



Seminário Community Live

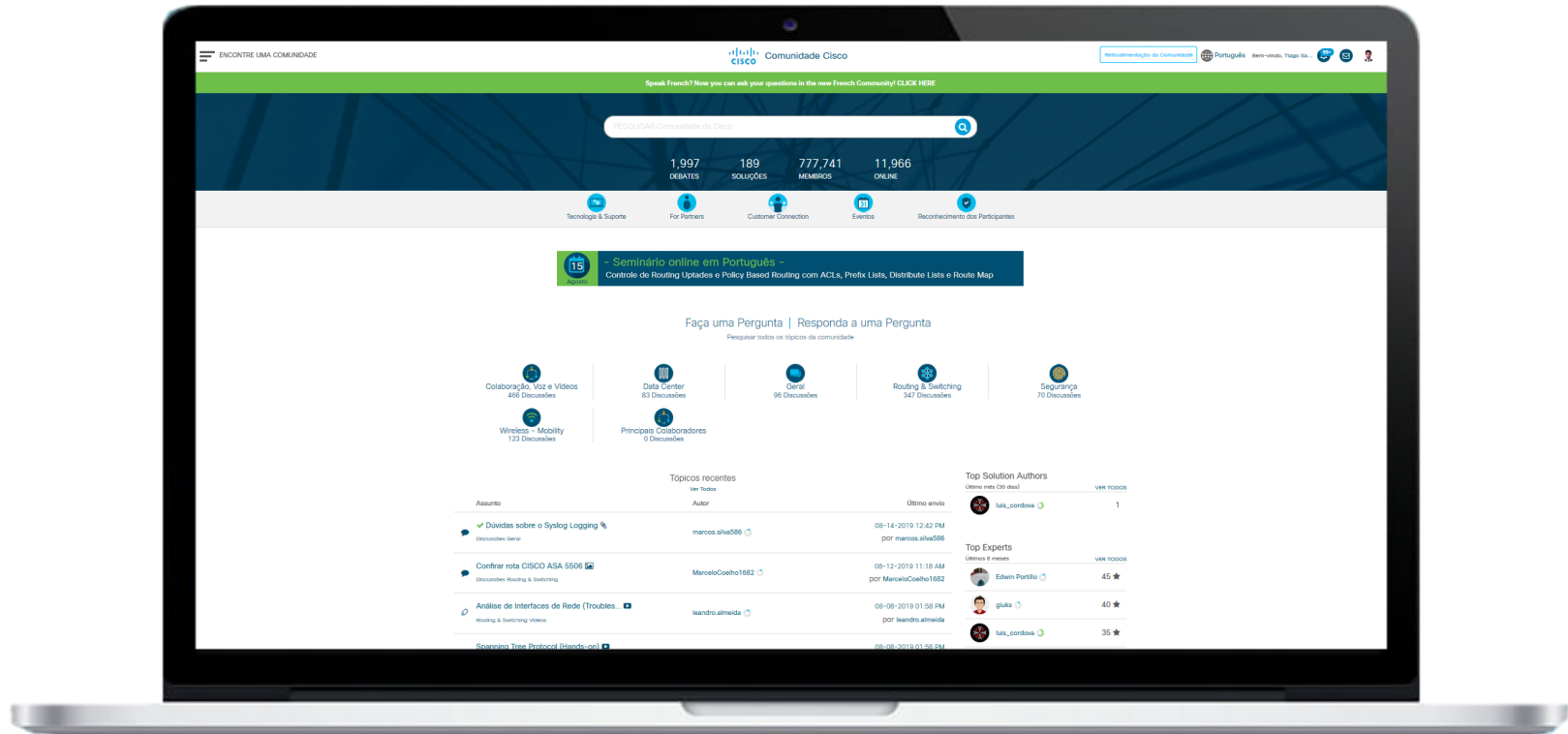
Comunidade Cisco em Português

Seminário - Multicast Routing primeiros passos

Jaderson Pessoa

Network design engineer

11 de março 2020



http://community.cisco.com

Avalie os conteúdos publicados na Comunidade



Agradeça as pessoas que compartilham generosamente seus conhecimentos dentro da Comunidade dando um Kudo, ou seja, (clikando sobre a estrelinha).

Respostas

Blogs

Documentos

Eventos

Vídeos



<http://bit.ly/Cisco-Kudos>

Receba respostas ainda mais rápido!

The screenshot shows a forum post on the Cisco Community website. The post title is "Dúvidas sobre o Syslog Logging" by user marcos.silva288. The post content discusses a question about Syslog Logging configuration for the ICND1 exam. A blue button labeled "Eu também" (I also) is positioned at the bottom of the post content. The right sidebar contains a "Criar" section with options for Discussion, Event, Blog, and Video, and a "Conteúdo Relacionado" section with a list of related posts. At the bottom of the page, there are "Responder" and "Resposta rápida" buttons.

Quando perceber que outra pessoa tem a mesmo problema ou dúvida.

Por favor, não faça a mesma pergunta outra vez, simplesmente clique no botão:

Eu também

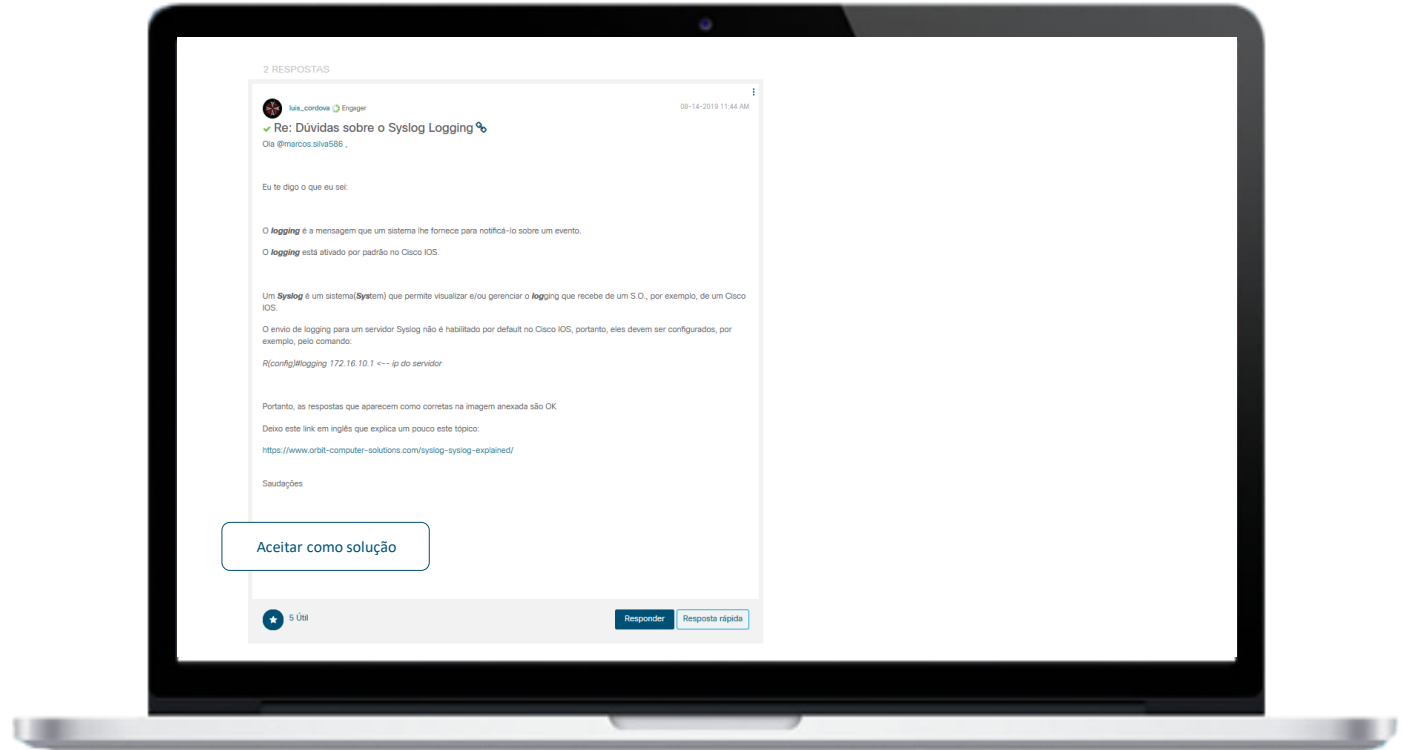
Mostre que a sua dúvida foi resolvida!

Embaixo de cada resposta se encontra o botão “Aceitar como solução”.

Se a resposta recebida resolve o seu problema, por favor faça como que todos saibam!

Simplesmente clique nesse botão:

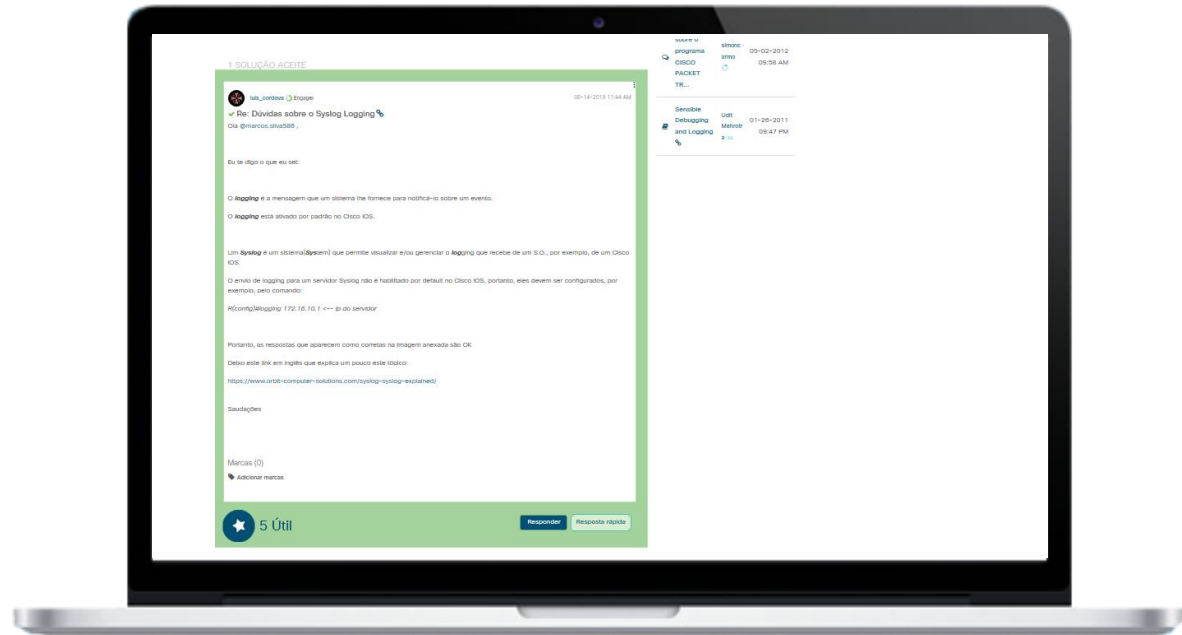
Aceitar como solução



Reconheça um problema solucionado!

