



Módulo 12 – Endereçamento IPv6 (Resumo Netwars)

1. Por que usar IPv6?

- IPv4 tá acabando (4,3 bilhões de endereços já era).
 - IPv6 tem **128 bits** = muuuitos endereços.
 - Soluciona problemas de NAT, segurança, mobilidade e IoT.
-

2. Migração de IPv4 pra IPv6

1. Pilha Dupla (Dual Stack)

Usa IPv4 e IPv6 juntos.

2. Tunelamento (Tunneling)

Encapsula pacotes IPv6 em IPv4.

3. Tradução (NAT64)

Permite IPv6 se comunicar com IPv4 via tradução.

3. Representação do IPv6

- 8 grupos de 4 caracteres hexadecimais:

`2001:0db8:0000:0000:0000:0000:0001`

Regras:

- **Regra 1:** Tira os zeros à esquerda → `09f0` vira `9f0`
 - **Regra 2:** Usa `::` pra encurtar zeros seguidos →
`2001:0db8:0:0:0:0:0:1` vira `2001:db8::1`
Só pode usar `::` uma vez!
-

4. Tipos de endereços IPv6

Tipo	Função
Unicast	Envia pra um só dispositivo
Multicast	Envia pra vários ao mesmo tempo
Anycast	Vai pro mais próximo entre vários dispositivos com o mesmo IP

Obs:

- IPv6 **não tem broadcast**. Substituído por **multicast**.
-

5. Prefixos importantes

- **/64** = padrão das LANs.
 - **GUA (Global Unicast Address)** → público e roteável.
 - **LLA (Link-Local Address)** → comunicação local, começa com `fe80::/10`
 - **ULA (Unique Local Address)** → similar ao IP privado (começa com `fc00::/7`)
-

6. COMANDOS – Configuração IPv6

Configurar endereço GUA (Manual):

```
R1(config)# interface gigabitEthernet 0/0/0
R1(config-if)# ipv6 address 2001:db8:acad:1::1/64
R1(config-if)# no shutdown
```

Configurar endereço LLA (Manual):

```
R1(config)# interface gigabitEthernet 0/0/0
R1(config-if)# ipv6 address fe80::1:1 link-local
```

7. Endereçamento Dinâmico

IPv6 usa **mensagens ICMPv6**:

- **RS (Router Solicitation)**: Host pergunta sobre roteador.
- **RA (Router Advertisement)**: Roteador responde com config.

3 modos:

1. **SLAAC**: só o RA já basta (autoconfigura tudo).
 2. **SLAAC + DHCPv6 stateless**: RA + DNS via DHCP.
 3. **DHCPv6 stateful**: endereço completo vem do servidor DHCP.
-

8. EUI-64 – Criação do ID da Interface

Cria ID de 64 bits baseado no MAC:

- Divide o MAC ao meio
 - Insere **FF:FE** no meio
 - Inverte o 7º bit (U/L bit)
-

9. Verificar IPv6 no Roteador

```
R1# show ipv6 interface brief
```

10. Subnetting IPv6

- Sub-rede se baseia no campo de **ID de Sub-rede** no GUA.
 - Ex:
Prefixo global: **2001:db8:acad::/48**
Sub-redes possíveis: **2001:db8:acad:1::/64, 2001:db8:acad:2::/64...**
-

11. Endereços Multicast Especiais

Endereço	Grupo
ff02::1	Todos os nós IPv6 (equiv. ao broadcast)
ff02::2	Todos os roteadores IPv6

12. Lab Packet Tracer (Exemplos de Tarefas):

- Configurar IPv6 em roteadores, PCs e servidores.
- Usar `show` pra verificar conectividade.
- Testar com `ping` e `traceroute`.