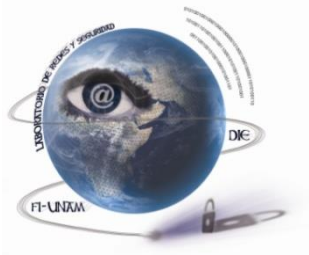




Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorios de docencia



Laboratorio de Redes y Seguridad

Profesor: Magdalena Reyes Granados

Asignatura: Administración de Redes

Grupo: 01

No de Práctica(s): 05

Integrante(s): Gutierrez Silvestre Griselda

Sánchez Bautista Velia


*No. de Equipo de
cómputo empleado:*

Semestre: 2021-1

Fecha de entrega: 27-10-2020

Observaciones:


CALIFICACIÓN: _____

	Anexo para las prácticas del Laboratorio de Administración de Redes	Fecha de emisión 6 de agosto de 2020
Facultad de Ingeniería	Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada		

Práctica 5

Administración con SNMP en Windows

Organización

	Anexo para las prácticas del Laboratorio de Administración de Redes	Fecha de emisión 6 de agosto de 2020
Facultad de Ingeniería	Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada		

1. Desarrollo

Realice las actividades siguientes en lugar de los puntos 4.1.2 - 4.1.4 de su práctica 5.

- 1.1 Inicie la herramienta MG-SOFT MIB Browser a través del menú *Inicio>Todos los programas> MG-SOFT MIB Browser> MIB Browser*. (ver Figura No. 1) Haga clic en el botón Continúe y cierre la ventana que muestra el tipo de día. Observe que la dirección del agente remoto SNMP es la IP de la máquina asignada en la que está trabajando.

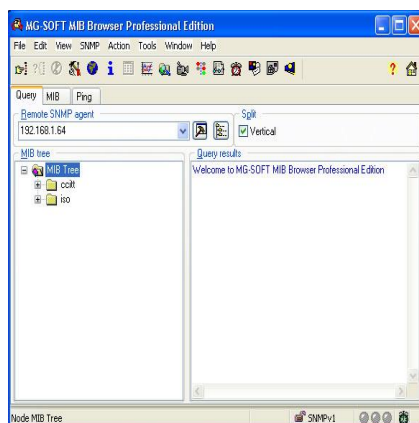


Figura No. 1 Menú inicial de la herramienta analizadora de MIB

2. Contactando al agente remoto SNMP


Inicie la comunicación con el agente remoto SNMP, de la siguiente manera:

- 1.1 Para especificar las preferencias del protocolo SNMP, seleccione del menú *View> SNMP Protocol Preferences* o haga clic en el botón SNMP Protocol Preferences de la barra de herramientas.
- 1.2 A continuación se abrirá una ventana de diálogo.
- 1.3 Debe especificar los parámetros que usa el protocolo SNMP del MIB Browser, para comunicarse con el agente remoto SNMP.

3. Especificando parámetros del protocolo SNMP

En este apartado de la práctica aprenderá a especificar los parámetros que usa el protocolo SNMP del MIB Browser, para comunicarse con el agente remoto SNMP.

NOTA: Es importante que se especifiquen correctamente los parámetros del protocolo SNMP del MIB Browser, para que exista comunicación con el agente remoto SNMP.

	Anexo para las prácticas del Laboratorio de Administración de Redes	Fecha de emisión 6 de agosto de 2020
Facultad de Ingeniería	Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada		

3.1 Para especificar las preferencias del protocolo SNMP, seleccione del menú *View> SNMP Protocol Preferences* o haga clic en el botón SNMP Protocol Preferences de la barra de herramientas.

3.2 A continuación se abrirá una ventana de diálogo. (ver Figura No. 2)

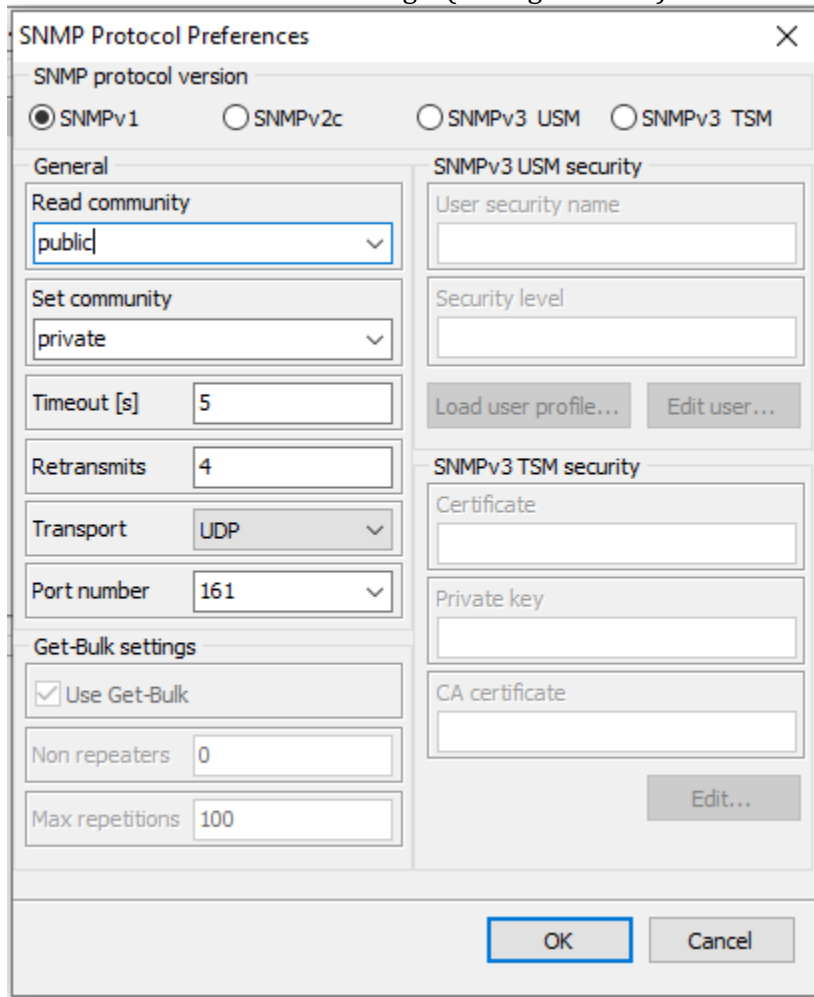




Figura No. 2 Cuadro de diálogo del protocolo SNMP

1. Puede elegir la versión del protocolo que esté utilizando ya sea SNMPv1, SNMPv2c o SNMPv3, del cuadro de diálogo.
2. Dependiendo del protocolo a utilizar, se deben configurar específicamente los parámetros. En este caso se utilizará SNMPv1. Para usar el protocolo SNMPv1, se tienen que especificar los parámetros como se menciona en los siguientes pasos.
3. Verifique que la opción SNMPv1, del área de SNMP protocol version, se encuentre seleccionada.
4. Las comunidades creadas por defecto son **public** y **private**, sin embargo, se crearán dos comunidades con otros nombres como se menciona en el paso 7 y 8.

	Anexo para las prácticas del Laboratorio de Administración de Redes	Fecha de emisión 6 de agosto de 2020
Facultad de Ingeniería	Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada		

5. En el apartado de General, se muestra una lista desplegable de Read community, hay que especificar el nombre de la cadena de lectura: **igg**. Este parámetro permite utilizar únicamente las primitivas: SNMP GetNext y SNMP GetBulk requests.
6. Después se muestra la lista desplegable de Set community, hay que especificar el nombre de la cadena de escritura: **public**. Este parámetro permite utilizar únicamente la primitiva Set requests.
7. Introduzca en el campo Timeout, el tiempo en segundos que tiene que esperar la herramienta para volver a realizar una petición, 5 segundos.
8. Introduzca en el campo Retransmits, el número de retransmisiones que debe hacer el SNMP requests, esto es, 4.
9. Verifique en el menú desplegable Port number, el número de puerto que utiliza el agente remoto SNMP. Por default el número de puerto que muestra el agente SNMP es el 161.
10. Haga clic en el botón OK del cuadro de diálogo para aplicar los cambios.
11. Observe el cuadro de diálogo que indica el nuevo perfil creado para el agente remoto y haga clic en OK (Figura No. 3).

	Anexo para las prácticas del Laboratorio de Administración de Redes	Fecha de emisión 6 de agosto de 2020
Facultad de Ingeniería	Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada		

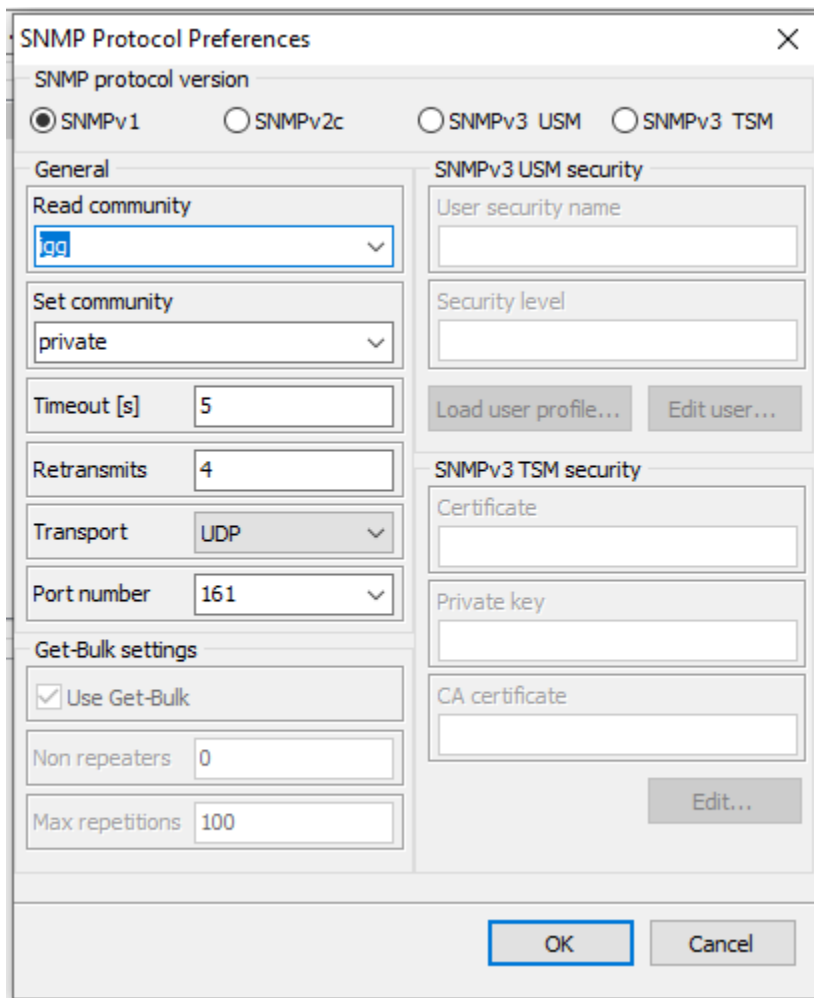



Figura No. 3 Cuadro de diálogo del protocolo SNMP

12. En el campo del Remote SNMP agent introduzca la dirección de IP del switch, 132.247.103.251, que corresponde al agente remoto SNMP.
13. Haga clic en el botón Contact Remote SNMP Agent de la barra de herramientas o bien seleccione la opción Contact del menú SNMP.
14. Al establecer la comunicación con el agente SNMP a través de MIB Browser, el resultado se mostrará en el panel Query Results (Figura No. 4).

