



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

REDES DE COMPUTADORES

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

---

# Configuración de VLANs y Enlaces Troncales

---

*Estudiantes:*

Ednan Josué Merino Calderón

*Docente:*

Ing. Walter Marcelo Fuertes Diaz

## Objetivos

- **Configurar y verificar el enrutamiento RIP v2:**
  - Aprender a habilitar el protocolo de enrutamiento RIP versión 2 en routers.
  - Comprender las diferencias entre RIP v1 y RIP v2, especialmente en el manejo de subredes y direcciones IP.
- **Implementar configuraciones básicas de enrutamiento:**
  - Configurar las interfaces de los routers con direcciones IP y máscaras de subred adecuadas.
  - Habilitar y verificar el enrutamiento dinámico utilizando RIP v2 en una red pequeña.
- **Propagación de rutas entre routers:**
  - Asegurarse de que todas las rutas dentro de la red se propagan correctamente utilizando el protocolo RIP v2.
  - Verificar la tabla de enrutamiento en cada router para confirmar que todas las rutas se han aprendido y que el enrutamiento es funcional.
- **Solucionar problemas de enrutamiento:**
  - Identificar y corregir problemas comunes que pueden surgir al configurar RIP v2, como la falta de rutas o configuraciones incorrectas.
  - Implementar comandos de diagnóstico, como `show ip route`, para verificar la conectividad y la propagación de rutas.

## 1. Topología de Prueba

1. Laptop
2. Conexión a Internet
3. Sistema operativo Windows/Linux
4. Cisco Packet Tracer

## Desarrollo

- **Configuración inicial de los routers:**

- Conectar los routers entre sí utilizando cables adecuados y asegurarse de que todas las interfaces estén activas.
  - Asignar direcciones IP a las interfaces según el esquema de direccionamiento proporcionado en la práctica.
  - Configurar las interfaces en cada router utilizando el comando `interface` y `ip address`.
- **Habilitar RIP v2 en cada router:**
- Ingresar al modo de configuración global en cada router.
  - Activar el protocolo RIP v2 usando el comando `router rip`.
  - Configurar el protocolo para utilizar la versión 2 exclusivamente con el comando `version 2`.
  - Publicar las redes directamente conectadas utilizando el comando `network`.
- **Verificación de la configuración:**
- Utilizar el comando `show ip protocols` para verificar que RIP v2 esté configurado correctamente y que las redes se estén anunciando.
  - Revisar la tabla de enrutamiento con el comando `show ip route` para asegurar que todas las rutas se hayan aprendido correctamente a través de RIP v2.
  - Realizar pruebas de conectividad usando `ping` entre dispositivos en diferentes redes para comprobar que el enrutamiento funcione como se espera.
- **Solución de problemas:**
- Revisar la configuración en busca de errores comunes, como redes faltantes en la configuración de RIP o interfaces que no estén correctamente configuradas.
  - Utilizar comandos de depuración como `debug ip rip` si es necesario, para observar el tráfico RIP y solucionar problemas más detallados.
  - Asegurarse de que todas las rutas se propagan adecuadamente entre los routers y corregir cualquier discrepancia.

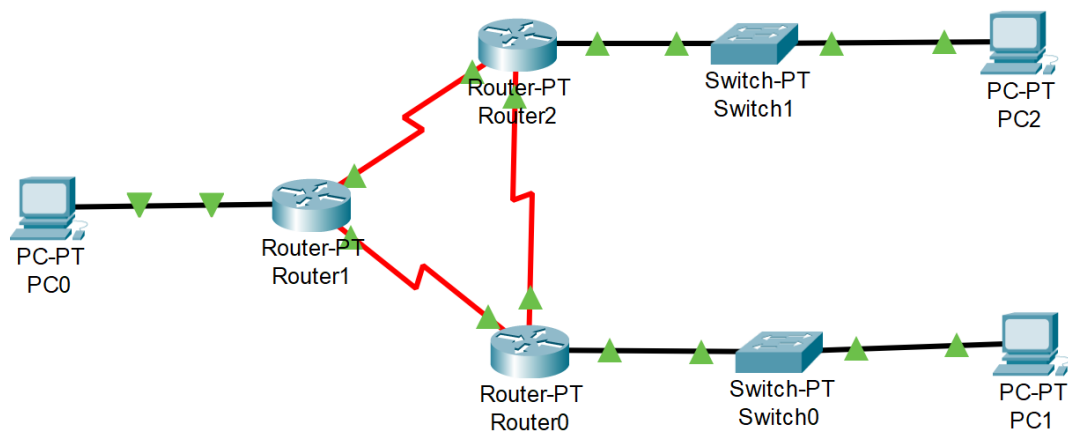


Figura 1: Rip v2

## Conclusiones

- La configuración de RIP v2 permite la implementación de enrutamiento dinámico en redes pequeñas, facilitando la propagación de rutas entre routers sin necesidad de configuraciones manuales extensas.
- RIP v2 mejora sobre RIP v1 al soportar subredes y al utilizar el enrutamiento basado en IP claseless, lo que permite una mayor flexibilidad en la configuración de redes.
- La verificación y solución de problemas son cruciales para garantizar que el protocolo RIP v2 funcione correctamente y que las rutas se propaguen adecuadamente. Los comandos de diagnóstico, como `show ip route` y `debug ip rip`, son herramientas esenciales para identificar y resolver problemas.
- La práctica proporciona una comprensión sólida de cómo configurar y verificar RIP v2, destacando la importancia de la correcta configuración de las interfaces y la correcta implementación del protocolo en cada router.

## Referencias

- Fernández, L. (2024, 10 abril). Cómo configurar un enlace trunk en un switch gestionable. RedesZone. <https://www.redeszone.net/tutoriales/redes-cable/configurar-enlace-troncal-switch/>

- Aprende Redes.com» Enlaces troncales. (s.f.). <https://aprenderedes.com/2019/12/trunking/>
- Walton, A. (2020, 10 junio). Enlaces Troncales de VLAN» CCNA desde Cero. CCNA Desde Cero. <https://ccnadesdecero.es/enlaces-troncales-vlan/>