

# INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA

Engenharia de Telecomunicações

Redes de Computadores II

Redes – MPLS , Frame Relay e HDLC

Equipe : Anderson, André , Gabriel Vagner, Carlos e Gustavo.

Questões do Laboratório

1 – O Netpharf é uma ferramenta para a avaliação de desempenho de redes. O mesmo avalia a taxa de transferência de dados em sua forma , basicamente , é possível avaliar o tempo de pergunta e resposta para aplicações cliente/servidor. A ferramenta funciona da seguinte forma, o software servidor, netserver, “escuta” em porta arbitrariamente escolhida, a padrão é 12865, aguardando por uma conexão do software cliente, Netperf. O cliente é responsável por iniciar o teste propriamente dito. Esta conexão será a de controle, estabelecida entre as porções cliente e servidor para que troquem informações relativas ao teste a ser realizado, fornecendo as diretivas para que seja estabelecido o cenário experimental utilizando outro par de portas, combinado também através desta conexão. A taxa de transmissão nominal de link da rede frame relay não alcançou o link nominal pois apesar de ter menor retardo e não apresentar correção de erros e não numerar e confirmar os quadros, a vazão seria maior nos protocolos Frame Relay, porém os resultados dos experimentos em aula no laboratório nos demonstraram que o protocolo HDLC teve um delay médio em vista do protocolo frame relay.

2 –

Como as redes mpls apresentam rotas alternativas para a transmissão de dados e estas emulam conexões ponto a ponto da camada 2 isto possibilitará um encaminhamento de dados com menor overhead, desta forma as operadoras utilizam o protocolo mpls para estabelecer circuitos virtuais (VPN's).

É importante ressaltar que a tecnologia Frame Relay apresenta uma série de vantagens para a sua utilização como rede de acesso tais como: custo baixo, alta confiabilidade na transmissão, tecnologia estável e já testada em diversas situações, reconhecimento pelo mercado, boa escalabilidade e flexibilidade de configuração, interoperabilidade com backbones IP e ATM (como mostra a figura anterior), grande capilaridade na rede legada, capacidade de transportar voz e dados com qualidade e baixo overhead no protocolo.

Abaixo os seguintes experimentos realizados com as 3 redes distintas utilizando o netpharf, ping ao computador do professor e logo depois o netpharf somente com um host de uma rede, segue as imagens.

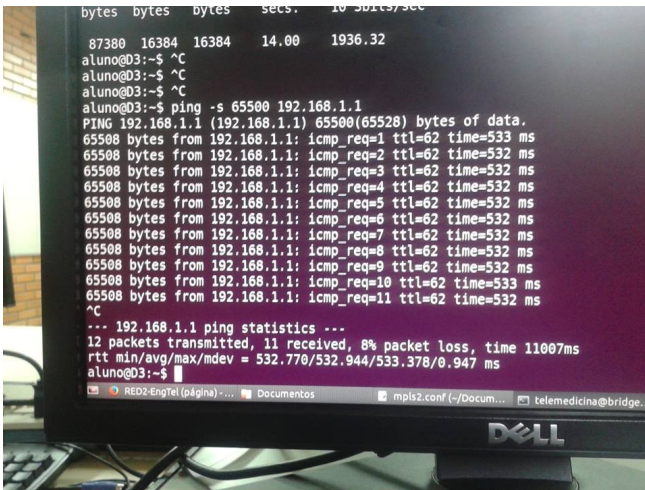


Figura 1.1 (Imagem do experimento realizado)

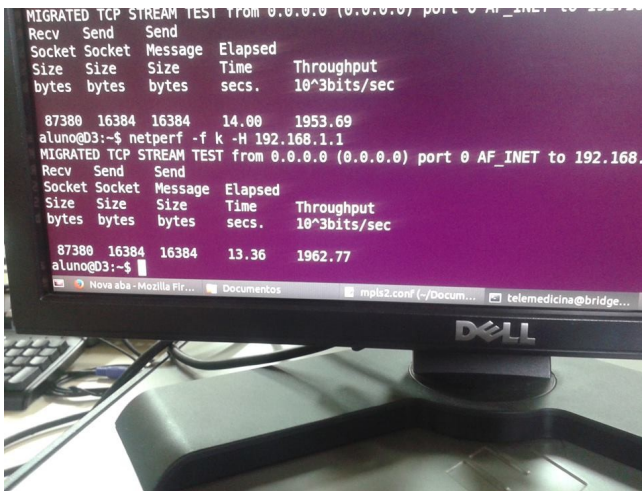


Figura 1.2 (Imagem do experimento realizado no laboratório)

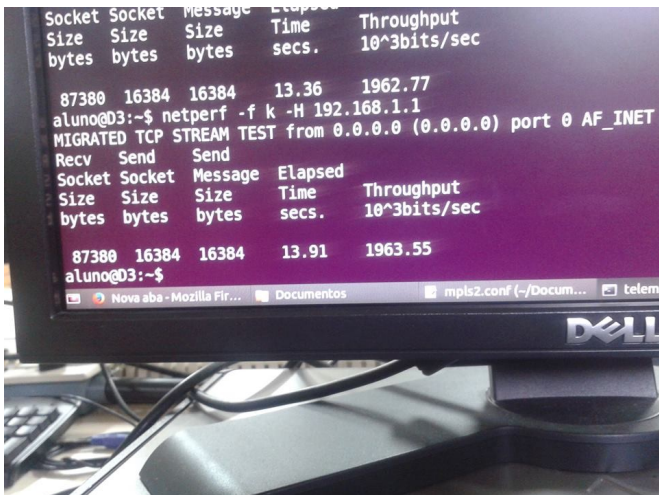


Figura 1.3 (Imagem de experimento realizado no laboratório)

```
Size Size Size Time Throughput
bytes bytes bytes secs. 10^3bits/sec
87380 16384 16384 13.91 1963.55
aluno@03:~$ netperf -f k -H 192.168.1.1
MIGRATED TCP STREAM TEST from 0.0.0.0 (0.0.0.0) port 0 AF_INET
Recv Send Send
Socket Socket Message Elapsed
Size Size Size Time Throughput
bytes bytes bytes secs. 10^3bits/sec
87380 16384 16384 14.00 1936.32
aluno@03:~$
```

Figura 1.4 (Experimento realizado no laboratório)