

Estado de este Memo

Este documento fue desarrollado luego de discusiones conjuntas entre el APNIC, ARIN y las comunidades RIPE.

Resumen

Este documento define las políticas de registración para la asignación y adjudicación de direcciones IPv6 globalmente únicas a los ISPs y otras organizaciones. Este documento reemplaza el "Provisional IPv6 assignment and allocation policy document".

Este documento fue desarrollado conjuntamente por las comunidades de APNIC, ARIN, y RIPE.

Contenidos

1	Introducción	2
1.1	Alcance	2
2	Definiciones.....	3
2.1	Internet Registry (IR)	4
2.2	Regional Internet Registry (RIR)	4
2.3	National Internet Registry (NIR)	5
2.4	Local Internet Registry (LIR)	5
2.5	Adjudicar.....	5
2.6	Asignar.....	5
2.7	Utilización	5
2.8	HD-Ratio	5
2.9	End site.....	6
	Objetivos de la administración del espacio de direcciones IPv6.....	6
	Objetivos.....	6
3.2	Unicidad.....	6
3.3	Registración.....	7
3.4	Agrupación.....	7
3.5	Conservación.....	7
3.6	Equidad.....	7
3.7	Minimización de sobrecarga.....	8
3.8	Conflicto entre objetivos.....	8
4	Principios de la política IPv6.....	8
4.1	Espacio de direcciones no debe ser considerado propietario.....	8
4.2	Rutabilidad no garantizada.....	9
4.3	Adjudicación Mínima.....	9

4.4	Consideraciones de la infraestructura de IPv4.....	9
5	Políticas para adjudicaciones y asignaciones.....	9
5.1	Adjudicación inicial.....	9
5.1.1	Criterio de adjudicación inicial.....	9
5.1.2	Tamaño de adjudicación inicial.....	10
5.2	Adjudicación subsiguiente.....	10
5.2.1	Criterio de alocación subsiguiente.....	10
5.2.2	HD–Ratio aplicado.....	10
5.2.3	Tamaño de la adjudicación subsiguiente.....	10
5.3	Adjudicación de LIR a ISP.....	11
5.4	Asignación.....	11
5.4.1	Asignación del espacio de direcciones.....	11
5.4.2	Asignación de multiples /48s a un solo site.....	12
5.4.3	Asignación a la infraestructura del operador.....	12
5.5	Registración.....	12
5.6	Reverse lookup.....	13
5.7	Poseedores de IPv6 ya existentes.....	13
6	Referencias.....	13
7	Apéndice A: HD–Ratio.....	14
8	Apéndice B: Información sobre antecedentes	16
8.1	Antecedentes.....	16
8.2	Por qué una política conjunta.....	16
8.3	El tamaño de los espacios de direcciones IPv6.....	17
8.4	Acknowledgment.....	17

1 Introducción

1.1 Alcance

Este documento describe políticas para la adjudicación y asignación del espacio globalmente único de direcciones IPv6. Actualiza y reemplaza el documento existente, Provisional IPv6 Policies en uso desde 1999 [[RIRv6–Policies](#)]. Las políticas descritas en este documento están pensadas para ser adoptadas por cada registro. Sin embargo, la adopción de este documento no excluye variaciones locales en cada región o área.

[[RFC2373](#), [RFC2373bis](#)] designan 2000::/3 a ser el espacio global de direcciones unicast que IANA puede adjudicar a los RIRs. De

acuerdo con [[RFC2928](#), [RFC2373bis](#), [IAB-Request](#)], IANA ha adjudicado rangos iniciales del espacio de direcciones globales unicast de IPv6 del bloque de direcciones 2001::/16 a los RIRs existentes. Este documento trata las adjudicaciones iniciales y subsiguientes del espacio de direcciones unicast 2000::/3, para los cuales los RIRs formulan políticas de adjudicación y asignación. Dado que los *end sites* generalmente recibirán asignaciones de /48 [[RFC 3177](#), [RIRs-on-48s](#)], el énfasis particular de este documento es sobre las políticas relacionadas con los bits dentro de 2000::/3 a la izquierda del límite /48.

