



Tecnológico de Monterrey

Documento de Diseño de Alto Nivel (HLD)

Cliente: Ciscorporation

22 de noviembre de 2019

Diseño de alto nivel.

La descripción de los equipos utilizados es la siguiente:

Equipo de Core: Se tendrán equipos cuatro switches cisco y tres routers cisco.

Equipos de acceso: Se instalarán tres equipos de cómputo y un servidor.

Se utilizó ruteo dinámico con protocolo EIGRP entre todas las localidades.

Manzanillo sale a internet por Colima agregandolo en la lista de acceso. En todas las localidades solo se utilizó el puerto GigabitEthernet0/0/0 de los routers para hacer la conexión troncal al switch correspondiente. Para restringir el acceso a un videojuego se utilizó la lista de acceso 100.

Para los nuevos equipos se utilizará el siguiente segmento: 172.4.28.0/24, 172.4.38.0/24 y 172.4.48.0/24

Localidad	IP	Máscara	VLAN
Manzanillo	172.4.18.0	255.255.255.0	18
Colima	172.4.28.0	255.255.255.0	28
Guadalajara	172.4.38.0	255.255.255.0	38
Monterrey	172.4.48.0	255.255.255.0	48

Direcciones IP de Administración de Switches de Acceso

Configuración de interconexiones con Switches de Acceso

Debido a la manera en que decidimos abordar el problema, la manera más fácil a nuestro entender de solucionar los requisitos del proyecto fue con vlans, permiten eficientar equipo al usar solo un switch para abarcar varias localidades, en este caso, las redes de Manzanillo era más pequeña que las otras ciudades más grandes, por lo que su switch no cuenta con las mismas características que los switches de ciudades más grandes.

Configuración DHCP

El cliente utiliza un DHCP server para la asignación de IP's de sus endpoints, este servidor se encuentra en la localidad de Guadalajara y todas las localidades tienen acceso a este gracias a un Ip Helper Address.

Configuración SSH

El SSH, o Secure Shell es un protocolo de administración remota que le permite a los usuarios controlar y modificar sus servidores, routers, switches de manera remota a través de internet a través de un mecanismo de autenticación, en este caso las llaves como se puede ver abajo en crypto key generate rsa, el número 1024 es el tamaño de la contraseña, siendo mayor el número mayor seguridad pero mayor trabajo para el equipo para cifrar el acceso, lo usamos mucho en este curso, principalmente al configurar servidores en Linux, ya que se nos facilitaba acceder mediante putty para poder copiar y pegar en las máquinas virtuales.

Configuración EIGRP

EIGRP es utilizado en redes TCP/IP como un protocolo de enrutamiento del tipo vector distancia avanzado, EIGRP es una versión mejorada de su predecesor, el IGRP. Las propiedades de convergencia y la eficacia de operación de este protocolo han mejorado significativamente. Esto permite una arquitectura mejorada y, a la vez, retiene la inversión existente en IGRP.

Configuración de usuarios y contraseñas

Como vimos desde el primer parcial, es importante establecer contraseñas para mejorar la seguridad. Al definir el nivel del privilege, se puede tener acceso a funciones avanzadas con solo una contraseña, en lugar de pedir contraseña al usar enable, desde la primera autenticación se tiene acceso a la sección de configuración. Al definir el login local nos aseguramos de que se acceda mediante usuario y contraseña. Es importante notar que las contraseñas están cifradas por el service password encryption.

Configuración line VTY

Esta configuración es bastante útil y ampliamente usada para configurar equipos, ya sean routers o switches. Ya que, en la gran mayoría de los casos los equipos a configurar están físicamente lejos del administrador de red, este puede acceder a ellos mediante telnet o ssh, en este caso en específico el telnet fue usado por

nosotros en los proyectos a lo largo del semestre. Existen varias líneas de vty al que se pueden acceder, nosotros configuramos de la 0 a la 15 para abarcar todas las opciones disponibles, establecimos el exec-timeout de 5 minutos para que después de 5 minutos de inactividad se salga de la sesión y se tenga que iniciar sesión de nuevo, esto para buscar mejorar la seguridad de los clientes y evitar fallas de seguridad.

Con respecto a la configuración switches de WAN el objetivo de este par de switches es recibir los diferentes enlaces con los que cuenta el cliente, tales como MPLS e internet.

Configuración Switches de WAN

El objetivo de este par de switches es recibir los diferentes enlaces con los que cuenta el cliente, tales como MPLS e internet.

A continuación, se anexa un diagrama con las interconexiones:

