

# Cisco Network Convergence System 1010

次世代 C + L バンド オープンラインシステム

---

# 目次

製品概要 - NCS 1010	3
ソリューションの概要	4
NCS 1010 ハードウェアの概要	5
NCS 1010 オプティカル ライン ターミナル	6
NCS 1010 ILA	8
組み込みラマン増幅器オプション	9
NCS 1000 ブレークアウトモジュール	9
NCS 1000 MD32 フィルタ	11
NCS 1010 で機能強化された前面プレートの設計とオプション	11
NCS 1010 の柔軟な消費モデル	12
NCS 1010 の管理と自動化	15
機能と利点	17
製品概要	18
適合規格の遵守	22
発注情報	23
保証	25
シスコの環境保全への取り組み	26
シスコサービス	26
Cisco Capital	26
文書の変更履歴	27

数年前まで、オプティカルシステムはクローズドな独自仕様のシステムでした。分散型やオープンなオプティカルラインシステムは新しいものではありませんが、現在ではプロバイダーが選択した方法で自らシステムを組み立てられるようになりました。プロバイダーがこうした道を選ぶようになったのにはいくつかの理由がありますが、その多くは業界が提供する最高レベルのものを展開できるマルチベンダー ソリューションを実現するためです。最高レベルとは、最高の OSNR パフォーマンス、最高のスペクトル効率、最小限の電力、最小限のスペース、最小限のビットコスト、ルータ/スイッチ統合によるプラグビリティ、または標準化を基準とします。

海底ケーブル市場では「オープンケーブル化」を推し進め、あらゆるベンダーのトランスポンダをすでに導入されている「オープン」なサードパーティ製のラインシステム上で動作できるようにしました。これにより、多くの通信事業者が市場で最新のトランスポンダに移行し、海底ケーブルの送電容量が増大しました。長距離ケーブル市場ではすでにオープン ライン システムが導入され、共通のインフラストラクチャでマルチベンダーを活用できるようになっています。

NCS 1010 は、標準 API および標準データモデルを使用して、共通のソフトウェアレイヤで管理（設定、モニター、自動化など）できる、クラス最高レベルのオープンな高密度波長分割多重 (DWDM) ラインシステムを提供します。NCS 1010 は、プロバイダーが今日求めている分離型の「オープン」なラインシステムモデルです。

コヒーレント技術によりスペクトル効率がシャノン限界に近づくにつれ、L バンドスペクトルの使用が光ファイバ使用率を向上させる鍵となっています。通信事業者には、サービスを中断したり影響を与えたりすることなく C バンドから C + L バンドソリューションに移行したいという意向があります。ネットワーク ライフサイクルにおけるエンドツーエンドの自動化により運用を簡素化することに加えて、光ファイバ ネットワークの可視性を強化することも、通信事業者にとって最大の関心事です。Network Convergence System 1010 は、シスコの次世代オープンラインシステム プラットフォームであり、こうした目標の実現を目指しています。

## 製品概要 - NCS 1010

Cisco NCS 1010 は、3 RU の奥行き 300 mm の「pizza box」スタイルのプラットフォームで、統合ラインカード スロットを 1 つ備えています。NCS 1010 は、ネットワーク ライフサイクルの完全自動化を可能にするキャリア クラスの IOS XR ソフトウェアを実行します。

NCS 1010 の主なメリットは次のとおりです。

- **DCO から高性能トランスポンダまで、あらゆるコヒーレントソースに対応** - NCS 1010 は、-10dBm で動作する openZR+ デジタル コヒーレント オプティクスに対応したイングレス EDFA を備えています。カプラーベースのアド/ドロップ構造により、72、95、140、および GBaud/s を超えるレートの高性能トランスポンダを、あらゆる電力スペクトル密度でサポートできます。
- **スケール** - NCS 1010 は、C バンドのみから C+L バンド設計への中断のない移行を実現します。組み込み型のチャネライズド ASE ロードにより、初日から最大容量への増加時まで一貫したパフォーマンスを提供します。33 ポートのツイン WSS アーキテクチャにより、ROADM 端末はエクスプレス容量またはアド/ドロップ容量を拡張できます。