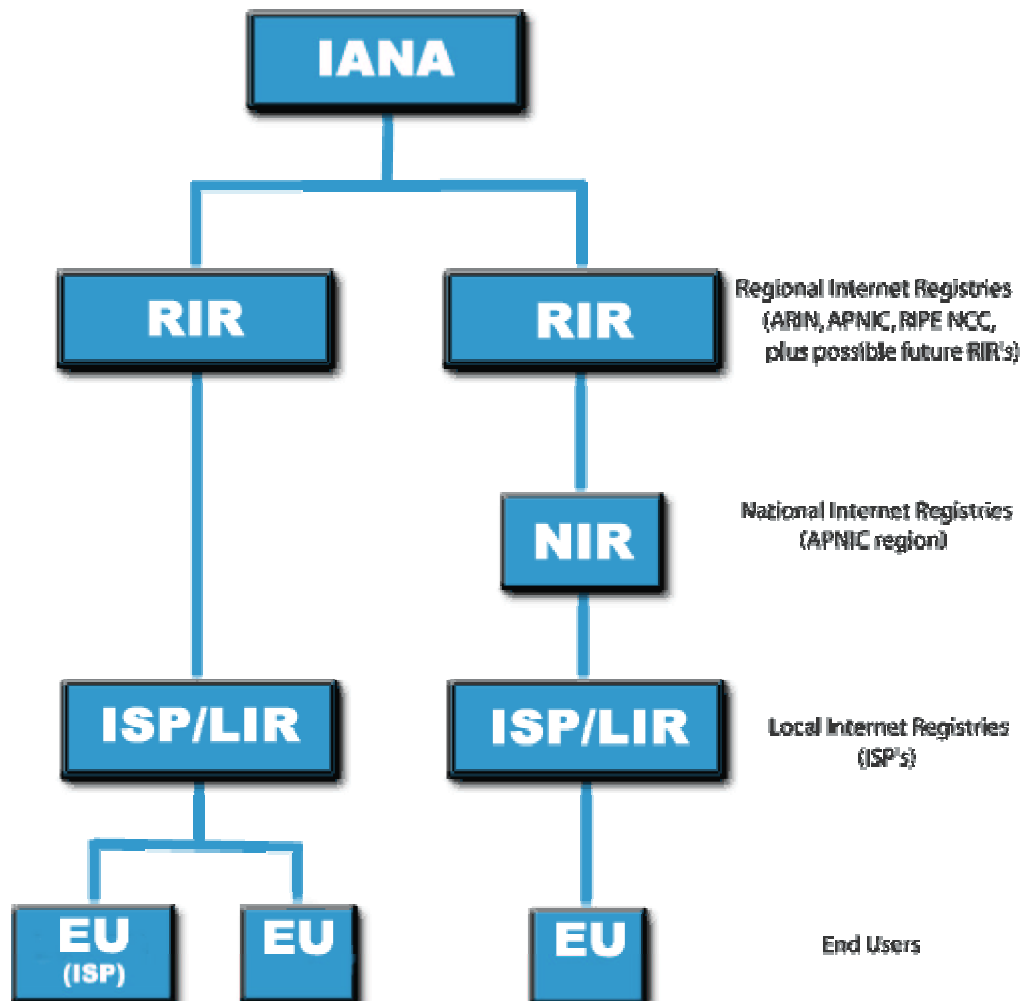
Sin embargo, ya que algunos end sites recibirán asignaciones de /64 y /128, todos los bits a la izquierda del /64 están dentro del alcance.

Esta política es considerada interina. Será revisada en el futuro, cuando se disponga de mayor experiencia en la administración de IPv6.

2 Definiciones

Los siguientes términos y sus definiciones son de gran importancia para la comprensión de los objetivos, contextos y políticas descritas en este documento.

La responsabilidad de la administración del espacio de direcciones de IPv6 está distribuida globalmente de acuerdo con la estructura jerárquica que se muestra debajo.



2.1 Internet Registry (IR)

Un Internet Registry (IR) es una organización responsable de la distribución de espacios de direcciones IP a sus miembros o clientes y de la registración de esa distribución. Los IRs están clasificados de acuerdo a su función principal y alcance territorial dentro de la estructura jerárquica delineada en la figura de arriba.

