**4.-Realiza un trabajo de investigación sobre los Routers Frontera, que incluya la siguiente información:**

1. **Información general sobre su funcionamiento.**
2. **Funciones comunes del router frontera.**
3. **Diferencia del router frontera con el router de núcleo.**
4. **Encuentra ejemplos reales de routers frontera indicando las funciones que incluyen.**

**Funcionamiento de un Router Frontera**

El Router Frontera es un dispositivo de red que opera en el límite o frontera entre dos redes diferentes, típicamente entre una red interna y una red externa como Internet. Su función principal es gestionar el tráfico de datos entre estas redes, garantizando la seguridad, el rendimiento y la correcta transmisión de los paquetes.

Este examina los paquetes de datos que entran y salen de la red, y toma decisiones sobre cómo deben ser dirigidos, en función de las políticas de seguridad y las rutas predeterminadas. En este sentido, se considera una "puerta de entrada" entre redes, ya que conecta redes internas con redes externas y permite o restringe el tráfico de acuerdo con los criterios definidos



# **Componentes Clave de su Funcionamiento**

* **Dirección IP de interfaz**: Los routers frontera suelen tener interfaces con direcciones IP en cada red a la que están conectados (interna y externa).
* **Enrutamiento y Protocolos de enrutamiento**: Utilizan protocolos como BGP (Border Gateway Protocol) para gestionar las rutas entre diferentes sistemas autónomos.
* **Filtrado de tráfico**: Pueden tener firewalls integrados que filtran el tráfico no deseado o potencialmente peligroso.

**Funciones de un Router Frontera**

Los Routers Frontera desempeñan varias funciones esenciales en las redes modernas:

1. **Conexión entre Redes:** Su principal función es conectar redes internas con redes externas, como Internet, permitiendo la comunicación bidireccional.
2. **Enrutamiento entre Sistemas Autónomos**: Usan protocolos como BGP para determinar la mejor ruta para el tráfico de datos entre redes autónomas.
3. **Filtrado de Tráfico:** Muchos routers frontera implementan políticas de seguridad a través de firewalls, asegurando que solo el tráfico autorizado pase entre las redes.
4. **NAT:** Realizan la traducción de direcciones de red (NAT) para permitir que múltiples dispositivos dentro de una red interna compartan una única dirección IP pública.
5. **Seguridad y Control de Acceso:** Proporcionan seguridad mediante listas de control de acceso (ACL) y otras configuraciones de seguridad que filtran el tráfico entrante y saliente según políticas predefinidas.
6. **Monitoreo y Auditoría:** Muchos routers frontera permiten la monitorización de tráfico en tiempo real, lo cual es crucial para detectar posibles ataques o anomalías.

**Diferencias entre Routers**

Aunque tanto los routers frontera como los routers de núcleo realizan tareas de enrutamiento, su ubicación y funciones son diferentes.

# **Router Frontera**

* Se encuentra en la **frontera** de la red, conectando la red interna con redes externas, como Internet.
* Realiza tareas de **filtrado** y **seguridad**, como firewalls y NAT.
* Su función principal es gestionar el **tráfico de entrada y salida** entre redes diferentes.
* Utiliza protocolos como **BGP** para el enrutamiento entre sistemas autónomos.

# 

# **Router Núcleo**

* Se encuentra en el **centro** de la red, dentro de la infraestructura de la red interna.
* Su tarea principal es **encaminar** el tráfico de datos entre diferentes segmentos de la misma red interna.
* No tiene la misma responsabilidad de seguridad o filtrado que el router frontera.
* Utiliza protocolos de enrutamiento internos como **OSPF** o **IS-IS** .

En resumen, los routers de núcleo se encarga del enrutamiento dentro de la red, mientras que los routers frontera gestionan el tráfico entre la red interna y el exterior.

**Ejemplos reales de Routers Frontera**

# **Cisco ASR 9000 Series**

El Cisco ASR 9000 es un router de frontera de alto rendimiento utilizado en redes de proveedores de servicios. Entre sus funciones se incluyen:

* **Enrutamiento BGP**: Permite el enrutamiento entre diferentes sistemas autónomos.
* **Filtrado de tráfico**: Incluye firewalls y listas de control de acceso para garantizar la seguridad en el tráfico que entra y sale de la red.
* **Alta disponibilidad**: Proporciona redundancia y tolerancia a fallos en redes de gran escala.
* **Soporte para IPv6**: Maneja tanto tráfico IPv4 como IPv6, permitiendo la transición a nuevas tecnologías.

# **Juniper Networks MX Series**

Los routers MX Series de Juniper Networks son populares en la implementación de redes de gran escala y operan como routers frontera. Sus funciones incluyen:

* **BGP y MPLS (Multiprotocol Label Switching)**: Soporte para enrutamiento avanzado y gestión de tráfico entre redes.
* **VPN y encriptación**: Ofrecen soporte para VPN, proporcionando seguridad adicional a las conexiones externas.
* **Optimización de tráfico**: Asegura la eficiencia en el uso del ancho de banda mediante políticas de QoS (Calidad de Servicio).

# **Huawei AR Series**

Los routers Huawei AR Series, como el AR3260, son comúnmente utilizados como routers de frontera en redes empresariales. Sus funciones incluyen:

* **Enrutamiento BGP/OSPF**: Soporta varios protocolos de enrutamiento, incluido BGP para la comunicación entre redes externas.
* **Protección de red**: Incorpora tecnologías de firewall y defensa contra ataques de denegación de servicio (DDoS).
* **Gestión de tráfico**: Facilita la gestión de calidad de servicio (QoS) para optimizar el tráfico y evitar congestión

