

Redes de Computadores

Etapa 4 - Descoberta de Vizinhos IPv6

Parte 1

Profª Natália Oliveira
natalia.qoliveira@prof.infnet.edu.br

Trilha de Aprendizagem da Etapa 4

Realize o módulo 5 do curso “Endereçamento de Rede e Solução Básica de Problemas”, na plataforma Skills For All da Cisco.

[Clique aqui para acessar o recurso](#)

Leia o subtópico Neighbor Discovery, no capítulo 12 do livro CompTIA Network+ Guide to Managing and Troubleshooting Networks, Sixth Edition (Exam N10-008), 6th Edition, escrito por Mike Meyers e Scott Jernigan, para conhecer os aspectos cruciais desse processo na comunicação entre dispositivos em uma rede IPv6.

[Clique aqui para acessar o recurso](#)



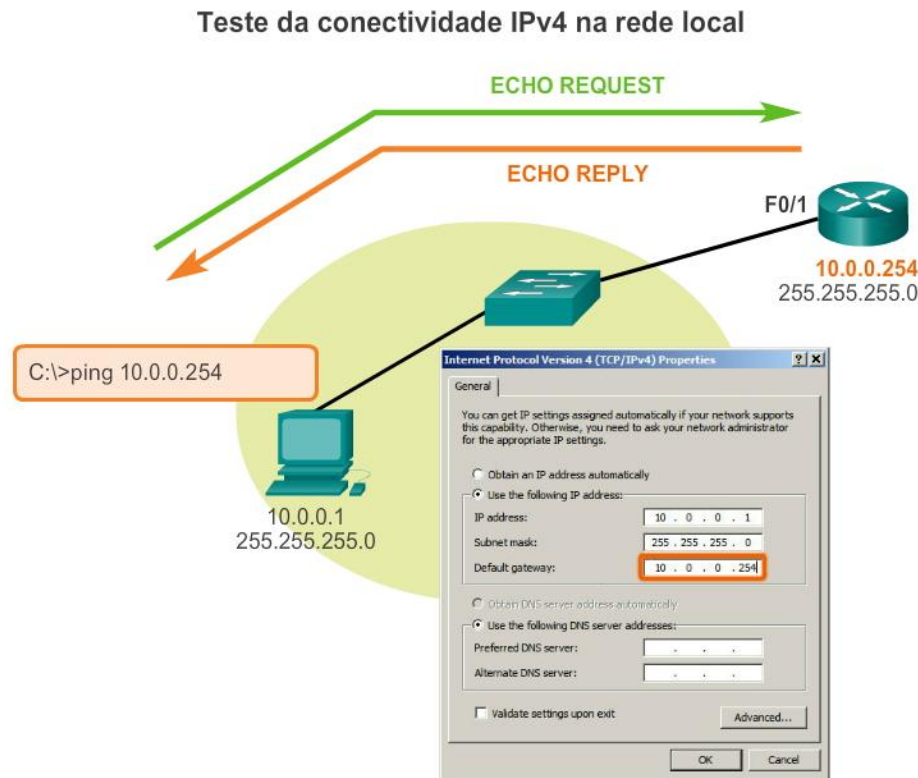
Mensagens ICMPv4 e ICMPv6

As mensagens ICMP (Internet Control Message Protocol) comuns a ICMPv4 e a ICMPv6 incluem:

- Confirmação de host
- Destino ou serviço não alcançável
- Tempo ultrapassado
- Redirecionamento da rota

Mensagem ICMP

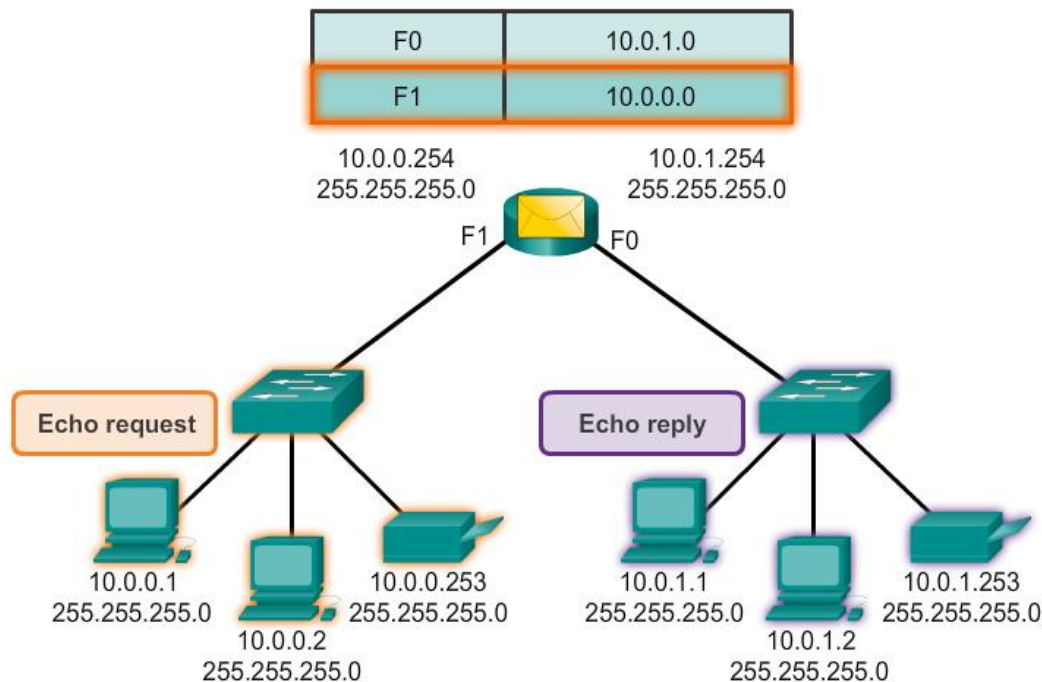
Exemplo de confirmação de host



Mensagem ICMP

Exemplo de confirmação de host

Teste de conectividade da LAN remota
Ping de um host remoto



Mensagem ICMP

Destino ou serviço não alcançável

Alguns dos códigos de destino inacessível para ICMPv4 são os seguintes:

- 0 – Rede inacessível
- 1 – Host inacessível
- 2 – Protocolo inacessível
- 3 – Porta inacessível

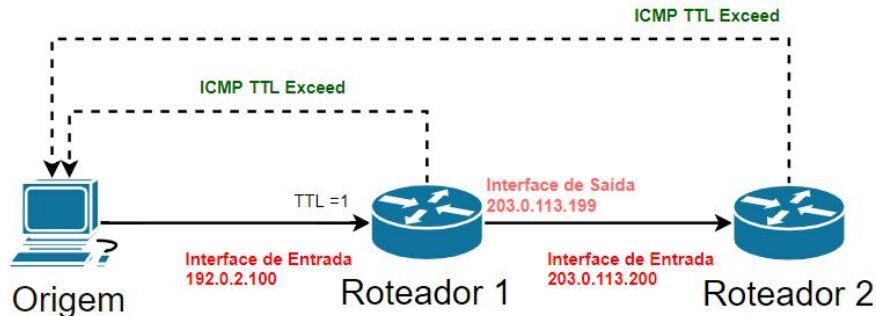
Alguns dos códigos de destino inacessível para ICMPv6 são os seguintes:

- 0 – Sem rota para o destino
- 1 – A comunicação com o destino é proibida administrativamente (por exemplo, firewall)
- 2 – Além do escopo do endereço de origem
- 3 – Endereço inacessível
- 4 – Porta inacessível

Nota: ICMPv6 tem códigos semelhantes, mas ligeiramente diferentes para mensagens de destino inacessível.

Mensagem ICMP

Tempo ultrapassado



IPv6 Header

Version	Traffic Class	Flow Label	
Payload Length		Next Header	Hop Limit
Source Address			
Destination Address			

IPv4 Header

Version	IHL	Type of Service	Total Length	
Identification			Flags	Fragment Offset
TTL	Protocol	Header Checksum		
Source Address				
Destination Address				
Options				Padding

Legend

- Fields **kept** in IPv6
- Fields **kept** in IPv6, but name and position changed
- Fields **not kept** in IPv6
- Fields that are **new** in IPv6

Traceroute - Teste de caminho

```
C:\Users\queir>tracert www.google.com

Rastreamento da rota para www.google.com [172.217.29.36]
com no máximo 30 saltos:

 1  24 ms    1 ms    1 ms    192.168.0.1
 2  10 ms    13 ms   11 ms   100.82.128.1
 3  10 ms     9 ms    8 ms   c9110925.virtua.com.br [201.17.9.37]
 4  17 ms    11 ms   12 ms   c91122b5.virtua.com.br [201.17.34.181]
 5  11 ms    11 ms   12 ms   c9112286.virtua.com.br [201.17.34.134]
 6  14 ms    13 ms   11 ms   c91122c5.virtua.com.br [201.17.34.197]
 7  13 ms    12 ms   12 ms   c9112292.virtua.com.br [201.17.34.146]
 8  10 ms    10 ms   12 ms   c9111fca.virtua.com.br [201.17.31.202]
 9  20 ms    10 ms   11 ms   108.170.251.65
10  11 ms    10 ms   14 ms   108.170.229.185
11  11 ms    18 ms   12 ms   rio01s20-in-f4.1e100.net [172.217.29.36]

Rastreamento concluído.
```

Mostra o número de sequência do salto (hop)

Mostra os RTTs (Round Trip Times) das mensagens enviadas – o traceroute envia três mensagens por padrão para cada salto

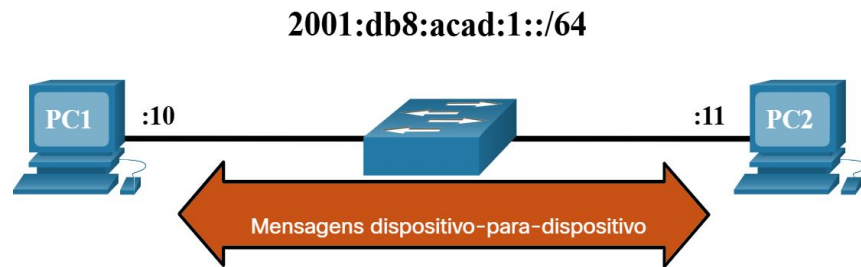
Mostra os endereços IP dos roteadores descobertos na rota

Mensagens ICMPv6

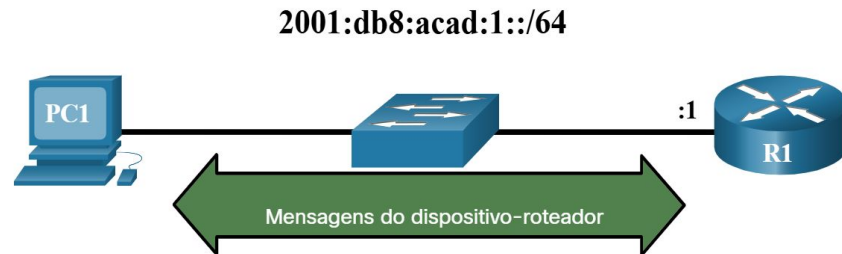
O ICMPv6 inclui quatro novos protocolos como parte do Neighbor Discovery Protocol (ND ou NDP):

- Mensagem de solicitação de roteador
- Mensagem de anúncio de roteador
- Mensagem de solicitação de vizinhos
- Mensagem do anúncio de vizinhos

Mensagens ICMPv6

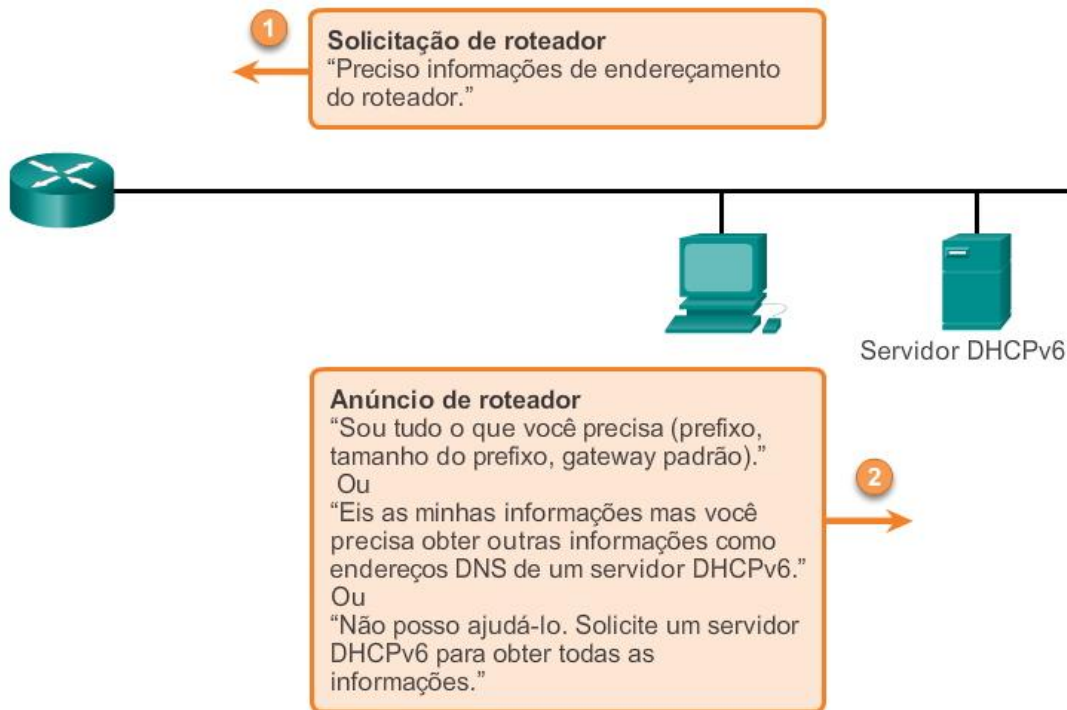


Mensagens de solicitação de vizinho e anúncio de vizinho



Mensagens de solicitação de roteador e anúncio de roteador

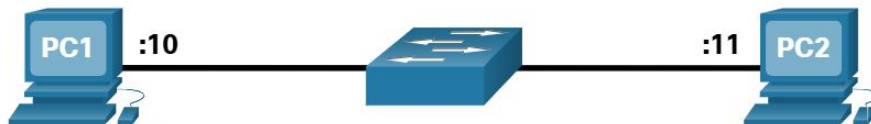
Solicitação do roteador ICMPv6 e mensagens de anúncio do roteador



Solicitação de vizinho do ICMPv6 e mensagens de anúncio do vizinho

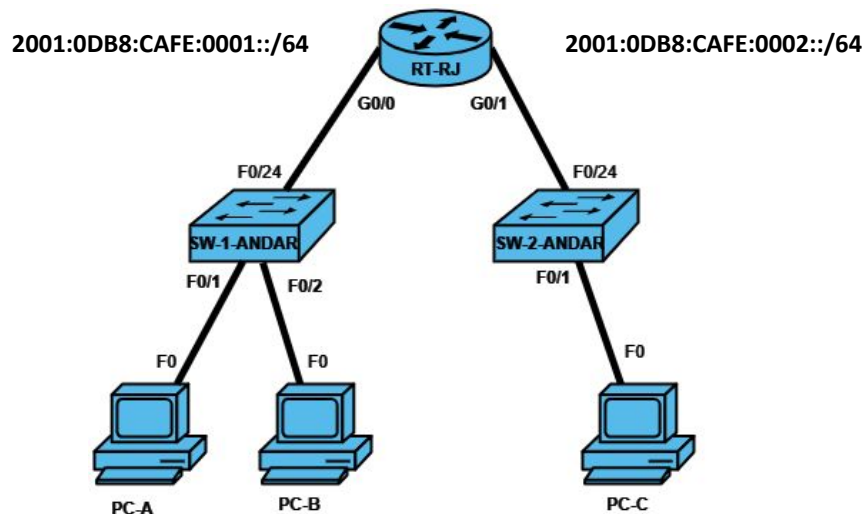
Mensagem de solicitação do vizinho **ICMPv6**
"Ei quem já tem 2001:db8:acad:1::11, envie-me o seu endereço MAC?"

2001:db8:acad:1::/64



Mensagem de anúncio do vizinho **ICMPv6**
"Hey 2001:db8:acad:1::10, eu sou 2001:db8:acad:1::11 e meu endereço MAC é F8-94-C3-E4-C5-0A."

Lab - Descoberta de Vizinhos no IPv6



Dispositivo	Interface	Endereço IPv6	Gateway Padrão
PC-A	NIC	2001:0DB8:CAFE:0001::10	2001:0DB8:CAFE:0001::1
PC-B	NIC	2001:0DB8:CAFE:0001::11	2001:0DB8:CAFE:0001::1
RT-RJ	G0/0	2001:0DB8:CAFE:0001::1	
RT-RJ	G0/1	2001:0DB8:CAFE:0002::1	
PC-C	NIC	2001:0DB8:CAFE:0002::10	2001:0DB8:CAFE:0002::1



padlet

Link: [Redes de Computadores \[24E4_4\]](#)



That's all Folks!