

# **El protocolo IPv6**

Integrantes:

Martín Moloeznik, Nicolás Paz Reyes

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

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

23 de marzo de 2025

# Índice

# 1. Introducción

El protocolo IPv6 fue desarrollado para reemplazar a IPv4 debido a la necesidad de una mayor cantidad de direcciones IP en el mundo. Dentro de IPv6 existen mecanismos esenciales para la configuración de direcciones y la comunicación entre dispositivos, entre los cuales se destacan SLAAC, EUI-64 y el protocolo Neighbor Discovery (NDP).

## 2. IPv6 SLAAC and EUI-64 Basics

### 2.1. Configuración del Router en IPv6

· <https://github.com/N1C0-P4Z/Protocolo-IPv6/blob/>

Figura 1: Figura 1: Red a ensayar

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>	} Header
<i>separar 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 2 hexa</i>	<i>0000-0000-E0-F9 FF-FE 98-8A-07</i>	
<i>48 bit mac</i>	<i>00-E0-F9-98-8A-07</i>	
<i>48 bit mac</i>	<i>00-E0-F9-98-8A-07</i>	
<i>48 bit mac</i>	<i>00-E0-F9-98-8A-07</i>	

0                    4

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

Para la elaboración de este informe utilizamos el contenido de los siguientes videos.

- **Video 1:** “IPv6 SLAAC and EUI-64 Basics in Packet Tracer”, Dan Alberghetti, 2019, at <https://www.youtube.com/watch?v=yMK1NVHksDE>.
- **Video 2:** “IPv6 NDP and ICMPv6 using Packet Tracer”, Dan Alberghetti, 2020, at <https://www.youtube.com/watch?v=y2GpG9a0IFI>
- **Video 3:** “Detección de vecinos IPv6 (Packet Tracer Lab 9.3.4)”, RedesNetw channel, 2022, at <https://www.youtube.com/watch?v=ZBVXbgF39gw>