

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. 2

---

### Contenido

Objetivos.....	2
Generales.....	2
Específicos.....	2
Herramientas necesarias.....	2
Software.....	2
Descripción.....	3
Subredes .....	3
Entregable.....	4
Instrucciones Generales.....	5
Entregables.....	5
Fecha de Entrega.....	5

# Objetivos

---

## Generales

- Aprender a generar una topología de red pequeña.
- Desarrollar una capacidad de análisis y diseño de topologías de red.

## Específicos

- Utilizar los comandos PING e IPCONFIG para comprobar la comunicación de las máquinas.
- Configurar funciones básicas del Switch
- Configurar funciones básicas del Router
- Configurar GNS3

# Herramientas necesarias

---

## Software

- GNS3.
- Software de virtualización (VMWare o Virtual Box) instalados y configurado para uso con GNS3.
- 1 host Tiny-Linux

## Descripción

---

Se debe configurar y administrar los dispositivos de una nueva infraestructura de red. La empresa tiene operando 6 máquinas las cuales están distribuidas de la siguiente manera:

Departamento	Cantidad de Host
Finanzas	2
Ventas	3
Informática	1

Cada una de estas tendrá su propia subred para poder llevar una mejor gestión y control de cada departamento, pero también se necesitan que todas puedan comunicarse entre sí por medio de 1 router.

Un arquitecto de redes hizo una propuesta de administración de red que se podría utilizar para llevar a cabo este proyecto, la cual se describe a continuación:

### Subredes

La dirección de red proporcionada es la 192.168.1X.0/24 la cual administra distintas subredes. Estas subredes ya están definidas a continuación:

Dirección de Red	Primera Dirección Asignable	Última Dirección Asignable	Dirección de Broadcast
192.168.1X.0/26	192.168.1X.1	192.168.1X.62	192.168.1X.63
192.168.1X.64/26	192.168.1X.65	192.168.1X.126	192.168.1X.127
192.168.1X.128/26	192.168.1X.129	192.168.1X.190	192.168.1X.191

Deberá asignar direcciones válidas dentro de cada rango de direcciones asignables para los hosts pertenecientes a la red, llenando la siguiente tabla.

Dispositivo	Dirección Ip	Máscara de Red	Gateway
PC1		255.255.255.192	192.168.1X.1
PC2		255.255.255.192	192.168.1X.1
PC3		255.255.255.192	192.168.1X.65
PC4		255.255.255.192	192.168.1X.65
PC5		255.255.255.192	192.168.1X.65
PC6		255.255.255.192	192.168.1X.129

**Nota: La X representa el 4to número del carné de derecha a izquierda. Ejemplo:**  
**200012345**

- **PC1:** 192.168.12.22/26 192.168.12.1
- **PC2:** 192.168.12.32/26 192.168.12.1

### Entregable

Usted como encargado de la elaboración de la red, deberá crear una simulación para su cliente, en la cual mostrará la estructuración de toda la topología y como esta funcionará dentro de la empresa, para esto usará el software de GNS3 ya que posee todas las herramientas necesarias para la elaboración de este proyecto. Además, se necesitan tener 1 host corriendo con la máquina de Tiny-Linux.

Virtualizada	HOST
No	PC1
No	PC2
No	PC3
No	PC4
No	PC5
Sí	PC6

## 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.
- Se manejará un repositorio privado con el nombre: “Redes1-Práctica2\_#Carné” y agregar como colaborador del proyecto al tutor académico.

## Entregables

---

- **Manual de configuración** redactado en el lenguaje Markdown:
  - Creación y configuración de la topología de red en GNS3.
  - Capturas de pantalla de cada configuración con su explicación.
- **Manual de Reportes** redactado en el lenguaje Markdown:
  - Cálculos de dominio de broadcast y dominios de colisión de su topología implementada.
  - Capturas de paquetes en cada dispositivo de red utilizado.
- Archivo de GNS3
- Repositorio privado

## Fecha de Entrega

---

- Entrega vía UEDI y Classroom.
- **Fecha y hora límite de entrega:** martes 01 de septiembre a las 23:59 horas.
- **Fecha y hora de calificación:** domingo 06 de septiembre, el horario de calificación, está pendiente.
- **Lugar:** <https://meet.google.com/ntx-qnnu-zrn>