**Universidad ORT Uruguay**

**Facultad de Ingeniería**

**Bernard Wand Polak**

**Redes**

**Obligatorio**

**Anuar MAUBRIGADES, Nro. est. 167674**

**Evelyn JODUS, Nro. est. 223987**

**Grupo M5A**

**Docente: Leonardo BIASOTTI**

**Formulario de Antecedentes**

**Curso Redes**

Foto en blanco y negro de un hombre con barba y bigote

Descripción generada automáticamente

**Nro. Estudiante: 167674**

**Nombres: Anuar**

**Apellidos: Maubrigades**

**Grupo/Turno: M5A/Matutino**

**Nro. Estudiante: 223987**

**Nombres: Evelyn Tatiana**

**Apellidos: Jodus Ibarra**

**Grupo/Turno: M5A/Matutino**

[Finalidad del obligatorio 4](#_Toc83300998)

[Metodología y detalle de la topología 4](#_Toc83300999)

[Primera parte: Aplicaciones 5](#_Toc83301000)

[Telnet 5](#_Toc83301001)

[1.Escriba el comando utilizado 5](#_Toc83301002)

[2. ¿Qué tipo de tareas puede realizar en el host de destino? 5](#_Toc83301003)

[3. ¿Qué es necesario para que pueda acceder desde un equipo a otro remoto por Telnet? 5](#_Toc83301004)

[4. ¿Hasta qué capa deben de entenderse los nodos entre si para que el acceso por Telnet sea exitoso? 5](#_Toc83301005)

[5. Si analiza el tráfico capturado con Wireshark: 5](#_Toc83301006)

[5.a. ¿Cuál es el número de puerto de origen y de destino con los qué se está accediendo? 5](#_Toc83301007)

[5.b. Identificar los paquetes Telnet de intercambio entre el cliente y el servidor. ¿Qué información contienen esos paquetes? 5](#_Toc83301008)

[SMTP: Simple Mail Transport Protocol – RFC 821 5](#_Toc83301009)

[POP3: Post Office Protocol version 3 -RFC 1939 5](#_Toc83301010)

[HTTP: Hypertext Transfer Protocol – RFC 1945 5](#_Toc83301011)

[FTP: File Transfer Protocol – RFC 959 5](#_Toc83301012)

[SSH: Security Shell 5](#_Toc83301013)

# Finalidad del obligatorio

El objetivo de este obligatorio es poder poner en práctica y reafirmar los conocimientos aprendidos en el curso. Para poder organizar el trabajo, se estructurará en las siguientes 7 partes:

1. Aplicaciones: Familiarizarse con algunos de los protocolos de capa de aplicación (Telnet, SMTP, POP3, HTTP, FTP, SSH).
2. DNS: Analizar el tráfico DNS. Distinguir entre los servidores autoritativos y no autoritativos. Comprender la secuencia de mensajes y acciones que ocurren.
3. TCP/HTTP: Identificar el comienzo y fin de una conexión TCP, banderas y secuencia de los segmentos intercambiados en una conexión TCP. Familiarizarse con los estados ESTABLISHED y LISTENING.
4. Asignación de direccionamiento, configuración del router e interfaces: Familiarizarse con el funcionamiento del ambiente de laboratorio que se utilizara en la práctica. Realizar la asignación de direcciones IP de acuerdo a los requerimientos y a la topología de la práctica. Configurar las interfaces de los routers en base a la asignación realizada.
5. . Ruteo estático: Configurar en los 3 routers rutas estáticas para que todas las subredes tengan conectividad entre sí. Comprender los parámetros y el funcionamiento de las mismas.
6. Ruteo dinámico: Configurar en los 3 routers ruteo dinámico para que todas las subredes tengan conectividad entre sí. Comprender cómo funciona el ruteo dinámico.
7. Protocolo ARP: Familiarizarse con el rol de este protocolo y su alcance.

# Metodología y detalle de la topología

Los docentes proporcionarán un archivo .ova para que los alumnos puedan levantar en su propia PC o notebook una máquina virtual (VM) que funcionara como servidor. Para poder importar el archivo .ova, será necesario descargar e instalar la aplicación Virtual Box. Junto con él .ova se 2 proporcionará también un video explicativo detallando los pasos a seguir para poder levantar la VM.

