

Alocação de Blocos IP e ASN

Cleber Martim de Alexandre <cleber@registro.br>

20110204

Agenda

- Hierarquia
- O que é um Sistema Autônomo (AS)?
- Por que tornar-se um Sistema Autônomo (AS)?
- Quando tornar-se um Sistema Autônomo (AS)?
- Como tornar-se um Sistema Autônomo (AS)?
- Alocação x Designação x Delegação
- Histórico de Ativações no Brasil – ASN / Ipv6
- Novo site para Recursos de Numeração

Hierarquia

Orgão responsável pela distribuição de IP's no mundo:

IANA - Internet Assigned Number Authority

A partir de 1997, foram criados os **RIRs** (Regional Internet Registry):

AFRINIC	África	http://www.afrinic.net
APNIC	Ásia e região do Pacífico	http://www.apnic.net
ARIN	América do Norte	http://www.arin.net
LACNIC	América Latina e Caribe	http://www.lacnic.net
RIPENCC	Europa e alguns países da África	http://www.ripe.net

NIRs (National Internet Registry)

No **LACNIC**, por exemplo:

NIC.br (Brasil)

NIC.mx (México)

O que é um Sistema Autônomo (AS)?

AS – O que é?

AS - Autonomous System (Sistema Autônomo)

Um Sistema Autônomo (AS) é um grupo de redes IP, abaixo de uma única gerência técnica e que compartilham uma mesma política de roteamento.

RFC1930 - <http://www.ietf.org/rfc/rfc1930.txt>

Sistema

Estrutura com complexidade mínima de rede, hoje medida pela necessidade de endereços IPv4.

Autônomo

A entidade possui autonomia, ou poder de decisão para as diferentes opções de caminhos externos (conexão com outros AS). Política de roteamento distinta.

AS – O que é?

Autonomous System Number - ASN

ASN é uma identificação única e global de um AS, e foi inicialmente definido na RFC1930 como um número inteiro de 16 bits, variando assim de 0 a 65535.

A RFC 4893 ampliou o espaço de endereçamento do ASN de 16 para 32 bits (4-octet), variando assim de 0 a 4294967295.

O Internet Assigned Numbers Authority (IANA) reservou os seguintes bloco de ASN para uso privado e para documentação, respectivamente (não devem ser anunciados na Internet) na RFC1930 e na RFC5398:

64512 - 65535

64496 - 64511 e 65536 - 65551

AS – O que é?

ASN – Autonomous System Number

16 ou 32 bits?

Até Dezembro/2008 – somente 16 bits

Desde Janeiro/2009 alocamos 16 ou 32 bits conforme necessidade

Apesar das dificuldades técnicas iniciais e alguns pedidos de substituição, temos aproximadamente 224 ASN de 32 bits alocados!

Recomendamos que todos os AS brasileiros implementem o suporte ao ASN 32 bits o mais breve possível.

Apresentação sobre ASN de transição (23456) no GTER 27:

- <ftp://ftp.registro.br/pub/gter/gter27/07-BGP4byteASN.pdf>
- <ftp://ftp.registro.br/pub/gter/gter27/videos/>

Por que torna-se um Sistema Autônomo (AS)?

AS - Por que torna-se?

Pontos Positivos

Utilização de Endereçamento IP Portável (PI)

Quando a entidade torna-se independente de provedor, o processo de troca do provedor de acesso a Internet passa a ser mais simples, pois não envolve mudanças de configuração interna.

Espaço de endereçamento IP Próprio

Para alocação de endereços IP válidos diretamente para clientes, o que melhora a utilização de algumas aplicações, facilita o processo de rastreabilidade de clientes (segurança), etc.

Redundância

Possibilita a implementação de redundância do acesso Internet

Pela conexão com 2 ou mais provedores, aumento da disponibilidade dos serviços prestados.

Acordos de troca de tráfego (PTT)

Possibilita a conexão da entidade com pontos de troca de tráfego (e.g. PTTMetro) e o estabelecimento de acordos multi-laterais e bilaterais, o que pode resultar em economia de recursos com a contratação de banda e melhor qualidade de interconexão.

Quando tornar-se um Sistema Autônomo (AS)?

AS - Quando tornar-se?

Entidade Possuir:

Estrutura com complexidade mínima de rede (justificativas técnicas para utilização)

As atuais políticas permitem alocação tanto para Multi-homed quanto para Single-homed.

Equipe técnica capacitada para criar, implementar e operar a política de roteamento da Entidade, pela utilização do protocolo BGP.

Equipamentos com suporte (recursos de hardware e software) para utilizar o protocolo BGP.

Condições Financeiras para implantação e operação / administração da nova estrutura.

Como tornar-se um Sistema Autônomo (AS)?

AS - Como tornar-se?

Pré-requisitos

ISP

- Alocação mínima /22
- multi-homed: justificar 25% do bloco desejado
- single-homed: justificar 50% do bloco desejado

Usuário Final

- Alocação mínima /24 para multi-homed
 - Alocação mínima /20 para single-homed
 - Justificativa inicial de 50%
-
- Para o IPv6, o pré-requisito atual é possuir alocação IPv4
 - A alocação mínima para IPv6: /32 para ISP e /48 para Usuário Final

AS - Como tornar-se?

Procedimentos

- Preencher formulário disponibilizado no site:
<http://registro.br/provedor/numeracao/pedido-form.txt>

As instruções para o preenchimento estão em:

<http://registro.br/provedor/numeracao/pedido-ajuda.txt>

- Todos os recursos devem ser requisitados através do mesmo formulário (ASN, IPv4 e IPv6)
- Enviar o formulário no corpo da mensagem e em formato texto (ASCII TXT) para numeracao-pedido@registro.br
- O prazo médio para análise é de 2 semanas
- Quando aprovado, a confirmação é enviada juntamente com o boleto bancário.
- Normalmente a alocação é realizada no dia seguinte após a confirmação do pagamento.

AS - Como tornar-se?

Custos

- ISP x Usuário Final
- Como a entidade é classificada nas categorias (Small/Micro, Small, Medium, Large, Extra Large e Mayor)

Valores e Descontos disponíveis em

<http://registro.br/provedor/numeracao/custos.html>

- Valores normalmente são reajustados no início de cada ano de acordo com as taxas praticadas pelo LACNIC
- Manutenção anual e a cobrança é via boleto bancário

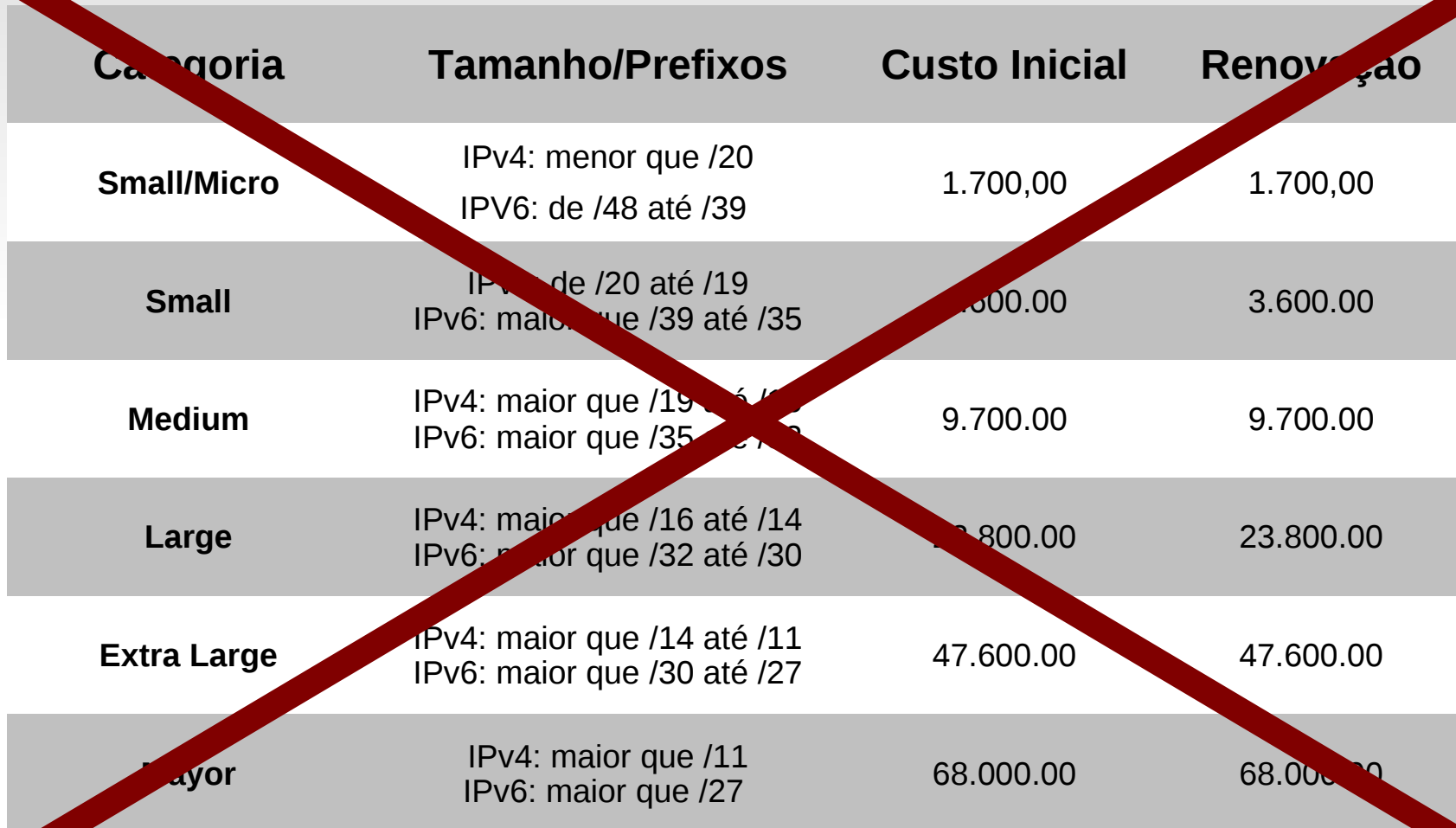
Valores

ISP

Categoria	Tamanho/Prefixos	Custo Inicial	Renovação
Small/Micro	IPv4: menor que /20 IPv6: de /48 até /39	1.700,00	1.700,00
Small	IPv4: de /20 até /19 IPv6: maior que /39 até /35	3.600.00	3.600.00
Medium	IPv4: maior que /19 até /16 IPv6: maior que /35 até /32	9.700.00	9.700.00
Large	IPv4: maior que /16 até /14 IPv6: maior que /32 até /30	23.800.00	23.800.00
Extra Large	IPv4: maior que /14 até /11 IPv6: maior que /30 até /27	47.600.00	47.600.00
Mayor	IPv4: maior que /11 IPv6: maior que /27	68.000.00	68.000.00

Valores

ISP



Categoria	Tamanho/Prefixos	Custo Inicial	Renovação
Small/Micro	IPv4: menor que /20 IPv6: de /48 até /39	1.700,00	1.700,00
Small	IPv4: de /20 até /19 IPv6: maior que /39 até /35	3.600,00	3.600,00
Medium	IPv4: maior que /19 até /16 IPv6: maior que /35 até /32	9.700,00	9.700,00
Large	IPv4: maior que /16 até /14 IPv6: maior que /32 até /30	23.800,00	23.800,00
Extra Large	IPv4: maior que /14 até /11 IPv6: maior que /30 até /27	47.600,00	47.600,00
Mayor	IPv4: maior que /11 IPv6: maior que /27	68.000,00	68.000,00

Valores

ISP

Categoria	Tamanho/Prefixos	Custo Inicial	Renovação
Small/Micro	IPv4: menor que /20 IPv6: menor igual /32	1.700,00	1.700,00
Small	IPv4: de /20 até /19 IPv6: maior igual /32 até /31	3.600.00	3.600.00
Medium	IPv4: maior que /19 até /16 IPv6: maior que /31 até /29	9.700.00	9.700.00
Large	IPv4: maior que /16 até /14 IPv6: maior que /29 até /27	23.800.00	23.800.00
Extra Large	IPv4: maior que /14 até /11 IPv6: maior que /27 até /25	47.600.00	47.600.00
Mayor	IPv4: maior que /11 IPv6: maior que /25	68.000.00	68.000.00

Valores

Usuário Final

Tamanho/Prefixos	Custo Inicial	Renovação
IPv4: até /19 IPv6: até /35	4.240,00	1.000,00
IPv4: /18 IPv6: /34	8.480.00	1.000.00
IPv4: /17 IPv6: /33	12.720.00	1.000.00
IPv4: /16 IPv6: /32	16.960.00 cada /16	1.000.00

Alocação x Designação x Delegação

Definições

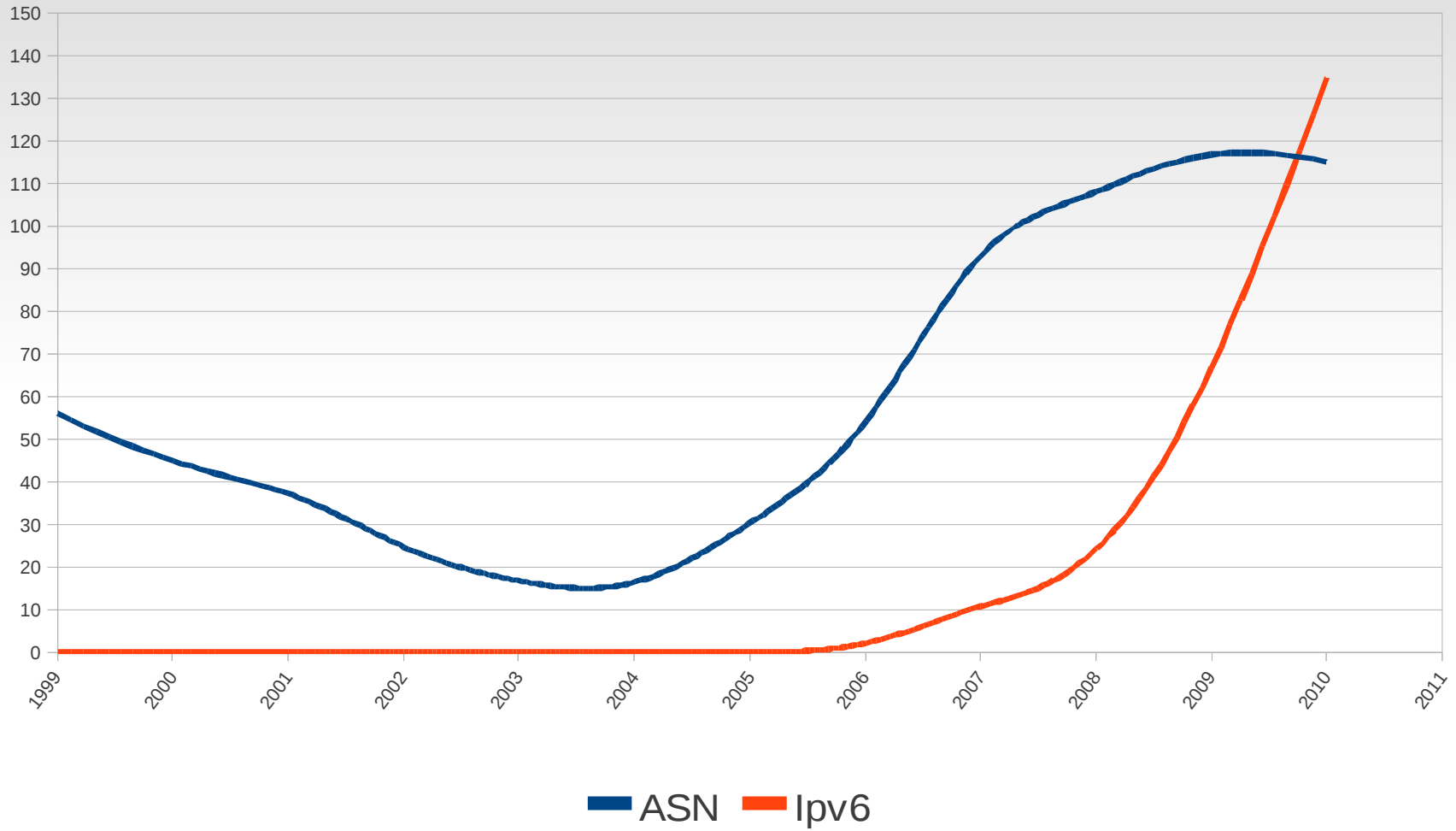
Termos utilizados com frequência na área de Blocos e que podem gerar confusão:

ALOCAÇÃO : Bloco alocado diretamente com um NIR ou RIR

DESIGNAÇÃO : Designar parte de um bloco alocado para outra Entidade

DELEGAÇÃO : Cadastrar DNS reverso para o bloco

Histórico de Ativações no Brasil – ASN / IPv6



Novo site para Recursos de Numeração

Nova área para Recursos de Numeração:

<http://registro.br/provedor/numeracao/>

Início → Serviços para Provedores → Recursos de Numeração

Conteúdo com:

- Introdução
- Regras e Políticas
- Como Solicitar
- Custos
- Suporte
- Recuperação de Recursos
- FAQ

Referências

RFC1930 - Guidelines for creation, selection, and registration of an Autonomous System (AS)

<http://www.ietf.org/rfc/rfc1930.txt>

RFC4893 - BGP Support for Four-octet AS Number Space

<http://www.ietf.org/rfc/rfc4893.txt>

RFC4271 - A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)

<http://www.ietf.org/rfc/rfc4271.txt>

RFC5398 - Autonomous System (AS) Number Reservation for Documentation Use

<http://www.ietf.org/rfc/rfc5398.txt>

LACNIC – Latin America and Caribe Internet Address Registry

<http://www.lacnic.net>

Dúvidas???

numeracao@registro.br