	Anexo para las prácticas del Laboratorio de Administración de Redes	Fecha de emisión 6 de agosto de 2020
Facultad de Ingeniería	Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada		

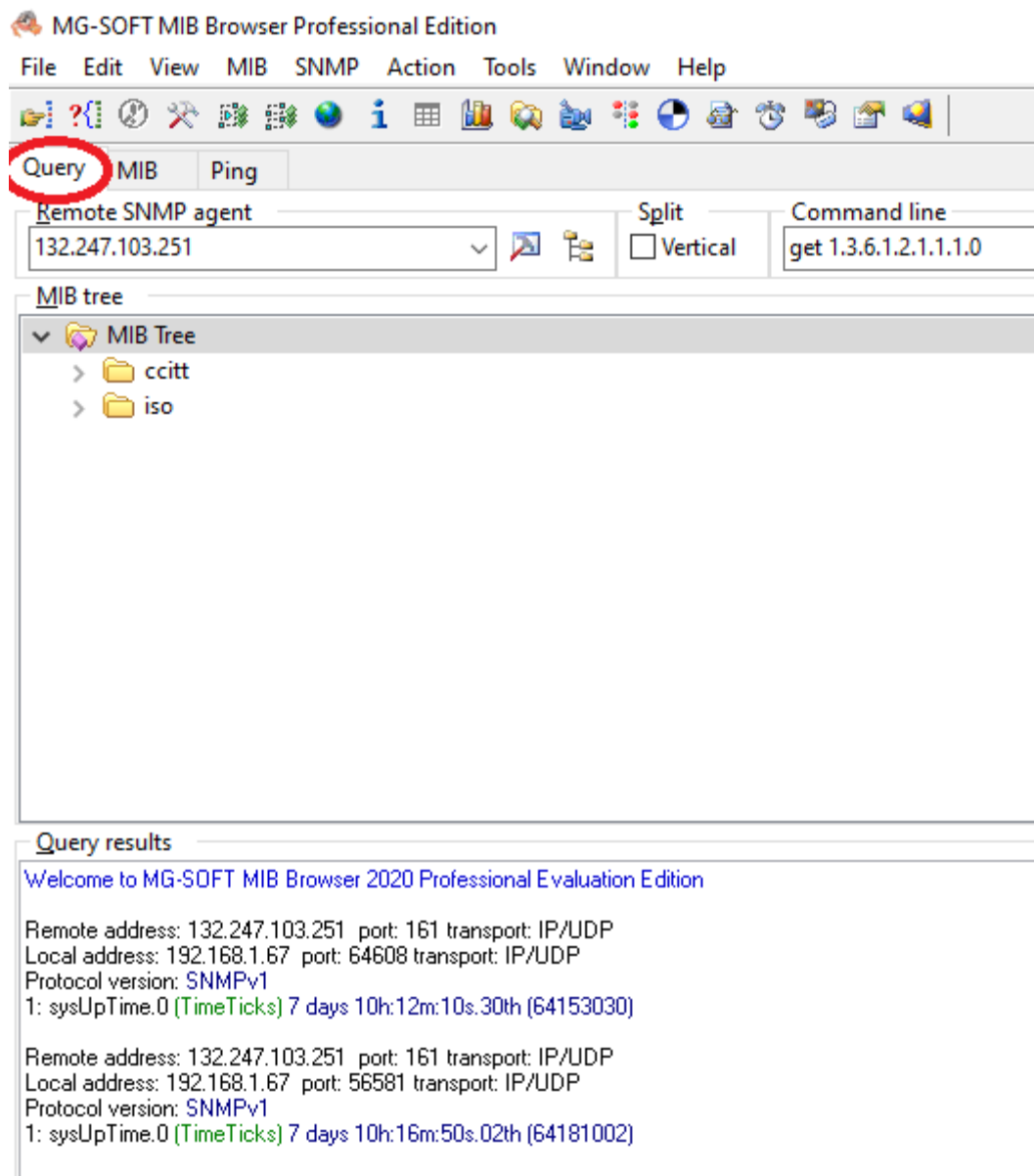



Figura No. 4. Resultados

- 1. Indique el resultado obtenido en el paso anterior y explique por qué se presenta esta situación.***

Nos indica la dirección remota, el puerto por el cual hicimos la petición de contacto, el protocolo de transporte que se usó, la dirección local, la versión del protocolo de SNMP

	Anexo para las prácticas del Laboratorio de Administración de Redes	Fecha de emisión 6 de agosto de 2020
Facultad de Ingeniería	Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada		

4. *Monitoreando los agentes SNMP en la red*

En este apartado aprenderá a manipular la información proporcionada por las ventanas de monitoreo continuo de los agentes SNMP y verificar la conexión con el agente remoto, configurada en el apartado anterior.

1. Expanda el árbol de la MIB, hasta llegar al nodo system, del cual obtendrá información.
2. En el menú principal, seleccione la opción *Tools>Info Window*. (ver Figura No. 5)

