

A long-exposure photograph of a city street at night. The street is filled with light trails from cars, creating streaks of white and red light. The background shows a city skyline with various buildings, some of which are lit up. The overall scene is a vibrant, urban night scene.

Aposente suas velhas Bridges.

Migre já para OSPF com Mikrotik

Anderson Marin Matozinhos
Brumanet Ltda

MTCNA (MikroTik Certified Network Associate)
MTCWE (MikroTik Certified Wireless Engineer)
MTCRE (MikroTik Certified Router Engineer)
MTCTCE (MikroTik Certified Traffic Control Engineer)

anderson@icorporation.com.br

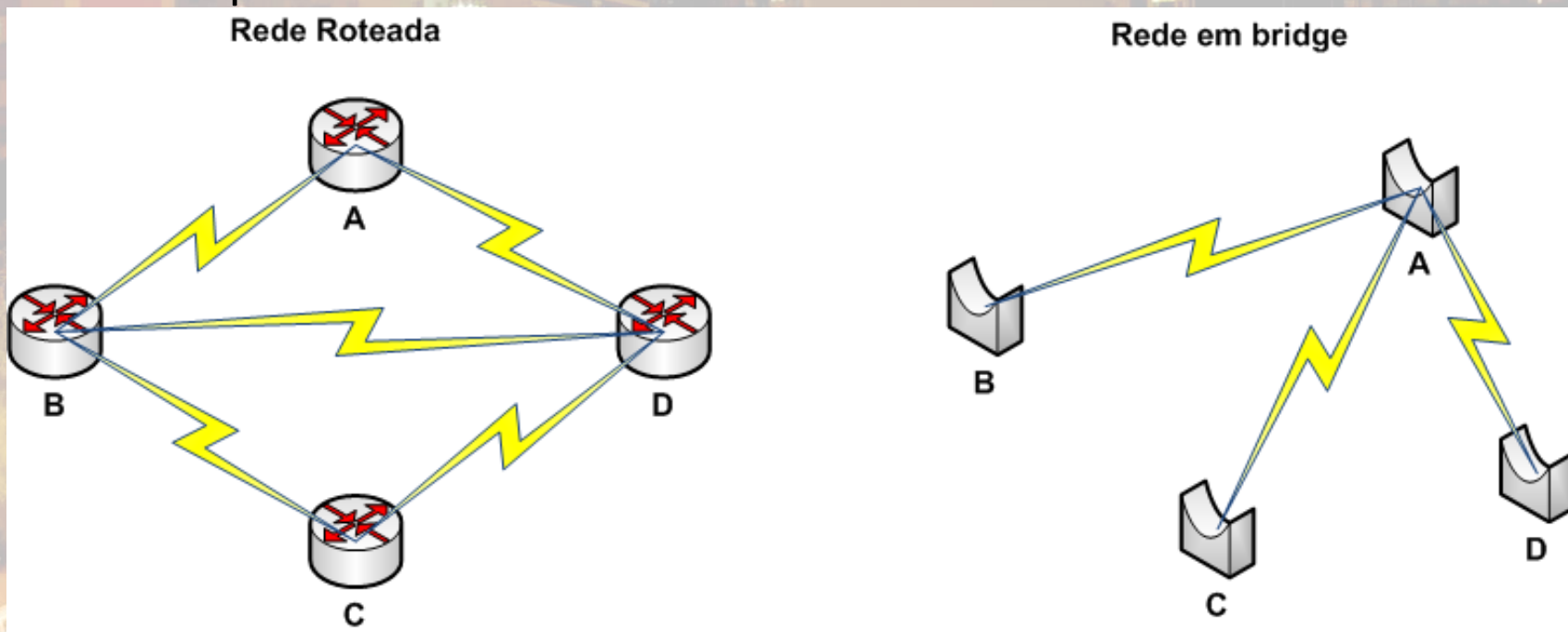
Agenda

1. Principais vantagens da mudança para roteamento.
2. Porque usar OSPF.
3. Elaborando seu projeto de migração.
4. Migrando sua rede para OSPF.
5. Considerações finais.
6. Perguntas e respostas.



Principais vantagens da mudança para roteamento

- Redução significativa de tráfego desnecessário na rede e no tempo de resposta.



Exemplo A: Na rede roteada, o roteador A quer falar com o roteador C. Como ele conhece o caminho ele envia o pacote para B ou D e chega a C.

Exemplo B: Na rede em bridge, A precisa falar com D. A envia pacotes em broadcast para toda a rede e D responde em broadcast para toda a rede.

Principais vantagens da mudança para roteamento

- Melhora da performance.

A melhora da performance se dá por conta da queda de utilização de processamento. O OSPF consome pouco recurso de ao contrário das bridges que tem alto consumo de CPU.

Bridge

Profile (Running)		
Name	Usage	
bridging	4.0	
ethernet	1.5	
idle	60.0	
management	3.5	
mpls	6.5	
profiling	0.5	
queuing	4.5	
snmp	1.0	
unclassified	3.0	
winbox	0.0	
wireless	15.5	

11 items (1 selected)

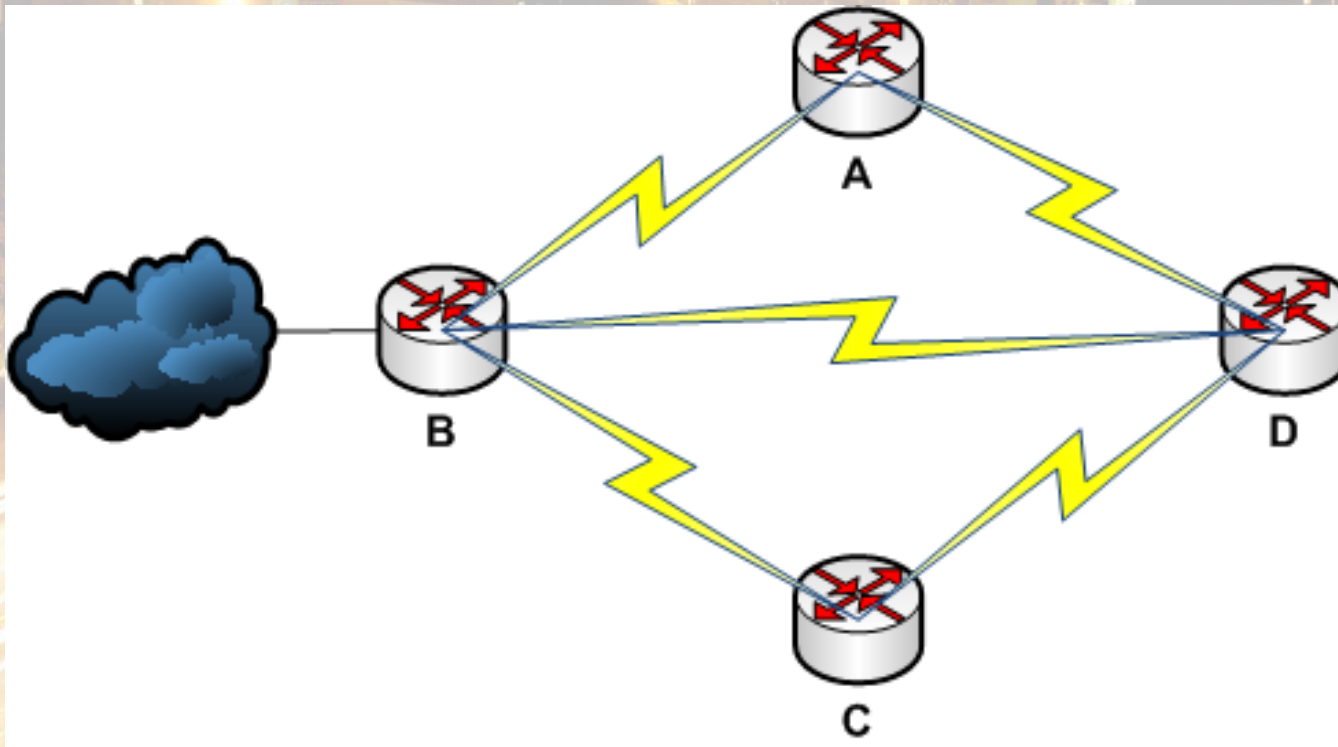
OSPF

Profile (Running)		
Name	Usage	
ethernet	2.5	
firewall	0.5	
idle	94.0	
management	1.0	
profiling	0.0	
queuing	0.5	
routing	0.5	
snmp	0.5	
unclassified	0.5	
winbox	0.0	

10 items (1 selected)

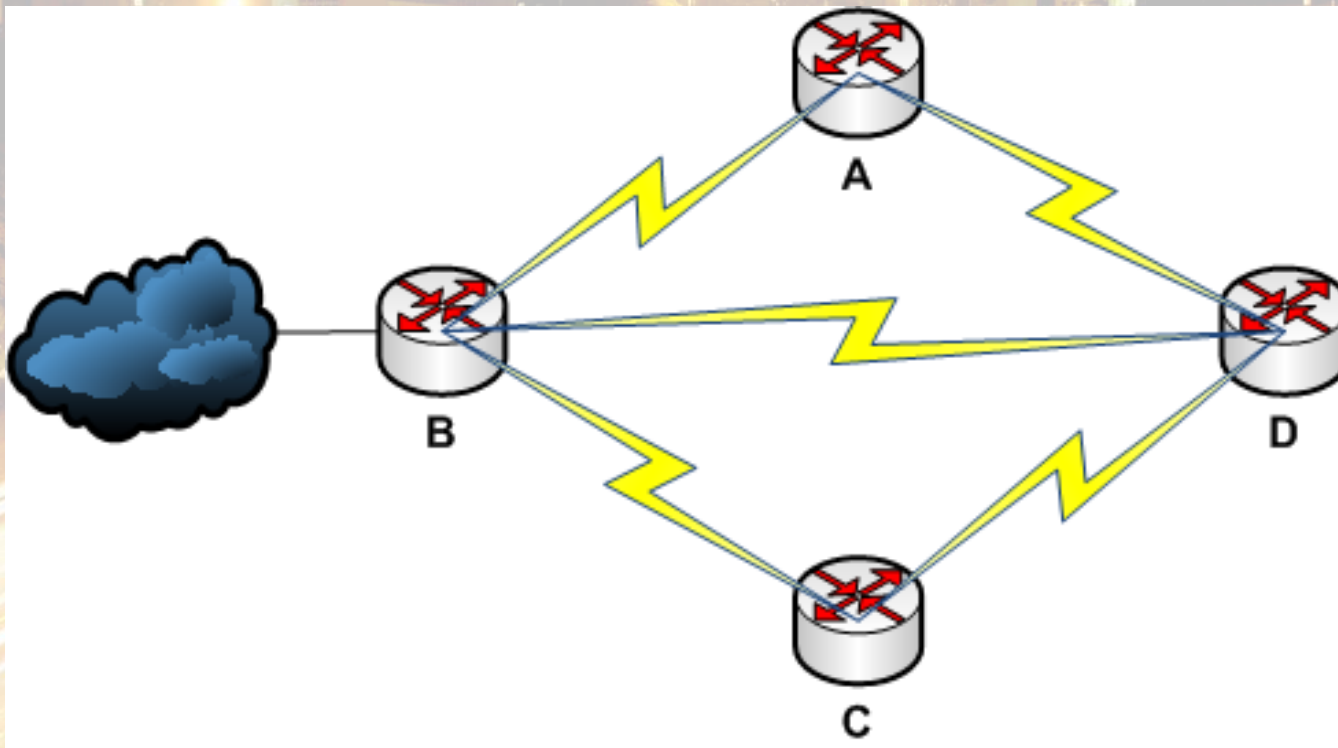
Principais vantagens da mudança para roteamento

- Melhor aproveitamento de seus links do backhall.



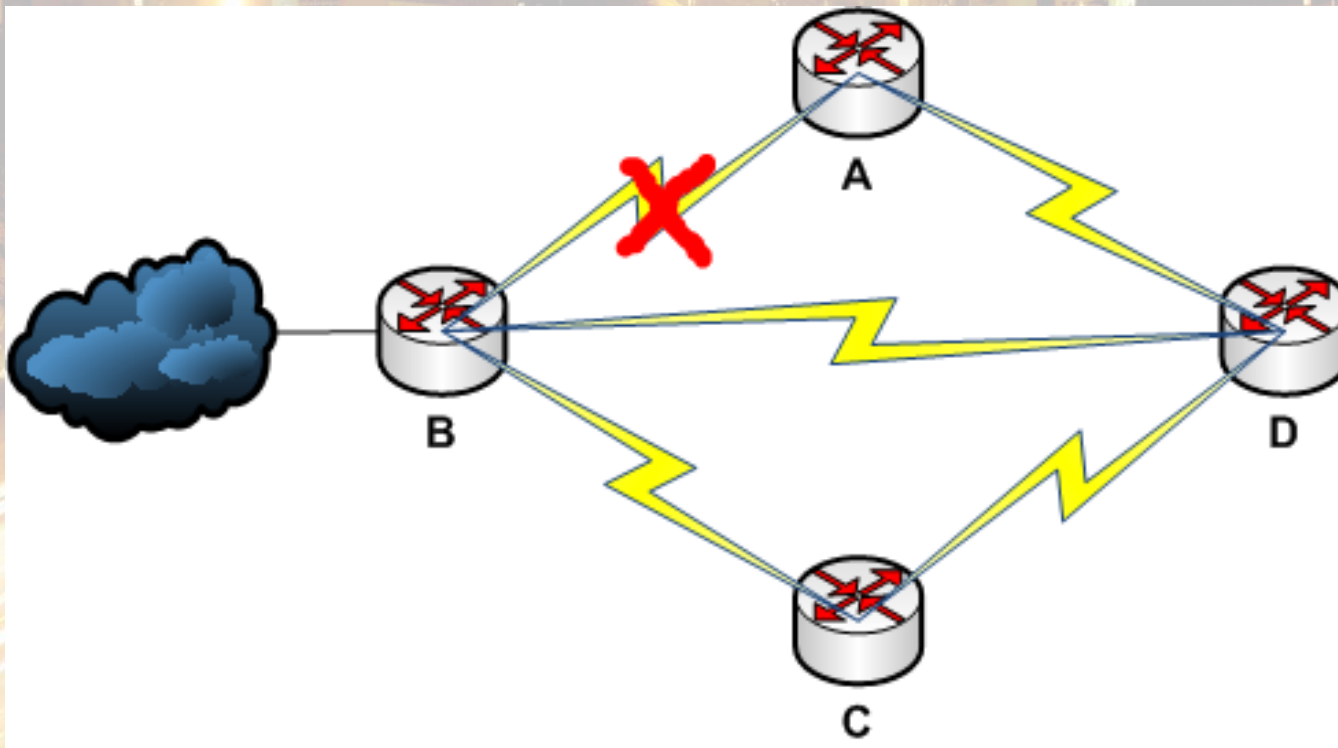
Principais vantagens da mudança para roteamento

- Redundância (failover) e balanceamento de carga dos links em suas estações.



Principais vantagens da mudança para roteamento

- Redundância (failover) e balanceamento de carga dos links em suas estações.



Principais vantagens da mudança para roteamento

- Melhora significativa na segurança da sua rede.

Evite problemas como conflitos de IP, loops ataques de broadcast no seu backhall, etc...

- Ataques de broadcasts são muito comuns numa rede bridge. Trata-se de gerar um tráfego grande de broadcast onde as bridges ficarão com processamento alto e lentas, além de consumir todo throughput do seu backhall.
- Loop e conflitos de IP, também são muito comuns em redes bridge. Em uma rede roteada isso não acontece.

OBS - O OSPF não prove segurança nativa. Então implemente segurança em seu backhall.



Porque usar OSPF

Um pouco de conceito...

O OSPF (Open Shortest Path First) é um dos protocolos de roteamento mais utilizados para redes internas, por ser eficiente e de simples implementação.

Baseado no algoritmo Dijkstra, ele calcula o caminho de MENOR CUSTO para o destino. Portanto o caminho mais curto (Shortest Path) para o destino é baseado no menor custo, o OSPF analisa qual rota tem o menor custo e prioriza essa rota. Caso existam duas ou mais rotas com o mesmo custo, faz um balanceamento de carga entre eles.

OSPF no Mikrotik possui funcionalidades específicas, como o NBMA (Non-Broadcast Multiple Access), para serem utilizadas em redes wireless, afim de melhorar a performance e a confiabilidade.

Porque usar OSPF

- Consome pouco processamento de seu roteador, ao contrario das bridges, melhorando significativamente a performance e diminuindo travamentos.
- Simples configuração e de fácil ampliação.
- Economia: O seu próprio Mikrotik que hoje faz filtro de bridge pode “virar” seu roteador OSPF, sem a necessidade de gastar como outro equipamento.
- As melhores práticas apontam o OSPF como o melhor protocolo para ser usado em ambientes LAN.

Elaborando seu projeto de migração

Preocupações durante o projeto...

- Levantar quantas estações serão eleitas pontos de passagem ou ponto de interligação entre estações.
- Fazer um projeto detalhado de todos os dispositivos com ligações físicas, lógicas e etc...
- Caso alguma estação não possua uma Routerboard trabalhando como filtro de bridge, instale uma, para que ela se transforme em roteador na migração.
- Criar um cronograma para ser utilizado no dia da migração, estipulando assim, a ordem certa de qual roteador irá subir primeiro. Dessa forma sua migração será mais tranquila.

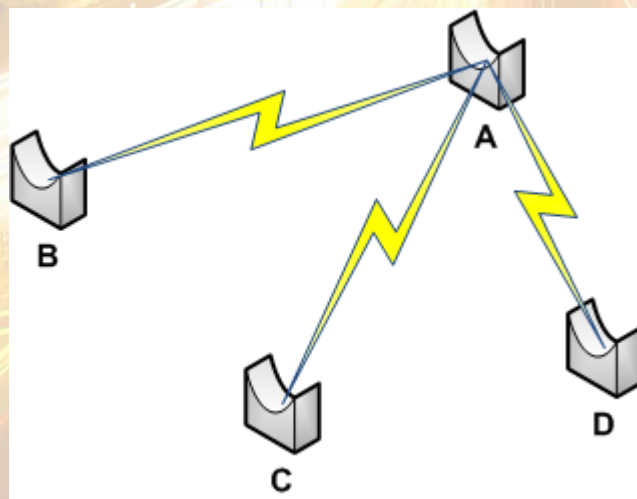


Elaborando seu projeto de migração

- Levantar quantas estações serão eleitas pontos de passagem.

Estações que tem visada entre elas podem ser eleitas pontos de passagem para melhorar a redundância e a performance da rede. Com isso sua estação passará a ter alternativas eficientes, caso aconteça algo com algum dos links .

Candidatas a ponto de passagem

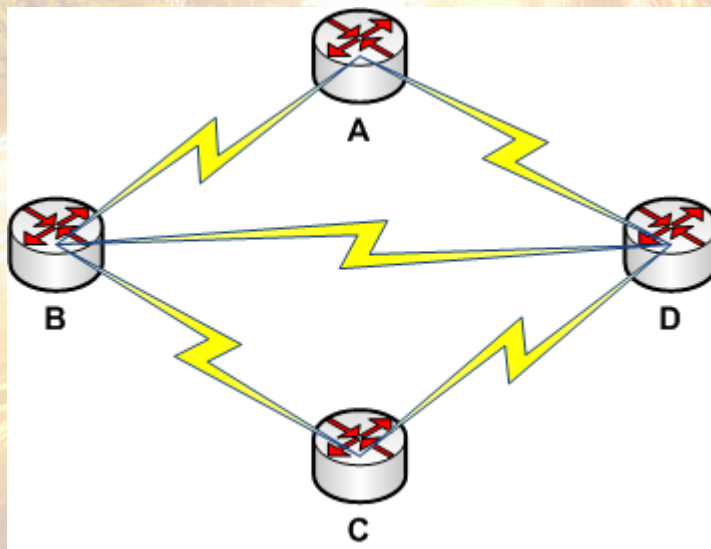


Elaborando seu projeto de migração

- Levantar quantas estações serão eleitas POP

Falando de OSPF, sempre que puder fechar uma “rede em anel” e interligue o maximo de pontos. Será melhor, pois assim estará ganhando com redundância e performance.

Candidatas a ponto de passagem



Elaborando seu projeto de migração

- É importante que seja feito um projeto detalhado de todos os dispositivos com ligações físicas e lógicas. Crie etiquetas e coloque-as nas estações fazendo ligações de porta a porta, assim, caso seja necessário um reparo esta ação ira ajudar muito.

Levantamento de ativos da rede

Estação Vargem Alegre:

01 rb750
01 rb433
01 rb411
01 rb SXT
04 cartão r52

Estação Souza:

01 rb750
01 rb433
01 rb SXT
02 cartão r52

Estação Palhano:

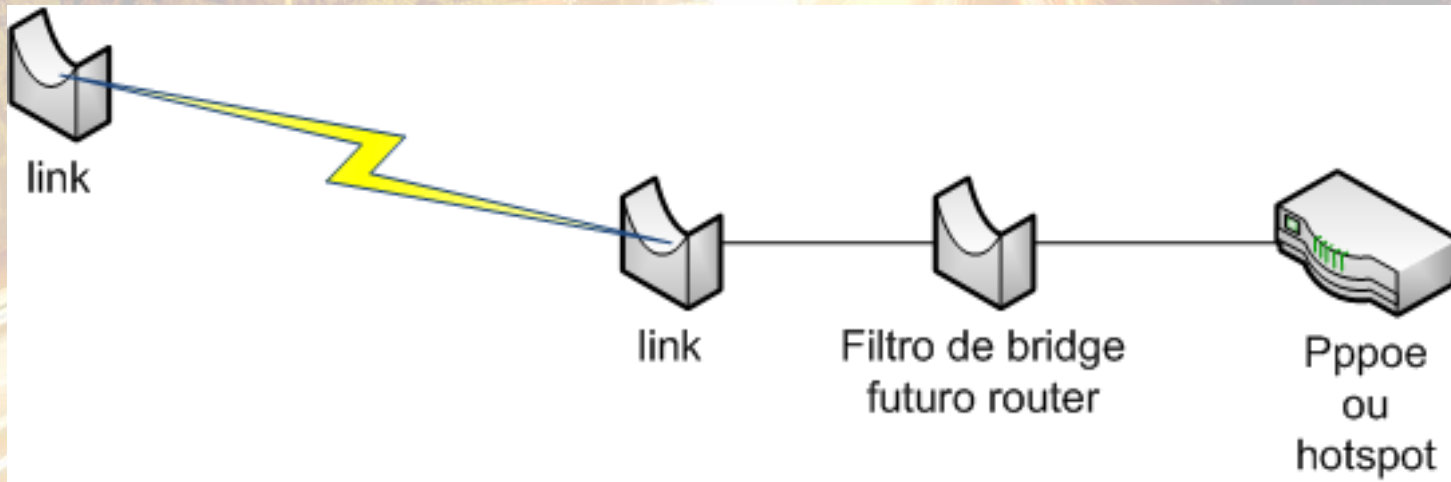
01 rb750
01 rb433
02 rb SXT
03 cartão r52

01.router.vargemalegre	
Porta	Ligação
1	porta 1 RB433 clientes
2	
3	
4	rb SXT link para estação centro
5	link da estação (rb411)
6	
7	
8	
9	



Elaborando seu projeto de migração

- Caso alguma estação não possua uma Routerboard trabalhando como filtro de bridge, instale uma como bridge, para ela ser transformada em roteador na migração.
- Confira os cabos, os conectores e maus contatos eles vão resultar em quedas de sua rede OSPF.
- Não utilize path cords com menos de 1metro.



Elaborando seu projeto de migração

- Caso ainda não possua a documentação da sua rede, chegou a hora de tê-la. Não existe a possibilidade de numa rede roteada você não possuir uma documentação completa.

Em caso de desastres será ela que auxiliará os técnicos a recuperar o sistema. Utilizando o Microsoft Visio ou qualquer outra ferramenta para projeto de rede. Mãos a obra.

- Caso não utilize o The Dude para monitorar sua rede, a hora é essa. Se já usa, intensifique. Coloque todos os dispositivos. Monitore melhor o tráfego entre as estações.

Uma rede bem monitorada prevê problemas e gargalos que podem ser resolvidos antes que o apareça para seu cliente. .



Elaborando seu projeto de migração

Dicas sobre o OSPF:

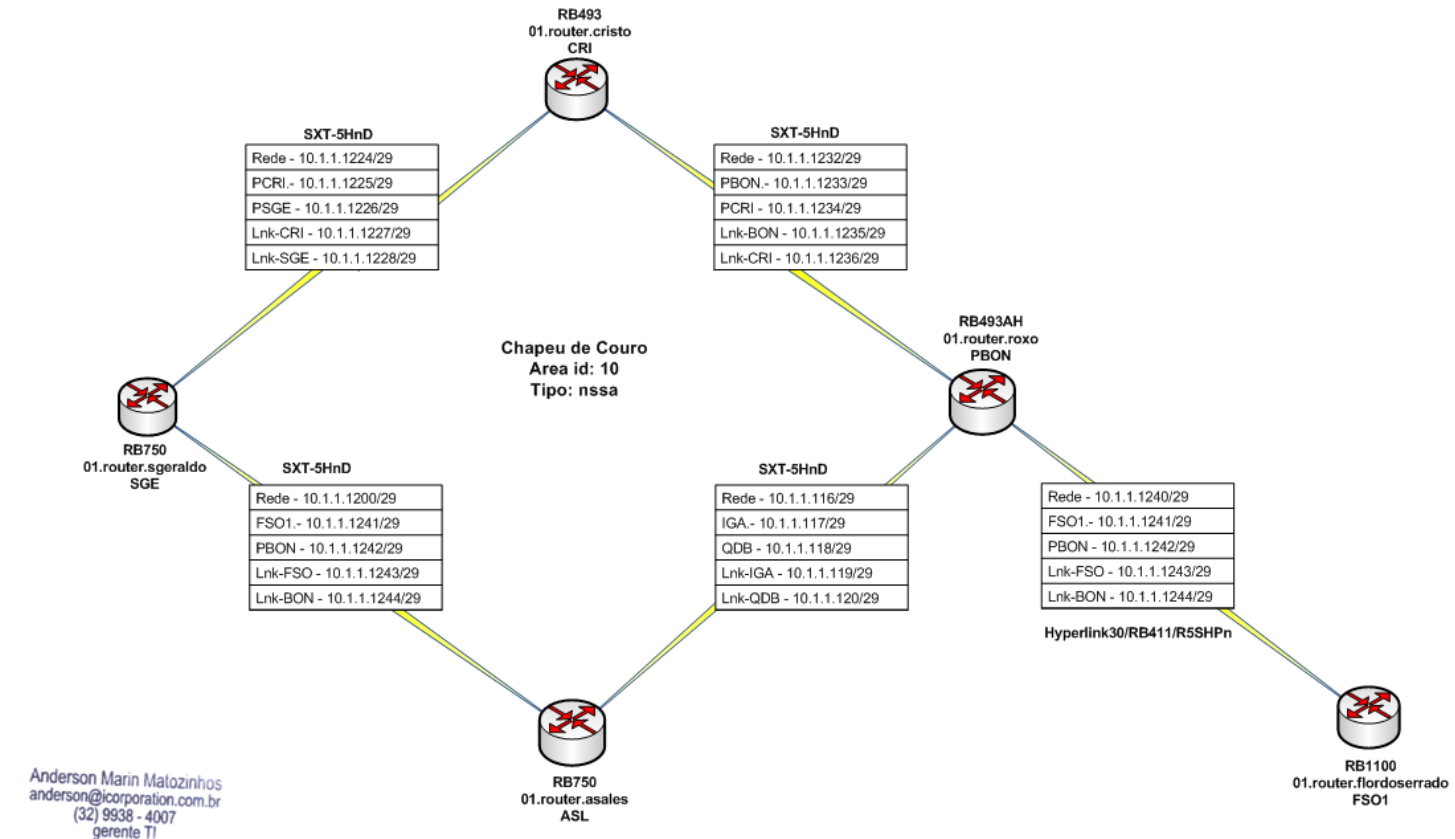
- Limite cada área do OSPF com no máximo entre 40 a 50 roteadores.
- Crie áreas NSSA ou Stub de acordo com sua necessidade de gerenciamento.
- Segurança: Torne as interfaces do roteador que não “falarão” com outro roteador OSPF passivas.
- Utilize sempre o NBMA quando se tratar de ligação por meio wireless.
- Configure loopbacks em seus roteadores. O gerenciamento da sua rede melhora muito.



Elaborando seu projeto de migração

Backbone Chapeu de Couro

Monday, November 26, 2012

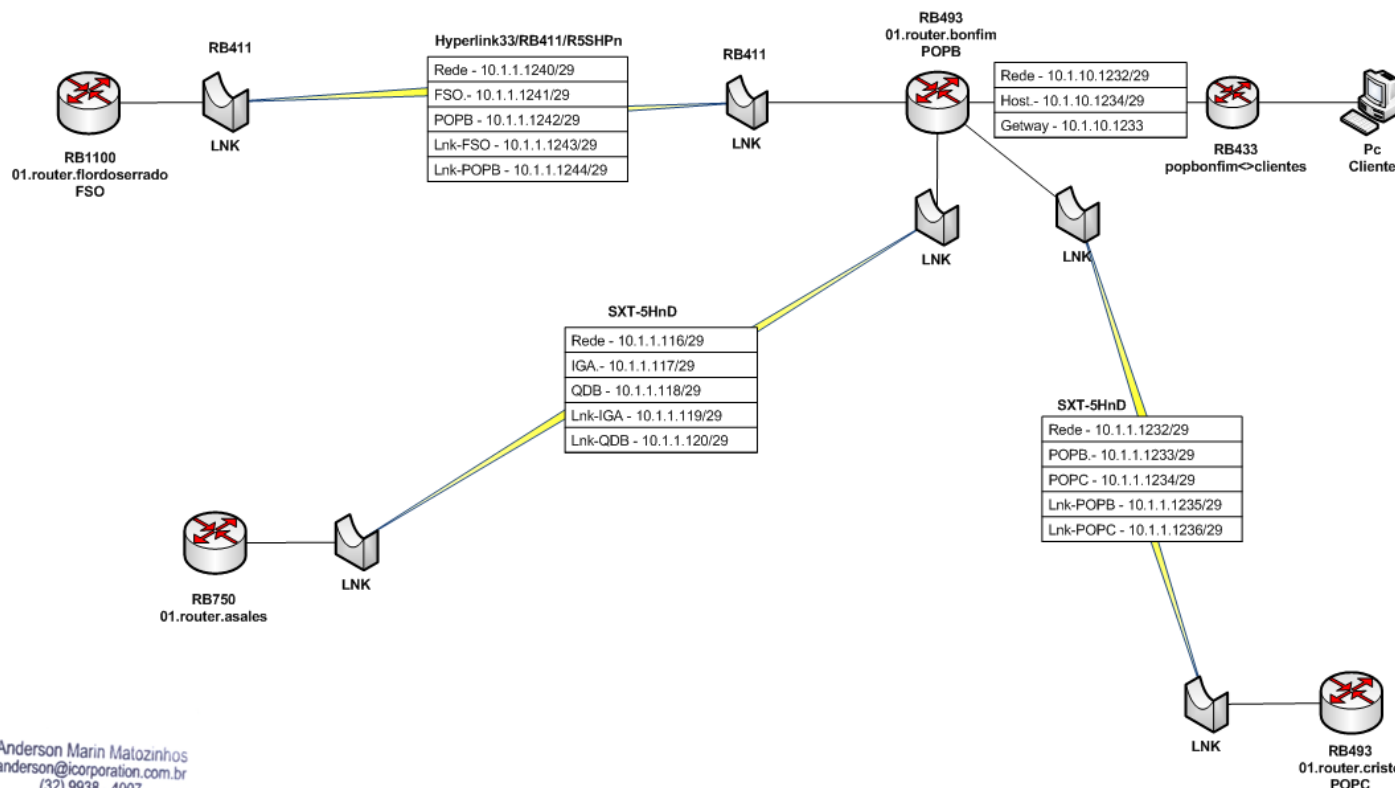


Anderson Marin Malozinhos
anderson@icorporation.com.br
(32) 9938 - 4007
gerente TI

Elaborando seu projeto de migração

POP Chapeu de Couro

Tuesday, November 13, 2012



Anderson Marin Matozinhos
anderson@icorporation.com.br
(32) 9938 - 4007
gerente TI

Page 1

Elaborando seu projeto de migração

- Criar um cronograma para ser utilizado no dia da migração, estipulando assim, a ordem certa de qual roteador irá subir primeiro. Dessa forma sua migração será mais tranquila e nada será esquecido.

Passo a passo para implantação logica rede OSPF

- 1 - subir backup em vargem alegre
- 2 - testar vargem
- 3 - fazer configurações em 02.router.serrinha
- 4 - conferir config em serrinha<>clientes
- 5 - subir backup em 01.router.serrinha e conferir config de piedade
- 6 - conferir: 01.router.serrinha, 02.router.serrinha, vargem, serrinha<>clientes
- 7 - fazer config em pop souza
- 8 - conferir funcionamento de cliente pop e link para santanense
- 9 - alterar ips da bridge para santanense
- 10 - subir backup em estação brumado
- 11 - conferir funcionamento de: sol nascente, residencial, brumado<>clientes

- 12 - conferir dispositivos do quintas para rede nova
- 13 - subir backup de quintas
- 14 - conferir funcionamento de: vila, quintas<>clientes, estação brumado, residencial, sol nascente
- 15 - subir backup em faculdade
- 16 - conferir funcionamento de: faculdade<>clientes
- 17 - subir backup em beira rio
- 18 - conferir funcionamento de: belavista<>clientes
- 19 - subir backup em progressoll
- 20 - conferir funcionamento de progressoll<>clientes
- 21 - fazer configuração de mpop aranha
- 22 - conferir funcionamento de todas as micro células aranha: mc025, mc026.

Elaborando seu projeto de migração

Dicas:

- Notificar todos seus clientes com antecedência de meses, pois, durante o processo de migração sua rede ficará inoperante. Assim, seu cliente irá se programar para ficar sem internet durante essas horas.
- Faça laboratórios sobre tudo que for realizar na sua rede. Tente simular o máximo de situações possíveis para diminuir seu tempo de parada e problemas futuros após a migração.
- Reúna com a equipe técnica e de atendimento para passar informações explicando o porque da mudança e o que irá melhorar, desta forma eles estarão preparados para repassar a informação se necessário.



Migrando sua rede para OSPF

- Uma boa ideia é você simular em laboratório sua rede de verdade. Utilize várias RBs, conectadas via cabo. Crie a situação real de sua rede e faça back-up dessas Rbs deixando pronto para o momento da migração. No dia, obedecendo a sequencia do seu passo a passo vá subindo os back-ups e conferindo se esta funcionando roteador por roteador.
- Faça isso do ponto central da sua rede. Um ponto principal que você tenha no seu provedor para que seja mais fácil caso perca acesso ao roteador.
- Mantenha uma equipe técnica pré-treinada e com um veiculo para dar apoio para caso algo não saia como planejado.

Considerações finais

- Capacite-se. Se não tem conhecimento avançado sobre OSPF, faça cursos e tire sua certificação MTCRE. Entenda bem do que você irá implantar em sua rede.
- Migre somente após ter feito e refeito seu projeto varias vezes e testado em laboratório.
- Faça simulações em laboratório para observar o comportamento.
- Crie um anel em sua rede principal, será muito mais eficiente desta forma sua rede OSPF.
- Treine e capacite os técnicos que irão auxiliar no dia da migração.
- Faça um cronograma detalhado imaginando todos os passos no dia da mudança.
- Notifique seus clientes com no mínimo um mês de antecedência.
- Faça um passo a passo detalhado imaginando todos os passos no dia da mudança.

Perguntas e respostas



A long-exposure photograph of a city street at night. The street is filled with light trails from cars, creating streaks of white and red light. In the background, several tall buildings are lit up, and streetlights illuminate the scene. The overall atmosphere is urban and vibrant.

Obrigado

Anderson Marin Matozinhos
Brumanet Ltda

MTCNA (Mikrotik Certified Network Associate)
MTCWE (Mikrotik Certified Wireless Engineer)
MTCRE (Mikrotik Certified Router Engineer)

anderson@icorporation.com.br