- **シンプルさ** - NCS 1010 シェルフに統合されたモジュールが、光ファイバパッチとフィールドエラーを最小限に抑えます。NCS 1010 は、シェルフで 1 つの ROADM ディグリーとして動作する設計になっています。はじめからディグリーを分離することで、可用性が改善されました。NCS 1010 の組み込みソフトウェアは、ROADM から ROADM ラインセグメントを、ASE ロードが全領域にわたって実行される状態に自動設定します。インライン アンプに組み込まれたダイナミック ゲイン均等化は、C + L バンド設計でのより優れた均等化とパフォーマンス、そしてラマン ゲイン リップルのより優れた制御を実現します。
- **徹底的なライフサイクル自動化** - NCS 1010 上の IOS XR オペレーティング システム ソフトウェアは、ゼロタッチ プロビジョニング、NETCONF と gNMI によるオープン構成 YANG モデルのサポート、ストリーミング テレメトリ、gNOI サポートなど、豊富な自動化機能スイートを提供します。NCS 1010 ネットワークのエンドツーエンドの自動ターンアップは、デバイスに制御ループを組み込むことで可能となっています。自動接続検証は、異常なパッチ損失をチェックし、ROADM ロケーションでの光ファイバ接続を検証します。OTDR、OSC、OCM、およびコヒーレント技術に基づくプローブを組み合わせることで、通信事業者にとっての光ファイバ ネットワークの可視性が向上します。このデータの機械学習とニューラル ネットワーク処理により、イベント検出を改善できます。

## ソリューションの概要

シスコの C + L バンド オープン ライン システム ソリューションは、ROADM ディグリー用の統合ラインカードを備えた NCS 1010 シェルフ、もしくは、カラーレス アド/ドロップまたはエクスプレス インターコネクト用の固定フィルタまたはパッシブ ブレークアウト パネルと結合されたインライン アンプで構成されます。

3RU NCS 1010 シェルフは、ROADM や増幅器などのアクティブ コンポーネントをホストします。ROADM ラインカードは、ラックマウントパネルのブレークアウトを使用して MPO インターフェイスを LC コネクタに分割し、カラーレスのアド/ドロップまたはエクスプレス インターコネクトを実現します。通信事業者では、1RU アサーマルアレイ ウェーブガイド フィルタを使用して、カラーレスのアド/ドロップと固定の 75、100、または 150 GHz のアド/ドロップを組み合わせることもできます。

NCS 1010 ラインカードには、次の種類があります。

- オプティカル ライン ターミナル C バンド
- ラマン増幅器付きオプティカル ライン ターミナル C バンド
- オプティカル ライン ターミナル L バンド
- インライン アンプ C バンド
- 1 x ラマン増幅器を備えたインライン アンプ C バンド
- 2 x ラマン増幅器を備えたインライン アンプ C バンド
- インライン アンプ L バンド

