

## INTRODUCCIÓN

Como ya hemos hablado, una empresa normalmente cuenta con varios servicios de infraestructura TI. En ella se encuentran estaciones de usuario alámbricas e inalámbricos y servidores (físicos y virtualizados), todos estos conectados a través de switches (capa 2 y 3), equipos inalámbricos y routers que lo conectan a Internet. También es común contar con infraestructuras en la nube desde donde se provisionan recursos según las necesidades de la organización. Dentro de los servidores se pueden encontrar servicios web, DNS, correo, base de datos, almacenamiento y aplicaciones, entre otros.

## MARCO TEORICO

Comenzaremos explicando como se utiliza el software ofrecido por CISCO llamado Packet Tracer, con el cual es posible diseñar redes y realizar simulaciones sobre su uso, se puede testear el funcionamiento de redes, ciberseguridad y el internet de las cosas. Además de esto se puede trabajar sobre proyectos preconstruidos, probar nuevos diseños y topologías de red. Ahora, en cuanto a los dos virtualizadores que usaremos, VMWARE es un software ofrecido por VMWare Inc. que permite la virtualización de equipos que corren diferentes tipos de sistemas operativos con una configuración de hardware hecha por nosotros. Este software funciona para Windows, Linux y macOS que corren procesadores Intel. Y en cuanto a Virtualbox, esta es una herramienta que ofrece las mismas funcionalidades de VMWare, virtualizando arquitecturas x86/amd64. Su desarrolladora es Oracle Corporation. Gracias a este virtualizador es posible instalar sistemas operativos adicionales, cada uno separado por su ambiente virtual. Ofrece la posibilidad de ejecutar máquinas virtuales de forma remota y soporte de iSCSI, y tiene una excelente emulación de hardware al momento de crear una máquina virtual o hacer uso de una.

También tendremos el software de Wireshark, el cual es ofrecido y desarrollado por The Wireshark Team, el cual, además de ser un software libre, nos permitirá realizar análisis de los protocolos en la red y solucionar problemas con las redes de comunicaciones. Su funcionalidad es similar a la de TCPDUMP, pero añadiendo una interfaz gráfica y opciones de organización y filtrados de información.

## Experimentos

### 1. Conociendo Packet Tracer

- **Responda las siguientes preguntas**

1. ¿Qué versión de Packet Tracer se encuentra instalada en el Lab?

Versión 7.3.1.0362

2. A través de la plataforma de Cisco inscribase en el curso Introduction to Packet Tracer v1.1. muestre con un video hecho por el grupo un resumen del curso.

Máximo 5 min.

<https://youtu.be/ZIJfRLOpI-E>

3. Realice la evaluación del curso y tome un pantallazo del resultado de la evaluación

## Richard Urrea

Introduction to Packet Tracer English 0221 cga: View: User report

### User report - RICHARD SANTIAGO URREA GARCIA

Overview report [User report](#)

Grade item	Percentage
■ Introduction to Packet Tracer English 0221 cga	
■ Quizzes	
<span style="color: green;">✓</span> Introduction to Packet Tracer - PT IoT Basics Quiz	100.00 %
<span style="color: green;">✓</span> Introduction to Packet Tracer - PT Basics Quiz	100.00 %
<span style="color: red;">✗</span> Quizzes total Mean of grades.	100.00 %
■ Course Completion	
<span style="color: green;">✓</span> End of Course Feedback	100.00 %
<span style="color: red;">✗</span> Course Completion total Mean of grades.	100.00 %

## Daniela Pachon

Introduction to Packet Tracer English 0221: View: User report

### User report - Laura Daniela Pachon Cuan

Overview report [User report](#)

Grade item	Percentage
■ Introduction to Packet Tracer English 0221	
■ Quizzes	
<span style="color: green;">✓</span> Introduction to Packet Tracer - PT IoT Basics Quiz	100.00 %
<span style="color: green;">✓</span> Introduction to Packet Tracer - PT Basics Quiz	100.00 %
<span style="color: red;">✗</span> Quizzes total Mean of grades.	100.00 %
■ Course Completion	
<span style="color: green;">✓</span> End of Course Feedback	100.00 %
<span style="color: red;">✗</span> Course Completion total Mean of grades.	100.00 %

## Andrés Cubillos

Introduction to Packet Tracer English 0221: View: User report

### User report - ANDRES FELIPE CUBILLOS HURTADO

Overview report User report

Grade item	Percentage
Introduction to Packet Tracer English 0221	
Quizzes	
Introduction to Packet Tracer - PT IoT Basics Quiz	100.00 %
Introduction to Packet Tracer - PT Basics Quiz	100.00 %
Quizzes total	100.00 %
Mean of grades.	
Course Completion	
End of Course Feedback	100.00 %
Course Completion total	100.00 %
Mean of grades.	

- Usando Packet Tracer haga el diagrama de red que se presenta en la página siguiente.

Nota:

- No tenga en cuenta los colores de los puntos que aparecen en los enlaces (los enlaces son las líneas de conexión entre dispositivos. Más adelante serán importantes los colores de dichos puntos, pero en su momento los revisaremos).
- Las conexiones o enlaces que se presentan en el diagrama son:
  - Las de color negro corresponden a cables Ethernet (Ethernet, FastEthernet o GigaEthernet).
    - ¿Qué significan las conexiones negras continuas?

Significan “Copper Straight-Throgh”, y sirve para conectar equipos como PC, servidor y router a un switch, o puente.

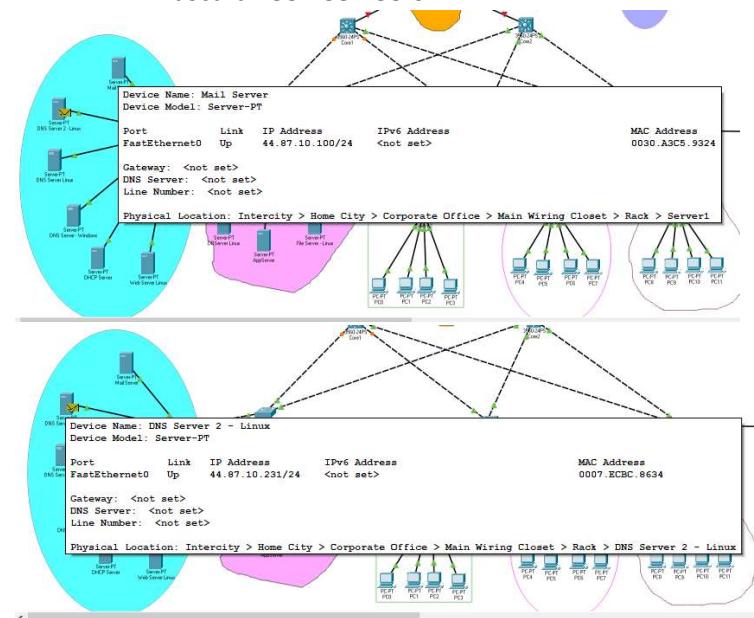
- ¿Qué significan las conexiones negras discontinuas?

Significan “Copper Cross-Over”, y sirven para las conexiones de HUB con HUB, de un PC a otro, de switch con switch, o entre el equipo de la misma capa de acuerdo al modelo OSI

- Las de color rojo son seriales (Conexiones típicamente WAN). Al dibujarlas en packet tracer aparecerán un poco diferente respecto al dibujo.

## 2. Siguiendo mensajes con Packet tracer

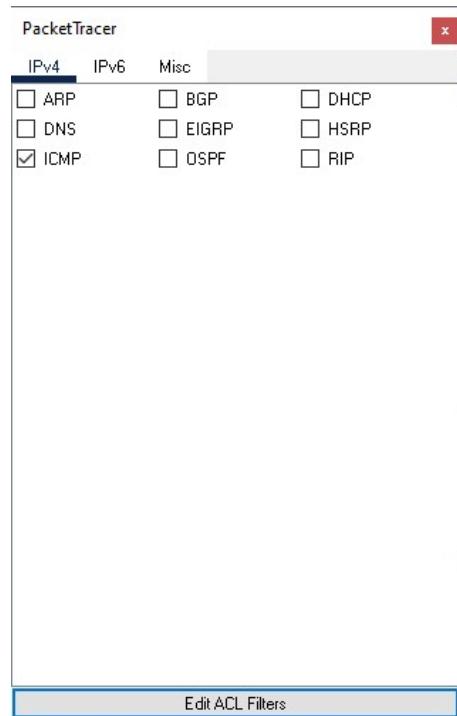
- Seleccione dos servidores ubicados en el ovalo azul agua marina (izquierda-abajo en el dibujo). Póngales la siguiente configuración
  - Servidor 1
    - IP 44.87.10.100
    - Máscara: 255.255.255.0
  - Servidor 2
    - IP 44.87.10.231
    - Máscara 255.255.255.0



- Entre en el modo simulación con que cuenta Packet Tracer y revise los PDUs por capas (Todavía no hemos visto el significado de lo que cada uno tiene, pero vea que existen y que cada capa adiciona información a los datos de usuario). Para esto use la siguiente información como guía

**Run the simulation and capture the traffic<sup>1</sup>.**

- In the far lower right of the PT interface is the toggle between Realtime and Simulation mode. Click on Simulation mode.
- Click in the Edit filters button and select only ICMP.
- Click in PCA. Choose the Desktop tab. Open the Command Prompt. Enter the command ping IP\_PCB). Pressing the Enter key will initiate four ICMP echo requests. Minimize the PC configuration window. Two packets appear in the Event List, the first ICMP echo request and an ARP request needed to resolve the IP address of the server to its hardware MAC address.
- Click the Auto Capture / Play button to run the simulation and capture events. Click OK when the "No More Events" message is reached.



## Simulation Panel



## Event List

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.000	--	DNS Server 2	ICMP
	0.000	--	Mail Server	ICMP
	0.001	DNS Server 2 - I	Switch0	ICMP
	0.001	Mail Server	Switch0	ICMP
	0.002	Switch0	Mail Server	ICMP
	0.002	Switch0	DNS Server 2	ICMP
	0.003	Mail Server	Switch0	ICMP
	0.003	DNS Server 2 - I	Switch0	ICMP
	0.004	Switch0	DNS Server 2	ICMP
	0.004	Switch0	Mail Server	ICMP
	1.007	--	DNS Server 2	ICMP
	1.008	DNS Server 2 - I	Switch0	ICMP
	1.008	--	Mail Server	ICMP
	1.009	Mail Server	Switch0	ICMP
	1.009	Switch0	Mail Server	ICMP
	1.010	Switch0	DNS Server 2	ICMP
	1.010	Mail Server	Switch0	ICMP
	1.011	DNS Server 2 - I	Switch0	ICMP
	1.011	Switch0	DNS Server 2	ICMP
	1.012	Switch0	Mail Server	ICMP
	2.014	--	Mail Server	ICMP
	2.015	Mail Server	Switch0	ICMP
	2.015	--	DNS Server 2	ICMP
	2.016	DNS Server 2 - I	Switch0	ICMP
	2.016	Switch0	DNS Server 2	ICMP
	2.017	Switch0	Mail Server	ICMP
	2.017	DNS Server 2 - I	Switch0	ICMP
	2.018	Mail Server	Switch0	ICMP
	2.018	Switch0	Mail Server	ICMP

Reset Simulation

 Constant DelayCaptured to:  
130.939 s

## Play Controls



2.019	Switch0	DNS Server 2	ICMP
3.019	--	Mail Server	ICMP
3.020	Mail Server	Switch0	ICMP
3.020	--	DNS Server 2	ICMP
3.021	DNS Server 2	Switch0	ICMP
3.021	Switch0	DNS Server 2	ICMP
3.022	Switch0	Mail Server	ICMP
3.022	DNS Server 2	Switch0	ICMP
3.023	Mail Server	Switch0	ICMP
3.023	Switch0	Mail Server	ICMP
3.024	Switch0	DNS Server 2	ICMP

Reset Simulation  Constant Delay Captured to: 130.939 s

Play Controls

```
C:\>ping 44.87.10.100
Pinging 44.87.10.100 with 32 bytes of data:
Reply from 44.87.10.100: bytes=32 time=4ms TTL=128

Ping statistics for 44.87.10.100:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 4ms, Maximum = 4ms, Average = 4ms
```

```
C:\>ping 44.87.10.231
Pinging 44.87.10.231 with 32 bytes of data:
Reply from 44.87.10.231: bytes=32 time=4ms TTL=128

Ping statistics for 44.87.10.231:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 4ms, Maximum = 4ms, Average = 4ms
```

- Revise el contenido de los paquetes capturados. Vea cómo se van construyendo los PDU de cada capa

PDU Information at Device: Mail Server

**OSI Model**   **Inbound PDU Details**

At Device: Mail Server Source: Mail Server Destination: 44.87.10.231	
<b>In Layers</b>	<b>Out Layers</b>
Layer7	Layer7
Layer6	Layer6
Layer5	Layer5
Layer4	Layer4
Layer 3: IP Header Src. IP: 44.87.10.231, Dest. IP: 44.87.10.100 ICMP Message Type: 0	Layer3
Layer 2: Ethernet II Header 0007.ECBC. 8634 >> 0030.A3C5.9324	Layer2
Layer 1: Port FastEthernet0	Layer1

1. FastEthernet0 receives the frame.

**Challenge Me**   **<< Previous Layer**   **Next Layer >>**

PDU Information at Device: DNS Server 2 - Linux

**OSI Model**   **Inbound PDU Details**   **Outbound PDU Details**

At Device: DNS Server 2 - Linux Source: Mail Server Destination: 44.87.10.231	
<b>In Layers</b>	<b>Out Layers</b>
Layer7	Layer7
Layer6	Layer6
Layer5	Layer5
Layer4	Layer4
Layer 3: IP Header Src. IP: 44.87.10.100, Dest. IP: 44.87.10.231 ICMP Message Type: 8	Layer 3: IP Header Src. IP: 44.87.10.231, Dest. IP: 44.87.10.100 ICMP Message Type: 0
Layer 2: Ethernet II Header 0030.A3C5.9324 >> 0007.ECBC.8634	Layer 2: Ethernet II Header 0007.ECBC.8634 >> 0030.A3C5.9324
Layer 1: Port FastEthernet0	Layer 1: Port(s): FastEthernet0

