

Fundamentos de Redes de Computadores

Etapa 3 - IPv4 e IPv6

Prof^a Natália Oliveira
natalia.qoliveira@prof.infnet.edu.br

Trilha de Aprendizagem da Etapa 3

Realize os módulos 10, 11, 12 e 13 do curso “Networking Basics”, na plataforma Skills for All da Cisco para obter uma abordagem prática que complementa os conhecimentos teóricos desta lição.

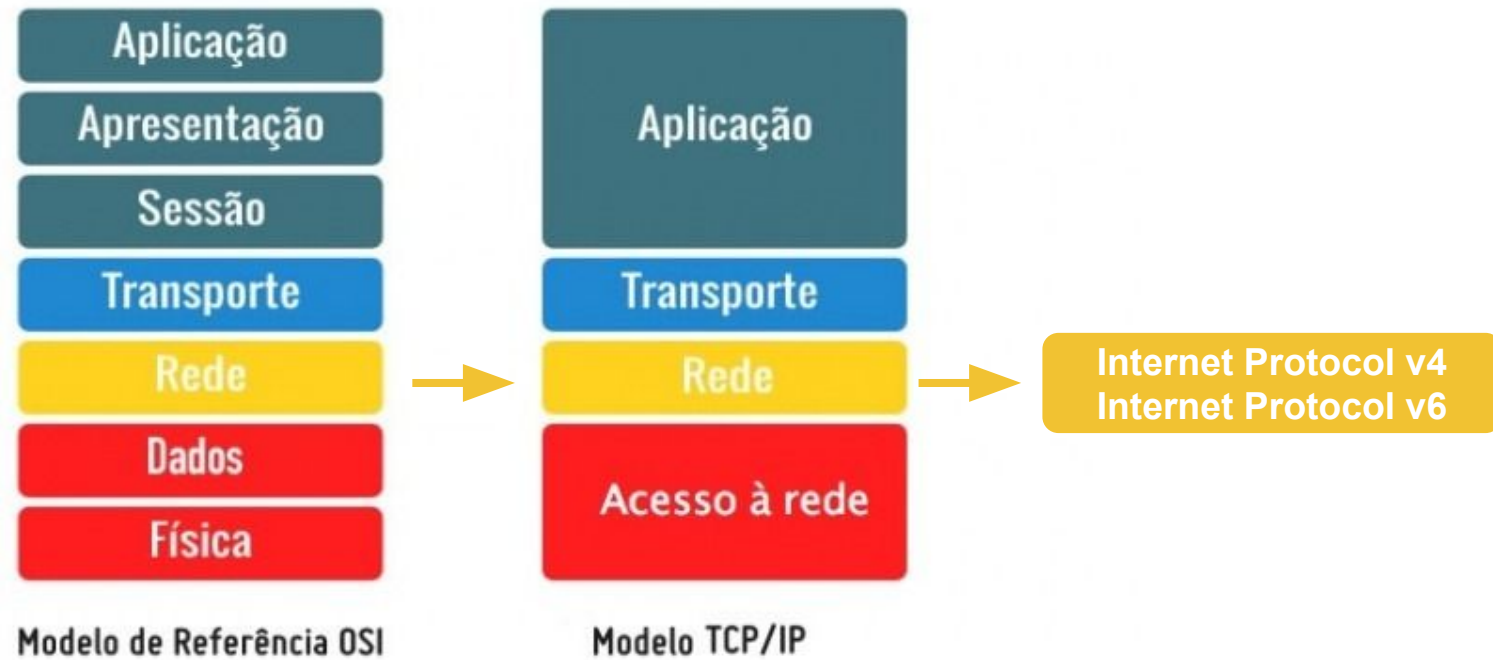
[Clique aqui para acessar o recurso](#)

Leia os capítulos 10 a 13 do livro “Cisco Certified Support Technician (CCST) Networking Official Cert Guide”, de Russ White, para obter uma visão detalhada das tecnologias de suporte técnico em redes Cisco, enriquecendo seus conhecimentos práticos.

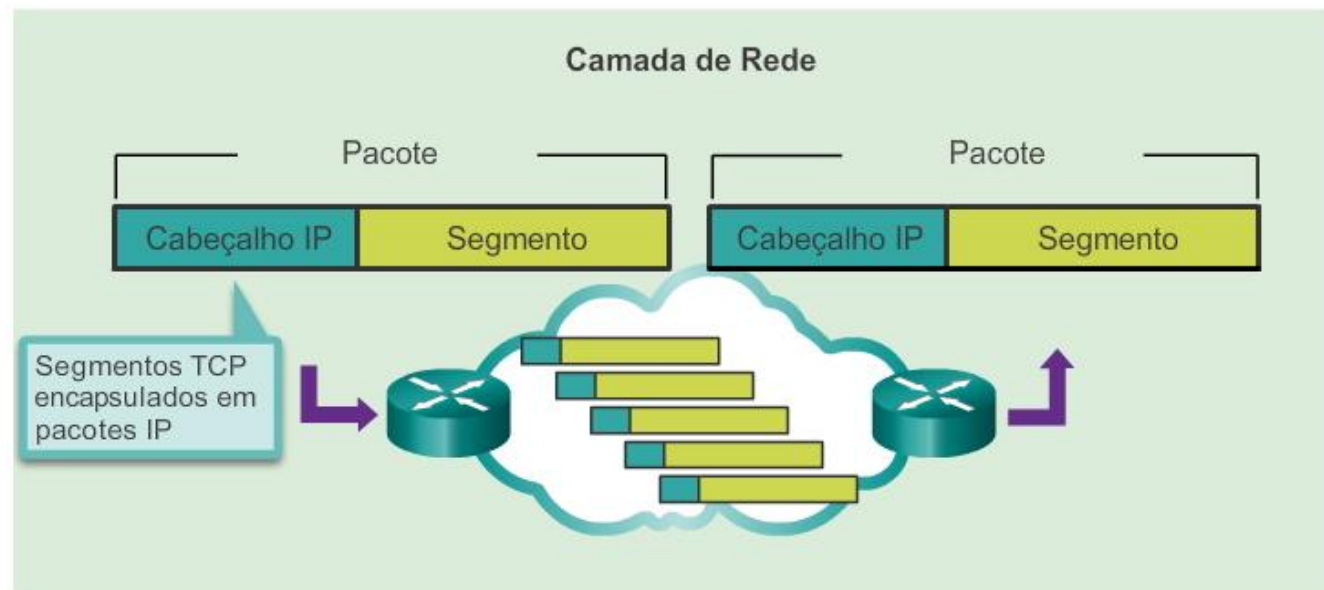
[Clique aqui para acessar o recurso](#)



