

O uso prático do traffic control (tc) para evitar o colapso de links de Internet em regiões próximas a áreas residenciais

Rômulo N. de Oliveira¹, Deive F. V. Gomes¹, Carlos R. A. da Silva¹, Icaro dos S. Silva¹

¹Campus Arapiraca – Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Caixa Postal 61 – 57309-005 – Arapiraca – AL

{romulo,deivefabian,carlos.araujo}@nti.ufal.br,icaro@arapiraca.ufal.br

Introdução

- Necessidade fundamental de acesso à Internet
- Sistemas Web

Introdução

- Necessidade fundamental de acesso à Internet
- Sistemas Web
- Melhoria na cobertura da rede Sem Fio
- Controle no gerenciamento de recursos da rede lógica

Problemática

- Unidade Educacional de Penedo-AL, Universidade Federal de Alagoas
- Espalhamento do sinal para a comunidade vizinha
- esgotamento do link

Problemática

- Unidade Educacional de Penedo-AL, Universidade Federal de Alagoas
- Espalhamento do sinal para a comunidade vizinha
- esgotamento do link
- controle de acesso à rede (login e senha)
- Recursos limitados (humanos e equipamentos)
- Rede pública

Solução

- Sistema local para controle dinâmico via cotas
- Traffic Control - nativo do linux tc

Solução

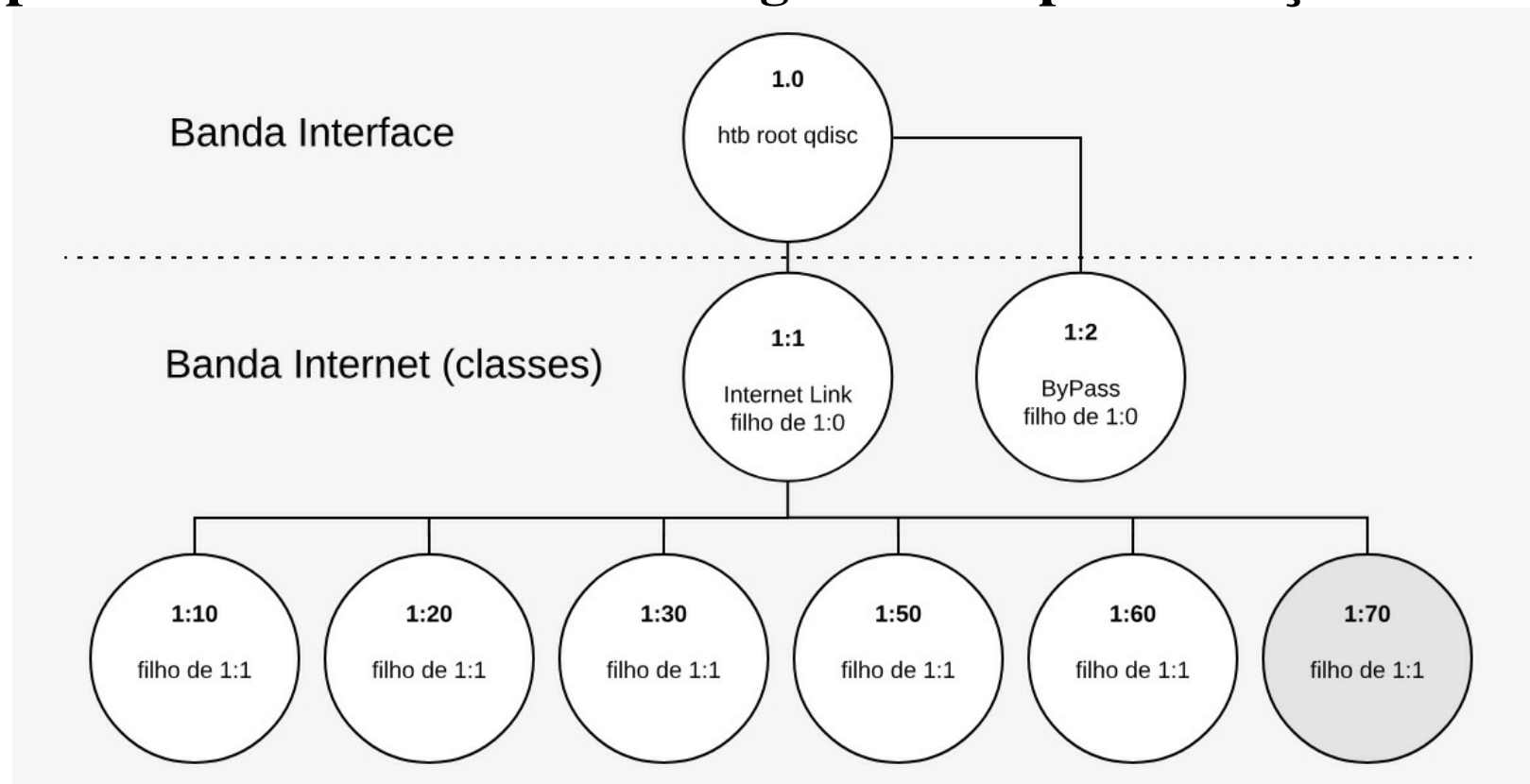
- Sistema local para controle dinâmico via cotas
- Traffic Control - nativo do linux tc
- Criação de classes de grupos de trabalho
 - Cota mínima garantida
 - Cota máxima atingida
- Associação de usuário as classes
- Solução Compatível com QoS

Métodos

- TC - traffic control
- Algoritmos para controle de tráfego (SFQ, HTB, PRIO, HTB)
- HTB - Hierarchical Token Bucket
 - hierarquia de divisão de bandas pela concatenação de classes

Métodos

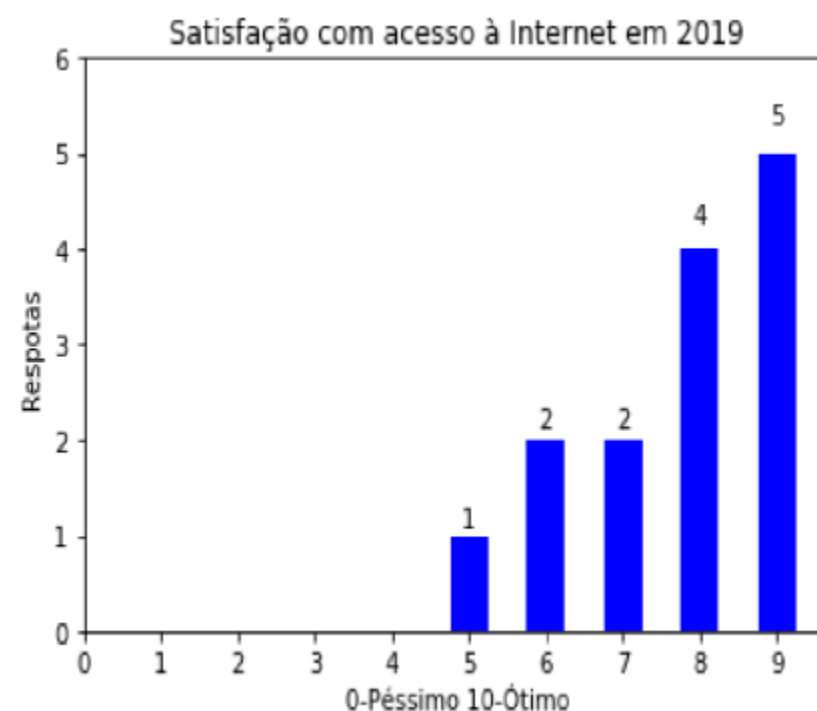
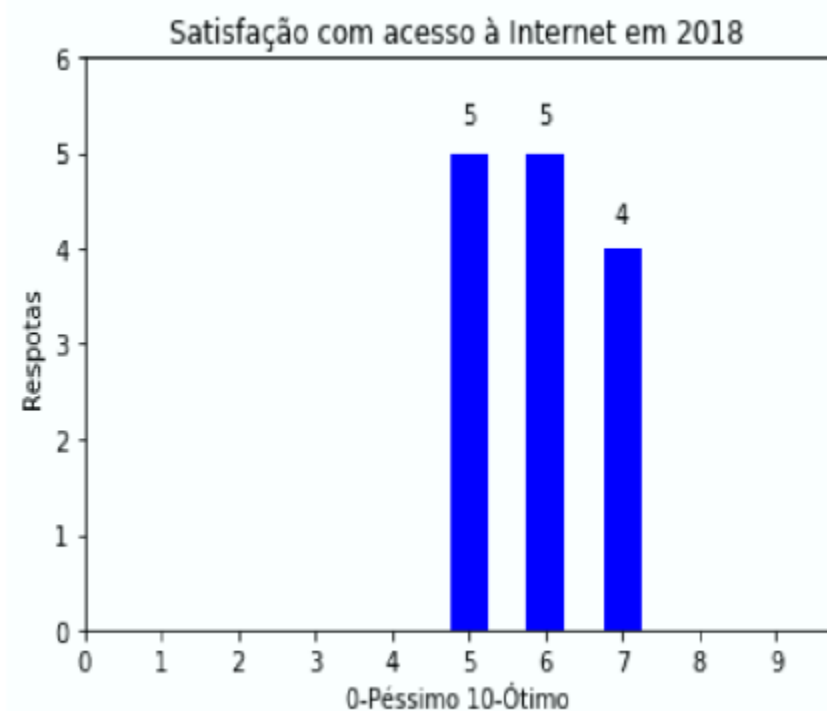
Mapeamento das classes de tráfego de rede para solução de cotas.



