



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Facultad de Computación Inteligente



Escalamiento de Redes

Maestro: Oswaldo Carrillo Zepeda

Alumno: Cristopher Alejandro Herrera Delgado 5to

Semestre Grupo B

31/Agosto/2023

Resumen de Temas

1.1.1.1

A medida que las empresas crecen y evolucionan, contratan más empleados, abren sucursales y se expanden a los mercados globales. Estos cambios afectan directamente los requisitos de la red. Un entorno comercial de gran tamaño que cuenta con muchos usuarios, ubicaciones y sistemas se conoce como “empresa”. La red que se utiliza para respaldar las actividades comerciales de la empresa se denomina red empresarial.

Todas las redes empresariales deben cumplir los siguientes requisitos:

- * Admitir aplicaciones fundamentales.
- * Admitir el tráfico de redes convergentes.
- * Admitir las diversas necesidades comerciales.
- * Proporcionar un control administrativo centralizado.

1.1.1.2

Las interrupciones que se producen en las redes empresariales impiden que las empresas lleven a cabo sus actividades normales, lo que puede provocar pérdidas de ganancias, de clientes, de datos y de oportunidades.

Para alcanzar este nivel de confiabilidad, se suelen instalar equipos de tecnología avanzada de clase empresarial en la red empresarial.

Los equipos de alta tecnología están diseñados para ser confiables, con características como fuentes de alimentación redundantes y capacidad de migración en caso de fallos.

1.1.1.3

Para optimizar el ancho de banda en una red empresarial, la red debe estar organizada para que el tráfico se mantenga en el nivel local y no se propague innecesariamente a otras partes de la red.

El modelo se divide la funcionalidad de la red en tres capas diferentes.

- * **Capa de acceso**

- * **Capa de distribución**

- * **Capa de núcleo**

La capa de acceso proporciona conectividad a los usuarios. La capa de distribución se utiliza para enviar el tráfico de una red local a otra. Por último, la capa de núcleo representa una capa troncal de alta velocidad entre las redes dispersas.

1.1.1.4

La arquitectura empresarial de Cisco divide la red en componentes funcionales, al tiempo que mantiene las capas de núcleo, de distribución y de acceso.

Los principales módulos de la arquitectura empresarial de Cisco incluyen lo siguiente:

- * **Campus empresarial**

El módulo de campus empresarial está compuesto por toda la infraestructura del campus e incluye las capas de acceso, de distribución y de núcleo.

El campus empresarial puede incluir otros submódulos, como los siguientes:

- Módulo de centro de datos y granja de servidores: esta área proporciona conectividad de alta velocidad y protección para los servidores.

- Módulo de servicios: esta área proporciona acceso a todos los servicios, como los servicios de telefonía IP, los servicios de controlador inalámbrico y los servicios unificados.

- * **Perímetro empresarial**

El módulo de perímetro empresarial está compuesto por los módulos de Internet, VPN y WAN que conectan la empresa a la red del proveedor de servicios.

- * **Perímetro del proveedor de servicios**

El módulo de perímetro del proveedor de servicios proporciona servicios de Internet, de red pública de telefonía conmutada (PSTN) y WAN.

1.1.1.5

Un dominio de fallas es el área de la red que se ve afectada cuando un dispositivo o un servicio de red esenciales experimentan problemas. La función del dispositivo que inicialmente falla determina el impacto del dominio de fallas. Por ejemplo, un switch que funciona mal en un segmento de red normalmente afecta solo a los hosts de ese segmento. Sin embargo, si la falla se presenta en el router que conecta este segmento con otros segmentos, el impacto es mucho mayor.

El uso de enlaces redundantes y equipos confiables de alta tecnología minimizan las posibilidades de interrupciones de los servicios de la red.

Limitación del tamaño de los dominios de fallas

Dado que una falla en la capa de núcleo de una red puede tener un gran impacto, el diseñador de red suele enfocarse en los esfuerzos para prevenir fallas.

Implementación de un bloque de switches

Los routers, o los switches multicapa, generalmente se implementan de a pares, y los switches de capa de acceso se dividen en partes iguales entre ellos.

