

DADOS DO AUTOR:

Nicolas Antonello
Alejandro Acosta
S. Moonesamy
Douglas Onyango
Medel Ramirez
Masato Yamanishi
Philip Smith

DADOS DA PROPOSTA:

Título da Proposta: Política global para a alocação de espaço de endereçamento IPv4 por parte da IANA pós-esgotamento

Tipo de proposta: Global

Id: LAC-2011-05

Resumo da Proposta:

Esta proposta descreve o processo que vai utilizar a IANA para alocar recursos IPv4 aos Registros Regionais da Internet (RIR) depois do esgotamento do estoque central de endereços.

Os processos através dos quais os endereços IPv4 podem ser colocados no Pool de Endereços IPv4 Recuperados da IANA, ultrapassam o alcance desta proposta.

JUSTIFICAÇÃO

A IANA tem esgotado seu estoque de blocos IPv4/ 8 e tem alocado seus endereços IPv4 restantes em concordância com a “Política global de alocação do espaço IPv4 remanescente”. [1] No entanto, é possível que a IANA receba endereços que forem devolvidos depois do esgotamento de seu estoque de /8s.

Uma proposta global anterior preparada por uma equipe integrada por pessoas de cada um dos cinco RIRs obteve consenso em quatro RIRs e foi posteriormente ratificada pelas Diretorias desses RIRs. Na região de APNIC a proposta foi nomeada prop-069, “Política global para a alocação de blocos de endereços IPv4 para os Registros Regionais da Internet”. O número de referência desta proposta nos cinco RIRs pode ser consultado no Apêndice A.

A versão aprovada na quinta região foi modificada de forma substancial por dita comunidade para que sejam consideradas algumas de suas preocupações. Porém, dada a natureza das modificações, não houvesse sido possível reconciliar essa versão com a versão que obteve consenso nos outros quatro RIRs. Por tal motivo, alguns membros da comunidade do ARIN redigiram uma nova política global, a “Política global para a alocação de espaço de endereços IPv4 por parte da IANA pós-esgotamento”, a qual foi adotada na região do ARIN. Nas regiões de AfriNIC,

APNIC e RIPE está sendo ainda discutida. Na região de APNIC é chamada prop-086. O número de referência desta proposta nos cinco RIRs pode ser consultado no Apêndice A. No entanto, a prop-086 apresenta alguns problemas significativos:

- O pool de endereços recuperados poderia ser esgotado por um ou vários RIRs com altas taxas de alocação depois do primeiro período de alocação ou depois de uns poucos períodos de alocação.

Há dois motivos principais pelos quais os RIRs vão ter diferentes taxas de alocação depois do esgotamento do estoque central da IANA:

1. Taxa de crescimento da Internet na região.
2. Políticas desenvolvidas por diferentes regiões para regulamentar a forma de administrar a última parte de seus endereços IPv4.

Em resposta ao esgotamento do espaço de endereços IPv4, algumas comunidades têm decidido aplicar a uma parte dos últimos endereços IPv4 em seu poder, políticas que facilitem a transição para o IPv6. Uma consequência de tais políticas é que podem desacelerar o consumo de endereços IPv4 que forem alocados sob essas políticas. Esse efeito secundário colocaria os RIRs que tiverem optado por tais políticas em desvantagem, já que eles demorariam muito mais em satisfazer os requisitos para receber espaço sob a prop-086 que os RIRs que tiverem optado por não adotar esse tipo de políticas. Portanto, para garantir que a variação das políticas de esgotamento entre os diferentes RIRs seja considerada, é importante que a IANA disponha de um método de realocação que possa continuar fornecendo recursos aos RIRs durante mais de um período de alocação (ou de apenas uns poucos).

- As definições de quando é considerado que um RIR está “esgotado” – e portanto é elegível para receber espaço da IANA – deveriam ser mais flexíveis já que os entornos das políticas existentes nos diferentes RIRs são muito variados e o número de endereços disponíveis em um momento dado é variável.