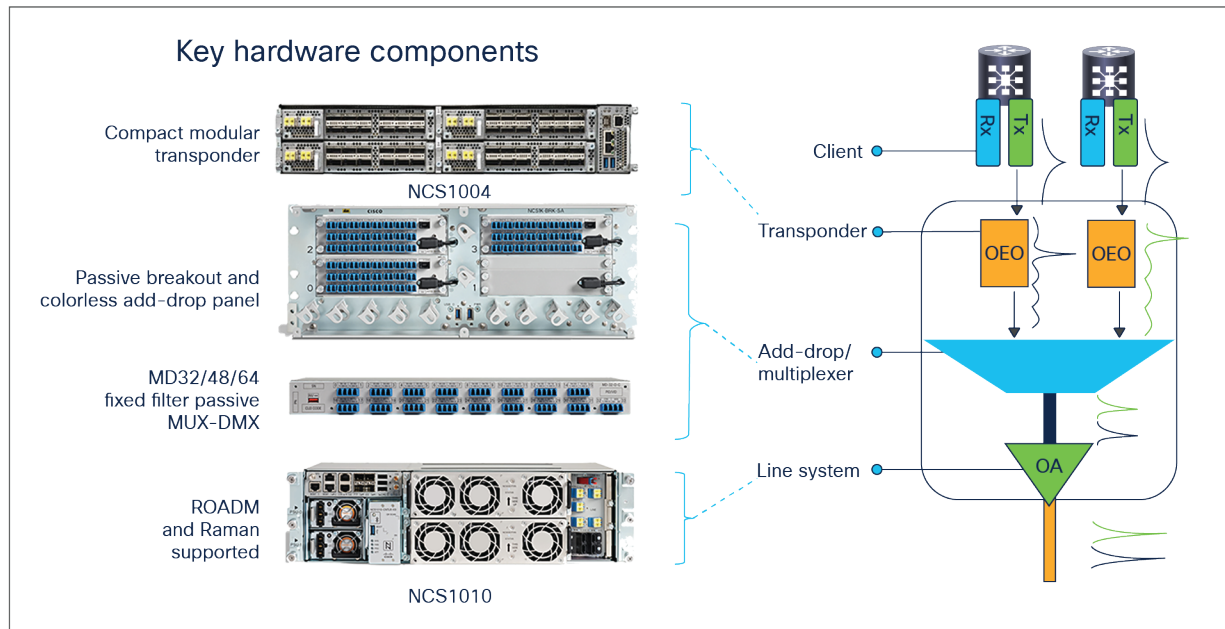


図 1. NCS 1010 ソリューションのコンポーネント

## NCS 1010 ハードウェアの概要

NCS 1010 は、前面から背面へのストレート スルー冷却を備えた前面からアクセス可能な 3RU 300 mm ラック対応シェルフです。レールキットとブラケットを使用して、19、21、または 23 インチのラックに取り付けることができます。NCS 1010 の固定ブラケットには取り付けねじが付いているため、シェルフをすばやく展開または交換できます。NCS 1010 にはそれぞれ、現場交換可能な 1KW AC/DC 冗長型電源装置 2 つと、5+1 の冗長性で動作する現場交換可能なファントレイ 2 つが備わっています。また、現場交換可能なコントローラカードも搭載されています (図 2)。NCS 1010 には、シェルフ コントローラに 1 つ目の SSD、そしてシェルフに 2 つ目の SSD があり、XR イメージとシステム構成の冗長コピーを維持します。各 NCS 1010 シャーシには 1 つのライン カードスロットがあり、ラインカードは現場交換可能です。

さまざまな管理、USB 3.0、およびタイミング入出力ポートが NCS 1010 前面プレートの右上にあり、DCN 管理、シェルフのデジーチェーン接続、コンソールアクセス、パッシブデバイス管理、ユーザーデータチャネル、タイミング分配に使用できます。NCS 1010 は、クラス C 準拠の 1588v2 PTP タイミングサポートに対応するように設計されたハードウェアです。

