

6rd 用アドレス割り振りポリシーの提案

藤崎 智宏

概要

- IPv6 への移行プロトコル, 「6rd」用のアドレス割り振り規約を制定したい
 - 「6rd」用に, IPv6 アドレス /28 を取得可能にする

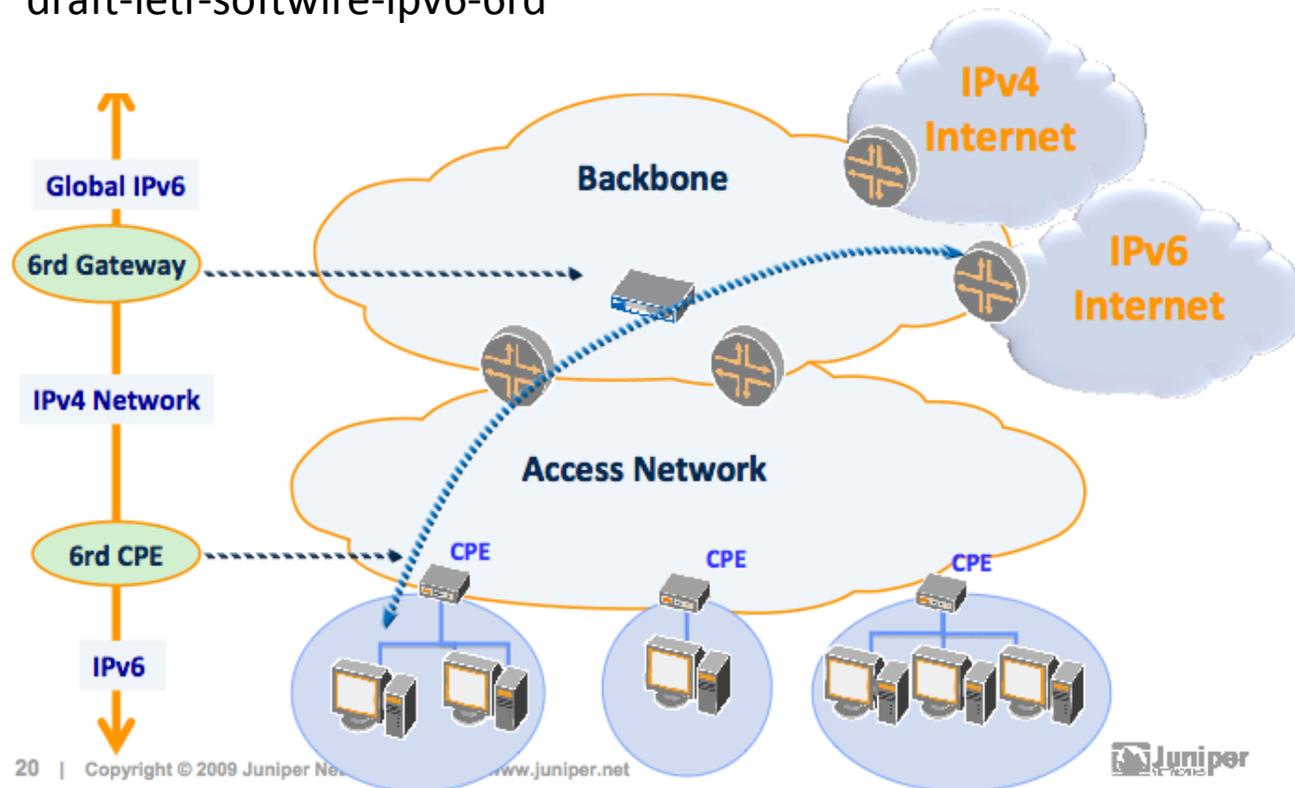
6rd の状況

- IPv6導入の有力な手段として, 6rd の標準化が進展
 - おそらく, もうすぐStandard Track の RFCに.

6rd(IPv6 Rapid Deployment)方式

- 6to4を特定サイト内で行うIPv6 in IPv4通信方式
 - 既存のIPv4アクセス網上にIPv6を展開する

draft-ietf-softwire-ipv6-6rd



20 | Copyright © 2009 Juniper Networks, Inc. www.juniper.net

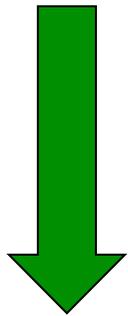
Juniper
NETWORKS

第2回IPv6オペレーションズフォーラム (<http://v6ops-f.jp/index.php?IPv6%20Operations%20Forum>)
セッション: IPv4/IPv6デュアルスタック考察 -Dual-Stack Lite、6to4、Teredo、6RD-
河野 美也さん@(ジュニパーネットワークス株式会社)の資料より抜粋

