

【今さら聞けないQ&Aコーナー:基礎編】

アドレス枯渇対策とIPv6移行のイロハ

2011年10月13日

IPv4アドレス枯渇対応タスクフォース

パネリスト紹介



今井 恵一 (いまい けいいち)

社団法人 テレコムサービス協会 政策委員会委員長

NEC プラットフォームマーケティング戦略本部 エグゼクティブエキスパート



前村 昌紀 (まえむら あきのり)

社団法人 日本ネットワークインフォメーションセンター

インターネット推進部 部長

アドレス枯渇対策とIPv6移行のイロハ

Q1: IPv4アドレスが枯渇するとインターネットは使えなくなるの？

Q5: IPv4アドレスが枯渇すると企業ユーザは困るの？

Q9: 私の自宅では、IPv6のサービスが受けられますか？

Q2: IPv4アドレスって売ったり買ったりできるの？

Q6: IPv6ってIPv4とどこが違うの？（アドレスの数以外に）

Q10: 自宅にあるPCなどの機器はIPv6でつながりますか？

Q3: IPv4アドレスが枯渇するとISPは困るの？

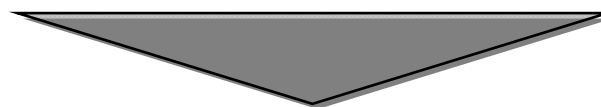
Q7: IPv6とIPv4は同時に動くんですか？

Q4: IPv4アドレスが枯渇するとデータセンターは困るの？

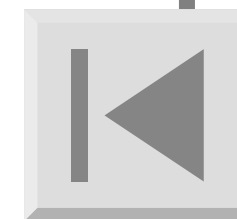
Q8: 既にIPv6で作られたネットワークってあるんですか？

Q1

Q1: IPv4アドレスが枯渇するとインターネットは使えなくなるの?



- **今あるインターネットはそのまま動く。**
- **ただし、新規のインターネットユーザにIPv4アドレスが割り当てられなくなる。**
- **枯渇後はIPv6を中心に使うこととなる。**

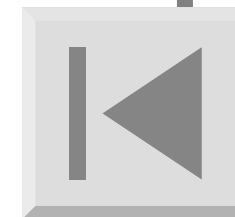


Q2

Q2: IPv4アドレスって売ったり買ったりできるの？

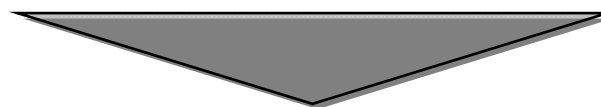


- これまで、ISPなどはIPアドレス管理組織から「**使用权**」を得るだけ。
- 最近、使われていないIPアドレスの有効利用のため、市場で取引できるようになった。
- 「**取引価格**」は当事者同士で決める。



Q3

Q3: IPv4アドレスが枯渇するとISPは困るの？



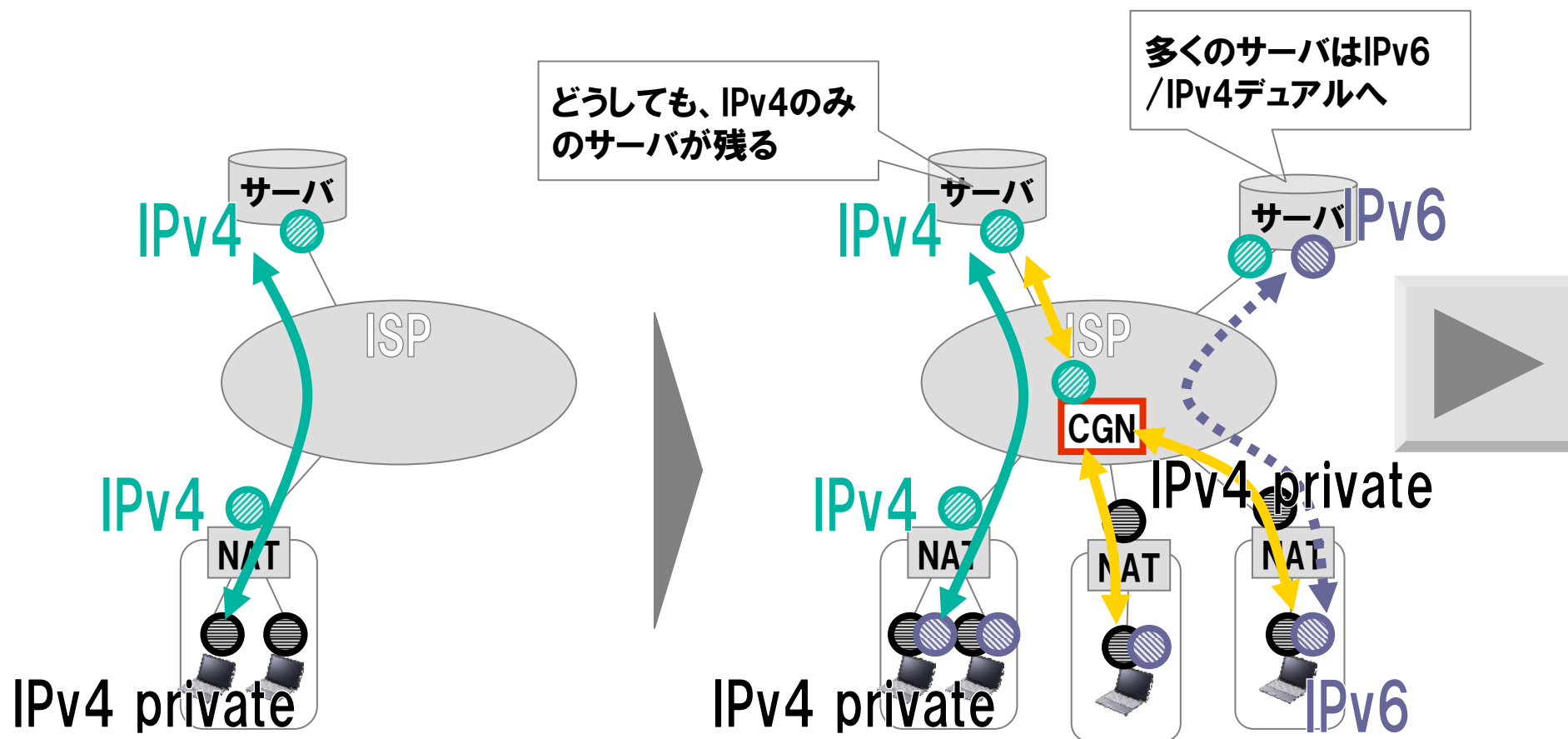
- 加入者がどんどん増えているISPは困る。
- 日本より、アジア地域の方が先に困ると思う。
- IPv4アドレスがなくなると、ISPはIPv6アドレスとIPv4プライベートアドレスを配るようになる。



IPv4アドレスが枯渇すると ISPは・・・

●ISPはIPv6/IPv4デュアルのサービスへ移行

→在庫枯渇後は、IPv6アドレス+IPv4プライベートアドレスを割り当てる



CGN: Carrier Grade NAT (Network Address Translator)