Quando um membro que fez uma pergunta, considera que recebeu uma resposta satisfatória, ao clicar no botão “Aceitar como solução”.

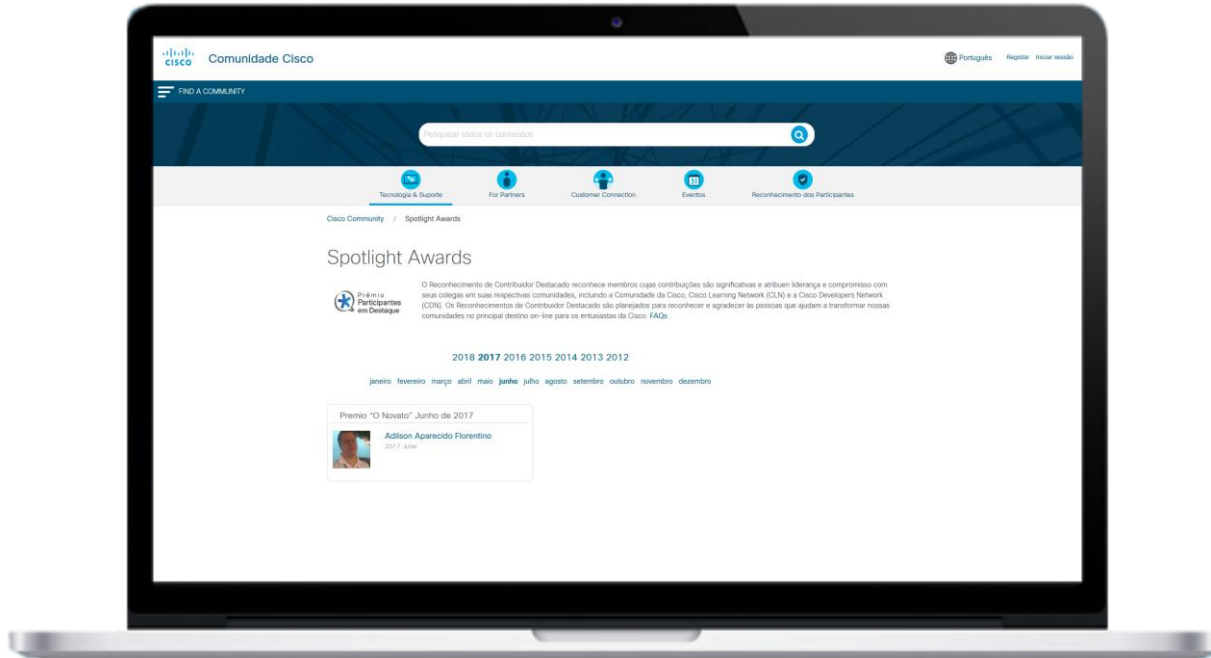
A resposta automaticamente fica envolvida de verde, e a pergunta recebe um retângulo como a palavra “Solucionado”.



Solucionado!

Seja um: “Contribuidor Destacado”!

Todas as pessoas que contribuem na Comunidade durante o mês, já seja respondendo perguntas, criando blogs, subindo documentos os vídeos. Correm o risco de serem reconhecidos pela Cisco como um contribuidor destacado!



Essa pessoa recebe um e-mail de notificação e um escudo distintivo no perfil e ao lado do nome de usuário dentro da Comunidade por 30 dias.

Assim, todos podem reconhecer quem é um “Contribuidor destacado” reconhecido pela Cisco.



Próximo evento – 1º de abril de 2020.

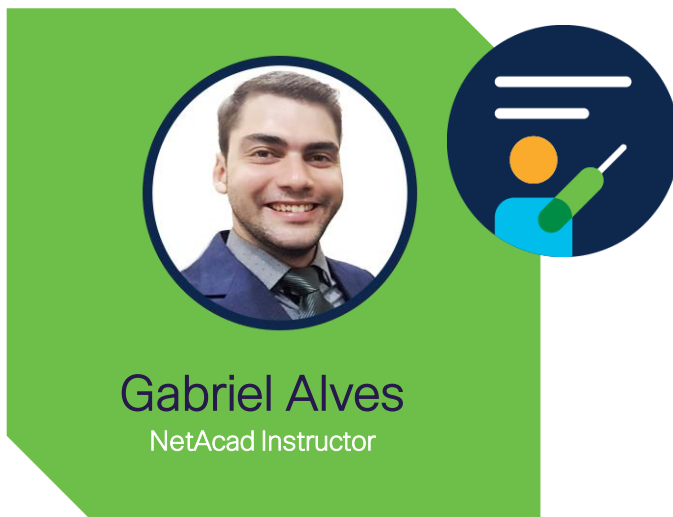


Seminário Community Live Especial

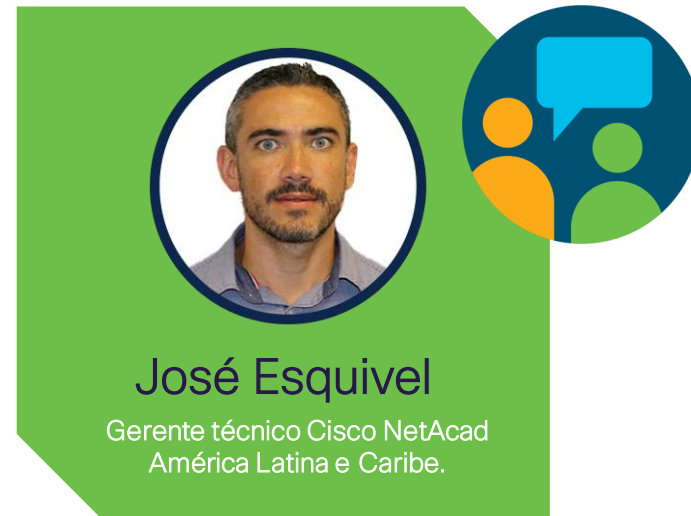
Prepare-se e entenda as mudanças nas certificações da Cisco

Apresentado por Gabriel Alves com a participação especial do Líder da NetAcad LATAM José Esquivel

1
Abril



Gabriel Alves
NetAcad Instructor



José Esquivel
Gerente técnico Cisco NetAcad
América Latina e Caribe.

Registre-s agora e garanta sua participação desde hoje: <http://bit.ly/Ejbuhidc>

Especialista Convidado



Jaderson Pessoa
Network design engineer



Obrigado por
unir-se a nós
hoje!



Faça o download da apresentação nesse link:
<http://bit.ly/Present-Page-Multicast>

Publique as suas perguntas desde agora!

Use o painel de:
Perguntas & Respostas (Q&A) para
enviá-las.

Essas, serão respondidas ao vivo
no final da apresentação pelo
especialista convidado.



Agenda

- Introdução
- IGMP
- PIM
- Laboratório

Introdução

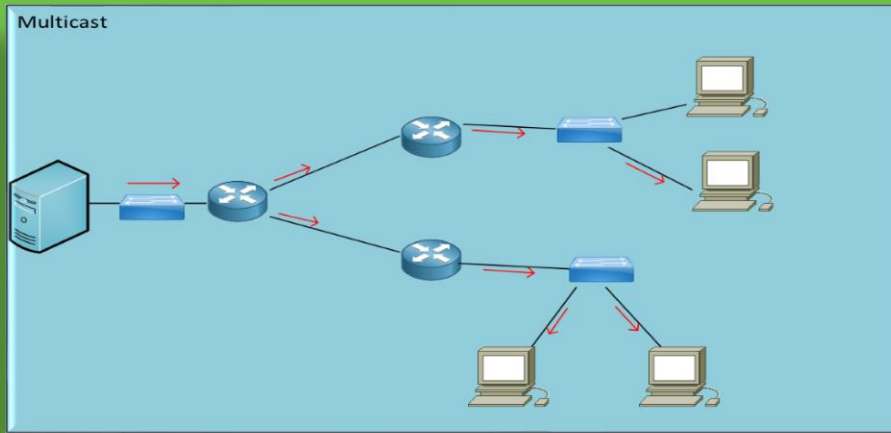
Multicast

- Por que usar Multicast?
- Protocolos de roteamento Multicast;
- Quais as melhores práticas de mercado para multicast?

Neste webcast iremos abordar o conteúdo necessário para auxiliar o entendimento do Multicast, quais benefícios o mesmo trás para a infraestrutura e como fazê-la, de forma segura, utilizando as melhores práticas recomendadas pela Cisco.

Multicast

Em meados de 1980, Dr. Steve Deering estava trabalhando em um projeto que precisava enviar uma mensagem de um computador para um grupo de computadores, por meio de uma rede de camada 3.



Somente em 1991 Dr. Steve definiu e publicou seu artigo sobre “Multicast Routing in Datagrama Network”

Por que usar Multicast?

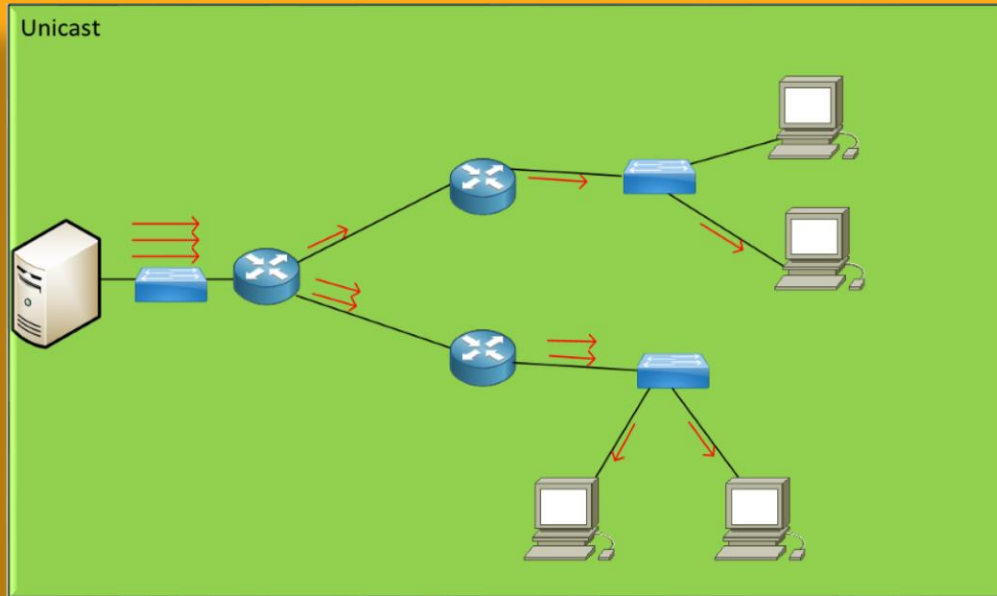
A demanda para aplicações multicast é crescente principalmente para aplicações de áudio, vídeo, conteúdo web;



Usos do Multicast

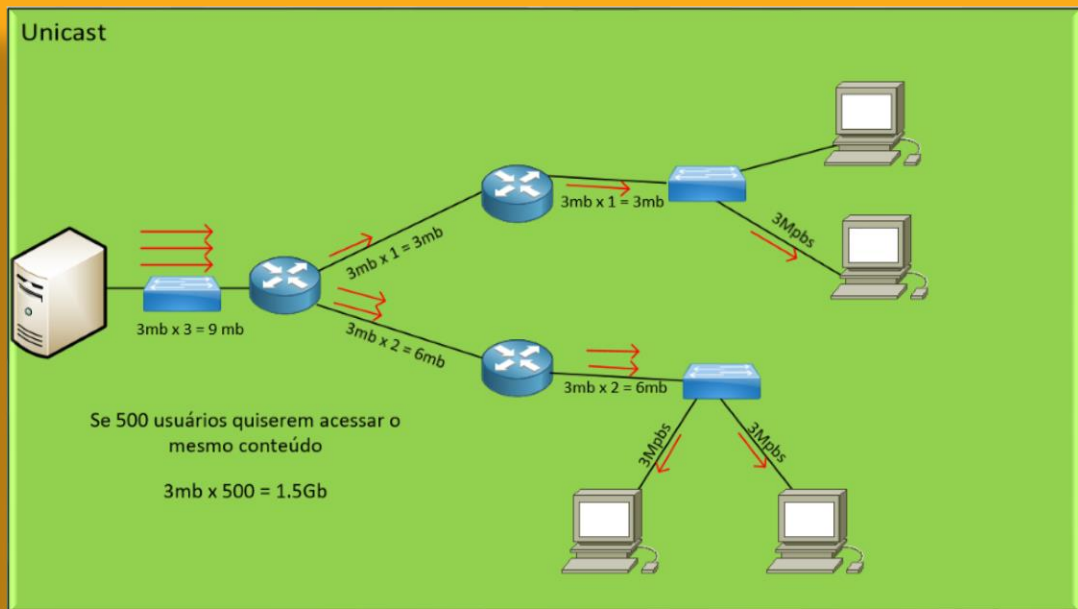
- Aplicações com múltiplos receptores. (um-para-muitos / muitos-para-muitos)
 - Distribuição de vídeo.
 - Inter Datacenter L2 Underlay. (VXLAN)
-
- Replicação de Servidor/Sites Web.
 - Redução de sobrecarga/recursos de rede.
 - Jogos Online e Realidades Virtuais

Por que usar Multicast?



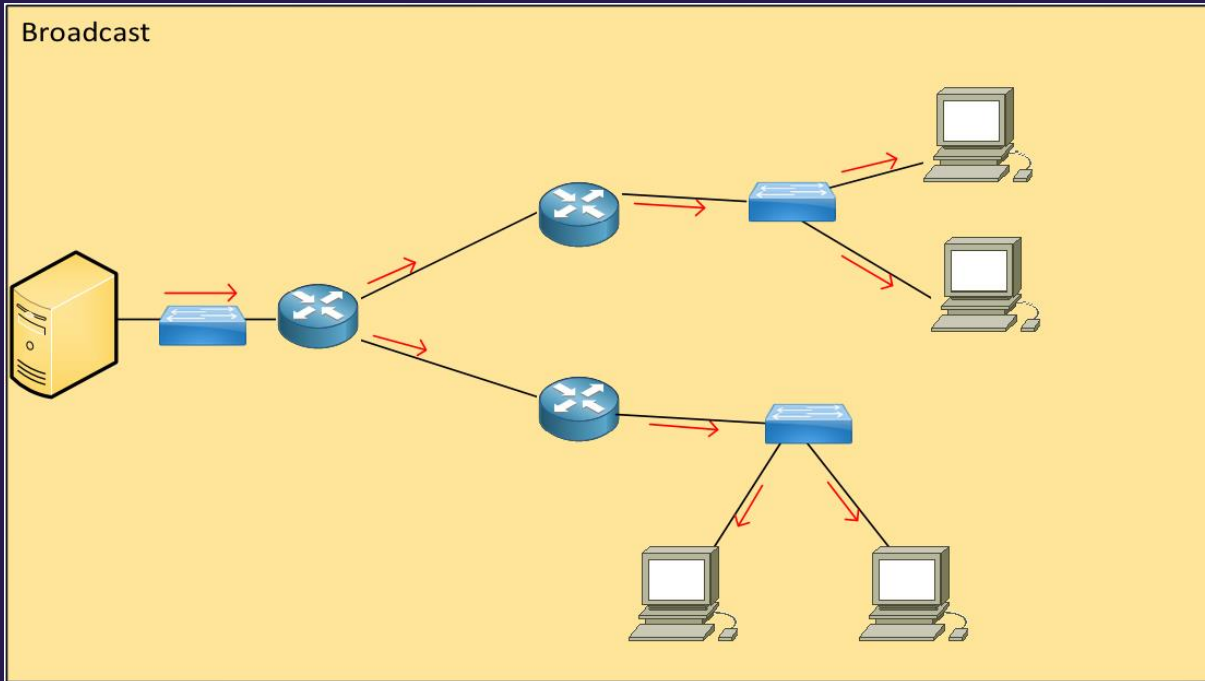
Se as aplicações utilizassem unicast, seria necessário enviar uma cópia de cada pacote para cada usuário solicitante.

Por que usar Multicast?



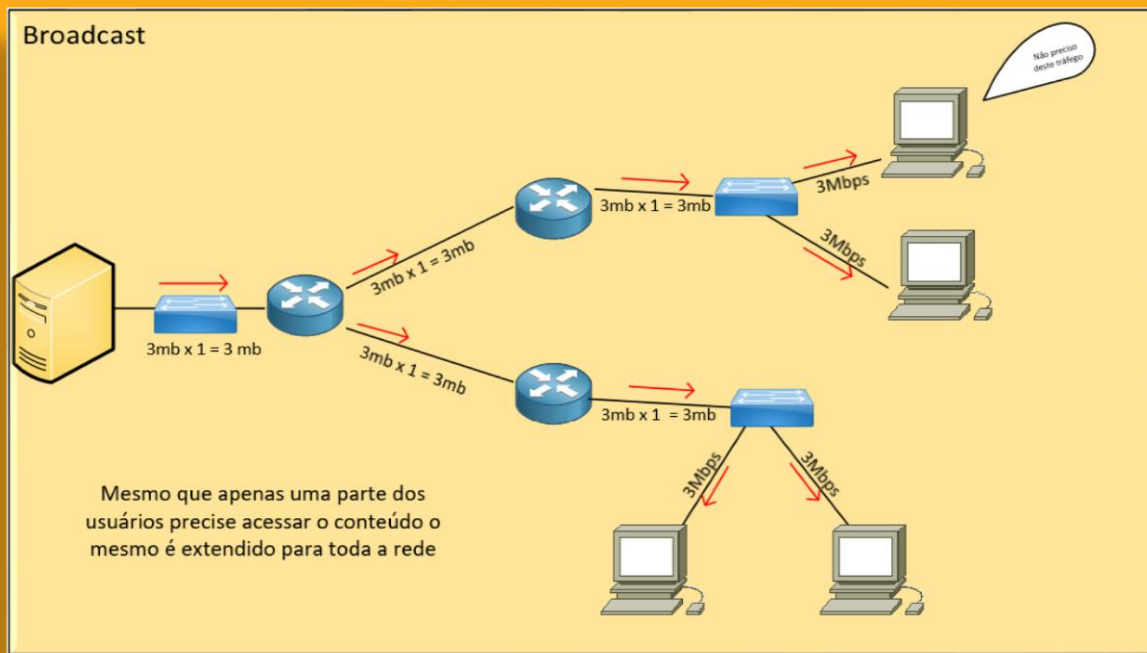
Não teríamos uma rede escalável, principalmente pelo consumo da largura de banda.

