

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	2
2. IPv6 SLAAC and EUI-64 Basics	2
2.1. Configuración del Router en IPv6	2
2.2. Explicacion algoritmo EUI-64	2
3. Escenario 2: Neighbor Discovery y NDP	3
4. Conclusiones	3
5. Referencias	3

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

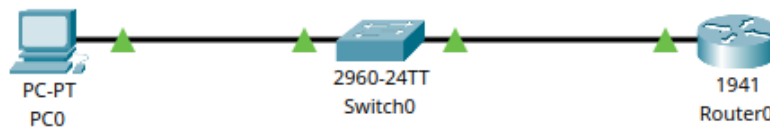


Figura 1: Red a ensayar

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. Explicacion algoritmo EUI-64

La pc se autoconfigura su Link Local Addres siguiendo los pasos a continuacion: +

<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>	

0	4	12	32
<i>Ver:6</i>	<i>TRFC</i>	<i>FLOW LABEL</i>	
<i>PL:12</i>		<i>NEXT:0x3a</i>	<i>HOP LIMIT:255</i>
<i>SRC IP:FE80::2E0:F9FF:FE98:8A07</i>			
<i>DEST IP:FF02::2</i>			

}

Link Local
Address

All Routers
Multicast
address

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> +