Característica

1. RIP

(Protocolo de información de enrutamiento)

2. OSPF (Abrir primero la ruta más corta)

3. BGP (Protocolo de puerta de enlace de frontera)

Tipo de Protocolo

1. Vector Distancia

2. Estado de Enlace

3. Vector de Camino

Algoritmo principal

1. Bellman-Ford

2. Dijkstra

3. Vector de ruta

Métrica

1. Conteo de saltos

2. Costo (basado en ancho de banda)

3. Atributos de camino (AS-PATH, etc.)

Actualizaciones

1. Periódicas (cada 30 segundos por defecto), completas

2. Disparadas cuando hay cambios, parciales

3. Disparadas cuando hay cambios, parciales

Convergencia

1. Lenta

2. Rápido

3. Variable (depende de la red)

Escalabilidad

1. Baja

2. Media a Alta

3. Muy Alta

Soporte VLSM/CIDR

1. No (RIPv1), Sí (RIPv2)

2. Si

3. Si

Seguridad

1. Nula (RIPv1), Autenticación simple (RIPv2)

2. Opcional (autenticación MD5)

3. Robusta (autenticación, políticas)

Ventajas:

RIT: Fácil de configurar e implementar en las pequeñas redes buena cobertura de soporte.

OSPF: Alta conveccion rápida, buen uso del ancho de banda, soporte para VLSM/CIDR, seguridad opcional.

BGP: estándar estándar para el enrutamiento entre sistemas autónomos, política de enrutamiento, mejor control de las políticas.

Desventajas:

RIT: Convergencia lenta, muy susceptible con bucles de enrutamiento, línea de expandir una impresión solo del protocolo.

OSPF: Menos en rango e implementación que RIP, requiere mucho menos recursos CPU y memoria en los mismos equidades.

BGP: Metodología de programa complicado, requiere una profunda comprensión de los atributos del camino y políticas de enrutamiento.

Ámbitos de aplicación:

RIT: Redes pequeñas con pocos enrutadores donde la simplicidad es primordial. Laboratorios de aprendizaje.

OSPF: Redes empresariales medianas y grandes dentro de un único sistema autónomo. Proveedores de servicios (para enrutamiento interno).

BGP: Enrutamiento entre diferentes sistemas autónomos (la "columna vertebral" de Internet). Interconexión de grandes organizaciones.

<https://interlir.com/es/2024/08/29/comparacion-de-protocolos-de-enrutamiento-bgp-vs-ospf-vs-rip/>

<https://www.fs.com/es/blog/rip-vs-ospf-what-is-the-difference-5221.html>

<https://abcxperts.com/docs/que-protocolo-de-enrutamiento-dinamico-es-mas-eficiente-bgp-ospf-rip/>

<https://internet-routing-101-rip-ospf-and-bgp.hashnode.dev/an-overview-of-internet-routing-protocols-rip-ospf-and-bgp>

<https://interlir.com/2024/10/30/comparison-of-routing-protocols/>

Caso de Estudio.

Zacatecoluca tiene la sede de Diana. Los tres departamentos principales de la compañia necesitan estar en contacto con los otros mediante:

Departamento de Administración que se encuentra en el edificio principal;

Departamento de Ventas se encuentra en el edificio anexo en una cercanía;

Departamento Técnico está en un tercer edificio a sólo pasos del complejo.

Al principio, cada departamento corría con una red local, LAN, propia que compartía direcciones IP diferentes para evitar colisión. Sin embargo, la necesidad de compartir recursos (impresoras compartidas de red, servidores de archivos internos, aplicaciones web internas) y tener comunicación unos de los otros entre los empleados de estos departamentos ha sido crítica.

El Desafío:

El desafío consiste en interconectar estas tres redes departamentales de manera eficiente y flexible, de modo que los dispositivos en cada departamento puedan comunicarse con los dispositivos en los otros departamentos sin necesidad de configuraciones manuales de enrutamiento estático en cada dispositivo final.