



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



Telemática y Redes I

Código: 00883

Proyecto Final. Aplicar los conocimientos en Seguridad, Subneteo y Configuración de dispositivos

Valor 4%

Temas de Estudio

1. Tema 4: Seguridad en redes

Objetivos

El objetivo de este proyecto es que el estudiante realice la creación, conexión y configuración de los dispositivos de red que se muestran en la topología, a partir de los datos e instrucciones que son reflejados dentro del documento. Para ello el estudiante deberá realizar el Subneteo de la red y aplicar lo aprendido en el curso.

Adicionalmente, el estudiante deberá investigar cuáles son los comandos requeridos para realizar lo solicitado en cada uno de los pasos asociados al aseguramiento de los dispositivos que componen la topología.

Recursos para utilizar

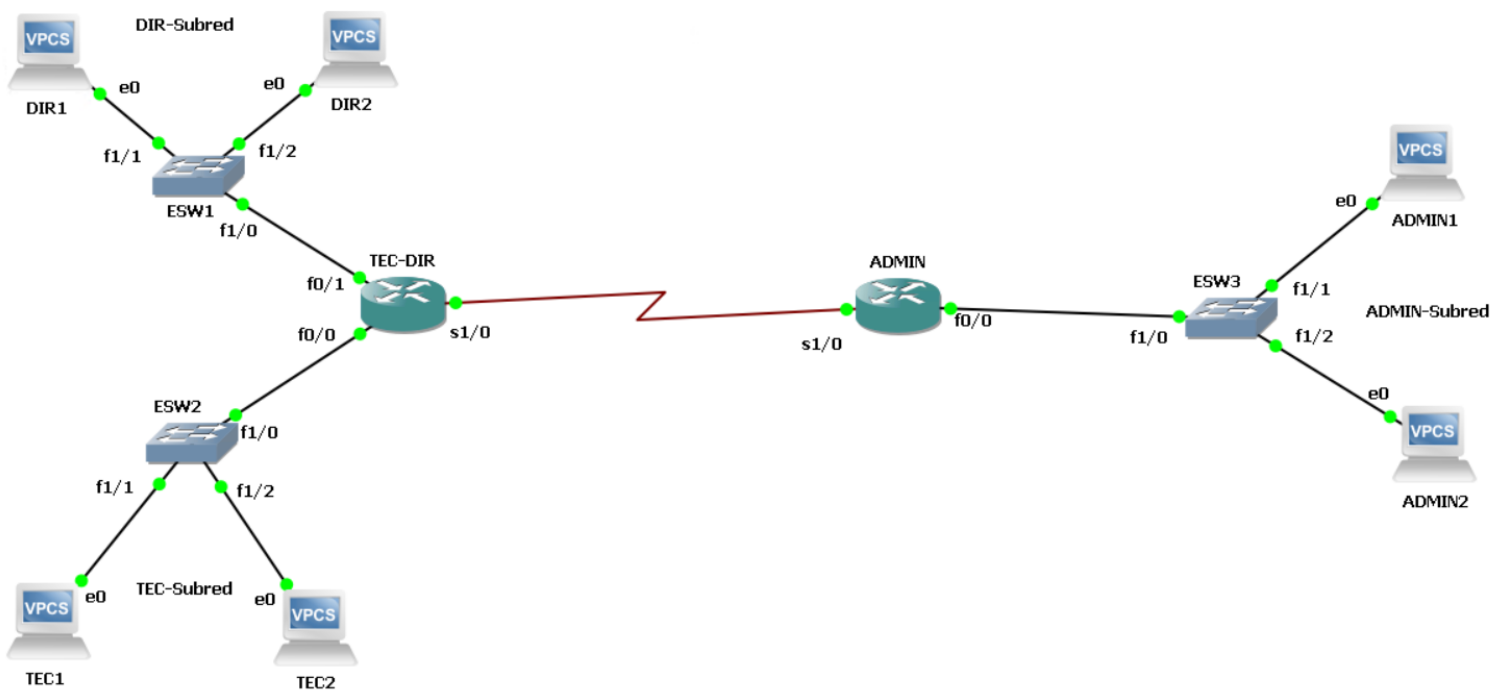
- ✓ Una PC con acceso a Internet
- ✓ Acceso al GNS3
- ✓ 2 router (Se recomienda la utilización de la imagen 7200,
<https://archive.org/download/c2691-adventerprisek9-mz.124-15.T14/c7200-adventerprisek9-mz.152-4.M7.bin>)
- ✓ 3 switches (Se recomienda la utilización de la imagen 3725,
<https://archive.org/download/c2691-adventerprisek9-mz.124-15.T14/c3725-adventerprisek9-mz.124-25d.bin>)
- ✓ 6 PC (Propios de GNS3)
- ✓ Calculadora IP (Opcional)

Desarrollo

El estudiante debe crear un video en el cual describa las acciones que utilizará para solventar cada uno de los pasos indicados en este proyecto.