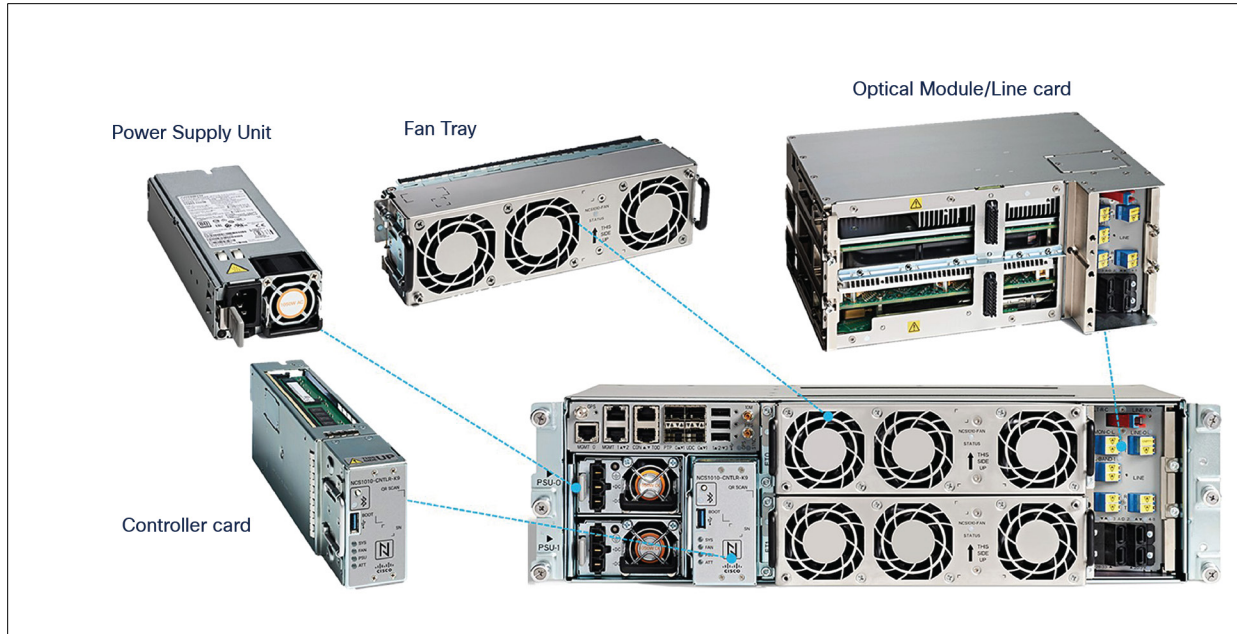


図 2.  
NCS 1010 シェルフ コンポーネント

## NCS 1010 オプティカル ライン ターミナル

オプティカル ライン ターミナル (OLT) は、ラインカードに統合された次の主要な機能を提供します。切り替え可能なゲイン範囲を備えた 25dBm 可変ゲイン プリアンプ、23dBm 可変ゲイン ブースター アンプ、2x33 ポート ツイン フレックスグリッド波長切り替えスイッチ (WSS)、ASE 用の組み込み EDFA、-10dBm デジタル コヒーレント オプティック ソース用の組み込み固定ゲイン EDFA、組み込み OTDR、接続検証 送信光サブ アセンブリ、組み込み OCM、2x2 スイッチを備えた FE/GE 光監視チャネル、組み込み C + L バンド結合器、オプションの組み込み ラマン増幅器。

主なメリット：

- 33 ポート ツイン フレックスグリッド WSS は、カラーレス アド/ドロップ ポートまたはエクスプレス ポートの両方に対して、マルチディグリー ROADM ノードのスケールを提供します。
- 組み込みの ASE ロードによりネットワークのターンアップが容易になり、ネットワーク使用期間の初日から最後まで安定したパフォーマンスを実現します。
- 切り替え可能なゲイン範囲を備えた 25dBm の真の可変ゲイン プリアンプ、23dBm の真の可変ゲイン ブースター増幅器
- WSS の専用固定ゲイン EDFA が、-10dBm の低電力デジタル コヒーレント オプティクスを追加します
- ROADM からパッシブ ブレークアウトまたはアド/ドロップ モジュールへの光ファイバ パッチ、および ROADM から ROADM への高速接続での接続検証。これにより、ユーザーはパッチ適用が正しく設定されているかを確認したり、パッチ適用を検出してユーザーに報告したりできます。
- OLT 設計により、ヒットレス C から C+L バンドへのアップグレードが可能

- デバイス間の光ファイバ内通信のための双方向 OSC サポート、ユーザーデータ チャンネル サポート、およびクラス C 準拠の IEEE 1588v2 PTP タイミング トランスポート。OSC は、C バンドと L バンドで個別に利用できます。
- DWDM チャンネルとインラインで実行でき、両方のエンド ポイントからリンク内の両方の光ファイバ ペアの損失と背面反射をリアルタイムで測定できる、組み込み型の双方向 OTDR。
- 1x37 スイッチを備えた光チャンネル モニターは、WSS アド ポート、PRE および BST 増幅器の入出力で、対応する領域全体の電力分布をスペクトル アナライザのように表示します。これは、システムのトラブルシューティングに役立ち、WSS 減衰および増幅器ゲイン制御ループを介した ROADMs の自動ターンアップを可能にします。

