

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO-GROSSO DO SUL
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO

LUIZ HENRIQUE PIO FREIRE
PEDRO HENRIQUE DE QUEIROZ RAMOS

PERDA DE PACOTES ENTRE SERVIDOR E CLIENTE

Relatório referente à disciplina de Redes
elaborado pelos alunos Luiz Henrique Pio Freire e
Pedro Henrique de Queiroz Ramos - Turma T02,
sob a orientação do Professor Renato Porfírio
Ishii.

CAMPO GRANDE – MS

OUTUBRO - 2022

1. INTRODUÇÃO TEÓRICA

Em um servidor UDP, o cliente não faz uma conexão com o servidor, diferente de uma conexão TCP, ao invés disso, apenas envia um datagrama. Assim, o servidor não precisa aceitar uma conexão, ele apenas aguarda a chegada dos datagramas. Os datagramas ao chegarem contém o endereço do remetente que o servidor usa para enviar dados ao cliente correto. Desse modo, pode haver uma perda de pacotes no meio do caminho, mas isso é aceitável até um certo ponto. [1]

2. OBJETIVO

Enviar informações de um servidor para o cliente e mostrar que houve perdas de pacotes.

3. PARTE EXPERIMENTAL

A linguagem usada para o projeto foi o C. Ao executar o servidor e o cliente é feita uma conexão via socket, e uma mensagem é enviada do servidor para o cliente. É esperado que ao existir perda de pacotes é possível que o cliente consiga ver que nem todos os pacotes foram recebidos. Para execução no Linux é usado a seguinte linha de comando:

Compilar servidor:

gcc server.c -o server

Compilar Cliente:

gcc client.c -o client

O servidor deve ser inicializado primeiro para definir as configurações de seu socket, e o mesmo pode ser executado pela linha de comando do terminal com os seguintes argumentos:

Executar servidor:

./server [Porta] [Quantidade de pacotes]

onde *[Porta]* refere-se a qual porta será usada para estender a conexão com o cliente, e *[Quantidade de pacotes]* refere-se a quantos pacotes serão enviados para o cliente a cada 1 segundo.

O cliente é inicializado em seguida com os seguintes parâmetros:

Executar cliente:

./client [Endereço IPv4 do server] [Porta] [Quantidade de pacotes]

onde *[Endereço IPv4 do server]* define o endereço do servidor, *[Porta]* refere-se a qual porta do servidor está aberta para comunicação, e *[Quantidade de pacotes]* refere-se a quantos pacotes serão recebidos do servidor a cada 1 segundo.

Executando os programas em computadores diferentes, mas em mesma rede local, é esperado que não haja perda de pacotes pois a distância entre os dois hosts é muito curta e provavelmente não há tráfego pesado na rede. Para simular perda de pacotes, foi usado o programa do Linux *traffic control (tc)*,

onde limitamos a interface de rede de um dos hosts (no caso, o servidor) a fim de que os programas consigam identificar a perda de pacotes através do protocolo UDP.

Para adicionar uma regra na interface de um host (servidor), usamos o seguinte comando:

Adicionar regra de tc:

sudo tc qdisc add dev [Nome Interface de Rede] root netem loss [Porcentagem de Perda]%

onde neste comando adicionamos uma regra que define x % de perdas de pacotes para a referida interface. Para excluir a regra usamos

Remover regra de tc:

sudo tc qdisc delete dev [Nome Interface de Rede] root netem loss

4. CONCLUSÃO

Portanto se conclui que o servidor UDP é muito útil para aplicações em tempo real e aplicações que não necessitam que todos os pacotes sejam enviados com sucesso. O exemplo utilizado no trabalho mostra que textos não são uma boa opção para serem enviados através de um servidor TCP, pois várias mensagens podem ser pedidas durante a transmissão, o que não é o desejado nesse caso.

6. BIBLIOGRAFIA

- [1] Implementação UDP server-client em C. Acervo Lima. Acessado dia 08/10/22 no site: <https://acervolima.com/implementacao-udp-server-client-em-c/>
- [2] STEVENS, W. Richard; NARTEN, Thomas. UNIX network programming. ACM SIGCOMM Computer Communication Review, v. 20, n. 2, p. 8-9, 1990.