

6bone とアドレスの現状

WIDE

加藤 朗

東京大学情報基盤センター

kato@wide.ad.jp

- IPv6 のテストベッドネットワーク
 - IP トンネルを利用した仮想ネットワーク
 - 1996 年夏から運用開始
 - WIDE, G6, UNI-C
 - Provider based address の使用
 - RFC1897
 - 5FXX:YY00::/24
 - XXYY = AS Number (16bit)
 - 原始的な経路制御
 - Static Route
 - RIPng

Renumbering

Jul 9, 1999
WIDE Project
Foil 3

WIDE

- 6bone の移行
 - RFC2373 への対応
 - RFC2471 のテストアドレス
 - 3ffe:nn00::/24
 - 1997 年夏 Munich IETF
 - pTLA 番号の割り当て
 - WIDE: 5
 - 1997 年 11 月に Renumber
 - pTLA 間の経路制御
 - BGP4+ へ移行

- pTLA 割り当ての見直し
 - テストアドレスの延命
 - 3ffe:0000::/24 – 3ffe:7f00::/24
 - 3ffe:8000::/29 – 3ffe:fff8::/29
- 6tap
 - StarTAP にルータを colo
 - L3 で相互接続
 - 遂に活動開始！

- 集約型アドレスへ
 - RFC2373
 - 前半 8byte
 - 経路制御
 - 後半 8byte
 - サブネット内での識別
 - EUI-64 を使用
 - MAC アドレスから導出
 - Autoconfiguration
 - 普通のアドレスも OK
 - /127

アドレスに関する問題

Jul 9, 1999
WIDE Project
Foil 6

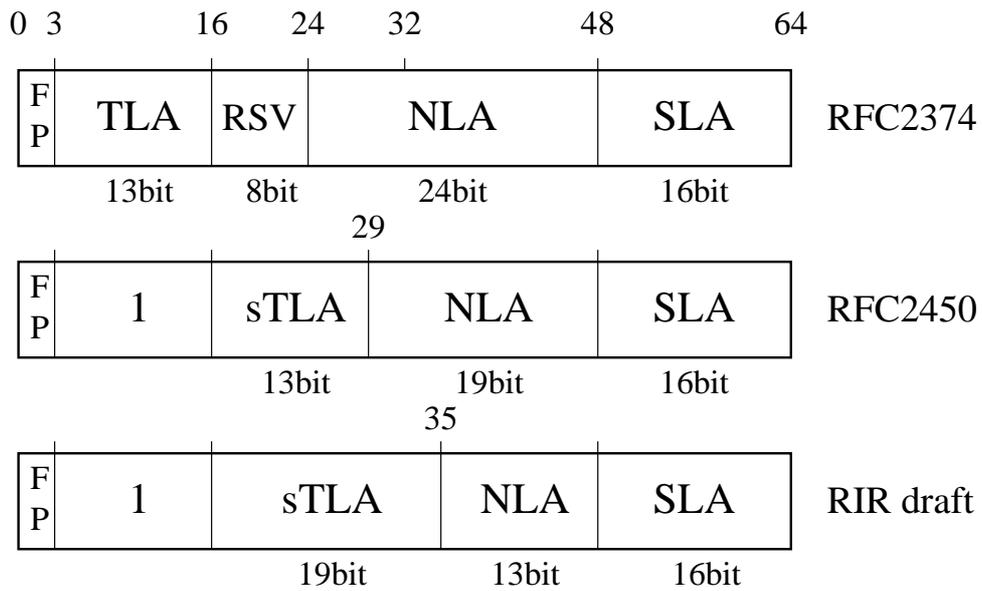
WIDE

- アドレス空間は大きい
 - TLA + NLA
 - 45bit
 - 35T 組織
 - 16bit SLA
- 経路制御空間は有限
 - 100k ぐらいが上限か？
- TLA 空間
 - 8192
 - 少し小さすぎ

- sTLA の導入: RFC2450
 - TLA: /16 (13bit)
 - sTLA: /29 (13bit)
- レジストリ
 - Slow Startup
 - 後からの取消は困難
 - sTLA: /35 (19bit)
 - 8k NLA's
 - 逆引きの delegation が問題
 - 4の倍数がいいか
 - MSP IETF の際にミーティング

IPv6 アドレス割り当て

Jul 9, 1999
WIDE Project
Foil 8



- アドレス割り当ての対象
 - 一年以内に IPv6 サービス
 - 3以上の DFZ での相互接続
 - 40 以上の SLA 顧客
 - dialup は除く
 - Bootstrap 問題が発生
 - 最初の 100 sTLA は別な条件
 - 6bone での経験

- ガイドライン文書
 - レジストリ連合から IANA へ
 - May 28, 1999
 - 不完全な部分
 - IANA から指摘
 - Contribution が必要
- 希望的観測
 - 秋口
- APNIC – JPNIC 問題
 - 会員資格、会費

- WIDE での運用
 - JGN を利用した IPv6
 - 広帯域アプリケーション
 - DV over IPv6
 - IPv6 マルチキャスト
- NSPIXP-6
 - 100BaseT SW 大手町
 - JGN からの遠隔アクセス
 - IX based address?

IPv6 は普及するか？

Jul 9, 1999
WIDE Project
Foil 12

WIDE

- 実装の普及
 - ルータ
 - エンドホスト
 - 新種の端末
 - 携帯電話？
 - 家電？
- 運用の可能性
 - ISP の対応

- インターネットはすぐ変わる(かも)