Por que usar Multicast?



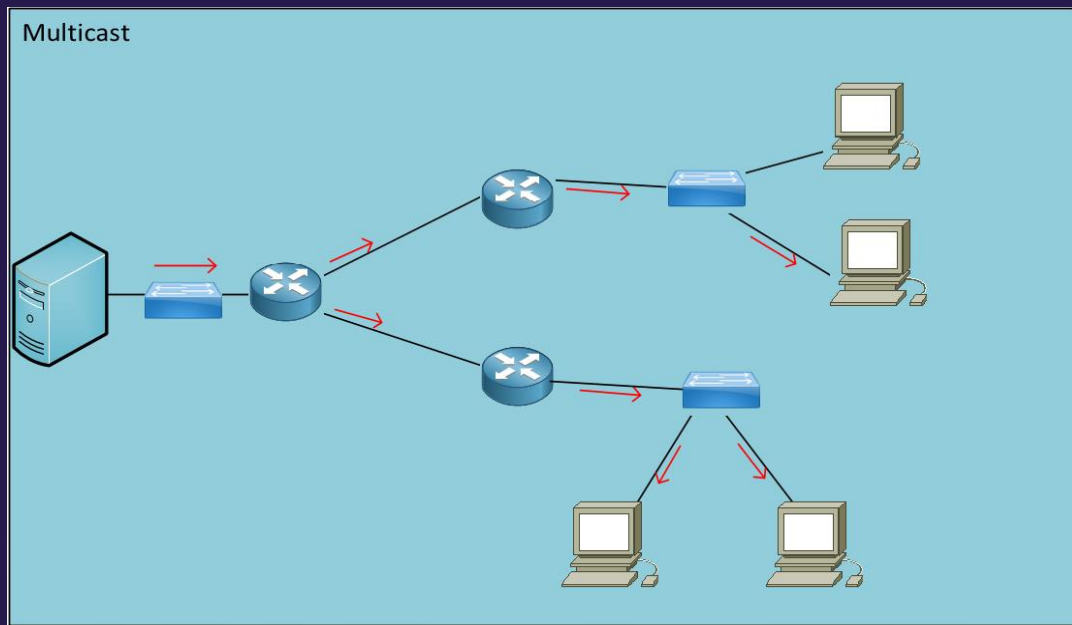
E se fosse broadcast? Neste caso não teríamos uma cópia de cada pacote, correto? Porém, em redes maiores, não seria benéfico usar esse mecanismo.

Por que usar Multicast?



Clientes finais, mesmo que não solicitem tal tráfego iriam receber os pacotes enviados. Aumentando o consumo da banda e consequentemente o uso da CPU para processar essa informação.

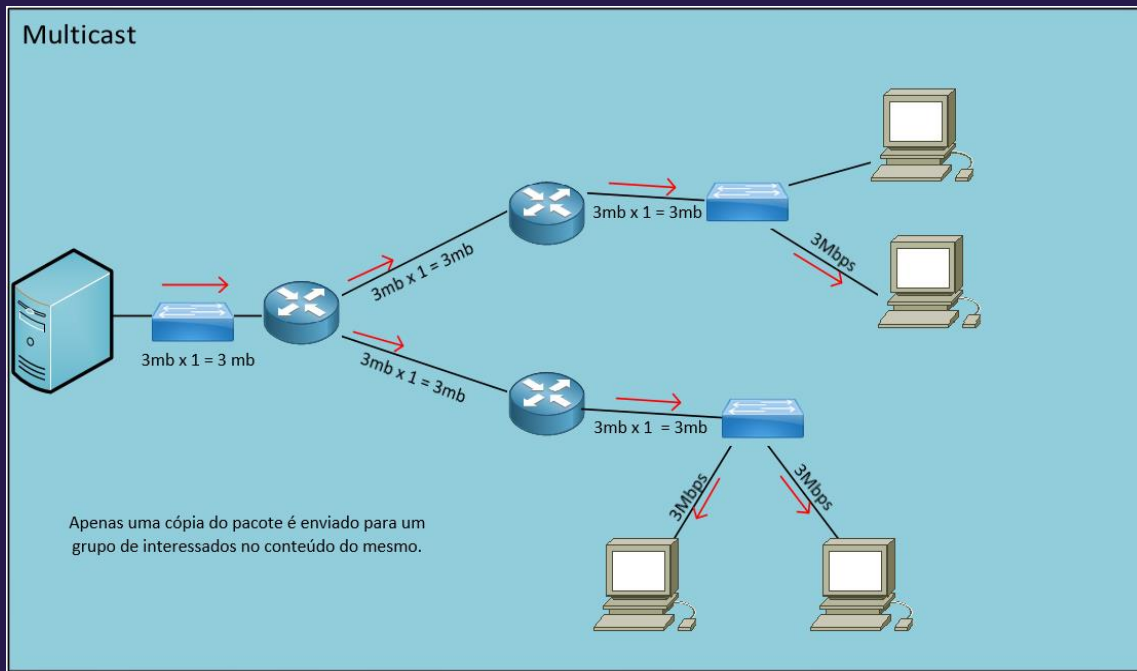
Por que usar Multicast?



Aplicações que utilizam multicast, possuem uma melhor eficiência.

1. Envia apenas uma cópia do pacote.
2. Não envia para todos, apenas para um seletor grupo solicitante.
3. Rede escalável.

Por que usar Multicast?



Independente do número de solicitantes, apenas uma cópia do pacote é enviado para todos os devices que tem interesse em receber determinado pacote.

Endereçamentos Multicast

Em redes IPv4, temos 3 classes que normalmente é utilizada em redes empresarias, conhecidas como, classe A, classe B e classe C, definidas na RFC1918.

Classe	Range de Endereços
A	0.0.0.0 ---- 127.255.255.255
B	128.0.0.0 ---- 191.255.255.255
C	192.0.0.0 ---- 223.255.255.255
D	224.0.0.0 ---- 239.255.255.255
E	240.0.0.0 ---- 247.255.255.255

- Reservado para endereços link-local
 - 224.0.0. – 224.0.0.255
 - Transmitido com TTL = 1
 - Exemplos
 - 224.0.0.1 Todos os host nesta subrede
 - 224.0.0.2 Todos os roteadores nesta subrede
 - 224.0.0.5 Roteadores usando OSPF
 - 224.0.0.13 Roteadores usando PIMv2
 - 224.0.0.22 IGMPv3

Pergunta de sondagem 1

- Qual protocolo não é para roteamento multicast?

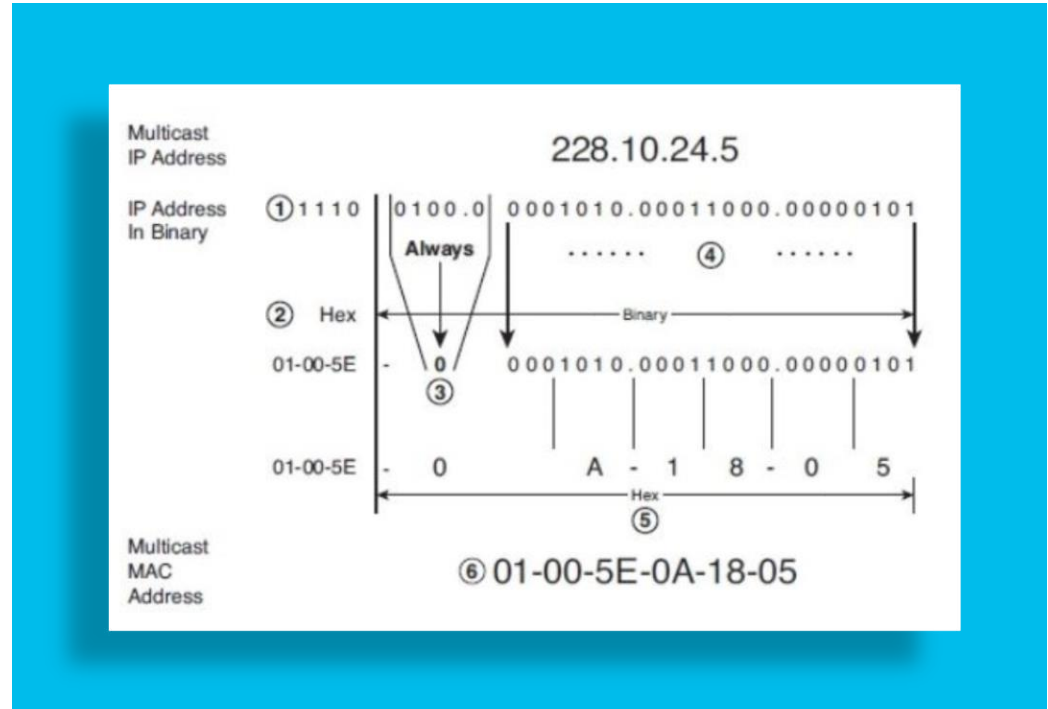
- A. DVMRP
- B. EIGRP
- C. PIM
- D. MOSPF

Endereçamentos Multicast

- Endereços de escopos administrativos
 - 239.0.0.0 – 239.255.255.255
 - São Endereços privados
 - Similares a RFC1918 de endereçamento unicast
 - Não é usado para roteamento global (internet).
- SSM (Source Specific Multicast) range
 - 232.0.0.0 – 232.255.255.255
 - Primeiramente direcionado para internet broadcast

