



Pacheco Tecnologia



Telecom

CONSULTORIA E TREINAMENTO

OSPFv3

Elizandro Pacheco
Uesley Corrêa

treinamentos@network.education



Network Education

Apresentação

.Uesley Corrêa – Empresário de telecomunicações e consultor em Telecom há mais de 10 anos. Entusiasta e amante de redes de telecomunicações

.Elizandro Pacheco - Consultor em Telecom a mais de 13 anos e amante de sistemas *nix.

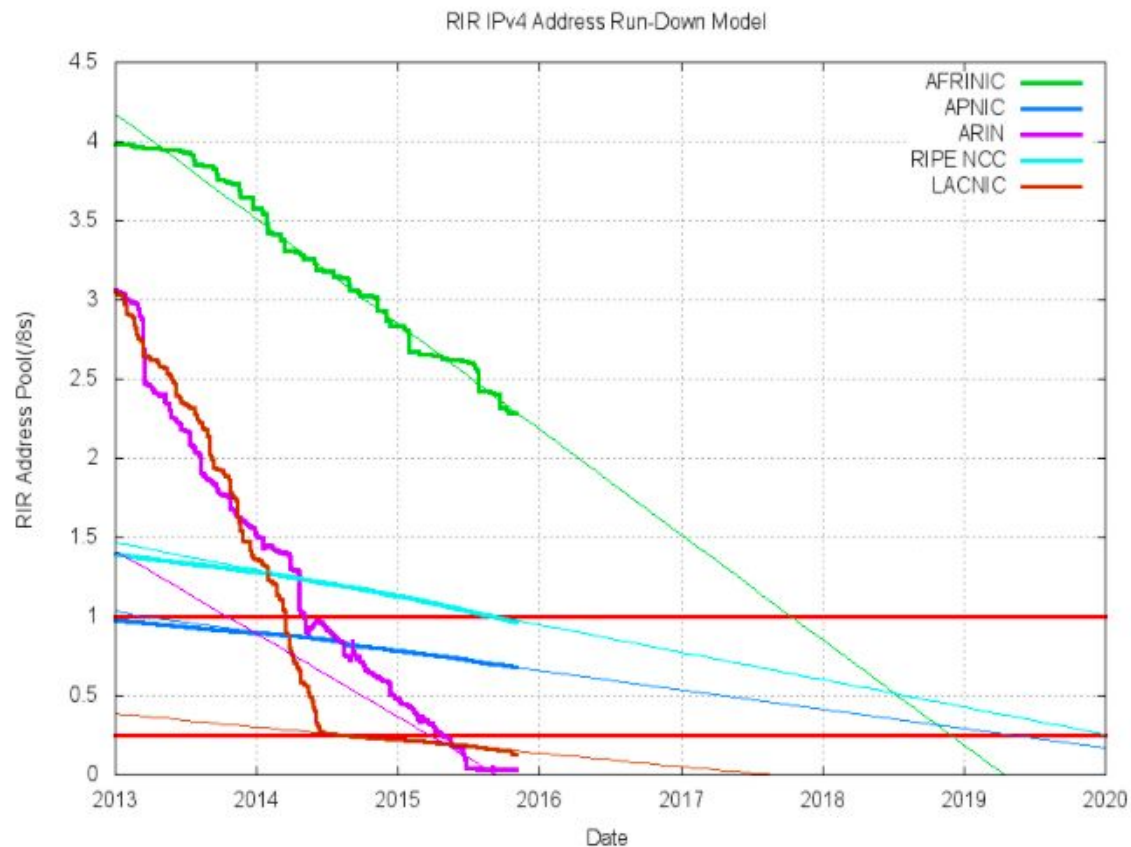
Um pouco de IPv6

.Por quê?

Um pouco de IPv6

.Por quê?

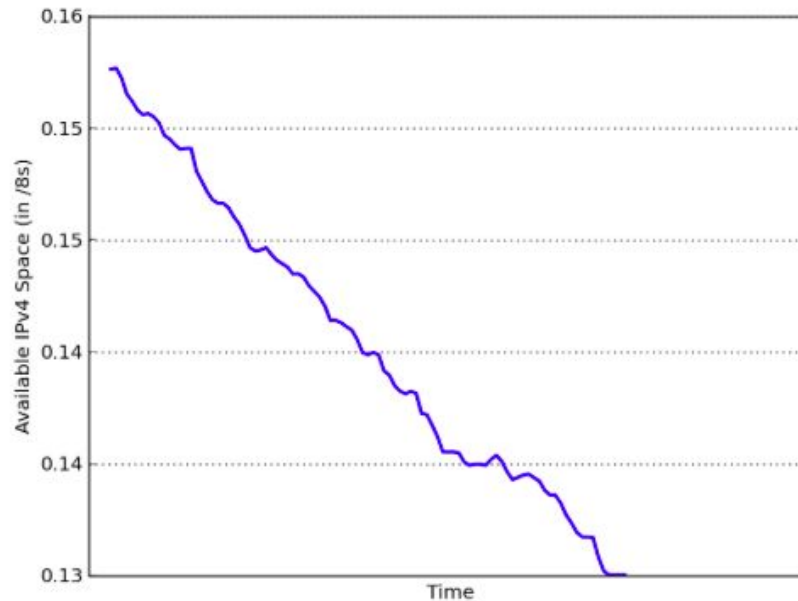
Previsão de esgotamento de endereços IPv4 nos RIR.



Um pouco de IPv6

.Por quê?

Quantidade restante de endereços IPv4.



Quantidade de endereços restantes: 2201088

13.1% do último /8

-11.9% do último /8 até o último /10 (estoque de esgotamento gradativo)

Data prevista para o esgotamento do IPv4: 2015-07-26

Um pouco de IPv6

.Por quê?

Uso do IPv6 nos sites .br da lista dos topsites do Alexa.



OSPFv3

Definido na RFC5340, o protocolo OSPFv3 é uma versão atualizada do OSPF para o protocolo IPv6. A maioria dos algoritmos de OSPF para IPv4 foram preservados no OSPF para IPv6. No entanto, algumas mudanças foram necessárias, quer devido a alterações na semântica do protocolo entre IPv4 e IPv6, ou simplesmente para lidar com o aumento do tamanho do endereço do IPv6.

OSPFv3 - Mikrotik

.Desde a versão 3 beta 10, o pacote IPv6 está disponível no RouterOS. Com atualizações e melhorias constantes, o protocolo OSPFv3 vem apresentando estabilidade e escalabilidade na configuração. Além é claro, da simplicidade advinda do RouterOS.

OSPFv3 - Pré-requisitos

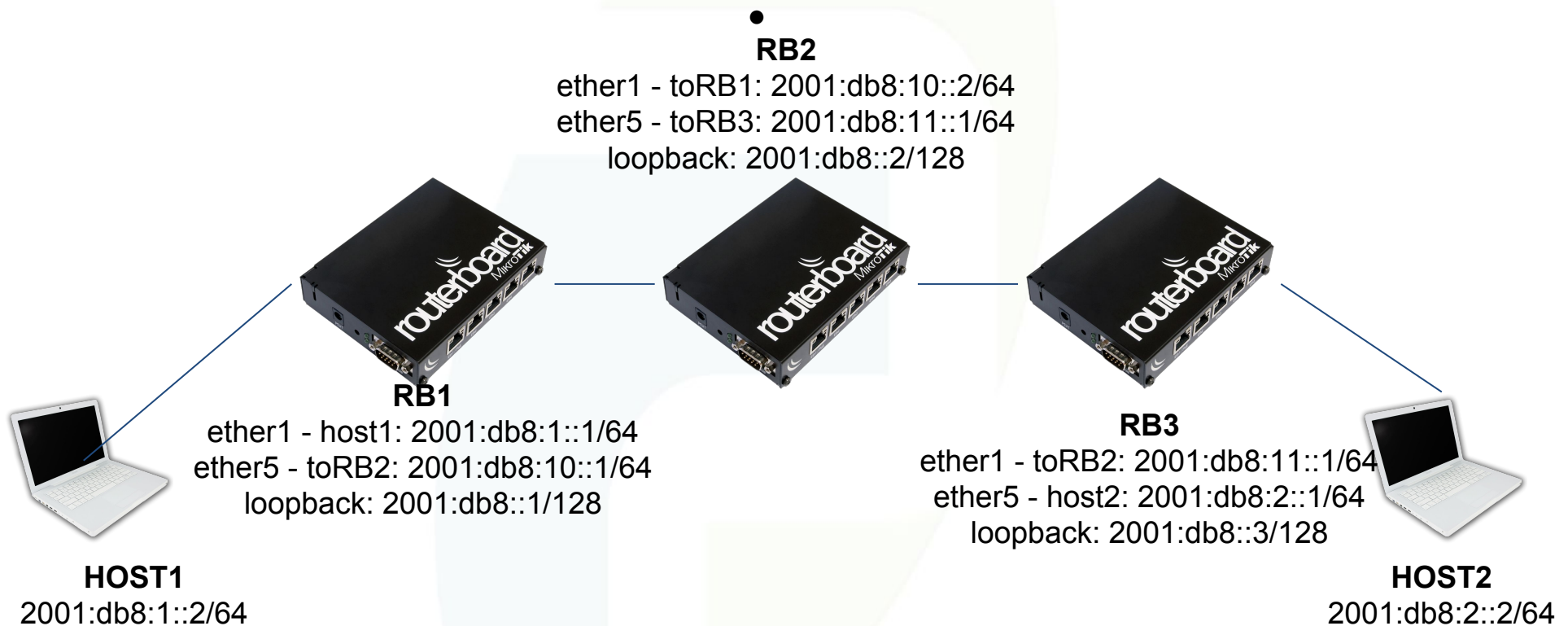
.São necessários para rodar o OSPFv3, os seguintes pré-requisitos:

- RouterOS (pode ser a versão CHR para testes no GNS3);
- Pacote IPv6;
- Prefixo para uso (caso não tenha um prefixo global, pode usar o prefixo de documentação, conforme proposto na RFC 3849).

OSPFv3 - Mão na massa!

.Dispondo dos itens acima, vamos começar a brincadeira! Serão necessários pelo menos dois devices rodando o RouterOS (2 RB's, 2 VM's, etc.) E pelo menos um link entre elas.

OSPFv3 - Cenário Proposto



OSPFv3 - Script RB1

- /ipv6 address add address=2001:db8:1::1/64 interface=ether1 advertise=yes
- /ipv6 address add address=2001:db8:10::1/64 interface=ether5 advertise=no
- /ipv6 address add address=2001:db8::1/128 interface=loopback advertise=no
- /routing ospf-v3 interface add interface=ether1 area=backbone
- /routing ospf-v3 interface add interface=ether5 area=backbone
- /routing ospf-v3 interface add interface=loopback area=backbone
- /routing ospf-v3 instance set redistribute-connected=as-type-1 default
- /routing ospf-v3 instance set redistribute-connected=as-type-1 default
- /routing ospf-v3 instance set router-id=0.0.0.1 default

OSPFv3 - Script RB2

- /ipv6 address add address=2001:db8:10::2/64 interface=ether1 advertise=no
- /ipv6 address add address=2001:db8:11::1/64 interface=ether5 advertise=no
- /ipv6 address add address=2001:db8::2/128 interface=loopback advertise=no
- /routing ospf-v3 interface add interface=ether1 area=backbone
- /routing ospf-v3 interface add interface=ether5 area=backbone
- /routing ospf-v3 interface add interface=loopback area=backbone
- /routing ospf-v3 instance set redistribute-connected=as-type-1 default
- /routing ospf-v3 instance set redistribute-connected=as-type-1 default
- /routing ospf-v3 instance set router-id=0.0.0.2 default

OSPFv3 - Script RB3

- /ipv6 address add address=2001:db8:11::2/64 interface=ether1 advertise=no
- /ipv6 address add address=2001:db8:2::1/64 interface=ether5 advertise=yes
- /ipv6 address add address=2001:db8::3/128 interface=loopback advertise=no
- /routing ospf-v3 interface add interface=ether1 area=backbone
- /routing ospf-v3 interface add interface=ether5 area=backbone
- /routing ospf-v3 interface add interface=loopback area=backbone
- /routing ospf-v3 instance set redistribute-connected=as-type-1 default
- /routing ospf-v3 instance set redistribute-connected=as-type-1 default
- /routing ospf-v3 instance set router-id=0.0.0.3 default

OSPFv3 - Teste de Ping do Host

IPv6 Address List

Address	From Pool	Interface
G 2001:db8:1::2/64		ether1
DL fe80::a00:27ff:fe3e:23...		ether1
DL fe80::a00:27ff:fe73:80...		ether2

IPv6 Route List

Dst. Address	Gateway
AS ::/0	2001:db8:1::1 reachable ether1
DAC 2001:db8:1::/64	ether1 reachable

Ping (Running)

General

Ping To: 2001:db8:2::2

Interface: ether1

Packet Count: 20

Timeout: 1000 ms

Start Stop Close New Window

Advanced

ARP Ping

Seq #	Host	Time	Reply Size	TTL	Status
186	2001:db8:2::2	2ms	50	61	echo reply
187	2001:db8:2::2	1ms	50	61	echo reply
188	2001:db8:2::2	2ms	50	61	echo reply
189	2001:db8:2::2	2ms	50	61	echo reply
190	2001:db8:2::2	2ms	50	61	echo reply
191	2001:db8:2::2	1ms	50	61	echo reply
192	2001:db8:2::2	2ms	50	61	echo reply
193	2001:db8:2::2	1ms	50	61	echo reply
194	2001:db8:2::2	1ms	50	61	echo reply
195	2001:db8:2::2	2ms	50	61	echo reply
196	2001:db8:2::2	2ms	50	61	echo reply
197	2001:db8:2::2	2ms	50	61	echo reply
198	2001:db8:2::2	2ms	50	61	echo reply
199	2001:db8:2::2	2ms	50	61	echo reply
200	2001:db8:2::2	2ms	50	61	echo reply

2 items 201 items 201 of 201 packet... 0% packet loss Min: 1 ms Avg: 1 ms Max: 14 ms

IPv6 Address List

Address	From Pool	Interface
G 2001:db8:2::2/64		ether1
DL fe80::a00:27ff:fe3e:23...		ether1
DL fe80::a00:27ff:feef:a0...		ether2

IPv6 Route List

Dst. Address	Gateway
AS ::/0	2001:db8:2::1 reachable ether1
DAC 2001:db8:2::/64	ether1 reachable

Ping

General

Ping To: 2001:db8:1::2

Interface: ether1

Packet Count: 14

Timeout: 1000 ms

Start Stop Close New Window

Advanced

ARP Ping

Seq #	Host	Time	Reply Size	TTL	Status
0	2001:db8:1::2	2ms	50	61	echo reply
1	2001:db8:1::2	1ms	50	61	echo reply
2	2001:db8:1::2	1ms	50	61	echo reply
3	2001:db8:1::2	2ms	50	61	echo reply
4	2001:db8:1::2	1ms	50	61	echo reply
5	2001:db8:1::2	1ms	50	61	echo reply
6	2001:db8:1::2	1ms	50	61	echo reply
7	2001:db8:1::2	2ms	50	61	echo reply
8	2001:db8:1::2	2ms	50	61	echo reply
9	2001:db8:1::2	2ms	50	61	echo reply
10	2001:db8:1::2	1ms	50	61	echo reply
11	2001:db8:1::2	1ms	50	61	echo reply
12	2001:db8:1::2	1ms	50	61	echo reply
13	2001:db8:1::2	2ms	50	61	echo reply

2 items 14 items 14 of 14 packets r... 0% packet loss Min: 1 ms Avg: 1 ms Max: 2 ms

Obrigado!

Elizandro Pacheco < elizandro@network.education >
Uesley Corrêa < uesley@network.education >