

QoS aplicado à Topologia

MikroTik User Meeting – 2019

Foz do Iguaçu/PR, Brasil

Leonardo Rosa

BRAZIL

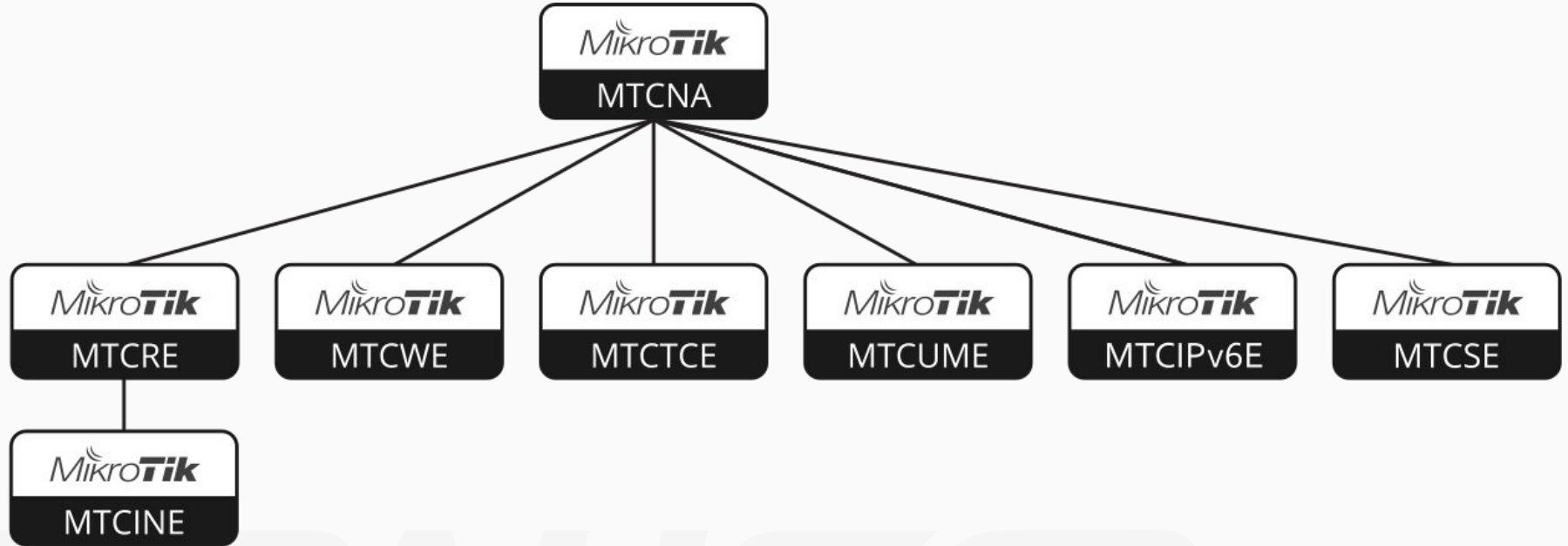


Sobre Leonardo Rosa

- Baiano desde 1979, pai de 2 meninos
- **2006** – Consultor em Internetworking
- **2012** – Instrutor certificado **MikroTik**
- Ministra treinamentos oficiais da MikroTik e extras*
- Experiente em roteamento e segurança
- Mora atualmente em **Campinas/SP**



Certificações MikroTik



Topologias Inteligentes

- ☐ Contexto
 - ☐ Mercado
 - ☐ Investimentos
 - ☐ Cenários
- ☐ Até 200 *
 - ☐ 201 a 500
 - ☐ 501 a 1000
 - ☐ 1001 a 3000
 - ☐ 3001 a 10.000
 - ☐ 10.001 a 20.000
- * assinantes**

Contexto do mercado e investimentos

- Negócio complementar
- Crescimento despretensioso
- Sem experiência ou conhecimento no ramo
- Dificuldade na língua inglesa
- Falta de investimento – "economia de palito"
- Falta de projeto – "refém de consultoria"
- Investimentos mal dimensionados