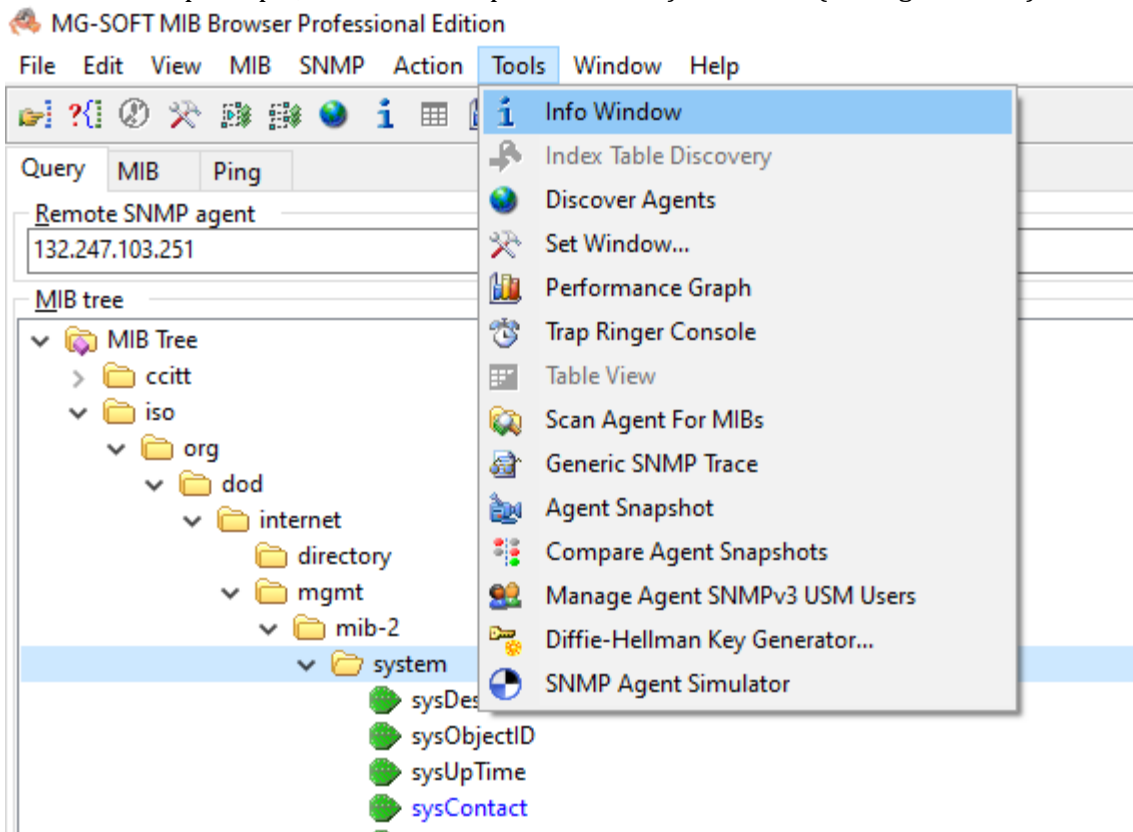



Figura No. 5. Menu Tools>Info Window

3. El explorador de la MIB, abrirá una ventana de información que proporciona una serie de instancias de objetos con sus nombres, sintaxis y valores actuales. Observe los resultados.

	Anexo para las prácticas del Laboratorio de Administración de Redes	Fecha de emisión 6 de agosto de 2020
Facultad de Ingeniería	Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada		

De acuerdo con lo analizado con ayuda de la herramienta.

II. Investigue el puerto que utiliza el agente SNMP para escuchar las peticiones del administrador y así mismo el número de puerto empleado, por el agente para responder a tales peticiones.

El agente SNMP recibe solicitudes en el puerto UDP 161, el administrador puede enviar solicitudes de cualquier puerto de origen disponible para el puerto 161 en el agente. La respuesta del agente será enviada de vuelta al puerto de origen en el gestor, el administrador recibe notificaciones (trampas e inform requests) en el puerto 162

III. Investigue al menos 3 actividades donde se implemente SNMP para la administración de redes.

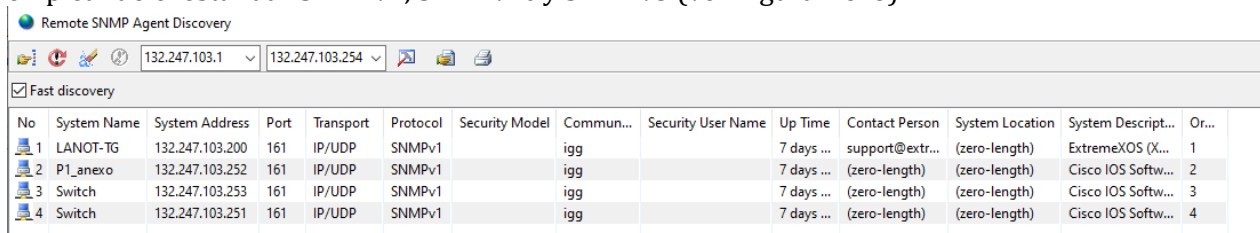
Para protección contra intentar operaciones de gestión no autorizados,
Integridad de los mensajes para asegurar que un paquete no ha sido alterado en el tránsito
Para comprobar que los mensajes son de fuentes válidas

5. Descubrimiento de los agentes SNMP en la red

El objetivo de este apartado es realizar un descubrimiento en la red de todos los agentes SNMP que se encuentran activos, esto a través de la ventana Remote SNMP Agent Discovery.


1. Seleccione la opción *Tools>Discover Agents*.
2. Introduzca el rango de direcciones IP de la red a analizar, para este caso será desde la dirección 132.247.103.1 a la 132.247.103.254.
3. Haga clic en el botón Start Remote SNMP Agent Discovery.
4. Verifique que las propiedades de configuración del protocolo SNMP sean las correctas.

MG-SOFT MIB Browser permite monitorear y administrar cualquier dispositivo SNMP sobre la red, éstos pueden ser servidores de base de datos, módems, impresoras, routers, switches, etcétera, empleando el estándar SNMPv1, SNMPv2c y SNMPv3 (ver Figura No. 6).