Multicast Mac Address

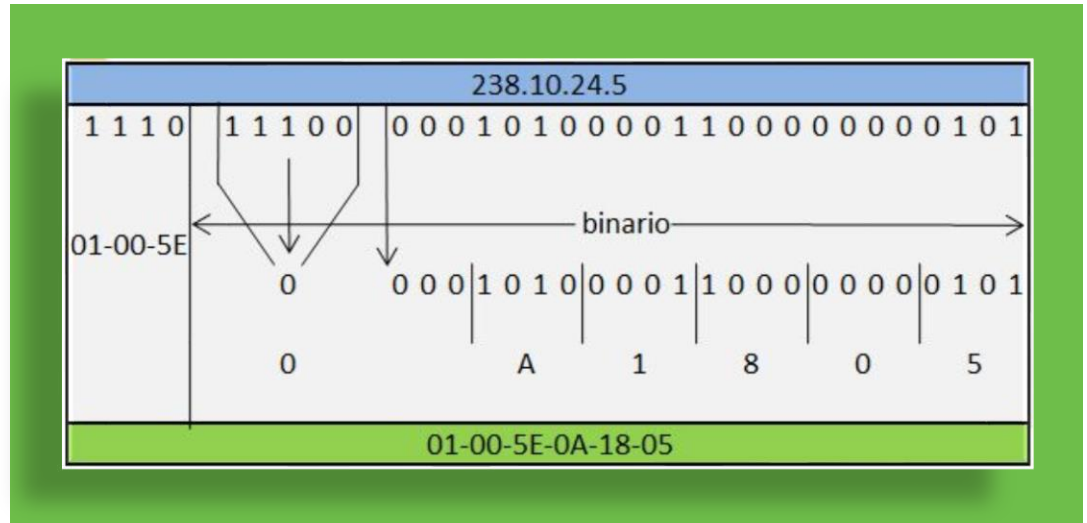
1. Converter o endereço IP em binário.
2. Substituir os quatro primeiro bits para 01-00-5E.
3. Substituir os cinco próximos bits por 0.
4. Completar os números obtidos até agora os bits restantes.
5. Converter os bits restantes para hexadecimais.
6. Combinar todos os resultados obtidos.



Multicast Mac Address

Porém este método, não é eficaz para todos os endereços multicast. Veja o exemplo abaixo.

Utilizando a mesma técnica de conversão, o mac address obtido é o mesmo. O porquê disso é que apenas os últimos 23 bits são mapeados para os endereços mac.



IGMP

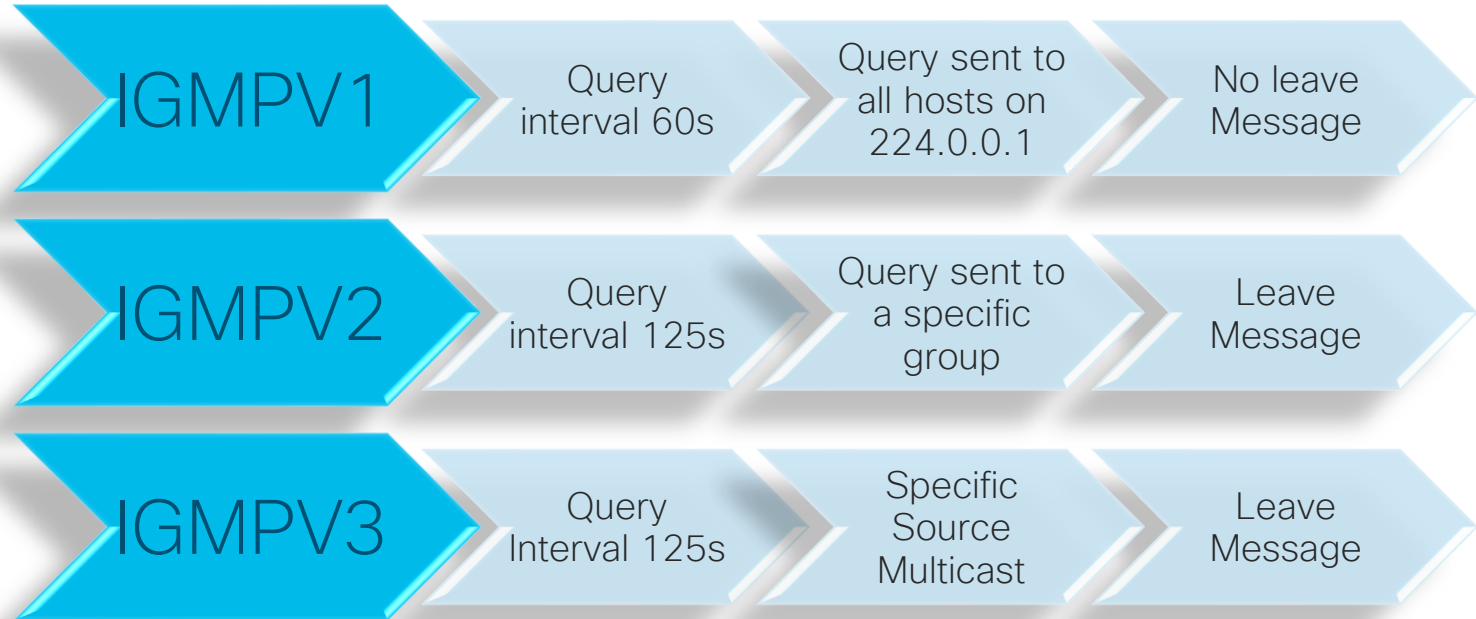
Internet Group Management Protocol – IGMP

As mensagens IGMP são enviadas em datagramas IP com o número de protocolo 2 e Time-to-Live(TTL) setado em 1. Os objetivos mais importantes da criação do igmp foram dois;

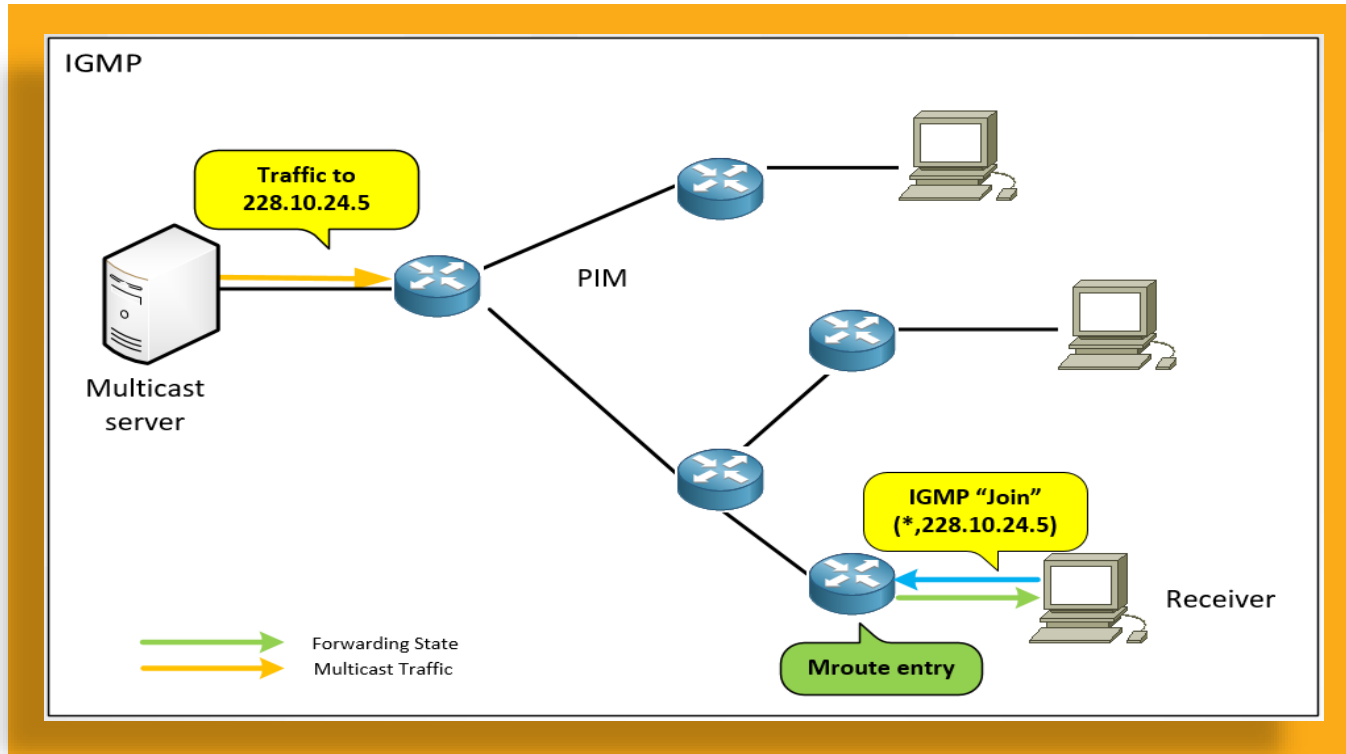
- Informar a um **ROTEADOR** de multicast local que um **HOST** deseja receber trafego multicast para um grupo específico.
- Informar para **ROTEADORES** de multicast local que um **HOST** não possui interesse em continuar recebendo trafego de um grupo multicast específico.