Até 200 clientes (start)

- Cenário

- borda = concentrador
- comum uso de load balance
- switch acesso (opcional)

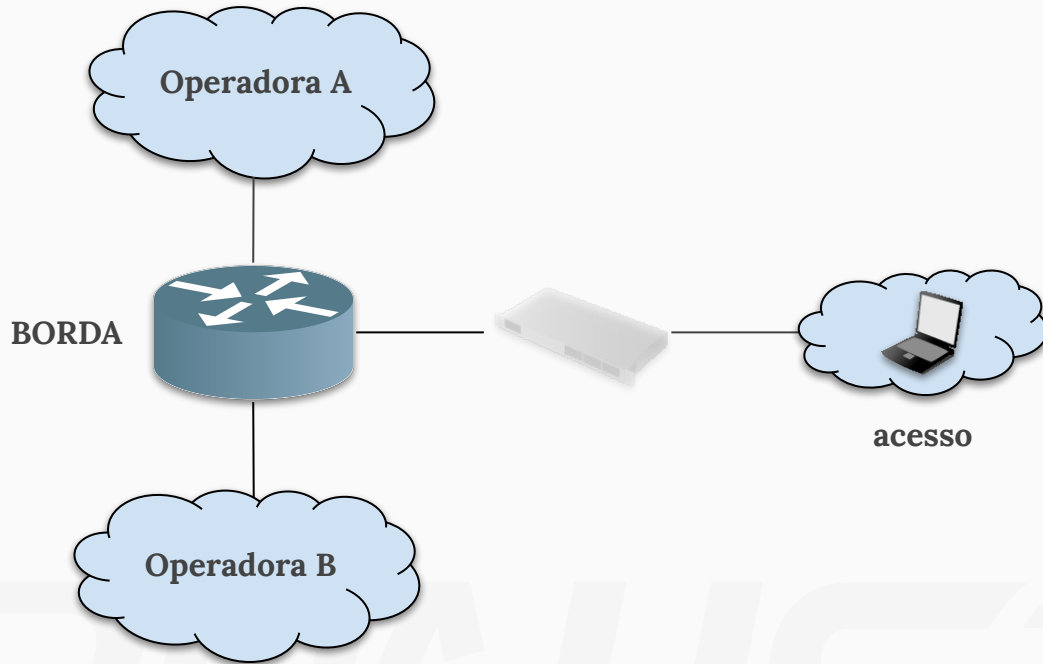
- Problemas

- DNS open relay
- PCC both address and ports

- Precauções

- Firewall stateful
- PCC both-address

Até 200 clientes (start)



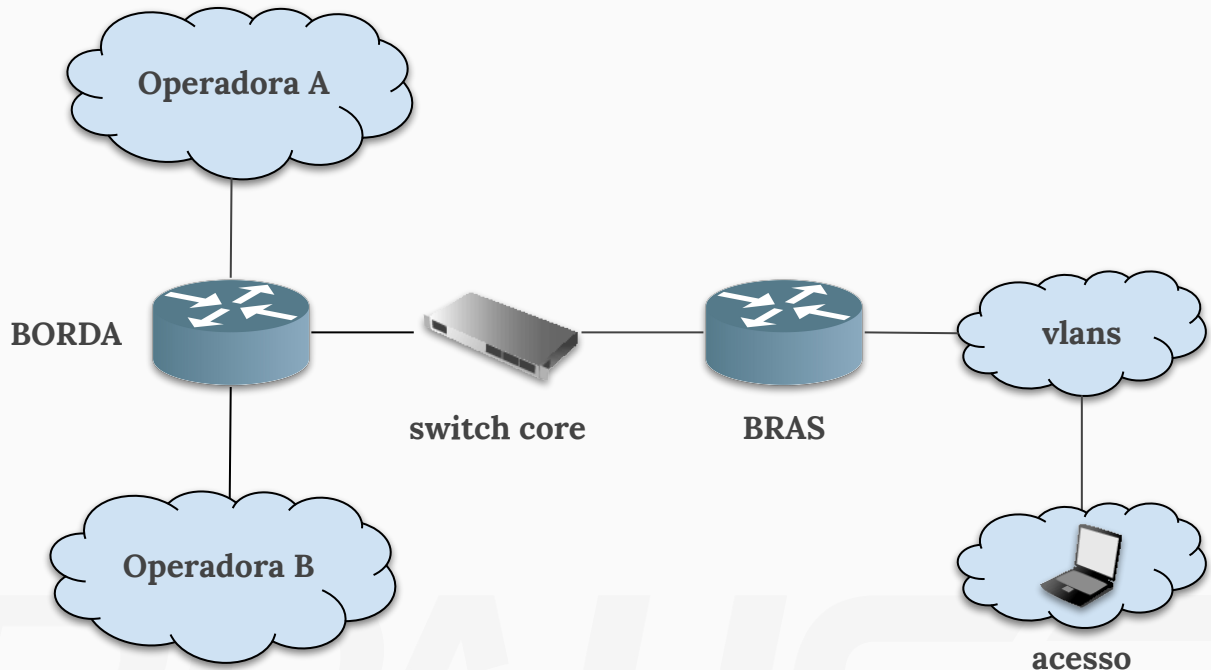
- **RB hEX/S**
- loadbalance com operadoras
- servidor ppoe
- firewall com nat simples
- dns cache e forwarder
- switch opcional

201 a 500 (small)

Cenário segmentado:

- borda ≠ concentrador: core passa a existir
- segmentação da rede (vlan/ospf): rede distribuição
- cgnat simples: com action=same, por exemplo
- switch core
- the Dude

201 a 500 (small)



BORDA

- RB hEX/S
- "cgnat" com same
- the Dude

BRAS

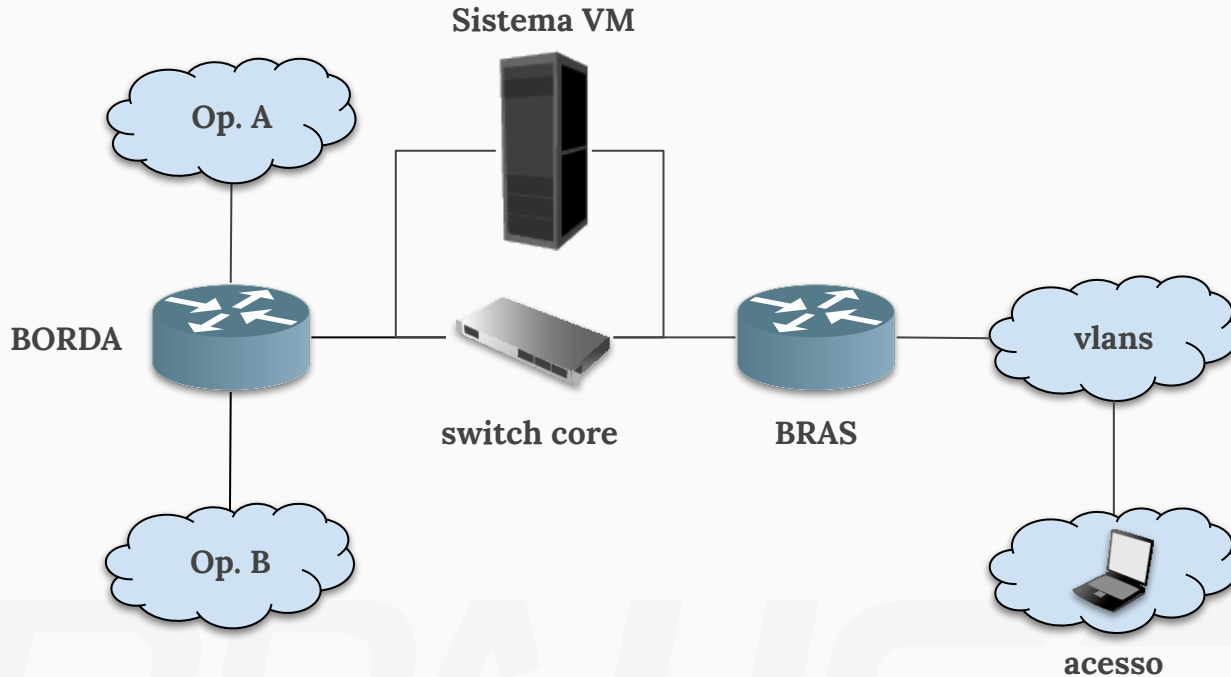
- RB 3011/1100AHx4
- vlans
- ospf com a borda

501 a 1000 (AS)

Cenário com mais recursos:

- borda = eBGP com default route (+firewall)
- virtualização: com Dude, **DNS** (recursivo e autoritativo) etc.
- cgnat completo: com registro e limitação de portas
- IPv6 (opcional)

501 a 1000 (AS)



BORDA

- 1100AHx4/CCR 1009
- bgp com rota padrão
- firewall stateful

Máquinas Virtuais

- CGNAT
- the Dude
- DNS

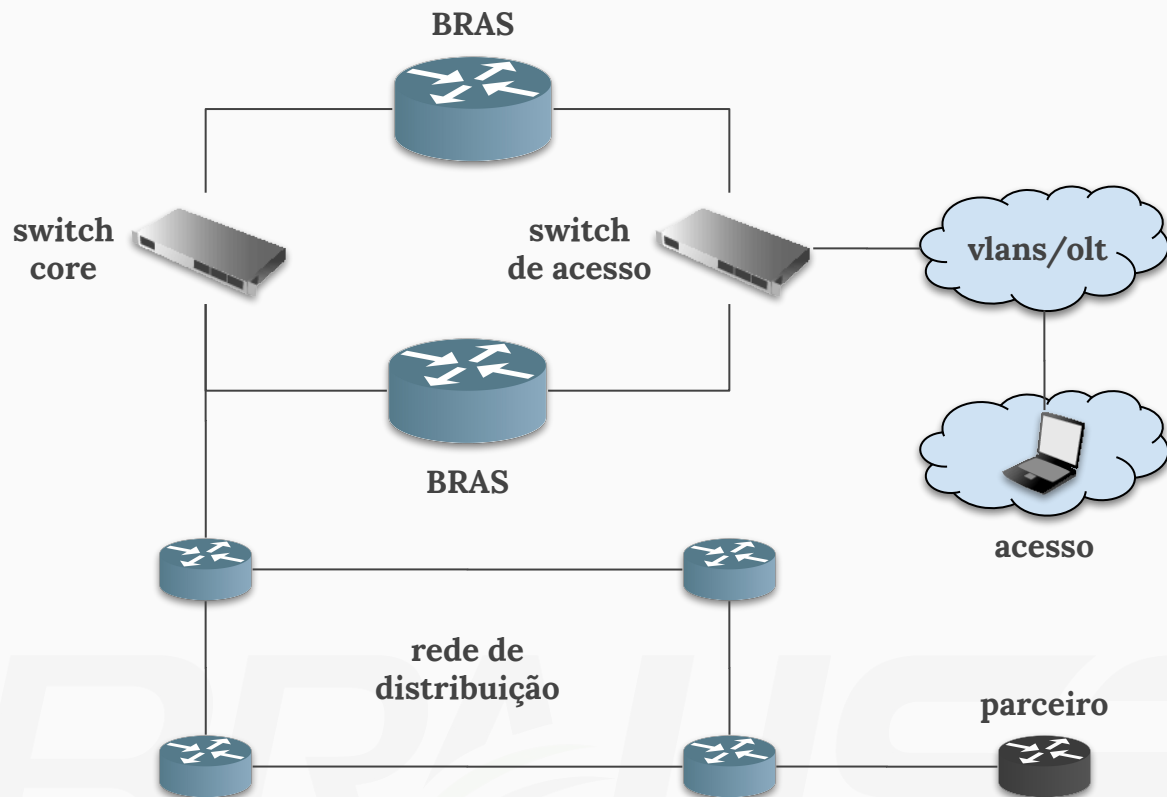
BRAS

- 1100AHx4/CCR 1009
- vlans
- ospf com a borda

Cenário com redundância e mais serviços:

- borda = eBGP
 - multi-homed (partial routing)
 - IPv6
 - rede distribuição em anel
 - iBGP para trânsito parceiro
 - redundância de concentradores
- Opções:
- virtualização com:
 - central de backup
 - traffic flow
 - IDS

1001 a 3000



BORDA

- CCR 1009/1016/S+
- bgp com rota padrão
- firewall stateful

BRAS

- CCR 1009/1016/S+
- redundância*

Redundância

- ospf (13)
- bonding (12)
- vrrp (12)

3001 a 10.000

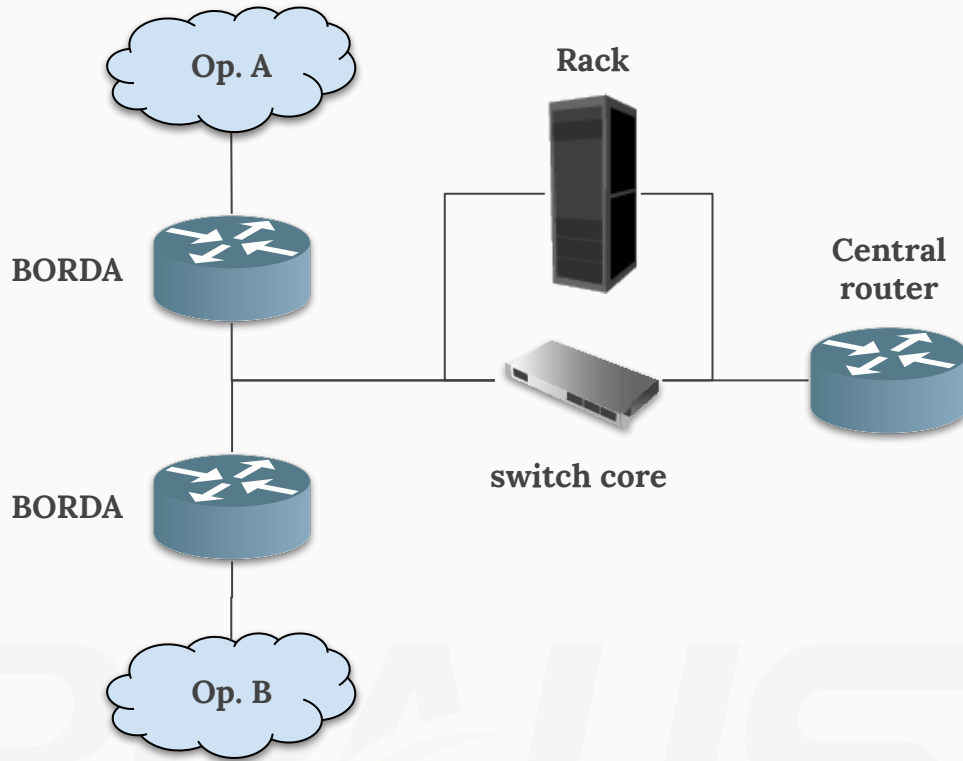
Cenário com conteúdo:

- borda em redundância
 - eBGP single-homed (full routing)
 - firewall de borda simplificado
- iBGP route servers (full routing)
- gateway distribuição
 - full routing com route servers
 - firewall stateful adaptado
 - CDN integrada
- switch core 10giga
- redundância na virtualização

Opções:

- eBGP multi-hop (route server)
- mpls na rede de distribuição

3001 a 10.000



BORDA

- CCR 1016/1036/S+
- ebgp full routing
- ibgp com RS
- firewall **stateless**

Rack

- Route Servers (VM)
- CDN

Central router

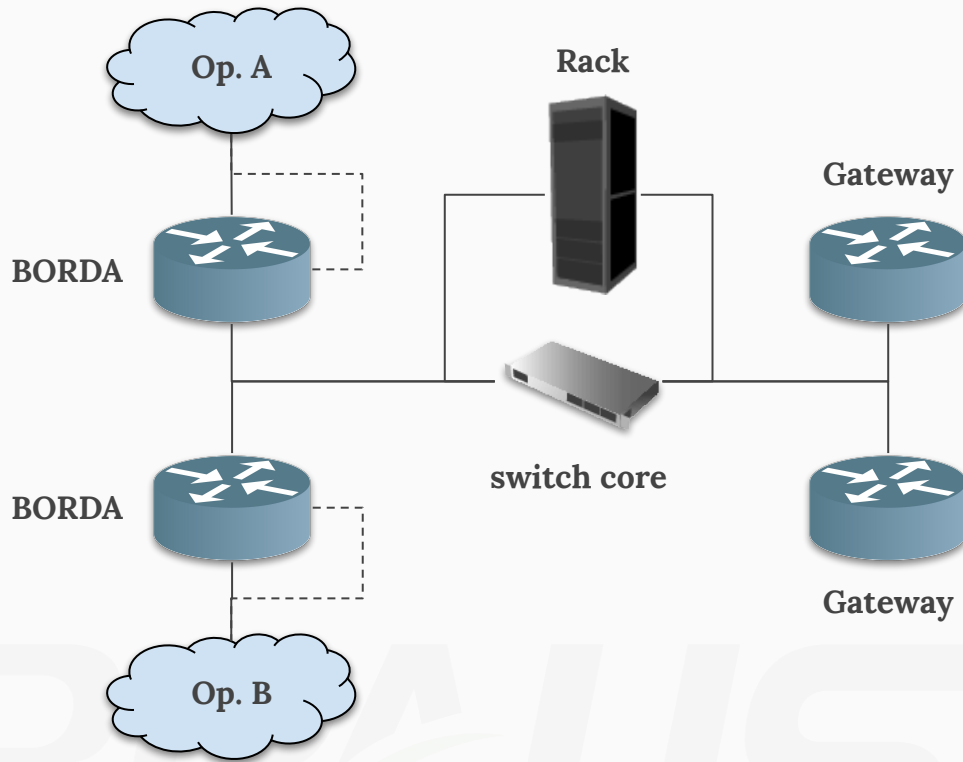
- ~~ospf no core~~
- ibgp com RS
- firewall **stateful**

Cenário com serviços:

Algumas opções:

- upstreams com duas sessões
 - full routing multi-hop com RS
 - backup com a borda
- borda simplificada
 - anúncio de prefixos inteiros
 - **sem** ospf
- gateways redundantes
 - full routing com route servers
 - ospf **apenas** na rede de distribuição
 - **apenas** ibgp na rede core
 - firewall stateless
- mpls
 - vrf per peer
 - mpls na rede de distribuição

10.001 a 20.000



BORDA

- CCR 1036/1072/S+
- ebgp full routing
- ibgp com os RS

Rack

- Route Servers (VM)
- CDN

Gateways

- ibgp com os RS
- firewall **stateless**

Perguntas e Respostas



Leonardo Rosa

[linkedin.com/in/leonardorosa](https://www.linkedin.com/in/leonardorosa)

contato@leonardorosa.com

www.leonardorosa.com

19 | 3090 3600 | WB



BRAUSER

