

Questão 8 - Comunicação Broadcast

Enzo Henrique S. de Albuquerque¹, João Gabriel C. Gomes¹

¹ Instituto de Computação – Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

{ehsa,jgcg}@icomput.ufam.edu.br

1. Glossário

- MAC - Protocolo de Controle de Acesso ao Meio
- ARP - Protocolo de Resolução de Endereços

2. Introdução

A comunicação broadcast não tem um destinatário definido, logo tem como objetivo enviar uma mensagem à todos os dispositivos na rede. É a comunicação na qual um quadro é enviado de um adaptador para todos os adaptadores de outros dispositivos na rede.

Em uma rede oportunista uma comunicação broadcast pode ser bem útil quando se deseja enviar uma mensagem para todos os dispositivos de uma rede. Um bom exemplo disso é avisar a toda comunidade acadêmica da Ufam de um evento acontecendo.

A consulta de um endereço MAC feita pelo Protocolo ARP é um exemplo de transmissão de broadcast. Quando um endereço MAC não é conhecido por um dispositivo na rede local, é iniciada uma comunicação broadcast.

3. Rede Oportunista

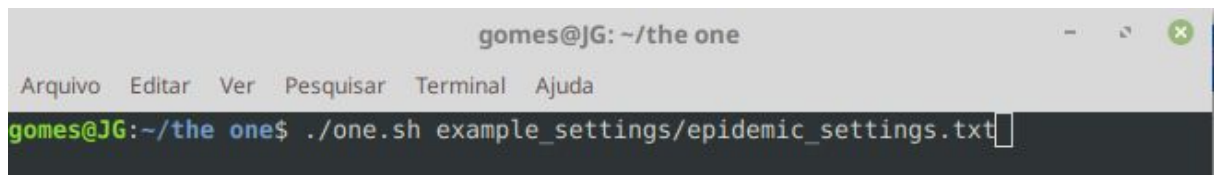
Em redes oportunistas os nós móveis, dispositivos na rede, ao se encontrarem trocam mensagens durante a oportunidade de comunicação, assim, conseguem transmitir mensagens e compartilhar informações sem estar online através do seu dispositivo móvel.

4. Objetivo do Trabalho

O objetivo do trabalho é implementar uma comunicação broadcast por meio do simulador The One, ou seja, devemos fazer com que uma mensagem que antes era transmitida apenas a um usuário por vez, seja transmitida a todos os usuários na rede.

5. Desenvolvimento da Questão 8

Ao executarmos o The One com um algoritmo epidêmico com o comando:



```
gomes@JG: ~/the one
Arquivo  Editar  Ver  Pesquisar  Terminal  Ajuda
gomes@JG:~/the one$ ./one.sh example_settings/epidemic_settings.txt
```

Pode se notar que a mensagem tem um destinatário, contudo o que buscamos é justamente não ter um destinatário para ser um Broadcast.

Ao se executar o The One com as configurações epidêmicas, pode-se notar que sempre há um destinatário. Para transformar em Broadcast é só a mensagem não ter destinatário, logo sendo enviada para todos na rede.

Primeiro observamos o código fonte do The One para entendermos onde precisaríamos efetuar modificações para completar nossa tarefa. Foi observado que a classe `MessageRouter` do diretório `src/routing`, era a qual precisava sofrer modificações.

A classe `MessageRouter.java` possui uma variável chamada `isFinalRecipient`, que recebia um objeto da classe `DTNHost`, que continha informações do destinatário.

Era feita uma verificação a cada nó, para ver se o nó verificado era o destinatário final (`isFinalRecipient?`). Como `isFinalRecipient` continha informações do destinatário, ao se alcançar ele a transmissão era encerrada.,

Partindo da premissa de que em Broadcast não temos um destinatário, a variável `isFinalRecipient` não recebe mais um objeto de `DTNHost` e sim o valor booleano `true`.

A partir deste momento sempre que a verificação de destinatário for feita, o programa irá interpretar todo nó como destinatário final. Logo, como todo nó é um destinatário final, pode-se afirmar que a mensagem vai ser transmitida como Broadcast. com isso estamos especificando que todos são usuários finais e portanto todos receberão a mensagem.