1.1.1.6

Capítulo 1: Introducción a escalamiento de redes > 1.1.1.6 Actividad: Identificar los módulos de la arquitectura empresarial de Cisco

Actividad: Identificar los módulos de la arquitectura empresarial de Cisco

Arrastre el número que se encuentra junto al nombre de cada módulo de la arquitectura empresarial de Cisco hasta la ubicación correcta en el gráfico proporcionado.

1 Núcleo del campus
2 Acceso al núcleo del campus
3 Distribución del campus
4 Core del campus
5 Acceso al core del campus
6 Granja de servidores y centro de datos
7 WAN de sitio a sitio
8 E-Commerce

Verificar Restablecer

Correcto
Identificó correctamente la ubicación de cada módulo de la arquitectura empresarial de Cisco.

Campus empresarial

Enterprise Edge

Extremo del proveedor de servicios

Remote

Sucursal de la empresa

Trabajador a distancia de la empresa

Centro de datos de la empresa

ISP A

ISP B

PSTN

Frame Relay, ATM, MAN, ...

Administración de redes

Módulo de infraestructura del campus

1.2.2.1

El routing es necesario en la capa de distribución de una red empresarial. Sin el proceso de routing, los paquetes no pueden salir de la red local.

Los routers cumplen un papel muy importante en la red, ya que interconectan múltiples sitios dentro de la red empresarial, lo que proporciona rutas redundantes y conecta los ISP en Internet. Los routers también pueden actuar como traductores entre los diferentes tipos de medios y protocolos.

Los routers usan la parte de la red de la dirección IP de destino para enrutar paquetes hacia el destino correcto.

Los routers también cumplen otras funciones útiles como:

- * Ofrecer contención de difusión
- * Conectar ubicaciones remotas
- * Agrupar a los usuarios lógicamente de acuerdo con la aplicación o el departamento
- * Proporcionar seguridad mejorada

Escalamiento de Redes

En una estrategia de diseño básico de red, se incluyen las siguientes recomendaciones:

- * Utilice equipo modular expansible o de dispositivos agrupados que puedan actualizarse fácilmente para incrementar las capacidades. Se pueden agregar módulos de dispositivos a los equipos existentes para admitir nuevos dispositivos y características sin necesidad de actualizaciones de equipos a gran escala. Algunos dispositivos se pueden integrar en un clúster para que funcionen como un solo dispositivo, a fin de simplificar la administración y la configuración.
- * Diseñe la red jerárquica para que incluya módulos que se puedan agregar, actualizar y modificar según sea necesario, sin afectar el diseño de otras áreas funcionales de la red. Por ejemplo, cree una capa de acceso independiente que se pueda expandir sin afectar las capas de distribución y de núcleo de la red de campus.
- * Cree una estrategia de direcciones IPv4 o IPv6 que sea jerárquica. Si el direccionamiento IPv4 se planifica meticulosamente, se evita la necesidad de volver a direccionar la red para admitir usuarios y servicios adicionales.
- * Elija routers o switches de capas múltiples para limitar la difusión y filtrar otro tipo de tráfico no deseado en la red. Utilice dispositivos de capa 3 para filtrar y reducir el tráfico al núcleo de la red.

En el diseño de red jerárquico, es posible que algunos enlaces entre los switches de acceso y distribución necesiten procesar una mayor cantidad de tráfico que otros enlaces. A medida que el tráfico de varios enlaces converge en un único enlace de salida, es posible que en dicho enlace se produzca un cuello de botella.

La agregación de enlaces permite que el administrador aumente el ancho de banda entre los dispositivos mediante la creación de un enlace lógico compuesto de varios enlaces físicos. Como se muestra en la Imagen 3, EtherChannel es una forma de agregación de enlaces que se utiliza en las redes conmutadas.

La red debe estar diseñada para poder expandir el acceso a la red para las personas y los dispositivos, según sea necesario. Para la extensión de la conectividad de la capa de acceso, cada vez es más importante la conectividad inalámbrica.

Referencia

- Walton, A. (2018, 15 febrero). *Escalamiento de redes: expansión de la red - CCNA desde cero*.

CCNA desde Cero. <https://ccnadesdecero.es/escalamiento-redes-expansion-de-red/>