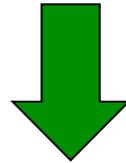
6rd のアドレッシング

- 6to4と同様, IPv6アドレス中に, IPv4アドレスを埋め込む

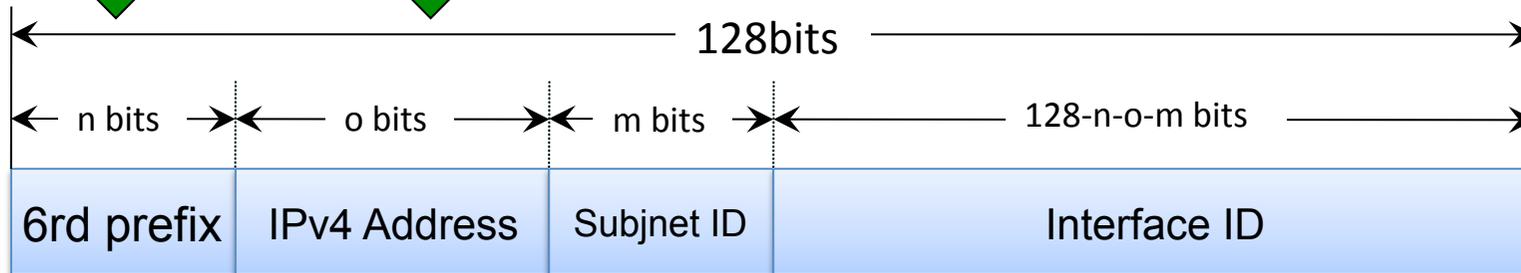
ISPの持つIPv6アドレスプレフィックス



ユーザのIPv4アドレス



ユーザ機器に, 6rd Border Relay アドレス, 6rd ISPプレフィックス, IPv4マスク値をDHCPv6で通知.



6to4 アドレス



6rd 導入上の問題点

- 6rd の導入の際には、通常より広いIPv6アドレス空間が必要であり、現状のIPv6アドレス割り振り・割り当てポリシーでは、必要空間を取得するのが困難
 - 6rd では、基本的に 32bit のIPv4 アドレスをIPv6アドレス中に埋め込む必要がある。
 - 現状の基本サイズ /32 であると、ユーザ割り当てサイズは/64 となり、宅内にサブネットを設置することができず、NATの導入を助長する可能性もある。

6rd 用割り振り規約の提案

- 6rd を使用する場合に限り, ユーザ宅内 NWに nibble boundary の最低サイズである4 bit 分の subnet 空間を用意するとして, /28 の割り当てを実施する.
 - ただし, 空間的には非常に無駄が多いため, この割り振りについて,
 - IPv4 ISPサービスを実施している組織のみ取得可能.
 - 6rd 以外の用途には使用しない.
 - 追加割り振りは受けられない(6rd としては必要ないため).
 - 6rd からネイティブ等に移行する場合には, この空間は返却し, 顧客数に応じたサイズの別アドレスにリナンバする.
- ことを必須とする

想定されるメリット、デメリット

- メリット

- 6rd の導入を促進することで, IPv6 の普及促進が図れる.
 - 小規模なISPでも導入可能

- デメリット

- アドレス空間的には無駄が多い.
- (提案の条件)リナンバ, 返却のコストがかかる.

他RIRの状況

- RIPE, ARIN で議論あり
 - 規約の制定には至っていない。
 - 十分に大きいISPなら, /48 換算で, 条件を満たしたアドレスが取得可能

P	56-P	/56の総数	閾値(/56)	閾値(/48)
32	24	16,777,216	6,183,533	33,689
31	25	33,554,432	11,863,283	64,634
30	26	67,108,864	22,760,044	124,002
29	27	134,217,728	43,665,787	237,901
28	28	268,435,456	83,774,045	456,419

提案の影響範囲

- 指定事業者
 - 6rd 用空間の取得が可能.
- JPNIC/RIR
 - 料金(維持料)について, 考慮して欲しい.

6rd 用割り振り規約の提案(再掲)

- 6rd を使用する場合に限り, ユーザ宅内 NWに nibble boundary の最低サイズである4 bit 分の subnet 空間を用意するとして, /28 の割り当てを実施する.
 - ただし, 空間的には非常に無駄が多いため, この割り振りについて,
 - IPv4 ISPサービスを実施している組織のみ取得可能.
 - 6rd 以外の用途には使用しない.
 - 追加割り振りは受けられない(6rd としては必要ないため).
 - 6rd からネイティブ等に移行する場合には, この空間は返却し, 顧客数に応じたサイズの別アドレスにリナンバする.
- ことを必須とする