|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Texto, Pizarra  Descripción generada automáticamente | **FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN** | | |
|  | **LICENCIATURA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN** | | |
|  |  | | |
| **ADA 3. Simulación: Implementación de una red WAN Empresarial segura** | | |
|  | **Balam Batun Maria del Carmen**  **Caballero Góngora Valeria Isabel** |  |
|  |  |  |
|  | **Redes y Comunicaciones** |  |
|  | **LCC. Willbert de Jesús Pérez Segura** |  |
|  |  |  |
|  |  | **Mérida, Yucatán. A 4 de mayo de 2023** |  |

## Introducción

En el presente trabajo…

Situación de la actividad:  
Anteriormente fuiste contratado para cubrir el puesto de administrador de red de una empresa pequeña. Durante los primeros 6 meses de trabajo te encargaste de configurar con las mejores prácticas de la industria la Red LAN de la Empresa para mitigar las problemáticas que se encontraba debido a la presencia de malas configuraciones aplicadas por dl anterior administrador de la red.

Posteriormente, en los siguientes 5 años, la empresa que te contrató creció considerablemente, por lo que fueron aumentando sus sucursales, teniendo la Empresa ya presencia en la región sursureste en Mérida, Campeche, Chetumal, Cancún, Villahermosa, Tuxtla Gutiérrez y Xalapa,

Actualmente estas sucursales se encuentran aisladas en su comunicación con los servicios de TI habilitados en la ciudad de Mérida, por lo que se está trabajando con el proveedor de servicios Telmex, para conectar todas las sucursales para que tengan acceso a los Servicios de TI de la matriz ubicada en Mérida.

Como administrador de red de la empresa, eres responsable de garantizar que la implementación de las comunicaciones de todas las sucursales se realice de forma exitosa teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

==========================  
Mérida (Matriz)  
==========================  
Servicios de TI: DNS,DHCP,Telefonía IP,Correo Electrónico, Intranet,Internet,FTP,Servicio WiFi  
Usuarios: 65 personas  
Áreas: Dirección (5 personas),Contabilidad (5 personas),Administración(10 personas),Operaciones(25 personas),Ventas(15 personas),Soporte de TI (5 personas )  
Equipos de Cómputo: 30 PCs , 15 laptops, 45 teléfonos IP, 4 Servidores

5 pc 5 IP 2 lap   
Internet: 200Mbps  
Pagina de Intranet de la Empresa: intranet.fast.com  
Dominio de la Empresa: fast.com  
Redes Datos de la Empresa: **192.168.10.0/27**,192.168.10.32/27,192.168.10.64/27,192.168.10.96/27,192.168.10.128/27,192.168.10.160/27  
Redes Inalámbrica de la Empresa:192.168.10.192/27  
Redes Telefonía IP de la Empresa: 10.10.0.0/16  
VLAN Direccion: 10  
VLAN Contabilidad: 11  
VLAN Administracion: 12  
VLAN Operaciones: 13  
VLAN Ventas: 14  
VLAN Soporte TI: 15  
VLAN Servidores: 20  
VLAN VoIP: 1

==========================  
Campeche (Sucursal)  
==========================  
Servicios de TI: DNS,DHCP,Telefonía IP,Correo Electrónico,Internet,Servicio WiFi  
Usuarios: 35 personas  
Áreas: Contabilidad (5 personas),Administración(5 personas),Operaciones(10 personas),Ventas(5 personas),Soporte de TI (5 personas )  
Equipos de Cómputo: 10 PCs , 20 laptops, 10 teléfonos IP, 2 Servidores  
Internet: 50Mbps  
Redes Datos de la Empresa: 192.168.20.0/27,192.168.20.32/27,192.168.20.64/27,192.168.20.96/27,192.168.20.128/27,192.168.20.160/27  
Redes Inalámbrica de la Empresa:192.168.20.192/27  
VLAN Direccion: 10  
VLAN Contabilidad: 11  
VLAN Administracion: 12  
VLAN Operaciones: 13  
VLAN Ventas: 14  
VLAN Soporte TI: 15  
VLAN Servidores: 20  
VLAN VoIP: 1