Luego de instalar Virtual Box, en su PC estará disponible un nuevo adaptador de red, el cual servirá únicamente para la comunicación entre la PC y la VM. Las direcciones IP para dichos efectos son:

PC: 192.168.56.1/24

VM (servidor): 192.168.56.2/24

Cuando en el obligatorio necesite acceder al servidor lo podrá hacer a través de esta conexión. La VM cuenta también con otra interfaz de red a través de la cual se conecta a Internet. Se realiza NAT y se utiliza la misma interfaz que el PC para conectarse a Internet.

Para las ´ultimas partes del obligatorio se trabajará con la aplicación GNS3. La misma es un simulador de equipamiento de redes, que permite crear topologías virtuales, acceder a las consolas de los equipos y configurar los mismos

Utilizando la mencionada aplicación se deberá crear un “anillo” de routers, cada uno de los cuales contará además con una subred. Se deberá lograr que todas subredes se comuniquen entre sí, utilizando diferentes métodos de enrutamiento.

Deberán seguirse los pasos que aparecen en el documento, contestando las preguntas y detallando las tareas realizadas en otro documento que será el que se entregue a los docentes.

# Primera parte: Aplicaciones

Ejecute Virtual Box e inicie la máquina virtual (VM) proporcionada para este obligatorio. Inicie Wireshark, configúrelo para capturar el tráfico entre su PC y la VM (“Virtual Box host-only network”).

## Telnet

Conéctese al servidor usando el protocolo Telnet, con el usuario y contraseña “ort-grupo1”.

### 1.Escriba el comando utilizado

El comando utilizado para establecer la conexión es: telnet [host o IP] [puerto].

En este caso específico se quedaría “telnet 192.168.56.2 23”.

INTENTAR CAPTURAR DENUEVO PORQUE NO SE VE

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

A screenshot of a video game

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### 2. ¿Qué tipo de tareas puede realizar en el host de destino?

En el host de destino puedo realizar todas las tareas que puedo hacer de forma presencial en el host. Algunas de ellas pueden ser; realizar un upgrade, instalar software, ver y trabajar con directorios, entre otras…

### 3. ¿Qué es necesario para que pueda acceder desde un equipo a otro remoto por Telnet?

Para acceder de forma remota por Telnet, necesito conocer el nombre del host o la IP y el puerto al cual voy a establecer la conexión.

Además, necesito tener habilitado el cliente Telnet. En servidores el mismo viene habilitado por defecto.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamenteA continuación, una captura de como se habilita el cliente Telnet:

Nota: Si no selecciono ningún puerto, nos estaremos conectando al puerto 23 por defecto.

### 4. ¿Hasta qué capa deben de entenderse los nodos entre si para que el acceso por Telnet sea exitoso?

### 5. Si analiza el tráfico capturado con Wireshark:

#### 5.a. ¿Cuál es el número de puerto de origen y de destino con los qué se está accediendo?

INTENTAR DE CAPTURAR DENUEVO PORQUE NO SE VE

Graphical user interface, application

Description automatically generated

* El número de puerto origen (Source Port) es el 35050 con el que se accede.
* El número de puerto destino (Destination Port) es el 23 con el que se accede

Se adjunta captura de la información mencionada.

#### 5.b. Identificar los paquetes Telnet de intercambio entre el cliente y el servidor. ¿Qué información contienen esos paquetes?

INTENTAR DE CAPTURAR DENUEVO PORQUE NO SE VE

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Los paquetes contienen número de paquete (No.), tiempo en el que fue entregado desde que se empezó a monitorizar (Time), IP de origen (Source), IP de destino (Destination), protocolo utilizado (Protocol), largo del paquete (Length) e información diversa que está muy ligada al protocolo utilizado. En nuestro caso el TCP contine el SYN, ACK, SEQ, etc.

Al seleccionar alguno de estos paquetes se puede acceder a información más detallada como se muestra en la captura de pantalla en la parte baja de la misma.

## SMTP: Simple Mail Transport Protocol – RFC 821

## POP3: Post Office Protocol version 3 -RFC 1939

## HTTP: Hypertext Transfer Protocol – RFC 1945

## FTP: File Transfer Protocol – RFC 959

## SSH: Security Shell