

Andres Peña Diaz - 201913766
Santiago Hernandez - 201922432
Gabriel Beltran - 201921903
Grupo 4

Laboratorio 1

- 1) Evidencia pertinente de los resultados de la realización de las actividades de laboratorio con sus respectivos títulos (se sugieren capturas de pantalla).

The image displays two screenshots of the Cisco Packet Tracer interface, showing a network topology and the configuration of a DHCP service on a router.

Top Screenshot: The network topology shows a central router (R1) connected to two switches (S1 and S2). S1 is connected to three PCs (PC1, PC2, PC3) and a server (S1-Web). S2 is connected to three PCs (PC4, PC5, PC6) and a server (S2-Web). The router R1 is configured with the following IP addresses: 192.168.0.0/24 for S1 and 192.168.1.0/24 for S2. The DHCP configuration window is open, showing the IP Configuration tab. The configuration is set to Static, with the following values: IPv4 Address: 192.168.0.254, Subnet Mask: 255.255.255.0, Default Gateway: 192.168.0.1, and DNS Server: 192.168.1.2. The IPv6 Configuration tab is also visible, showing the configuration for IPv6 Address, Link Local Address, Default Gateway, and DNS Server.

Bottom Screenshot: The network topology is the same as the top screenshot. The DHCP configuration window is open, showing the Services tab. The DHCP service is configured for the interface Fa0/24. The configuration is set to On, with the following values: Pool Name: serverPool, Default Gateway: 192.168.1.1, DNS Server: 192.168.1.2, Start IP Address: 192.168.0.100, Subnet Mask: 255.255.255.0, Maximum Number of Users: 150, TFTP Server: 0.0.0.0, and WLC Address: 0.0.0.0. The DHCP configuration window is also open, showing the IP Configuration tab, with the same values as the top screenshot.

Cisco Packet Tracer - /Users/jandrea/Downloads/Laboratorio_12.pka

Time: 00:23:46

Logical Physical 100, p: 44

Configuration

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

DHCP: ☐ Static

IPv4 Address: 192.168.0.101

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.1.1

DNS Server: 192.168.1.2

IPv6 Configuration

Automatic: ☐ Static

IPv6 Address: /

Link Local Address: FE80:201:CFFF:EEEE:99CC

Default Gateway:

DNS Server:

802.1X

Use 802.1X Security: ☐

Authentication: MD5

Username:

Tip

Time: 00:23:46

Realtime Simulation

Scenario 0

File Last Status Source Destination Type Color Times(s) Periodic Num Edit Delete

Web IC 0.000 N 0

Toggle PDU List Window

(Select a Device to Drag and Drop to the Workspace)

Cisco Packet Tracer - /Users/jandrea/Downloads/Laboratorio_12.pka

Time: 00:24:04

Logical Physical 100, p: 184

DNS

Physical Config Services Desktop Programming Attributes

SERVICES

HTTP

DHCP

DHCPv6

TFTP

DNS

SYNLOG

AAA

NTP

DNASL

FTP

IoT

VM Management

Radius EAP

DNS Service: ☒ On ☐ Off

Resource Records

Name: Type: A Record

Address:

Add Save Remove

| No. | Name | Type | Detail |
|-----|-------------------|----------|--------------|
| 0 | dns.labredes.com | A Record | 192.168.1.2 |
| 1 | ftp.labredes.com | A Record | 192.168.1.43 |
| 2 | mail.labredes.com | A Record | 192.168.1.44 |
| 3 | web.labredes.com | A Record | 192.168.1.45 |

DNS Cache

Tip

Time: 00:24:04

Realtime Simulation

Scenario 0

File Last Status Source Destination Type Color Times(s) Periodic Num Edit Delete

Web IC 0.000 N 0

Toggle PDU List Window

(Select a Device to Drag and Drop to the Workspace)

Cisco Packet Tracer - /Users/andrea/Downloads/Laboratorio_12.pka

Logical Physical 100, y: 107

WEB

Physical Config **SERVICES** Desktop Programming Attributes

SERVICES

- HTTP
- DHCP
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

HTTP

SMTP Service ☒ ON ☐ OFF

HTTPS ☒ ON ☐ OFF

File Manager

| File Name | Edit | Delete |
|------------------------|--------|----------|
| 1. Gabriel.html | (edit) | (delete) |
| 2. andrea.html | (edit) | (delete) |
| 3. aviator.jpg | (edit) | (delete) |
| 4. copyrights.html | (edit) | (delete) |
| 5. ciscoptg177x111.jpg | (edit) | (delete) |
| 6. helloworld.html | (edit) | (delete) |
| 7. image.html | (edit) | (delete) |
| 8. imagen.jpg | (edit) | (delete) |
| 9. img1-andrea.jpg | (edit) | (delete) |
| 10. index.html | (edit) | (delete) |
| 11. santago.html | (edit) | (delete) |

New File Import

Time: 00:24:10

Realtime Simulation

Scenario 0

File Last Status Source Destination Type Color Times(s) Periodic Num Edit Delete

Uu... WEB IC... 0.000 N 0

(delete)

New Delete

Toggle PDU List Window

(Select a Device to Drag and Drop to the Workspace)

Cisco Packet Tracer - /Users/andrea/Downloads/Laboratorio_12.pka

Logical Physical 100, y: 108

Email

Physical Config **SERVICES** Desktop Programming Attributes

SERVICES

- HTTP
- DHCP
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

SMTP Service ☒ ON ☐ OFF

POP3 Service ☒ ON ☐ OFF

Domain Name: labredes.com

User Setup

User: Password:

ca.peraid
s.hernandez
g.betrant

Change Password

Time: 00:24:30

Realtime Simulation

Scenario 0

File Last Status Source Destination Type Color Times(s) Periodic Num Edit Delete

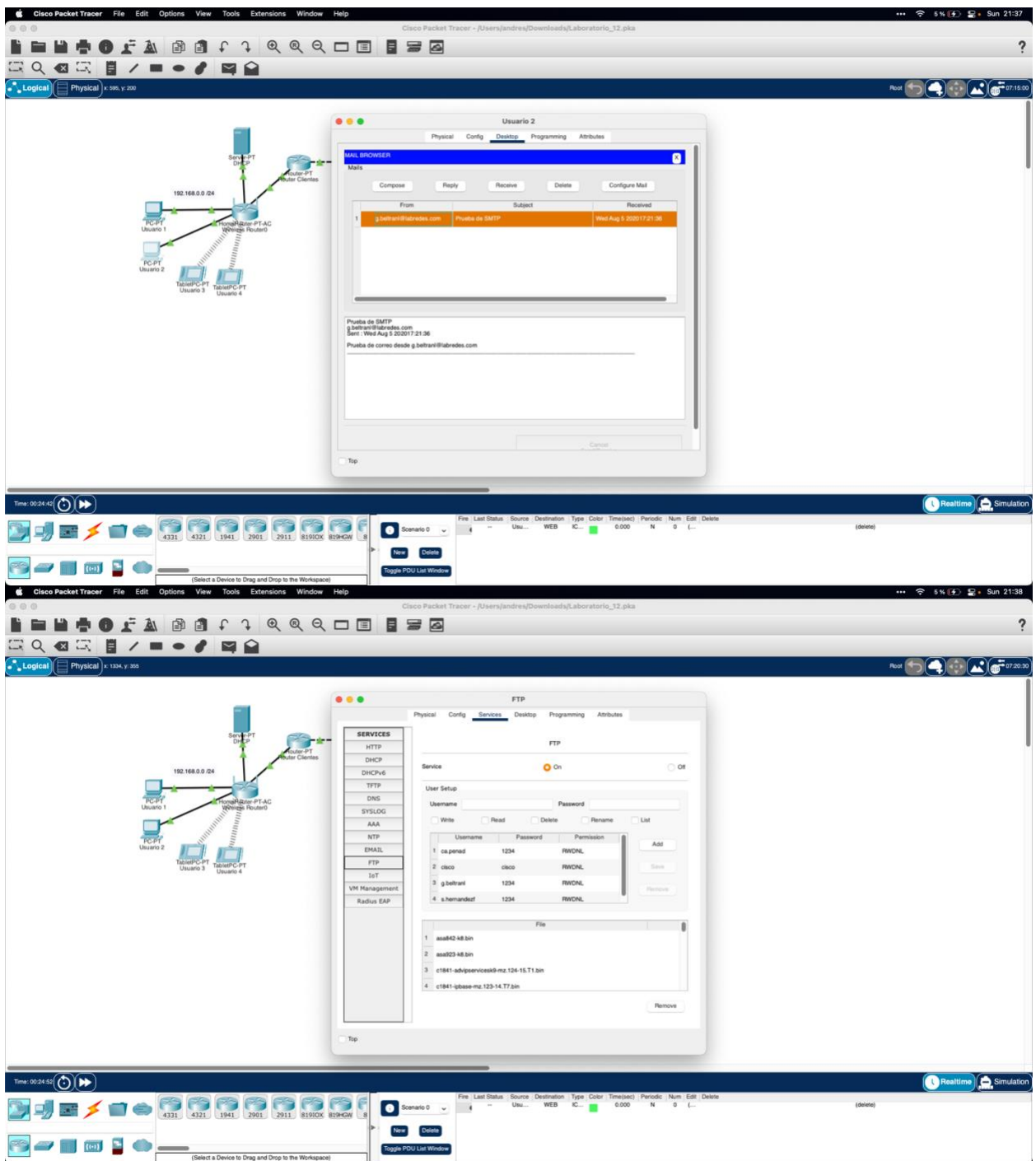
Uu... WEB IC... 0.000 N 0

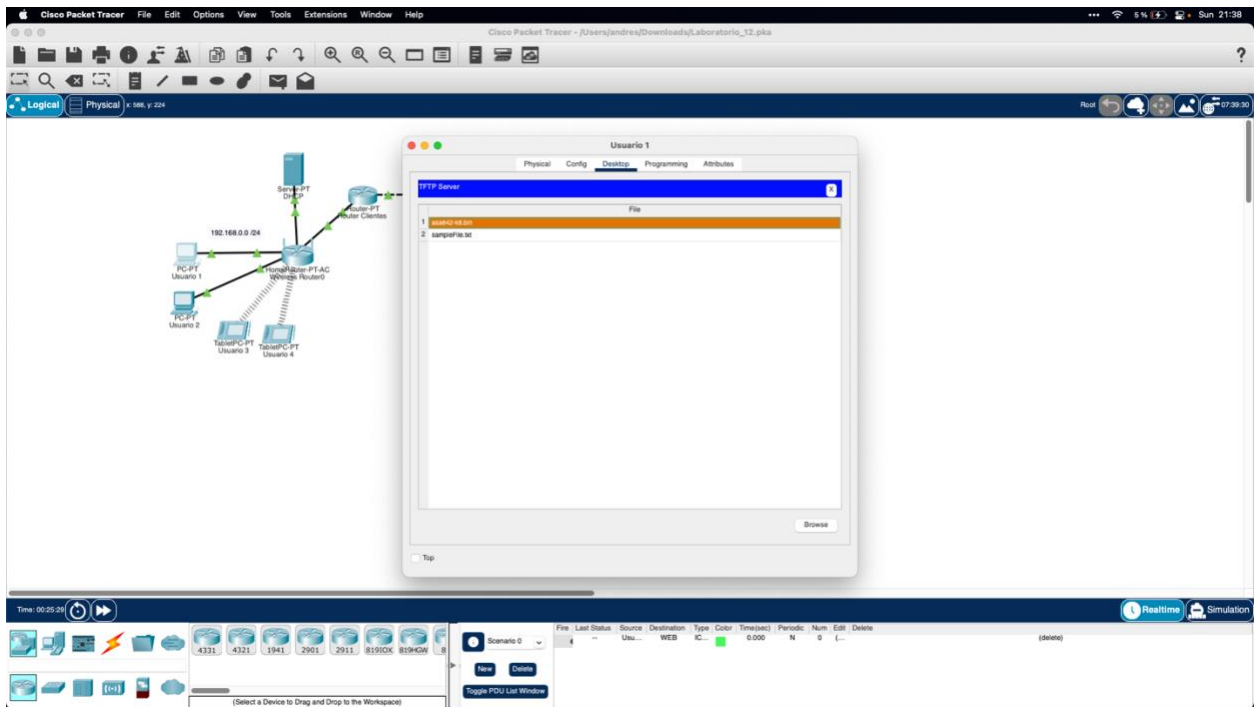
(delete)

New Delete

Toggle PDU List Window

(Select a Device to Drag and Drop to the Workspace)





2) Preguntas sección 5

- a) ¿Defina con sus palabras qué es el protocolo ICMP y cuál es su función? basado en su respuesta, explicar por qué se suele perder el primer paquete del comando ping.

ICMP es un protocolo del nivel 3 (capa de red) que se encarga de devolver mensajes que reportan el estado o los problemas sobre los paquetes que son enviados o recibidos en la capa 3 de red, estos paquetes son llamados datagramas. Usualmente el primer paquete del ping se pierde porque al mandar el paquete se tiene que resolver a donde se tiene que mandar y, mientras se hace esta averiguación, se da por perdido el primer paquete. Es por esto que la segunda vez que se hace el ping no pierde el primer paquete.

- b) Escriba las diferencias que pudieron percibir al realizar las pruebas de conectividad utilizando la URL y la dirección IP.

Al hacer el ping con la URL se demora un poco más para recibir una respuesta del servidor. Sin embargo, aun aparece que está haciéndose el ping a la IP correspondiente. Por lo tanto, asumimos que la demora extra se debe al tiempo que le toma al servidor DNS en traducir la dirección.

- c) Qué es una PDU?

PDU son las unidades de datos de protocolo, esta contiene un bloque específico de datos que son transferidos a través del modelo OSI. Cada capa del modelo OSI tiene datos específicos que definen como va a ser la unidad y el estado de los datos para esa capa en específico.

- d) ¿Cuáles son las PDU de las capas de aplicación, transporte, red y enlace de datos?

La PDU de la capa de aplicación (APDU) se llama de forma general “datos” usa protocolos como http, smtp, Pop3. La PDU de la capa de transporte (TPDU) se llama segmento y utiliza los protocolos TCP-UDP La PDU de la capa de red se llama datagrama o paquete, utiliza principalmente el protocolo IP. La PDU de la capa de enlace se llama trama y utiliza protocolos como MAC address

- e) ¿Una aplicación puede usar más de un esquema de comunicación, ejemplo Cliente-servidor y P2P?

No, hay que escoger una o la otra y cada una trae sus beneficios y desventajas.

- f) Realice una prueba de ping al servidor ftp.labredes.com desde el equipo del Usuario 1 y el equipo del Usuario 3. ¿A qué atribuye que los resultados de las pruebas difieran tanto?

Los resultados del Usuario 3 toman un poco más de tiempo en retornar la respuesta, una posible explicación es que el Usuario 3 está conectado al router por medio inalámbrico.

- g) Desde su equipo utilice por consola de comandos la herramienta tracert (Windows) o traceroute (Linux - MAC) apuntando a www.google.com ¿Qué información obtiene?, ¿Cuál es la utilidad de esta herramienta?

Lista los saltos que toma un paquete para llegar de la maquina propia a la IP destino.

Referencias:

<https://www.sapalomera.cat/moodlecf/RS/1/course/module3/3.3.1.2/3.3.1.2.html>

<https://techlib.net/definition/pdu.html>

<https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/que-es-el-protocolo-icmp-y-como-funciona/>