2.2 Regional Internet Registry (RIR)

Los Regional Internet Registries (RIRs) son establecidos y autorizados por las comunidades regionales respectivas, y reconocidos por el IANA para servir y representar grandes regiones geográficas. El rol principal de los RIRs es administrar y distribuir el espacio de direcciones público de Internet dentro de las respectivas regiones.

2.3 National Internet Registry (NIR)

Un National Internet Registry (NIR) adjudica, principalmente, espacios de direcciones a sus miembros o constituyentes, los cuales son generalmente LIRs a un nivel nacional. Los NIRs existen mayormente en la región de Asia Pacífico.

2.4 Local Internet Registry (LIR)

Un Local Internet Registry (LIR) es un IR que asigna, principalmente, espacios de direcciones a los usuarios de los servicios de red que éste provee. Los LIRs son generalmente ISPs, cuyos clientes son principalmente usuarios finales y posiblemente otros ISPs.

2.5 Adjudicar

Adjudicar significa distribuir el espacio de direcciones a los IRs con el propósito de que ellos realicen la subsiguiente distribución.

2.6 Asignar

Asignar significa delegar espacio de direcciones a un ISP o usuario final, para su uso específico dentro de la infraestructura de Internet que ellos operan. Las asignaciones deben ser realizadas solamente para los propósitos específicos documentados por organizaciones específicas y no para ser sub-asignadas a otras partes.

2.7 Utilización

A diferencia de Ipv4, IPv6 es generalmente asignado a end sites en cantidades fijas (/48). La utilización real de direcciones dentro de cada asignación será bastante baja comparada con las asignaciones de Ipv4. En IPv6, "utilización" es medida en términos de los bits a la izquierda del límite /48. En otras palabras, la utilización se refiere a la asignación de /48s a los end sites, y no al número de direcciones asignadas dentro de /48s individuales en esos end sites.

A lo largo de este documento, el término utilización se refiere a la adjudicación de /48s a los end sites, y no al número de direcciones asignadas dentro de los /48s individuales en esos sites.

2.8 HD-Ratio

El HD-Ratio es un modo de medir la eficiencia de asignación de direcciones [[RFC 3194](#)]. Es una adaptación del H-Ratio,

originalmente definido en [[RFC1715](#)], y es expresado de la siguiente manera:

$$HD = \frac{\text{Log (numero de objetos adjudicados)}}{\text{Log (número máximo de objetos adjudicables)}}$$

donde, en el caso de este documento, los objetos son direcciones IPv6 de sites (/48s) asignadas desde un prefijo IPv6 de un tamaño dado.

2.9 End site

Un end site es definido como un usuario final (suscriptor) que tiene una relación de negocios con un proveedor de servicios que involucra:

- al proveedor de servicios asignando un espacio de direcciones al usuario final
 - al proveedor de servicios otorgando un servicio de tránsito para el usuario final hacia otros sites
 - al proveedor de servicios transportando el tráfico del usuario final
 - al proveedor de servicios anunciando un prefijo de ruta agregado que contiene la asignación del usuario final
- **Objetivos de la administración del espacio de direcciones IPv6**
 - **Objetivos**

El espacio de direcciones IPv6 es un recurso público que debe ser administrado de manera prudente teniendo en cuenta los intereses de internet a largo plazo. Una administración responsable del espacio de direcciones involucra balancear un conjunto de objetivos que a veces compiten entre sí. Los siguientes son los objetivos relevantes para la política de direcciones de IPv6.

3.2 Unicidad

Cada asignación y/o adjudicación del espacio de direcciones debe garantizar la unicidad en todo el mundo. Este es un requerimiento indispensable para asegurar que cada host público en Internet pueda ser identificado unívocamente.

3.3 Registración

El espacio de direcciones de internet debe ser registrado en una base de datos accesible por miembros autorizados dentro la comunidad de internet. Esto es necesario para asegurar la unicidad de cada dirección de Internet y para proveer información de referencia sobre los problemas de Internet en todos los niveles, desde los RIRs e IRs hasta los usuarios finales.

El objetivo de la registración debería ser aplicado dentro del contexto consideraciones de privacidad razonables y leyes aplicables.

3.4 Agrupación

Cuando sea posible, el espacio de direcciones debería ser distribuido de manera jerárquica, de acuerdo a la topología de la infraestructura de la red. Esto es necesario para permitir la agregación de información de ruteo por parte de los ISPs, y para limitar la expansión de las tablas de ruteo en Internet.