Camada de Rede

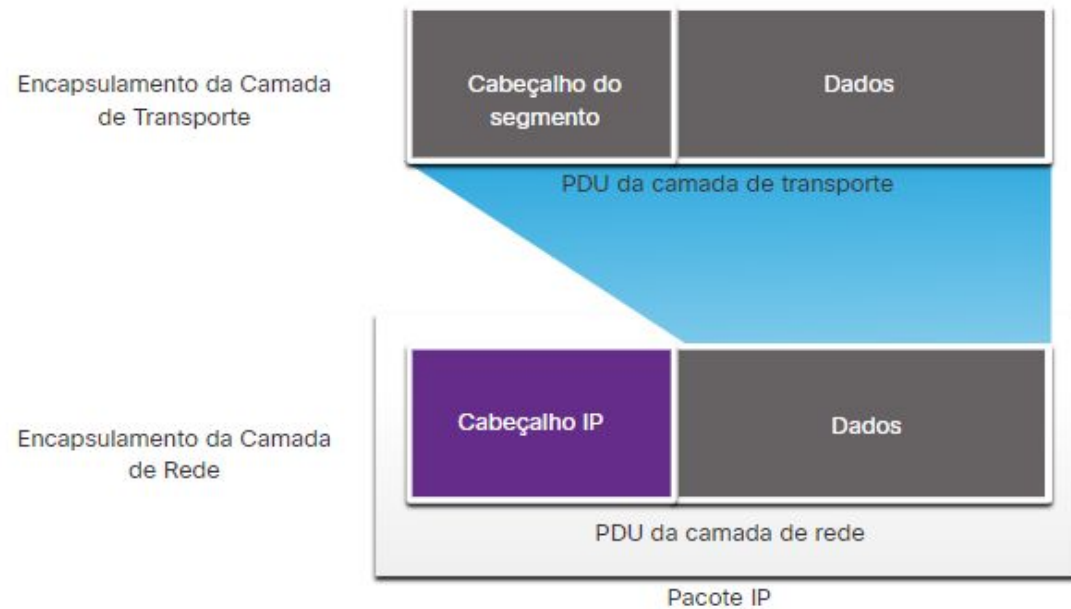


Pacotes

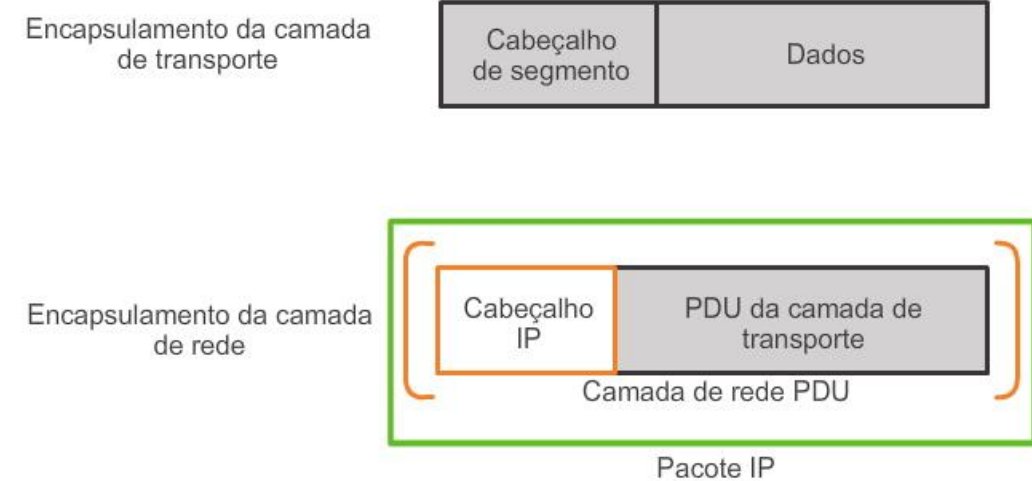


O fluxo dos pacotes IP em redes interconectadas.

