



## Cátedra Tecnología de Sistemas

Telemática y Redes I

Código: 00883

### **Tarea #3. Configuración del Protocolo de Enrutamiento dinámico RIPv2** **Valor 3%**

#### **Temas de Estudio**

1. Tema 1: La capa física
2. Tema 2: La capa de enlace de datos

#### **Objetivos.**

La tarea esta creada con el fin que los estudiantes realicen la configuración de la topología indicada en la Figura, que a su vez permita la configuración del servicio DHCPv4. Adicionalmente se utilizará el protocolo dinámico RIPv2.

El Protocolo de Información de Enrutamiento (RIP) se usa para administrar información de enrutadores en una red autocontenida, tal como una LAN corporativa o una WAN privada. Con el RIP, el host de puerta de enlace envía su tabla de enrutamiento al enrutador más cercano cada 30 segundos. Este enrutador envía el contenido de sus tablas de enrutamiento a los enrutadores vecinos.

El RIP es mejor para redes pequeñas. Eso es así porque la transmisión de la tabla de enrutamiento completa a cada 30 segundos puede poner una carga grande de tráfico en la red y porque las tablas de RIP se limitan a 15 saltos. El OSPF es una mejor opción para grandes redes.

Para el enrutamiento IPv4, existen dos versiones de RIP: RIP v1 y RIP v2. El RIP v1 usa la difusión de UDP a través del puerto 520 para enviar actualizaciones a las tablas de enrutamiento. El RIP v2 usa la multicast para enviar actualizaciones de tabla de enrutamiento.

#### **Recursos a utilizar**

- ✓ Una PC con acceso a Internet
- ✓ Acceso al GNS3
- ✓ 2 Router (Se recomienda la utilización de la imagen 7200,  
<https://archive.org/download/c2691-adventerprisek9-mz.124-15.T14/c7200-adventerprisek9-mz.152-4.M7.bin>)

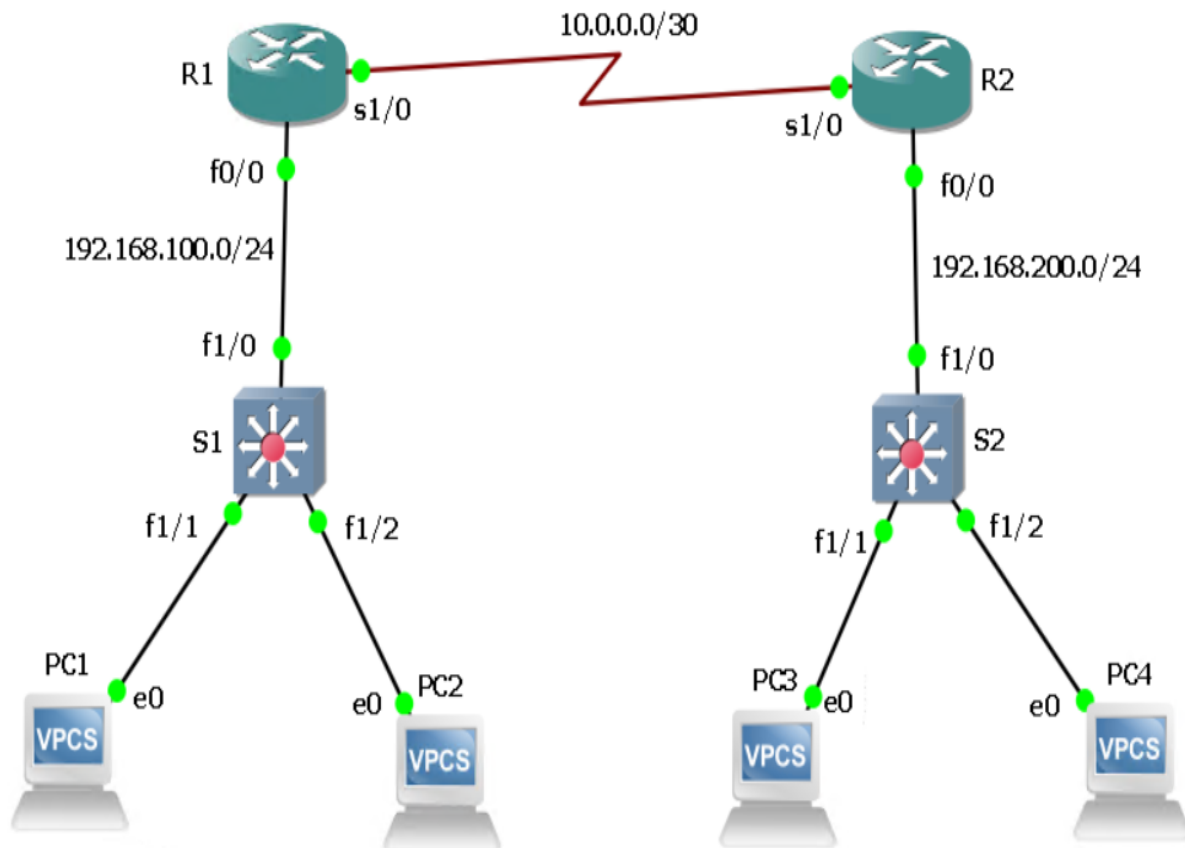
- ✓ 2 Switch (Se recomienda la utilización de la imagen 3725,  
<https://archive.org/download/c2691-adventerprisek9-mz.124-15.T14/c3725-adventerprisek9-mz.124-25d.bin>)
- ✓ 4 PC's

## Desarrollo

El estudiante deberá, conectar el equipo tal como se muestra en la Figura (Topología) con el software GNS3. Posteriormente el estudiante debe realizar la configuración de los diferentes dispositivos.

