



RAFAEL S. DAMASCENO
201-000831



RAFAELDAMASCENO2000
@GMAIL.COM

EXERCÍCIO AVALIATIVO - SÁBADO LETIVO

Protocolo de informações de roteamento (RIP)

O Routing information Protocol (RIP) é um dos protocolos de roteamento dinâmico que basicamente fornece a contagem de saltos métricos para encontrar o melhor caminho de origem e a de destino. No modelo OSI por exemplo, esse protocolo iria funcionar na camada de aplicação que usaria a porta 250. O modo que esse protocolo funciona se dá por meio do Hop Count, onde o mesmo é o total de roteadores que ocorrem entre a rede de origem e a rede de destino, sendo assim, o caminho que estiver com saltos mais baixos, é considerada a melhor rota para assim alcançar a rede, salvando na tabela de roteamento. Também é caracterizado como um protocolo de gateway, onde normalmente é usado em redes de pequeno porte.

Sua execução se dá por meio de envios de conteúdo de sua tabela de roteamento para cada um de seus roteadores adjacentes a cada período de tempo. Nesse caso, pode acontecer de uma rota ser removida da tabela, e a partir do momento que é sinalizado, tal rota fica como inutilizável por todos os roteadores. Para esse tipo de sinalização, o protocolo RIP, contém uma série de conceitos de temporizadores, entre eles estão o **temporizador de atualização**, onde sua principal função é fazer que os roteadores troquem suas tabelas periodicamente a cada 30 segundos. O **cronômetro invalido**, que invalida qualquer tipo de situação onde não houver uma constante atualização nas tabelas. O **temporizador de espera**, onde que o roteador não responder entre o tempo determinado, ele será declarado inutilizável. E por fim o **Tempo de descarga**, onde irá definir o tempo de entrada da rota que será liberada se não responder dentro do tempo de descarga.

As suas principais versões são as **RIPv1** e a **RIPv2**. A RIPv1 tem por suas características do qual as rotas são especificadas pela rede de destino IP, e a sua tabela de roteamento é transmitida a todas as estações da rede conectada. Seu protocolo de roteamento é o Class Routing Protocol, uma vez que o mesmo não envia informações da mascara de sub-rede. A RIPv2 tem suas especificações são de incluir a rota a mascara de sub-rede e gateway, e a tabela de roteamento é enviada para um endereço multicast e toda essa autenticação é enviada para segurança. Seu protocolo é o Classless Routing Protocol, onde envia informações da mascara de sub-rede em sua atualização de roteamento.

Referências:

<https://kb.netgear.com/21661/What-is-a-Routing-Information-Protocol-RIP-and-how-does-it-work-with-my-managed-switch>

<https://www.geeksforgeeks.org/routing-information-protocol-rip/>

Caminho mais curto aberto primeiro (OSPF)

O Open Shortest Path First é um protocolo que basicamente é usando como um protocolo da internet para encontrar o melhor caminho para os pacotes à medida que eles passam por um conjunto de redes conectadas. Seu desenvolvimento visa mover o pacote dentro de um grande sistema autônomo ou domínio de roteamento, ou seja, protocolos voltados para o tráfego em movimento dentro de uma rede maior, como por exemplo de uma única empresa, que geralmente é composto de muitas redes locais separadas conectadas por meio de roteadores.

Atualmente o OSPF substituiu amplamente o antigo protocolo RIP principalmente nas redes corporativas. O protocolo RIP, exigia dos roteadores o envio de toda a tabela de roteamento aos seus respectivos vizinhos a um período de tempo determinado, mas com a vinda do OSPF, o controle de envio, é dado apenas a parte que foi alterada e apenas quando uma alteração ocorre. Outra diferença entre esses dois protocolos, são a maneira da contagem dos números de saltos do roteador entre hosts, uma vez que os OSPF vão se baseando todas as suas escolhas em estados de links que puxam informações de redes, entre outros, diferente do RIP, que apenas faz a contagem dos números de saltos entre hosts.

Para que aconteça a comunicação do protocolo OSPF, é necessário alguns termos para que isso aconteça. Entre os principais termos está o **Prioridade do Roteador**, onde que é atribuído um valor de 8 bits usando para eleger dois tipos de roteadores, o **DR** e o **BDR** em uma rede broadcast. O **Roteador Designado (DR)**, é o responsável por minimizar o numero de cercanias que se formam. Em uma rede de transmissão, as solicitações do roteador responderão sempre com alguma atualização. O **Roteador designado de backup (BDR)**, como já é dito o nome, é um backup para o roteador designado, sendo assim quando o mesmo é desativado por exemplo, o BDR irá entrar como um DR e fazer sua execução e suas respectivas funções.

Umas das principais vantagens em se usar um protocolo como este, se da principalmente pelo conhecimento da topologia que é permitido que os roteadores calculem as rotas que podem atender a critérios específicos. Coisa que pode ser bastante útil para o controle de trafego para determinadas rotas que podem ser consideradas bastante restritas. Cada roteador OSPF distribui informações sobre o seu estado local como já dito anteriormente, e juntando todos esses tipos de informações cada roteador poderá criar como se fosse um banco de dados que tem uma função de descrever toda a topologia envolvida.

Referências

<https://www.geeksforgeeks.org/open-shortest-path-first-ospf-protocol-states/>

<https://searchnetworking.techtarget.com/definition/OSPF-Open-Shortest-Path-First>