

IPv6 na RNP

Projetos IPv6

Marcel R. Faria

Maio 2001

Motivação

- Embora a tecnologia IPv4 venha sendo aperfeiçoada para resolver os problemas de escassez de endereços, e suprir a demanda exigida pelos novos serviços (QoS, segurança, mobilidade), isso não elimina a necessidade de uma solução a longo prazo;
- O protocolo IPv6 foi projetado para sanar as deficiências do IPv4, preservando o máximo possível do investimento realizado;
- Já se encontra em processo de padronização, tendo um crescente número de implementações comerciais;
- Inevitável exaustão do espaço de endereçamento IPv4.

O 6Bone

- Teste de campo do protocolo IPv6, para auxiliar em seu desenvolvimento e aperfeiçoamento;
- Operacional desde julho de 1996;
- Coordenado pelo NGTrans;
- “Ilhas IPv6 num oceano IPv4, conectadas por túneis”;
- Mais informações:

<http://www.6bone.net/>

Br6Bone

- Descrição
- Status Atual
- Adesão ao Br6Bone

Descrição

- Criado com o objetivo de incentivar a pesquisa e desenvolvimento da tecnologia IPv6 no Brasil;
- Em janeiro de 1998, a RNP obtêm um registro pTLA (equivalente a ´classe A´ do IPv4) alocado, se tornado participante do 6Bone;
- Operacional desde abril de 1998, quando foi estabelecido o primeiro túnel para o 6Bone, via a Cisco;
- Aberto a todas as instituições que quiserem fazer parte.
- Site do Projeto:

<http://www.6bone.rnp.br/>

Status Atual

- O site Br6Bone tem implementado serviços básicos de DNS, WWW e Ping IPv6, além de um servidor Whois que efetua mirror das bases do 6Bone Registry;
- Já são contabilizados 13 túneis, entre eles destacam-se : Cisco, NTT-JP, RCC Portugal, IC UNICAMP, PoP-RS e UFBa/LaSiD entre outros;
- As estatísticas de tráfego podem ser vistas na URL:

<http://www.6bone.rnp.br/status/>

Status Atual

- A base de dados Whois do 6Bone é mantida por David Kessens , e está localizada na Nokia. Consultas a base de dados podem ser feitas ao mirror local da RNP:

```
# whois -h whois.6bone.rnp.br <chave-de-busca>
```

Ou diretamente no 6Bone Registry:

```
# whois -h whois.6bone.net <chave-de-busca>
```

- Disponíveis também via interface web:

<http://www.6bone.rnp.br/tools/whois.html>

Status Atual

```
ipv6-site:RNP
origin:  AS1251
descr:   RNP - Rede Nacional de Pesquisa
         Brazilian National Research Network
country: BR
prefix:  3FFE:2B00::/24
tunnel:  IPv6 in IPv4 stargazer.ceo.rnp.br -> ipv6-router.cisco.com CISCO BGP4+
tunnel:  IPv6 in IPv4 stargazer.ceo.rnp.br -> libra.nttv6.net NTT-ECL BGP4+
tunnel:  IPv6 in IPv4 stargazer.ceo.rnp.br -> gt-ipv6.prod.ip6.rccn.net RCCN BGP4+
tunnel:  IPv6 in IPv4 stargazer.ceo.rnp.br -> amira.frlp.utn.edu.ar UTN-FRLP BGP4+
tunnel:  IPv6 in IPv4 stargazer.ceo.rnp.br -> acrab.redepegasus.com.br REDEPEGASUS STATIC
tunnel:  IPv6 in IPv4 stargazer.ceo.rnp.br -> bit.mfa.eti.br IAE-SP STATIC
tunnel:  IPv6 in IPv4 stargazer.ceo.rnp.br -> router6.las.ic.unicamp.br UNICAMP STATIC
tunnel:  IPv6 in IPv4 stargazer.ceo.rnp.br -> 6bone.pop-mg.rnp.br POP-MG STATIC
tunnel:  IPv6 in IPv4 stargazer.ceo.rnp.br -> fazendeiro.cefetba.br CEFET-BA STATIC
remarks: Operacional since 18 Aug 1998
source:  6BONE
```

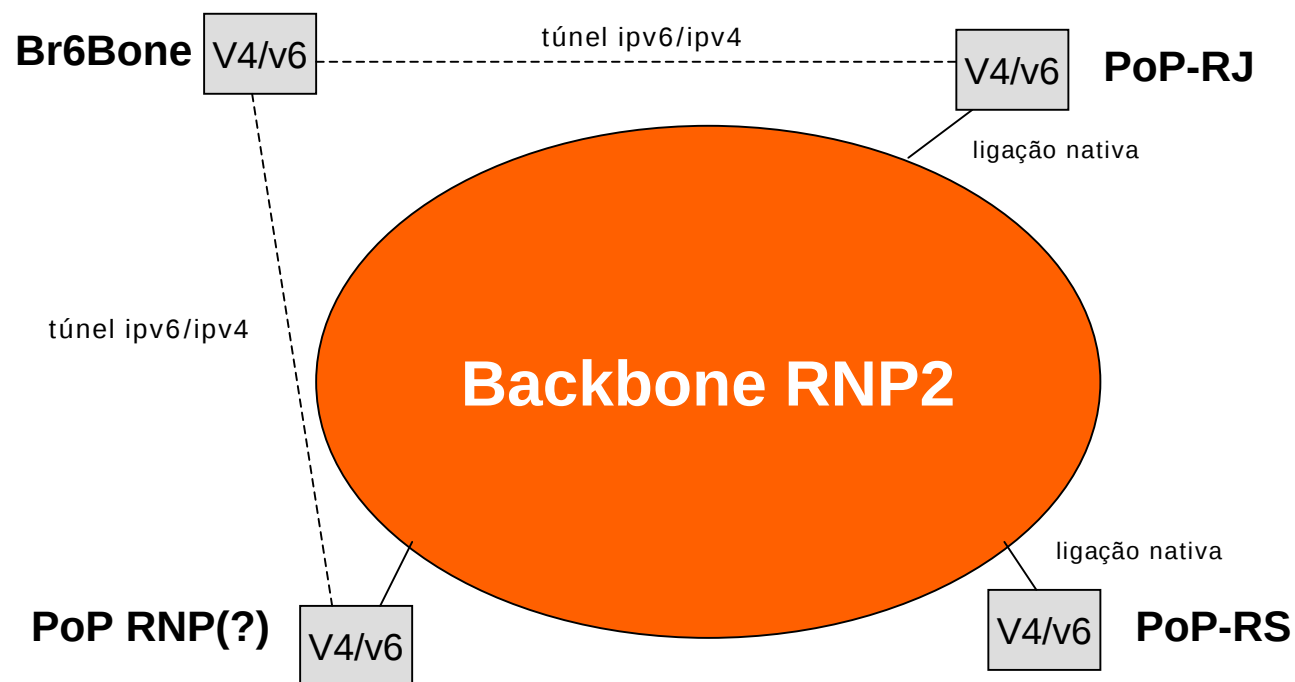
Adesão ao Br6Bone

- Leitura do RFC 2772 - “6Bone Backbone Routing Guidelines” ;
- Inscrição na lista IPv6/RNP;
- Compromisso de disponibilizar e publicar informações de pesquisa e testes;
- Página com informações sobre adesão:

<http://www.6bone.rnp.br/inclusao-ipv6.html>

Piloto de Serviço IPv6

- Criação de um serviço de rede IPv6 envolvendo 3 PoPs da RNP e o Br6Bone;
- Pelo menos 2 desses PoPs seriam interligados nativamente via backbone RNP2, o terceiro PoP e o Br6Bone se interligariam aos demais via túneis IPv6/IPv4;
- Utilização de endereços utilizados no Br6Bone (prefixo pTLA alocado pelo 6Bone);
- Obtenção de experiência em roteamento IPv6 e avaliar possíveis problemas que surgiriam durante um processo de migração.



Referências

- IPv6 Working Group:
<http://www.ietf.org/html.charters/ipngwg-charter.html>
- IPv6 Next Generation Transition Working Group (NGTrans):
<http://www.ietf.org/html.charters/ngtrans-charter.html>
- Sobre o 6Bone
<http://www.6bone.net>
- Sobre o Br6Bone
<http://www.6bone.rnp.br>
- Relação de implementações em IPv6
<http://playground.sun.com/ipv6/ipng-implementations.html>

- Página sobre IPv6 da Cisco
<http://www.cisco.com/ipv6>
- Internet Draft “The Case for IPv6”
<http://www.6bone.net/misc/case-for-ipv6.html>
- RFC 2772 - “6Bone Backbone Routing Guidelines”
<http://www.ietf.rnp.br/ftp/rfc/rfc2772.txt>
- Sobre 6Bone Registry
<http://www.6bone.net/RIPE-registry.html>

IPv6 na RNP

Projetos IPv6

Marcel R. Faria
marcel@rnp.br