### Figura (Topología)

Configuración del Protocolo de Enrutamiento dinámico RIPv2



## Tabla de asignación de direcciones

Dispositivo	Interfaz y Subinterfaces	Dirección IP	Máscara de subred	Puerta de Enlace
R1	F0/0	192.168.100.1	255.255.255.0	N/A
	S1/0	10.0.0.1	255.255.255.252	
	VLAN 1	192.168.100.10	255.255.255.0	192.168.100.1
R2	F0/0	192.168.200.1	255.255.255.0	N/A
	S1/0	10.0.0.2	255.255.255.252	
	VLAN 1	192.168.200.10	255.255.255.0	192.168.200.1
S1	VLAN 1	192.168.100.11	255.255.255.0	192.168.100.1
S2	VLAN 1	192.168.200.11	255.255.255.0	192.168.200.1
PC1	E0	DHCP	DHCP	DHCP
PC2	E0	DHCP	DHCP	DHCP
PC3	E0	DHCP	DHCP	DHCP
PC4	E0	DHCP	DHCP	DHCP

### Indicaciones

La siguiente tarea se divide en cinco partes, las cuales son:

- ✓ La creación de la topología
- ✓ Configuración básica del Router R1 y R2, de puerto, del DHCPv4 y del protocolo RIPv2
- ✓ Configuración básica del Switch S1
- ✓ Verificar la conectividad
- ✓ Creación del video

### Parte 1: Creación de la topología

Crear y encender la topología

### Parte 2: Configuración el Router R1, de puerto, del DHCPv4 y del protocolo RIPv2

#### Paso 1: Configuración básicos en R1 y R2

- ✓ Acceda al router mediante el puerto de consola y habilite el modo EXEC con privilegios.
- ✓ Ingrese al modo de configuración.
- ✓ Asigne un nombre de dispositivo al router.
- ✓ Inhabilite la búsqueda DNS para evitar que el router intente traducir los comandos mal introducidos como si fueran nombres de host.
- ✓ Asigne **gns3** como la contraseña cifrada del modo EXEC privilegiado.

- ✓ Asigne **tarea3** como la contraseña de la consola y habilite el inicio de sesión.
- ✓ Asigne **tarea3** como la contraseña de VTY y habilite el inicio de sesión.
- ✓ Cifre las contraseñas de texto sin formato.
- ✓ Cree un aviso que advierta a todo el que acceda al dispositivo que el acceso no autorizado está prohibido (\$**“Authorized Users Only!”**\$).
- ✓ Guardar la configuración en ejecución en el archivo de configuración de inicio

## **Paso 2: Configuración del puerto del R1-R2 y DHCPv4**

Asigne la dirección ip a los puertos según la tabla de asignaciones de direcciones y configure el servidor DHCPv4 en R1 y R2.

- ✓ Configure en los puertos f0/0, s1/0 utilizando la tabla de asignaciones de direcciones.
- ✓ Configure la VLAN 1 utilizando la tabla de asignaciones de direcciones
- ✓ En el puerto serial de R1 configure la frecuencia de reloj a utilizar es de 64000
- ✓ Active el servicio de DHCP
- ✓ Excluya las diez primeras direcciones utilizables.
- ✓ Cree el grupo DHCP (utilice un nombre único para cada grupo ejemplo RED-1)
- ✓ Especifique la red que admite este servidor DHCP
- ✓ Configure la puerta de enlace predeterminada adecuada para el grupo del DHCP
- ✓ Configure el servidor DNS con la dirección ip 8.8.8.8
- ✓ Se debe utilizar el comando show adecuado para verificar como está configurado el pool.
- ✓ Se debe utilizar el comando show adecuado para verificar las direcciones DHCP establecidas dentro de las PC's.

