



IPv4アドレス枯渇に向けて

KCT Corporation
IP Section Chief
Kaihei Koyama

JPNICのIPv4枯渇WG参加前

- 地域的に差があるとは言え、無くなるんだらうな...という気持ちはあった。
 - 数年後って、あまり現実感が無い。(良い事では無い)
- IPv6対応ももちろん出来る範囲(主に経済面など)でしているが、どちらかと言うと課題が気になる方が先にきてしまう。
 - 障害にいたりそうな問題だけは現実感がある。(オペレーターの職業病?)

JPNICのIPv4枯渇WG参加してみても

- 非常にリアルな問題になった。
 - 知らない事を知った訳では無いけど、真剣に討議することで現実化してきた。(そういうものかも)
 - それ以降、自社のネットワークでの対応をシミュレーションを重ねていってます。
 - まあ何とかかなりそうな所
 - きつそうな所
 - 時間的な問題での回避策
 - 機器、構成、サービス

事業者としての特性

- アクセス網自体を自社で所有。
 - Layer1～7まで。
- 地域型のため、ユーザー数は小規模。
 - 約20,000 Subscriber。
- 安価なプランは作っていない。
 - 最低でも下り10Mbps。
 - オプションよりもデフォルトサービス。
- NAT運用実績あり。
 - 怪我の功名になるかも？

対外接続・CoreNetwork

- 割と楽観的。
 - 他のISPも出来るのなら、うちも出来るでしょう...ぐらい。
 - 主にお金の問題。
 - IXさんはV6も希望によりDualStackでお願いします。
 - Tier1さんはDualStackはプラスでお金要りますなんて言わないで下さい。
 - 今までよりはマルチベンダーにするモチベーションが当分落ちそう。
 - メーカー別の対応度、安定性を重視しそう。

サーバー関係

- Linux、BSD系でユーザー向けのサーバーは構築しているので、比較的容易に対応可能。ただし...
 - Cable Modem、Radiusなどの Management Systemで使っているもの、顧客管理システムと連動しているものは要注意。ディスコンも多い。
 - L4～L7スイッチはメーカー次第。
 - HTTP、SMTP、DOMAIN、POP3、FTPなどで利用中。
 - 最悪、サーバーのNICを分けて対応するかも。

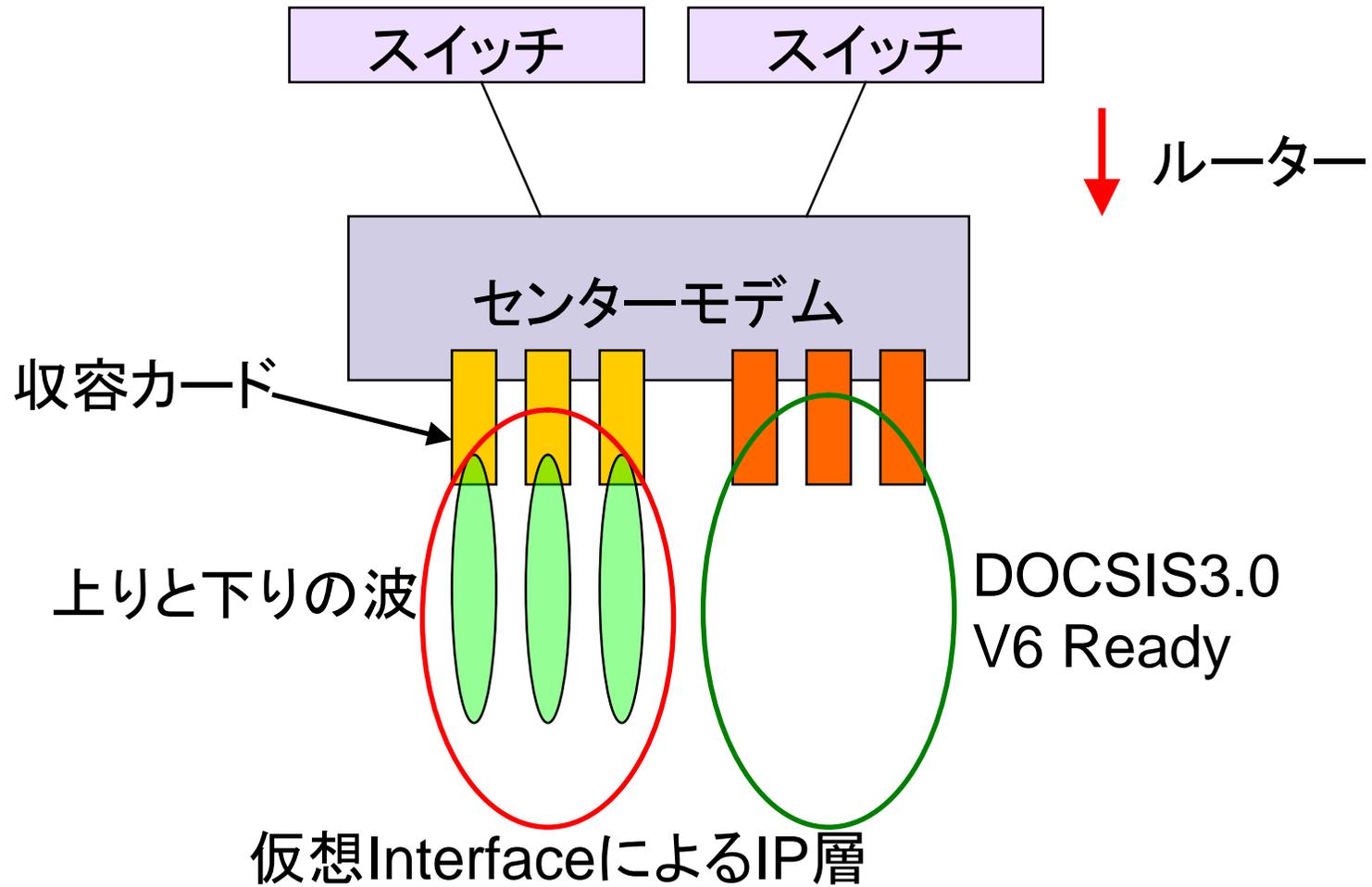
モデムシステム - 1

- モデムシステムの現況と今後
 - 現状、DOCSIS-2.0(USケーブルラボの規格)。
 - 今年ぐらいから、DOCSIS-3.0へ。
 - チャンネルボンディング
 - IPv6対応
 - DES AES
 - どれくらいのペースで、対応させていくかは各社で異なるが、DOCSIS-3.0へと進化していく事自体は、ミッションとして考えてもいいたろう。
 - 対地問題・コンペティション的にしないといけない場合も想像出来る。

モデムシステム - 2

- **モデムシステムメーカー状況**
 - 主要なメーカーはUS。端末に関しては、US以外でもそれなりにあるが、センター側はUS独占。
 - V6導入のモチベーションなどを考えるとちょっと不安。
 - 機器単体の比較以外にも、シェアやそれに伴うモチベーション、株価(?)なども気に掛けてます。
- **現在の既存顧客のIP層をDualStackに移行するのは、リスキーに思う。**
 - DOCSIS3.0の導入、新しい波とIP層、このタイミングがベストではないか。

モデムシステム - 3



NATでの回避

- 準備が枯渇までに間に合わない！間に合っても、環境的にDualStackでIPV4も出さざるをえない！
 - 運用実績のあるNATで回避しましょう、がリアル。
 - NATで気になる所。
 - Abuse対応、ログの取得。
 - スケーラビリティ。
 - L3センターモデム配下での、グローバルとの共存であれば、どこかでNextHopを変える(いわゆるソースルーティング)が必要。
 - 価格設定。(グローバルより安くする)
 - 大手さんでは導入難しいでしょう。
 - 満足して使われている顧客も多いのも事実。

NATでの構成