1. FastEthernet0 receives the frame.

**Challenge Me**   **<< Previous Layer**   **Next Layer >>**

## **En la red real**

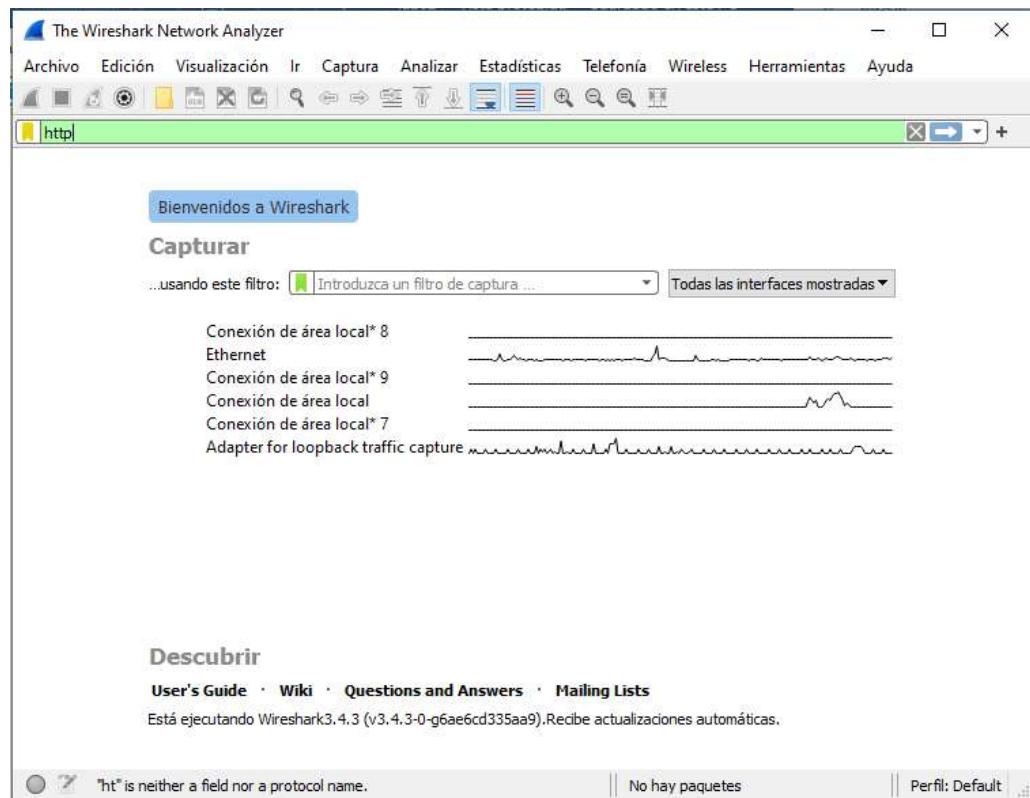
Realice las siguientes pruebas usando la herramienta Wireshark.

### **1. Usando Wireshark**

Wireshark es una herramienta multiplataforma utilizada para realizar análisis sobre paquetes de red. La utilizaremos dentro del curso para observar, en tiempo real, lo datos que pasan por la red y la manera de operación de los diferentes protocolos que estudiaremos. Por tal razón

- Ejecute Wireshark en el computador en el que está trabajando
- Revise los siguientes videos o use de apoyo los laboratorios 3.4.1.1 y 3.4.1.2 del curso Introduction to network del material para preparación para la certificación CCNA.
  - Wireshark Tutorial for Beginners.  
<https://www.youtube.com/watch?v=TkCSr30UojM>.
  - Wireshark Tutorial for Beginners 2017 - Overview of the environment.  
<https://www.youtube.com/watch?v=6LGw31TsP6E>.
  - Wireshark demo (simple http).  
<https://www.youtube.com/watch?v=PYoXowOCppc>
- ¿Qué es Wireshark?

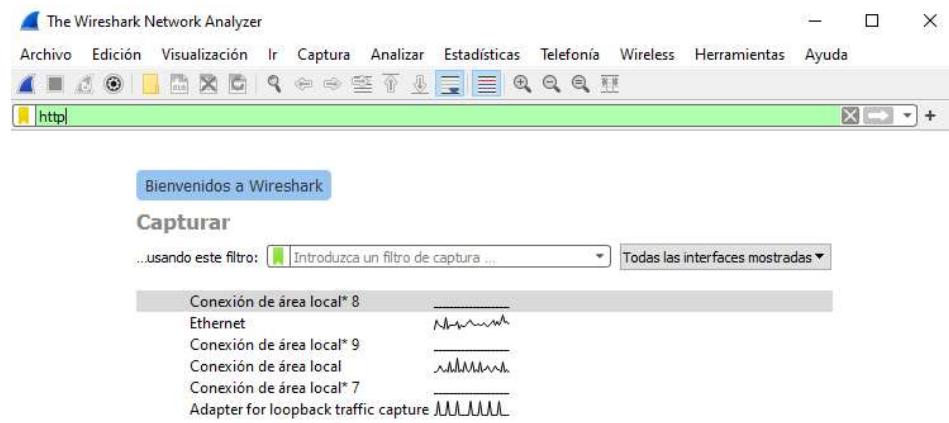
Es un open **source network scanner and monitor** que permite ver el tráfico en la red en paquetes individuales.
- ¿Cómo generar filtros?, ¿Para qué se usan? De unos ejemplos



Se usan para reducir la información que se nos muestra al momento de navegar, mostrándonos únicamente lo que queramos ver. Por ejemplo, queremos mirar solo las capturas de un protocolo HTTP, con el filtro solo veremos esto.

- Realice una consulta web al link <http://www.ideam.gov.co/> y capture el tráfico generado (para eso, ingrese al browser, inicie la captura con Wireshark y visite a la página indicada, termine la captura). Finalmente, pare la captura.

Colocamos como filtro “http” e iniciamos la captura de paquetes



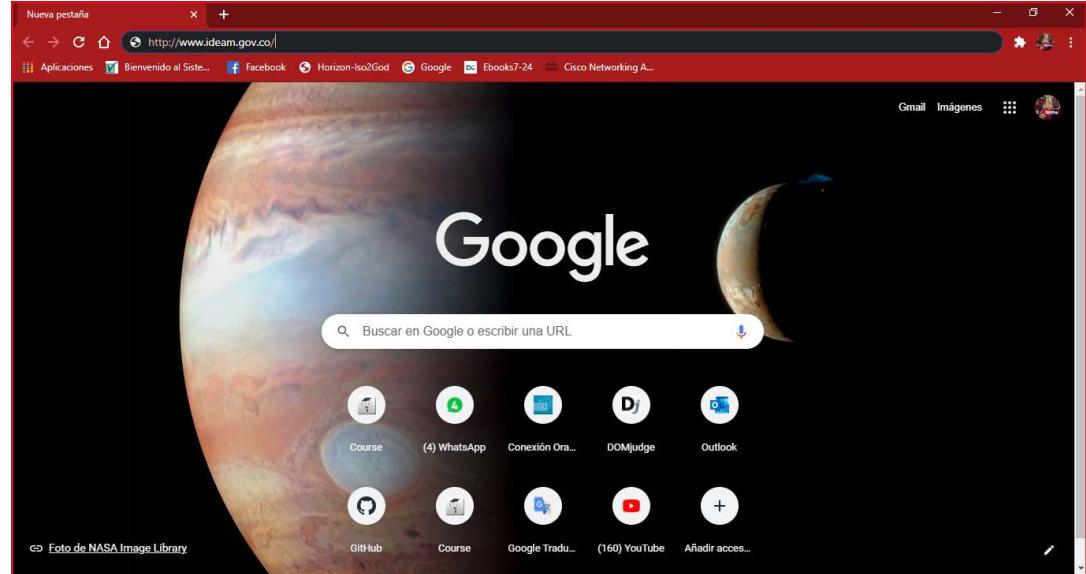
### Descubrir

User's Guide · Wiki · Questions and Answers · Mailing Lists

Está ejecutando Wireshark3.4.3 (v3.4.3-0-g6ae6cd335aa9). Recibe actualizaciones automáticas.

Preparado para cargar o capturar || No hay paquetes || Perfil: Default

Accedemos a la pagina del ideam desde nuestro navegador



## Detenemos la captura de paquetes y observamos los datos recopilados

Capturing from Ethernet (tcp port http)

Archivo Edición Visualización Ir Captura Analizar Estadísticas Telefonía Wireless Herramientas Ayuda

http

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
19	0.326616	192.168.20.28	181.225.72.71	HTTP	860	GET /css/pronowId.css HTTP/1.1
22	0.336441	192.168.20.28	181.225.72.71	HTTP	869	GET /css/easy-autocomplete.css HTTP/1.1
24	0.387936	181.225.72.71	192.168.20.28	HTTP	1109	HTTP/1.1 404 Not Found
25	0.389213	192.168.20.28	181.225.72.71	HTTP	859	GET /js/jquery.easy-autocomplete.js HTTP/1.1
27	0.412972	181.225.72.71	192.168.20.28	HTTP	1109	HTTP/1.1 404 Not Found
28	0.414219	192.168.20.28	181.225.72.71	HTTP	843	GET /js/pronowId.js HTTP/1.1
30	0.427472	181.225.72.71	192.168.20.28	HTTP	1109	HTTP/1.1 404 Not Found
31	0.428924	192.168.20.28	181.225.72.71	HTTP	921	GET /documents/10182/62135/fondo.webm/f42d4505-41f0-4de8-b
32	0.451962	181.225.72.71	192.168.20.28	HTTP	1109	HTTP/1.1 404 Not Found

> Frame 19: 860 bytes on wire (6880 bits), 860 bytes captured (6880 bits) on interface \Device\NPF\_{BB26074E-18CC-47A4-BDA6-96C2E947379A},  
> Ethernet II, Src: Hewlett\_P\_79:dc:92 (10:00:4b:79:dc:92), Dst: HefeiRad\_00:00:20 (14:82:5b:00:00:20)  
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.20.28, Dst: 181.225.72.71  
> Transmission Control Protocol, Src Port: 61068, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 806  
> Hypertext Transfer Protocol

Source Address (p.src), 4 byte(s) || Paquetes: 3112 · Mostrado: 17 (0.5%) || Perfil: Default

## Accedemos al protocolo de transmisión

\*Ethernet (tcp port http)

Archivo Edición Visualización Ir Captura Analizar Estadísticas Telefonía Wireless Herramientas Ayuda

http

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
32	0.451962	181.225.72.71	192.168.20.28	HTTP	1109	HTTP/1.1 404 Not Found
3052	0.450445	2800:484:2a83:2d8a:...	2600:1403:8400::173...	HTTP	361	GET /msdownload/update/v3/static/trustedr/en/disallowe...
3052	0.450445	2800:484:2a83:2d8a:...	2600:1403:8400::173...	HTTP	342	HTTP/1.1 304 Not Modified
3057	0.775473	2800:484:2a83:2d8a:...	2600:141c:2000::684...	HTTP	327	GET /DISTROOTCA3CRL.crl HTTP/1.1
3059	0.944002	2600:141c:2000::684...	2800:484:2a83:2d8a:...	HTTP	342	HTTP/1.1 304 Not Modified
3060	0.950118	2800:484:2a83:2d8a:...	2600:1403:8400::173...	HTTP	355	GET /msdownload/update/v3/static/trustedr/en/authroots
3062	0.86.031673	2600:1403:8400::173...	2800:484:2a83:2d8a:...	HTTP	342	HTTP/1.1 304 Not Modified
3067	0.86.169382	2800:484:2a83:2d8a:...	2a04:4e42:49::645	HTTP	285	GET /root-r2.crl HTTP/1.1
3069	0.86.312885	2a04:4e42:49::645	2800:484:2a83:2d8a:...	HTTP	395	HTTP/1.1 304 Not Modified

> Frame 19: 860 bytes on wire (6880 bits), 860 bytes captured (6880 bits) on interface \Device\NPF\_{BB26074E-18CC-47A4-BDA6-96C2E947379A},  
> Ethernet II, Src: Hewlett\_P\_79:dc:92 (10:00:4b:79:dc:92), Dst: HefeiRad\_00:00:20 (14:82:5b:00:00:20)  
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.20.28, Dst: 181.225.72.71  
> Transmission Control Protocol, Src Port: 61068, Dst Port: 80, Seq: 1, Ack: 1, Len: 806  
> Hypertext Transfer Protocol

wireshark\_EthernetII1X0.pcapng || Paquetes: 3112 · Mostrado: 17 (0.5%) || Perfil: Default

## Observamos nuestra dirección de origen y la de destino

```
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.20.28, Dst: 181.225.72.71
  0100 .... = Version: 4
  .... 0101 = Header Length: 20 bytes (5)
  > Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP: CS0, ECN: Not-ECT)
    Total Length: 846
    Identification: 0xb178 (7032)
  > Flags: 0x40, Don't fragment
    Fragment Offset: 0
    Time to Live: 128
    Protocol: TCP (6)
    Header Checksum: 0x0000 [validation disabled]
    [Header checksum status: Unverified]
    Source Address: 192.168.20.28
    Destination Address: 181.225.72.71
```

## 2. Tarjetas de red

Conozca las tarjetas de red de varios dispositivos. Para esto, busque la información de las tarjetas de red de los computadores de la Escuela asignados a su grupo de laboratorio y de al menos 3 equipos diferentes (computadores, portátiles celulares, tablets, consolas de juegos, etc.) de cada miembro de su equipo de trabajo. Incluya información como Proveedor, modelo, velocidad, MAC Address, IPv4 Address, IPv6 Address, cantidad de bytes transmitidos y recibidos. En el caso de tarjetas inalámbricas Velocidad de conexión, SSID Ahora, revise la misma información para 2 de sus máquinas virtuales y compare la información obtenida con la información de las máquinas anfitrionas. Nota: Puede usar como guía el laboratorio 4.2.4.5 del curso Introduction to network del material para preparación para la certificación CCNA.

