



Seminário - Topologias de Data Centers - Tópicos em Redes de Computadores I

Aluno: Adriano Ricardo Ruggero

RA: 144659

Professor: Edmundo R. M. Madeira

Resumo

O ARP (*Address Resolution Protocol*) é um protocolo usado para encontrar um endereço de camada 2 (MAC) a partir de um endereço de camada 3 (IP). O emissor difunde em *broadcast* um pacote ARP contendo o endereço IP de outro *host* e espera uma resposta com o endereço MAC respectivo. Ao conectar milhares de servidores usando uma única rede de camada 2 devemos evitar o uso de sinalizações em *broadcast*. Escolha uma das topologias abaixo e explique como a mesma foi projetada para evitar o *broadcast* do protocolo ARP:

- Monsoon (Ref 5 – seção 3.2)
 - VL2 (Ref 4 – seção 4.2)
 - Portland (Ref 6 – seção 3.3)
-

1 Resposta Seminário

Em se tratando da topologia *Portland*, a interpretação e resposta a solicitações ARP são delegadas ao chamado "*fabric manager*". Segundo os autores, um *switch* de borda intercepta as requisições ARP provenientes dos *hosts* e as encaminha para o "*fabric manager*". Este, por sua vez, consulta uma tabela (PMAC - *Pseudo MAC*) que contém pseudo endereços para cada *host* da topologia, além de sua localização na mesma. Caso o endereço seja localizado na tabela, é retornado o PMAC para o *switch* de borda que originou a solicitação. Este *switch*, por sua vez, cria um *ARP reply* (camada 2) e o retorna ao *host* solicitante. Se, por qualquer motivo, o "*fabric manager*" não tiver o endereço PMAC correspondente ao solicitado, ele mesmo fará um *broadcast* para todos os *hosts* para obter o mapeamento da topologia (e, assim, gerar o(s) PMAC(s) faltante(s)). Esta abordagem diminui sensivelmente o tráfego de solicitações ARP em *broadcast* por toda a rede, limitando-as ao "*fabric manager*", e apenas ao montar a tabela PMAC (inicialmente ou em caso de falhas)[1].

Referências

- [1] Radhika Niranjana Mysore, Andreas Pamboris, Nathan Farrington, Nelson Huang, Pardis Miri, Sivasankar Radhakrishnan, Vikram Subramanya, and Amin Vahdat. Portland: a scalable fault-tolerant layer 2 data center network fabric. *SIGCOMM Comput. Commun. Rev.*, 39(4):39–50, August 2009.