

DATOS DEL AUTOR:

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

DATOS DE LA PROPUESTA:

Título de la Propuesta: Política global para la distribución de espacio de direcciones IPv4 por parte de la IANA post agotamiento

Tipo de propuesta: Global

Id: LAC-2011-05

Resumen de la Propuesta:

Esta propuesta describe el proceso que seguirá la IANA para distribuir recursos IPv4 a los Registros Regionales de Internet (RIR) después del agotamiento del stock central de direcciones.

Los procesos por los cuales las direcciones IPv4 pueden ser colocadas en el Pool de Direcciones IPv4 Recuperadas de IANA exceden el alcance de esta propuesta.

JUSTIFICACIÓN

La IANA ha agotado su stock de bloques IPv4 /8 y ha distribuido sus direcciones IPv4 restantes de acuerdo con la "Política global de distribución del espacio IPv4 remanente".[1] Sin embargo, es posible que la IANA reciba direcciones que sean devueltas luego del agotamiento de su stock de /8s.

Una propuesta global anterior preparada por un equipo compuesto por personas de cada uno de los cinco RIR obtuvo consenso en cuatro RIR y fue posteriormente ratificada por los Directorios de dichos RIR. En la región de APNIC esta propuesta recibió el nombre de prop-069, "Política global para la distribución de bloques de direcciones IPv4 a los Registros Regionales de Internet". El número de referencia de esta propuesta en los cinco RIR se puede consultar en el Apéndice A.

La versión aprobada en la quinta región fue sustancialmente modificada por dicha comunidad para tomar en cuenta algunas de sus preocupaciones. Sin embargo, dada la naturaleza de las modificaciones, hubiera sido difícil reconciliar esa versión con la versión que logró consenso en los otros cuatro RIR. Por este motivo, algunos miembros de la comunidad de ARIN redactaron una nueva política global, la "Política global para la distribución de espacio de direcciones IPv4 por parte de la IANA post agotamiento," la cual fue adoptada en la región de ARIN. En las regiones

de AfriNIC, APNIC y RIPE está bajo discusión. En la región de APNIC se denomina prop-086. El número de referencia de esta propuesta en los cinco RIR se puede consultar en el Apéndice A. Sin embargo, la prop-086 presenta algunos problemas significativos:

- El pool de direcciones recuperadas podría ser agotado por uno o por varios RIR con altas tasas de distribución después del primer período de distribución o después de unos pocos períodos de distribución.

Hay dos razones principales por las cuales los RIR tendrán diferentes tasas de distribución después del agotamiento del stock central de IANA:

1. Tasa de crecimiento de Internet en la región

2. Políticas desarrolladas por las diferentes regiones para regular cómo se ha de gestionar la última parte de sus direcciones IPv4

En respuesta al agotamiento del espacio de direcciones IPv4, algunas comunidades han optado por aplicar a una parte de las últimas direcciones IPv4 en su poder políticas cuya intención es facilitar la transición a IPv6. Una consecuencia de tales políticas es que pueden desacelerar el consumo de direcciones IPv4 que se distribuyan bajo estas políticas. Este efecto secundario colocaría en desventaja a los RIR que hayan optado por adoptar tales políticas, ya que éstos demorarían mucho más en satisfacer los requisitos para recibir espacio bajo la prop-086 que los RIR que hayan optado por no adoptar este tipo de políticas. Por lo tanto, para garantizar que se tome en cuenta la variación de las políticas de agotamiento entre los diferentes RIR, es importante contar con un método de redistribución por parte de la IANA que pueda continuar proveyendo recursos a los RIR durante más de un período de distribución (o de apenas unos pocos).

- Las definiciones de cuándo se considera que un RIR está "agotado" – y por lo tanto es elegible para recibir espacio de la IANA – debería ser más flexible dado que los entornos de políticas que existen en los diferentes RIR son muy variados y que el número de direcciones disponibles en cualquier momento dado es variable.