OLT ラインカードには、C バンド OLT、ラマン付き C バンド OLT、L バンド OLT の 3 種類があります。

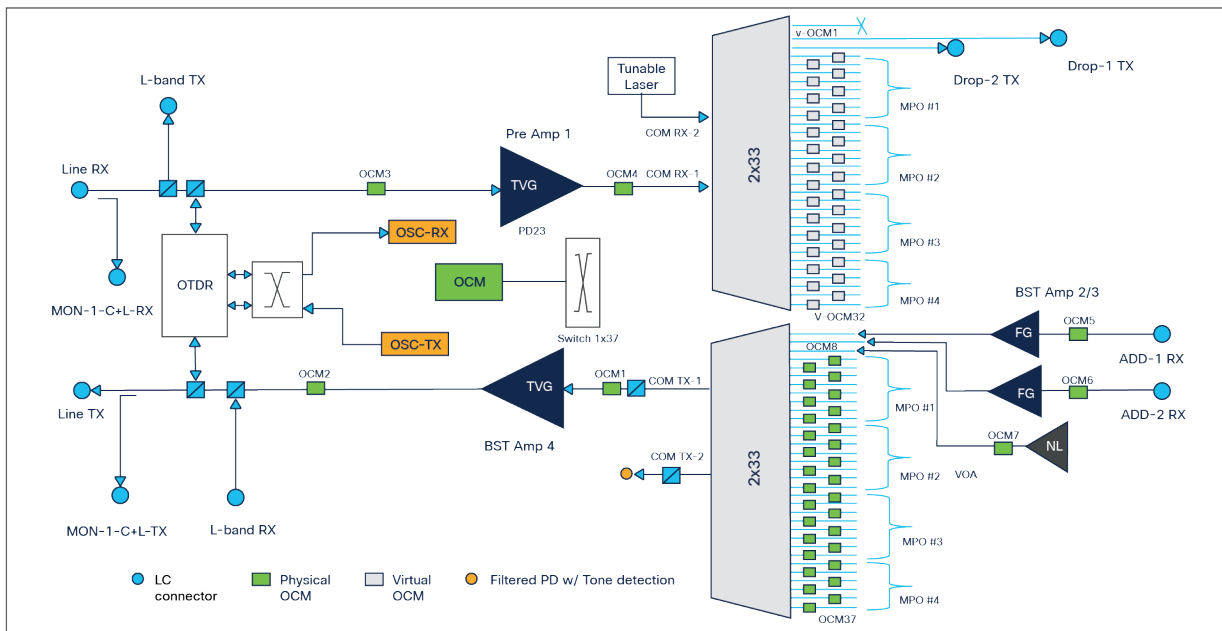


図 3.  
NCS 1010 OLT-C 機能レイアウト



## NCS 1010 ILA

インライン アンプ (ILA) は、ラインカードに統合された次の主要な機能を提供します。切り替え可能なゲイン範囲を備えた 24dBm プリアンプ、組み込みのダイナミック ゲイン均等化、組み込み OTDR、組み込み OCM、2x2 スイッチ内蔵 FE/GE 光監視チャネル、組み込み C + L バンド結合器、オプションのビルトイン ラマン増幅器。

主な特長と利点：

- 同一の特性を持つ、独立した「真の可変ゲイン」EDFA ブロック 2 つ。C バンドと L バンドの光ファイバで 23 dBm の合計出力電力。C バンドと L バンドの両方の @LINE-TX ポートで 24dBm の出力電力。各統合光増幅器には、次の機能が備わっています。
  - 切り替え可能なゲイン範囲により、ゲイン範囲全体でノイズ指数を最適化
  - 固定出力電力および固定ゲインモード
  - 歪みのない低周波数転送機能
  - 高速過渡抑制
  - プログラマブル傾斜
  - 任意の入力ポートでの信号損失の検出、HW LOS シグナル生成、アラームによるオプティカル セーフティ、および高速な電力低減コントロール、セーフ電力モードでの最大出力電力の削減。
  - すべての光ポートで安全クラス 1M
- 4 ポートの光チャネル モニターは、増幅器の入出力について、対応する領域全体の電力分布をスペクトルアナライザのように表示します。これは、システムのトラブルシューティングに役立ち、ILAの自動ターンアップとゲイン制御を可能にします。
- ラマン増幅によって引き起こされるゲイン リップルを補うため、または C + L バンド ライン システムのパフォーマンス最適化に適した再エンファシスを適用するための、組み込みの連続ダイナミック ゲイン均等化。
- デバイス間の光ファイバ内通信のための双方向 OSC サポート、ユーザーデータ チャネル サポート、およびクラス C 準拠の IEEE 1588v2 PTP タイミング トランスポート。OSC は、C バンドと L バンドで個別に利用できます。
- DWDM チャネルとインラインで実行でき、両方のエンド ポイントからリンク内の両方の光ファイバ ペアの損失と背面反射をリアルタイムで測定できる、組み込み型の双方向 OTDR。

ILA ラインカードには、C バンド ILA、一方向のラマン増幅を備えた C バンド ILA、双方向のラマン増幅を備えた C バンド ILA、L バンド ILA の 4 種類があります。