No	System Name	System Address	Port	Transport	Protocol	Security Model	Commun...	Security User Name	Up Time	Contact Person	System Location	System Descript...	Or...
1	LANOT-TG	132.247.103.200	161	IP/UDP	SNMPv1		igg		7 days ...	support@extr...	(zero-length)	ExtremeXOS (X...	1
2	P1_anexo	132.247.103.252	161	IP/UDP	SNMPv1		igg		7 days ...	(zero-length)	(zero-length)	Cisco IOS Softw...	2
3	Switch	132.247.103.253	161	IP/UDP	SNMPv1		igg		7 days ...	(zero-length)	(zero-length)	Cisco IOS Softw...	3
4	Switch	132.247.103.251	161	IP/UDP	SNMPv1		igg		7 days ...	(zero-length)	(zero-length)	Cisco IOS Softw...	4

Figura No. 6. Dispositivos SNMPv1 encontrados en la red

	Anexo para las prácticas del Laboratorio de Administración de Redes	Fecha de emisión 6 de agosto de 2020
Facultad de Ingeniería	Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada		

La ventana muestra todos los agentes SNMP activos dentro del rango de direcciones.

IV. Indique las características del switch.

System Address : 132.247.103.251

Puerto: 161

Protocolo de transporte: IP/UDP

Comunidad a la que pertenece: igg

Finalmente cierre la ventana de Remote SNMP Agent Discovery.

Realice las siguientes actividades en lugar del punto 4.2 de su práctica 5

6. Simulación del protocolo SNMP en Cisco Packet Tracer

6.1 Ejecute la aplicación Cisco Packet Tracer Student. Arrastre un switch 2960, un router 1841 y una laptop (la Laptop-PT puede encontrarse en la opción End Devices en la sección marcada como Dispositivos y medios de transmisión) al área de trabajo de Packet Tracer y construya la topología de la figura No. 7.

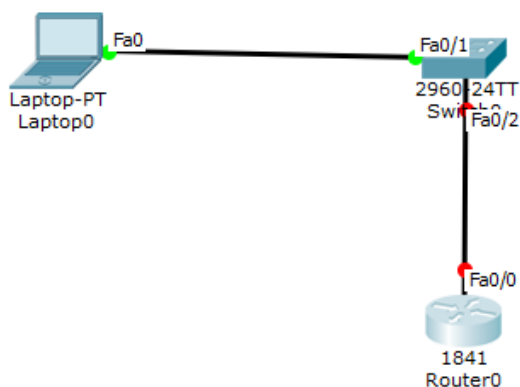



Figura No. 7. Topología de red

7. Configuración SNMP en un router cisco

7.1 Dé clic en el router y vaya a la pestaña (ver figura No. 8).

	Anexo para las prácticas del Laboratorio de Administración de Redes	Fecha de emisión 6 de agosto de 2020
Facultad de Ingeniería	Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada		

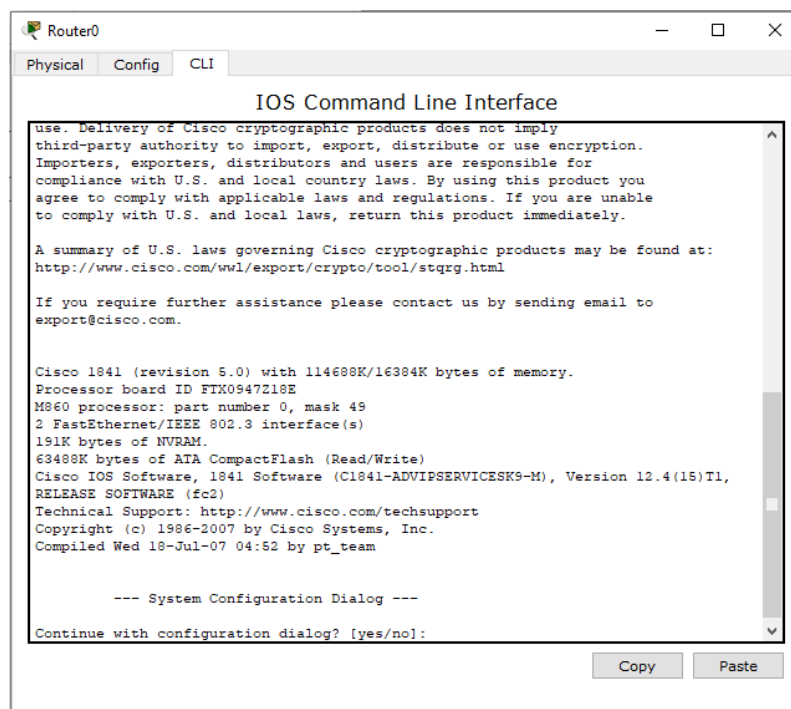


Figura No. 8. Pestaña CLI


7.2 Entre en modo de configuración global y asigne una dirección IP al Router0. Para ello conteste no a la pregunta Continue with configuration dialog? [yes/no]:

NOTA: El profesor le asignará el segmento de red con el que va a trabajar.
Y teclee los siguientes comandos:

```
Router0>enable
Router0#configure terminal
Router0(config)#interface FastEthernet 0/0
Router0(config-if)#ip address dirección_ip mascara
Router0(config-if)#no shutdown
Router0(config-if)#exit
Router0(config)#
```

8. Configuración del protocolo SNMP en un router

Para configurar el protocolo SNMP en un router se requiere configurar una comunidad pública (sololectura) y privada (lecturayescritura), para ello se deben ingresar los siguientes comandos en modo de configuración global en el router.

	Anexo para las prácticas del Laboratorio de Administración de Redes	Fecha de emisión 6 de agosto de 2020
Facultad de Ingeniería	Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada		

```
Router0(config)#snmp-server community s0l0le0 ro
Router0(config)#snmp-server community le0escrib0 rw
```

NOTA1: El nombre de la comunidad de lectura es s0l0le0. El nombre de la comunidad de escritura es le0escrib0, donde 0 son ceros.

NOTA2: s0l0le0 es el password para la comunidad SNMP de lectura

NOTA3: le0escrib0 es el password para la comunidad de lectura y escritura

9. Asignación de dirección IP a la Laptop

Con la ayuda de su profesor, asigne una dirección IP a la Laptop, de tal manera que pertenezca al segmento de red que le indicaron al inicio del ejercicio.