しかし、制約があるCGN経由のアクセス

● 以下のような制約あり

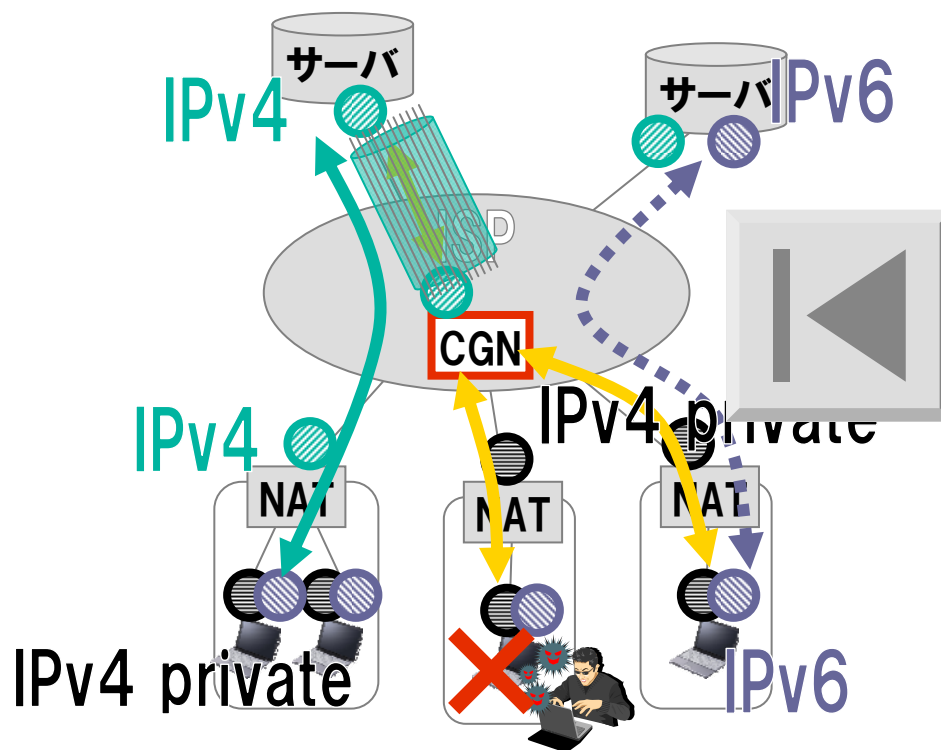
→ IPv4アドレスを共有するユーザ間で
同時接続セッション数に制限

→ サーバ側では、IPアドレスだけでは
通信相手を識別できない

→ 通信ログにIPアドレス+ポート番号
を格納する必要あり

⇒ 正常にWeb画面が
表示されないケースあり

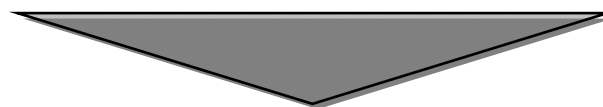
⇒ 悪意のあるユーザの
特定に手間がかかる



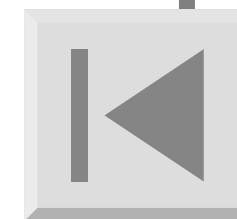
CGN: Carrier Grade NAT (Network Address Translator)

Q4

Q4: IPv4アドレスが枯渇するとデータセンターは困るの?

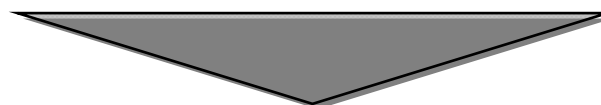


- データセンターに置くサーバにはIPv4プライベートアドレスを付けるわけには行かない。
- データセンターでは、IPv6対応とともにIPv4アドレスの確保も必要。



Q5

Q5: IPv4アドレスが枯渇すると企業ユーザは困るの？



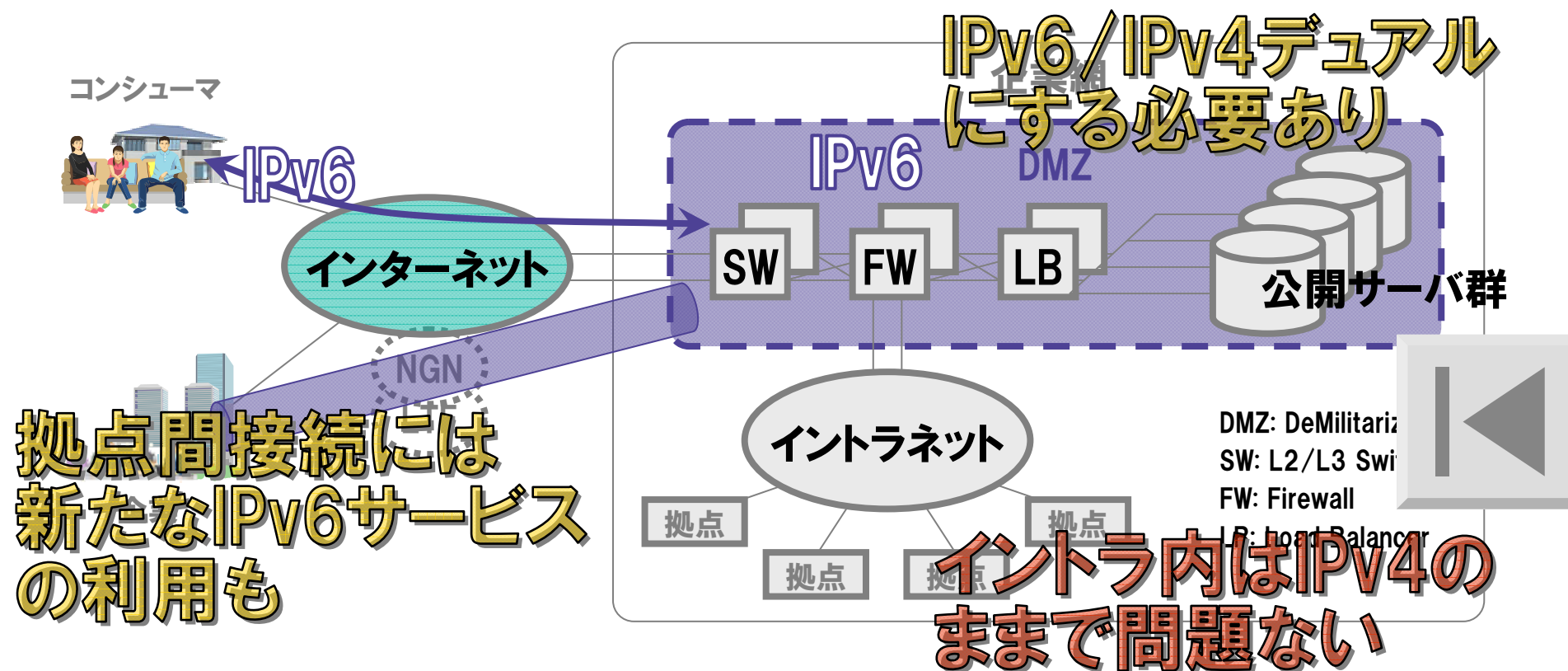
- イン트라ネット内はIPv4プライベートアドレスなので困らない。
- ただし、インターネットからIPv6でアクセスしてくるユーザが増えるので、公開サーバなどの社外向けシステムはIPv6対応が必要になる。



IPv4アドレスが枯渇すると 企業網は・・・

●企業の公開サーバとDMZのIPv6対応は必要

→コンシューマを中心にインターネットからIPv6でアクセスするユーザが出現



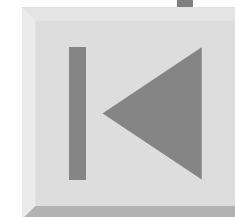
拠点間接続には
新たなIPv6サービスの
利用も

イントラ内はIPv4の
ままで問題ない

Q6: IPv6ってIPv4とどこが違うの？（アドレスの数以外に）

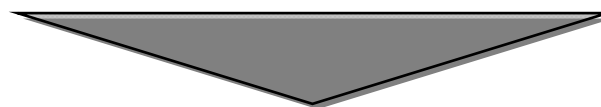


- IPv6で強化された機能（プラグアンドプレイやマルチキャスト通信など）もあるが、ユーザから見るとあまり変わらない。
- アドレス空間が巨大なので、管理者によるアドレス設計はラク。
- IPv6アドレスは、長すぎて覚えられない。

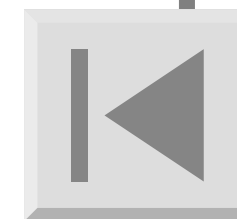


Q7

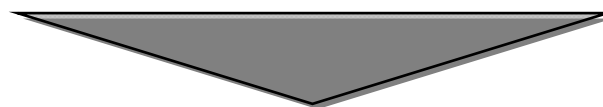
Q7: IPv6とIPv4は同時に動くんですか？



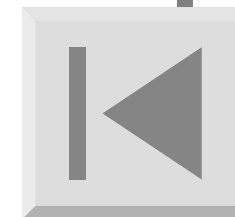
- 動く。
- パケットを見るとIPv6かIPv4かがわかるようになっていて、ルータなどの機器はそれぞれに応じた動作をする。
- パソコンだって同様！





Q8: 既にIPv6で作られたネットワークってあるんですか？



- NTTなどの通信事業者のネットワークは、ちょっと前からIPv6/IPv4デュアルで動いている。
- これから整備が進むネットワーク（NGNとか、LTEとか）も、当然IPv6ベースで構築される。



Q9: 私の自宅では、IPv6のサービスが受けられますか？

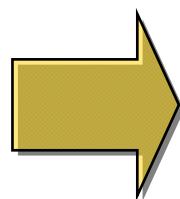
- 
- 今年（2011年）から、ISPの本格的なIPv6サービスが始まった。
 - KDDIの『auひかりONE』や、『NTT東西のフレッツ光ネクスト』上でも複数のISPによるIPv6接続サービスが開始されている。
- 

既に始まっているIPv6サービス KDDIでは

● KDDI、『auひかり』でIPv6アドレス配布を開始

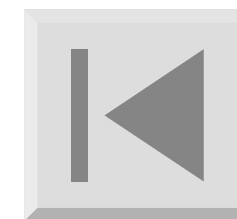
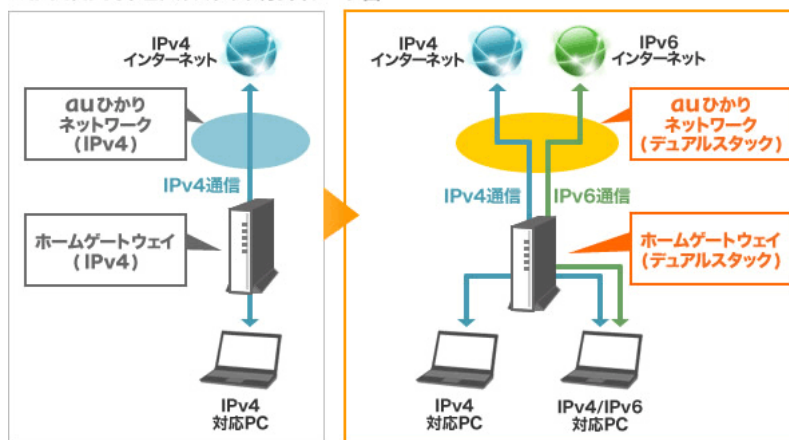
→ 関東エリアで2011年4月以降にIPv6アドレスの配布を開始し、既に完了

加入者の申し込み不要で、追加料金もなし!!



ユーザが気づかないうちにIPv6へ!!

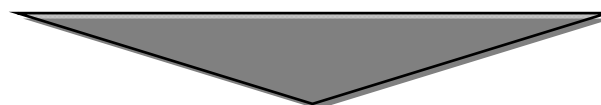
■ IPv4/IPv6デュアルスタック方式イメージ図



<http://www.auhikari.jp/news/110418.html>

Q10

Q10: 自宅にあるPCなどの機器はIPv6でつながりますか？



- PCはほとんどのもの (Windows Vistaや7など) がOK! 最近のテレビもIPv6で動く。
- ゲーム機やデジタルフォトフレームなどは動かないものが多いかも・・・
- ブロードバンドルータには注意が必要。
(IPv6パススルーとIPv6ルータは違う)