Esta meta es particularmente importante en el direccionamiento de IPv6, donde el tamaño del espacio de direcciones total tiene implicaciones significativas tanto para el ruteo interno como externo.

Las políticas de direcciones IPv6 deberían buscar evitar la fragmentación de los rangos de direcciones.

Más aún, los RIRs deberían aplicar prácticas para maximizar el potencial de que las adjudicaciones subsecuentes sean contiguas con las adjudicaciones que poseídas actualmente. Sin embargo, no puede haber garantías de adjudicación contigua.

3.5 Conservación

Aunque IPv6 provee un espacio de direcciones extremadamente grande, las políticas de direcciones deberían evitar su desperdicio innecesario. Los pedidos de espacios de direcciones deberían estar avalados por documentación apropiada y debería evitarse la acumulación de direcciones no utilizadas.

3.6 Equidad

Todas las políticas y prácticas relacionadas al uso del espacio de direcciones públicas deberían aplicarse justa y equitativamente a todos los miembros potenciales y existentes de la comunidad de Internet, independientemente de su ubicación, nacionalidad, tamaño o cualquier otro factor.

3.7 Minimización de sobrecarga

Es deseable minimizar la sobrecarga asociada a la obtención de espacio de direcciones. La sobrecarga incluye la necesidad de solicitar espacio adicional a los RIRs muy frecuentemente, la sobrecarga asociada con la administración de espacios de direcciones que crecen vía expansiones sucesivas de pequeños de incrementos en lugar de a través de menos expansiones, más grandes.

3.8 Conflicto entre objetivos

Los objetivos descritos arriba a menudo entrarán en conflicto unos con otros, o con las necesidades individuales de los IRs o usuarios finales. Todos los IRs, al evaluar los pedidos de adjudicación y asignación deben juzgar, buscando balancear las necesidades de los solicitantes con las necesidades de la comunidad de Internet como un todo.

En la política de direcciones de IPv6, el objetivo de agregación es considerado el más importante.

4 Principios de la política IPv6

Para cumplir con los objetivos descritos en la sección anterior, las políticas en este documento discuten y siguen los principios básicos descritos debajo.

4.1 Espacio de direcciones no debe ser considerado propietario

Es contrario a los objetivos de este documento y no se encuentra entre los intereses de la comunidad de Internet en su conjunto que los espacios de direcciones sean considerados propietarios.

Las políticas en este documento se basan en el entendimiento de que el espacio globalmente-único de direcciones unicast de IPv6 es licenciado para su uso en lugar de adueñado. Específicamente, las direcciones IP serán adjudicadas y asignadas en base a una licencia, con licencias sujetas a renovación periódica. La otorgación de una licencia esta sujeta a condiciones específicas a aplicarse al comienzo como así también en cada renovación de la misma.

Los RIRs generalmente renovararán las licencias automáticamente, siempre que las organizaciones solicitantes hagan un esfuerzo de buena-fé para cumplir con el criterio bajo el cuál calificaron o fueron otorgadas una adjudicación o asignación. Sin embargo, en aquellos casos en que una organización no está utilizando el espacio de

direcciones como se espera, o está mostrando mala fé en regirse por las obligaciones asociadas, los RIRs se reservan el derecho de no renovar la licencia.

Notar que cuando una licencia es renovada, la nueva licencia será evaluada y controlada bajo las políticas de direcciones de IPv6 aplicables en el lugar y momento de la renovación, las cuales podrían diferir de las políticas bajo las cuales fue originalmente adjudicada o asignada.

4.2 Rutabilidad no garantizada

No hay garantías de que la adjudicación o asignación de una dirección será ruteable globalmente.

Sin embargo, los RIRs deben aplicar procedimientos que reduzcan la posibilidad de fragmentación del espacio de direcciones, lo que podría llevar a la pérdida de ruteabilidad.

4.3 Adjudicación Mínima

Los RIRs aplicarán un tamaño mínimo para adjudicaciones de IPv6 para facilitar el filtro basado en el prefijo.

El tamaño mínimo de adjudicación para un espacio de direcciones IPv6 es /32.

4.4 Consideraciones de la infraestructura de IPv4

Cuando un proveedor de servicios de Ipv4 pide espacio IPv6 para una transición final de servicios existentes a IPv6, el número de clientes actuales de Ipv4 podría ser usado para justificar un pedido más grande del que estaría justificado si el mismo estuviera basado solamente en la infraestructura IPv6.

5 Políticas para adjudicaciones y asignaciones

5.1 Adjudicación inicial

5.1.1 Criterio de adjudicación inicial

Para calificar para la adjudicación inicial de un espacio de direcciones IPv6, una organización debe:

- a) ser un LIR;
- b) no ser un end site;

c) planear proveer conectividad IPv6 a organizaciones a las cuales asignará /48s, anunciando esa conectividad a través de su única dirección agregada de adjudicación; y

d) tener un plan para realizar al menos 200 asignaciones de /48 a otras organizaciones dentro de un período de 2 años.

5.1.2 Tamaño de adjudicación inicial

Las organizaciones que cumplan con el criterio de adjudicación inicial pueden recibir un mínimo de adjudicaciones de /32.

Las organizaciones podrían calificar para una adjudicación inicial más grande que /32 entregando documentación que justifique razonablemente el pedido. Si así lo hicieran, el tamaño de adjudicación estará basado en el número de usuarios existentes y en la extensión de la infraestructura de la organización.

5.2 Adjudicación subsiguiente

Las organizaciones que ya tengan una adjudicación IPV6 pueden recibir adjudicaciones subsiguientes de acuerdo a las siguientes políticas.

5.2.1 Criterio de alocaión subsiguiente

La adjudicación subsiguiente será provista cuando una organización (ISP/LIR) satisfaga el umbral de evaluación de utilización histórica de direcciones en términos del número de sites en unidades de asignaciones de /48. El HD-Ratio [[RFC 3194](#)] es usado para determinar los umbrales de utilización que justifican la adjudicación de direcciones adicionales como se describe debajo.

5.2.2 HD-Ratio aplicado

El valor HD-Ratio de 0.8 es adoptado como una aceptable utilización de direcciones para justificar la adjudicación de espacio de dirección adicional. El apéndice A provee una tabla que muestra el número de asignaciones que son necesarias para lograr un valor aceptable de utilización dado el tamaño del bloque de direcciones.

5.2.3 Tamaño de la adjudicación subsiguiente

Cuando una organización ha logrado una aceptable utilización de su espacio de direcciones adjudicado, está inmediatamente calificada para obtener una adjudicación adicional que resulte en una

duplicación de su espacio de direcciones adjudicado. Cuando sea posible, la adjudicación será realizada de bloques de direcciones adyacentes, es decir que su adjudicación existente es extendida un bit hacia la izquierda.

Si una organización necesita más espacio de direcciones, debe proveer documentación justificando sus requerimientos para un período de 2 años. La adjudicación se basará en este requerimiento.

5.3 Adjudicación de LIR a ISP

No hay una política específica para la adjudicación de espacio de direcciones de una organización (LIR) a los ISPs subordinados. Cada LIR podría desarrollar su propia política para ISPs subordinados para alentar una utilización óptima del bloque de direcciones total adjudicado al LIR. Sin embargo, todas las asignaciones de /48 a end sites deben ser registradas por el LIR o por sus ISPs subordinados de modo que el RIR/NIR puede evaluar apropiadamente el HD-Ratio cuando es necesaria una adjudicación subsiguiente.

5.4 Asignación

Los LIRs deben realizar asignaciones IPV6 de acuerdo con las siguientes provisiones.

5.4.1 Asignación del espacio de direcciones

Las asignaciones deben ser realizadas de acuerdo con las recomendaciones existentes [[RFC3177](#),[RIRs-on-48](#)], las cuales resumimos aquí como:

- /48 en el caso general, excepto para suscriptores muy grandes
- /64 cuando cuando se conoce por diseño que una y solo una subred es necesaria
- /128 cuando se conoce absolutamente que uno y solo un dispositivo se está conectando.

A los RIRs/NIRs no les concierne el tamaño de direcciones que los LIR/ISP realmente asignan. Por lo tanto, los RIRs/NIRs no pedirán información detallada sobre redes de usuarios IPV6 como lo hicieron en Ipv4, excepto para los casos que se describen en la Sección 4.4 y para los propósitos de medir la utilización como se define en este documento.