Internet Group Management Protocol – IGMP

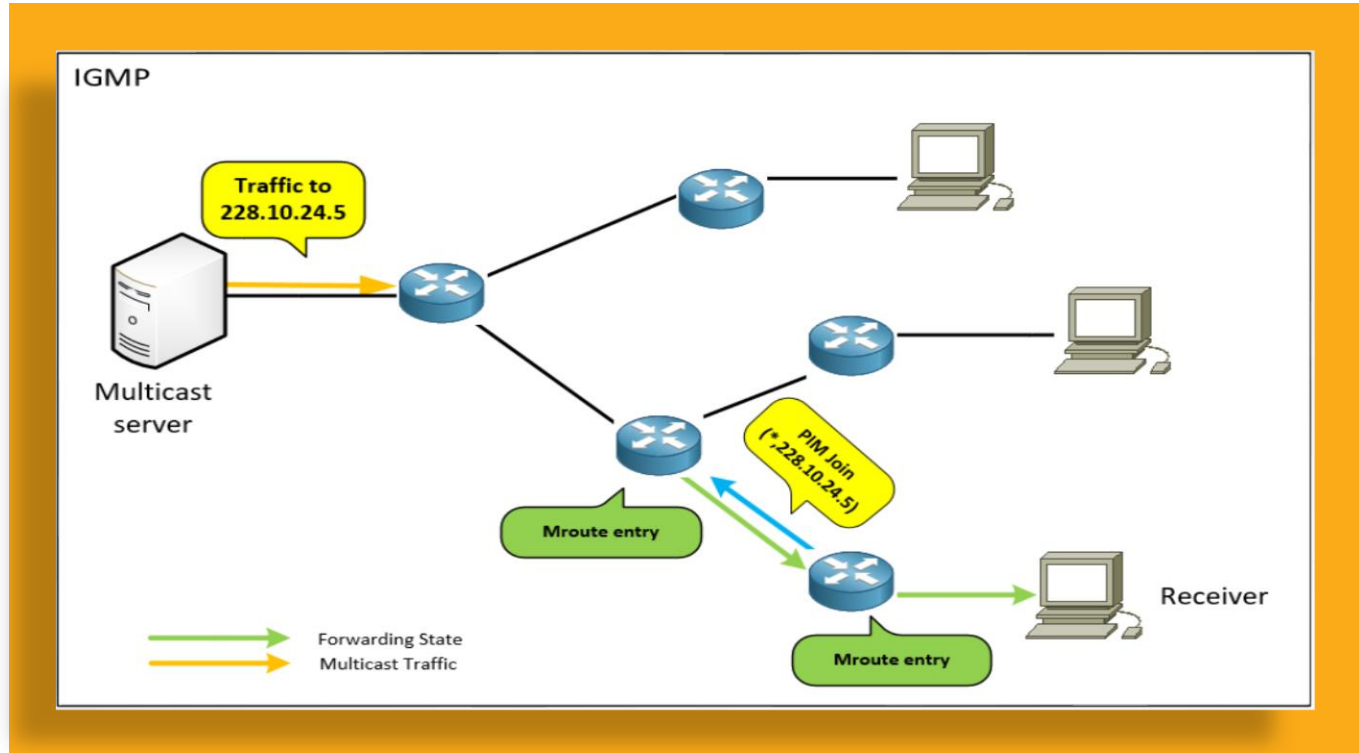
O IGMP possui três diferentes versões, veja as principais diferenças entre as mesmas;



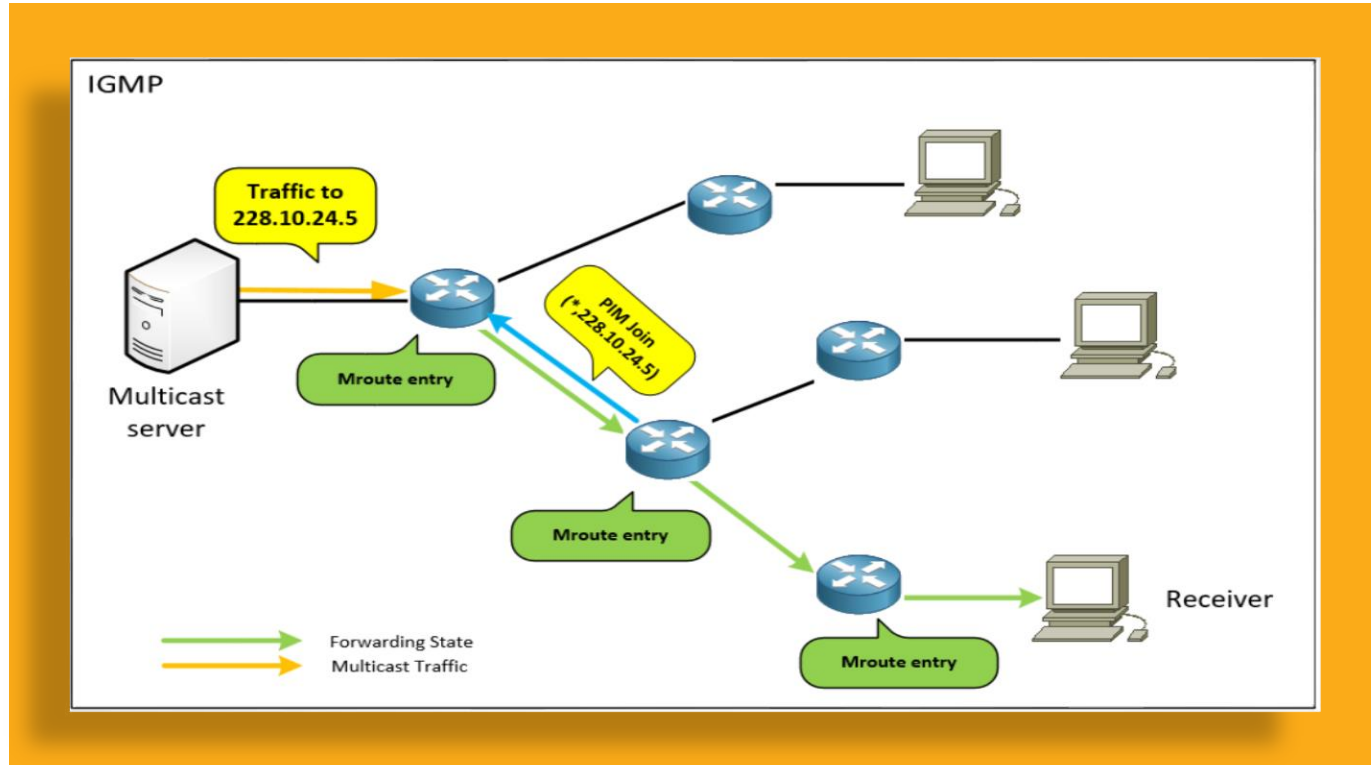
Internet Group Management Protocol - IGMP



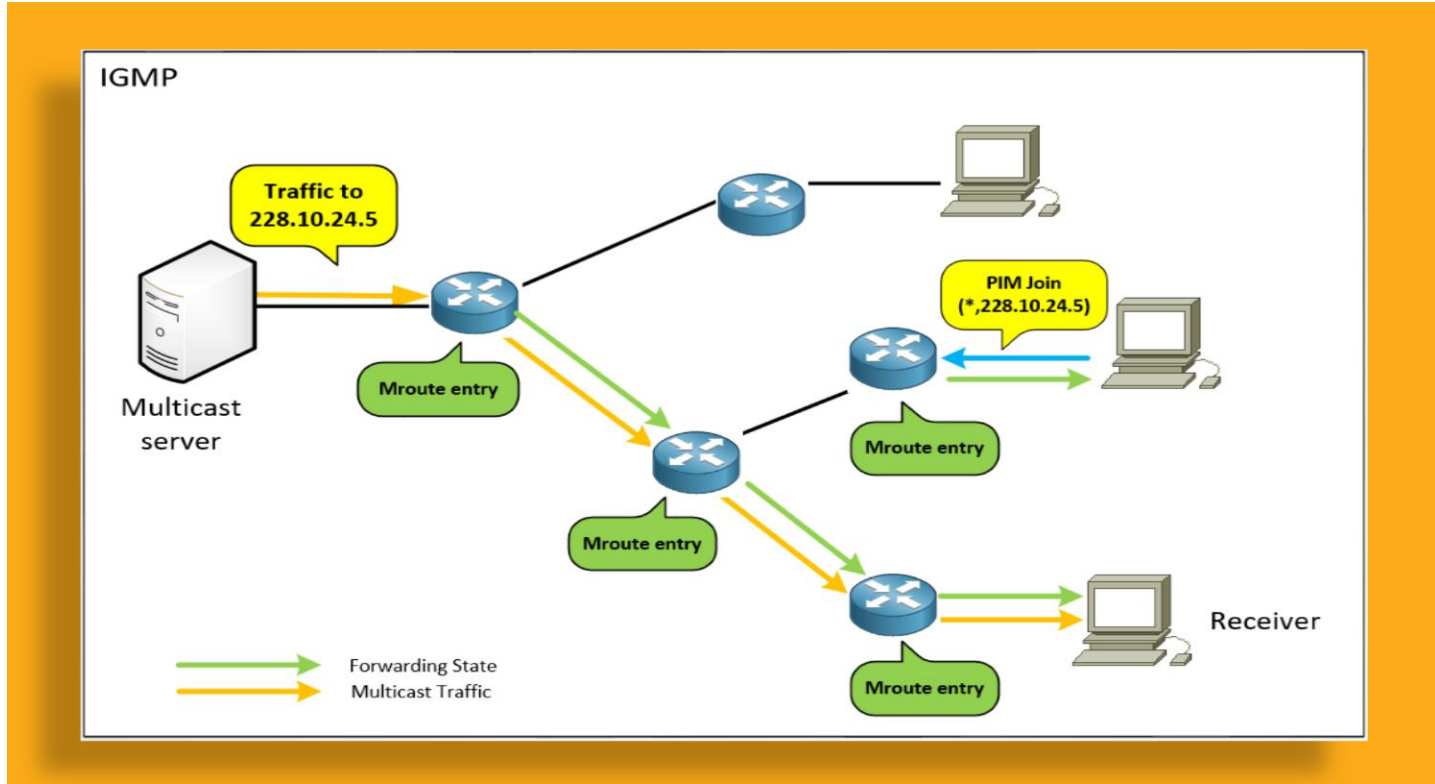
Internet Group Management Protocol – IGMP



