

IPv6接続サービス導入にあたり 検討・検証したこと

2020年1月23日

株式会社日本ネットワークサービス 林本雅之

会社概要と自己紹介

■会社概要

会社名：株式会社日本ネットワークサービス

山梨県甲府市を中心に7市3町でケーブルテレビ事業を展開

2015年より全域FTTH化に向けて始動

2020年には全域でFTTHサービス提供可能となる

今年開局50周年

■自己紹介

名前：林本 雅之

情報ネットワーク室所属

ネットワーク設備の運用保守

新しい技術の検証

顧客管理システムの管理 etc…

今日のテーマ

■内容

- IPv6導入決定までの経緯
- サービスモデルの検討
- 検証内容及び結果
- 今後の課題

IPv6サービス導入決定まで

■IPv4アドレスの枯渇問題

- IPv4アドレスが足りなくなり、2017年に海外移転にて購入
- もうこれ以上IPv4アドレスにお金かけたくない

■ISPとしての責任

- 単に自分がIPv6サービスを始めたかった
→この気持ちがないとなかなか頑張れない。。

サービスモデルの検討

- 対象はFTTHサービスのみ
 - 同軸サービスは対象外
- Dual-Stack方式にて提供
- IPv6アドレスの払出方法

検討：IPv6アドレスの払出方法について

■考えられる方法は以下の3つ

- SLAAC
 - ✓アドレスのトレーサビリティ確保が困難
 - ✓RDNSSオプションはWindows10から対応のためサービスの可否がユーザ端末に依存されてしまう
- ステートフル(DHCPv6)
 - ✓1顧客にどれほどのIPv6アドレスがアサインされるか分からない(怖い)
 - ✓L3スイッチのMACアドレステーブルがオーバーフローするかも(怖い)
- DHCPv6-PD
 - ✓市販されるルータで対応している機種が少ない
 - ✓でも管理しやすい

