

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Redes de Computadoras 1
Ing. Pedro Pablo Hernandez Ramirez
Aux. Andrés Alejandro Montúfar Cordero



Practica No. 4

Contenido

Objetivos.....	2
Generales.....	2
Específicos.....	2
Herramientas necesarias	2
Software.....	2
Descripción.....	2
Topología de Red	3
Configuraciones	4
Centro de Datos	4
Instrucciones Generales.....	5
Entregables.....	5
Fecha de Entrega.....	5

Objetivos

Generales

- Comprender como utilizar los equipos para crear redes utilizando dispositivos intermedios.
- Establecer ventajas, desventajas y diferencias al emplear redes de punto a punto

Específicos

- Utilizar los comandos PING e IPCONFIG para comprobar la comunicación de las máquinas.
- Configurar comunicación entre hosts
- Configurar funciones básicas del Switch, Etherswitch y Router
- Crear y administrar VLANs
- Configurar Port-Channel tipo PaGP
- Crear y administrar protocolo VTP
- Crear y administrar protocolo STP

Herramientas necesarias

Software

- GNS3.
- Software de virtualización (VMWare o Virtual Box) instalados y configurado para uso con GNS3.
- Máquinas Virtuales TinyLinux

Descripción

Se le solicita configurar y administrar los dispositivos de una infraestructura de red para una compañía la cual está empezando a crecer y quieren ampliar su red, un arquitecto de redes les proporciona el diseño de la topología que será utilizada como infraestructura de red para dicha compañía, pero deberán de configurarla para proveer comunicación de acuerdo con las necesidades que se indican.

La compañía cuenta con 2 departamentos: Contabilidad y Ventas. Se debe proveer comunicación entre los usuarios del mismo departamento, por ejemplo, los usuarios del departamento de ventas no se podrán comunicar con ningún otro departamento solamente con host de su mismo departamento.

Topología de Red

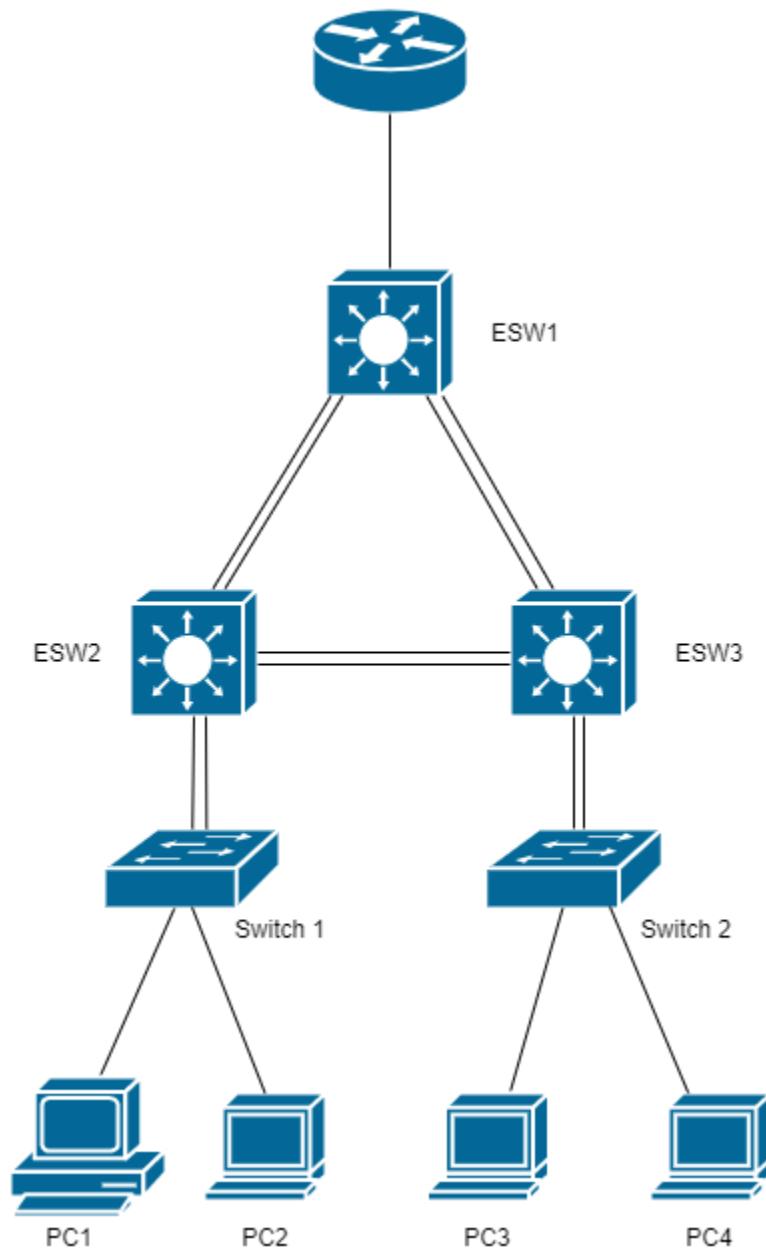


Imagen 1: Topología de red

En la topología anterior se muestran 4 host de los cuales 3 son VPCS y 1 es una máquina virtual TinyLinux.

HOSTS	VLAN	Virtualizada
PC1	10	SI
PC2	20	NO
PC3	10	NO
PC4	20	NO

Configuraciones

Para esta topología se debe configurar lo siguiente:

- Configurar los modos de acceso y/o troncal en ESW1, ESW2, ESW3 que correspondan para garantizar el tráfico de VLAN
- Configuración de VTP
 - Colocar como dominio y contraseña: redes1_<carné>
 - Modo servidor en ESW1
 - Modo cliente en ESW2, ESW3
- Crear VLAN 10, 20
 - VLAN 10: VENTAS
 - VLAN 20: CONTABILIDAD
- Configurar y crear los siguientes port-channel
 - Po1: entre ESW1 y ESW2
 - Po2: entre ESW1 y ESW3
 - Po3: entre ESW2 y ESW3
- Verificar que switch es el root bridge (STP) y que puertos están bloqueados por Spanning-tree.
- Configurar las Subinterfaces del router con la dirección Gateway de los hosts de cada red proporcionada más adelante

Centro de Datos

Para llevar a cabo esto se le proporciona 2 redes la cuales están representadas por las direcciones de red 192.168.1X.0/24 y 192.168.2X.0/24. Donde X es el último dígito del carné

VLAN	Dirección de Red	Primera Dirección asignable	Última dirección asignable	Dirección de Broadcast
10				
20				

Instrucciones Generales

- Se deberán respetar las direcciones de red y direcciones IP asignadas.
- El software de simulación para la topología de red a utilizar **únicamente** es GNS3 en cualquiera de sus versiones.
- Se calificarán **únicamente** las configuraciones que sean 100% funcionales.

Entregables

- Manual de configuración redactado dentro del repositorio en el lenguaje Markdown el cuál debe contener lo siguiente:
 - Definición de las redes
 - Configuración de la topología de red en GNS3.
 - Capturas de pantalla de cada configuración con su explicación.
 - Captura de paquetes en cualquier parte de la topología
 - Diagrama de identificación de rutas principales
- Archivo de GNS3

Fecha de Entrega

- Entrega vía UEDI y Classroom.
- **Fecha y hora límite de entrega:** martes 13 de octubre a las 23:59 horas.
- **Fecha y hora de calificación:** martes 13 de octubre, el horario de calificación, está pendiente.
- **Lugar:** <https://meet.google.com/ntx-qnnu-zrn>