
QUNOG12・ENOG53

(JANOG42)

「IPv6アドレスの番号計画、どうしてですか
～ あれっ、みんなどうしてんだらう～」
のフィードバック

QUNOG12 2018年10月12日

ENOG53 2018年10月19日

日本インターネットエクスチェンジ(株)
(JPIX)

中川あきら

- 4名の発表概要
- ディスカッション内容
～壇上から、会場から～

番号計画の背景、IPv4 と IPv6

IPv6のアドレス空間は広大なため、使い方に悩むことが多い。

IPv4

レジストリからのアドレスの追加分配は向こう1年分のみ。

長期的な番号計画の概念が無かった。

IPv6

最初に広大なサイズの分配を受ける。

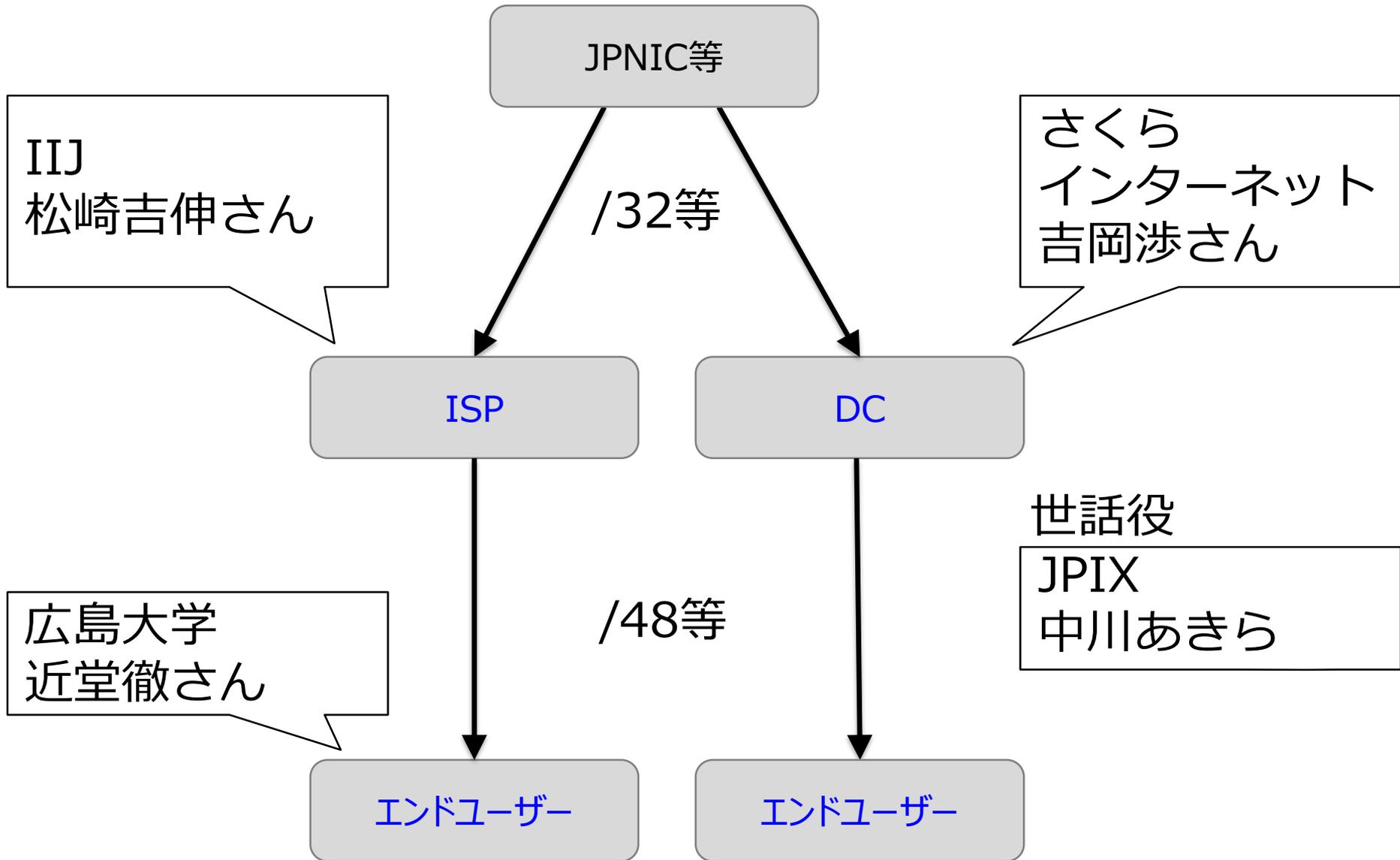
長期的な番号計画が必要。

IPv6の番号計画を行うにあたって・・・

あれっ、みんな
どうしてるんだらう。

そうだ
経験者に聞いてみよう!!

登壇者



各者のコンセプトや全体に関すること

	概要
松崎さん (ISP)	<ul style="list-style-type: none">• 経路広報は、割り振りサイズのみ。• 網内での経路集約は考えなくて良いはず。• あまりガチガチにやらない。
吉岡さん (DC)	<ul style="list-style-type: none">• /32 を10個持っている。/32単位で広報• 属人化防止を目指し、機械的に定まる規則としている。• ノードは全て IPv6/IPv4 Dual Stack。
近堂さん (EndUser)	<ul style="list-style-type: none">• 上位ISP からの割り当ては、/56。

上位64bit について

	概要
松崎さん (ISP)	<ul style="list-style-type: none">• /40 単位でサービス毎にざっくりと。• /40 以下は、各サービス部門で管理。
吉岡さん (DC)	サービス系 データセンター単位 → サービス単位 → 頭から順番 バックボーン系 エリア単位 → 頭から順番
近堂さん (EndUser)	<ul style="list-style-type: none">• /56の割り当てを受けていて、/60を頭から順番にシステム毎に学内分配。• /60以降は各システム内のポリシーに準じて。

下位64bit について

	概要
松崎さん (ISP)	ルータ系 : ルータ毎に64bit ID ホスト系 : IPv4アドレスの4オクテット目を埋め込む (例) ::1:134 (1は、v4を埋め込む意味の識別子、 134は、IPv4アドレスの4オクテット目)
吉岡さん (DC)	サービス系 IPv4を10進数で埋め込む バックボーン系 (旧) IPv4を10進数 → 方針変更 (手動設定のハードル高し) (現) ルータ間を::1と::2
近堂さん (EndUser)	IPv4を16進数で埋め込む 但し、133.41.101.48 の場合、 :0085:0029:0064:0030 ではなく :0000:0000:8529:6430 自動の払い出しのセグメントも有り。

アドレス管理

	概要
松崎さん (ISP)	<ul style="list-style-type: none">• バックボーン系はテキスト• サービス系は各サービス部門に委譲
吉岡さん (DC)	<ul style="list-style-type: none">• さくらのIPAM<ul style="list-style-type: none">- Webインターフェース- IPv4, IPv6を管理
近堂さん (EndUser)	<ul style="list-style-type: none">• 具体的な話は有りませんでした。

	概要
松崎さん (ISP)	<ul style="list-style-type: none">各リンクには /64 を割り当てて、機器には /127等を設定(ネタ)16進数埋め込みにも複数種類ある<ul style="list-style-type: none">- d.dns.jp 2001:240::53 ← 10進数- e.dns.jp 2001:200:c000::35 ← 53を16進数にすると35(ネタ)tcpdump すると文字列が出てくるような番号計画もアリ。

- 4名の発表概要
- ディスカッション内容
～壇上から、会場から～

Q1 128bit 全体的な使い方

(A1) Ascii コードを埋め込んでいる

- 昔、Unicode で漢字を表示させていたが、はやらなかつた。
- ハートマークなどを埋め込むとカッコイイ !!

(A2) 連番の時、10進数(9の次に0)なのか、16進数(9の次にA)なのか。

- 16進数を使っている。
- 決めていなかった。
- サービスにより、異なる。
- 技術者メインで考えるか、運用者メインかで判断すると良い。

Q2 上位 64 bit の使い方

(A1) /48等でサービス毎、更に各サービス毎のルールで割り当てている。

(A2) /48等でサービス毎、更に頭から順番に割り当てている。

(A3) Backbone の場合、地理的に割り当てている。
。

Q3 下位 64 bit の使い方

(A1) Host名の要素を入れている。

- Host名には地域や各サービスの要素が入っている。

Q4 IPv4を埋め込んだ際、IPv4の終焉を意識した？

(A1)Router の全IF に IPv4アドレスではなく Router ID を埋め込んでいる。

- IPv4廃止とは無関係。
- わかりやすい → 誤作業が減る

(A2)Host系は、将来は Private の下4オクテットを使う可能性がある。

(A3)向こう5年間は IPv4 は残る。その頃に新しい知見が生まれることを期待する

Q5 IPv6特有の 0 の省略について

(A1) 特別なセグメントで 0 を省略できるアドレスを使っている。

- ネームサーバ等の重要なサーバセグメント
- 手打ちを必要とするノードが入っているセグメント

Q6 番号計画の方針を変更した場合は？

(A1) 新旧2つ混在して運用している。

- リプレースやファイルのバージョンアップ等、全断の時などに追従させている。

Q7 アドレス管理

(A1) 表計算ソフトで管理

- 過去の仕組みが残っている。
- IPv4の管理は専用システムで実施しているが、そのシステムは IPv6非(未?)対応。

(A2) テキストで管理

- Text であれば汎用性有り。
 - UNIXコマンドを使える
 - 好きな Editor を使える。

Q8 管理帳のバックアップ

(A1)テキストなので特別なことを行っていない。

(A2)Cron を動かして DB をバックアップしている。誰もが参照可能。

(A3)他の情報を含めてファイルを定期的にバックアップしている。近藤

Q9 重複防止の対策について

(A1) ルーターで確認している。

(A2) 台帳を神聖なマスターとしているが、ルーターでも確認している。

<https://www.janog.gr.jp/meeting/janog42/program/V6PL>

jpix