Internet Group Management Protocol - IGMP



Internet Group Management Protocol - IGMP

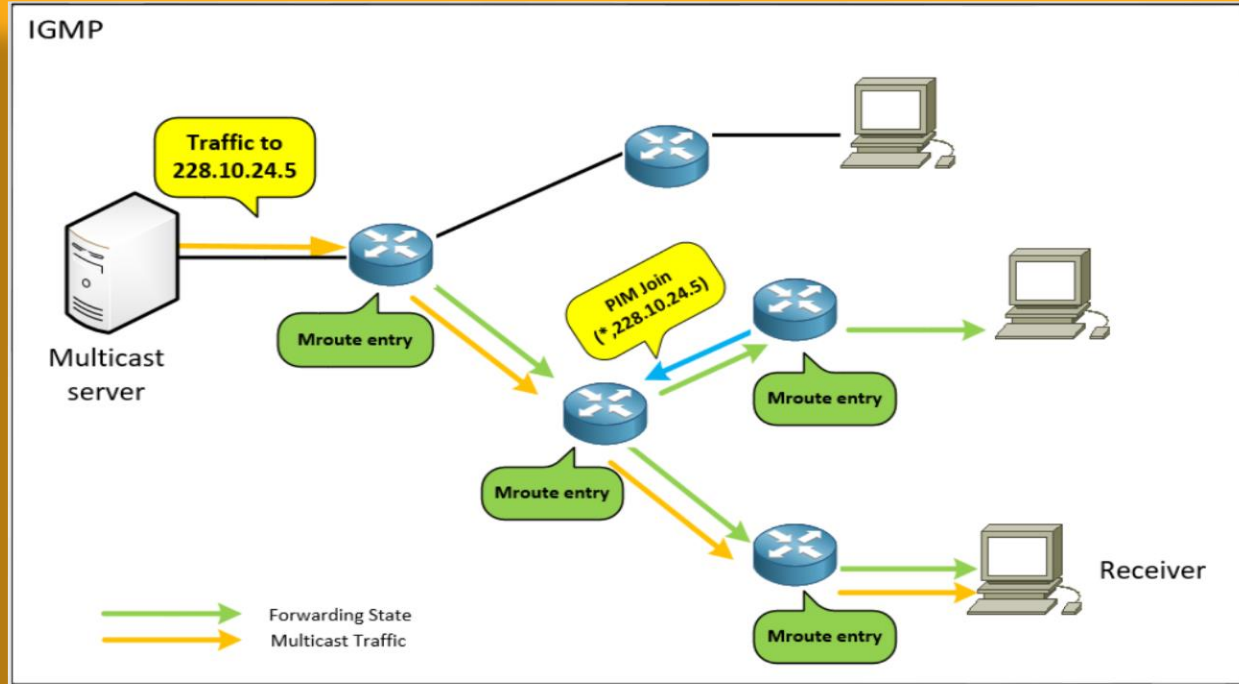


Pergunta de sondagem 2

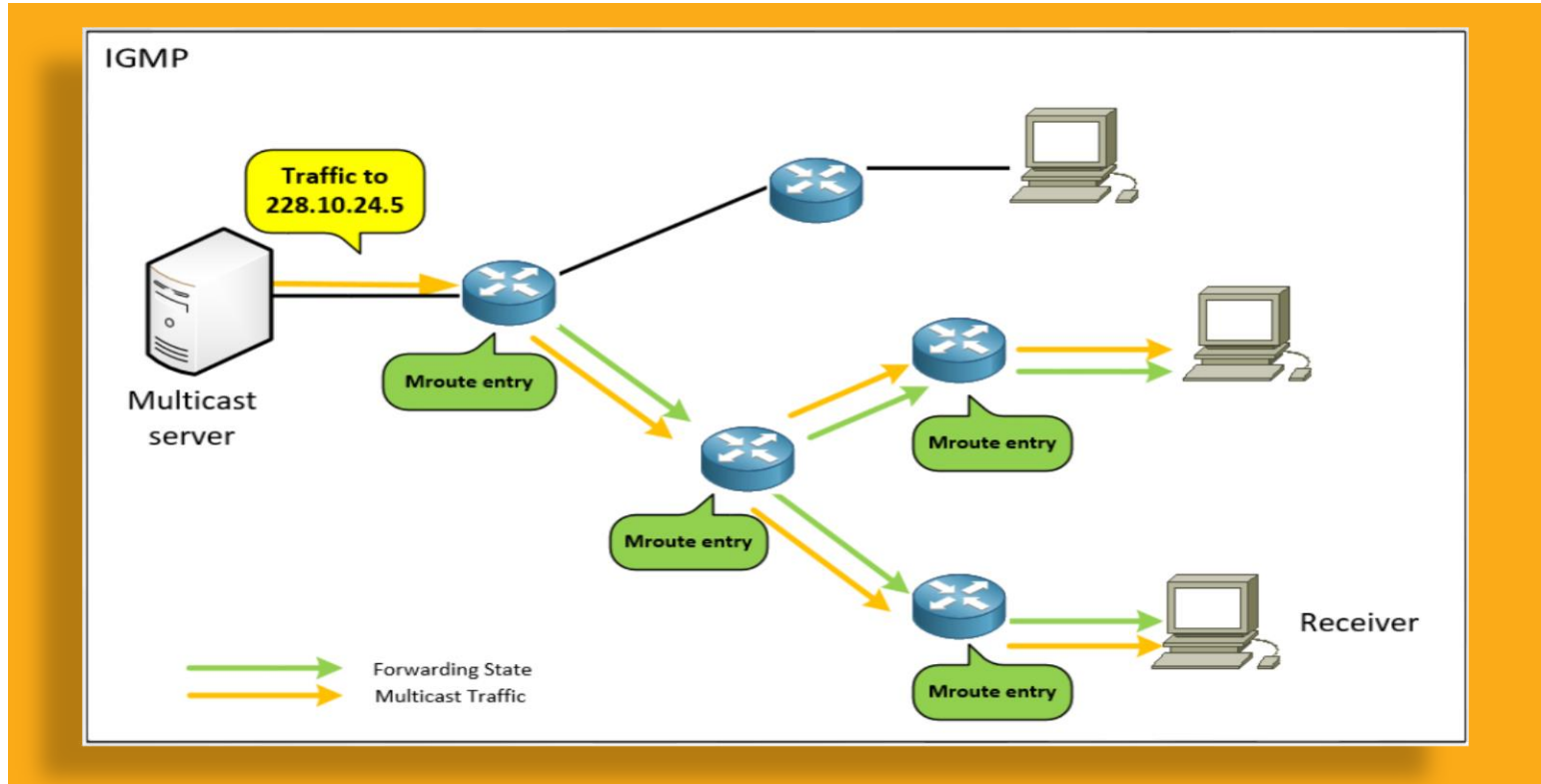
- Possui um roteador nomeado como RP (Redundant Point)

- A. PIM
- B. STP
- C. SPARSE MODE
- D. DENSE MODE

Internet Group Management Protocol – IGMP



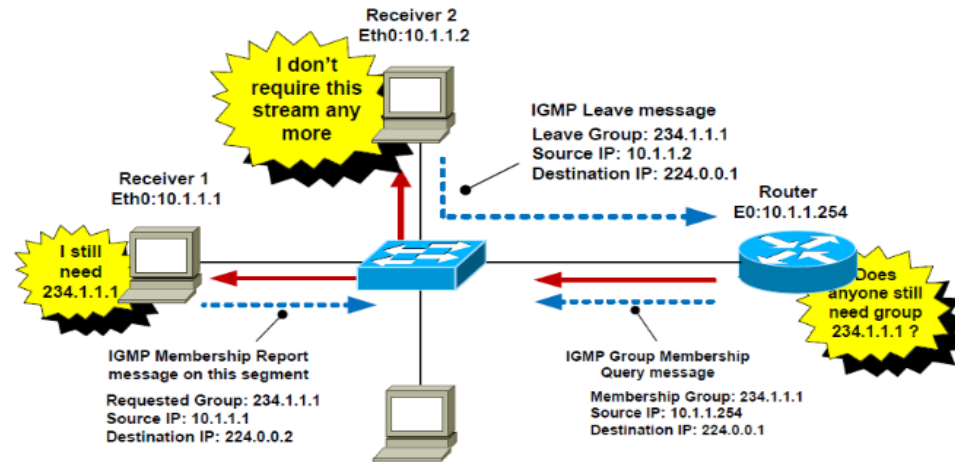
Internet Group Management Protocol - IGMP



IGMP - Snooping

O igmp snooping é um padrão aberto possível ser utilizados em diferentes marcas, o mesmo controla a distribuição de tráfego multicast em redes de camada 2.

O mesmo é habilitado por padrão em switches Cisco 3560 e em muitos outros switches layer 3. O IGMP snooping ajuda os switches enviar o tráfego de grupos multicast apenas para os hosts que precisam receber. Evitando assim, o uso desnecessário de largura de banda na rede.



PIM

IP Multicast Routing Protocols

- Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP) (Legacy)
- Multicast OSPF (MOSPF) (Legacy)
- Protocol Independent Multicast

Protocol Independent Multicast – PIM

Roteadores podem encaminhar pacotes multicast usando:

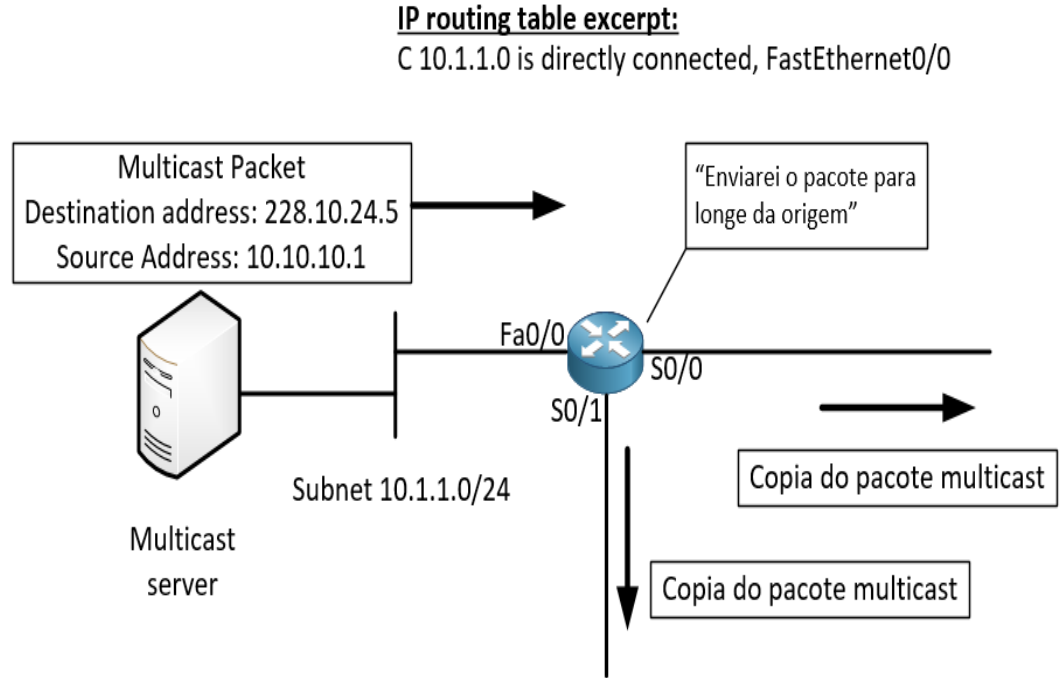
- *dense-mode routing protocol*
- *sparse-mode routing protocol.*
- *sparse-dense mode routing protocol.*

Protocol Independent Multicast – PIM

DENSE MODE

Usa do princípio que sempre existe alguém interessado em receber um pacote de um grupo multicast.

E Caso algum roteador não possua nenhum hosts interessado em receber o pacote multicast, o mesmo enviara uma mensagem chamada “prune message”



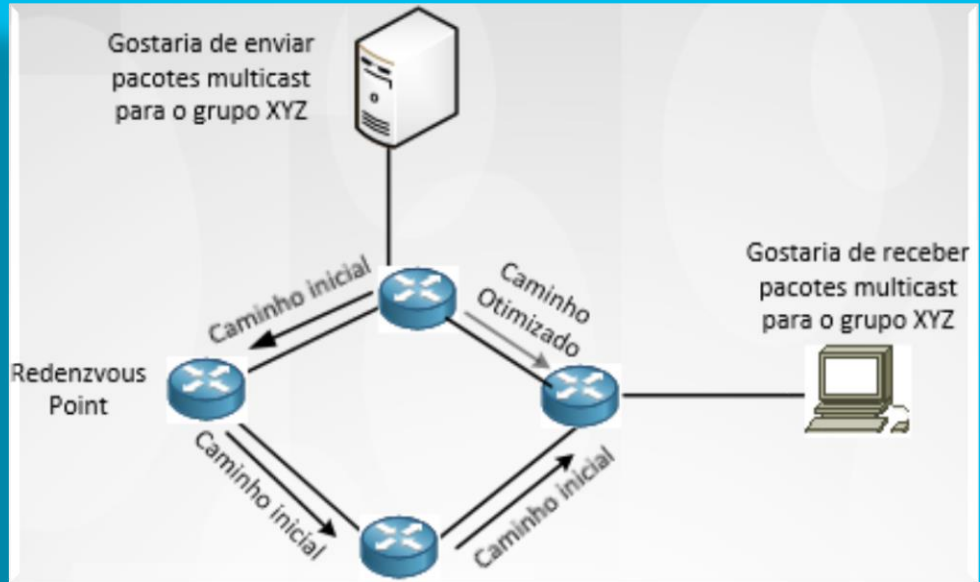
Protocol Independent Multicast – PIM

SPARSE MODE

Usa uma estratégia completamente oposta ao *dense-mode*. Enquanto a arquitetura em si, não é totalmente oposta.

O mesmo entende que nenhum hosts deseja receber o pacote multicast para um grupo particular.

Enquanto *dense-mode* realiza um flood dos pacotes multicast, o *sparse-mode* espera que aquele que obtiver interesse precisará enviar um “PIM JOIN”.



Pergunta de sondagem 3

- 224.0.0.1 é um endereço multicast usado para?

- A. Todos Hosts
- B. Todos os RP
- C. Difusão
- D. Todos os roteadores

Protocol Independent Multicast – PIM

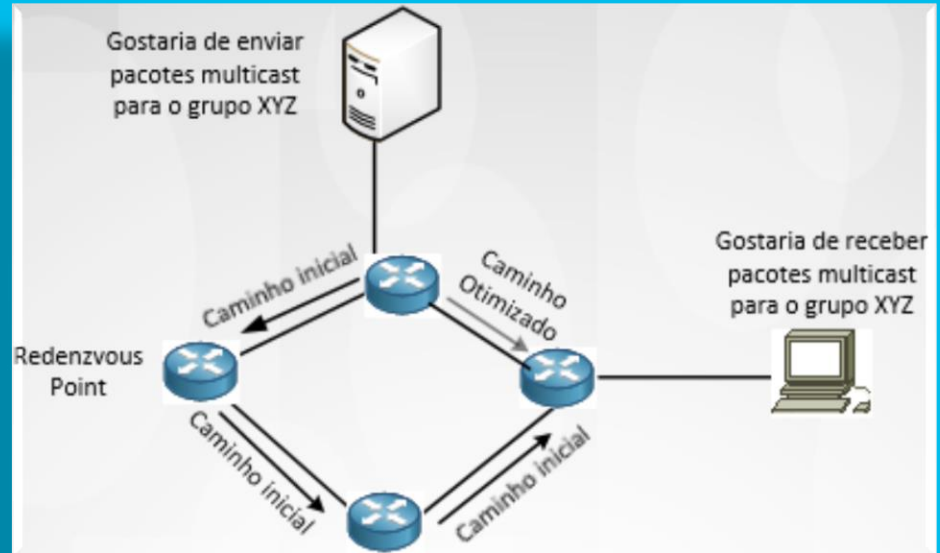
REDUNDUANT POINT

É o root path tree ou também chamado como ponto central, onde todos os roteadores que precisarem receber um tráfego multicast precisaram encaminhar primeiramente para o RP.

O RP pode ser configurado de forma manual ou automática.

Auto-RP: Proprietário Cisco

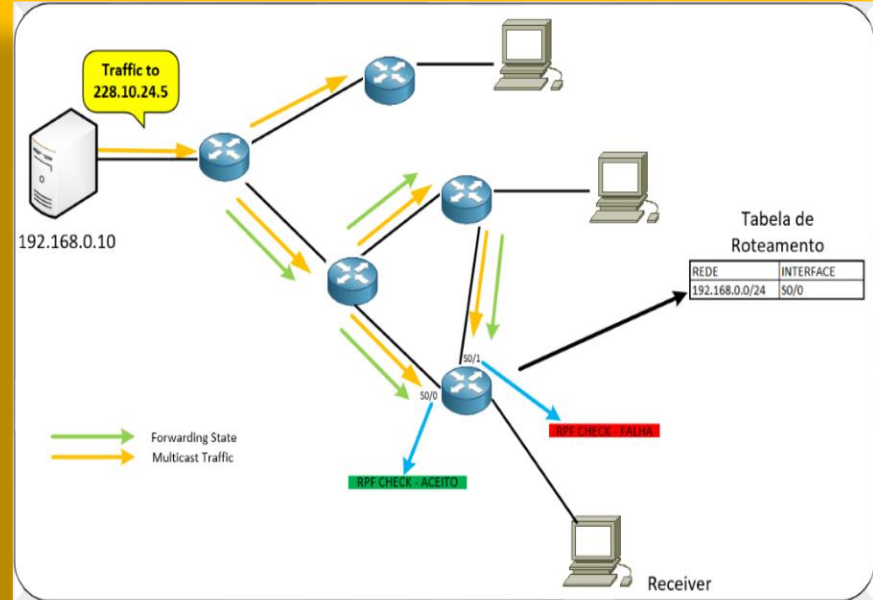
BSR: Padrão Aberto



Protocol Independent Multicast – PIM

RPF – REVERSE PATH FORWARDING

É o responsável por evitar loops em redes multicast, onde o mesmo compara os pacotes multicast recebidos com a tabela de roteamento, afim de validar se a entrada está correta.



Demonstração

Laboratório

Faça suas
perguntas agora!



Use o painel
Perguntas e Respostas ou Q&A
para enviar suas perguntas.

Nosso especialista responderá ao vivo

Notícias e eventos futuros



Ask me Anything

Além do evento de hoje, se poderá fazer mais perguntas sobre: Multicast Routing

Até a próxima sexta-feira, 20 de março de 2020.

Clique aquí para participar: <http://bit.ly/AMAEvent-Multicast>



Jaderson Pessoa
Network design engineer



Participe em nossas Redes sociais



Twitter

- @Cisco_Support
- @CiscoDoBrasil

Facebook

- Hey Cisco
<http://bit.ly/csc-facebook>
- Cisco Do Brasil
<https://www.facebook.com/CiscoDoBrasil/>
- Cisco Portugal
<https://www.facebook.com/ciscoportugal/>

Saiba mais sobre os próximos eventos

Convidamos você a visitar nossas canais

YouTube

- Cisco Comunity
- <http://bit.ly/csc-youtube>



App

- Cisco Technical Support



LinkedIn

- Cisco-Community
- <http://bit.ly/csc-linked-in>



Saiba mais sobre os próximos eventos

A Cisco também tem Comunidades em outros idiomas!

Se você fala Inglês, Espanhol, Francês, Japonês, Russo ou Chinês, lhe convidamos a conhecer nossas Comunidades



[Cisco Community](#)
Inglês

[Comunidad de Cisco](#)
Espanhol

[Communauté Cisco](#)
Francês

[思科社区](#)
Chinês

[Сообщество](#)
[Cisco](#)
Russo

[シスコのコミュニティ](#)
Japonês

Obrigado por sua participação

Por favor, tome 10 segundos para responder nossa enquete de múltipla escolha ao finalizar o evento!

Sua opinião é muito importante para continuar melhorando!



Obrigado por ser parte dessa experiência

