24
- Máscara de Subred: 255.255.255.0
- Pool de Direcciones IP DHCP: Asignación por carrera
- Direcciones IP Manuales: Se asignarán manualmente dentro de cada subred.
- Limitaciones: Acceso limitado, solo podrán acceder a paginas académicas y correos institucionales.

4. Maestros

- VLAN ID: 40
- Red: 10.10.40.0/24
- Máscara de Subred: 255.255.255.0
- Pool de Direcciones IP DHCP: 10.10.40.100-10.10.40.200
- Direcciones IP Manuales: 10.10.40.1-10.10.40.99
- Limitaciones: Acceso a recursos de docentes y servidores académicos.

5. Laboratorios de Cada Carrera

- VLAN ID: 50 (una VLAN por cada laboratorio)
- Red: Se asignará una subred única para cada laboratorio:
 - Laboratorio de cómputo edificio A: 10.10.50.0/24
 - Laboratorio de cómputo edificio B: 10.10.51.0/24
 - Laboratorio de cómputo edificio C: 10.10.52.0/24
 - Laboratorio de cómputo edificio D: 10.10.53.0/24
- Máscara de Subred: 255.255.255.0
- Pool de Direcciones IP DHCP: Asignación por laboratorio
- Direcciones IP Manuales: Se asignarán manualmente dentro de cada subred.
- Limitaciones: Acceso restringido a los recursos del laboratorio respectivo.

6. Red de Invitados

- VLAN ID: 60
- Red: 10.10.60.0/24
- Máscara de Subred: 255.255.255.0
- Pool de Direcciones IP DHCP: 10.10.60.100-10.10.60.200
- Limitaciones: Acceso a Internet, recursos públicos y aislamiento del resto de la red interna.

7. Máquinas Virtuales para Prácticas

- VLAN ID: 70
- Red: 10.10.70.0/24
- Máscara de Subred: 255.255.255.0
- Pool de Direcciones IP DHCP: 10.10.70.100-10.10.70.200
- Limitaciones: Acceso a recursos virtuales para prácticas y servidores específicos.

Conclusiones

Este diseño de red utilizando VLANs proporciona una separación efectiva de los diferentes tipos de usuarios y limitaciones específicas para cada grupo.