

Cisco RF Switch

ケーブルインターネットサービスの高信頼化を実現する 最新の高可用性N+1ソリューションセット

Cisco RF Switch



Cisco RF Switchは Cisco uBR10012シリーズ ユニバーサルブロードバンドルータとともに動作し、完全に冗長化されたDOCSISシステムを提供します。このソリューションを利用することで、ケーブル事業者は、PacketCableの可用性を実現し、サービスの分断を最小限に抑え、運用を簡略化することができます。3RUというコンパクトなサイズのCisco RF Switchは、Cisco uBR10012とHFCケーブルプラントの両方に接続でき、250以上の接続に対応して、DOCSIS、EuroDOCSIS、またはPacketCableの高性能、高密度アプリケーションに適した新しいレベルのネットワークの冗長構成を提供します。

今後、VoIPなどのサービスを提供するケーブル事業者が増え、システムの信頼性に対する要求がますます高まってくると思われます。シスコは他社に先駆けCisco uBR10012とCisco RF Switchの組み合わせにより、ラインカードレベルでのN+1冗長化を実現しました。

Cisco RF SwitchをCisco uBR10012と組み合わせることで、外部アップコンバータの障害などの機器障害が発生した場合でも、サービスを中断しない完全な冗長CMTS(Cable Modem Termination System)を実現します。Cisco RF Switchは、Cisco uBR10012とケーブルプラントのインターフェイスとなる250以上のMCXタイプコネクタにより、密度を最大化します。

また、Cisco RF Switchには無線周波数(RF)コンバイナ/スプリッタ、RFスイッチロジック、およびRFスイッチドライ

バが含まれています。Cisco RF Switchでは10個のアップストリームスイッチモジュール、3個のダウンストリームスイッチモジュール、1個のイーサネットコントローラモジュール、1個のACまたはDC電源、および色分けされて事前に終端されたケーブルリングが提供されます。

主な特徴

N+1冗長構成

Cisco RF Switchは、Cisco uBR10012とCisco IOSソフトウェアリリース12.2(4)XF1によりホットスタンバイN+1冗長機能をN+1冗長構成のサポートにまで拡大します。シャーシ内のラインカードの冗長性は、使用中のラインカードから保護ラインカードへの構成およびステート情報の共有によりサポートされています。使用中のラインカードに障害が発生した場合、保護ラインカードはデータと音声のトラフィックを引き継ぎます。HCCP(Hot-Standby Connection-to-Connection Protocol)はSID(Service Identifier)、サービスフロー、MAC(Media Access Control)など、必要なくすべてのDOCSISまたはEuroDOCSISステート情報と、必要に応じてスタンバイ ラインカードを有効にしてアクティブなカードを完全に置き換えることのできるIP情報を維持します。HCCPIは次の事象を自動的に検出します。

- ・外部アップコンバータの障害など、ソフトウェアやハードウェアの障害
- ・ケーブル配線の障害
- ・インターフェイスのシャットダウン
- ・ラインカードのOIR(Online Insertion and Removal)
- ・手動切り替え

Cisco uBR10012は、必要に応じて保護カード上のアップストリームまたはダウンストリームの周波数をシームレスに切り替えるSNMP(Simple Network Management Protocol)メッセージによりCisco RF Switchと外部アップコンバータを管理します。また、Cisco RF Switchは、オペレータがCisco uBR10012を使用せずにユニットを制御できるSNMPイーサネット インターフェイスも提供します。

柔軟性とスケーラビリティを提供

Cisco RF Switchは、ケーブル事業者に柔軟性とスケーラビリティを提供します。外部スイッチにより、サポート可能な最大コネクタ数(シスコのユニバーサルブロードバンドルータのラインカードのポート密度による)組み合わせることのできるラインカードの種類(DOCSIS、Euro DOCSIS、または最新のスペクトル管理機能など)に関するCisco uBR10012ミッドプレーンの設計上の制約はなくなります。ケーブル事業者は、アップグレードや設置をする前に、ラインカードの配線やノードのコンバイン/スプリット構成を済ませておけるため、容量のプロビジョニングやラインカードのアップグレードを簡略化できます。これによって、特にサービス拡張時に発生するダウンタイムとサービスの停止を最小限に抑えることができます。

コスト効率の高いシステム

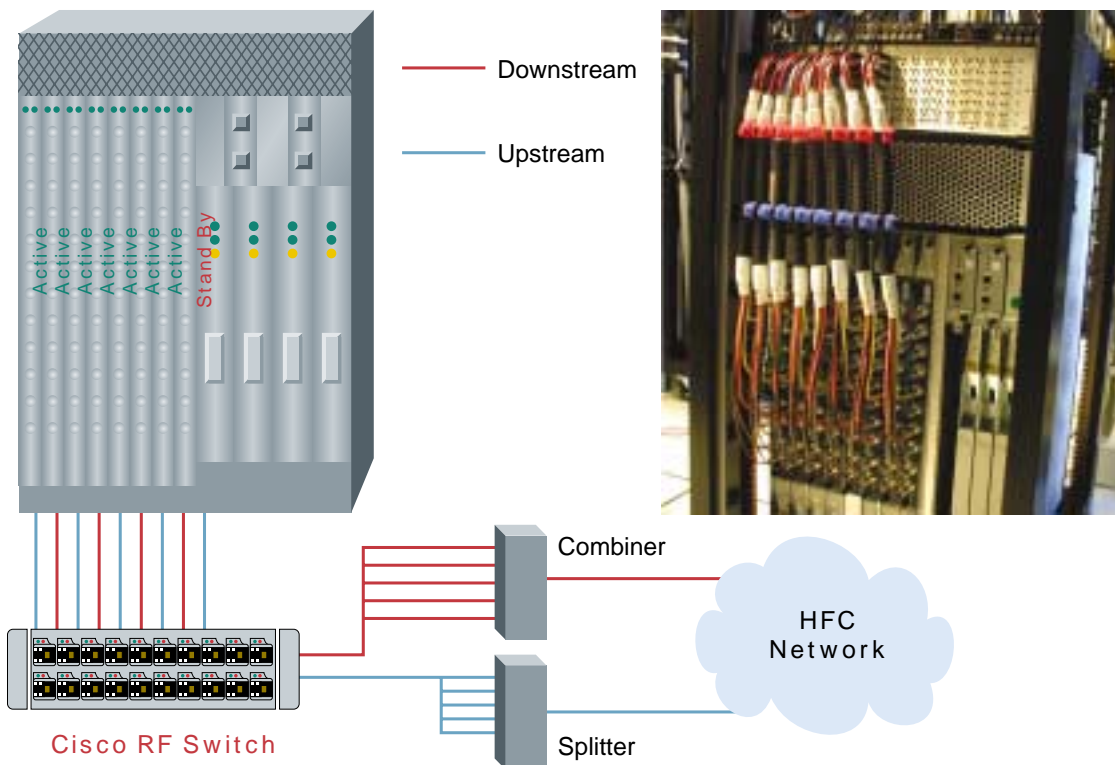
Cisco RF Switchは14個のモジュールで構成され、CMTSのサービス性を最適化するコスト効率のよいシステム構成となっています。1つのモジュールはケーブルラインカードの1ポートに相当します。各スイッチモジュールには7個の“アクティブ”(使用中)の入力と1つの“スタンバイ”(保護)入力、および7個の保護出力があります。入力はCisco uBR10012からCisco RF Switchへの接続です。出力はCisco RF SwitchからHFCプラントへの接続です。Cisco

RF Switchはアップストリームポートをポートごとに切り替えることができます。各ラインカードには8個のチャンネル入力/出力があります。2つのスタンバイポートは各スタンバイポートに4チャンネル、または各スタンバイポートに8チャンネルのどちらかになります。

安全性に関する要件と業界標準を確保

ユニバーサルブロードバンドルータラインカードとCisco RF Switchを接続するケーブリング戦略により、顧客の安全性に関する要件と、関連する業界標準、および規格を満たします。N+1の冗長ケーブリング設計により、“フルブルーな”取り付けを行うために、単一方向だけを使用できるコネクタを使用してスレッド接続を行い、偶発的な切断を防止します。コネクタを誤ったポートに接続しても、Cisco RF Switchやラインカードを損傷することはありません。各ケーブルバンドルは最大2個のダウンストリームおよび8個のアップストリームポート用に設計されています。Cisco RF Switchはコンパクトですが、業界標準のBelden1855Aケーブルを使用して他のラインカードの隣接するケーブルの束と干渉しないように設計されています。サービス性を考慮して配置し、適度なスペースも確保できるように、Cisco uBR10012アクセサリキットに含まれているケーブル管理用ブラケットを使用して、Belden1855Aケーブルを絡まることなく整然と取り付けることができます。

RF Switch + uBR10012におけるN+1冗長化



Cisco RF Switch の特徴と利点

特徴	利点
モジュールのホットスワップ機能を備えた前面パネルのサービス性	RFパスのダウンタイムを排除
10個のアップストリーム、3個のダウンストリーム、および1個のブランクスロットを搭載したモジュラのアップストリームおよびダウンストリーム容量	CMTSのサービス性を最適化するコスト効率のよいシステム構成
完全にパッシブなパス	ハードウェアコンポーネントの障害によるデータおよびVoIPサービスへの影響なし
アクティブコンポーネントは保護パスのみ	保護カードにより、データおよびVoIPサービスの分断を排除
位置検出ラッチングリレー	堅牢な設計により電源分断中でも運用を継続
250以上のコネクタを搭載した柔軟な外部設計	業界で最高のポート密度 内部CMTS固定容量RFミッドプレーンの制約なし Cisco uBR10012でサポートされているユニバーサルブロードバンドルーティングラインカードのあらゆる組み合わせが可能 拡張性
N+1冗長構成	PacketCable仕様の99.9975パーセントの可用性によるキャリアクラスの信頼性の提供 アクティブなシングルポイント障害なし プロアクティブな障害診断と自動切り替え
10BaseTイーサネットの制御	外部インターフェイスとSNMPによる構成およびトラブルシューティング

LED

ラインカードの前面パネルのLED

LED	説明
LED#1	緑/黄で現用/保護1を指示
LED#2	緑/黄で現用/保護2を指示
LED#3	オフ/黄でチャンネルの問題1を指示
LED#4	オフ/黄でチャンネルの問題2を指示

イーサネットコントローラインジケータ

LED	説明
LINK	オフ/緑---10BaseT
ACT(アクティビティ)	緑点滅---10Base T
SYS	緑点滅---セルフテスト 緑---システムOK
Rx	緑点滅---シリアルポート
Tx	緑点滅---シリアルポート
ERR	オフ/緑---コマンドエラー

電源

LED	説明
OFF/ON	オフ/緑

イーサネットの制御可能/アクセス可能パラメータ

- ・システムのシリアル番号
- ・新しいソフトウェア リビジョンのダウンロード
- ・システム基板のシリアル番号
- ・Cisco uBR10012 ユニバーサル ブロードバンド
ルータの構成設定
- ・個々のスイッチの位置
- ・スイッチの位置の問い合わせ

・システムの障害レポート

- ・Telnet
- ・TFTP (Trivial File Transfer Protocol)
- ・SNMP v1

Cisco IOS ソフトウェアのリリース

ホットスタンバイ N+1 冗長機能をサポートするための最小ソフトウェアリリースは Cisco IOS リリース 12.2 (4) XF1 です。