Es importante aclarar que el estudiante debe proporcionar la información del direccionamiento IPv4, a partir de la cual debe realizar la conectividad de la red propuesta.

Figura (Topología)



Indicaciones

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

- ✓ La creación de la topología
- ✓ Subneteo de Direcciones IP utilizando VLSM
- ✓ Configuración de IP's en los dispositivos
- ✓ Configuración Básica del Enrutador
- ✓ Configuración de Enrutamiento Estático
- ✓ Prueba de Red
- ✓ Envío del Video

Parte 1: Creación de la topología

Crear y encender la topología

Parte 2: Subneteo de Direcciones IP utilizando VLSM

Considere el siguiente bloque de direcciones IPv4: 172.12.0.0/16

- ✓ El requisito de direcciones IP para diferentes departamentos se detalla a continuación:

Departamento	Direcciones IP (Host)
TEC	4000
DIR	1000
OFI	1000
CONTA	1000
ADMIN	500
LINK1	2
LINK2	2
LINK3	2

- ✓ Primero cree subredes para los diferentes departamentos de acuerdo con el requisito que se proporciona en la tabla anterior.
- ✓ Encuentra las asignaciones de direcciones IP para diferentes departamentos / subredes.
- ✓ Complete la siguiente tabla (la respuesta es para usted, primero hágalo usted mismo, luego haga coincidir la respuesta):

Departamento	Dirección Red	Dirección Broadcast	Mascara Red	Primer IP Utilizable	Ultima IP Utilizable

Parte 3: Configuración de IP's en los dispositivos

Configure todas las PC y enrutadores con dirección IP, máscara de subred e información de puerta de enlace predeterminada.

- ✓ Las reglas de asignación de direcciones IP son las siguientes:
 - Asigne TEC1 y TEC2, direcciones IP utilizables primera y segunda de su subred.
 - Asigne a DIR1 y DIR2, la primera y la segunda dirección IP utilizable de su subred.
 - Proporcione ADMIN1 y ADMIN2, direcciones IP utilizables 3ra y 4ta de su subred.
 - Para las interfaces del enrutador en las subredes TEC, DIR y ADMIN, utilice la última dirección IP utilizable de las respectivas LAN.
 - Para la WAN del enrutador TEC-DIR y el enrutador ADMIN, use el bloque LINK3. Asigne el primer IP al enrutador ADMIN y la última IP al enrutador TEC-DIR.
 - Para todos los conmutadores, asigne la quinta dirección IP utilizable de las LAN respectivas a la interfaz VLAN 1 para que el conmutador se pueda configurar de forma remota.

Parte 4: Configuración Básica del Enrutador en TEC-DIR y ADMIN

- ✓ 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 enrutador.
- ✓ Inhabilite la búsqueda DNS para evitar que el router intente traducir los comandos mal introducidos como si fueran nombres de host.
- ✓ Asigne **proyectouno** como la contraseña cifrada del modo EXEC privilegiado.
- ✓ Asigne **proyecto-uno** como la contraseña de la consola y habilite el inicio de sesión.
- ✓ Asigne **proyecto-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!**\$).

- ✓ En el puerto serial de TEC-DIR configure la frecuencia de reloj a utilizar es de 64000
- ✓ Guarde su configuración en ejecución en la configuración de inicio
- ✓ Guardar la configuración en ejecución en el archivo de configuración de inicio.

Parte 5: Configuración de Enrutamiento Estático

- ✓ Configure una ruta estática predeterminada en el enrutador ADMIN que usará la interfaz del enrutador TEC-DIR como dirección de próximo salto. El comando de entrada de enrutamiento debe darse desde el modo de configuración global. El comando debe ser el siguiente:
 - **ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 [Dirección de interfaz del enrutador TEC-DIR]**
- ✓ Configure una ruta estática en el enrutador TEC-DIR de la siguiente forma:
 - **ip route [Dirección de red ADMIN] [Máscara de subred ADMIN] [Dirección de la interfaz del enrutador ADMIN]**

Parte 6: Prueba de Red

Haga ping desde ADMIN1 a DIR1 Pc. Verifique que el ping sea exitoso.

Ping de ADMIN1 a TEC2 Pc. Verifique que el ping sea exitoso.

Ping de TEC2 a TEC1 Pc. Verifique que el ping sea exitoso.

Parte 7: 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 <Proyecto> 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-Proyecto.**
- La entrega de la **<Proyecto>** 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

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
Documento escrito completo	10	5	3	0
Desarrollo de la Parte 1	5	3	2	0
Desarrollo de la Parte 2	10	5	3	0
Desarrollo de la Parte 3	5	3	2	0
Desarrollo de la Parte 4	10	5	3	0
Desarrollo de la Parte 5	5	3	2	0
Desarrollo de la Parte 6	5	3	2	0
Desarrollo de la Parte 7	50	25	15	0
TOTAL	100			