



「IPv6サービスの管理・監視を簡略化、DOCSIS統合管理X-ProbeV2」

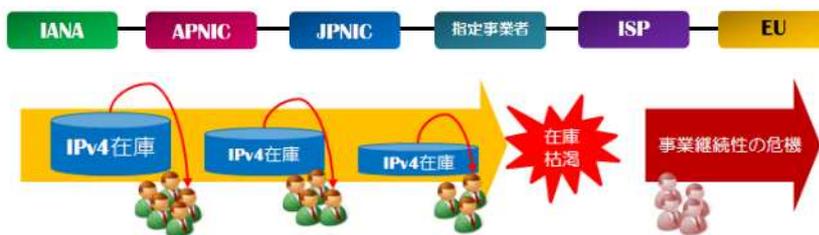
ネットワンシステムズ株式会社
ビジネス推進本部

DOCSIS統合管理システムX-Probe IPv6オプション機能リリース！

DOCSIS統合管理システムX-Probeは、CATVインターネットのCMTS、CMを管理（プロビジョニング）、監視を統合したWEBシステムです。IPv6オプション機能のリリースにより、既存のIPv4サービスと将来的なIPv6サービスの両方を一括管理する機能を持ち、運用を強力に支援します。

ビジネス上の課題

IPアドレス管理団体である「JPNIC」が2011年4月15日、IPv4アドレス枯渇を発表しました。ケーブルテレビ事業者は、インターネット契約者にIPアドレスを貸与する必要があり、現在は、ブロック単位で取得したIPv4アドレスの在庫から、新規加入者へのIPアドレス貸与を行っています。社内在庫のIPv4アドレスが枯渇すると、いよいよ新規加入者へのサービス提供が困難になります。その準備として、新サービスに伴う運用負荷が高くないようなシステム、且つ、将来的な加入者増加を見込んだ拡張性のあるシステムが必要です。



当社の取り組み

当社、ネットワンシステムズ株式会社のCATV IPv6ワーキンググループでは、DOCSISに精通するエンジニアが、テクニカルセンターの検証機器を使用して、IPv4/IPv6接続性検証を通し、お客様に円滑にサービス開始頂くため、CMTSの最新バージョン情報や、運用上の課題、推奨するサービス提供形態など、様々な情報を提供しています。

IPv6サービスへの円滑な移行と、想定される構成へのアプローチ

IPv6サービスでは、CMマネジメントIPアドレス管理方法や、家庭内に設置されるCPE端末の種別で複数の構成が想定されます。X-Probeは、お客様が検討されるIPv6サービスの想定される構成に対して、テクニカルセンターで検証・評価を実施し、選択肢が限定されないように様々な角度で機能を設計しました。

家庭内端末

選択肢

CM + PC

選択肢

CM + BBルーター

選択肢

CM + PDルーター

選択肢

eROUTER (PDルーター内蔵CM)

IPv6接続試験を実施されているお客様の環境をお借りして、接続性試験も実施しております。

Overview

業種

電気通信事業

(ケーブルテレビ事業者様)

課題

IPv6サービスによる運用負荷リスクを軽減出来るシステム

IPv6サービス提供方法に縛られない管理・監視ができ、将来的な加入者増加を見据えた拡張性の確保

ソリューション

X-Probe + IPv6オプション機能

メリット

IPv4の運用管理を維持したIPv6管理

複数の想定されるIPv6サービス提供形態に対応 (eRouter、PDルーター、BBルーター構成など)

将来的な拡張性に耐える分散構成設計で、最大100,000加入者の管理が可能

CATV DOCSIS管理・監視
ネットワンシステムズ株式会社

X-ProbeのIPv6サービス管理で、ネットワーク管理部門に、都度、連絡することなく、サービス部門でCMのリアルタイムな状態や、IP疎通の確認など、お客様の対応に円滑に応えられるようになります。

ネットワンシステムズ株式会社
ビジネス推進本部

監視設計の考え方

CMTSのIPv6管理は、CMTSベンダーによって、SNMPのOID管理方法が異なります。標準のDOCSIS MIBでは、情報に不足が出るため、エンタープライズのMIBを活用しながら、情報を整理する必要があります。

当社ネットワンシステムズは、2004年からDOCSIS統合管理システムの開発を進め、CMTSやCMから取得するMIB OIDの情報、加工方法のナレッジを蓄積しています。

今回の開発では、単一の情報から目的となるデータとの関連付けが取得出来ず、複数の情報からCMとCPEの関連付けを生成しています。データを組み合わせる事で、CPEの複数の構成に対応出来るようにしています。

当面はIPv4サービスとDual Stackサービスが混在する環境になる事が想定されます。監視対象への通信タスクをパラメータ化し、IPv4/IPv6アクセスの優先度を制御出来るように自由度を持たせた設計にしています。

インタフェース	IPアドレス	接続状態	Bonded	接続時間	CPE台数	SID番号	監視種別	
DS14/3-US1/10.0(cable-mac1)	IPv4	10.100.10.76	Wオンライン	4 x 1	CB 15分間 46分	1	0	監視
	IPv6	-						

インタフェース	状態	S/N比 [dB]	受信レベル [dBuV]	周波数 [Hz]	変調方式	インターリーブ
DS14/3	●	47.3	69.0	129,000,000	256QAM	インタリーブ8
DS14/0	●	47.6	70.0	111,000,000	256QAM	インタリーブ8
DS14/1	●	47.2	69.3	117,000,000	256QAM	インタリーブ8
DS14/2	●	46.6	69.2	123,000,000	256QAM	インタリーブ8

インタフェース	状態	S/N比 [dB]	送信レベル [dBuV]	受信レベル [dBuV]	タイムング オフセット	FEC (補正)	FEC (補正失敗)	電圧幅 [Hz]	周波数 [Hz]	変調方式	DOCSIS モード
US1/10.0	●	39.5	95.2	60.0	1.108	0	0	3,200,000	24,000,000	16QAM	TDMA

ソフトウェアバージョン	コンフィグファイル名	DOCSIS対応バージョン	DOCSIS操作バージョン
"dpc3925-v302r125531-110711d-JPN"	"doc30_erouter.cm"	DOCSIS3.0	DOCSIS1.1

MACアドレス	IPアドレス	操作
00:23:be:d3:70:82	IPv4 10.100.11.6	リセット Ping 監視Ping
00:23:be:d3:70:82	IPv6 2001:1::1:101::d788	リセット Ping 監視Ping
00:23:be:d3:70:82	PD 2001:1::1:a81::64	- - -

CM VIEW

CM VIEWはリアルタイムにCMの情報を収集し、WEB画面に表示させる機能です。

IPv6サービスでは、CPEの種別に応じて、IPv6アドレスの直接払い出し、IPv6プレフィック委任の払い出しなど、複数のアドレス配布形態が存在しますが、CM VIEWではその差異を吸収し、それぞれに応じたCPE情報を取得、表示する事が可能です。

メリット

X-Probeは、オプション機能のライセンスを追加する事で、新機能が利用出来ます。

ENTRYサーバで約20,000台のCMを管理でき、POLLINGサーバを最大で2台追加する事で、POLLINGサーバ1台辺り40,000台のCM管理が可能のため、合計100,000台まで拡張が可能です。

IPv6サービスは、提供形態が複数あり、ケーブルテレビ事業者様の考え方が次第です。単一の構成に対応出来るシステムでは、お客様の選択肢の幅を狭める事になり、お客様の課題を増やす結果となります。X-Probeは、将来的な利用方法を検討の上、IPv4/IPv6のDual Stackネットワーク構成からIPv6 onlyのネットワーク構成までを想定しています。

監視システムとしては、それを利用するお客様が複雑な構成を全て理解し、監視方法(利用するSNMPのOIDなど)を、ゼロベースで考えさせる事をしては、システム導入のメリットを享受出来ません。

お客様の経験と、当社のノウハウを合わせて利用頂く事で、運用効率が上がり、障害発生時は、必ずCMTSやCMの早期問題解決に役立ちます。

