

Formação para Sistemas Autônomos

Como tornar-se um Sistema Autônomo

Licença de uso do material

Esta apresentação está disponível sob a licença



Creative Commons

Atribuição – Não a Obras Derivadas (by-nd)

<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/br/legalcode>

Você pode:

- **Compartilhar** — copiar, distribuir e transmitir a obra.
- **Fazer uso comercial da obra.**
- Sob as seguintes condições:

Atribuição — Ao distribuir essa apresentação, você deve deixar claro que ela faz parte do Curso de Formação para Sistemas Autônomos do CEPTRO.br/NIC.br, e que os originais podem ser obtidos em <http://ceptro.br>. Você deve fazer isso sem sugerir que nós damos algum aval à sua instituição, empresa, site ou curso.

Vedada a criação de obras derivadas — Você não pode modificar essa apresentação, nem criar apresentações ou outras obras baseadas nela..

Se tiver dúvidas, ou quiser obter permissão para utilizar o material de outra forma, entre em contato pelo e-mail: info@nic.br.

Quem pode ser um AS?

- Necessidade de uma política de roteamento diferente daquela do(s) seu(s) provedor(es) de trânsito Internet.
 - Ser multiprovedor
 - Fazer peering privado ou em um PTT
- Ter uma complexidade mínima em sua rede, representada pelo número de IPs utilizados.
 - Para um provedor Internet, é preciso demonstrar a necessidade imediata de um /24, e um plano detalhado de uso para um /23 em um ano. A alocação mínima é um /22.
 - Para um usuário final (entendido como uma grande rede, que não é um provedor Internet) a alocação mínima é de um /24. Ele deve demonstrar a necessidade imediata de um /26 e planos para usar um /25 em um ano.
 - Se um provedor justifica a necessidade de IPv4, ele pode receber também um bloco IPv6. O bloco mínimo para provedores é um /32 e para usuários finais um /48.
- Comprometer-se a devolver os blocos atuais, do seu provedor, em até 1 ano.

Essas condições não são arbitrárias. Apenas redes que cumpram com essas condições têm realmente necessidade de se tornarem Sistemas Autônomos e terem seus próprios blocos de endereços.

Quem pode ser um AS?

- As condições estão resumidas na página do Registro.br:
 - <http://registro.br/provedor/numeracao/regras.html>
- O Registro.br é um departamento do NIC.br. No Brasil o NIC.br funciona como o NIR (National Internet Register). Isso significa que é o NIC.br quem faz as alocações e designações de blocos IP e ASNs
- Nessa função específica, o NIC.br é subordinado ao LACNIC, que é responsável pela distribuição dos recursos de numeração na América Latina e Caribe.
- As políticas relacionadas aos recursos de numeração, que valem também para o Brasil, estão descritas em:
 - <http://www.lacnic.net/pt/web/lacnic/politicas>
- Essas políticas são definidas em um processo bottom-up pelos próprios usuários dos recursos (você). É importante, e de seu interesse, participar.

Quanto custam os IPs e os ASes?

- É importante notar, em primeiro lugar, que:
 - IPs e ASes não são vendidos. Não são propriedades.
 - Em caso de descumprimento das regras, uma entidade pode perder suas alocações.
- Mas há custos?
 - Sim, custos administrativos para garantir o funcionamento da estrutura do LACNIC e NIC.br.

Quanto custam os IPs e os ASes?

- O ASN tem um custo inicial de
 - R\$ 1850,00
 - Não há custos recorrentes
 - O valor é o mesmo para provedores e usuários finais

Quanto custam os IPs e os ASes?

- Para os usuários finais, o custo inicial dos IPs depende do tamanho da alocação.
 - O custo inicial é relativamente elevado, e as manutenções são baixas:
 - É importante entender que não há pagamentos separados para IPv4 e IPv6. O custo engloba ambos. O tamanho dos blocos IPv4 e IPv6 é analisado para encaixar o usuário em uma das faixas de preço. A maior categoria é a que vale.
 - Por exemplo, se o usuário solicitar um /48 IPv6, e um /18 IPv4, terá um custo inicial de R\$ 9.250,00.

Tamanho	Custo Inicial	Manutenção Anual
IPv4: /24 até /19 IPv6: /48 até /35	4.625,00	1.100,00
IPv4: maior que /19 até /16 IPv6: maior que /35 até /32	9.250,00 cada /16 ou /32 IPv6	1.100,00

Quanto custam os IPs e os ASes?

- Para os provedores as regras são parecidas, mas:

- Há seis categorias diferentes.
- O valor inicial é relativamente baixo, mas a renovação segue o mesmo valor, variando com a categoria.

Categoria	Tamanho/Prefixos	Custo Inicial	Renovação
Small/Micro	IPv4: menor que /20 IPv6: menor igual /32	1.850,00	1.850,00
Small	IPv4: de /20 até /19 IPv6: maior igual /32 até /31	3.885,00	3.885,00
Medium	IPv4: maior que /19 e menor que /16 IPv6: maior que /31 até /29	10.545,00	10.545,00
Large	IPv4: maior igual a /16 e menor que /14 IPv6: maior que /29 até /27	25.900,00	25.900,00
Extra Large	IPv4: maior igual a /14 e menor que /11 IPv6: maior que /27 até /25	51.800,00	51.800,00
Mayor	IPv4: maior igual a /11 IPv6: maior que /25	74.000,00	74.000,00

- Exemplo: se o provedor requisita um /32 IPv6 e um /19 IPv4, analisando o IPv6 ele seria Small/Micro, mas analisando o IPv4 ele é Small. Não há duas cobranças. O provedor é considerado Small e tem um custo inicial de R\$ 3.885,00, pagando o mesmo valor nas renovações. Não há pagamentos separados para IPv4 e IPv6, nesse valor estão inclusos ambos.

Quanto custam os IPs e ASNs?

- Alocação nova (primeira)
 - IP + ASN = o provedor não paga o ASN
 - Usuário final sim
- Alocação subsequente
 - Provedor
 - Só haverá diferença se o provedor mudar de categoria
 - Se houver mudança, vale a partir da próxima renovação
 - Usuário final
 - O usuário paga novamente o valor do custo inicial
(usuários finais tendem a não crescer, ou crescer muito menos que provedores, por isso o custo inicial é mais alto, e a renovação baixa)

Como solicitar os recursos?

- O formulário para solicitação de recursos pode ser obtido em:
 - <http://registro.br/provedor/numeracao/pedido-form.txt>
 - No mesmo formulário é possível solicitar ASN, IPv6 e IPv4
 - O formulário deve ser preenchido conforme instruções na página e enviado em ASCII TXT para o e-mail numeracao-pedido@registro.br
 - Esse e-mail é processado automaticamente. O solicitante recebe uma mensagem de confirmação com um número de pedido (ticket).

Como solicitar os recursos?

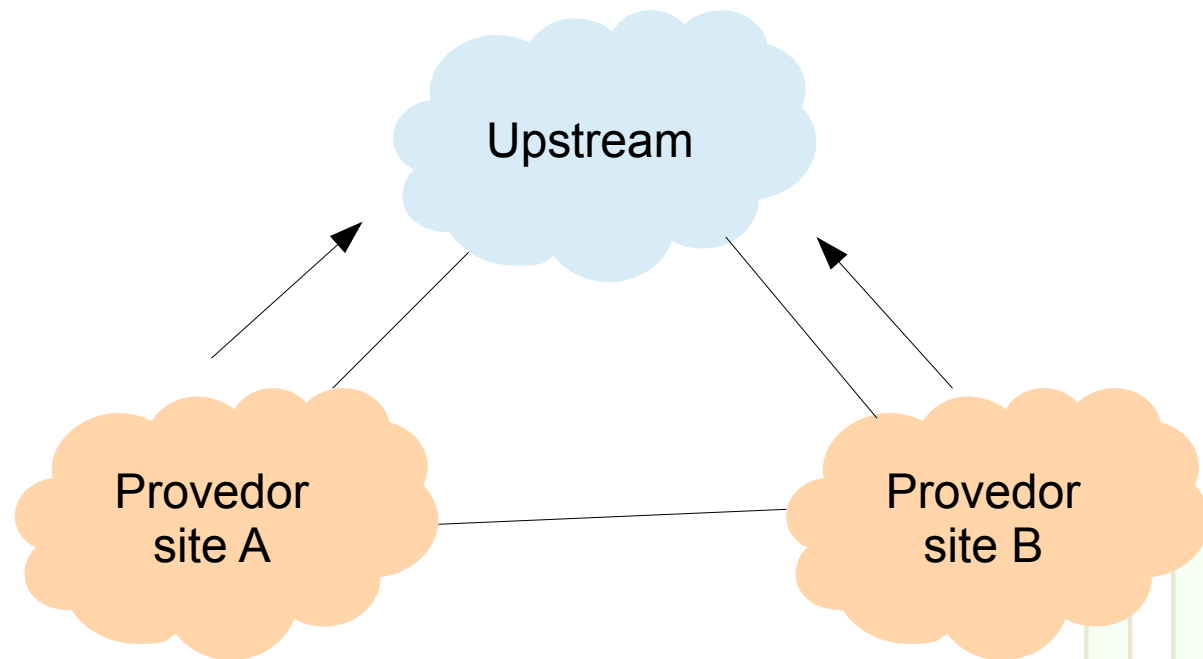
- Se o formulário estiver corretamente preenchido, com todas as informações necessárias, o processo costuma levar menos de 15 dias.
- A equipe do Registro.br pode solicitar informações adicionais durante o processo.
- Pode-se entrar em contato com a equipe do Registro.br pelo e-mail numeracao@registro.br
- Terminando o processo de análise, o solicitante é comunicado da aprovação ou não do seu pedido.
- Havendo necessidade de pagamento, é necessário que o solicitante o faça antes do processo ser finalizado.
- Efetuado o pagamento é encaminhado um e-mail ao solicitante com informações sobre os recursos alocados, e seu uso pode ser feito de forma imediata.

Pontos de atenção

- Negociar com o provedor de trânsito a utilização do BGP com antecedência.
 - Em alguns casos pode não haver disponibilidade, ou haver diferença do preço
 - Isso muitas vezes gera atraso na utilização dos recursos alocados
- Há algumas empresas de consultoria no mercado que atuam auxiliando os provedores no processo de obtenção dos recursos.
 - É importante notar que o processo de configuração e operação da rede é bastante mais complexo do que o processo de obtenção dos recursos.

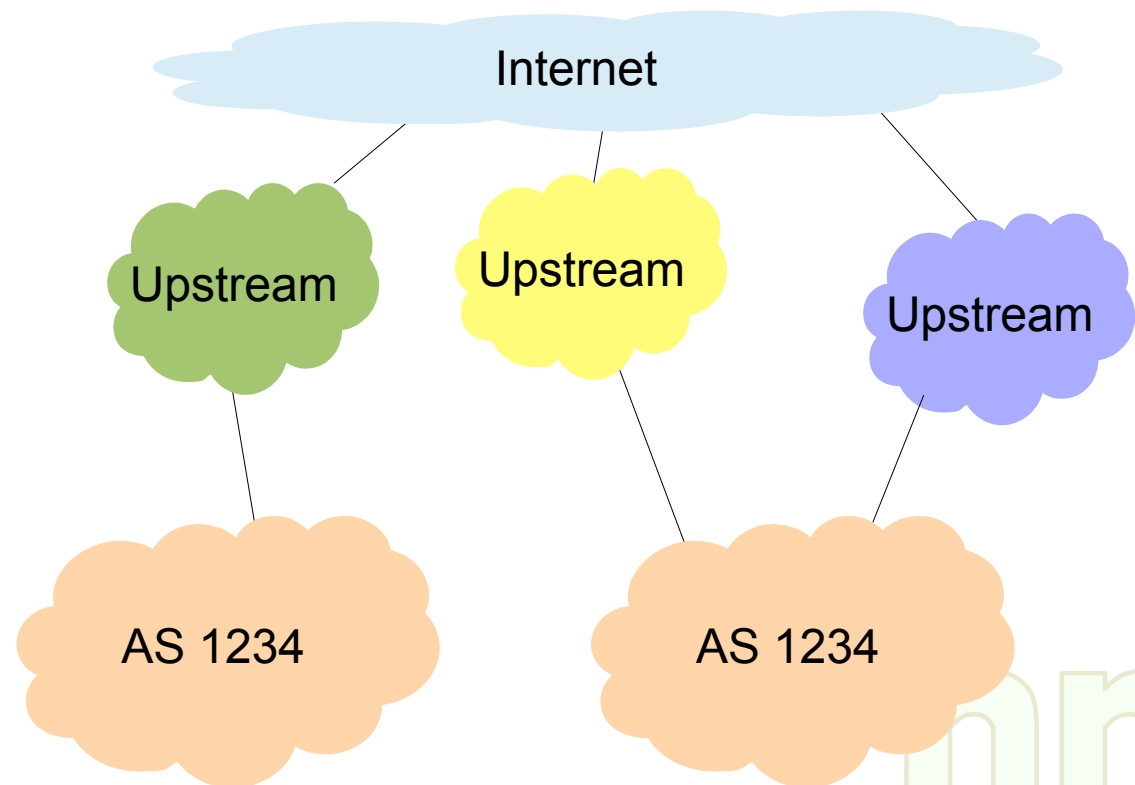
Esclarecimentos e dúvidas

- Se o provedor tem só um upstream, mas têm conexões diferentes em cidades diferentes, pode ter blocos IP e um ASN?
 - sim



Esclarecimentos e dúvidas

- Posso usar o mesmo AS em duas localidades separadas, sem comunicação direta entre elas
 - Sim
 - Cuidado com detecção de loop



Esclarecimentos e dúvidas

- Who was?
 - Whois histórico...
 - Quem era dono do meu bloco?
 - Recebi uma notificação judicial para dizer quem era o usuário do IP A.B.C.D em 1923... Mas só recebi o bloco em 1972.
 - Você como detentor atual do bloco pode perguntar ao Registro.br e eles te darão a informação referente a seu bloco
 - Se a Justiça perguntar ao Registro também pode obter a informação diretamente
 - Não há um “whowas.registro.br” publico

Dúvidas?

