



2005.7.29 JANOG16

IPv6アドレスは枯渇するか？

JPNIC 穂坂俊之

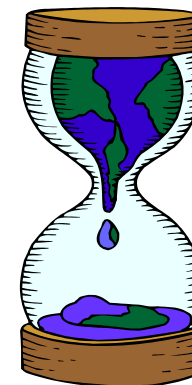
(まだ割り振り受けていない人もいるのに。)



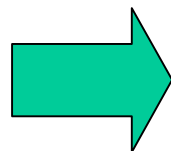
おさらい

IPv6のアドレス数
= 太陽と同じ体積の砂粒の数

(出展: IPv6 Style)



- アドレスポリシーでは
 - JPNIC 指定事業者
 - /32(最小サイズ)単位で配られる
 - 指定事業者 ユーザ(エンドサイト)
 - 将来にわたり1インターフェース:/128 (1個)
 - 将来にわたり1サブネット:/64 (43億 × 43億個)
 - その他:/48 (43億 × 43億 × 65,536個)



エンドユーザにはふんだんに
割り当てられる。



そのうえ

- HD-ratio

(JPNIC IPv6ポリシー)
 既存のIPv4ネットワークにおけるインフラストラクチャーおよび顧客規模...を選択した場合、HD-Ratioをもとにした利用率に従って算出されたアドレスの需要を満たす割り振りが行われる。

つまり、IPv4で400万
顧客がいたら？

プリフィクス /48の総数 閾値
(HD-ratio=0.8)

プリフィクス	/48の総数	閾値 (HD-ratio=0.8)
32	65,536	7,132
..
21	134,217,728	3,178,688
20	268,435,456	5,534,417
19	536,870,912	9,635,980

/20の割り振りを
受けられる。



実際にも

- 大規模 (/24~) 割り振りが続々と。

– 2003::/19	DE	RIPE NCC
– 2001:8000::/20	AU	APNIC
– 2400::/20	KR	APNIC
– 2400:2000::/20	JP	APNIC
– 2001:2000::/20	EU	RIPE NCC
– 2001:a000::/21	JP	APNIC
– 2001:5000::/21	EU	RIPE NCC
– 2a00::/22	DE	RIPE NCC
– 2001:1c00::/23	NL	RIPE NCC
– 2001:4600::/24	NO	RIPE NCC



ということで

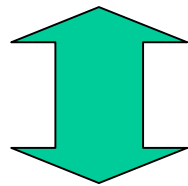
本当に「無尽蔵」か？

- 心配している人がいます。
 - Geoff Huston : 「Just how big is IPv6?」
 - 「60年で、全IPv6アドレスの1/2~1/16を消費」
- 新提案も (RIRレベルで) 出されています。
 - HD-ratio を 0.8 から 0.94 へ
 - エンドユーザへの割り当てサイズを縮小へ
 - SOHOは/56とか
 - あるいは、全部32ビット分ずらしちゃえとか
 - LIRへ/64、エンドサイトへ/80、サブネットへ/96...
 - 本件に関するInternet Draft提出 (2005/7/16)



JPOPMでいただいたコメント

- 「60年経ってもまだ半分残っているのに、何故そこまで問題視されるのか？」
- 「運用・設計が容易なようにポリシーを作ったはずなのに、ここでまたHD-ratioを厳しくするのは自分の首を絞める」



- 「もうちょっと厳しくしても十分運用できる。そんなにガバガバな空間で運用して、楽しい？」



いかがが思われますか？





参考URL

- Geoff Huston : Just how big is IPv6?
 - <http://www.potaroo.net/ispcol/2005-07/ipv6size.html>
 - <http://www.ripe.net/ripe/meetings/ripe-50/presentations/ripe50-plenary-wed-ipv6-roundtable-report.pdf>
- Internet Draft : “Issues Related to the Management of IPv6 Address Space”
 - <http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-narten-iana-rir-ipv6-considerations-00.txt>
- JPNIC IPv6アドレスポリシー
 - <http://www.nic.ad.jp/doc/ip-addr-ipv6policy.html>