

COMUNICAÇÃO MULTICAST

DCE540 - Computação Paralela e Distribuída

Atualizado em: 23 de agosto de 2021

Iago Carvalho

Departamento de Ciência da Computação



Muitas vezes, as mensagens são enviadas de um componente para outro

- Um único remetente
- Um único receptor

Entretanto, existem tipos de comunicação especiais quando um componente está interessado em enviar mensagens de forma mais ampla

- *Broadcast*
 - Um para todos
- *Multicast*
 - Um para muitos

BROADCAST COMO FORMA DE MULTICAST

É possível implementar uma operação de *multicast* utilizando *broadcast*

Uma mensagem é transmitida para **todos** os nós da rede

- Mensagem contém um cabeçalho determinando quem é o alvo
- O receptor lê o cabeçalho para saber se a mensagem é para ele

Implementação é simples e fácil

- Entretanto, sobrecarrega a rede com mensagens desnecessárias

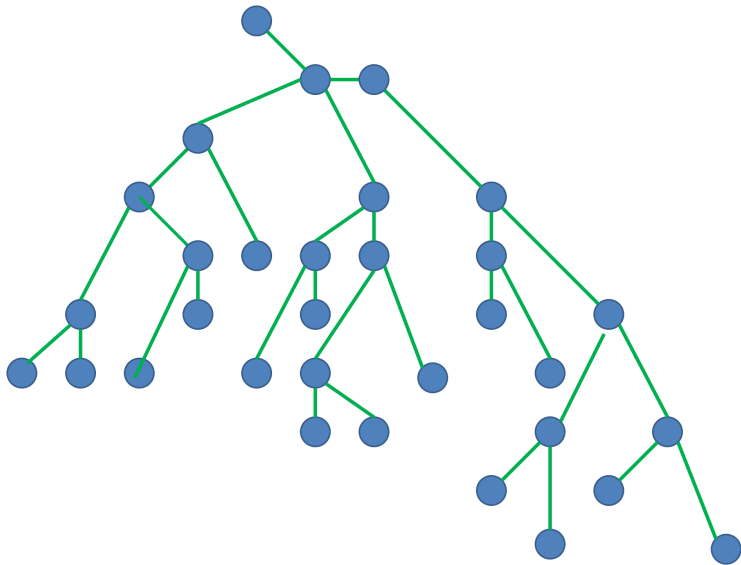
Overlay networks (Software Defined Networks (SDN))

- Estrutura de rede que é construída sobre outra já existente
- Definem caminhos de comunicação entre dois nós da rede
- Redes reais ou mapeadas

Existem dois principais tipos de SDNs

- Árvores
- Redes *mesh*

ÁRVORES



MULTICAST POR INUNDAÇÃO DE MENSAGENS

Uma operação de *broadcast* em uma SDN equivale a realizar *multicast* nos nós participantes daquela SDN

Assim, pode-se inundar a rede com mensagens

- Objetivo é obter o broadcast em uma SDN

Um nó recebe uma mensagem

- Encaminha esta mensagem para todos seus vizinhos (exceto o que enviou a mensagem)
- Nó guarda o caminho da mensagem para evitar mensagens duplicadas
 - Espaço extra necessário para armazenar o caminho da mensagem

Eficiente em árvores, mas ineficiente em redes *mesh*

MULTICAST POR FOCOCAS

Também conhecido como modelo epidêmico

Modelo descentralizado para realizar *multicast*

Nós são separados em três categorias

- Infectado: nós que possuem a mensagem e querem repassa-las
- Sucetível: nós que ainda não possuem a mensagem
- Removido: nós que já possuem a mensagem mas não desejam repassa-las

Neste modelo, o objetivo é que o maior número de nós sejam infectados

- Um nó suscetível pode ser infectado caso o segundo entre em contato com o primeiro