Encapsulamento IP



Geração de pacotes IP



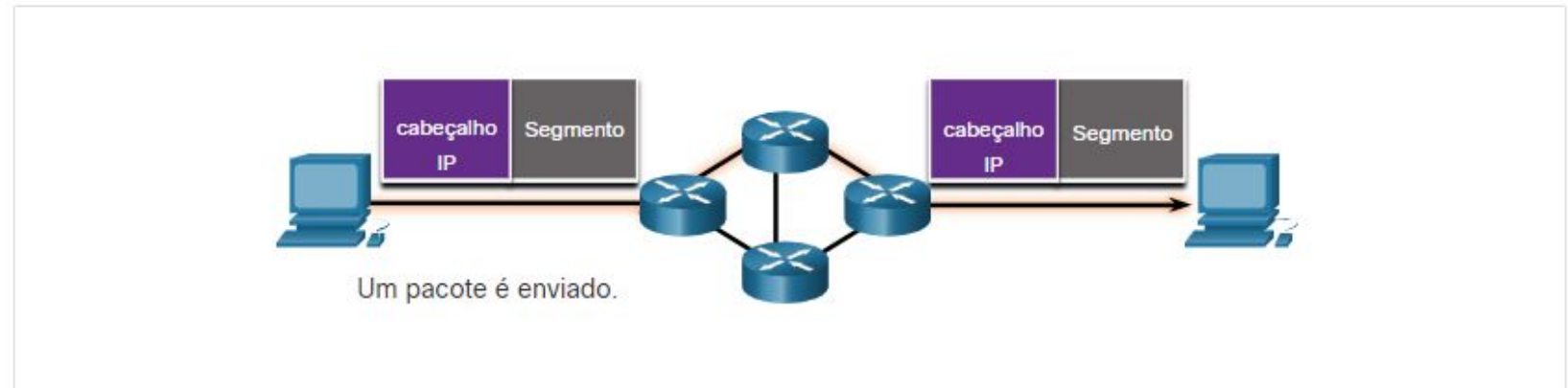
A camada de rede adiciona um cabeçalho para que os pacotes possam ser roteados através de redes complexas e alcançar seu destino. Nas redes baseadas em TCP/IP, a PDU da camada de rede é o pacote IP.