Métodos

Grupo de trabalho	Banda mínima garantida	Banda máxima dinâmica
Administrativo 1:10	25Mbps	90Mbps
Docentes 1:20	25Mbps	90Mbps
Laboratórios de Ensino e Pesquisa 1:30	22Mbps	90Mbps
Centro de Extensão e Cultura 1:50	8Mbps	90Mbps
Serviços do NTI 1:60	5Mbps	90Mbps
Default (Público não cadastrado) 1:70	5Mbps	90Mbps

Resultados



Conclusão

- Possível solução para o esgotamento do link de internet
- Divisão justa e equilibrada do recurso
- Solução não busca extinguir o acesso da vizinhança
- Trabalhos futuros:
 - Cadastrar demais clientes da rede
 - Verificar a satisfação dos usuários
 - replicar a técnica em outras unidade da UFAL

Obrigado!

Construção das classes e qdisc

```
tc qdisc add dev eth1 root handle 1: htb default 70
tc class add dev eth1 parent 1: classid 1:1 htb rate 100Mbit
tc class add dev eth1 parent 1:1 classid 1:10 htb rate 25Mbit ceil 90Mbit prio 1
tc qdisc add dev eth1 parent 1:10 handle 10: sfq perturb 5
tc class add dev eth1 parent 1:1 classid 1:20 htb rate 25Mbit ceil 90Mbit prio 1
tc qdisc add dev eth1 parent 1:20 handle 20: sfq perturb 5
tc class add dev eth1 parent 1:1 classid 1:30 htb rate 22Mbit ceil 90Mbit prio 1
tc qdisc add dev eth1 parent 1:30 handle 30: sfq perturb 5
tc class add dev eth1 parent 1: classid 1:2 htb rate 1gbit ceil 1gbit prio 1
tc qdisc add dev eth1 parent 1:2 handle 2: pfifo
tc class add dev eth1 parent 1:1 classid 1:50 htb rate 8Mbit ceil 90Mbit prio 1
tc qdisc add dev eth1 parent 1:50 handle 50: sfq perturb 5
tc class add dev eth1 parent 1:1 classid 1:60 htb rate 5Mbit ceil 90Mbit prio 1
tc qdisc add dev eth1 parent 1:60 handle 60: sfq perturb 10
tc class add dev eth1 parent 1:1 classid 1:70 htb rate 5Mbit ceil 90Mbit prio 1
tc qdisc add dev eth1 parent 1:70 handle 70: sfq perturb 5
```

Construção dos filters

```
tc filter add dev eth1 protocol ip parent 1:0 prio 1 u32 match ip dst 172.22.1.10  
flowid 1:10
```