- Sob a fórmula de realocação proposta na prop-086, poderia acontecer que no primeiro período de alocação da IANA houvesse um único RIR elegível e que esse RIR solicitasse a totalidade do pool de recuperação. Também poderia acontecer que durante períodos de alocação sucessivos somente houvesse um RIR elegível e que esse RIR se levasse a totalidade do estoque disponível em esse momento na IANA.

Para evitar essas situações o melhor é ter uma fórmula que permita que a cada período de alocação, os RIRs possam tomar apenas uma determinada fração do estoque da IANA.

Um problema apresentado tanto pela prop-069 quanto pela prop-086 está relacionado com a política de devolução de endereços por parte dos RIRs à IANA:

- Na prop-069, devolver os endereços ao pool de recuperação era obrigatório. Esta restrição representava uma grande preocupação para a comunidade do ARIN.

- Na prop-086, a devolução dos endereços por parte dos RIRs é opcional, mas nada impede que um RIR que não tiver contribuído ao pool de recuperação da IANA reclame parte – ou inclusive a totalidade – desse pool de recuperação.

- Em vista dos dois problemas expressados no parágrafo acima, esta nova proposta separa a devolução do espaço de endereços à IANA da realocação desse espaço por parte da IANA. Os autores dessa nova política consideram que a devolução e a realocação são dois assuntos diferentes que devem ser tratados por políticas diferentes.

Um problema com a prop-069, a prop-086 e a primeira versão da prop-097 é que as tentativas por fazer que os termos “elegibilidade” e “esgotamento” satisfizeram as necessidades dos cinco RIRs, provocaram problemas em pelo menos **XXX** RIRs.

- Para evitar essa situação, esta segunda versão da prop-097 invoca o precedente da última política global para a alocação do espaço IPv4 por parte da IANA[1] e propõe uma forma alternativa de alocar o espaço desde a IANA. Isto é, que os endereços sejam alocados de forma equitativa entre todos os RIRs.

Vantagens/Desvantagens

Vantagens:

- A política provê um mecanismo para a alocação do espaço de endereços IPv4 e ao mesmo tempo elimina os aspectos da prop-069 que a comunidade do ARIN achava problemáticos como também as áreas problemáticas da prop-086. Isto é, esta proposta:

- Permite que a alocação do Pool de Endereços IPv4 Recuperados leve em conta a variação das políticas de esgotamento entre os diferentes RIRs.

- Evita a possibilidade de que haja um único RIR elegível para receber a totalidade do Pool de Endereços IPv4 Recuperados durante o primeiro (e quem sabe único) período de alocação.

- Elimina duas áreas de política sobre as quais não houve acordo nas propostas anteriores:

- Como deveriam ser colocados os endereços no Pool de Endereços IPv4 Recuperados

- Referências a como deveriam ser realizadas ou não as transferências

Desvantagens:

- Esta proposta não detalha como pode ser devolvido espaço de endereços ao Pool de Endereços IPv4 Recuperados da IANA.

Efeito sobre o LACNIC

Esta política regulamenta a relação de alocação entre a IANA e os RIRs. Não implica nenhuma mudança nas relações de alocação entre o LACNIC e seus Membros.

Efeito sobre os NIRs

Esta política regulamenta a relação de alocação entre a IANA e os RIRs. Não implica nenhuma mudança nas relações de alocação entre APNIC e os NIRs.

Referências

[1] Política global de alocação do espaço IPv4 remanescente

<http://www.icann.org/en/general/allocation-remaining-ipv4-space.htm>

[2] Registro de espaço de endereçamento IPv4 da IANA, fevereiro de 2011

<http://www.iana.org/assignments/ipv4-address-space/ipv4-address-space.xml>

Apêndice A

Números de proposta designados à "Política global para a alocação de blocos de endereços IPv4 aos Registros Regionais da Internet" em cada uma das cinco regiões:

AfriNIC: AFPUB-2009-v4-002

APNIC: prop-069

ARIN: ARIN-2009-3

LACNIC: LAC-2009-01

RIPE: RIPE 2009-01

Número de proposta designado à "Política global para a alocação de espaço de endereços IPv4 por parte da IANA pós-esgotamento" em cada uma das cinco regiões:

AfriNIC: AFPUB-2010-v4-006

APNIC: prop-086

ARIN: ARIN-20 10-10

LACNIC: LAC-2010-04

RIPE: RIPE 2010-05

TEXTO DA PROPOSTA

Após a adoção dessa política para endereços IPv4 pelo Diretório de ICANN, a IANA estabelecerá um Pool de Endereços IPv4 Recuperados para ser utilizado depois do esgotamento do espaço de endereços IPv4 dos RIRs, como se define na Seção 1. O Pool de Endereços IPv4 Recuperados inicialmente conterá qualquer fragmento que possa ter ficado no inventário da IANA. Também conterá qualquer espaço devolvido à IANA por qualquer outro meio.

1.- Pool de Endereços IPv4 Recuperados

O Pool de Endereços IPv4 Recuperados será administrado pela IANA. Este conterá:

a. Qualquer fragmento que pudesse ter ficado no inventário da IANA depois que os últimos /8 do espaço de endereços IPv4 for delegado aos RIRs.

- O inventário da IANA exclui os "endereços IPv4 para usos especiais" segundo definido em BCP 153 e qualquer endereço alocado pela IANA para uso experimental.

b. Qualquer espaço de endereços IPv4 devolvido à IANA por qualquer meio.

O Pool de Endereços IPv4 Recuperados permanecerá inativo até que o primeiro RIR tiver menos de um total de um /9 em seu inventário de espaço de endereços IPv4.

Quando um dos RIR declarar que tem menos de um total de um /9 em seu inventário, o Pool de Endereços IPv4 Recuperados será declarado ativo e os endereços desse Pool de Endereços IPv4 Recuperados será alocado segundo o especificado na Seção 4.2 a seguir.

2.- Alocação por parte da IANA do espaço de endereços IPv4 devolvido.

a. A IANA poderá começar a realizar alocações uma vez que o Pool for declarado ativo.

b. Em cada "período de alocação de espaço IPv4" cada RIR vai receber da IANA uma única "unidade de alocação IPv4".

c. Um "período de alocação de espaço IPv4" é definido como um período de seis meses que começa em 1ro de março ou em 1ro de setembro de cada ano.

d. A IANA vai calcular o tamanho da "unidade de alocação IPv4" nos momentos seguintes:

- Quando o Pool de Endereços IPv4 Recuperados for ativado pela primeira vez.
- Ao começar cada período de alocação de espaço IPv4.

Nesse momento, a IANA vai usar a seguinte fórmula para calcular a "unidade de alocação IPv4":

Unidade de alocação IPv4 = 1/5 do Pool de Endereços IPv4 Recuperados, arredondando para baixo ao limite CIDR (potência de 2) seguinte.

Nenhum RIR poderá obter mais do que esse cálculo usado para determinar a unidade de alocação IPv4, mesmo quando puder justificar a sua necessidade.

O tamanho mínimo da "unidade de alocação IPv4" será um /24. Se o cálculo usado para determinar a unidade de alocação IPv4 der como resultado um bloco menor a um /24, durante dito período de alocação de espaço IPv4 a IANA não vai alocar nenhum endereço.

3.- Relatórios

A IANA poderá publicar anúncios das transações de endereços IPv4 que forem produzidos em concordância com esta política. A IANA fará as modificações necessárias na página "Espaço de endereços Protocolo Internet V4" de seu site web [2] e poderá realizar anúncios através de suas próprias listas de anúncios. Os anúncios da IANA apenas vão indicar as categorias dos endereços alocados, o momento da alocação e que Registro recebeu a alocação.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tempo de implementação:

Grupo de trabalho:

Propostas prévias relacionadas: LAC-2009-01, LAC-2010-04

Referências: [1] Política global de alocação do espaço IPv4 remanescente

<http://www.icann.org/en/general/allocation-remaining-ipv4-space.htm>

[2] Registro de espaço de endereços IPv4 da IANA, fevereiro de 2011

<http://www.iana.org/assignments/ipv4-address-space/ipv4-address-space.xml>

Mudanças desde versão anterior: