

Trabajo Practico

Laboratorio de redes avanzadas

Objetivo: El objetivo de este trabajo es integrar los conocimientos que se fueron adquiriendo en la cursada e implementarlos de forma práctica. Se dará una topología que podría ser una empresa real, con esto se llevarían una idea de cómo implementar una red desde 0 en una organización.

Metodología: El trabajo se realizara de forma individual, Los contenidos del trabajo se irán entregando mientras se vean los temas en las clases. El trabajo tendrá entregas parciales de los temas y una entrega final.

Parte 1:

Se lo/s contrata como consultor de networking para implementar la red de una nueva sucursal subsidiaria de una compañía canadiense llamada MITEL.

Los primeros requerimientos nos llegan del encargado de infraestructura de MITEL canada,

La empresa estará ubicada en un edificio del cual se alquilan 2 pisos, en el mismo estarán distintas áreas de la compañía y un pequeño Datacenter.

Las áreas son las siguientes:

- Administración 6 personas

- Gerencia 2 personas

- Desarrollo 8 personas

- Sistemas 2 personas

Infraestructura: En cada piso hay un rack de comunicaciones el cual esta cableado a todos los puestos de trabajo 40 en total (20 primer piso y 20 segundo piso) .

La empresa quiere que, por mas que de estos puestos no estén ocupados la totalidad ,se tenga el equipamiento suficiente para cubrir la totalidad de los mismos para crecimientos futuros.

En el segundo piso se encuentra un pequeño datacenter donde llegan las conexiones de internet, se encuentran los servidores y también llega un cableado de los rack de comunicaciones de manera redundante.

La empresa quiere que se instale un router dedicado para la salida a internet y futuros enlaces WAN.

Las siguientes políticas de la compañía se deben mantener en la implementación: Las distintas áreas tienen que estar segmentadas con un direccionamiento ip lo mas acotado a la cantidad de usuarios actuales , pero previendo un crecimiento del 100% . En principio todas estas direcciones tienen que poder verse “ping” entre si. La empresa no tiene división física para las áreas, los usuarios están repartidos por los pisos sin importar su área.

Usted tiene un presupuesto importante al tratarse de una empresa internacional, se le pide que implemente el diseño de la red, el direccionamiento, que equipos necesitara, la cantidad y donde los instalara para dar correcto servicio a las necesidades de la compañía de la manera mas eficiente.

Entrega 1

Realizar un diagrama de la topología, se debe utilizar 4 routers uno para cada red. Para poder enrutar entre los routers se puede usar un protocolo de ruteo dinámico o rutas estáticas.

Luego en packet tracer implementar la topología con lo diseñado previamente, tener en cuenta que por cada switch que se instale se debe colocar 1 pc que simule un área conectada. Ejemplo en el switch 1 conectar 1 pc de administración otra de desarrollo, 1 pc sistemas 1 pc gerencia, luego repetir lo mismo para el switch 2.

Entrega 2

Consigna

Luego del éxito de la implementación en las oficinas centrales, la compañía decide contratarlos para implementar sus nuevas oficinas de córdoba y rosario.

Las mismas se dividirán de la siguiente manera,

Rosario: 20 empleados: 5 administrativos 15 desarrolladores

Córdoba: 15 empleados 10 desarrolladores, y 5 administrativos, también cuentan con un pequeño datacenter en el cual se prevean instalar servidores.

Las conexiones entre casa central y las sucursales es mediante un enlace punto a punto de 10 megas. En el cual el proveedor entrega las siguientes ip para su uso

Casa central 200.16.116.1/30 --- Cordoba 200.16.116.1/30

Casa central 200.16.116.5/30 --- Rosario 200.16.116.6/30

Para estas redes no hay restricciones de subnateo, pueden utilizar las máscaras de subred que les resulten mas eficientes o mas cómodas, las oficinas son de un piso único y no se espera crecimiento, por lo cual, con un solo switch les alcanzaría.

Tener en cuenta que las distintas áreas tienen que seguir teniendo un direccionamiento segmentado, por área y por región.

Otro de los requerimientos es que se implemente un protocolo de ruteo dinámico para el ruteo de la compañía.

Entrega Final

Consigna

Luego de la implementación de las sucursales la empresa quedo muy contenta con su trabajo, por eso quiere ahora mejorar el proyecto . El objetivo de la empresa es la compra de switches de capa 3 para la capa de distribución, la implementación de vlans para separar las distintas áreas, el armado del datacenter de servidores y la segurizacion de las conexiones.

- Implementar el/los switches de capa 3 para realizar el routeo inter vlan
- Implementar una vlan distinta para cada área de la empresa, las mismas se tienen que poder rutear.
- Se debe armar el datacenter en una vlan separada y con un switch dedicado, se puede elegir el direccionamiento que se quiera y tendrá los siguientes servicios. 1 Servidor WEB
- Requerimientos de seguridad:
- La vlan de IT tiene que poder acceder a todas las redes inclusive las sucursales, ninguna red puede iniciar trafico a la vlan de IT
- Los desarrolladores de las sucursales y casa central solo pueden acceder al servicio WEB por http solamente.
- Administración y gerencia de casa central solo pueden acceder a la web por https
- A los servidores se puede acceder por icmp de todos los equipos de la lan

Requerimiento de nateo

-Se deberá configurar un router de borde el cual contendrá un servidor con la dirección 8.8.8.8, este router tendrá que manejar un protocolo Dinámico distinto al implementado actualmente por lo cual se tendrá que configurar una redistribución de rutas entre los protocolos. Este router tendrá que natear las direcciones de la lan para llegar al servidor 8.8.8.8

-El servidor WEB se tiene que poder acceder desde internet mediante el puerto 1080 resolver con PAT

Entrega

- Implementar en packet tracer la topología con lo diseñado previamente.