



Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

Angel Isaac Fonseca Gomez

Eduardo Flores

Redes emergentes

IT7

Reporte reestructuración de red del tecnológico





Para el desarrollo de este proyecto, se toma en cuenta que la estructura actual de todo el diseño en cuanto a repetidores, routers, switches, etc.. es la misma, comenzaría determinando un aproximado de los usuarios que podrían conectarse a la red, además del ancho de banda que se le dará a cada sección de las VLANs, también se toma en cuenta la seguridad de la red, colocando un firewall, además de la configuración de VLANs correspondiente, para una buena gestión y seguridad de la misma red.

Administrativos (VLAN 10):

Usuarios: 20

Dirección de Red: 192.168.10.0/24

Máscara de Subred: 255.255.255.0

Rango DHCP: 192.168.10.1 - 192.168.10.20

Direcciones IP Cerradas: 192.168.10.21 - 192.168.10.254

Banda Ancha: 30 Mb/s

Administradores de Sistemas (VLAN 20):

Usuarios: 3

Dirección de Red: 192.168.20.0/24 (No DHCP)

Banda Ancha: 10 Mb/s

Máquinas Virtuales para Prácticas (VLAN 21):

Usuarios: 20

Dirección de Red: 192.168.21.0/24

Banda Ancha: 50 Mb/s

Máscara de Subred: 255.255.255.0

Rango DHCP: 192.168.21.1 - 192.168.21.20

Direcciones IP canceladas: 192.168.21.21 - 192.168.21.254

Alumnos (VLAN 30):

Usuarios: 1000

Subred tics (VLAN 31):

Usuarios: 700

Dirección de Red: 192.168.31.0/24

Máscara de Subred: 255.255.255.0

Rango DHCP: 192.168.31.1 - 192.168.33.254

Banda Ancha: 60 Mb/s





Subred Estudiantes de TICs (VLAN 32):

Usuarios: 300

Dirección de Red: 192.168.32.0/24

Máscara de Subred: 255.255.255.0

Rango DHCP: 192.168.34.1 - 192.168.35.47

Banda Ancha: 60 Mb/s

Maestros (VLAN 40):

Usuarios: 40

Dirección de Red: 192.168.40.0/24

Máscara de Subred: 255.255.255.0

Rango DHCP: 192.168.40.1 - 192.168.40.40

Direcciones IP Manuales: 192.168.40.41 - 192.168.40.254

Banda Ancha: 50 Mb/s

Laboratorios (VLAN 50):

Usuarios por Laboratorio: 100

Laboratorios de Carreras (VLANs 51 a 55):

Dirección de Red para Cada Laboratorio: Por ejemplo, 192.168.51.0/24 para el Laboratorio 1, 192.168.52.0/24 para el Laboratorio 2, etc.

Banda Ancha: 20 Mb/s

Red de Invitados (VLAN 60):

Usuarios: 100

Dirección de Red: 192.168.60.0/24

Máscara de Subred: 255.255.255.0

Rango DHCP: 192.168.60.1 - 192.168.60.100

Direcciones IP Manuales: 192.168.60.101 - 192.168.60.254

Banda Ancha: 20 Mb/s





Limitaciones:

Administrativos: Capacidad suficiente para 20 usuarios, sin restricciones importantes.

Administradores de Sistemas: Capacidad suficiente para 3 usuarios, sin DHCP.

Alumnos: Capacidad para 1000 usuarios, divididos en dos subredes, una de 700 y otra de 300 usuarios, con asignación de direcciones IP dinámicas. Las mayores limitaciones en algunas paginas web.

Maestros: Capacidad para 40 usuarios, con asignación de direcciones IP dinámicas, sin restricciones importantes.

Laboratorios: Capacidad para 100 usuarios por laboratorio. Se deben definir las direcciones IP y máscaras de subred para cada laboratorio.

Red de Invitados: Capacidad para 100 usuarios con acceso limitado a la red interna con baja velocidad.

Como Firewall, lo mejor sería continuar con el Fortinet, por su buen funcionamiento y seguridad de red que este mismo nos proporsiona, ya que al tener datos tan delicados como la informacion de cada estudiante e informacion de la institución, la seguridad es algo en lo que no debemos mermar.

