

SDN - Enunciado do trabalho

Redes verdes

OIRC - Interconexão de redes de computadores

Prof. Dr. Ricardo José Pfitscher

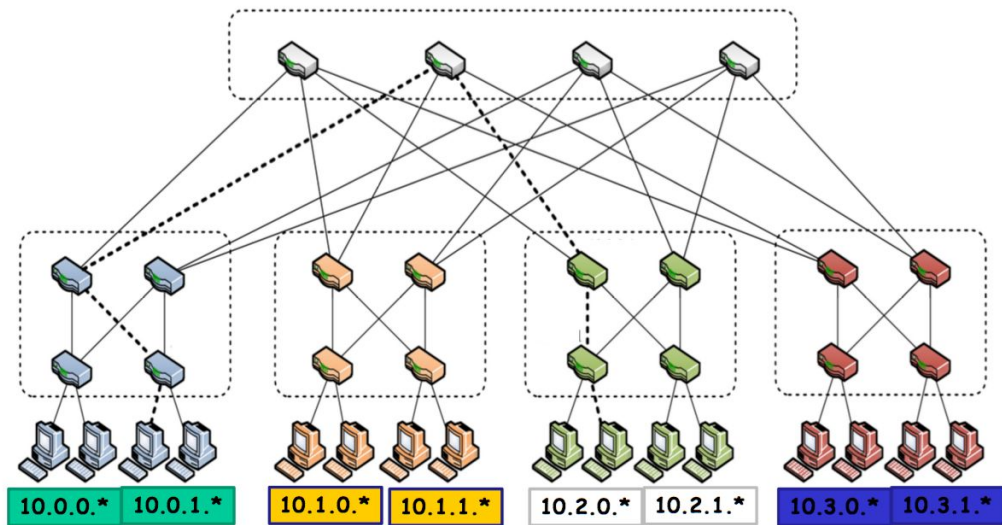
ricardo.pfitscher@gmail.com



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA

Contexto

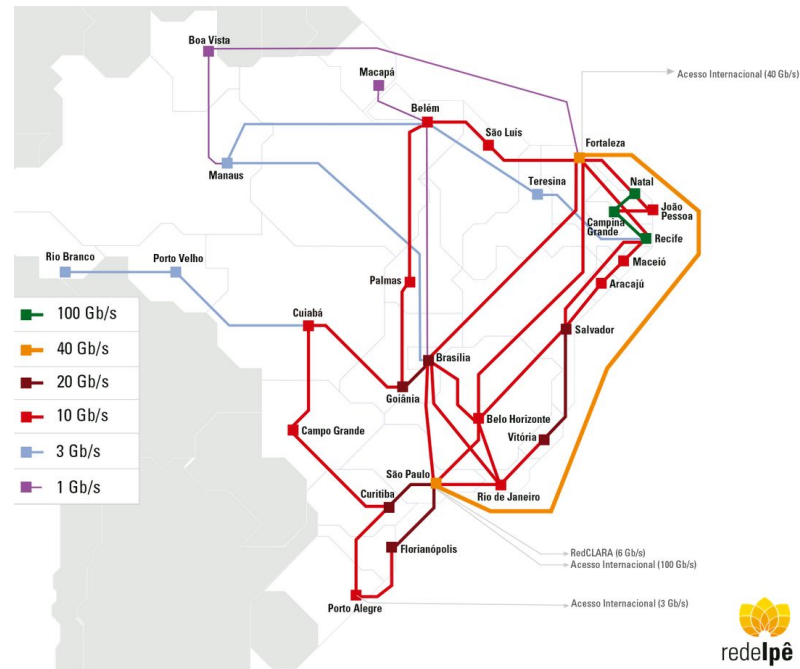
- SDN permite a programação do plano de controle
- Uma das aplicações é o conceito de redes verdes
 - Economizar energia quando puder → usar menos switches em cenários redundantes
 - Balancear a carga em momentos de pico
 - Em redes de datacenter é possível inclusive distribuir a carga entre servidores



Fat-tree: Diferentes níveis e aumento de capacidade a cada nível

Contexto

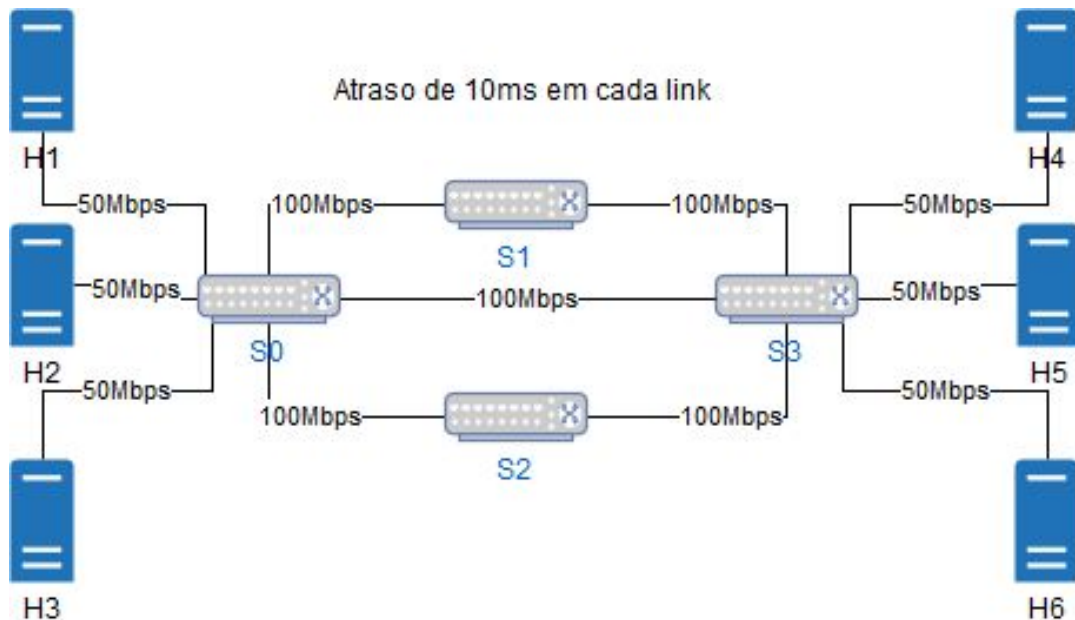
- SDN permite a programação do plano de controle
- Uma das aplicações é o conceito de redes verdes
 - Em redes de backbone o balanceamento também pode acontecer de acordo com a saturação dos links



Rede IPÊ: backbone da RNP

Trabalho

- Criar uma topologia conforme a figura abaixo e configurar um controlador que opere em dois modos: verde e balanceado
 - Verde: Todo o tráfego é concentrado no link entre S0 e S3
 - Balanceado: distribuir entre os três caminhos possíveis
- Mudança de modos:
 - Horário: 8 as 18 → balancear
18 as 8 → verde
 - número de flows TCP ativos:
 - 1 ou 2 → verde
 - 3 → balanceado



Trabalho

- Simular carga de trabalho utilizando iperf
 - Saída para arquivo
- Utilizar tshark nos switches para medir o consumo de banda

```
def tshark(src, interface, file, duration):  
    cmd = ('tshark -i %s -w %s -a duration:%i &' % (interface, file,  
duration))  
    src.cmd(cmd)  
#o comando abaixo chama a função para ler da interface eth1 do switch 1 por 40  
#segundos e salva no arquivo s1_eth1.pcap  
tshark(s1, 's1-eth1', 's1_eth1.pcap', 40)
```

- Entrega: 15/03
 - Código da topologia
 - Código do controlador

Logs de medição

Links úteis

- <https://github.com/mininet/openflow-tutorial/wiki/Create-a-Learning-Switch>
- <http://www.brianlinkletter.com/using-the-pox-sdn-controller/>
- <https://openflow.stanford.edu/display/ONL/POX+Wiki>
- <http://flowgrammable.org/sdn/openflow/classifiers/>