9.1 Dé clic sobre la Laptop y vaya a la pestaña de Desktop (ver Figura No. 9).

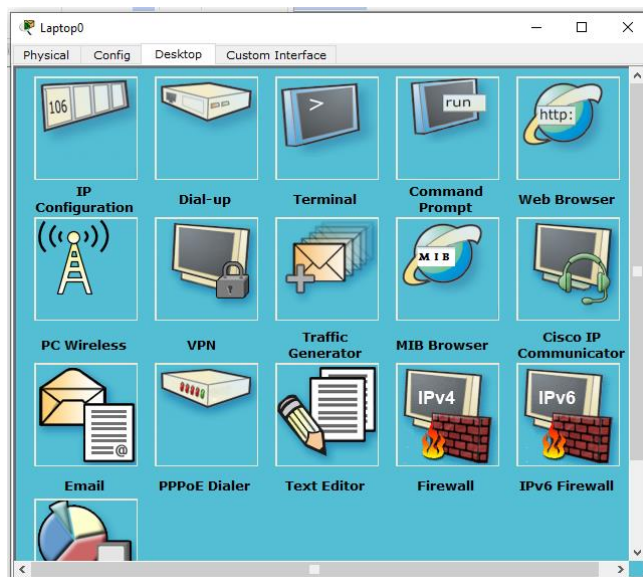



Figura No. 9 Pestaña de configuración de dispositivo.

9.2 Dé clic sobre la opción IP configuration y coloque la dirección IP y máscara de subred designadas por su profesor (ver Figura No. 10).

	Anexo para las prácticas del Laboratorio de Administración de Redes	Fecha de emisión 6 de agosto de 2020
Facultad de Ingeniería	Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada		

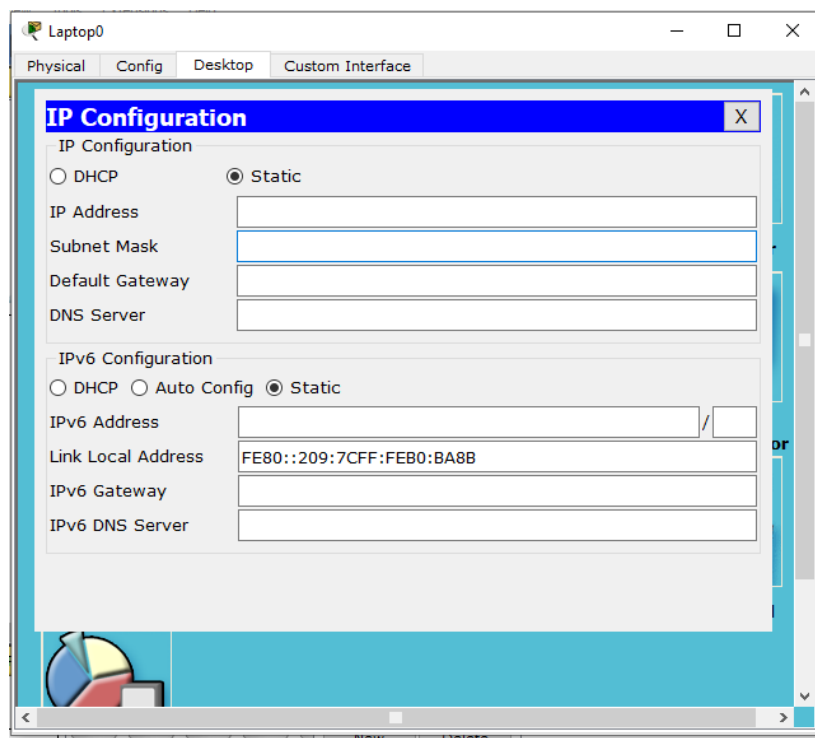


Figura No. 10 Configuración de dirección IP.

10. Pruebas de comunicación

Para verificar que su configuración se realizó de manera exitosa, es necesario que pruebe mandando ping desde la Laptop hacia el router.

- 10.1 Abra la ventana de configuración de la Laptop e ingrese a la pestaña Desktop. Dé clic sobre Command Prompt para abrir la línea de comandos (Ver Figura No. 11)

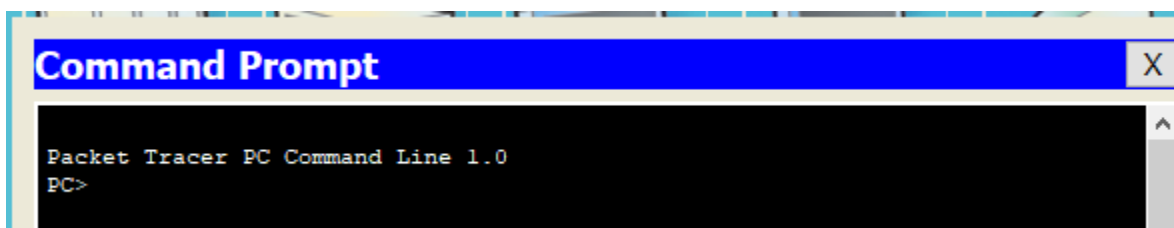



Figura No. 11. Command Prompt

	Anexo para las prácticas del Laboratorio de Administración de Redes	Fecha de emisión 6 de agosto de 2020
Facultad de Ingeniería	Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada		

10.2 Teclee:

PC> ping dirección IP

NOTA: La dirección IP debe ser sustituida por la dirección IP que le asignó al router

10.3 ¿Se logró establecer la comunicación? Explique.

Sí se logró la comunicación porque a través del router se crearon dos comunidades de lectura y escritura.