Características do IP

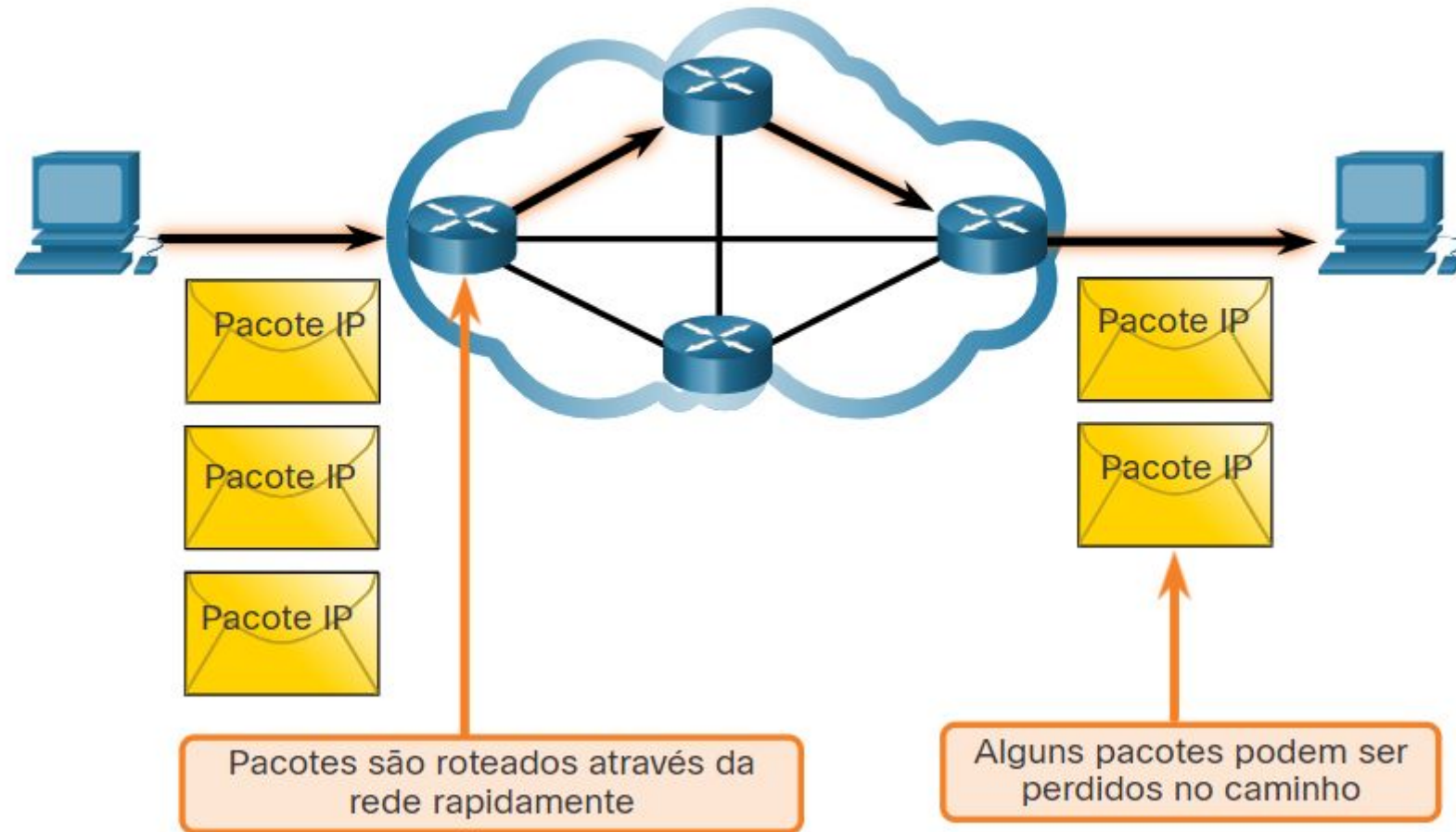
Sem conexão - Analogia



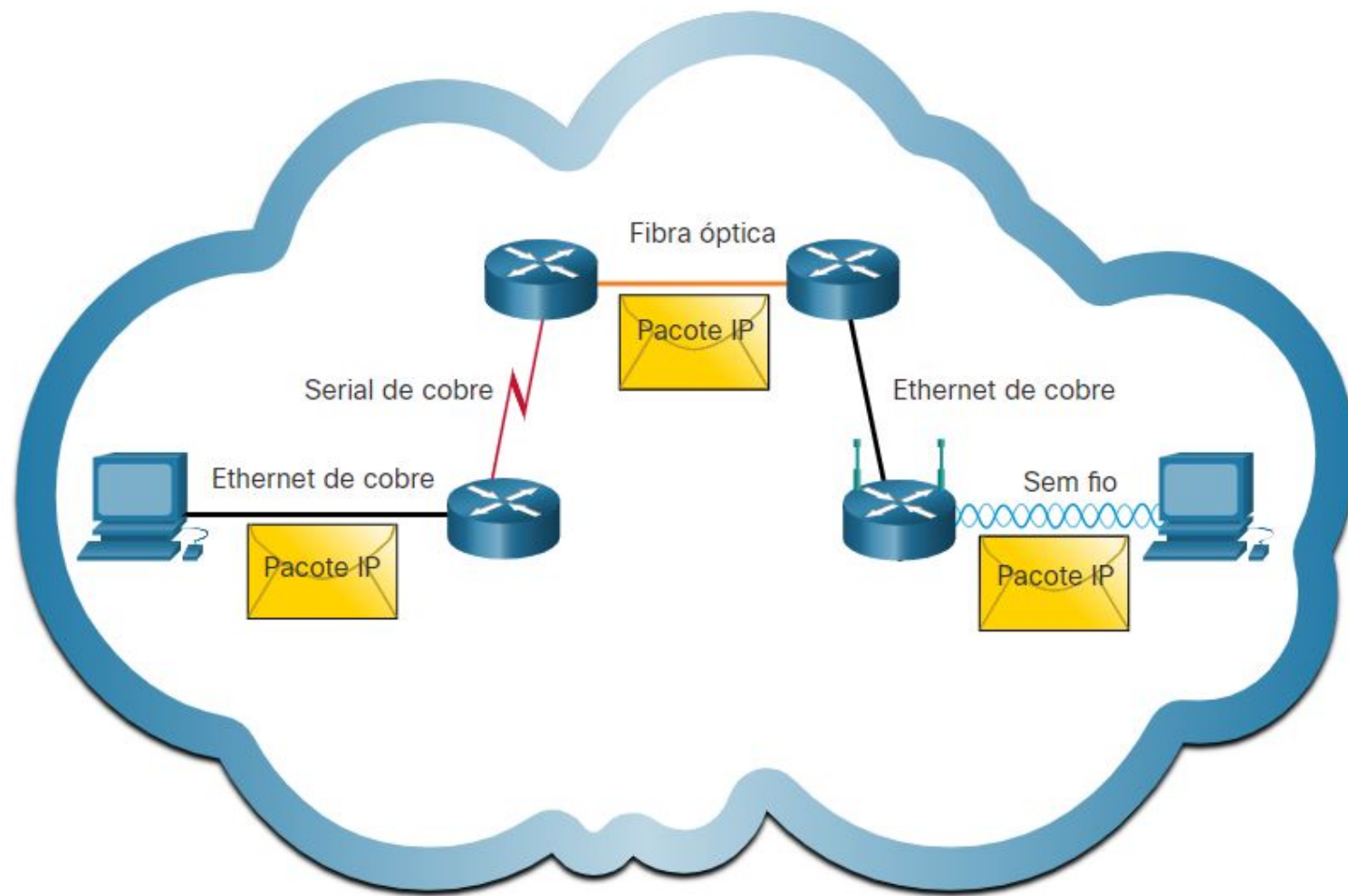
Sem conexão - Rede



Menor esforço

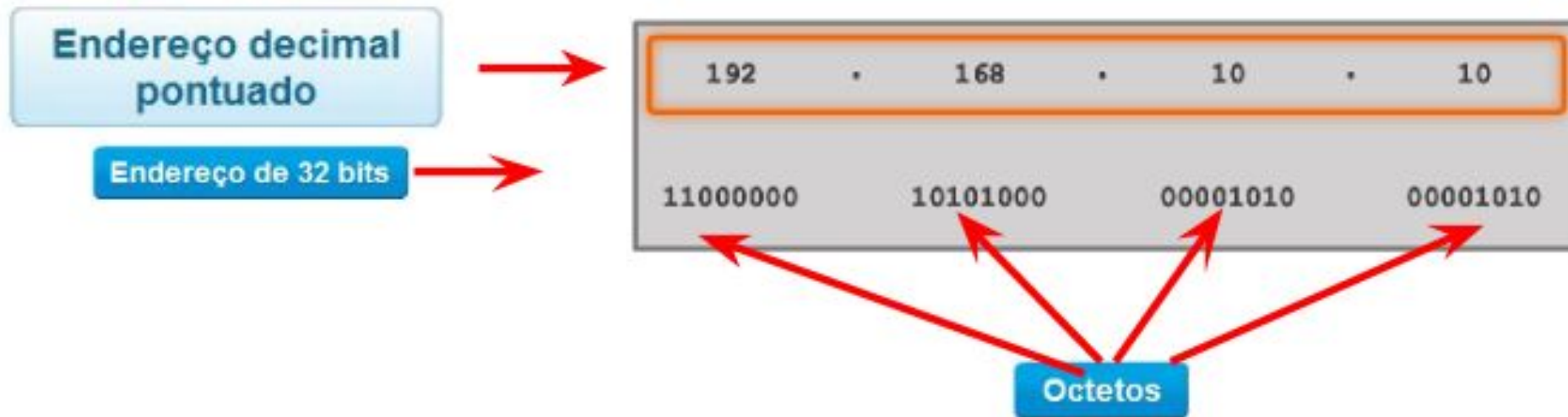


Independente de Mídia



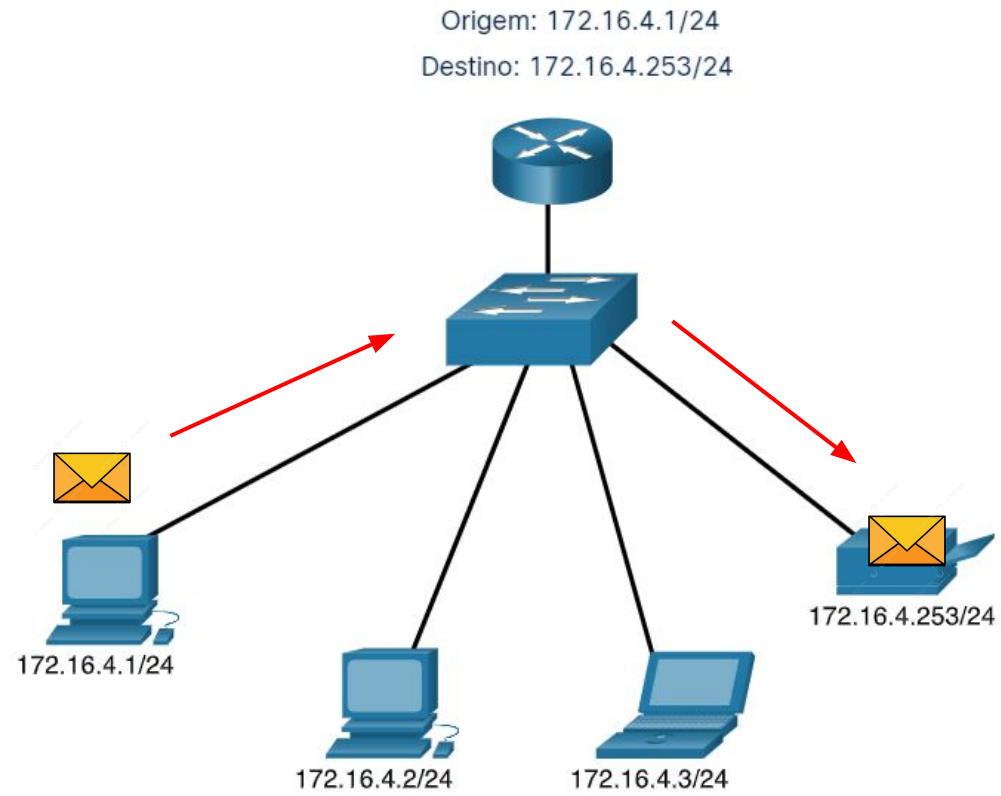
Os pacotes IP podem trafegar por diferentes meios físicos.

Estrutura do endereço IPv4



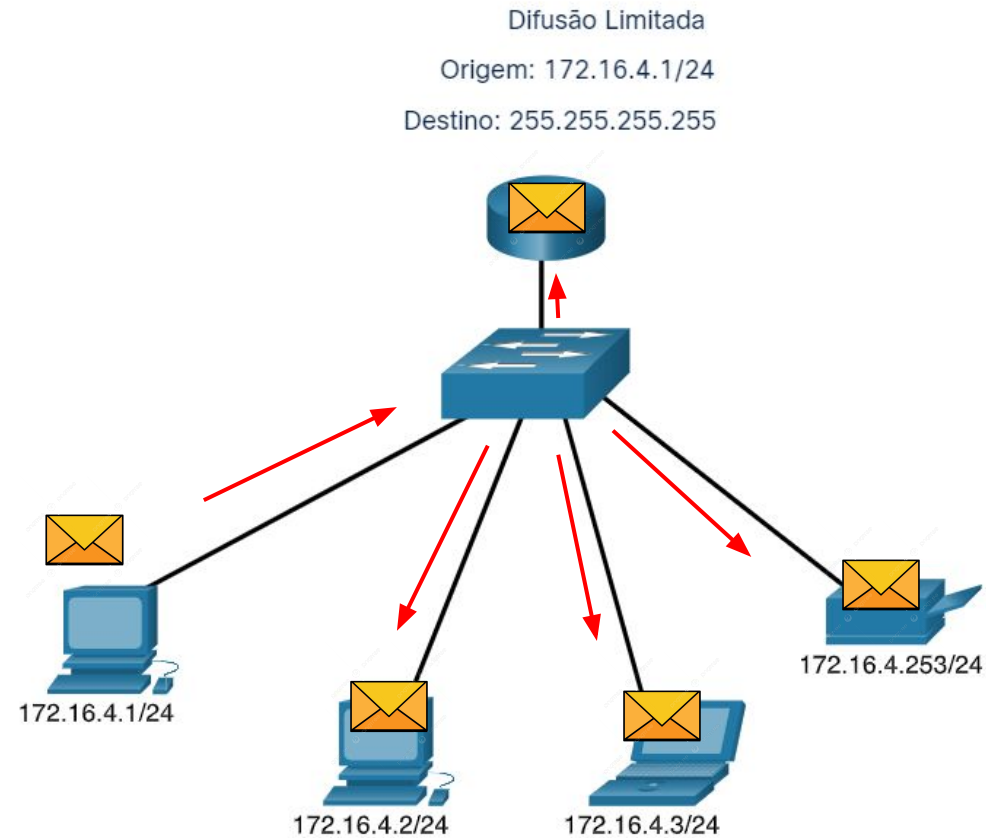
Unicast, broadcast e multicast (IPv4)