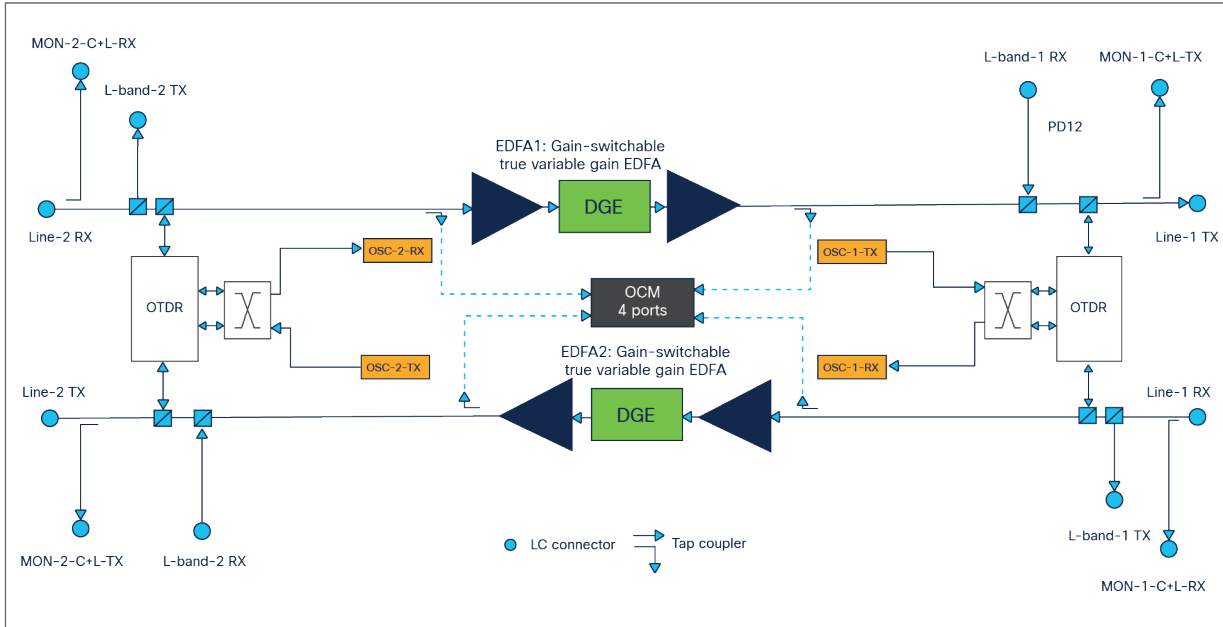


図 4.  
NCS 1010 ILA-C の機能レイアウト

## 組み込みラマン増幅器オプション

NCS 1010 OLT および ILA には、組み込みラマン増幅器のオプションが付属しています。逆方向のラマン モジュールには、1424 nm、1438 nm、1457 nm、1470 nm、1495 nm の 5 つのポンプがあり、C + L バンド操作または C バンド操作のみをサポートし、SMF 光ファイバ (0.2 dB/Km) で 17 dB のラマン ON/OFF ゲインを提供します。DFB レーザーが組み込まれており、光ファイバパスが閉じてラマンポンプを安全に起動できるかを確認します。DFB プロブ用と ASE 用に個別の PD モニターを使用できます。クラス 1M の安全性を満たすために、自動レーザー シャットダウンと自動電力削減に対応しています。

## NCS 1000 ブレークアウトモジュール

NCS 1010 は、4x スロットの 4RU ラックマウント パネルを備えています。ブレークアウト パネルには NCS 1010 シェルフに接続するための USB 3.0 コネクタ 1 対があり、ブレークアウト モジュールで LED 管理と光量モニタリングを行います。組み込みの USB ハブにより、追加の内部 USB 2.0 ケーブルを介して、パネル内のすべての 4x モジュールの USB 管理が可能になります。シェルフはどちらの側でも光ファイバルーティングをサポートし、調整可能なケーブル管理ブラケットを備えています。ブラケット オプションは、19 インチ、21 インチ、および 23 インチ ラックで使用できます。