11. Analizando el árbol de la MIB-2

11.1 Dé clic sobre la Laptop y dentro de la pestaña Desktop busque la opción MIB Browser (ver figura No. 12).

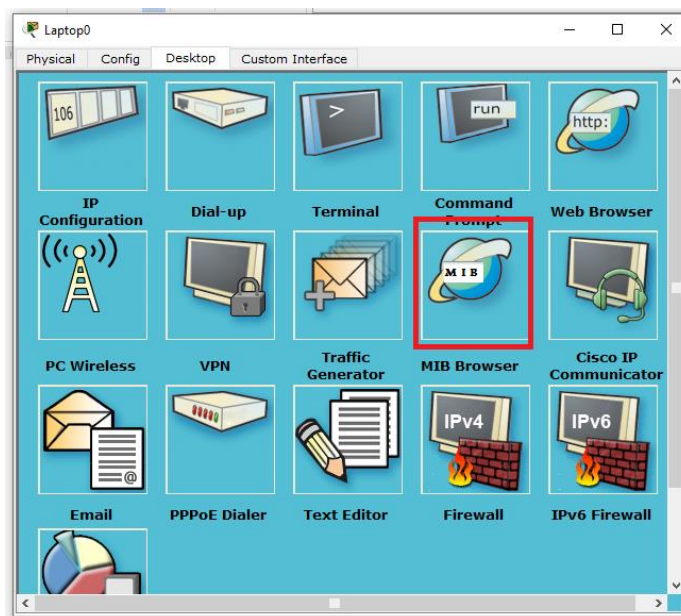



Figura No. 12. MIB Browser

11.2 Es necesario contactar al agente que en este caso es el Router0, para ello en el recuadro Address escriba la dirección IP del agente y posteriormente dé clic en el cuadro Advanced (ver figura No. 13)

	Anexo para las prácticas del Laboratorio de Administración de Redes	Fecha de emisión 6 de agosto de 2020
Facultad de Ingeniería	Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada		

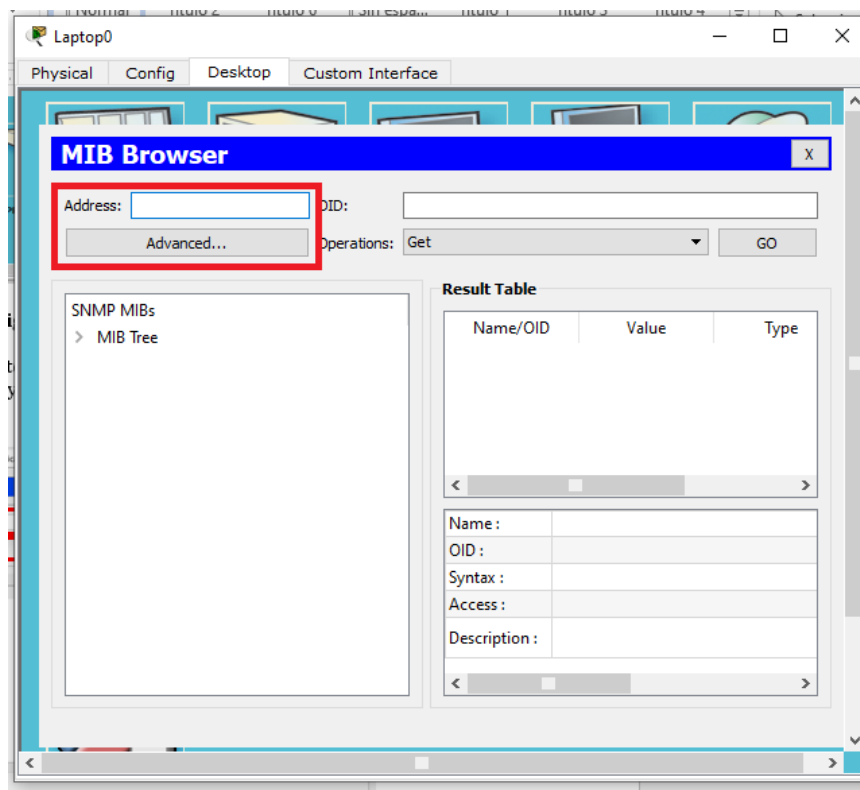



Figura No. 13. Contactando al agente

- 11.3 Dentro del cuadro Advanced se le solicita ingresar la dirección IP del agente que desea contactar, el número de puerto ya se asigna de manera automática, que en este caso es el 161. En el recuadro de Read Community y Write Community escriba el nombre de la comunidad que asignó, en este caso s0l0le0 y le0escrib0 respectivamente, finalmente se selecciona la versión del protocolo SNMP que se utilizará (SNMP versión), en este caso es la versión 1 (V1), se da clic en OK (ver figura No. 14).

	Anexo para las prácticas del Laboratorio de Administración de Redes	Fecha de emisión 6 de agosto de 2020
Facultad de Ingeniería	Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada		

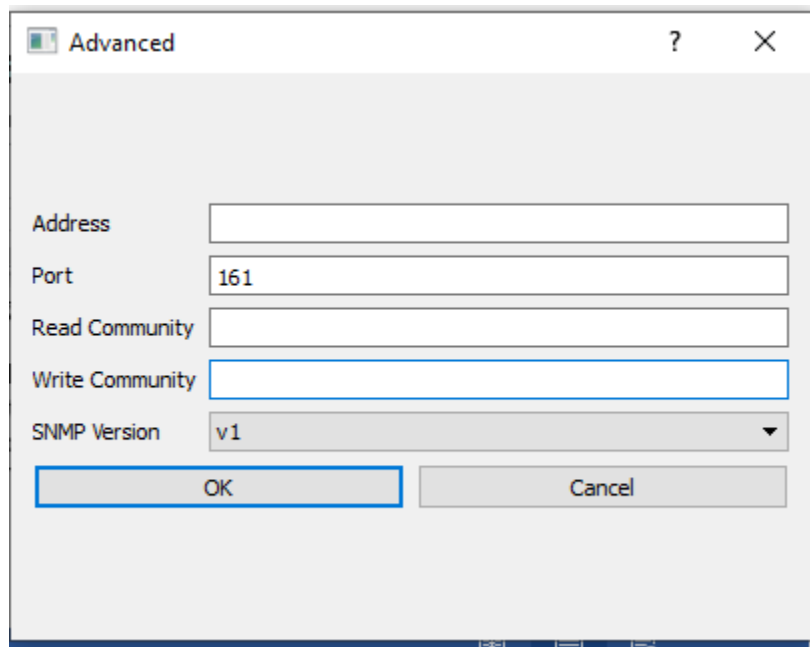


Figura No. 14. Advanced

11.4 Analice el árbol de la MIB, tal y como se muestra en la figura No. 15, los resultados obtenidos.

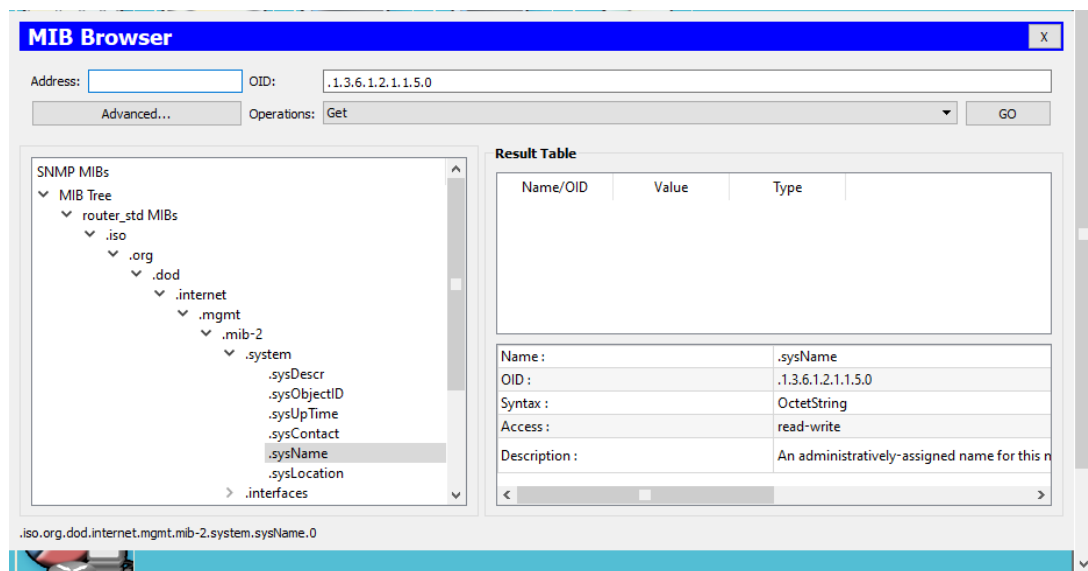



Figura No. 15. Árbol de la MIB

	Anexo para las prácticas del Laboratorio de Administración de Redes	Fecha de emisión 6 de agosto de 2020
Facultad de Ingeniería	Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada		

11.5 ¿Qué significan los resultados obtenidos?

Muestra el OID del agente que es su identificador, también muestra el árbol de jerarquía de MIB. Además, muestra una descripción y que tipos de acceso se tienen como son lectura y escritura para cada comunidad respectivamente.

- 11.6 En el apartado de Operations: seleccione la opción Set y le aparecerá un recuadro (ver figura No. 16), en la opción Data Type seleccione OctetString y en Value coloque el nombre del router (Router0) y finalice con el botón de OK. Finalmente aplique los cambios dando clic en el botón de Go.

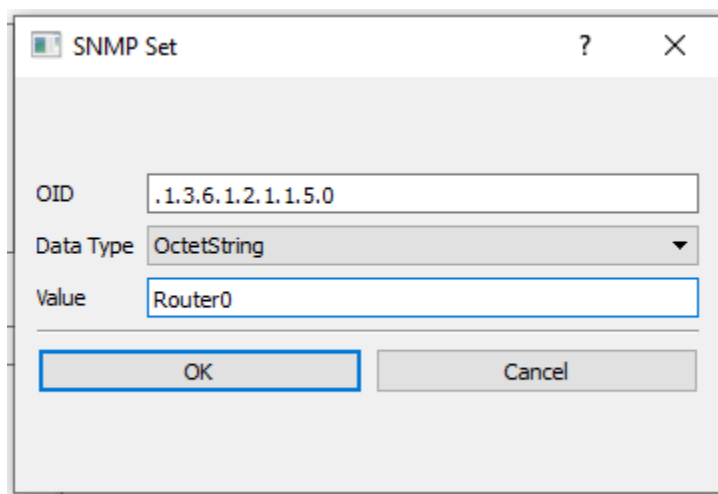


Figura No. 16. Instrucción Set

- 11.7 Realice sus conclusiones y comente con su professor el resultado obtenido.

Conclusiones:

Gutierrez Silvestre Griselda: Con la realización de la práctica comprendí la importancia de administrar los equipos de red. En este caso, al usar la herramienta MG-SOFT MIB Browser pudimos ver los agentes que están activos en el segmento de la red. Donde nos mostraba el nombre del agente y su dirección IP. En la segunda actividad realizada con el comando packet tracer se simuló el protocolo SNMP con la laptop y el router. Dicha conexión fue exitosa cuando se realizó el ping de la laptop al Router0.

Sánchez Bautista Velia: los objetivos de la práctica se cumplieron, se trabajó con el programa MIB para hacer contacto con los agentes de la comunidad privada, pero de forma privada no pública como lo indica la práctica.

Bibliografía:

https://es.slideshare.net/Lord_LT/prctica-snmpp-servicios-de-red
http://www4.ujaen.es/~mdmolina/grr/PracGR_1.pdf