### Tarjeta de red Richard

The image shows two overlapping Windows dialog boxes. The left window is titled 'Estado de Ethernet' and has a tab labeled 'General'. It displays connection information such as IP addresses, media state, duration, and speed. A 'Detalles...' button is highlighted. The right window is titled 'Detalles de la conexión de red' and lists network properties like DNS suffix, description, physical address, and various IP and subnet details. Both windows have 'Cerrar' (Close) buttons at the bottom.

Propiedad	Valor
Sufijo DNS específico p...	
Descripción	Intel(R) 82579LM Gigabit Network Co
Dirección física	10-60-4B-79-DC-92
Habilitado para DHCP	Si
Dirección IPv4	192.168.20.28
Máscara de subred IPv4	255.255.255.0
Concesión obtenida	viernes, 5 de febrero de 2021 11:53:4
La concesión expira	lunes, 15 de febrero de 2021 11:53:5
Puerta de enlace predet...	192.168.20.1
Servidor DHCP IPv4	192.168.20.1
Servidores DNS IPv4	190.157.8.101 190.157.8.109
Servidor WINS IPv4	
Habilitado para NetBIos ...	Si
Dirección IPv6	2800:484:2a83:2d8a:3813:cc3b:eefc 2800:484:2a83:2d8a:5e11:6486:ab74

← Configuración

## Red 2

Asignación de IP: Automático (DHCP)

[Editar](#)

### Propiedades

Dirección IPv6: 2800:484:2a83:2d8a:3813:cc3:b:eefc:6  
dcb  
2800:484:2a83:2d8a:5e11:6486:ab74:4  
004

Dirección IPv6 local de vínculo: fe80::3813:cc3:b:eefc:6dcb%17

Servidores DNS IPv6: 2800:480:ff78:5::2  
2800:480:ff78:6::2  
2800:480:ff78:5::2  
2800:480:ff78:6::2

Dirección IPv4: 192.168.20.28

Servidores DNS IPv4: 190.157.8.101  
190.157.8.109

Fabricante: Intel

Descripción: Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connection

Versión del controlador: 12.2.45.0

Dirección física (MAC): 10-60-4B-79-DC-92

[Copiar](#)

## Tarjeta de red Daniela

Estado de Wi-Fi

General

Conectividad IPv4: Internet  
Conectividad IPv6: Sin acceso a la red  
Estado del medio: Habilitado  
SSID: movistar 2020  
Duración: 02:47:19  
Velocidad: 72,2 Mbps  
Calidad de señal:

[Detalles...](#) [Propiedades inalámbricas](#)

Actividad

Enviados — Recibidos

Bytes: 34.596.608 | 292.171.217

[Propiedades](#) [Deshabilitar](#) [Diagnosticar](#)

Cerrar

Detalles de la conexión de red

Detalles de la conexión de red:

Propiedad	Valor
Sufijo DNS específico para...	
Descripción	Realtek 8822CE Wireless LAN 802.11ac F...
Dirección física	28-39-26-C7-1D-0D
Habilitado para DHCP	Sí
Dirección IPv4	192.168.1.10
Máscara de subred IPv4	255.255.255.0
Concesión obtenida	viernes, 5 de febrero de 2021 2:39:30 p. m.
La concesión expira	domingo, 7 de febrero de 2021 3:00:13 p. m.
Puerta de enlace predeterminada	192.168.1.1
Servidor DHCP IPv4	192.168.1.1
Servidores DNS IPv4	200.21.200.80 200.21.200.10
Servidor WINS IPv4	192.168.1.1
Habilitado para NetBIOS a través de TCP/IP	Sí

Cerrar

## Wi-Fi

### Propiedades

SSID: movistar 2020  
Protocolo: Wi-Fi 4 (802.11n)  
Tipo de seguridad: WPA2-Personal  
Banda de red: 2.4 GHz  
Canal de red: 1  
Dirección IPv4: 192.168.1.10  
Servidores DNS IPv4: 200.21.200.80  
Fabricante: Realtek Semiconductor Corp.  
Descripción: Realtek 8822CE Wireless LAN 802.11ac PCI-E NIC  
Versión del controlador: 2024.0.8.122  
Dirección física (MAC): 28-39-26-C7-1D-0D

Copiar

### Tarjeta de red Andrés

Estado de Wi-Fi

General

Conección

- Conectividad IPv4: Internet
- Conectividad IPv6: Internet
- Estado del medio: Habilitado
- SSID: FAMILIA RAMIREZ
- Duración: 2 días 00:49:22
- Velocidad: 65,0 Mbps
- Calidad de señal:

Actividad

Enviados — [Icono] — Recibidos

Bytes: 113.455.376 | 736.670.610

Propiedades | Deshabilitar | Diagnosticar | Cerrar

Detalles de la conexión de red

Detalles de la conexión de red:

Propiedad	Valor
Sufijo DNS específico p...	
Descripción	Adaptador de red inalámbrica Qualcor
Dirección física	4C-0F-6E-E1-87-5E
Habilitado para DHCP	Sí
Dirección IPv4	192.168.0.13
Máscara de subred IPv4	255.255.255.0
Concesión obtenida	miércoles, 03 de febrero de 2021 4:38
La concesión expira	viernes, 12 de febrero de 2021 5:18:4
Puerta de enlace predet...	192.168.0.1
Servidor DHCP IPv4	192.168.0.1
Servidores DNS IPv4	190.157.8.100
Servidor WINS IPv4	190.157.8.109
Habilitado para NetBios ...	Sí
Dirección IPv6	2800:484:647a:2b00::2
Concesión obtenida	viernes, 05 de febrero de 2021 5:18:4

Cerrar

FAMILIA RAMIREZ

### Propiedades

SSID: FAMILIA RAMIREZ  
Protocolo: 802.11n  
Tipo de seguridad: WPA2-Personal  
Dirección IPv6:  
2800:484:647a:2b00::2  
2800:484:647a:2b00:7c51:f9c5:f5b7:bd09  
2800:484:6482:5000::1  
Servidores DNS IPv6:  
2800:480:ff78:5::2  
2800:480:ff78:6::2  
Dirección IPv4: 192.168.0.13  
Servidores DNS IPv4:  
190.157.8.100  
190.157.8.109  
Fabricante: Qualcomm Atheros Communications Inc.  
Descripción: Adaptador de red inalámbrica Qualcomm Atheros AR9285  
Versión del controlador: 3.0.1.155  
Dirección física: 4C-0F-6E-E1-87-5E

Copiar

### Tarjeta de red Sistemas11

### Tarjeta de red Windows con interfaz VirtualBox sistemas 11

The image shows two side-by-side windows from a Windows operating system:

**Ethernet Status** window (left):

- General** tab selected.
- Connection** section:
  - IPv4 Connectivity: Not Connected
  - IPv6 Connectivity: Not Connected
  - Media State: Enabled
  - Duration: 00:01:24
  - Speed: 1.0 Gbps
- Activity** section:
  - Sent —  — Received
  - Bytes: 524.536 | 237.353
- Buttons:** Properties, Disable, Diagnose, Close.

**Network Connection Details** window (right):

- Network Connection Details:** Table showing network configuration.

Property	Value
Connection-specific DN...	
Description	Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter
Physical Address	08-00-27-A3-27-CE
DHCP Enabled	No
IPv4 Address	10.2.77.196
IPv4 Subnet Mask	255.255.0.0
IPv4 Default Gateway	10.2.65.1
IPv4 DNS Server	10.2.65.1
IPv4 WINS Server	
NetBIOS over Tcpip En...	Yes
Link-local IPv6 Address	fe80::8868:3b2a:ffff:bf3c%4
IPv6 Default Gateway	fe80::20c:29ff:fe47:d7e8%4
IPv6 DNS Server	

- Buttons:** < >, Close.

## Properties

Link-local IPv6 address: fe80::8868:3b2a:ffff:bf3c%4  
IPv4 address: 10.2.77.196  
IPv4 DNS servers: 10.2.65.1  
Manufacturer: Intel  
Description: Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter  
Driver version: 8.4.13.0  
Physical address (MAC): 08-00-27-A3-27-CE

Copy

## Software Base

De la infraestructura también se requiere contar con programas que apoyen la administración de diferentes actividades del sistema operativo. Vamos a realizar actividades que les ayuden a entender un poco el sistema operativo y la gestión de usuarios.

## **1. Shell programming- Unix**

Usando una máquina virtual de Linux Slackware y una de FreeBSD y desarrolle las siguientes aplicaciones (recuerde documentar su código).

## Comandos LS y PWD

- ¿Use el comando `pwd`, ¿qué obtiene?

Se obtiene la ruta de la carpeta en la que nos encontramos

BSD

## Slackware

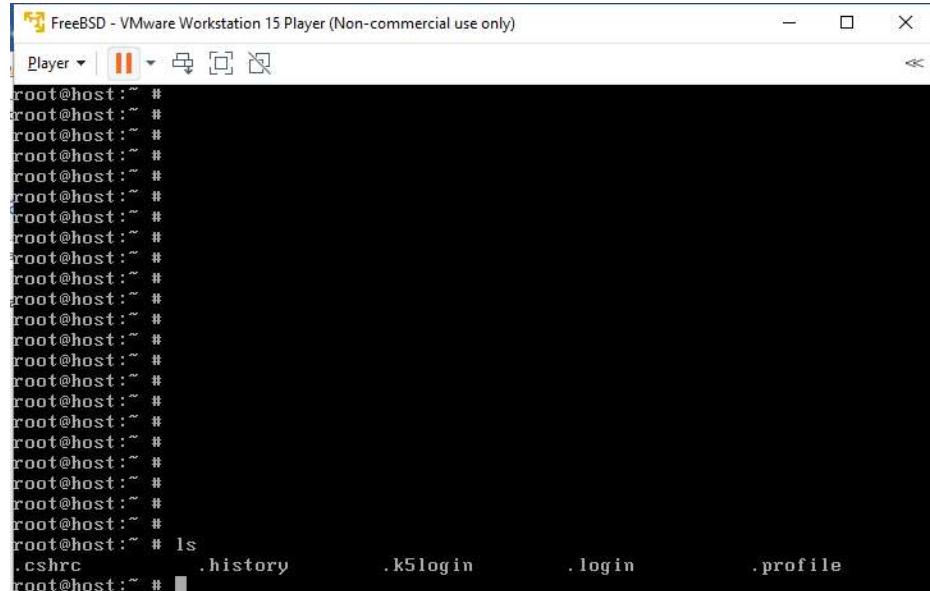
```
[ 5.526794] Console: switching to colour frame buffer device 100x37
[ 5.574715] [drm] Initialized vwgfx 2.9.0 20150810 for 0000:00:0f.0 on minor 0
[ 5.619974] Adding 1500156k swap on /dev/sda1. Priority:-1 extents:1 across:1500156k
Setting the system clock rate: /sbin/adjtimex --tick 10000 --frequency 0
Setting system time from the hardware clock (UTC): Fri Feb  5 17:55:54 UTC 2021
Testing root filesystem status: read-only filesystem
Checking root filesystem:
fsck from util-linux 2.27.1
/dev/sda2: clean, 23090/102960 files, 133857/411136 blocks
Remounting root device with read-write enabled.
[ 6.326289] EXT4-fs (sda2): re-mounted. Opts: (null)
mount: /dev/sda2 mounted on /
Updating module dependency list for 4.4.14: /sbin/depmod --quick
Configuring kernel parameters: /sbin/sysctl -e --system
Checking non-root filesystems:
fsck from util-linux 2.27.1
Mounting non-root local filesystems:
Using /etc/random-seed to initialize /dev/urandom.
INIT: Entering runlevel: 3
Going multiuser...
Updating shared library links: /sbin/ldconfig &
Starting sysklogd daemons: /usr/sbin/sysklogd ; /usr/sbin/klogd -c 3 -x
Updating hardware database index: /sbin/udevadm hdb --update
Triggering udev events: /sbin/udevadm trigger --action=change
Starting OpenSSH SSH daemon: /usr/sbin/sshd

Welcome to Linux 4.4.14 (tty1)

Host login: root
Password:
Linux 4.4.14.
Last login: Sat Jan 30 15:47:18 +0000 2021 on /dev/tty1.
You have mail.
root@Host:~# pwd
/root
root@Host:~# _
```

- ¿Use el comando ls, ¿qué obtiene?  
Muestra un listado con los archivos y directorios de un determinado directorio. Los resultados se muestran ordenados alfabéticamente.

## BSD



The screenshot shows a terminal window titled "FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)". The window contains a root shell session. The user has entered several blank lines, followed by the command "ls" which lists the contents of the current directory. The output shows five files: .cshrc, .history, .k5login, .login, and .profile. The terminal window has standard window controls (minimize, maximize, close) at the top right.

```
root@host:~# 
root@host:~# ls
.cshrc      .history      .k5login      .login       .profile
root@host:~#
```

## Slackware

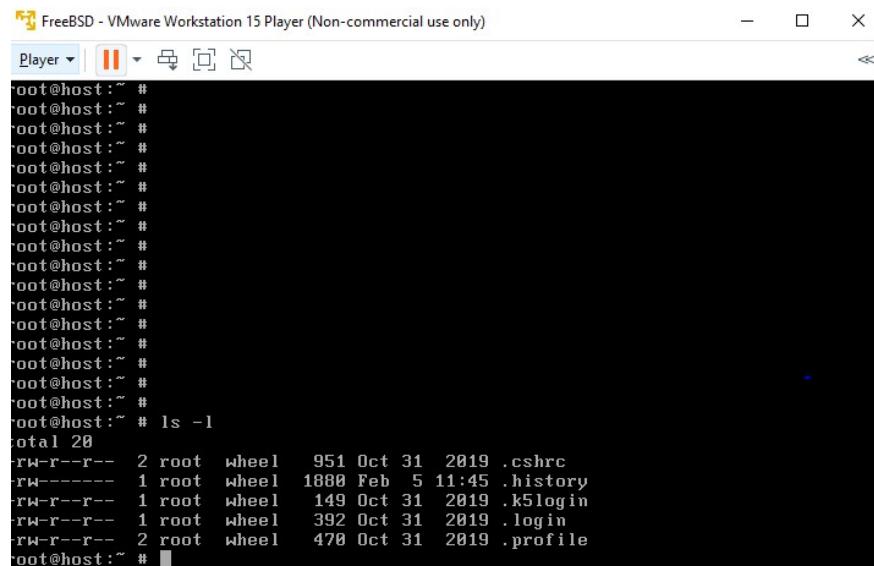
```
Welcome to Linux 4.4.14 (tty1)

Host login: root
Password:
Linux 4.4.14.
Last login: Sat Jan 30 15:47:18 +0000 2021 on /dev/tty1.
You have mail.
root@Host:~# pwd
/root
root@Host:~# ls
root@Host:~# ls
root@Host:~# ls -la
total 12
drwx--x--- 2 root root 4096 Jan 30 15:46 .
drwxr-xr-x 22 root root 4096 Jan 29 15:32 ..
-rw----- 1 root root 792 Jan 30 15:52 .bash_history
root@Host:~# ls
root@Host:~# cat bash_history
cat: bash_history: No such file or directory
root@Host:~# ls -a
./ ../ .bash_history
root@Host:~# ls
root@Host:~#
```

- ¿Cómo puede utilizar el comando ls para obtener información adicional como por ejemplo fecha y permisos?