## **Paso 3: Configuración del Protocolo de Enrutamiento Dinámico RIPv2 en R1 y R2**

Una vez realizado lo indicado en Paso 1 y Paso 2, configure en ambos router lo siguiente:

- ✓ Habilite el protocolo de enrutamiento RIP en su versión 2 con las redes que los componen.
- ✓ Utilice el comando para guardar la información de en cada router

### Parte 3: Configuración básica del Switch S1 y S2

- ✓ Acceda al router mediante el puerto de consola y habilite el modo EXEC con privilegios.
- ✓ Ingrese al modo de configuración.
- ✓ Asigne un nombre de dispositivo al switch.
- ✓ Inhabilite la búsqueda DNS para evitar que el router intente traducir los comandos mal introducidos como si fueran nombres de host.
- ✓ Asigne **gns3** como la contraseña cifrada del modo EXEC privilegiado.
- ✓ Asigne **gnstres** como la contraseña de la consola y habilite el inicio de sesión.
- ✓ Asigne **gnstres** como la contraseña de VTY y habilite el inicio de sesión.
- ✓ Cifre las contraseñas de texto sin formato.
- ✓ Cree un aviso que advierta a todo el que acceda al dispositivo que el acceso no autorizado está prohibido (**\$“Authorized Users Only!”\$**).
- ✓ Configure la VLAN 1 utilizando la tabla de asignaciones de direcciones
- ✓ Guardar la configuración en ejecución en el archivo de configuración de inicio.

### Parte 4: Verificación de la conectividad

- ✓ Ingrese a la consola de cada PC e ingrese el comando que le permita obtener automáticamente el direccionamiento IP.
- ✓ Una vez realizado el proceso el proceso anterior verifique mediante el comando show adecuado, la información de IP que se asignó.
- ✓ Haga en la PC1 ping hacia la PC2.
- ✓ Todos los pings deben tener comunicación y exitosos.

### Parte 5: Envío del trabajo finalizado

El estudiante deberá realizar un video utilizando la herramienta **Screencast-0-matic** para desarrollar la tarea con una duración no superior de los 15 minutos donde explica el proceso que desarrollo durante la realización de la tarea 1 a demás debe agregar a la hora de subir el video en formato mp4 y el script de los comandos para desarrollar su trabajo. **Nota: Si el video tiene un peso superior a lo permitido por la plataforma, pueden subirlo a la nube y compartir el link en el documento escrito, además debe asegurar que dicho video tenga los permisos necesarios para poderlo ver.**

La herramienta es totalmente gratuita y es de uso personal por el estudiante.

## Honestidad Académica



<https://audiovisuales.uned.ac.cr/play/player/23048>

### Nota Importante

Cada estudiante es responsable del contenido que entrega, si no es el archivo correcto, no podrá entregarlo posterior a la fecha establecida.

Si el contenido del archivo coincide con algún otro estudiante, o se comprueba que no es de su autoría, se expone a las sanciones indicadas en la plataforma en el documento [Lineamientos ante casos de plagio](#)

## Indicaciones Importantes

- La <Tarea3> debe estar desarrollado en **GNS3** que es la herramienta oficial del curso.
- La topología debe ser modular, utilizando de la mejor manera los comandos funcionales definidos por usted.
- Deben entregar un documento **PDF** con portada, índice, una introducción de una página como mínimo, el desarrollo con las partes de la tarea resueltas, con una conclusión de mínimo una página y agregar la bibliografía necesaria para darle sustento al trabajo realizado, esto debe realizarse utilizando **APA7**.
- Los trabajos deben realizarse en forma individual. El video solicitado no debe exceder más de 15 minutos. El estudiante debe mencionar su nombre completo y su número de cedula, además debe explicar cada uno de los pasos realizados para solventar el problema planteado. Para el video se sugiere utilizar la herramienta [Screencast-O-Matic - ¡Has regresado!](#)

- Si utiliza código de algún ejemplo del libro, o de otra fuente que no sea de su autoría, debe de indicarlo.
- **Nombre del archivo que envía**: debe ser nombre y primer apellido del estudiante, y nombre de la tarea. **Ejemplo: JuanRojas-tarea3.**
- La entrega de la **<Tarea3>** en las fechas establecidas en la plataforma de aprendizaje en línea Moodle en el apartado que se indique.
- Si no concluyó a tiempo la tarea, debe entregar lo que pudo hacer e incluir una carta explicando las razones por las cuales no finalizó.
- Link para descargar la imagen del Router 7200 [▶ Descarga Cisco IOS: Imagenes para GNS3 \[Direct Link Download\] \(telectronika.com\)](#)
- Link para ver la utilización de la imagen 3725 [\(209\) Como configurar un switch en gns3 - YouTube](#)

**Rúbrica de Evaluación**

<b>Criterio</b>	<b>Cumple a satisfacción lo indicado en la evaluación</b>	<b>Cumple medianamente en lo indicado en la evaluación</b>	<b>Cumple en contenido y formato, pero los aportes no son significantes</b>	<b>No cumple o no presenta lo solicitado</b>
Documento escrito completo	10	5	2	0
Desarrollo de la Parte 1	5	3	2	0
Desarrollo de la Parte 2-Paso 1	5	3	2	0
Desarrollo de la Parte 2-Paso 2	5	3	2	0
Desarrollo de la Parte 2-Paso 3	10	5	2	0
Desarrollo de la Parte 3	5	3	2	0
Desarrollo de la Parte 4	5	3	2	0
Desarrollo de la Parte 5	5	3	2	0
Desarrollo de la Parte 6 Video	50	25	15	0
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>			