

cableOS

ソフトウェアベースの
CCAPソリューション



OTTストリーミング、ビデオオンデマンド、タイムシフトTVおよびクラウドDVRといった高速ブロードバンドサービスへの需要は高まる一方です。これらの機能を追加することは、ケーブルテレビ事業者の売り上げ成長にとって不可欠ですが、電力と空調に高いコストがかかるため、それが収益に影響する場合があります。これらの新しいIPベースの製品に対応するには、機器や容量を増設する必要があるため、新サービスの立ち上げに数か月もかかってしまう場合があります。競争を優位に進めるために、ケーブルテレビ事業者にはよりシンプルかつ迅速な方法で容量を増設する方法が必要です。また、ケーブルアクセスネットワークをできるだけ効率化し、コストを削減するとともに将来的なアップグレードを簡素化する必要もあります。

The Harmonic CableOS™ software-based Converged Cable Access Platform (CCAP) delivers on all fronts. Featuring the industry's first Harmonic CableOS™ソフトウェアベースConverged Cable Access Platform (CCAP)は、そのすべてを提供します。市販のIntel®サーバー上で動作する業界初のソフトウェアベースのケーブルモデル終端システム (CMTS)、初めてのエンドツーエンドのRemote RHYシステム、および優れたRFポート密度を搭載したCableOSは、ケーブルテレビ事業者に対し、これまでにない拡張性、アジリティ、コスト削減を提供します。

フレキシブルで将来の保証されたCableOSは、マルチギガビットのブロードバンド容量への移行、DOCSIS 3.1データ、動画および音声サービスの迅速な導入にも対応します。アウトオブバンド (OOB)、リーク検出、FMラジオなどのレガシー機能にも対応しています。このソリューションは、ケーブルテレビ事業者が実際に抱える課題を解決するために設計開発されており、集中型、分散型あるいはハイブリッド型のアーキテクチャとして導入することができます。いずれの導入でも、CableOSはヘッドエンドやハブのスペースおよび電力の制約を解消し、ハードウェアのアップグレードサイクルへの依存から脱却してTCOを削減します。多面的な拡張性を備えたCableOSでは、事業者がいくつかのサービスグループに対応する規模から、1RUサーバーを追加するだけで100を超えるサービスグループに対応できる規模までコスト効率良く拡大していくこともできます。

CableOSでは、さまざまな使用事例に対応しています。そのいくつかを次に紹介します。

- ・ ソフトウェアおよびNFVベースのケーブルアクセスアーキテクチャへの移行
- ・ ディープファイバーまたはデジタルファイバーアーキテクチャへの移行
- ・ ギガビットサービスの導入
- ・ 機能統合を通じた既存施設でのスペースおよび消費電力の削減
- ・ 小規模なリモートハブから集中型施設までの機器の再利用
- ・ 最小規模から大規模に至るまでのあらゆる規模の運用に対応

- ・ 長期間にわたる持続可能な容量成長
- ・ 集中型および分散型アーキテクチャのエンドツーエンドのサポート
- ・ マルチギガビットのブロードバンド容量への移行が可能
- ・ ヘッドエンドやハブのスペースおよび電力の制約を解消
- ・ 新しいIPベースのデータ、動画および音声サービスの迅速な導入に対応
- ・ OOB、漏れ検出、テレメトリなどのレガシー機能に対応
- ・ フルスペクトルDOCSIS 3.1およびNVFを含む最新の技術革新を活用
- ・ ハードウェアアップグレードサイクルが不要
- ・ 小規模な導入から100以上のサービスグループへ簡単に拡張可能
- ・ デジタルファイバーと同軸ケーブルのスペクトル効率の向上によりケーブルアクセスネットワークの寿命を延長
- ・ 高可用性の実現
- ・ 幅広い暗号化ソリューションに対応

ハイライト

CableOSは、スペースおよび電力コストを集中型導入で最大75%、分散型導入では最大90%削減します。

省スペースで大容量

オンライン動画利用およびマネージド動画サービスへの移行や、Ultra HDなどの高解像度動画の導入、およびモノのインターネット (Internet of Things: IoT) などの新しいデータアプリケーションの導入により、将来的にブロードバンド容量をさらに拡大する必要があります。ファイバー・トゥ・ザ・ホーム (FTTH) を提供するサービスプロバイダーとの競争を受けて、ケーブルテレビ事業者はさらに高速なサービススピードを提供しなければなりません。新規のサービスグループを追加すれば需要に対応できますが、ヘッドエンドのスペースにも電力要件にも限りがあるため、新規容量の継続的追加は持続できません。

CableOSでは、ケーブルテレビ事業者がマルチギガビットのブロードバンド容量を実現しつつ、スペースと電力の要件を軽減することができます。集中型のCCAP導入では、事業者はスペースと電力コストを最大75%、分散型の導入では最大90%削減できます。ハードウェアベースのCCAPでは、一般的に80のサービスグループに対して9つのラックが必要です。CableOSなら、250以上のサービスグループにわずか4つで済み、密度の差は7倍にもなります。結果的に、低コストのケーブルアクセスアーキテクチャにより、CAPEXの大幅な削減を実現しつつ、新しい加入者向けサービスをより高速かつシンプルに導入できるということになります。

アジリティの強化により新機能追加をスピードアップ

ソフトウェアベースのソリューションとして、CableOSはIntel x86の技術曲線を利用し、ITのエコノミクスおよびムーアの法則と関連付けられた利点を提供します。事業者は、かさばる高額なハードウェアベースのCMTSプラットフォームを購入する必要がなくなり、容量増設の要件に対応するために3年ごとにハードウェアをアップグレードするというサイクルからも解放されます。CableOSでは、通常のソフトウェアアップグレードにより、高レイヤーのDOCSIS 3.1機能の導入が加速されるほか、新しい1-RUサーバーを追加するだけで容量を増設できます。CableOSは、業界の仮想化イニシアチブとも整合しているため、より弾力性のある運用とオーケストレーションが可能となります。

エンドツーエンドのRemote PHYソリューション

IP機能と従来の機能の両方に対応するファイバーディープネットワークの導入を模索するケーブルテレビ事業者向けに、CableOSはその移行を簡素化のお手伝いをします。ソリューションは、CableLabs® R-PHY標準に準拠したCableOS CoreサーバーからRemote PHYデバイス (RPD) への共通の接続方法を提供しているため、RFスペクトルが完全にカバーされるほか、既存のネットワーク容量も確保されます。さらに、ダウンストリーム/アップストリームスペクトル監視に対応するフル機能ツールセットとDOCSIS 3.1プロアクティブネットワークメンテナンスのサポートが運用効率を高めます。ヘッドエンドから現場へ移動できるRFコンポーネントに関連する省スペースおよび省エネに加え、Remote PHYアーキテクチャではCCAP CoreをPHYから切り離すことができるため、より長距離で波長の長い信号トランスポートなど、デジタルファイバーの利点を活用することもできます。

世界クラスのサービスとサポート

何千もの製品を導入してきたHarmonicは、ケーブルアクセス環境に関する独自の幅広い知識と卓越した技術力を備えています。当社の技術サポートおよびフィールドエンジニアは、ケーブル業界で長年の経験を積み、最適な導入戦略やトラブルシューティングだけに終わらない能力を有しています。Harmonicのグローバルサービスおよびサポート組織も、バックオフィスの動画制御プレーンからIPのバックボーンに至るまで、アクセスネットワークに関わる補助システムの複雑さを理解しています。CableOSソリューションのインストールとカットオーバーがお客様の期待をはるかに上回ることは間違いありません。

すべてのCMTS機能を実行できるCableOS Coreソフトウェアは、市販の1RUサーバー上で動作します。



ソリューションの構成要素

Harmonic CableOS CCAPには、データ、動画および音声サービスを既存のケーブルアクセスネットワークインフラ経由で配信するために連動して機能する包括的な製品スイートが搭載されています。ソリューションの中心はCMTS Coreです。これは、COTSサーバークラスタとL3スイッチで構成された単一の論理エンティティです。従来のCMTSとは異なり、これらの要素は単一の筐体に縛られるものではありません。サーバークラスタが、RPDには存在しないすべてのDOCSIS機能 (MULPI、OSSIなど) を実行できるほか、L3スイッチがアグリゲーションおよびルーティング機能を提供します。

集中型の導入でもRemote PHYアーキテクチャでも、CableOSソリューションは画期的なRFポート密度、無限の拡張性および高可用性を実現します。PowerKey Encryption (PKE) やUniversal DTA (uDTA) などの幅広い動画暗号化ソリューションに対応しています。

CableOS Core CMTSソフトウェア

HarmonicのCableOS Core CMTSソフトウェアは1RUのIntel x86サーバ上で動作します。このソフトウェアがケーブルアクセスネットワークにわたるIPトラフィックの一般的な制御、管理、転送など、すべてのCMTS機能を実行します。高性能ソフトウェアでは、1トラックユニットあたり10ギガ単位の処理が可能です。DSGやPacketCableなどすべてのDOCSIS関連アプリケーションのほか、IPv4およびIPv6サービスにも対応しています。

NSG™ Proケーブルアクセスプラットフォーム

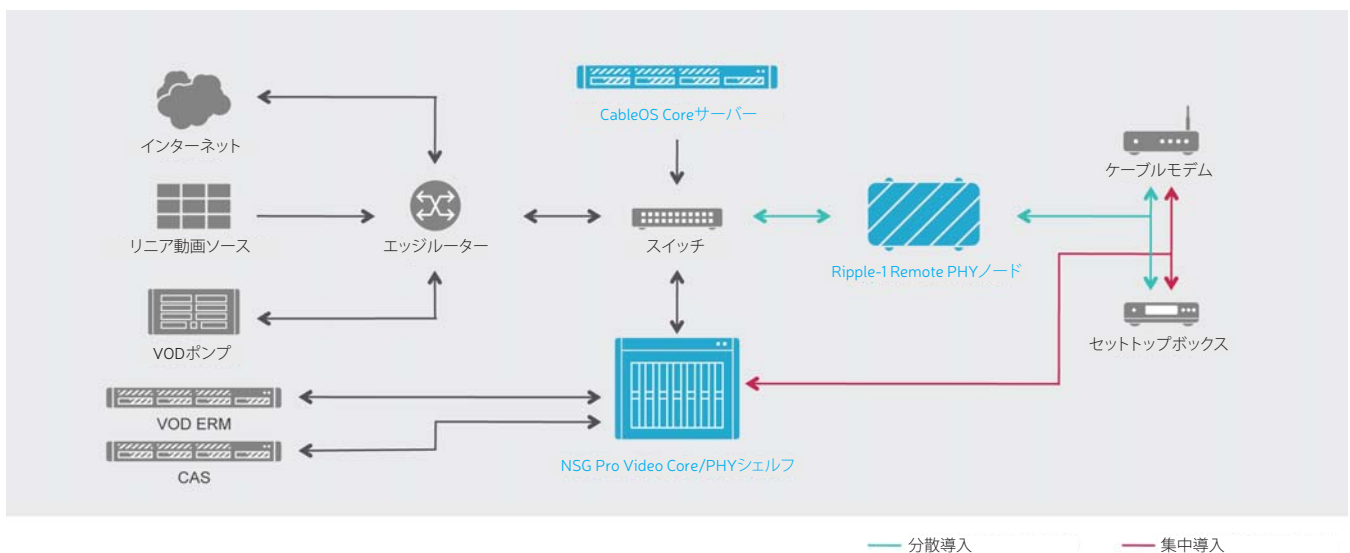
NSG Proは、Harmonicの多用途のCCAP準拠ユニバーサルエッジQAMであり、80G-12ラインカードの追加によって集中型CableOS導入のPHYシェルブとして、あるいは20G-IPラインカードを追加して分散型導入の動画コアとして機能します。1台の9RUシステムにリニア動画、VOD、データを集約できるなど、超高密度の高度な機能統合に対応するNSG Proは、運用を効率化するとともに、消費電力と冷却要件を削減し、TCOを最小限に抑えます。

CableOS Ripple-1 Remote PHYノード

コンパクトでコスト効果の高いCableOS Ripple-1 Remote PHYノード (RPN) は、動画、データ、音声サービスを同軸ケーブル経由で配信するネットワーク向けの屋外用強化筐体です。これは、Pebble-1 Remote PHYデバイス (RPD) を入れるために設計されたものであり、優れたRFパフォーマンスを提供する統合RF発信増幅器とビルトインのリモート構成機能も搭載されています。1つあるいは2つのPebble-1RPDを利用したRPNの複数構成が利用できます。

CableOS Pebble-1 Remote PHYデバイス

CableOS Pebble-1 RPDは、高い出力パワーで優れたパフォーマンスを発揮するフルスペクトルのDOCSIS 3.1仕様に対応しています。CableOS CoreソフトウェアによるRPDインターフェイスは、事業者のRF要件をヘッドエンドやハブからファイバーネットワークの深いところへ移動し、ヘッドエンドの設計や運用を簡素化してスペースや電力の制約を解消し、資本投資や運営費用を抑えるとともに、サービスの柔軟性を提供します。Pebble-1 RPDは、Ripple-1 RPNまたは一部のサードパーティの屋外用筐体に実装することもできます。



集中およびRemote PHYアーキテクチャの両方をCableOSで利用できます。