NCS 1010 ブレークアウト シェルフは、次のモジュールに対応できます。

- NCS1K-BRK-24-BRK-24 は、MPO16 ケーブルを 24 の LC ペアにブレークアウトします。このモジュールは、ADD RX および MPO COM RX ポート用の PD モニターを備えた 8 つの 1x3 カプラーで構成されています。OLT とブレークアウト モジュール間の双方向接続検証をサポートします。このモジュールはカラーレス アド/ドロップに使用され、これらのモジュールの 4 つが OLT カードとペアリングされている場合、90 チャネルのカラーレス アド/ドロップが提供されます。

- NCS1K-BRK-16-BRK-16 は、MPO16 ケーブルを 16 の LC ペアにブレイクアウトします。このモジュールは、ADD RX および MPO COM RX ポート用の PD モニターを備えた 8 つの 1x2 カプラーで構成されています。OLT とブレイクアウト モジュール間の双方向接続検証をサポートします。このモジュールはカラーレス アドドロップに使用され、これらのモジュールの 4 つが OLT カードとペアリングされている場合、30 チャネルのカラーレス アド/ドロップが提供されます。
- NCS1K-BRK-8 モジュール-BRK-16 は、MPO16 ケーブルを ADD RX および MPO COM RX ポート用の PD モニターを備えた 8 つの LC ペアにブレイクアウトします。このモジュールは、OLT とブレイクアウト モジュール間の双方向接続検証をサポートします。高速インターコネクト、カラーレス アド/ドロップ、または他のアド/ドロップ モジュールへの接続の MPO ブレイクアウトに使用されます。1 つのモジュールが、NCS 1010 OLT で 9 ディグリーの ROADM エクスプレス サポートを提供します。