- Bajo la fórmula de redistribución propuesta en la prop-086, podría ocurrir que en el primer período de distribución de la IANA hubiera un único RIR elegible y que dicho RIR solicitara la totalidad del pool de recuperación. También podría ocurrir que durante períodos de distribución sucesivos solo hubiera un RIR elegible y que dicho RIR se llevara la totalidad del stock disponible en ese momento en la IANA.

Para evitar estas situaciones es mejor tener una fórmula que permita que en cada período de distribución los RIR tomen solamente una determinada fracción del stock de la IANA.

Un problema que presentan tanto la prop-069 como la prop-086 está relacionado con la política de devolución de direcciones por parte de los RIR a la IANA:

- En la prop-069, devolver las direcciones al pool de recuperación era obligatorio. Esta restricción representaba una importante preocupación para la comunidad de ARIN.

- En la prop-086, la devolución de las direcciones por parte de los RIR es opcional, pero nada impide que un RIR que no haya contribuido en absoluto al pool de recuperación de la IANA reclame parte – o incluso la totalidad – de dicho pool de recuperación.

- En vista de los dos problemas expuestos en el párrafo anterior, esta nueva propuesta separa la devolución de espacio de direcciones a la IANA de la redistribución de dicho espacio por parte de la IANA. Los autores de esta nueva política consideran que la devolución y la redistribución son dos temas separados que deben ser tratados por políticas separadas.

Un problema con la prop-069, la prop-086 y la primera versión de la prop-097 es que los intentos por hacer que los términos "elegibilidad" y "agotamiento" satisficieran las necesidades de los cinco RIR causaron problemas en al menos **XXX** RIR.

- Para evitar esta situación, esta segunda versión de la prop-097 invoca el precedente de la última política global para la distribución de espacio IPv4 por parte de la IANA [1] y propone una manera alternativa de distribuir el espacio desde la IANA. Es decir, que las direcciones se distribuyan equitativamente entre todos los RIR.

Ventajas/Desventajas

Ventajas:

- La política provee un mecanismo para la distribución del espacio de direcciones IPv4 y a la vez elimina los aspectos de la prop-069 que la comunidad de ARIN encontraba problemáticos y las áreas problemáticas de la prop-086. Es decir, esta propuesta:

- Permite que la distribución del Pool de Direcciones IPv4 Recuperadas tome en cuenta la variación de las políticas de agotamiento entre los diferentes RIR

- Evita la posibilidad de que haya un único RIR elegible para recibir la totalidad del Pool de Direcciones IPv4 Recuperadas durante el primer (y tal vez único) período de distribución

- Elimina dos áreas de política sobre las cuales no se llegó a un acuerdo en las propuestas anteriores:

- Cómo se deberían colocar las direcciones en el Pool de Direcciones IPv4 Recuperadas

- Referencias a cómo se deberían o no se deberían realizar las transferencias

Desventajas:

- Esta propuesta no detalla cómo se puede devolver espacio de direcciones al Pool de Direcciones IPv4 Recuperadas de la IANA.

Efecto sobre LACNIC

Esta política regula la relación de distribución entre la IANA y los RIR. No implica ningún cambio en las relaciones de distribución entre LACNIC y sus Miembros.

Efecto sobre los NIR

Esta política regula la relación de distribución entre la IANA y los RIR. No implica ningún cambio en las relaciones de distribución entre APNIC y los NIR.

Referencias

[1] Política global de distribución del espacio IPv4 remanente

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

[2] Registro de espacio de direcciones IPv4 de IANA, febrero de 2011

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

Apéndice A

Números de propuesta asignados a la "Política global para la distribución de bloques de direcciones IPv4 a los Registros Regionales de Internet" en cada una de las cinco regiones:

AfriNIC: AFPUB-2009-v4-002

APNIC: prop-069

ARIN: ARIN-2009-3

LACNIC: LAC-2009-01

RIPE: RIPE 2009-01

Número de propuesta asignado a la "Política global para la distribución de espacio de direcciones IPv4 por parte de la IANA post agotamiento" en cada una de las cinco regiones:

AfriNIC: AFPUB-2010-v4-006

APNIC: prop-086

ARIN: ARIN-20 10-10

LACNIC: LAC-2010-04

RIPE: RIPE 2010-05

TEXTO DE LA PROPUESTA

Tras la adopción de esta política para direcciones IPv4 por parte del Directorio de ICANN, la IANA establecerá un Pool de Direcciones IPv4 Recuperadas para ser utilizado luego del agotamiento del espacio de direcciones IPv4 de los RIR tal como se define en la Sección 1. El Pool de Direcciones IPv4 Recuperadas inicialmente contendrá cualquier fragmento que pudiera haber quedado en el inventario de la IANA. También contendrá cualquier espacio devuelto a la IANA por cualquier otro medio.

1.- Pool de Direcciones IPv4 Recuperadas

El Pool de Direcciones IPv4 Recuperadas será administrado por la IANA. Éste contendrá:

a. Cualquier fragmento que pudiera haber quedado en el inventario de la IANA después que los últimos /8 del espacio de direcciones IPv4 sea delegado a los RIR

- El inventario de la IANA excluye las "direcciones IPv4 para usos especiales" según se define en BCP 153 y cualquier dirección distribuida por la IANA para uso experimental.

b. Cualquier espacio de direcciones IPv4 devuelto a la IANA por cualquier medio.

El Pool de Direcciones IPv4 Recuperadas permanecerá inactivo hasta que el primer RIR tenga menos de un total de un /9 en su inventario de espacio de direcciones IPv4.

Cuando uno de los RIR declare tener menos de un total de un /9 en su inventario, el Pool de Direcciones IPv4 Recuperadas será declarado activo y las direcciones de dicho Pool de Direcciones IPv4 Recuperadas será distribuido de acuerdo con lo especificado en la Sección 4.2 a continuación.

2.- Distribución por parte de la IANA del espacio de direcciones IPv4 devuelto

a. La IANA podrá comenzar a realizar distribuciones una vez que el pool se declare activo.

b. En cada "período de distribución de espacio IPv4" cada RIR recibirá de la IANA una única "unidad de distribución IPv4".

c. Un "período de distribución de espacio IPv4" se define como un período de seis meses que comienza el 1ro de marzo o el 1ro de setiembre de cada año.

d. La IANA calculará el tamaño de la "unidad de distribución IPv4" en los siguientes momentos:

- Cuando el Pool de Direcciones IPv4 Recuperadas se active por primera vez
- Al comenzar cada período de distribución de espacio IPv4

En estos momentos, para calcular la "unidad de distribución IPv4" la IANA usará la siguiente fórmula:

Unidad de distribución IPv4 = 1/5 del Pool de Direcciones IPv4 Recuperadas, redondeado hacia abajo al límite CIDR (potencia de 2) siguiente.

Ningún RIR podrá obtener más que este cálculo usado para determinar la unidad de distribución IPv4, aun cuando puedan justificar su necesidad.

El tamaño mínimo de la "unidad de distribución IPv4" será un /24. Si el cálculo usado para determinar la unidad de distribución IPv4 da por resultado un bloque menor a un /24, durante dicho período de distribución de espacio IPv4 la IANA no distribuirá ninguna dirección.

3.- Informes

La IANA podrá publicar anuncios de las transacciones de direcciones IPv4 que se produzcan de acuerdo con esta política. La IANA hará las modificaciones necesarias en la página "Espacio de direcciones Protocolo Internet V4" de su sitio web [2] y podrá realizar anuncios a través de sus propias listas de anuncios. Los anuncios de la IANA se limitarán a indicar los rangos de direcciones distribuidos, el momento de la distribución y cuál Registro recibió la distribución.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Tiempo de implementación:

Grupo de trabajo:

Propuestas previas relacionadas: LAC-2009-01, LAC-2010-04

Referencias: [1] Política global de distribución del espacio IPv4 remanente

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

[2] Registro de espacio de direcciones IPv4 de IANA, febrero de 2011

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

Cambios desde versión anterior: