

# Trabalho Mininet– C115-L2

**Nome:** Igor Olivio **Matrícula:** 1860 **Curso:** GEC

**Nome:** Victor Boaventura **Matrícula:** 1807 **Curso:** GEC

**1. D)** Execute testes de ping entre os diferentes nós, mostre os pacotes chegando nos nós com uso do comando tcpdump.

O objetivo do tcpdump é observar os pacotes enviados e recebidos pelos hosts e switches, demonstrando o fluxo de dados na rede.

Passos para usar o tcpdump:

1. Abra um terminal para os hosts envolvidos:

Use o comando xterm no Mininet para abrir janelas separadas para os hosts:

```
> xterm h1 h8
```

Isso abrirá janelas de terminal para h1 e h8.

2. Inicie o tcpdump em um dos hosts:

Por exemplo, no terminal do host h1, execute o comando:

```
> tcpdump -i h1-eth0
```

- -i h1-eth0: Especifica a interface de rede a ser monitorada.
- O comando exibirá os pacotes que chegam e saem da interface de h1.

3. Realize o teste de ping:

No terminal do Mininet ou em outra janela, execute o comando ping novamente, por exemplo:

```
> h1 ping h8
```

Enquanto o ping está em execução, o tcpdump no terminal do h1 exibirá os pacotes ICMP sendo enviados e recebidos.

#### 4. Parar o tcpdump:

- Para interromper a captura, pressione Ctrl + C no terminal onde o tcpdump está em execução.

**1. E)** Especifique que o host 1 na porta 5555 vai ser um servidor TCP e o host 2 um cliente e execute testes de iperf, considere um relatório por segundo com teste de 15 segundos. Faça os testes para larguras de banda bw de 1,5,10, 15, 20 e 25 Mbps (Necessário reconstruir a topologia para os outros valores).

#### 1. Configurando o Servidor e o Cliente TCP

##### *Servidor em h1*

1. Inicie o terminal do host h1 no Mininet:

> xterm h1

- Isso abrirá uma janela para h1.

2. Configure o servidor TCP na porta 5555 usando o comando iperf:

> iperf -s -p 5555

- -s: Configura o h1 como servidor.
- -p 5555: Especifica a porta de comunicação (5555).
- O servidor ficará aguardando conexões do cliente.

##### *Cliente em h2*

1. Abra o terminal do host h2 no Mininet:

> xterm h2

- Isso abrirá uma janela para h2.

2. Inicie o cliente TCP que se conecta ao servidor (h1) na porta 5555:

> `iperf -c 10.0.0.1 -p 5555 -t 15 -i 1`

- `-c 10.0.0.1`: Indica que o cliente se conecta ao servidor com o IP 10.0.0.1 (IP do h1).
- `-p 5555`: Usa a mesma porta configurada no servidor.
- `-t 15`: O teste será executado por 15 segundos.
- `-i 1`: Gera relatórios a cada 1 segundo.

3. O comando exibirá a largura de banda medida entre h2 e h1, com atualizações por segundo.

## 2. Ajustar a Largura de Banda

Cada teste exige a configuração de uma largura de banda específica (1 Mbps, 5 Mbps, 10 Mbps, etc.). Para isso, será necessário recriar a topologia no Mininet.

### Criando a Topologia com Largura de Banda Ajustada

Saia do Mininet atual e recrie a topologia com o valor desejado:

1. Saia do Mininet:

> `exit`

2. Recrie a topologia com a largura de banda ajustada. Por exemplo, para configurar 5 Mbps:

> `sudo mn --topo linear,8 --link tc,bw=5 --mac`

- `--link tc,bw=5`: Define que todos os links terão largura de banda de 5 Mbps.
- Substitua o valor 5 pelo valor da largura de banda desejada (1, 10, 15, etc.).

3. Após recriar a topologia, repita os passos para configurar o servidor em h1 e o cliente em h2.

### 3. Realizar os Testes

Execute os testes para as larguras de banda especificadas (1 Mbps, 5 Mbps, 10 Mbps, 15 Mbps, 20 Mbps e 25 Mbps):

Para cada teste:

Recrie a topologia com o comando mn.

Inicie o servidor e o cliente.

Anote os resultados exibidos pelo iperf.