

2º. PTT Fórum

Serviços NTP e IPv6

Antonio M. Moreiras
moreiras@nic.br

Agenda

- NTP
- IPv6



2^o. PTT Fórum

registro.br
Domínios

cert.br
Segurança

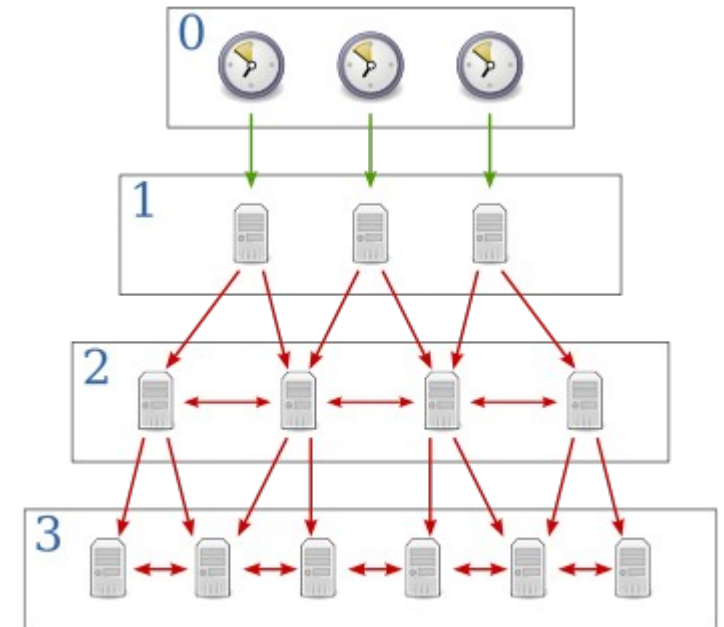
cetic.br
Indicadores

ceptro.br
Redes e Operações

egi.br

O que é o NTP

- O que é o NTP:
 - protocolo para sincronização dos computadores
 - define um jeito para que um grupo de computadores converse entre si e acerte seus relógios
 - depende de referências confiáveis de tempo, como os relógios atômicos do Observatório Nacional, ou o sistema GPS

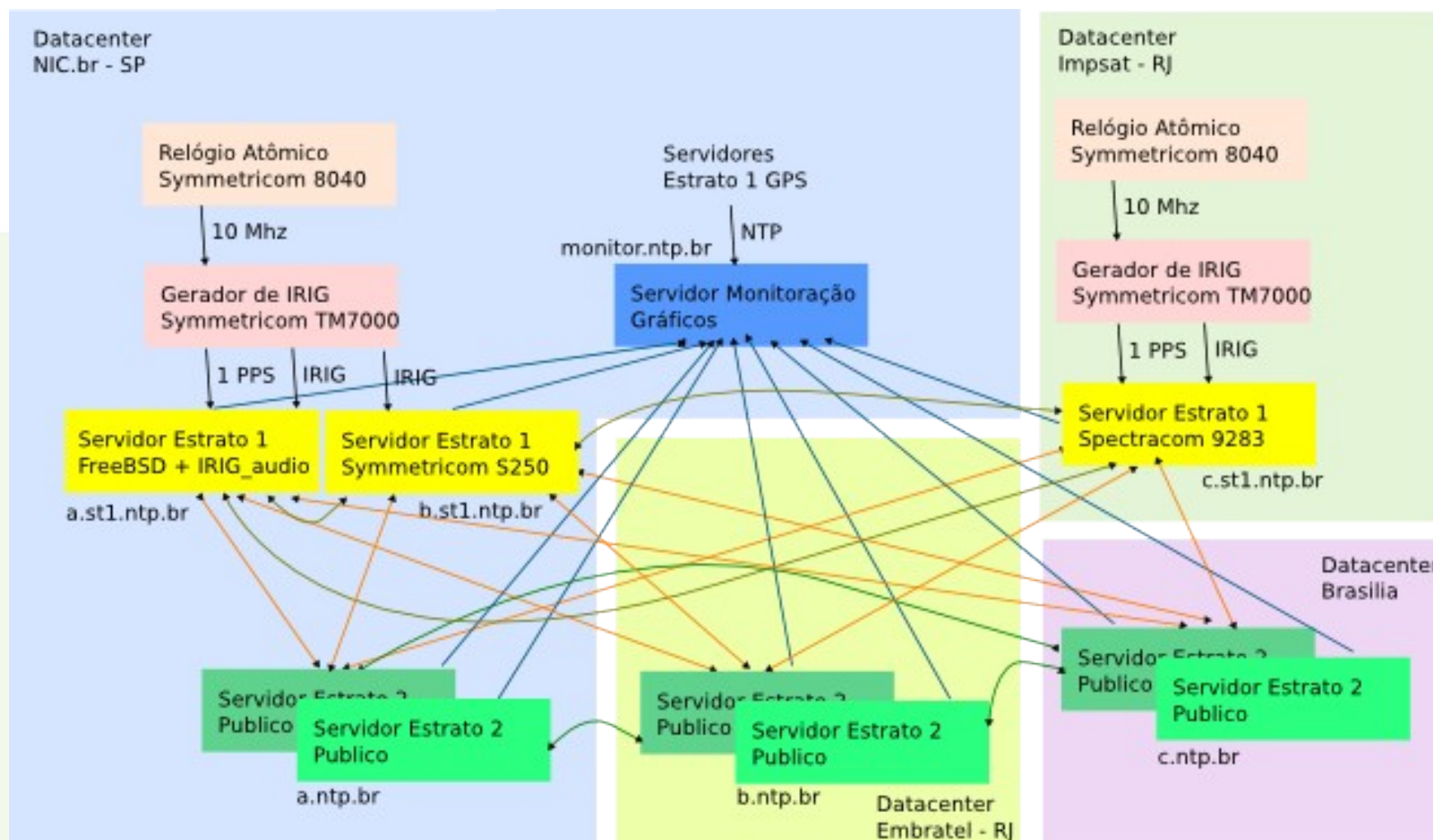


O que é o NTP

A sincronização, com fontes de tempo confiáveis, dos relógios dos computadores e outros equipamentos interligados à Internet é essencial para o correto:

- funcionamento de sistemas e redes;
- processo de detecção de incidentes de segurança e seu tratamento adequado, permitindo a correlação de eventos;
- processo de preservação de evidências que possam vir a ser utilizadas em investigações de crimes de informática.

O que é o NTP



O que é o NTP

Comitê Gestor da Internet no Brasil
NIC.br | CETIC.br | Antispam.br | CEPTR0.br

Imprensa

nic.br
Núcleo de Informação
e Coordenação

cgi.br | Registro
CERT.br

ntp.br

- Introdução
- Guia Rápido
- O Tempo
- O NTP
- Estrutura
- Utilizando
- Vocabulário
- FAQ
- Links
- Contato

O NTP

NTP significa *Network Time Protocol* ou **Protocolo de Tempo para Redes**. É o protocolo que permite a sincronização dos relógios dos dispositivos de uma rede como servidores, estações de trabalho, roteadores e outros equipamentos à partir de referências de tempo confiáveis.

OBS: ao longo desta página utiliza-se o comando *ntpq* da distribuição do NTP para exemplificar o acesso às variáveis do sistema ligadas a cada conceito. Para mais detalhes sobre essa ferramenta, deve-se acessar a seção **Utilizando**.

- **Arquitetura do NTP**
- **O Funcionamento do NTP**
- **Troca de Mensagens e Cálculo do Deslocamento**
- **O Algoritmo de Filtro de Relógio**
- **O Algoritmo de Seleção dos Relógios**
- **O Algoritmo de Agrupamento**
- **O Algoritmo de Combinação de Relógios**
- **Disciplina do Relógio Local**
- **Segurança**

Voltar

Arquitetura do NTP

Os servidores NTP formam uma topologia hierárquica, dividida em camadas ou estratos (em inglês: *strata*) numerados de 0 (zero) a 16 (dezesseis). O estrato 0 (estrato 0) no universo não faz parte da rede de servidores NTP, mas representa a referência primária de

O que oferecemos no NTP.br

- Serviço baseado na Hora Legal Brasileira (relógios atômicos do ON)
- Servidores monitorados = alta disponibilidade
- Website – funcionamento e instalação
- Suporte - **ntp@nic.br**

Agenda

- NTP
- IPv6



2^o. PTT Fórum

registro.br
Domínios

cert.br
Segurança

cetic.br
Indicadores

ceptro.br
Redes e Operações

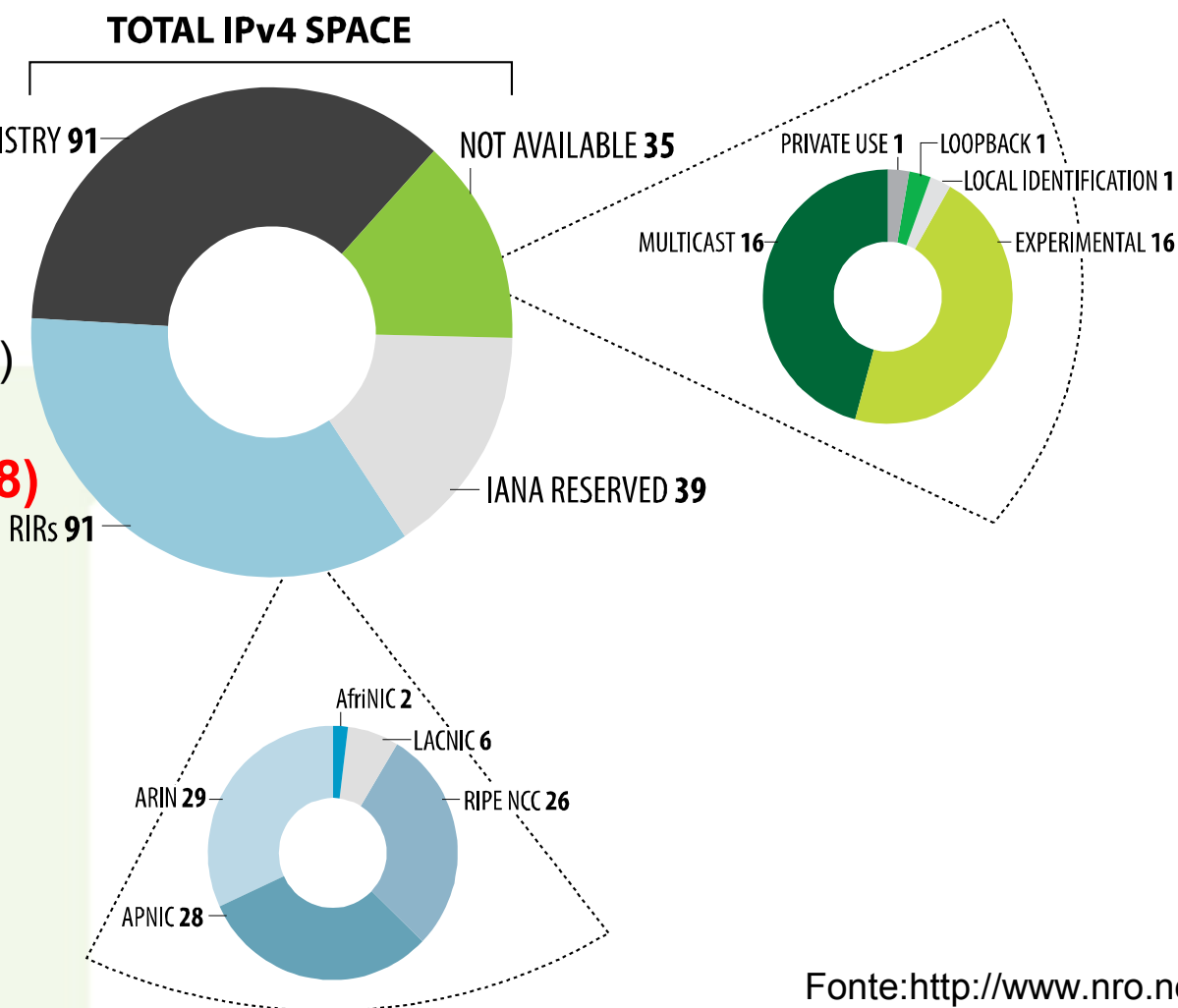
egi.br

Como estamos hoje no uso do IPv4?

STATUS OF 256 /8s IPv4 ADDRESS SPACE

• A figura ao lado indica apenas **39 blocos** de endereços /8 disponíveis: marcados como **IANA Reserved**. (dados de junho/2008)

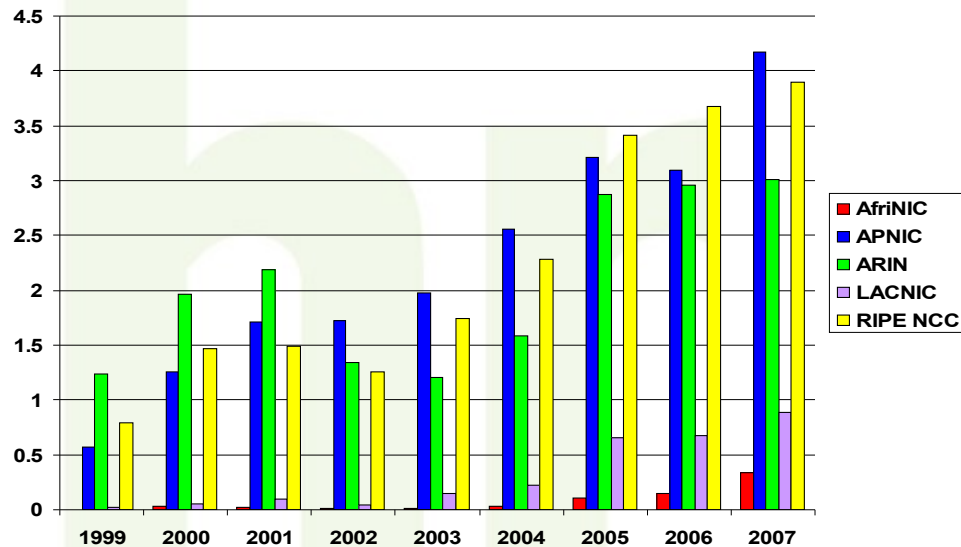
- **Hoje: (nov 2008)**
- **38 blocos**



Fonte: <http://www.nro.net/statistics/>

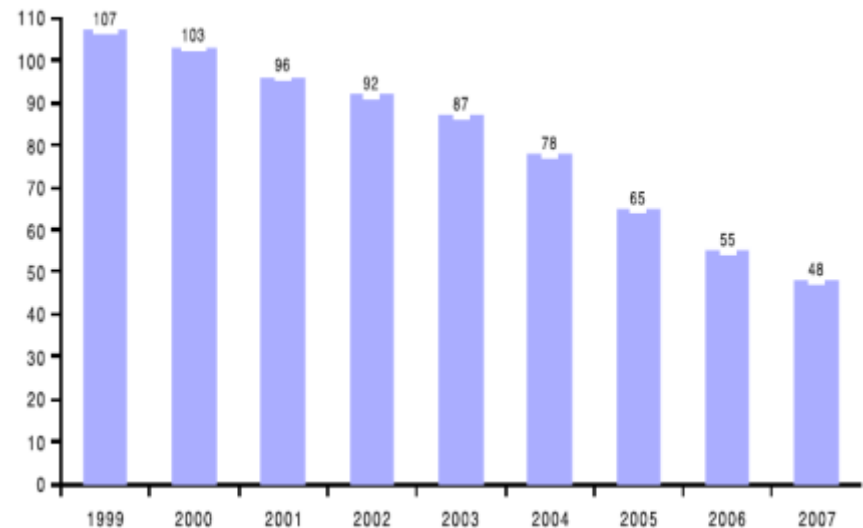
Evolução do uso dos IPs versão 4

- **Alocações IPv4 feitas pelos Registros**
- A velocidade com que os endereços têm sido solicitados (e utilizados) tem aumentando constantemente!



Fonte: <http://www.nro.net/statistics/>

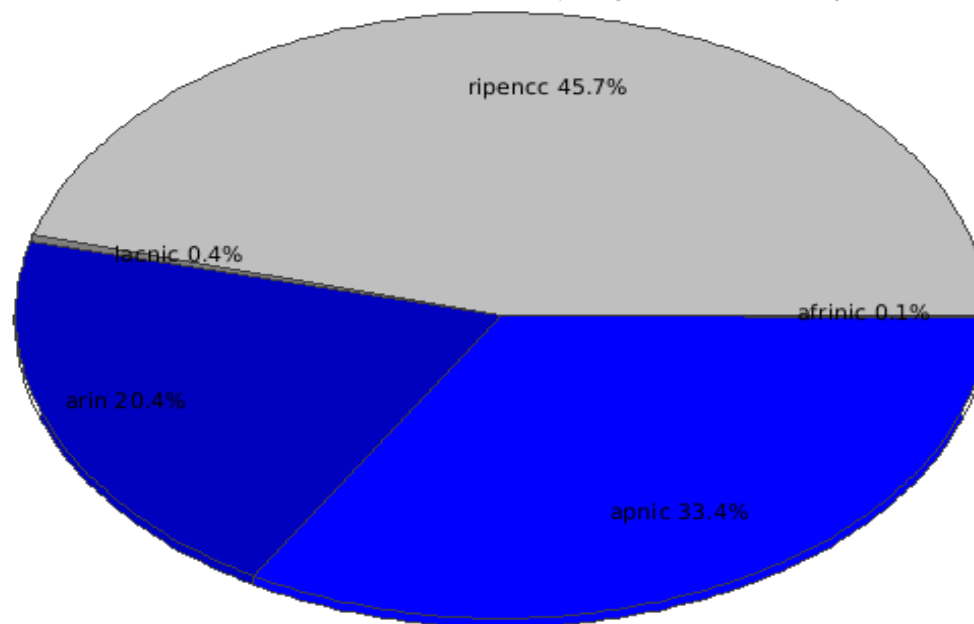
- **Estoque IANA**
- O estoque de IPs versão 4 no Registro Central (IANA) deve acabar por volta de 2010 ou 2011.
- De 1 a 3 anos após esse esgotamento, o mesmo ocorrerá nos Registros Regionais e Locais.



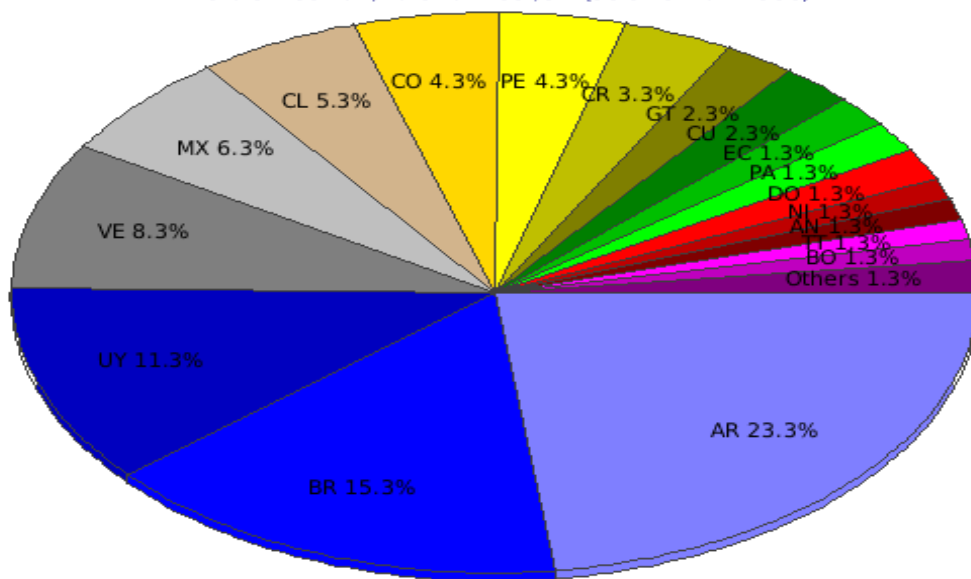
Como estamos hoje no Brasil?

- Os blocos alocados para o LACNIC correspondem a apenas 0.4% dos já alocados mundialmente.
- Desses 0.4%, apenas 15.3% estão alocados para o Brasil.
- Fonte: LACNIC

IPv6 Global Stats. Total of 72519 /32s(as at 6-Nov-2008)

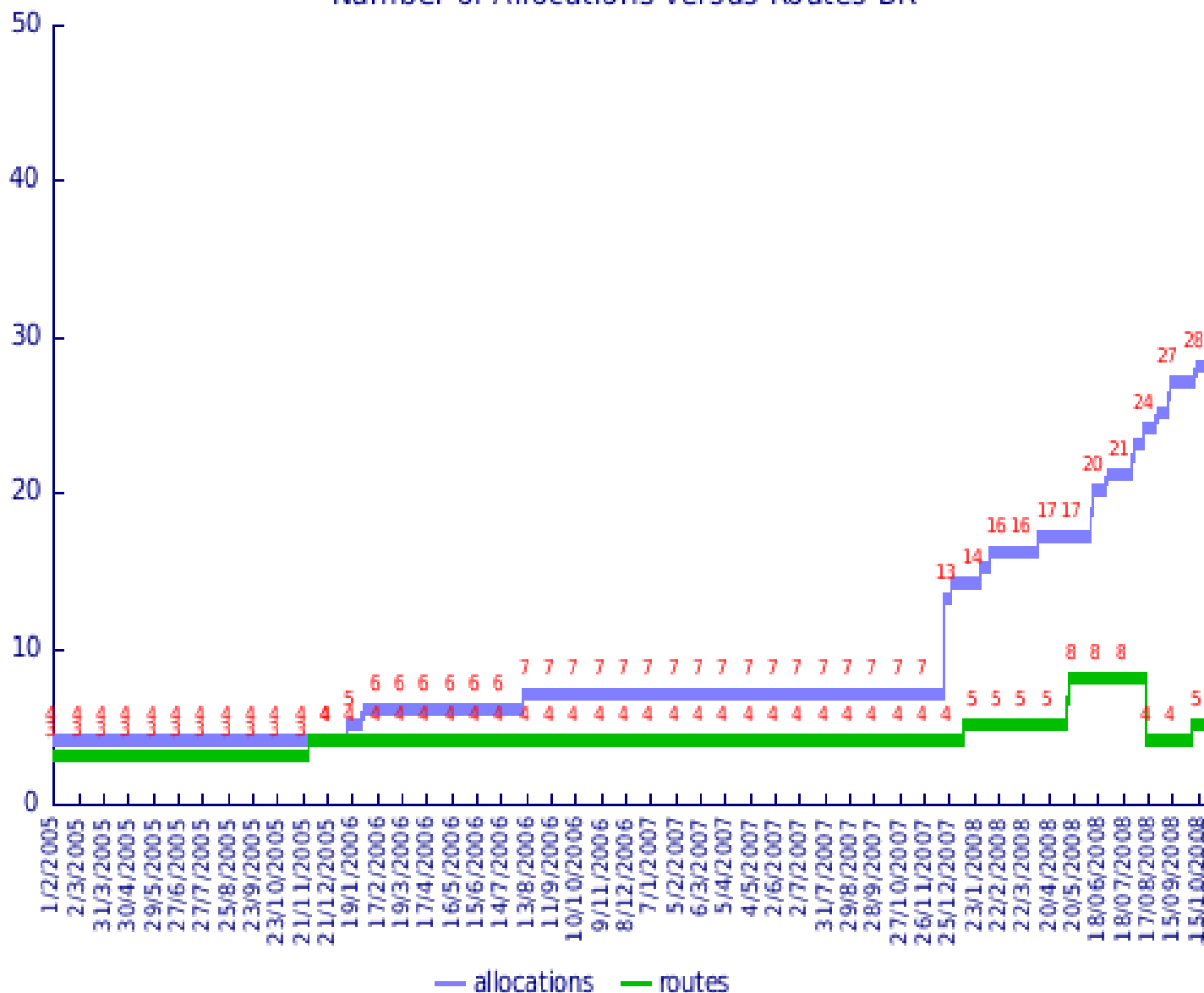


IPv6 distribution, total of 165 /32 (as at 6-Nov-2008)



Como estamos hoje no Brasil?

Number of Allocations versus Routes BR



Temos recomendado...

- Buscar **informações e conhecimento** sobre o **IPv6**.
 - Recursos na Internet:
 - <http://www.ipv6.br>
 - <http://portalipv6.lacnic.net>
 - <http://www.6diss.org/>
 - <http://www.juniper.net/federal/IPv6/>
 - <http://www.ipv6.org/>
 - <http://www.ipv6forum.org/>
 - <http://www.cisco.com/go/ipv6/>
 - <http://go6.net/>
 - Eventos do NIC.br e do LACNIC
 - <http://gter.nic.br/>
 - <http://www.lacnic.net/pt/index.html>
 - Pedir ajuda a fornecedores de equipamentos e serviços
 - **Fazer experimentos** e incentivar os outros a fazerem o mesmo
 - Buscar cursos, livros, etc



Trânsito IPv6 no PTT São Paulo

Essa iniciativa tem o objetivo de:

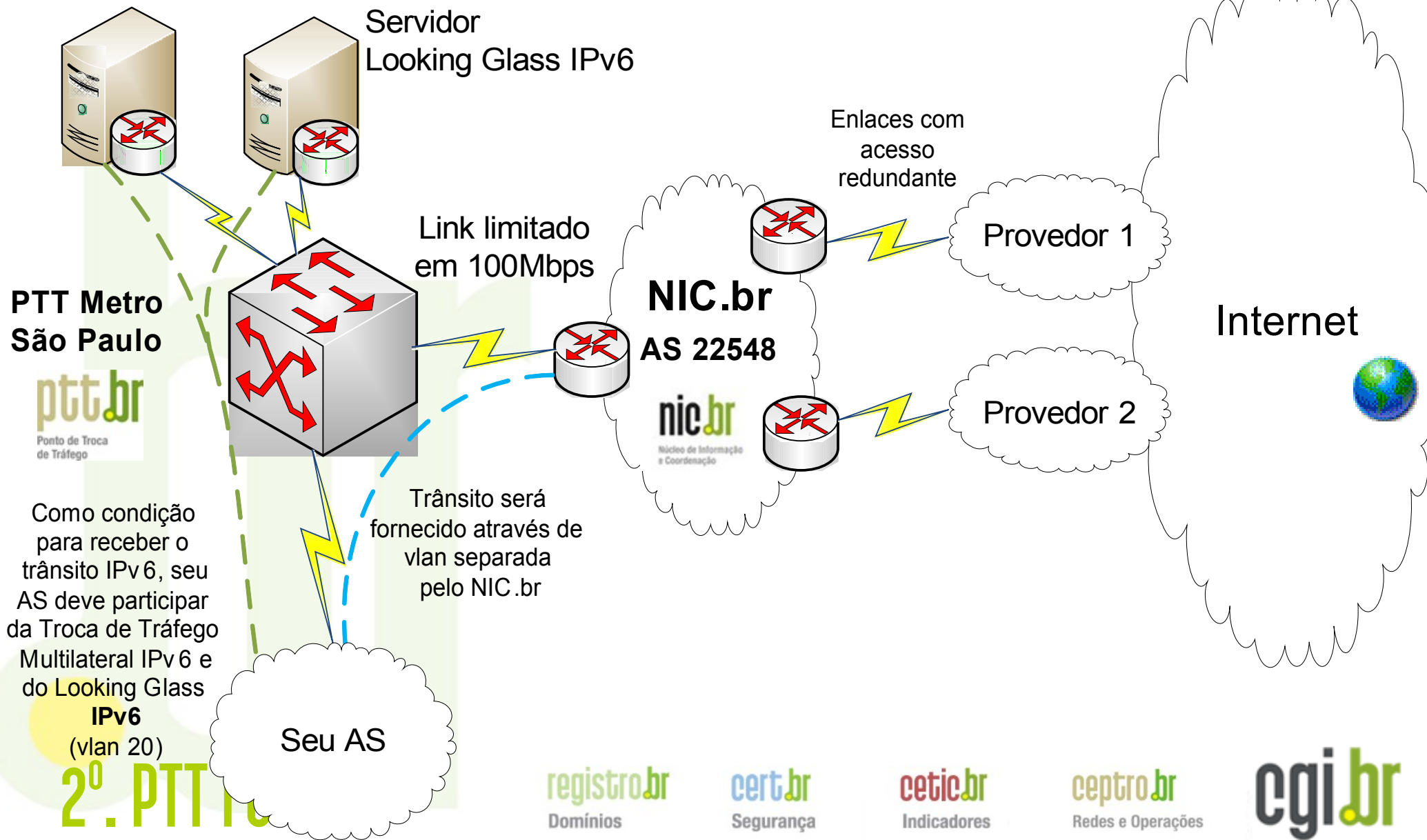
- reduzir o tempo entre a atribuição dos blocos IPv6 e seu efetivo anúncio na Internet e utilização;
- permitir a experimentação com o novo protocolo;
- facilitar a implantação do IPv6 nas redes;
- fomentar, de forma geral, a sua utilização.

Trânsito IPv6 no PTT São Paulo

Servidor de Rotas IPv6

Acordo de Troca de Tráfego

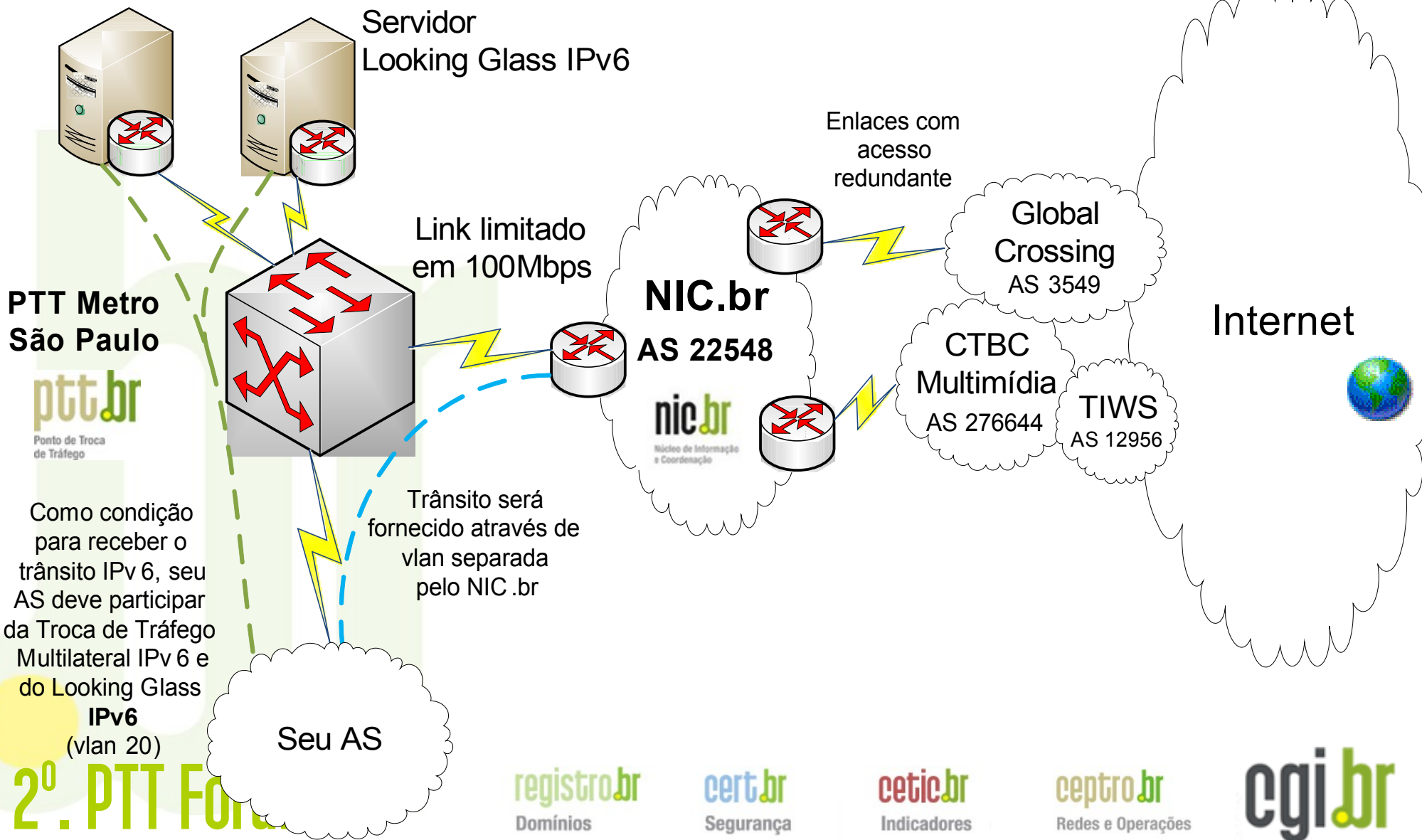
Multilateral (ATM) IPv6



Trânsito IPv6 no PTT São Paulo

Servidor de Rotas IPv6

Acordo de Troca de Tráfego
Multilateral (ATM) IPv6



Como condição para receber o trânsito IPv6, seu AS deve participar da Troca de Tráfego Multilateral IPv6 e do Looking Glass IPv6 (vlan 20)

2º. PTT For...

Trânsito IPv6 no PTT São Paulo

São condições necessárias para que o NIC.br forneça trânsito:

- Participar do PTT Metro São Paulo.
- Possuir um bloco de endereçamento IPv6
- Participar do Acordo de Troca de Tráfego Multilateral IPv6.
- Participar do Looking Glass IPv6..