

**Universidad de los Andes**  
**Departamento de Ingeniería de Sistemas**



**Laboratorio: Introducción a Redes de Datos**

**ISIS3204 - Infraestructura de Comunicaciones**

**Profesor - Yuri Andrea Pinto Rojas**

**Grupo 3:**

**Juan Esteban Quiroga - 202013216**  
**Juan Manuel Rodriguez - 202013372**  
**Andres Felipe Ortiz - 201727662**

**2025-10**

## Contents

<b>1</b>	<b>4.1 Configuración del Direcccionamiento de la red (servicio de DHCP e IPs estáticas)</b>	<b>3</b>
1.1	Configuración de los servidores con IP estática . . . . .	3
1.2	Configuración del Servidor DHCP . . . . .	3
1.3	Asignación dinámica en clientes . . . . .	4
<b>2</b>	<b>4.2 Configuración de servicio DNS</b>	<b>4</b>
2.1	Pasos realizados . . . . .	4
2.2	Registros configurados . . . . .	5
<b>3</b>	<b>4.3 Pruebas de Conectividad (Comando ping) y Exploración del Protocolo DNS</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>4.4 Configuración y Exploración del servidor WEB</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>4.5 Configuración y exploración de los protocolos de correo electrónico SMTP y POP3</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>4.6 Configuración y exploración de protocolo FTP</b>	<b>5</b>

## 1 4.1 Configuración del Direccionamiento de la red (servicio de DHCP e IPs estáticas)

En esta primera parte del laboratorio se buscó garantizar que todos los dispositivos de la red tuvieran una dirección IP válida y adecuada para comunicarse. Para ello se combinaron configuraciones de tipo **estática** (en los servidores) y de tipo **dinámica** (para los clientes).

### 1.1 Configuración de los servidores con IP estática

Los servidores de la red requieren direcciones fijas porque ofrecen servicios (DNS, FTP, correo, web, DHCP) que deben estar siempre disponibles en la misma dirección. En cada uno se ingresó manualmente la configuración en la opción *Desktop* → *IP Configuration*:

- Server1 – DNS: IP: 192.168.1.2, Mascara: 255.255.255.0, Gateway: 192.168.1.1
- Server2 – FTP: IP: 192.168.1.33, Mascara: 255.255.255.0, Gateway: 192.168.1.1
- Server3 – Mail: IP: 192.168.1.34, Mascara: 255.255.255.0, Gateway: 192.168.1.1
- Server4 – HTTP: IP: 192.168.1.35, Mascara: 255.255.255.0, Gateway: 192.168.1.1
- Server5 – DHCP: IP: 192.168.0.254, Mascara: 255.255.255.0, Gateway: 192.168.0.1

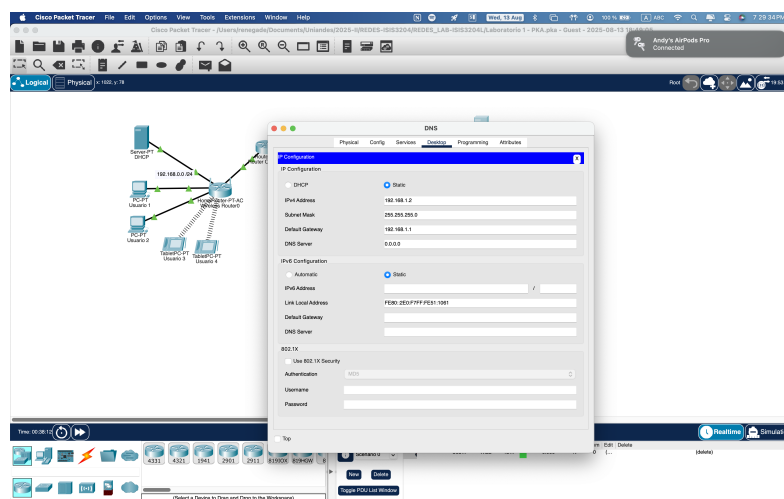


Figure 1: Ejemplo de configuración IP estática en el servidor DNS.

### 1.2 Configuración del Servidor DHCP

Para los clientes se habilitó un servidor DHCP en el Server5. De esta manera, los equipos de usuario obtienen su configuración automáticamente, lo cual simplifica la administración de la red.

El pool configurado contenía los siguientes parámetros:

- **Default Gateway:** 192.168.0.1
- **DNS Server:** 192.168.1.2
- **Rango de direcciones:** 192.168.0.100 – 192.168.0.255
- **Máscara de subred:** 255.255.255.0
- **Máximo número de usuarios:** 150

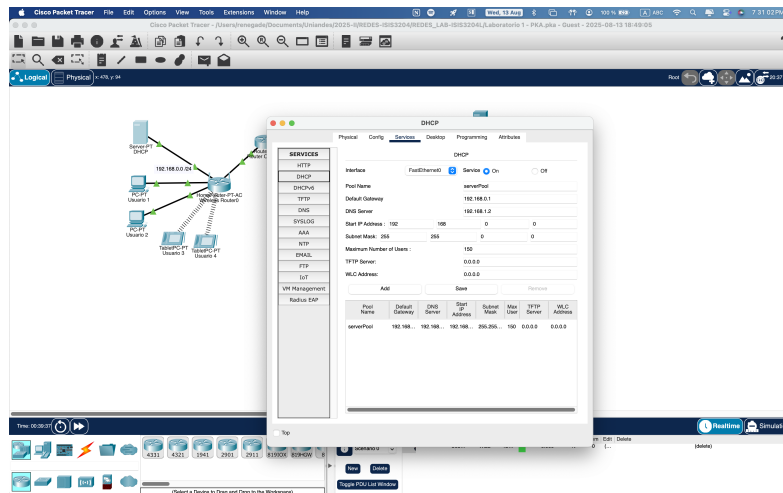


Figure 2: Configuración del servicio DHCP en el Server5.

### 1.3 Asignación dinámica en clientes

Cada usuario (PC1, PC2, PC3, PC4) fue configurado en modo DHCP. Al ejecutar seleccionar la opción DHCP, se comprobó que los clientes recibieron direcciones dentro del rango definido, además del gateway y del servidor DNS.

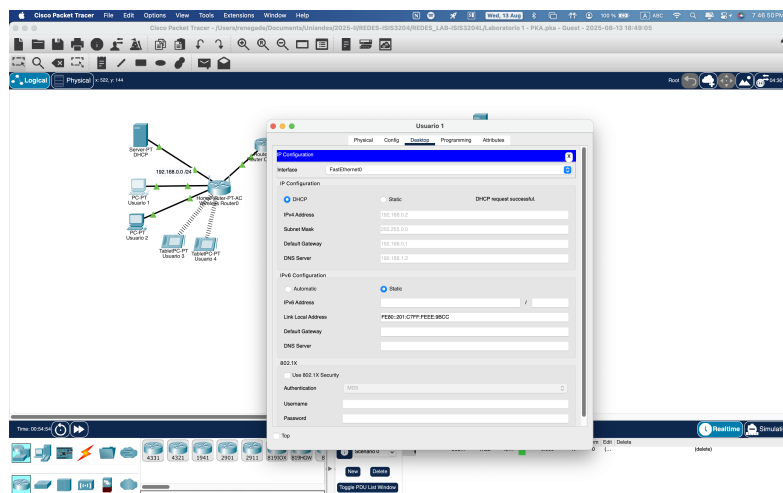


Figure 3: Dirección IP obtenida dinámicamente por Usuario 1.

En conclusión, la red quedó con un direccionamiento mixto: los servidores con IP fija para garantizar disponibilidad, y los clientes con IP dinámica para mayor flexibilidad.

## 2 4.2 Configuración de servicio DNS

El servicio DNS fue implementado en el Server1. Su propósito es **traducir nombres de dominio a direcciones IP**, de manera que los usuarios no tengan que recordar números, sino que puedan acceder a los servicios escribiendo su URL.

### 2.1 Pasos realizados

1. Se deshabilitaron todos los servicios del servidor excepto el de **DNS**.
2. En la pestaña de configuración de DNS, se agregaron registros de tipo **A Record**, asociando los nombres de dominio de los servicios con sus respectivas direcciones IP.

## 2.2 Registros configurados

- `dns.labredes.com` → 192.168.1.2
- `ftp.labredes.com` → 192.168.1.33
- `mail.labredes.com` → 192.168.1.34
- `web.labredes.com` → 192.168.1.35

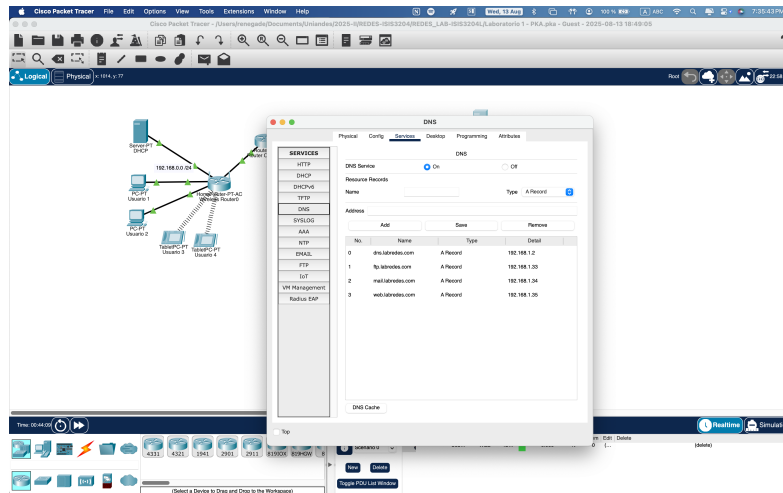


Figure 4: Registros DNS configurados en el servidor.

Gracias a esta configuración, al realizar pruebas desde los clientes se logró acceder a los servicios tanto por dirección IP como por nombre de dominio. Esto demuestra el correcto funcionamiento del servidor DNS dentro de la red diseñada.

## 3 4.3 Pruebas de Conectividad (Comando ping) y Exploración del Protocolo DNS

## 4 4.4 Configuración y Exploración del servidor WEB

## 5 4.5 Configuración y exploración de los protocolos de correo electrónico SMTP y POP3

## 6 4.6 Configuración y exploración de protocolo FTP