ステートフルとDHCPv6-PDで検証を行うことにした

検証内容

- ① IPv4/v6アドレスの払出とインターネット接続
- ② 接続端末数の制御
- ③ **なりすまし通信の検証**

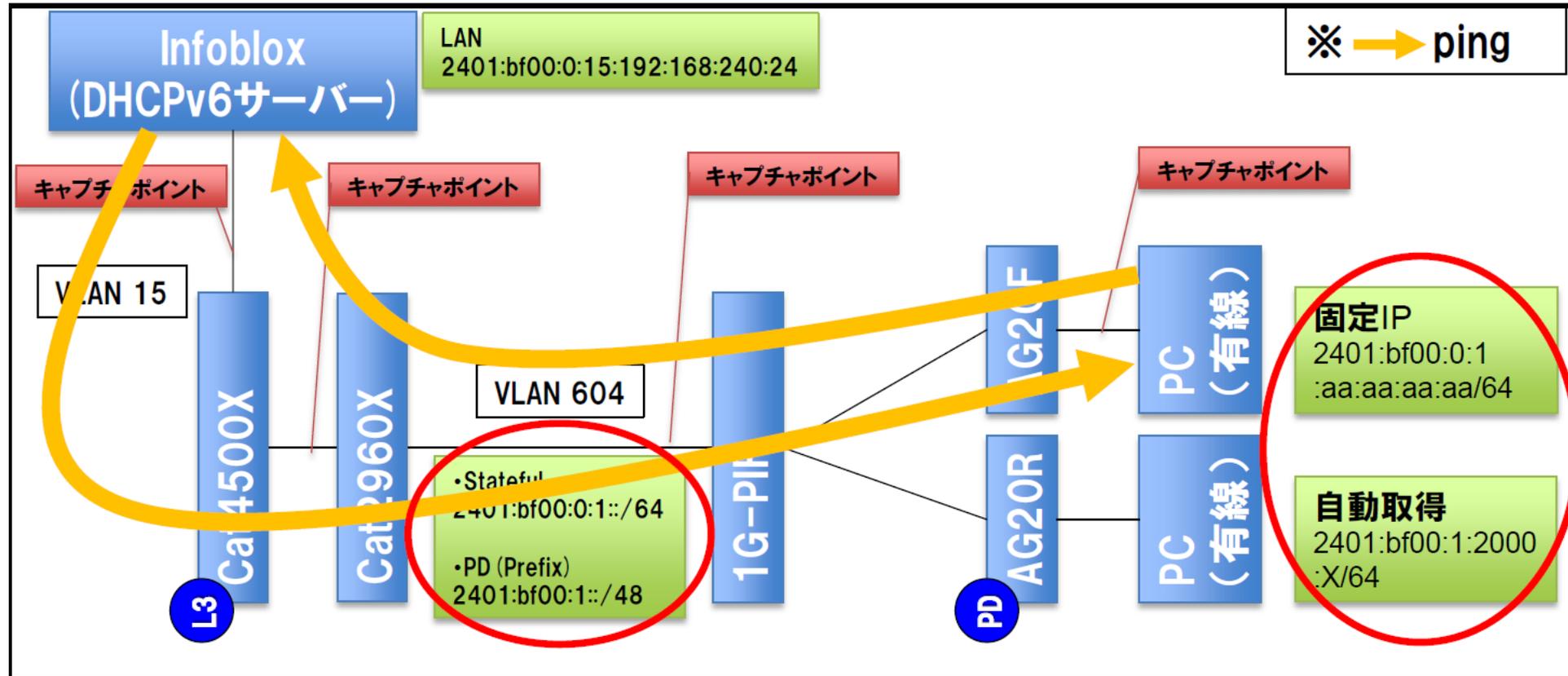
検証③：なりすまし通信①

- IPv4ではDHCP Snooping機能により“なりすまし”を抑制
- IPv6では以下のコマンドにより“なりすまし”対策可能？
 - IPv6 source guard
 - IPv6 snooping

別途検証環境を構築して検証を行った

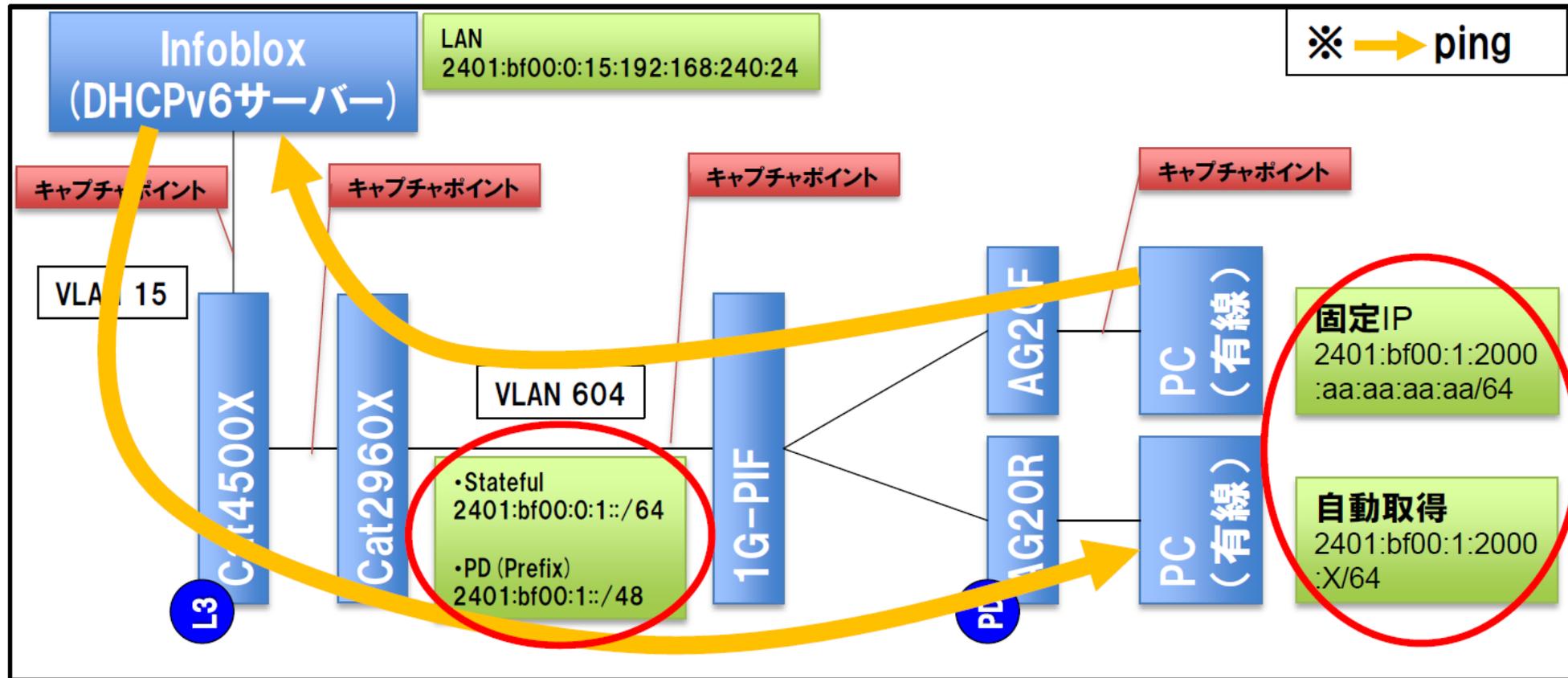
検証③：なりすまし通信②

- ステートフル(DHCPv6)



検証③：なりすまし通信③

• DHCPv6-PD



検証③：なりすまし通信④

■なりすまし対策として考えていた設定が反映されていない

- DHCPv6-PDであればL3SWにてDHCP relay binding情報があるため、なりすまし通信は実質不可能だが、DHCPv6だと通信ができてしまう
- この問題が解決するまではDHCPv6によるサービス提供はできない

今後の課題

- なりすまし対策の検討
- MACアドレステーブルの問題
- IPv6 Only Networkへの移行