Se realiza con el comando ls -l

## BSD



The screenshot shows a terminal window titled "FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)". The window contains a series of blank lines from the root prompt, followed by the command "ls -l" and its output. The output shows a total of 28 files, including .cshrc, .history, .k5login, .login, and .profile.

```
root@host:~#
root@host:~# ls -l
total 28
rw-r--r-- 2 root wheel 951 Oct 31 2019 .cshrc
rw----- 1 root wheel 1888 Feb 5 11:45 .history
rw-r--r-- 1 root wheel 149 Oct 31 2019 .k5login
rw-r--r-- 1 root wheel 392 Oct 31 2019 .login
rw-r--r-- 2 root wheel 478 Oct 31 2019 .profile
root@host:~#
```

## Slackware

```
Welcome to Linux 4.4.14 (tty1)

Host login: root
Password:
Linux 4.4.14.
Last login: Sat Jan 30 15:47:18 +0000 2021 on /dev/tty1.
You have mail.
root@Host:~# pwd
/root
root@Host:~# ls
root@Host:~# ls
root@Host:~# ls -la
total 12
drwx--x---  2 root root 4096 Jan 30 15:46 .
drwxr-xr-x 22 root root 4096 Jan 29 15:32 ..
-rw-----  1 root root  792 Jan 30 15:52 .bash_history
root@Host:~# ls
root@Host:~# cat bash_history
cat: bash_history: No such file or directory
root@Host:~# ls -a
./ ../ .bash_history
root@Host:~# ls
root@Host:~# ls -l
total 0
root@Host:~#
```

- ¿Cómo puede utilizar el comando ls para listar los archivos ocultos de un directorio? Se realiza con el comando ls -a

BSD

## Slackware

```
Welcome to Linux 4.4.14 (tty1)

Host login: root
Password:
Linux 4.4.14.
Last login: Sat Jan 30 15:47:18 +0000 2021 on /dev/tty1.
You have mail.
root@Host:~# pwd
/root
root@Host:~# ls
root@Host:~# ls
root@Host:~# ls -la
total 12
drwx--x--- 2 root root 4096 Jan 30 15:46 .
drwxr-xr-x 22 root root 4096 Jan 29 15:32 ..
-rw----- 1 root root 792 Jan 30 15:52 .bash_history
root@Host:~# ls
root@Host:~# cat bash_history
cat: bash_history: No such file or directory
root@Host:~# ls -a
. ./ .bash_history
root@Host:~# ls
root@Host:~# ls -l
total 0
root@Host:~# ls -a
. ./ .bash_history
root@Host:~#
```

- ¿Cómo puede utilizar el comando ls para listar los archivos ordenados por fecha de modificación?

Se realiza con el comando ls -t

BSD

## Slackware

```
Welcome to Linux 4.4.14 (tty1)

Host login: daniela
Password:
Linux 4.4.14.
Last login: Sat Jan 30 16:27:40 +0000 2021 on /dev/tty1.
No mail.
daniela@Host:~$ exit
logout
```

```
Welcome to Linux 4.4.14 (tty1)

Host login: root
Password:
Linux 4.4.14.
Last login: Fri Feb  5 17:56:16 +0000 2021 on /dev/tty1.
You have mail.
root@Host:~# ls -t
root@Host:~#
```

- ¿Cómo mostrar el contenido de un directorio en donde uno no se encuentra ubicado usando el comando ls?  
Podemos consultarla con el comando ls -i “dirección de la carpeta”

BSD

## Slackware

```
Welcome to Linux 4.4.14 (tty1)

Host login: daniela
Password:
Linux 4.4.14.
Last login: Sat Jan 30 16:27:40 +0000 2021 on /dev/tty1.
No mail.
daniela@Host:~$ exit
logout

Welcome to Linux 4.4.14 (tty1)

Host login: root
Password:
Linux 4.4.14.
Last login: Fri Feb  5 17:56:16 +0000 2021 on /dev/tty1.
You have mail.
root@Host:~# ls -t
root@Host:~# ls -i
root@Host:~# ls -i /home/richard
23884 santiago*
root@Host:~#
```

- Cuando un directorio contiene muchos archivos, ¿cómo hacer para mostrarlo por páginas? (use la ruta /etc)
- ¿Cómo listar los archivos que comienzan con la letra m?

Lo hacemos con find / -name "[Mm]\*" (todo lo que empieze con la letra M o m)

- ¿Qué otros ordenamientos se pueden realizar?
  - -b muestra los caracteres no imprimibles de los nombres de los ficheros utilizando un código octal.
  - -c ordena los archivos de acuerdo con la fecha de creación.
  - -d muestra una lista en la que aparecen los directorios como si fuesen archivos (en vez de mostrar su contenido).
  - -f muestra el contenido del directorio sin ordenar.
  - -s muestra el tamaño (kb) de cada archivo próximo al solicitado.
  - -t ordena la lista de acuerdo con la fecha de cada fichero.
  - -R muestra una lista con el contenido del directorio actual y de todos sus subdirectorios.

- ¿Qué es una expresión regular? y ¿en dónde se puede usar dentro del Shell?

Las expresiones regulares (ER) son una forma de describir cadenas de caracteres. Se usan en operaciones de emparejamiento o comparación. Las expresiones regulares permiten realizar búsquedas o sustituciones de gran complejidad.

Se pueden crear desde la consola con un editor de texto.

### Comando ECHO

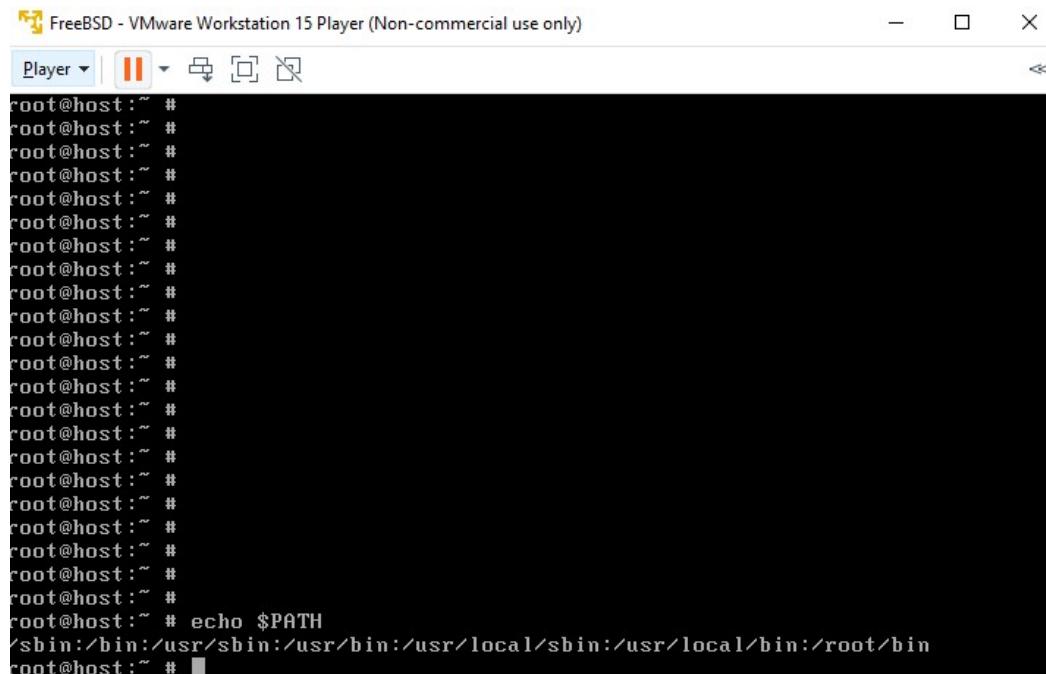
- ¿Cuál es el objetivo del comando ECHO?

ECHO es un comando para la impresión de un texto en pantalla. Es utilizado en las terminales de los sistemas operativos como Unix, GNU/Linux, o MS-DOS; dentro de pequeños programas llamados scripts; y en ciertos lenguajes de programación tales como PHP.

- Variable PATH: ¿Para qué sirve la variable PATH?, use el comando ECHO para mostrar su contenido.

Una variable de entorno es una variable dinámica que puede afectar al comportamiento de los procesos en ejecución en un ordenador. Para mostrar el contenido de la variable de entorno PATH (que mantiene la ruta de búsqueda de programas en el sistema) debe escribirse en la línea de comandos:

```
echo $PATH
```



The screenshot shows a terminal window titled "FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)". The window contains a black terminal session. At the bottom of the session, the command "echo \$PATH" is entered and its output is displayed: "/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/local/sbin:/local/bin:/root/bin". The terminal window has standard operating system controls at the top right.

- ¿Cómo añadir datos al PATH?

Hay varias formas de cambiar el valor de la variable de sistema PATH, en función de las distintas necesidades:

- Para todos los usuarios:
    - Modificar el fichero /etc/environment añadiendo a la variable PATH la ruta que se desee o si no se encuentra definida la variable, introduciendo un par valor-clave en la forma: PATH="mi\_ruta" al final del fichero.
    - Modificar el fichero /etc/profile añadiendo a la variable PATH la ruta que se desee. No olvide usar la orden export para que la variable esté disponible al resto de procesos.
  - Solo para un usuario determinado:
    - Hacerlo sólo para el usuario actual: Modificar el fichero .bash\_profile en el \$HOME correspondiente al usuario y añadir allí las rutas al PATH.
  - ¿Qué son las variables de ambiente?, de ejemplos de algunas de ellas

Es una variable de entorno: es decir, una cadena de texto que sistemas operativos como Windows, Linux o Mac usan para almacenar valores que pueden variar de un equipo a otro -o, como en este caso, de un usuario a otro- pero que, sin embargo, necesitan de un modo unificado de acceder al mismo.

Con el comando `printenv` podemos ver las variables

## Ejecución automática de una secuencia de comandos, variables y condicionales

- Escriba un programa Shell que:
    - Limpie la pantalla
    - Pida un nombre de archivo y una cadena
    - Cuente la cantidad de líneas en donde se encuentra la cadena indicada
    - Imprima el mensaje “El número de líneas del archivo xxxx que contienen la cadena yyyy es:” y el número de líneas encontrados.

BSD

- Creamos un archivo .sh

FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)

Player |

```
root@host:~ # vi clear.sh
```

- Agregamos el contenido del documento

FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)

Player | || | ↻

```
#!/bin/sh
clear;

echo "Ingrese el nombre del archivo: ";
read archivo

echo "Ingrese la cadena: ";
read cadena
echo $cadena >> $archivo.txt;
echo "El numero de lineas del archivo $archivo que contiene la cadena $cadena es
:";
wc -l <$archivo.txt
```

- Salimos y lo ejecutamos

- Ponemos el nombre de nuestro archivo y la cadena que introducimos, luego nos arroja nuestro resultado

```
FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only) - X
Player | || | □ | □ | X | <=>

Ingrese el nombre del archivo:
s
Ingrese la cadena:
adad
El numero de lineas del archivo s que contiene la cadena adad es:
    1
root@host:~ #
```

## Slackware

- Escriba un programa Shell que:
  - Limpie la pantalla
  - Busque un archivo que termine con las letras indicadas por el usuario.
  - Dentro de ese archivo busque una palabra dada por el usuario y cuente las repeticiones de dicha palabra.
  - Muestre las rutas en donde se encuentra dicho archivo, las líneas en donde aparece la palabra buscada y al final el número de veces que se repite dicha palabra.
  - La ejecución sería del estilo \$ buscar\_palabra.sh final\_archivo palabra\_buscada  
Ejemplo \$ buscar\_palabra.sh swd root

- Creamos nuestro archivo

- Le ponemos los comandos, la primera línea es para borrar, la segunda lee las letras del nombre y la palabra, la tercera imprime el nombre del archivo, la cuarta imprime las direcciones del archivo y la ultima las líneas donde se encuentra la palabra

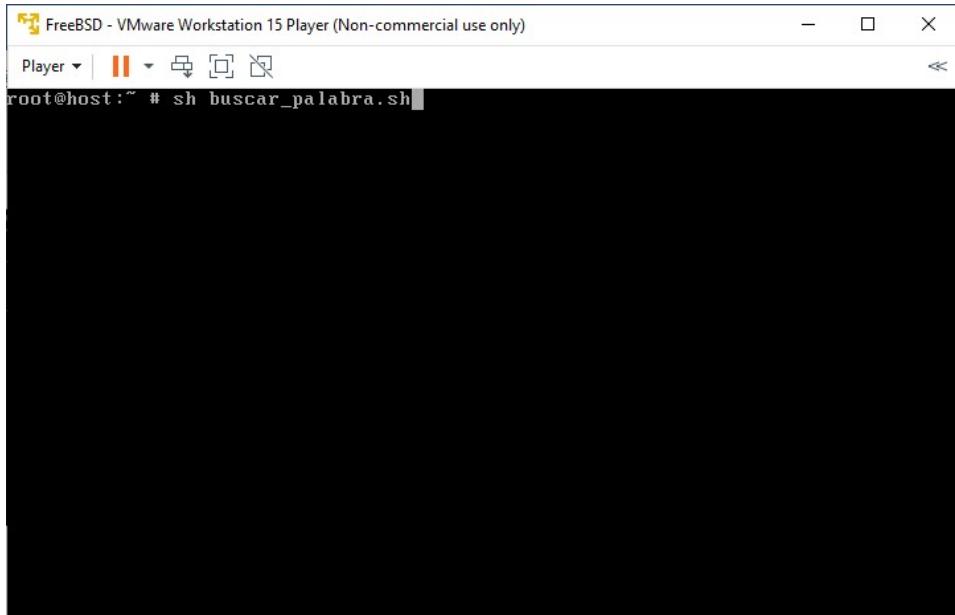
```

#!/bin/sh
read letras palabra
echo $(find . -name "*$letras.txt")
grep -o -i $palabra *$letras.txt | wc -l

echo $(find ./ -name "*$letras")
grep "$palabra" *$letras.txt

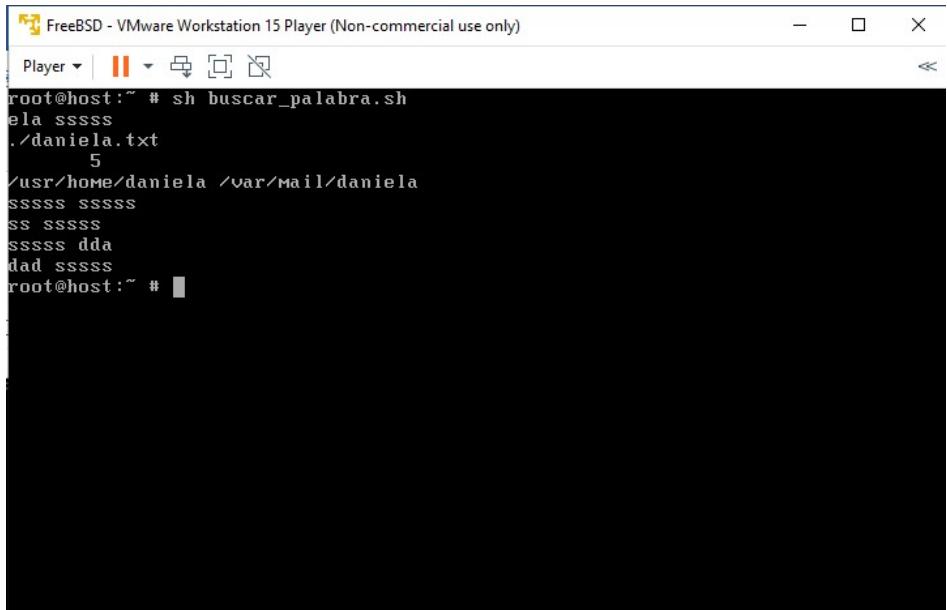
```

- Después ejecutamos el archivo



A screenshot of a FreeBSD terminal window titled "FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)". The window has standard operating system icons at the top. The terminal prompt shows "root@host:~ # sh buscar\_palabra.sh". The rest of the screen is black, indicating the program is running.

- Finalmente introducimos nuestras palabras y se corre el programa



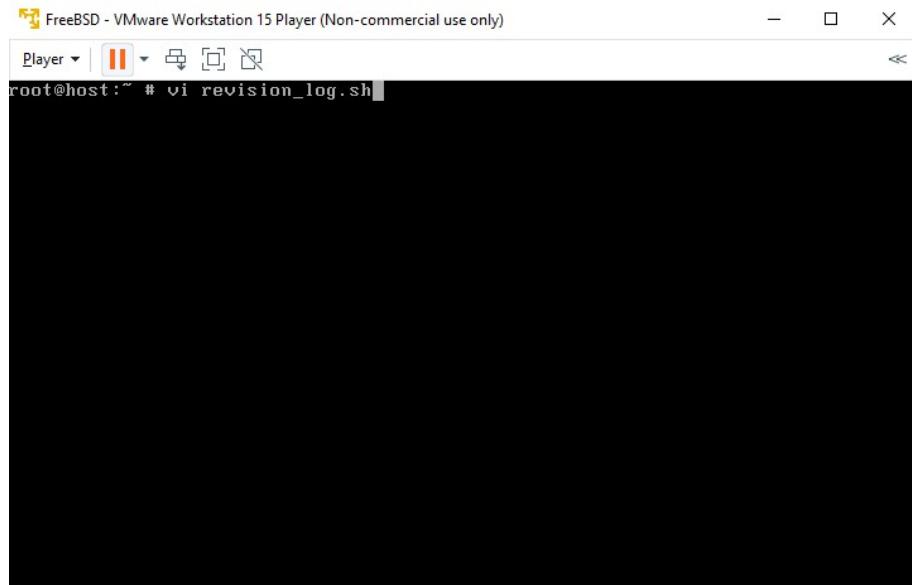
A screenshot of a FreeBSD terminal window titled "FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)". The window has standard operating system icons at the top. The terminal prompt shows "root@host:~ # sh buscar\_palabra.sh". Below it, the script's output is displayed:  
ela sssss  
. ./daniela.txt  
5  
/usr/home/daniela /var/mail/daniela  
ssssss sssss  
ss sssss  
ssssss dda  
dad sssss  
root@host:~ #

## Revisión de log BSD

- Escriba un programa Shell que:
  - Limpie la pantalla
  - Permita, con un menú, hacer una de las siguientes actividades
    - Muestre las últimas 15 líneas del archivo messages
    - Muestre, de esas 15 líneas del archivo messages, las que contengan una palabra particular
    - Muestre de las últimas 15 líneas del archivo syslog el proceso de los eventos registrados (Solo debe mostrar el proceso de dichas líneas)

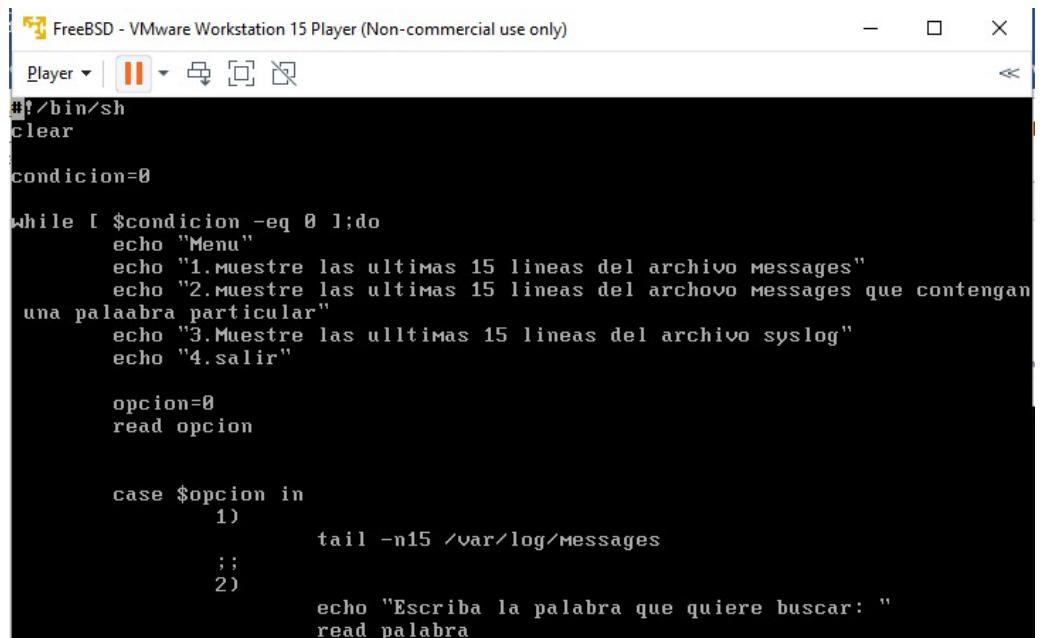
## BSD

- Creamos nuestro archivo .sh



A screenshot of a FreeBSD terminal window titled "FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)". The window shows the command "root@host:~ # vi revision\_log.sh" at the top. The main area of the window is a black terminal screen.

- Escribimos nuestro código, podemos observar que el while va a andar mientras condición sea igual a 0, después con los comandos echo de abajo imprimirá las opciones de nuestro menú, luego de esto con read opción, lee la opción que el usuario desea escoger, finalmente con el case dependiendo de la opción que se escoja nos lo envía a cada condición del case, ene caso de querer salir cambiara la variable condición por el valor 1 y finalizara el while



```
#!/bin/sh
clear

condicion=0

while [ $condicion -eq 0 ];do
    echo "Menu"
    echo "1.Muestre las ultimas 15 lineas del archivo messages"
    echo "2.Muestre las ultimas 15 lineas del archovo messages que contengan una palabra particular"
    echo "3.Muestre las ulltimas 15 lineas del archivo syslog"
    echo "4.salir"

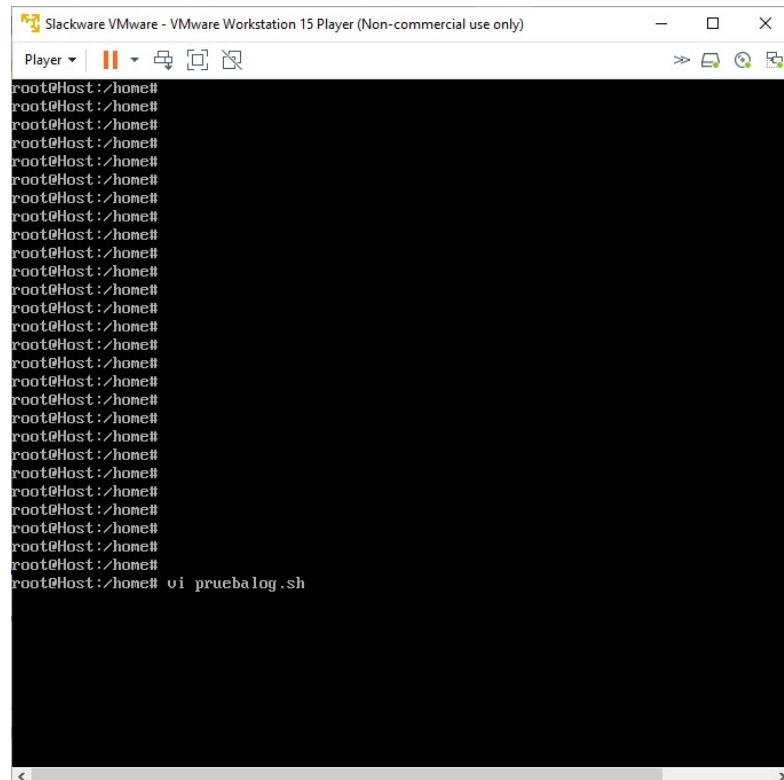
    opcion=0
    read opcion

    case $opcion in
        1)
            tail -n15 /var/log/messages
        ;;
        2)
            echo "Escriba la palabra que quiere buscar: "
            read palabra
```

```
        read palabra
        tail -n15 /var/log/messages | grep "$palabra"
    ;;
3)      tail -n15 /var/log/syslog
    ;;
4)      condicion=1
    ;;
esac
done
```

## Slackware

- Creamos nuestro archivo .sh



The screenshot shows a terminal window titled "Slackware VMware - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)". The window contains a black background with white text. It displays a series of identical command prompts: "root@Host:/home#". At the bottom of the window, after the final prompt, the command "ui pruebalog.sh" is visible, indicating the script has been run.

- Escribimos nuestro código, podemos observar que el while va a andar mientras condición sea igual a 0, después con los comandos echo de abajo imprimirá las opciones de nuestro menú, luego de esto con read opción, lee la opción que el usuario desea escoger, finalmente con el case dependiendo de la opción que se escoja nos lo envía a cada condición del case, ene caso de querer salir cambiara la variable condición por el valor 1 y finalizara el while

```
#!/bin/sh
condicion=0

while [ $condicion -eq 0 ]; do
    echo "Menu"
    echo "1. Muestre las ultimas 15 lineas del archivo messages"
    echo "2. Muestre las ultimas 15 lineas del archivo messages que contengan una
ular"
    echo "3. Muestre las ultimas 15 lineas del archivo syslog"
    echo "4. Salir"

    opcion=0
    read opcion

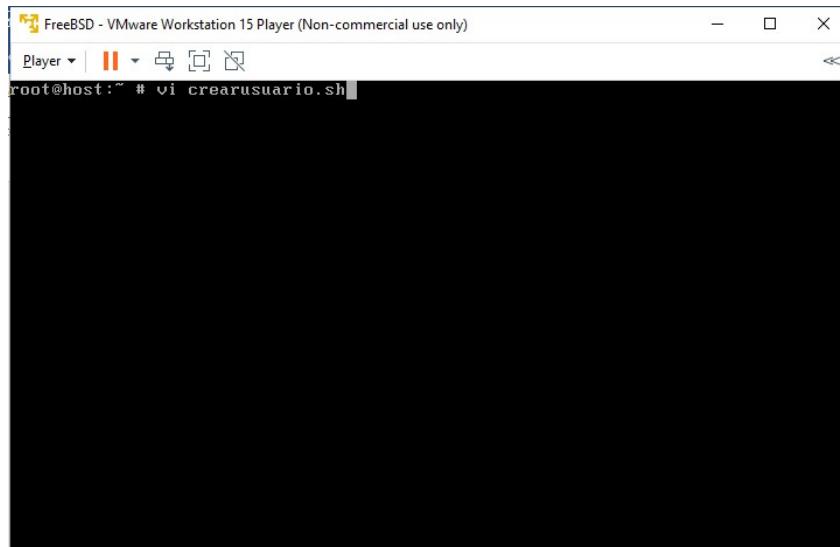
    case $opcion in
        1)
            tail -n15 /var/log/messages
            ;;
        2)
            echo "Escriba la palabra que quiere buscar:"
            read palabra
            tail -n15 /var/log/messages | grep "$palabra"
            ;;
        3)
            tail -n15 /var/log/syslog
            ;;
        4)
            condicion=1
            ;;
    esac
done
```

Read pruebalog.sh, 30 lines, 587 chars

### Creación de usuarios BSD

Escriba un programa Shell que implemente el trabajo que hizo de creación de usuarios, grupos y permisos del laboratorio anterior. Debe solicitar en la línea de comandos toda la información requerida. Debe verse del estilo newuser nombre grupo descripción directorio Shell permiso\_usuario(en número) permiso\_grupo(en número) permiso\_otros(en número) newgroup nombre\_grupo ID\_grupo

- Creamos nuestro archivo .sh



- En el contenido de nuestro sh, borramos lo que hay en pantalla después realizamos la lectura de dos lieas y posteriormente ingresmos a una condición en la que verificamos si el grupo que se desea crear ya existe o no, en caso de que si nos arrojara un mensaje indicándonos esto y en casa de que no lo creara, despues creara el usuario con todas sus características y finalmente realizará el cambio de permisos.

A screenshot of a FreeBSD terminal window showing the content of a file named "crearusuario.sh". The file contains shell script code. The code starts with "#!/bin/sh" and "clear". It then reads two variables, \$v1 and \$v2, from the user. It checks if the group \$v11 already exists using "grep". If it does, it prints "El grupo ya existe". Otherwise, it uses "pw groupadd" to create the group. Finally, it adds a user using "pw useradd" with various options like -n, -g, -c, -M, -d, -s, and -u. It also changes the permissions of the user's home directory using "chmod". The file ends with a closing brace and a note "crearusuario.sh: unmodified: line 1".

## Editor VI

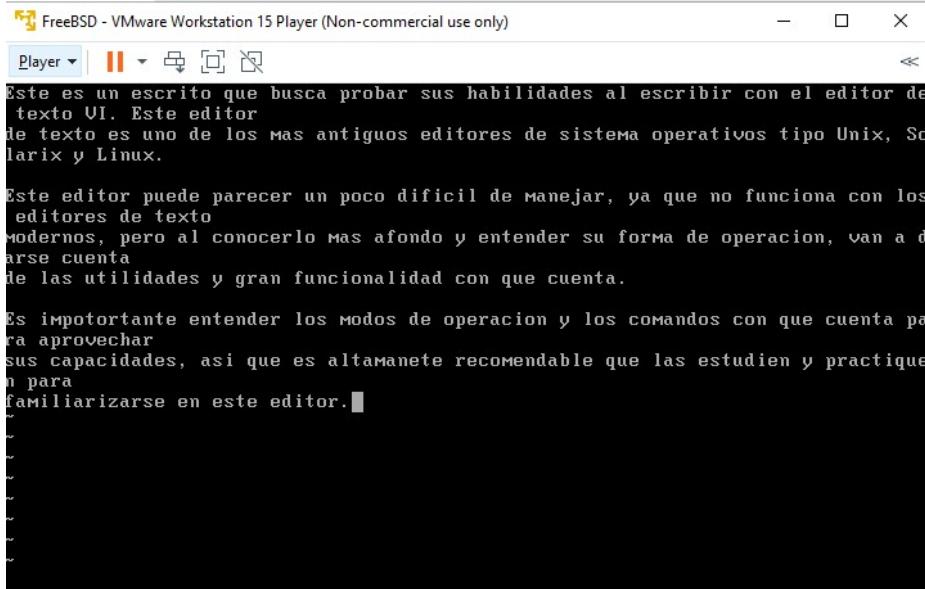
- Utilice el editor VI para crear un archivo. Indique los comandos utilizados
- Digite el siguiente texto y documente los comandos utilizados. Nota: debe quedar en cada línea del editor una línea del texto presentado, es decir, debe digitarse la tecla ENTER al final de cada fin de línea.

Este es un escrito que busca probar sus habilidades al escribir con el editor de texto VI. Este editor de texto es uno de los más antiguos editores de sistema operativos tipo Unix, Solarix y Linux.

Este editor puede parecer un poco difícil de manejar, ya que no funciona con los editores de texto modernos, pero al conocerlo más afondo y entender su forma de operación, van a darse cuenta de las utilidades y gran funcionalidad con que cuenta.

Es importante entender los modos de operación y los comandos con que cuenta para aprovechar sus capacidades, así que es altamente recomendable que las estudien y practiquen para familiarizarse con este editor.

- Insertamos el texto en el editor

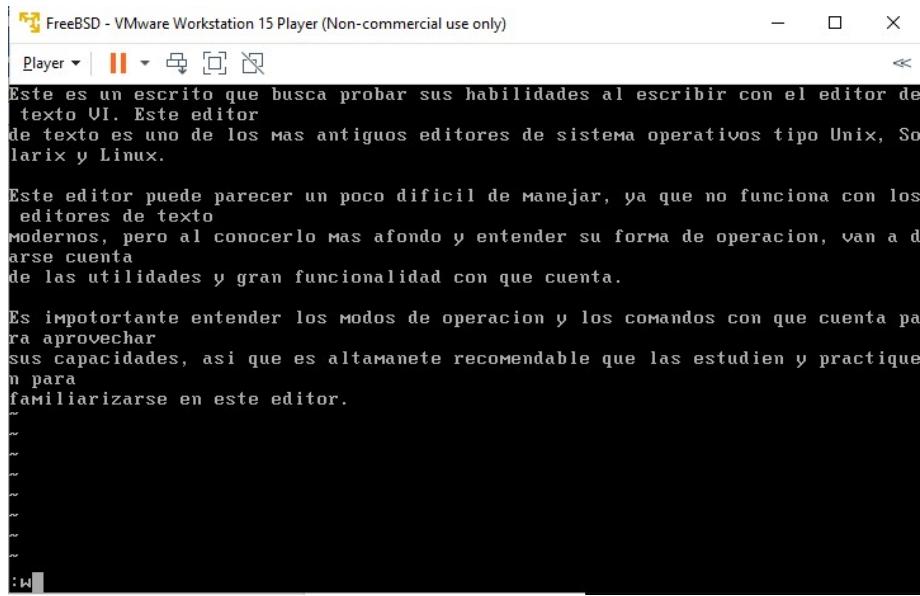


Este es un escrito que busca probar sus habilidades al escribir con el editor de texto VI. Este editor de texto es uno de los mas antiguos editores de sistema operativos tipo Unix, Solarix y Linux.

Este editor puede parecer un poco dificil de manejar, ya que no funciona con los editores de texto modernos, pero al conocerlo mas afondo y entender su forma de operacion, van a darse cuenta de las utilidades y gran funcionalidad con que cuenta.

Es importotante entender los modos de operacion y los comandos con que cuenta para aprovechar sus capacidades, asi que es altamanete recomendable que las estudien y practique n para familiarizarse en este editor. █

- Grabe el trabajo realizado sin salir del editor
  - Para hacer esto pulsamos la tecla “Esc” seguido de “:w”



Este es un escrito que busca probar sus habilidades al escribir con el editor de texto VI. Este editor de texto es uno de los mas antiguos editores de sistema operativos tipo Unix, Solarix y Linux.

Este editor puede parecer un poco dificil de manejar, ya que no funciona con los editores de texto modernos, pero al conocerlo mas afondo y entender su forma de operacion, van a darse cuenta de las utilidades y gran funcionalidad con que cuenta.

Es importante entender los modos de operacion y los comandos con que cuenta para aprovechar sus capacidades, asi que es altamanete recomendable que las estudien y practiquen para familiarizarse en este editor.

~

~

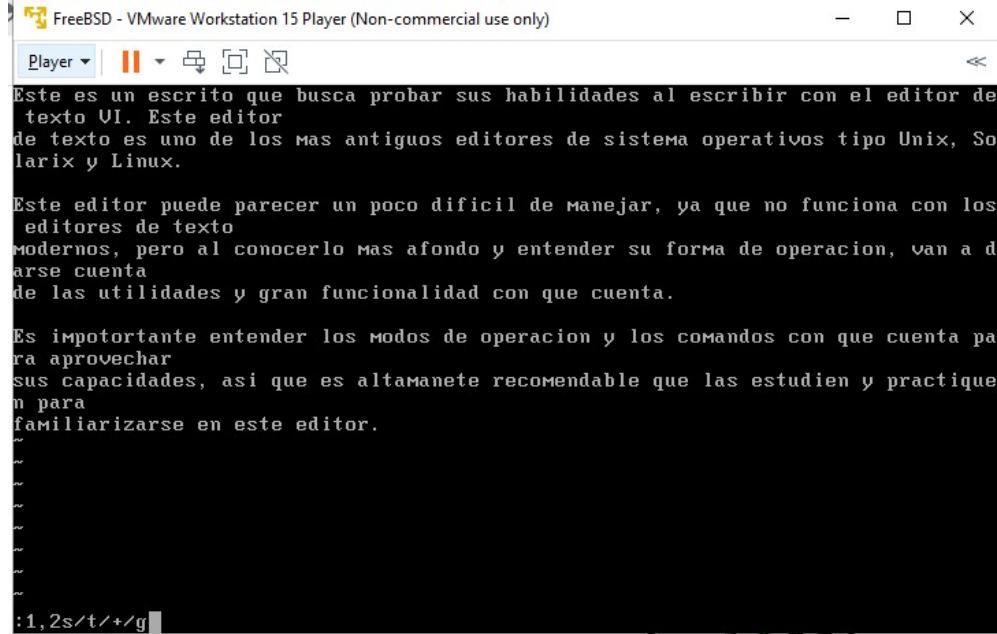
~

~

~

~

:w

- Cambie las letra 't' del primer párrafo por el símbolo +
    - Insertamos el comando "lineainicio"/"lineafin"s/"carácter a reemplazar"/"carácter que se reemplazara"/g
- 
- Este es un escrito que busca probar sus habilidades al escribir con el editor de texto VI. Este editor de texto es uno de los mas antiguos editores de sistema operativos tipo Unix, Solarix y Linux.
- Este editor puede parecer un poco dificil de manejar, ya que no funciona con los editores de texto modernos, pero al conocerlo mas afondo y entender su forma de operacion, van a darse cuenta de las utilidades y gran funcionalidad con que cuenta.
- Es importante entender los modos de operacion y los comandos con que cuenta para aprovechar sus capacidades, asi que es altamanete recomendable que las estudien y practiquen para familiarizarse en este editor.
- ~
- ~
- ~
- ~
- ~
- ~
- :1,2s/t/+/g
- Cambie las palabras 'de' de todo el texto por los símbolos ##
    - Pulsamos esc+: y escribiremos el comando de la siguiente manera g/"el carácter que reemplazaremos"/s//el carácter por el que lo reemplazaremos"/g

FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)

Player ▾

Es+e es un escri+o que busca probar sus habilidades al escribir con el edi+or de +exo UI. Es+e edi+or de +exo es uno de los mas an+iguos edi+ores de sis+ema opera+ivos +ipo Unix, Solarix y Linux.

Este editor puede parecer un poco dificil de manejar, ya que no funciona con los editores de texto modernos, pero al conocerlo mas afondo y entender su forma de operacion, van a darse cuenta de las utilidades y gran funcionalidad con que cuenta.

Es importante entender los modos de operacion y los comandos con que cuenta para aprovechar sus capacidades, asi que es altamanete recomendable que las estudien y practiquen para familiarizarse en este editor.

:q/de/s///##/q

- ¿Qué comando se puede usar para borrar una palabra en VI?
    - Para borrarla nos colocamos al inicio de la palabra y pulsamos esc+d+w
  - Borre la última línea del documento.

Pulsamos Esc+d+d

FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)

Player | || ⌂ ⌄ ⌅ ⌆ <>

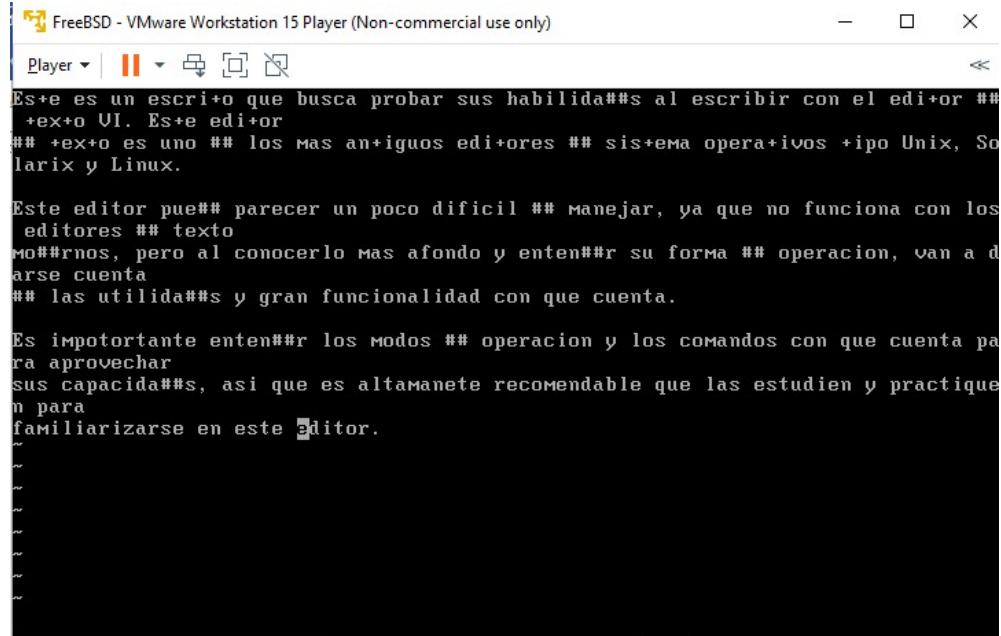
Es+e es un escri+o que busca probar sus habilida##s al escribir con el edi+or ##+exo VI. Es+e edi+or ##+exo es uno ## los mas an+iguos edi+ores ## sis+ema opera+ivos +ipo Unix, Solarix y Linux.

Este editor pue## parecer un poco dificil ## manejar, ya que no funciona con los editores ## texto##rnos, pero al conocerlo mas afondo y enten##r su forma ## operacion, van a darse cuenta ## las utilida##s y gran funcionalidad con que cuenta.

Es impotortante enten##r los modos ## operacion y los comandos con que cuenta para aprovechar Sus capacida##s, asi que es altamanete recomendable que las estudien y practiquen para

~  
~  
~  
~  
~  
~  
~  
~  
~

- Deshaga el comando anterior.
    - Para esto pulsamos esc+u



```
FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)
```

```
Player | || □ □ □
```

```
Este es un escritorio que busca probar sus habilidades al escribir con el editor ## +ex+o VI. Es+e editor ## +ex+o es uno ## los mas an+iguos editores ## sistema operativos tipo Unix, Solarix y Linux.
```

```
Este editor pue## parecer un poco dificil ## manejar, ya que no funciona con los editores ## texto ####rnos, pero al conocerlo mas afondo y enten##r su forma ## operacion, van a darse cuenta ## las utilida##s y gran funcionalidad con que cuenta.
```

```
Es importante enten##r los modos ## operacion y los comandos con que cuenta para aprovechar sus capacida##s, asi que es altamente recomendable que las estudien y practiquen para familiarizarse en este editor.
```

```
~
```

```
~
```

```
~
```

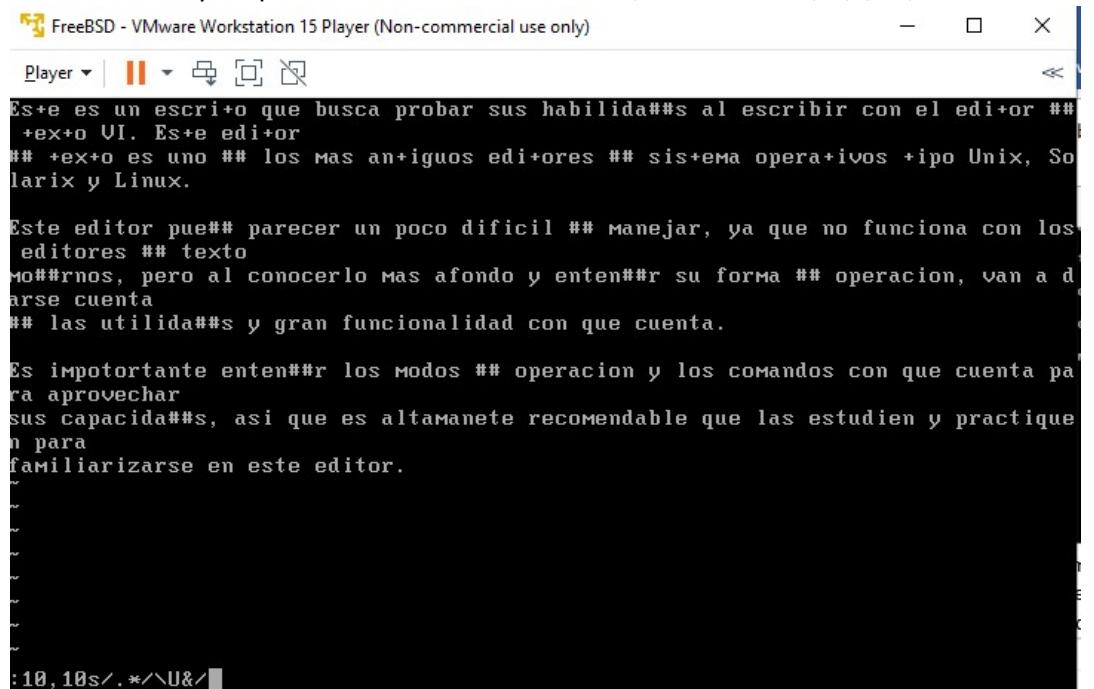
```
~
```

```
~
```

```
~
```

- Pase a mayúscula la última línea del documento.

- Pulsamos esc+: y después escribimos "línea de inicio"/"línea de fin"s/.\*/^U%/"



```
FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)
```

```
Player | || □ □ □
```

```
Este es un escritorio que busca probar sus habilidades al escribir con el editor ## +ex+o VI. Es+e editor ## +ex+o es uno ## los mas an+iguos editores ## sistema operativos tipo Unix, Solarix y Linux.
```

```
Este editor pue## parecer un poco dificil ## manejar, ya que no funciona con los editores ## texto ####rnos, pero al conocerlo mas afondo y enten##r su forma ## operacion, van a darse cuenta ## las utilida##s y gran funcionalidad con que cuenta.
```

```
Es importante enten##r los modos ## operacion y los comandos con que cuenta para aprovechar sus capacida##s, asi que es altamente recomendable que las estudien y practiquen para familiarizarse en este editor.
```

```
~
```

```
~
```

```
~
```

```
~
```

```
~
```

```
~
```

```
:10,10s/.*/^U&/
```

```
FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)
Player | || □ ☰ ✎ <<
Es+e es un escri+o que busca probar sus habilida##s al escribir con el edi+or ##+ex+o VI. Es+e edi+or ##+ex+o es uno ## los mas an+iguos edi+ores ## sis+ema opera+ivos +ipo Unix, Solarix y Linux.

Este editor pue## parecer un poco dificil ## manejar, ya que no funciona con los editores ## texto Mo##rnos, pero al conocerlo mas afondo y enten##r su forma ## operacion, van a darse cuenta ## las utilida##s y gran funcionalidad con que cuenta.

Es imponente enten##r los modos ## operacion y los comandos con que cuenta para aprovechar sus capacida##s, asi que es altamente recomendable que las estudien y practiquen para FAMILIARIZARSE EN ESTE EDITOR.

~
```

- Copie las últimas 2 líneas del segundo párrafo al final del archivo.

- Vamos al inicio de la línea en la que vamos a copiar y pulsamos esc+yy(n) n siendo la cantidad de líneas que se van a copiar, después vamos a la ultima línea de nuestro archivo y pulsamos esc+p para pegar lo que hemos copiado debajo de esa línea

```
FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)
Player | || □ ☰ ✎ <<
Es+e es un escri+o que busca probar sus habilida##s al escribir con el edi+or ##+ex+o VI. Es+e edi+or ##+ex+o es uno ## los mas an+iguos edi+ores ## sis+ema opera+ivos +ipo Unix, Solarix y Linux.

Este editor pue## parecer un poco dificil ## manejar, ya que no funciona con los editores ## texto Mo##rnos, pero al conocerlo mas afondo y enten##r su forma ## operacion, van a darse cuenta ## las utilida##s y gran funcionalidad con que cuenta.

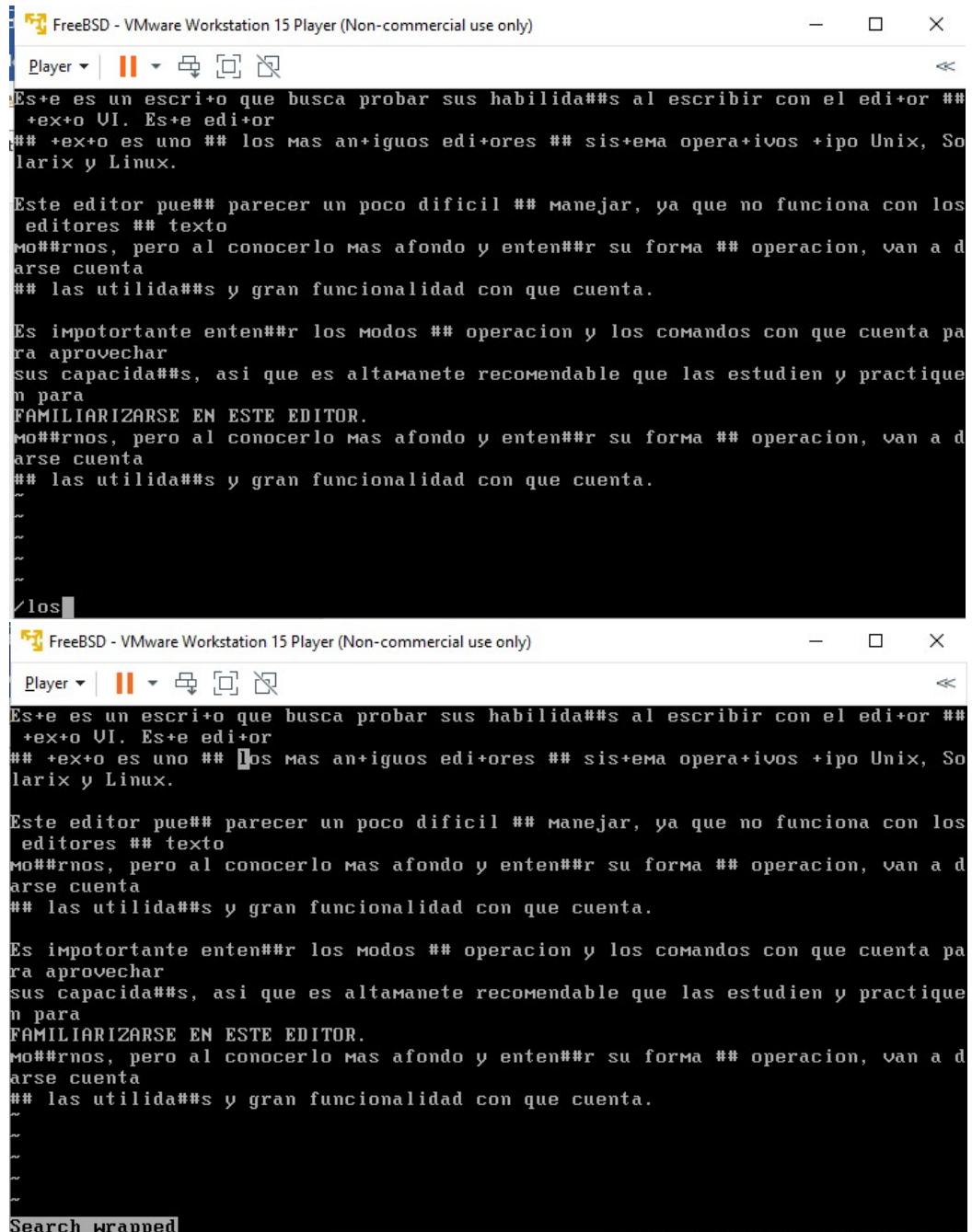
Es imponente enten##r los modos ## operacion y los comandos con que cuenta para aprovechar sus capacida##s, asi que es altamente recomendable que las estudien y practiquen para FAMILIARIZARSE EN ESTE EDITOR.

Mo##rnos, pero al conocerlo mas afondo y enten##r su forma ## operacion, van a darse cuenta ## las utilida##s y gran funcionalidad con que cuenta.

~
```

- Busque la palabra los dentro del texto

- Pulsamos Esc + /+(Palabra a buscar)



The screenshot shows two terminal windows side-by-side, both running the 'less' command on a document. The top window has the cursor at the beginning of the fifth line, and the bottom window has the cursor at the end of the fifth line.

```
FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)
Player | || ▾ □ □ □ <<
Es+e es un escri+o que busca probar sus habilida##s al escribir con el edi+or ##+ex+o VI. Es+e edi+or## +ex+o es uno ## los mas an+iguos edi+ores ## sis+ema opera+ivos +ipo Unix, Solarix y Linux.

Este editor pue## parecer un poco dificil ## manejar, ya que no funciona con los editores ## texto####rnos, pero al conocerlo mas afondo y enten##r su forma ## operacion, van a darse cuenta## las utilida##s y gran funcionalidad con que cuenta.

Es impotortante enten##r los modos ## operacion y los comandos con que cuenta para aprovechar sus capacida##s, asi que es altamanete recomendable que las estudien y practiquen para FAMILIARIZARSE EN ESTE EDITOR.
Mo##rnos, pero al conocerlo mas afondo y enten##r su forma ## operacion, van a darse cuenta## las utilida##s y gran funcionalidad con que cuenta.

~
~
~
~
~
~
~
los
```

```
FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)
Player | || ▾ □ □ □ <<
Es+e es un escri+o que busca probar sus habilida##s al escribir con el edi+or ##+ex+o VI. Es+e edi+or## +ex+o es uno ## Los mas an+iguos edi+ores ## sis+ema opera+ivos +ipo Unix, Solarix y Linux.

Este editor pue## parecer un poco dificil ## manejar, ya que no funciona con los editores ## texto####rnos, pero al conocerlo mas afondo y enten##r su forma ## operacion, van a darse cuenta## las utilida##s y gran funcionalidad con que cuenta.

Es impotortante enten##r los modos ## operacion y los comandos con que cuenta para aprovechar sus capacida##s, asi que es altamanete recomendable que las estudien y practiquen para FAMILIARIZARSE EN ESTE EDITOR.
Mo##rnos, pero al conocerlo mas afondo y enten##r su forma ## operacion, van a darse cuenta## las utilida##s y gran funcionalidad con que cuenta.

~
~
~
~
~
~
Search wrapped
```

- Ubíquese en la línea 5 del texto usando un comando
  - Pulsamos esc+5+G

```

FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only)
Player | || | ⌂ ⌄ ⌅ ⌆ <=
Es+e es un escri+o que busca probar sus habilida##s al escribir con el edi+or ##+ex+o VI. Es+e edi+or ##+ex+o es uno ## los mas an+iguos edi+ores ## sis+ema opera+ivos +ipo Unix, Solarix y Linux.

Este editor pue## parecer un poco dificil ## manejar, ya que no funciona con los editores ## texto ##+rnos, pero al conocerlo mas afondo y enten##r su forma ## operacion, van a darse cuenta ## las utilida##s y gran funcionalidad con que cuenta.

Es imponente enten##r los modos ## operacion y los comandos con que cuenta para aprovechar sus capacida##s, asi que es altamente recomendable que las estudien y practiquen para FAMILIARIZARSE EN ESTE EDITOR.
##+rnos, pero al conocerlo mas afondo y enten##r su forma ## operacion, van a darse cuenta ## las utilida##s y gran funcionalidad con que cuenta.
~
~
~
~
```

- Haga un cuadro resumen con comandos de VI

Comando	Uso
Esc+dw	Eliminar la palabra a la derecha
Esc+dd	Eliminar la linea en la que estamos
Esc+D	Eliminar de la derecha del cursor al fin de la linea
Esc+:m:n d	Eliminar de la linea m a la n
Esc+p	Pegar abajo
Esc+nG	Moverse a la linea n
Esc+:w	Guardar y no salir del vi
Esc+:wq	Guardar y salir del vi
Esc+:q	Salir del vi si no se han hecho cambios
Esc+:q!	Salir sin guardar cambios
Esc+ZZ	Guardar y salir
Esc+ :g/n/s//m/g	Buscar n y reemplazarlo por m en todo el archivo
Esc+:n/ms/.*/\U%/	Cambiar a mayúsculas desde la linea n hasta la m
Esc:+n/ms/.*/\L%/	Cambiar a minusculas desde la linea n hasta la m

Esc+J	Unir la línea en la que está el cursor con la inferior
-------	--

- Grabe el trabajo y salga del editor

- Pulsamos Esc+:+w+q o Esc+Z+Z

```
+ex+o VI. Es+e edi+or
## +ex+o es uno ## los mas an+iguos edi+ores ## sis+ema opera+ivos +ipo Unix, So
larix y Linux.

Este editor pue## parecer un poco dificil ## manejar, ya que no funciona con los
editores ## texto
Mo##rnos, pero al conocerlo mas afondo y enten##r su forma ## operacion, van a d
arse cuenta
## las utilida##s y gran funcionalidad con que cuenta.

Es impotortante enten##r los modos ## operacion y los comandos con que cuenta pa
ra aprovechar
sus capacida##s, asi que es altamanete recomendable que las estudien y practique
n para
FAMILIARIZARSE EN ESTE EDITOR.
Mo##rnos, pero al conocerlo mas afondo y enten##r su forma ## operacion, van a d
arse cuenta
## las utilida##s y gran funcionalidad con que cuenta.

~
~
~
~

root@host:~ #
```

- Vuelva a entrar y borre las primeras 5 líneas

- Pulsamos Esc+:+"lineadeinicio","lineadefin" d

```
Player ▾ | || ▾ ▾ ▾
FreeBSD - VMware Workstation 15 Player (Non-commercial use only) - X
Player ▾ | || ▾ ▾ ▾
Es+e es un escri+o que busca probar sus habilida##s al escribir con el edi+or ##
+ex+o VI. Es+e edi+or
## +ex+o es uno ## los mas an+iguos edi+ores ## sis+ema opera+ivos +ipo Unix, So
larix y Linux.

Este editor pue## parecer un poco dificil ## manejar, ya que no funciona con los
editores ## texto
Mo##rnos, pero al conocerlo mas afondo y enten##r su forma ## operacion, van a d
arse cuenta
## las utilida##s y gran funcionalidad con que cuenta.

Es impotortante enten##r los modos ## operacion y los comandos con que cuenta pa
ra aprovechar
sus capacida##s, asi que es altamanete recomendable que las estudien y practique
n para
FAMILIARIZARSE EN ESTE EDITOR.
Mo##rnos, pero al conocerlo mas afondo y enten##r su forma ## operacion, van a d
arse cuenta
## las utilida##s y gran funcionalidad con que cuenta.

~
~
~
~

:1,5 d
```

- Salga del archivo sin grabar

- Pulsamos Esc+:+q!

## Power Shell

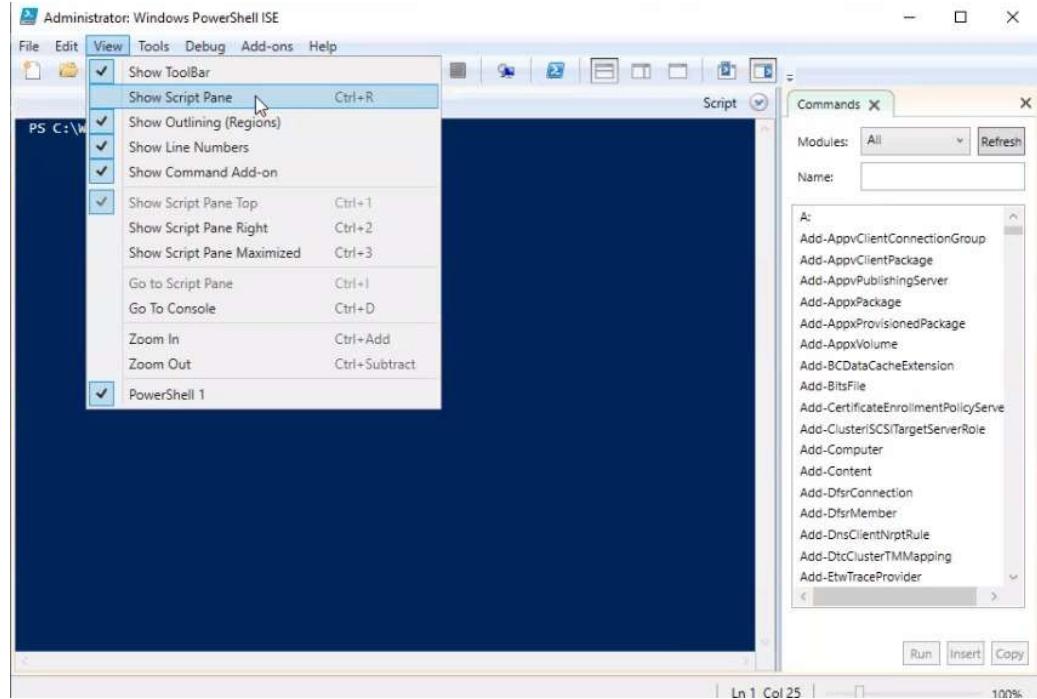
Para el grupo de tres estudiantes, En Windows, ¿qué es power Shell?, realice 5 programas en Power Shell similares a los que se hicieron en Linux y FreeBSD

- Powershell es una consola de sistema, un terminal o «CLI» bastante más avanzado y completo que MS-DOS o CMD desde el que podremos configurar completamente un equipo informático basado en Windows sin tener que depender de un escritorio para

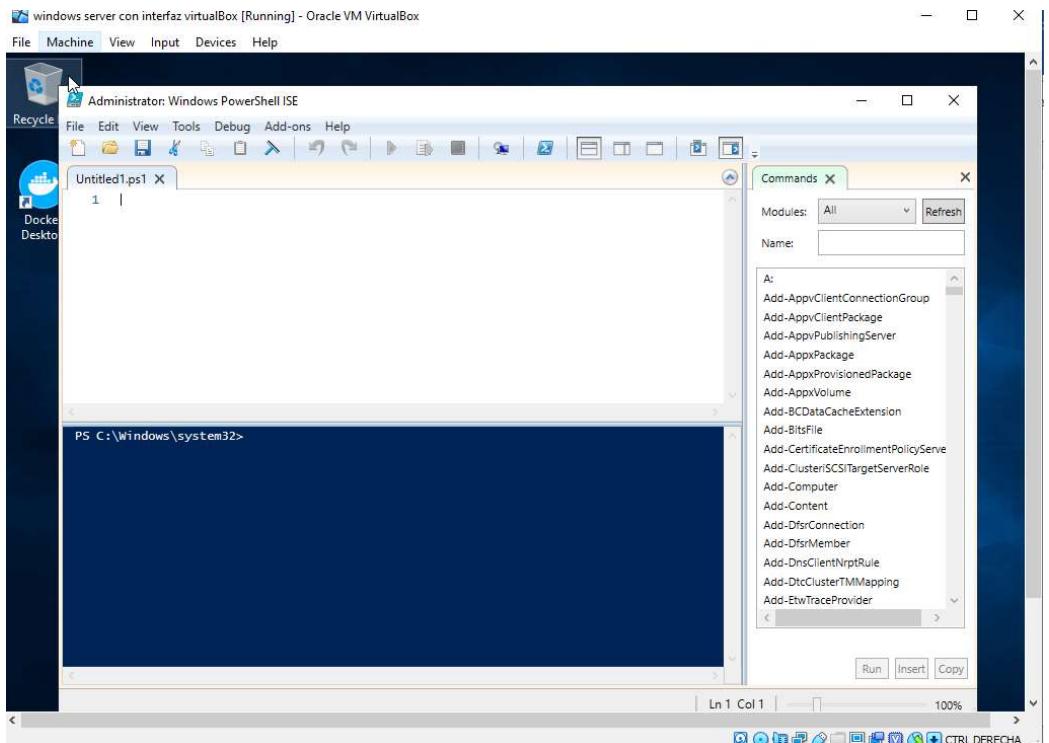
ello, aunque también sirve para otros programas de Microsoft como SQL Server, Exchange o IIS.

- Creacion de los scripts

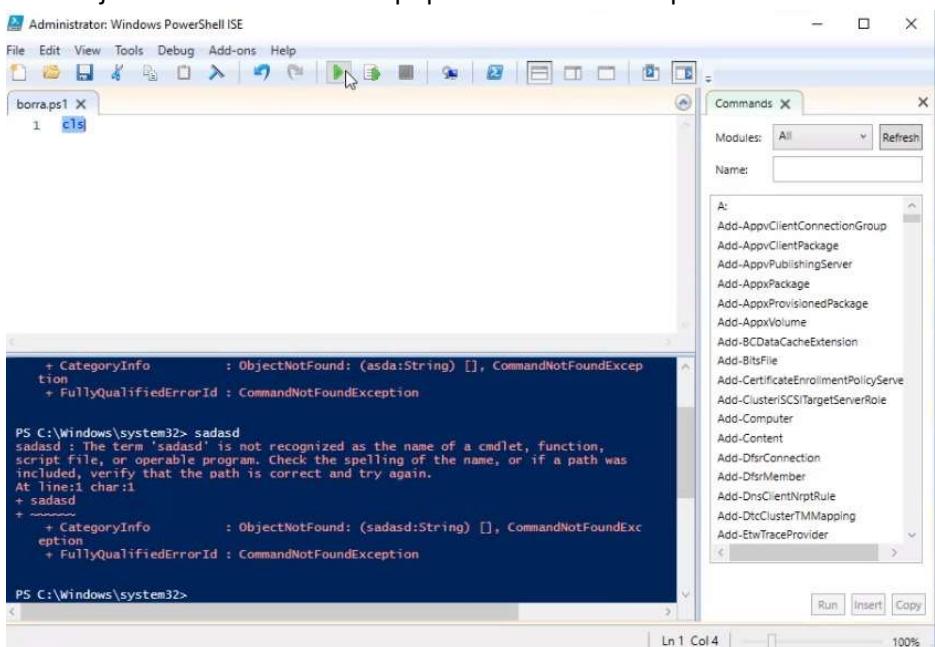
- Creamos el archivo yendo a la pestaña de view y habilitamos la opción “Show script Pane”



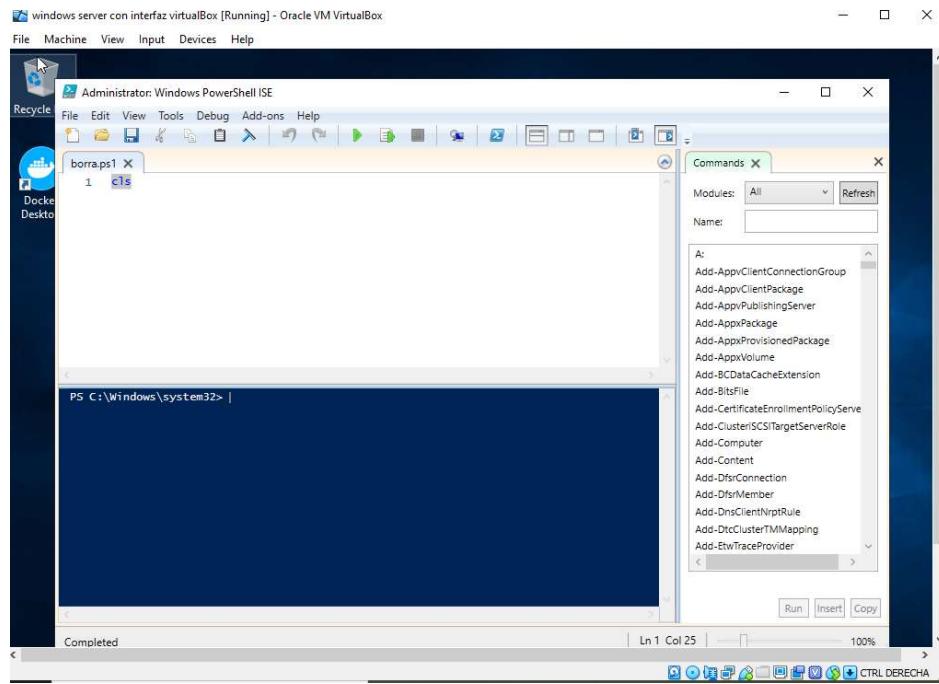
- Ahora se nos abrirá un panel en blanco, en el cual escribiremos nuestros scripts, si queremos crear uno nuevo oprimiremos en la hoja con el sol



- Ahora ejecutaremos nuestro script pulsando la flecha o presionando f5



- Tras ejecutarlo veremos la pantalla asi



## CONCLUSIONES

- Con este laboratorio pudimos llegar a la conclusión de que la herramienta brindada por CISCO, Packet Tracer, es de vital importancia a la hora de realizar un modelo de una red, ya que brinda la posibilidad del modo simulación la cual es muy útil porque configurando correctamente los equipos de computo relacionados con el modelo se puede mostrar el recorrido que tiene un PDU durante el transcurso de la transmisión de datos por una red. Gracias al curso básico presentado se tuvo un buen acercamiento con esta herramienta que consideramos es fundamental para modelar una red.
- Se pudo aprender el funcionamiento básico de la herramienta Wireshark que se encontraba instalada en el laboratorio de redes entendemos como por medio de esta herramienta podemos ver si tenemos una conexión con una dirección destino indicada ya sea a la hora de realizar un ping o accediendo directamente a ella desde un buscador y sus distintos filtros y “áreas de trabajo”.
- Por ultimo, tuvimos un acercamiento con los comandos de Linux por medio de programas Shell en donde se tuvo que realizar una búsqueda extensa para el desarrollo de estos ya que no se tenía mucho conocimiento previo sobre estos y como podríamos usarlos a nuestro favor para cumplir con los requerimientos solicitados en el laboratorio.

## BIBLIOGRAFIA

- ¿Qué es una tarjeta de red?: Recuperado de  
<https://www.aboutespanol.com/que-es-una-tarjeta-de-red-841391>
- ¿Qué es Wireshark? Así funciona la nueva tendencia esencial en seguridad: Recuperado de  
<https://cso.computerworld.es/tendencias/que-es-wireshark-asi-funciona-la-nueva-tendencia-esencial-en-seguridad>
- Comandos de Shell Script: Recuperado de  
<http://trajano.us.es/~fjfj/shell/shellscript.htm>