5.4.2 Asignación de múltiples /48s a un solo site

Cuando un solo end site requiere un bloque de direcciones de /48 adicional, debe pedir la asignación con documentación o materiales que justifiquen el pedido. Los pedidos de bloques múltiples o adicionales de /48s serán procesados y revisados (ej: evaluación de la justificación) al nivel de los RIR/NIR.

Nota: No hay experiencia en el presente con la asignación de múltiples /48s a un mismo end site. Se prevee que la necesidad de que el RIR revise todas estas asignaciones sea una medida temporaria hasta tanto se adquiera algo de experiencia y que se hallan desarrollado algunas políticas comunes. Además, el trabajo adicional de definir políticas en este espacio probablemente será llevado a cabo en un futuro cercano.

5.4.3 Asignación a la infraestructura del operador

Una organización (ISP/LIR) puede asignar un /48 por PoP como un servicio de infraestructura de un operador de servicio IPv6. Cada asignación a un PoP es considerada como una asignación sin tener en cuenta el número de usuarios que usen el PoP. Puede obtenerse una asignación separada para operaciones propias del operador.

5.5 Registración

Cuando una organización que posee una adjudicación de espacio IPv6, hace asignaciones de espacios IPv6, debe registrar la información de asignaciones en una base de datos accesible a los RIRs como corresponde (la información registrada por un RIR/NIR puede ser cambiada en el futuro por una base de datos para registrar manejo de direcciones). La información es registrada en unidades de redes /48 asignadas. Cuando a una organización se le asigna más de una /48 la organización que la asigna es responsable de asegurar que el espacio de direcciones esté registrado en una base de datos RIR/NIR.

Los RIR/NIRs usarán los datos registrados para calcular el HD-Ratio en el momento de la solicitud, para subsecuentes adjudicaciones y para verificar eventuales cambios en las asignaciones.

Los IRs deben mantener sistemas y prácticas que protejan la seguridad de la información personal y comercial que es usada en la evaluación de solicitudes, pero que no es requerida para registración pública.

5.6 Reverse lookup

Cuando un RIR/NIR delega espacio de direcciones Ipv6 a una organización, también está delegando la responsabilidad de manejar la zona de reverse lookup que corresponde al espacio de direcciones IPv6 asignado. Cada organización debe manejar debidamente su zona de reverse lookup. Cuando una organización hace una asignación de direcciones, debe delegar a la organización asignada, bajo pedido, la responsabilidad de manejar la zona de reverse lookup que corresponde a la dirección asignada.

5.7 Poseedores de IPv6 ya existentes

Las organizaciones que hayan recibido adjudicaciones de IPv6 /35 bajo la política previa de IPv6 [[RIRv6-Políticas](#)] están inmediatamente autorizadas a expandir su asignación a un bloque de direcciones /32 sin necesidad de justificación, siempre y cuando satisfagan los criterios de la Sección 5.1.1. El bloque de direcciones /32 contendrá el bloque más pequeño ya adjudicado (uno o múltiples /35 bloques en muchos casos) que ya ha sido reservado por el RIR para una subsecuente asignación a la organización. Las solicitudes de espacio adicional más allá del mínimo tamaño /32 serán evaluadas como se discutió en otra parte del documento.

6 Referencias

[RFC1715] "The H Ratio for Address Assignment Efficiency", C. Huitema. November 1994, [RFC 1715](#).

[IAB-Request] "Email from IAB to IANA",
<http://www.iab.org/iab/DOCUMENTS/IPv6addressspace.txt>.

[RFC2373] "IP Version 6 Addressing Architecture", R. Hinden, S. Deering. July 1998, [RFC 2373](#).

[RFC2373bis] <http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-ipngwg-addr-arch-v3-07.txt>.

[RFC2928] "Initial IPv6 Sub-TLA ID Assignments", R. Hinden, S. Deering, R. Fink, T. Hain. September 2000, [RFC 2928](#).

[RFC3177] "IAB/IESG Recommendations on IPv6 Address". IAB, IESG. September 2001, [RFC 3177](#).

