



UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Cátedra Tecnología de Sistemas



Telemática y Redes I

Código: 00883

Tarea #3.

Objetivos

- Que el estudiante comprenda el concepto y configuraciones de VLAN.
- Utilizar el direccionamiento IP versión 4.
- Utilizar el software GNS3 para crear una topología de red que es sugerida en el ejercicio y asignar el direccionamiento IPv4 a los distintos componentes, de forma tal que se cumpla con el objetivo de establecer comunicación entre los elementos pertenecientes a la topología.

Recursos para utilizar

Una PC con acceso a Internet	Recomendación de imagen
Acceso al GNS3	
1 Router	c3725-adventerprisek9-mz.124-15.T14.image
2 Switch	c3745-adventerprisek9-mz.124-25d.image
6 Host	

Tabla 1 Recomendaciones de material

Desarrollo

1. Preparación del Entorno:

- ✓ **Paso 1:** Instalar el programa GNS3 y debe de verificar que tiene acceso a dispositivos de red virtuales (routers, switches, PCs).
- ✓ **Paso 2:** Descargar e instalar las imágenes correspondientes para la resolución del ejercicio.
- ✓ **Paso 3:** Crear un nuevo proyecto en GNS3 y configurar un esquema de red básico con al menos (6) PCs conectados, a dos (2) switch y estos conectados a un (1) router.
- ✓ **Paso 4:** Configure el router con los siguientes comandos (ejemplo de script):

- enable
- configure terminal
- interface fa0/0
- no shutdown

✓ **Paso 5:** Configurar los hosts bajo la siguiente referencia:

Host	Configuración		
	IP	Mascara	Gateway
PC1	10.0.10.2	255.255.255.0	10.0.10.1
PC2	10.0.20.2	255.255.255.0	10.0.20.1
PC3	10.0.30.2	255.255.255.0	10.0.30.1
PC4	10.0.10.254	255.255.255.0	10.0.10.1
PC5	10.0.20.254	255.255.255.0	10.0.20.1
PC6	10.0.30.254	255.255.255.0	10.0.30.1

Tabla 2 Direcccionamiento Host

La siguiente imagen ilustra visualmente el resultado esperado:

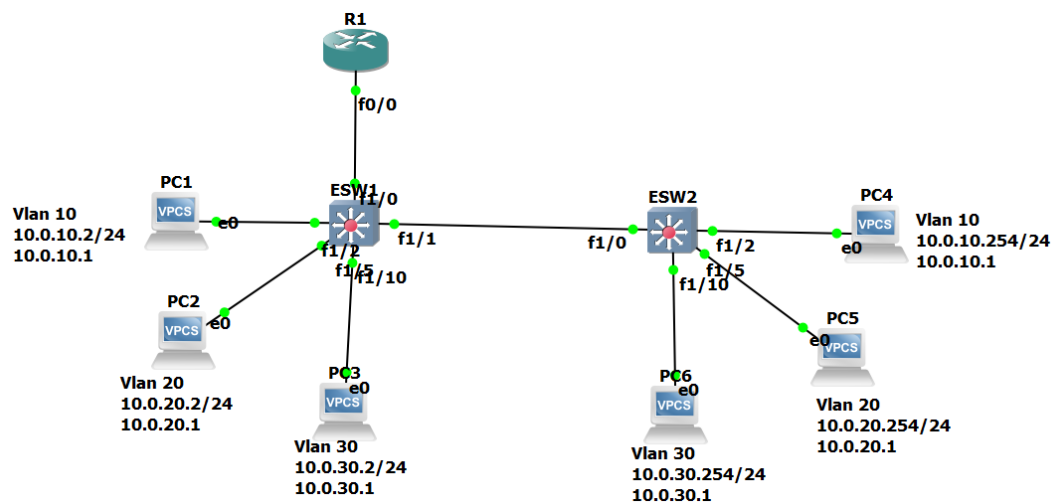


Ilustración 1 Ejemplo de Topología Esperada

✓ **Paso 6:** Realice pruebas para ver si se puede acceder al dispositivo a través de la red. Dicho en otras palabras, realice un ping desde cada una de las PCs a las otras 5 disponibles.

✓ Paso 7: Responda las siguientes cuestionantes:

- Ejecuto los siguientes comandos, y explique los resultados obtenidos:
 - En el router: [Show running-config](#)
 - En el switch: [Show Vlan-Swch](#)
- ¿Cuáles pings fueron exitosos? ¿De cual destino a cuál final?
- Que conclusión podemos indicar relacionado con los pings exitosos y los no exitosos. ¿Cuál es la principal razón?

2. Configuración de topología:

Topología de la Red:

- Paso 1: Tomando en consideración el ejemplo de la topología expuesto en la ilustración N°1, y posterior de haber configurado los hosts como se indicó en la tabla N°2, proceda configurando las siguientes VLAN

VLAN	Nombre	Interfaz
VLAN 10	Sistemas	FastEthernet 1 - 4
VLAN 20	Operaciones	FastEthernet 5 - 9
VLAN 30	Gerencia	FastEthernet 10 - 15

Tabla 3 Descripción Inicial de VLAN

- ✓ Paso 2: Crear, y configurar en el ESW1 las Vlan correspondientes (especificadas en la tabla 3).
- ✓ Paso 3: Crear, y configurar en el ESW2 las Vlan correspondientes (especificadas en la tabla 3)
- ✓ Paso 4: En el router configure las subinterfaces para asociar a las Vlan correspondientes
- ✓ Paso 5: Importante: Al momento de realizar las conexiones de las interfaces a los equipos correspondientes, estos deben estar alineados con las VLAN 10,



UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Cátedra Tecnología de Sistemas



Telemática y Redes I

Código: 00883

VLAN20, VLAN 30 respectivamente. (Tomar en cuenta descripción de tabla 3)

✓ **Paso 6:** Explique los siguientes comandos:

- interface fa0/0.#
- encapsulation dot1Q
- switchport mode trunk
- switchport mode Access

✓ **Paso 7:** Responda las siguientes cuestionantes:

- Ejecuto los siguientes comandos, y explique los resultados obtenidos:
 - En el router: [Show running-config](#)
 - En el switch: [Show Vlan-Switch](#)
- ¿Cuáles pings fueron exitosos? ¿De cual destino a cuál final?
- Que conclusión podemos indicar relacionado con los pings exitosos y los no exitosos. ¿Cuál es la principal razón?

✓ **Paso 8:** Facilite los scripts de las configuraciones realizadas para cada dispositivo

3. Grabación del Video:

- ✓ Grabar un video de máximo 10 minutos explicando cada uno de los pasos realizados, desde la configuración inicial en GNS3 hasta el análisis de tramas en Wireshark.
- ✓ Mencionar su nombre completo y número de cédula al inicio del video.
- ✓ Explicar cada paso detalladamente, incluyendo la configuración de la red, la captura y análisis de tramas, y la detección de errores.

4. Informe:

- ✓ Portada: Seguir el formato de lineamientos para documentos escritos que está en la plataforma.



UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES



Cátedra Tecnología de Sistemas

Telemática y Redes I

Código: 00883

- ✓ Índice: Seguir el formato de lineamientos para documentos escritos que está en la plataforma.
- ✓ Introducción: Explicar la importancia de las capas de red y transporte en las redes y los objetivos de la tarea (mínimo una página).
- ✓ Desarrollo:
 - Responder cada una de las preguntas expuestas en cada apartado. (Sepárelas por apartado)
 - Describir el esquema de la red configurada y los pasos seguidos para la configuración IP y del switch.
- ✓ Conclusión: Resumir los puntos clave y la importancia de los conceptos aplicados (mínimo una página).
- ✓ Bibliografía: Incluir las fuentes utilizadas en formato APA7.
- ✓ Formato del Informe: Seguir el formato de lineamientos para documentos escritos que está en la plataforma.

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 desarrollada 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, esto debe realizarse utilizando APA7.
- Los trabajos deben realizarse en forma individual.
- 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.



UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Cátedra Tecnología de Sistemas



Telemática y Redes I

Código: 00883

Rúbrica de Evaluación

Criterio	Cumple a satisfacción lo indicado en la evaluación	Cumple medianamente en lo indicado en la evaluación	Cumple en contenido y formato, pero los aportes no son significantes	No cumple o no presenta lo solicitado
Preparación del Entorno	El entorno está completamente preparado y documentado, incluyendo la instalación de GNS3 y las imágenes del Router y Switch.	El entorno está preparado, pero carece de alguna documentación o instalación requerida.	El entorno está parcialmente preparado, faltan componentes esenciales o no está completamente documentado.	El entorno no está preparado adecuadamente o no se documenta.
	10	5	2	0
Configuración de la Red	La topología de la red está correctamente configurada, incluyendo la asignación de direcciones IP y configuración del switch.	La topología de la red está configurada, pero hay pequeños errores en la asignación de direcciones IP o configuración del switch.	La configuración de la red es incompleta o contiene errores significativos en la asignación de direcciones IP o configuración del switch.	La red no está configurada correctamente o no se configura en absoluto.
	10	5	2	0
Pruebas de Conectividad	Las pruebas de conectividad se realizan correctamente, se documentan los resultados.	Las pruebas de conectividad se realizan, pero la documentación de los resultados es incompleta.	Las pruebas de conectividad se realizan parcialmente o contienen errores significativos, y no es clara.	No se realizan pruebas de conectividad o no se documentan.
	20	10	4	0



UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES



Cátedra Tecnología de Sistemas

Telemática y Redes I

Código: 00883

Grabación del Video	El video explica claramente todos los pasos realizados, menciona el nombre completo y número de cédula, y se ajusta al tiempo máximo de 15 minutos.	El video explica los pasos realizados, pero falta claridad en algunos puntos o no menciona el nombre completo y número de cédula.	El video es incompleto, falta explicación en varios pasos, o excede el tiempo máximo permitido.	No se presenta el video o no explica adecuadamente los pasos realizados.
	20	10	5	0
Informe	El informe es completo, incluye portada, índice, introducción, desarrollo, conclusión y bibliografía en formato APA7.	El informe es mayormente completo, pero carece de algunos elementos o detalles requeridos.	El informe es incompleto, faltan varios elementos o detalles significativos.	No se presenta el informe o es insuficiente en contenido y formato.
	20	10	5	0
Conclusión	La conclusión resume claramente los puntos clave y la importancia de los conceptos aplicados, con un mínimo de una página.	La conclusión es clara pero no resume todos los puntos clave o no alcanza una página completa.	La conclusión es vaga y no cubre adecuadamente los puntos clave ni la importancia de los conceptos aplicados.	No se presenta una conclusión o es insuficiente en contenido.
	10	5	2	0



UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Cátedra Tecnología de Sistemas



Telemática y Redes I

Código: 00883

Bibliografía	La bibliografía está completa y correctamente formateada en APA7, respaldando adecuadamente el trabajo realizado.	La bibliografía está presente, pero tiene algunos errores de formato o carece de algunas fuentes necesarias.	La bibliografía es incompleta o tiene errores significativos de formato.	No se presenta bibliografía o es insuficiente para respaldar el trabajo realizado.
	10	5	2	0
TOTAL	100			