Unicast



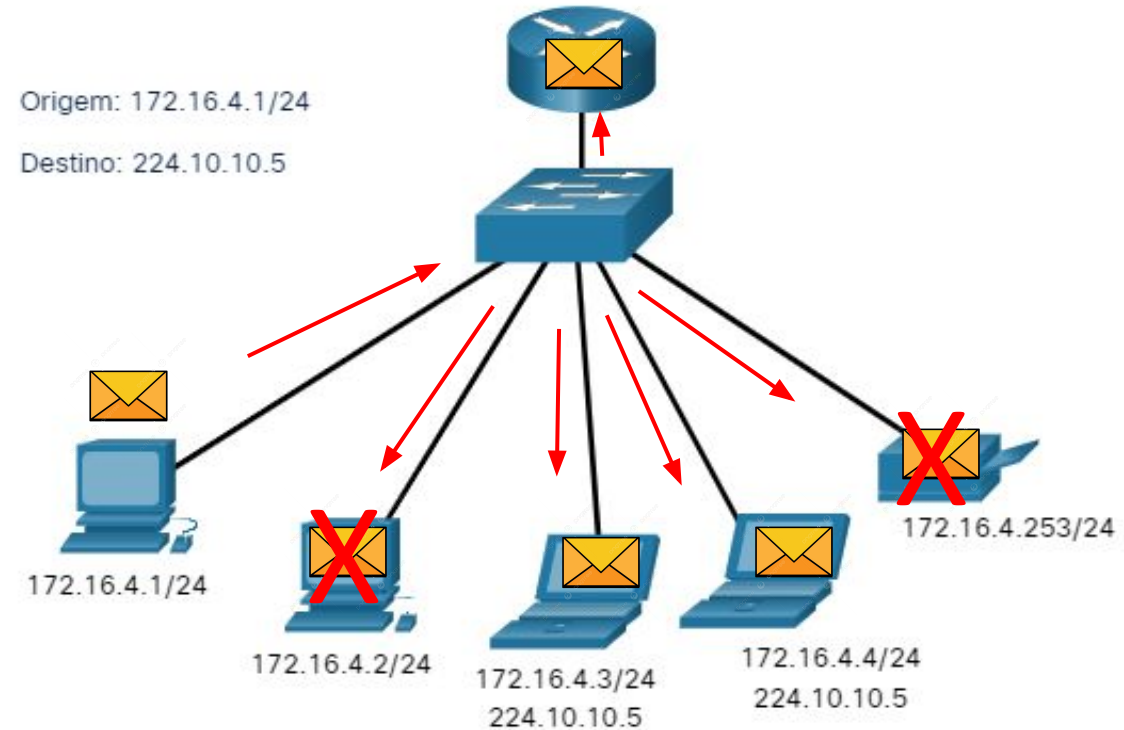
Unicast, broadcast e multicast (IPv4)

Broadcast

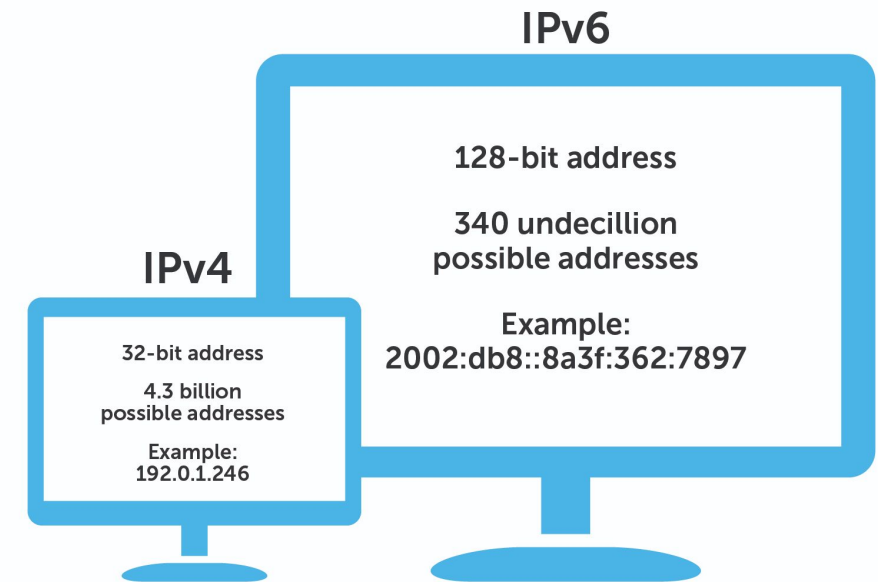


Unicast, broadcast e multicast (IPv4)

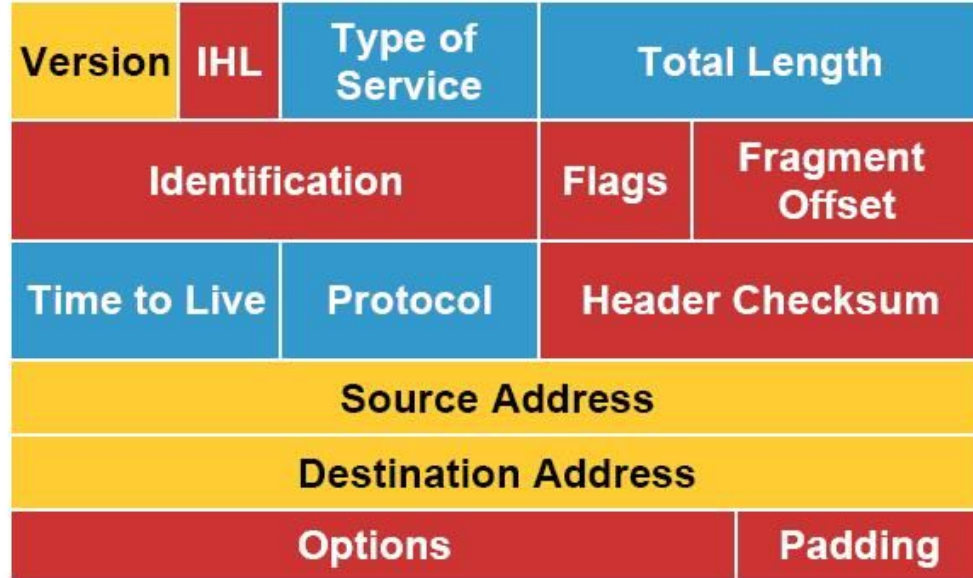
Multicast



Limitações do IPv4 ... Necessidade do IPv6



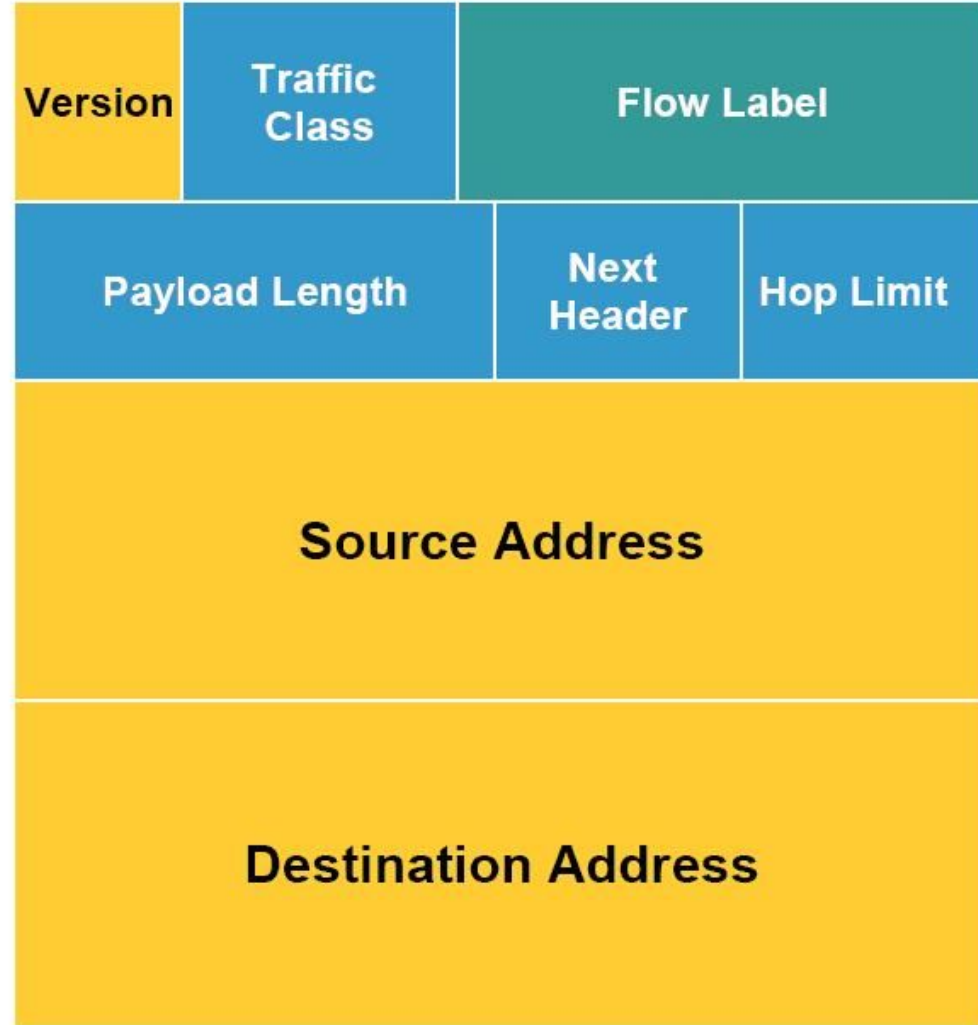
IPv4 Header



Legend

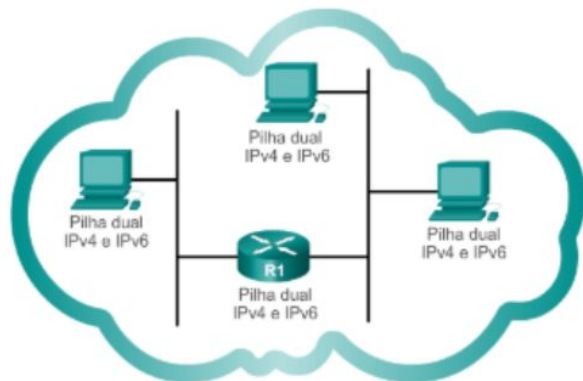
- Field's Name Kept from IPv4 to IPv6
- Fields Not Kept in IPv6
- Name and Position Changed in IPv6
- New Field in IPv6

IPv6 Header



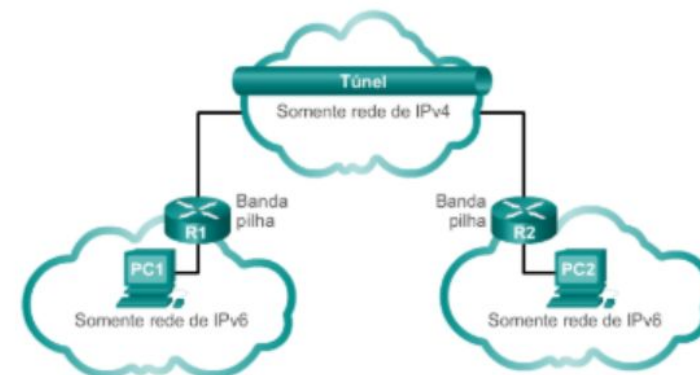
A coexistência do IPv4 e do IPv6

Nº 1



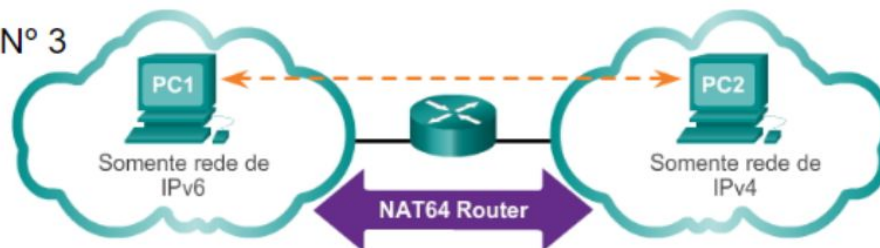
Pilha dual: permite que IPv4 e IPv6 coexistam na mesma rede. Os dispositivos executam as pilhas de protocolo IPv4 e IPv6 simultaneamente.

Nº 2



Tunelamento: um método de transporte de um pacote IPv6 em uma rede IPv4. O pacote IPv6 é encapsulado dentro de um pacote IPv4.

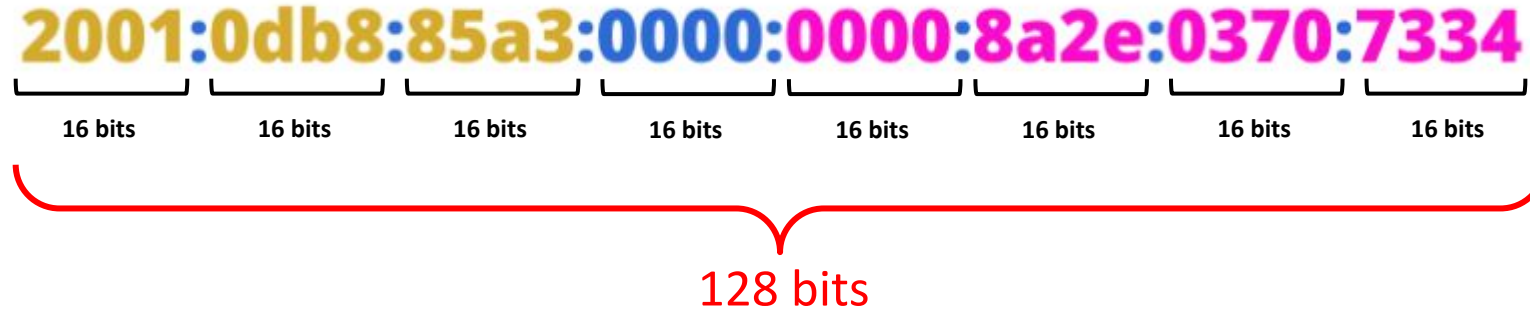
Nº 3



Conversão: a Network Address Translation 64 (NAT64) permite que os dispositivos habilitados com IPv6 se comuniquem com os dispositivos habilitados com IPv4, usando um técnica de conversão semelhante à NAT de IPv4. Um pacote IPv6 é traduzido em um pacote IPv4, e vice-versa.

Estrutura do endereço IPv6

- 128 bits de comprimento e escrito como uma sequência de valores hexadecimais
- Endereços com oito grupos de quatro dígitos hexadecimais, separados por dois pontos



Regra 1 - Omitindo 0s à esquerda

- 01AB pode ser representado como 1AB
- 09F0 pode ser representado como 9F0
- 0A00 pode ser representado como A00
- 00AB pode ser representado como AB

Preferência de	2001:0DB8:000A:1000:0000:0000:0000:0100
Nenhum 0 à esquerda	2001: DB8: A:1000: 0: 0: 0: 100

Regra 2 - Omitir todos os segmentos 0s

Exemplos

Nº 1

Preferência de	2001:0DB8:0000:0000:ABCD:0000:0000:0100
Nenhum 0 à esquerda	2001: DB8: 0: 0:ABCD: 0: 0: 100
Compactado	2001:DB8::ABCD:0:0:100
ou	
Compactado	2001:DB8:0:0:ABCD::100

Apenas um:: pode ser usado.

Endereço incorreto - 2001:0DB8::ABCD::1234

Nº 2

Preferência de	FE80:0000:0000:0000:0123:4567:89AB:CDEF
Nenhum 0 à esquerda	FE80: 0: 0: 0: 123:4567:89AB:CDEF
Compactado	FE80::123:4567:89AB:CDEF

Atividade Skills for All (Módulo 10)

10.2.6 Atividade - Representações do Endereço IPv6



Curso Skills for All

Começando com o Cisco Packet Tracer - 2 horas

<https://skillsforall.com/course/getting-started-cisco-packet-tracer>





padlet

Link: [Fundamentos de Redes de Computadores \[24E3_2\]](#)



That's all Folks!