[RFC3194] "The H-Density Ratio for Address Assignment Efficiency An Update on the H ratio", A. Durand, C. Huitema. November 2001, [RFC 3194](#).

[RIRs-on-48] <http://www.arin.net/policy/ipv6reassign.html>,

[RIRv6-Policies]

<http://www.arin.net/policy/ipv6.html>

<http://www.ripe.net/ripe/docs/ripe-196.html>

<http://www.apnic.net/docs/drafts/ipv6/ipv6-policy-280599.html>

7 Apéndice A: HD-Ratio

El HD-Ratio no tiene el fin de reemplazar las mediciones tradicionales de uso que los ISPs tienen actualmente con IPv4. De hecho, el HD-Ratio aún requiere el conteo de objetos asignados. El principal valor del HD-Ratio es su utilidad al determinar los rangos razonables de utilización para un espacio de direcciones de un tamaño dado. Este documento utiliza el HD-Ratio para determinar los rangos en los cuales una asignación dada ha alcanzado un nivel aceptable de utilización y se justifica la asignación de espacio adicional.

El rango de utilización T, expresado como un número individual de prefijos /48 a ser adjudicados desde un prefijo P de IPv6 puede ser calculado como:

$$T = \frac{(48-P) \cdot HD}{2}$$

Por consiguiente, el rango de utilización de una organización que solicita subsecuentes asignaciones de bloques de direcciones IPv6 es especificado en función del tamaño del prefijo y el HD ratio. Esta utilización se refiere a la asignación de /48s a los end sites y no a la utilización de esos /48s dentro de los end sites. Es un HD ratio de la utilización de una alocaión de direcciones y no de una asignación de direcciones.

De acuerdo a las recomendaciones de [RFC 3194](#), éste documento adopta un HD-Ratio de 0.8 como el rango de utilización para alocaiones de espacio de direcciones IPv6.

La siguiente tabla ofrece cifras absolutas y porcentajes de utilización de direcciones equivalentes para prefijos IPv6 correspondientes a un HD- Ratio de 0.8

Util%	P	48-P	Total /48s	Threshold
100.0%	48	0	1	1

87.1%	47	1	2	2
75.8%	46	2	4	3
66.0%	45	3	8	5
57.4%	44	4	16	9
50.0%	43	5	32	16
43.5%	42	6	64	28
37.9%	41	7	128	49
33.0%	40	8	256	84
28.7%	39	9	512	147
25.0%	38	10	1024	256
21.8%	37	11	2048	446
18.9%	36	12	4096	776
16.5%	35	13	8192	1351
14.4%	34	14	16384	2353
12.5%	33	15	32768	4096
10.9%	32	16	65536	7132
9.5%	31	17	131072	12417
8.2%	30	18	262144	21619
7.2%	29	19	524288	37641
6.3%	28	20	1048576	65536
5.4%	27	21	2097152	114105
4.7%	26	22	4194304	198668
4.1%	25	23	8388608	345901
3.6%	24	24	16777216	602249
3.1%	23	25	33554432	1048576
2.7%	22	26	67108864	1825677
2.4%	21	27	134217728	3178688
2.1%	20	28	268435456	5534417
1.8%	19	29	536870912	9635980
1.6%	18	30	1073741824	16777216
1.4%	17	31	2147483648	29210830
1.2%	16	32	4294967296	50859008
1.0%	15	33	8589934592	88550677
0.9%	14	34	17179869184	154175683

0.8%	13	35	34359738368	268435456
0.7%	12	36	68719476736	467373275
0.6%	11	37	137438953472	813744135
0.5%	10	38	274877906944	1416810831
0.4%	9	39	549755813888	2466810934
0.4%	8	40	1099511627776	4294967296
0.3%	7	41	2199023255552	7477972398
0.3%	6	42	4398046511104	13019906166
0.3%	5	43	8796093022208	22668973294
0.2%	4	44	17592186044416	39468974941

8 Apéndice B: Información sobre antecedentes

8.1 Antecedentes

Las motivaciones para revisar la política provisional para IPv6 de 1999 comenzaron con la reunión de APNIC celebrada en Taiwán en agosto de 2001. Discusiones sucesivas se mantuvieron en octubre de 2001 en las reuniones de RIPE y ARIN. Durante éstos encuentros los participantes reconocieron la urgente necesidad de políticas más completas y detalladas. Uno de los resultados de los encuentros fue el establecimiento de una lista de discusión para debatir una política revisada en forma conjunta con el deseo de desarrollar una política general que todos los RIRs puedan utilizar. En éste documento no se dan detalles de las discusiones individuales que condujeron a las políticas descritas en el mismo; información detallada acerca de estas puede encontrarse en las minutas de cada uno de los meetings que se encuentran en los siguientes sitios web: www.apnic.net, www.arin.net, y www.ripe.net.

8.2 Por qué una política conjunta

Las direcciones ipv6 son un recurso público que debe ser manejado considerando los intereses a largo plazo de la comunidad de Internet. Aunque los registros regionales adopten políticas de asignación de acuerdo a sus propios procesos internos, las políticas de direcciones deben ser uniformes entre los registros. Tener políticas significativamente variadas en las diferentes regiones no es deseable pues puede conducir a situaciones donde puede ocurrir el "registry shopping" con organizaciones solicitando direcciones a los registros que tengan las políticas más favorables para sus intereses particulares. Esto puede conducir a que las políticas en una región

socaven los esfuerzos de registros de otras regiones con respecto a la prudente administración del espacio de direcciones. En los casos en que las variaciones regionales de las políticas sean razonablemente necesarias el abordaje preferido es el de presentar el tema a los otros registros regionales para lograr un acercamiento de consenso que todos los registros apoyen.

8.3 El tamaño de los espacios de direcciones IPv6

Comparado con Ipv4, el Ipv6 tiene un aparente interminable espacio de direcciones. Si bien esto es superficialmente cierto, políticas de adjudicación de poca visión y desperdicio pueden resultar en la adopción de prácticas que conduzcan a un prematuro vaciamiento del espacio de direcciones.

Debe notarse que el espacio de direcciones de 128 bit es dividido en tres partes lógicas, con el uso de cada componente administrado en forma diferente. Los 64 bits de más a la derecha, el Interface Identifier [[RFC2373](#)], será frecuentemente un globalmente único IEEE identifier (por ej., mac address). Aunque ésta sea una forma "ineficiente" de usar el campo Interface Identifier, desde el punto de vista de maximizar el número de nodos direccionables, el esquema de numeración fue explícitamente elegido para simplificar la Stateless Address Autoconfiguration [[RFC2462](#)].

Los 16 bits del medio de una dirección indican el ID de la subred. Por [[RFC 3177](#), [RIRs-on-48s](#)], este campo será frecuentemente utilizado en forma ineficiente, pero los beneficios operacionales de un ancho de campo de subred regular fueron considerados para compensar las desventajas.

Las decisiones para utilizar en forma ineficiente los bits hacia la derecha de /48 fueron hechas bajo el conocimiento y la presunción de que los bits a la izquierda de /48 serían prudentemente administrados. Si así se hace, esto será conveniente para la esperada duración de IPv6 [[RFC3177](#)].

8.4 Acknowledgment

La version inicial de éste documento fue producida por el equipo de redacción de políticas JPNIC IPv6 formado por: Akihiro Inomata, Akinori Maemura, Kosuke Ito, Kuniaki Kondo, Takashi Arano, Tomohiro Fujisaki, y Toshiyuki Yamasaki. Van agradecimientos especiales hacia éste equipo que trabajó durante un feriado para producir rápidamente el documento inicial.

Un equipo de edición fue luego organizado por representantes de los tres RIRs (Takashi Arano, Chair of APNIC's Policy SIG, Thomas Narten, Chair of ARIN's IPv6 WG, and David Kessens, Chair of RIPE NCC's IPv6 WG).

El equipo de edición desea agradecer las contribuciones a éste documento de Takashi Arano, John Crain, Steve Deering, Gert Doering, Kosuke Ito, Richard Jimmerson, David Kessens, Mirjam Kuehne, Anne Lord, Jun Murai, Paul Mylotte, Thomas Narten, Ray Plzak, Dave Pratt, Stuart Prevost, Barbara Roseman, Gerard Ross, Paul Wilson, Cathy Wittbrodt y Wilfried Woeber.

La edición final de éste documento fue hecha por Thomas Narten.