

Reporte de Laboratorio: IPv6 en Packet Tracer

Integrantes:

Martín Moloeznik, Nicolás Paz Reyes

`martinmoloeznik@gmail.com`, `rubenpaz2105@gmail.com`

Repositorio: `https://github.com/N1C0-P4Z/Protocolo-IPv6`

22 de marzo de 2025

Índice

1. Introducción	2
2. Escenario 1: Configuración de IPv6 y SLAAC	2
2.1. Configuración del Router	2
2.2. Observación de PDUs y Diagramas	2
3. Escenario 2: Neighbor Discovery y NDP	2
4. Conclusiones	3
5. Referencias	3

1. Introducción

En este documento se detallan los escenarios configurados en Packet Tracer para la práctica de IPv6. Se explica la configuración de las direcciones, el uso de SLAAC, el funcionamiento del Neighbor Discovery Protocol (NDP) y otros conceptos relevantes.

2. Escenario 1: Configuración de IPv6 y SLAAC

2.1. Configuración del Router

Aquí se detalla la configuración necesaria en el router, incluyendo la activación de IPv6, asignación de direcciones LLA y GUA, y otros comandos.

2.2. Observación de PDUs y Diagramas

Utilizando el paquete `bytefield` se pueden dibujar diagramas de los campos de los mensajes ICMPv6, por ejemplo:

<i>48 bit MAC</i>	<i>00-E0-F9-98-8A-07</i>	} Algoritmo EUI-64
<i>Separa al medio</i>	<i>00-E0-F9 / 98-8A-07</i>	
<i>Insertar FF-FE</i>	<i>00-E0-F9 FF-FE 98-8A-07</i>	
<i>Primeros dos hexa a binario</i>	<i>0000-0000-E0-F9 FF-FE 98-8A-07</i>	
<i>Se invierte el septimo bit</i>	<i>0000-0010-E0-F9 FF-FE 98-8A-07</i>	
<i>64 bits host interface ID</i>	<i>02-E0-F9-FF-FE-98-8A-07</i>	
<i>Link Local Address</i>	<i>FE80::2E0:F9FF:FE98:8A07</i>	

041232

<i>Ver:6</i>	<i>TRFC</i>	<i>FLOW LABEL</i>		} Header
<i>PL:12</i>		<i>NEXT:0x3a</i>	<i>HOP LIMIT:255</i>	
<i>SRC IP:FE80::2E0:F9FF:FE98:8A07</i>				

Este paquete es muy útil para representar gráficamente la estructura de los paquetes (PDU), facilitando la explicación de campos y su función en protocolos como IPv6. Se recomienda su uso cada vez que se necesite visualizar la segmentación de datos en un diagrama, lo que ayuda a clarificar cómo se organiza la información en cada mensaje.

3. Escenario 2: Neighbor Discovery y NDP

En esta sección se describe el proceso de descubrimiento de vecinos en IPv6, incluyendo:

- Configuración de las interfaces en el router y dispositivos.
- Flujo de mensajes de NDP y explicación de cada uno (por ejemplo, RS y RA).

- Análisis de los PDUs involucrados y la conversión de direcciones MAC.

4. Conclusiones

Aquí se sintetizan los resultados obtenidos y se discuten las ventajas y desventajas de la autoconfiguración en IPv6, así como el impacto del proceso de Neighbor Discovery en el rendimiento de la red.

5. Referencias

- **Video 1:** “IPv6 SLAAC and EUI-64 Basics in Packet Tracer”, Dan Alberghetti, 2019.
- **Video 2:** “IPv6 NDP and ICMPv6 using Packet Tracer”, Dan Alberghetti, 2020.
- **Video 3:** “Detección de vecinos IPv6 (Packet Tracer Lab 9.3.4)”, RedesNetw channel, 2022.