==========================  
Chetumal (Sucursal)  
==========================

Servicios de TI: DNS,DHCP,Telefonía IP,Correo Electrónico,Internet,Servicio WiFi  
Usuarios: 20 personas  
Áreas: Contabilidad (3 personas),Administración(2 personas),Operaciones(5 personas),Ventas(3 personas),Soporte de TI (2 personas )  
Equipos de Cómputo: 10 PCs , 10 laptops, 10 teléfonos IP, 2 Servidores  
Internet: 30Mbps  
Redes Datos de la Empresa: 192.168.30.0/27,192.168.30.32/27,192.168.30.64/27,192.168.30.96/27,192.168.30.128/27,192.168.30.160/27  
Redes Inalámbrica de la Empresa:192.168.30.192/27  
VLAN Direccion: 10  
VLAN Contabilidad: 11  
VLAN Administracion: 12  
VLAN Operaciones: 13  
VLAN Ventas: 14  
VLAN Soporte TI: 15  
VLAN Servidores: 20  
VLAN VoIP: 1

==========================  
Cancun (Sucursal)  
==========================

Servicios de TI: DNS,DHCP,Telefonía IP,Correo Electrónico,Internet,Servicio WiFi  
Usuarios: 35 personas  
Áreas: Contabilidad (5 personas),Administración(5 personas),Operaciones(10 personas),Ventas(5 personas),Soporte de TI (5 personas )  
Equipos de Cómputo: 10 PCs , 20 laptops, 10 teléfonos IP, 2 Servidores  
Internet: 50Mbps  
Redes Datos de la Empresa: 192.168.40.0/27,192.168.40.32/27,192.168.40.64/27,192.168.40.96/27,192.168.40.128/27,192.168.40.160/27  
Redes Inalámbrica de la Empresa:192.168.40.192/27  
VLAN Direccion: 10  
VLAN Contabilidad: 11  
VLAN Administracion: 12  
VLAN Operaciones: 13  
VLAN Ventas: 14  
VLAN Soporte TI: 15  
VLAN Servidores: 20  
VLAN VoIP: 1

==========================  
Villahermosa (Sucursal)  
==========================

Servicios de TI: DNS,DHCP,Telefonía IP,Correo Electrónico,Internet,Servicio WiFi  
Usuarios: 10 personas  
Áreas: Contabilidad (1 personas),Administración(1 personas),Operaciones(3 personas),Ventas(3 personas),Soporte de TI (2 personas )  
Equipos de Cómputo: 5 PCs , 5 laptops, 10 teléfonos IP, 2 Servidores  
Internet: 30Mbps  
Redes Datos de la Empresa: 192.168.50.0/27,192.168.50.32/27,192.168.50.64/27,192.168.50.96/27,192.168.50.128/27,192.168.50.160/27  
Redes Inalámbrica de la Empresa:192.168.50.192/27  
VLAN Direccion: 10  
VLAN Contabilidad: 11  
VLAN Administracion: 12  
VLAN Operaciones: 13  
VLAN Ventas: 14  
VLAN Soporte TI: 15  
VLAN Servidores: 20  
VLAN VoIP: 1

==========================  
Tuxtla Gutiérrez (Sucursal)  
==========================

Servicios de TI: DNS,DHCP,Telefonía IP,Correo Electrónico,Internet,Servicio WiFi  
Usuarios: 10 personas  
Áreas: Contabilidad (1 personas),Administración(1 personas),Operaciones(3 personas),Ventas(3 personas),Soporte de TI (2 personas )  
Equipos de Cómputo: 5 PCs , 5 laptops, 10 teléfonos IP, 2 Servidores  
Internet: 30Mbps  
Redes Datos de la Empresa: 192.168.60.0/27,192.168.60.32/27,192.168.60.64/27,192.168.60.96/27,192.168.60.128/27,192.168.60.160/27  
Redes Inalámbrica de la Empresa:192.168.60.192/27  
VLAN Direccion: 10  
VLAN Contabilidad: 11  
VLAN Administracion: 12  
VLAN Operaciones: 13  
VLAN Ventas: 14  
VLAN Soporte TI: 15  
VLAN Servidores: 20  
VLAN VoIP: 1

==========================  
Xalapa (Sucursal)  
==========================

Servicios de TI: DNS,DHCP,Telefonía IP,Correo Electrónico,Internet,Servicio WiFi  
Usuarios: 10 personas  
Áreas: Contabilidad (1 personas),Administración(1 personas),Operaciones(3 personas),Ventas(3 personas),Soporte de TI (2 personas )  
Equipos de Cómputo: 5 PCs , 5 laptops, 10 teléfonos IP, 2 Servidores  
Internet: 30Mbps  
Redes Datos de la Empresa: 192.168.70.0/27,192.168.70.32/27,192.168.70.64/27,192.168.70.96/27,192.168.70.128/27,192.168.70.160/27  
Redes Inalámbrica de la Empresa:192.168.70.192/27  
VLAN Direccion: 10  
VLAN Contabilidad: 11  
VLAN Administracion: 12  
VLAN Operaciones: 13  
VLAN Ventas: 14  
VLAN Soporte TI: 15  
VLAN Servidores: 20  
VLAN VoIP: 1

El proveedor Telmex te proporcionó la siguiente información para que puedas realizar la conectividad MAN entre las sucursales:

Red MAN de la empresa FAST: 172.16.15.0/24

Adicionalmente te proporcionó las redes que deberás utilizar para que cada sucursal tenga Internet:  
Red WAN Mérida: 187.136.80.0/28  
Red WAN Campeche: 187.136.80.16/28  
Red WAN Cancun: 187.136.80.32/28  
Red WAN Chetumal: 187.136.80.48/28  
Red WAN Xalapa: 187.136.80.64/28  
Red WAN Villahermosa: 187.136.80.80/28  
Red WAN Tuxtla: 187.136.80.96/28

Analice esta situación tomando en consideración lo aprendido en las unidades 1, 2 y 3 y realice lo siguiente utilizando el Simulador Packet Tracert:

Propón la mejor topología de red para la empresa y realiza el cableado de red en el simulador Packet Tracert.  
Propón las subredes necesarias para cubrir las necesidades de conectivad MAN de la Empresa con base en la información proporcionada por el Proveedor Telmex  
Configura los Equipos de Comunicaciones con base en las buenas practicas de seguridad  
i) Se deberá configurar en TODOS los Switches:

(1) Parámetros básicos del switch , incluidos el nombre de host, la dirección de administración, protección de acceso Telnet y Consola

(2) VLANs para cada uno de los departamentos

Configura los Equipos de Comunicaciones con base en las buenas practicas de seguridad  
i) Se deberá configurar en TODOS los Ruteadores:

(1) Parámetros básicos del ruteador , incluidos el nombre de host, la dirección de administración, protección de acceso Telnet y Consola

(2) VLANs para cada uno de los departamentos

(3) Configuración IPv4 de Interfaces LAN , MAN y WAN

(4) Configuraciones de Ruteo Dinámico y Estático

Todas las sucursales deberán tener acceso a los Servicios de TI de Mérida: Correo Electrónico,Telefonía IP,Intranet,FTP  
Cada sucursal tiene su propio servicio de DNS , DHCP y WiFi  
Implemente el Servicio de Telefonía IP dentro de la Empresa  
Verifica que la comunicación entre todos los dispositivos y Servicios de TI de la Empresa sean correctos utilizando las herramientas de diagnóstico del simulador.  
Analice que protocolo de ruteo dinámico debe utilizar (RIPv2 o OSPF) para la administración eficiente de las redes de la Empresa. Justifique claramente porque selecciono el protocolo de ruteo  
Genera un video en donde expliques de forma clara las configuraciones aplicadas a la red de la Empresa  
Guarda la liga del video y archivo de simulación para subirla a la plataforma.  
Recursos y materiales: Simulador Cisco Pack Tracert , Internet, equipo de cómputo, Referencias bibliográficas.  
Instrumento de Evaluación: