

Alocação de Blocos IP e ASN

Cleber Martim de Alexandre <cleber@registro.br>

20100203

- 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 Ativação de AS no Brasil

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 - 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.

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

ASN – Autonomous System Number

16 ou 32 bits?

Até Dezembro/2008 – somente 16 bits

Desde Janeiro/2009 alocamos 16 ou 32 bits

Apesar das dificuldades técnicas iniciais e alguns pedidos de substituição, temos aproximadamente 60 ASN de 32 bits alocados!

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

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

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

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)?

Entidade Possuir:

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

Duas conexões para acesso a Internet, ou uma conexão com a Internet e um link de transporte L2 até um Ponto de Troca de Tráfego (e.g. PTTMetro).

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)?

Pré-requisitos

- Ser multi-homed (ter 2 ou mais conexões independentes à Internet ou então uma conexão com uma operadora e uma conexão a um PTT)
- A alocação mínima é de um /20. A entidade deve justificar o uso inicial de pelo menos 25% deste bloco (~ 1000 endereços IPs)
- Para o IPv6, o pré-requisito atual é possuir alocação IPv4
- A alocação mínima para IPv6: /32 para ISP e /48 para Usuário Final

Procedimentos

- Preencher formulário disponibilizado no site:

<http://registro.br/info/cidr-request.txt>

Obs: Mais informações e instruções para o preenchimento estão no próprio arquivo.

- 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 (plain text) para cidr-request@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.

Custos

- ISP x Usuário Final
- Como a entidade é classificada nas categorias (Small, Medium, Large, Extra Large e Mayor)
- Valores e Descontos disponíveis em <http://registro.br/info/cidr.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

Alocação x Designação x Delegação

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

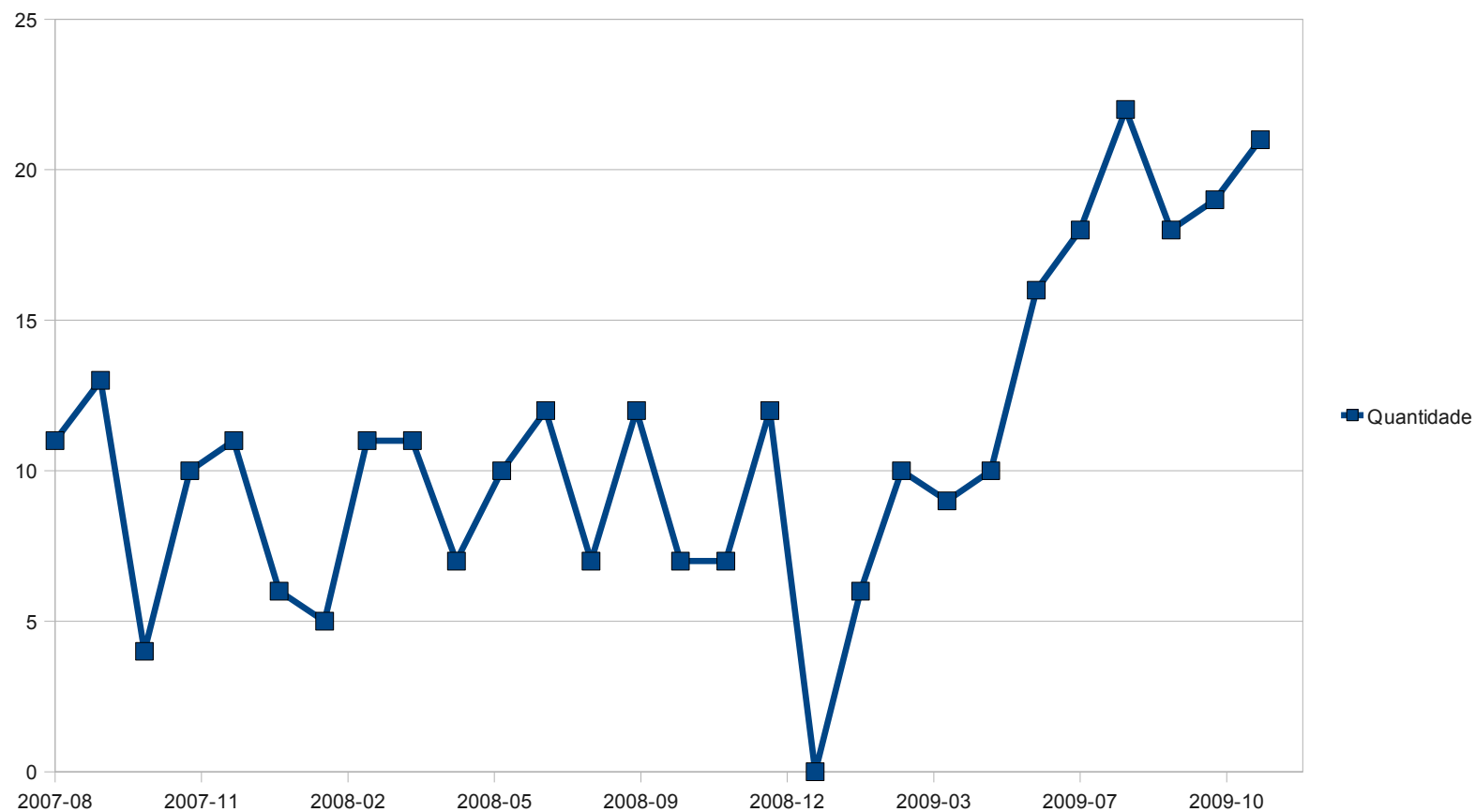
ALOCAÇÃO : Bloco alocado diretamente com um NIR ou RIR

DESIGNAÇÃO : Designar parte de um bloco alocado para outra Entidade

DELEGAÇÃO : Cadastrar DNS reverso para o bloco

Histórico de ativação de AS's no Brasil

Alocações de Novos Sistemas Autônomos Brasileiros



Dados de Agosto/2007 até Novembro/2009

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???

cidr@registro.br