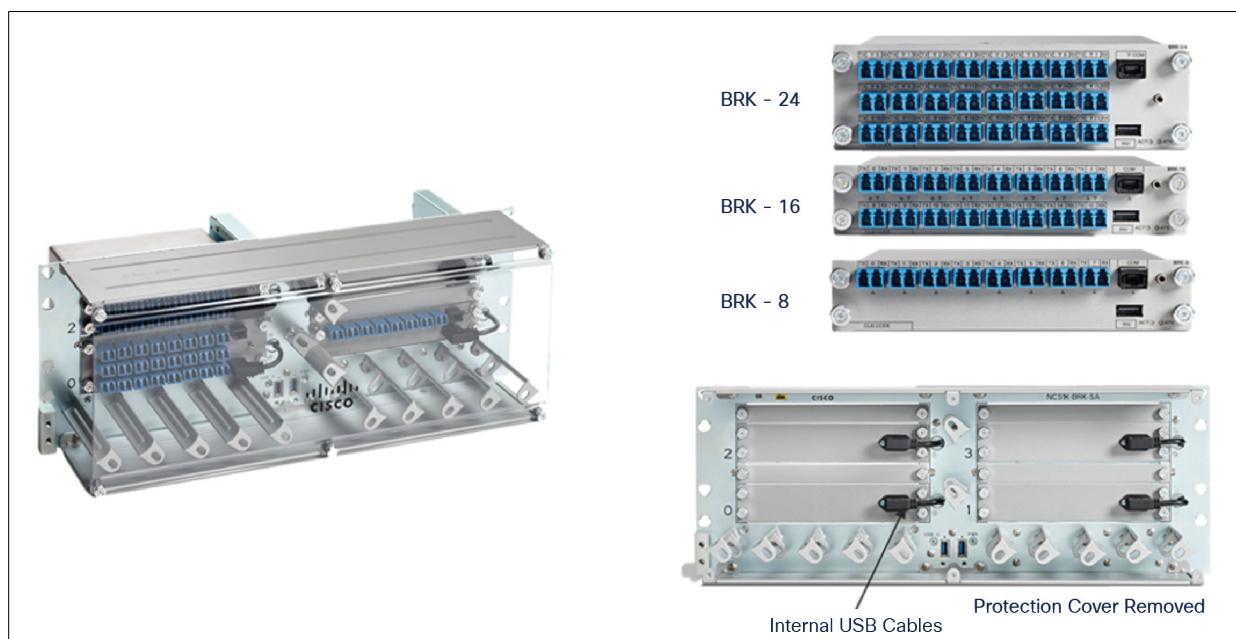


図 5.  
NCS 1010 BRK-SA およびモジュール

#### 主な特長と利点：

- NCS 1010 のアド/ドロップ アーキテクチャは、シンプルでありながら拡張性に優れており、トラブルシューティングが容易になるよう設計されています。3 つのブレイクアウト モジュール オプションを使用して、必要に応じてカラーレス アド/ドロップまたはスケール ディグリーを構築できます。
- USB ケーブル付きのインテリジェント パッシブ モジュールにより、フラッシュからインベントリを読み取り、ブレイクアウト モジュールのフォトダイオードと LED に電力を供給し、NCS 1010 からこれらの PD と LED を管理できます。これにより、NOC の通信事業者と現場技術者は、現場でパッシブ モジュールを処理する準備を整えることができます。
- NCS 1K ブレイクアウト モジュールには、COM MPO-RX でのトーン検出をサポートするフォトダイオードと、接続検証トーン周波数用のフィルタ、そして MPO ケーブル内のすべての光ファイバの OLT とアド/ドロップ間の双方向の接続検証を可能にする 1x8 スプリッタがあります。ブレイクアウト モジュールの ADD-rx ポートの PD はトーンを検出でき、コヒーレント トランスポンダとの接続検出または検証に使用されます。

- 各ポートには、ポートの状態を示す LED が付いています。これは、現場技術者が現場で使用される正しいポートを識別するのに役立ちます。

## NCS 1000 MD32 フィルタ

NCS 1K MD32 アド/ドロップ モジュールは、パッシブ 1RU ラックマウント アド/ドロップ フィルタです。モジュールは、ODD および EVEN 150 GHz 間隔の 32 チャンネル オプションで利用でき、将来的には 64x 400ZR/400ZRP デザインまたは 32x 800ZR/ZRP デザインに対応する見込みです。

フォトダイオード モニターは、MD32 アド/ドロップ フィルタのすべてのポートに提供され、これによりアド/ドロップ フィルタとコヒーレント トランスポンダ間の接続の検証または検出が可能になります。USB 2.0 ポートにより、NCS 1010 のポートごとにインベントリ情報管理と電力監視が可能になります。



図 6.  
NCS 1K MD32 フィルタ

## NCS 1010 で機能強化された前面プレートの設計とオプション

NCS 1010 OLT および ILA ラインカードには、2 つの異なる前面プレート設計オプションがあります。お客様は、お使いのネットワーク要件に合わせて最適な前面プレート設計/光ポート接続オプションを選択できます。OLT ラインカードのアド/ドロップ（ブレイクアウト経由）に MPO ポートを使用する場合は NCS 1010 所定のバリエーションを選択でき、NCS 1010 の前面プレートに LC ポートを使用する場合は別のバリエーションを選択できます。ILA ラマンユニットも、2 つのバリエーションとして区別されます。1 つはラマンに E-2000-PS ポートを使用し、もう一つはラマンに通常の LC ポートを使用します。すべてのオプションについて、以下に概要を示します。また、後出の写真には、さまざまな NCS 1010 ラインカードの前面プレートが明示されています。

OLT ラインカードの前面プレートオプション（2 つ）：

- 1 つ目は、前述の BRK ユニットを使用して LC ポートにブレイクアウトする OLT ラインカードの前面プレートに MPO ポートを備えた、標準的な前面プレートオプションです。これは、ディグリーへのインターコネクトまたはアド/ドロップに使用できます。このオプションは、NCS1010-OLT-C、NCS1010-OLT-R-C、NCS1010-OLT-L の各製品で提供され、PID は IOS XR リリース 7.7.1 以降でサポートされます。
- 2 つ目は、OLT ラインカードの前面プレートに LC ポートを備えた拡張版の前面プレートオプションで、ディグリーへのインターコネクトまたはアド/ドロップに直接使用されます。このオプションは、NCS1010-E-OLT-C、NCS1010-E-OLT-R-C、NCS1010-E-OLT-L の各製品で提供されます。製品 ID に「-E」が含まれていることに留意してください。これらの PID は、IOS XR リリース 7.10.1 以降でサポートされます。
3. 上記の両オプションのハードウェアおよびソフトウェアのサポートは同じですので注意してください。異なるのは前面プレート/光ポート接続だけであり、したがって PID は新しくなります。どちらのバリエーションも、NCS 1010 シェルフで説明されているすべての共通点を使用して動作し、同じように適合し、機能します。

## ILA ラインカードの前面プレートオプション (2 つ) :

- 1 つ目は、ILA (ラマン) ラインカードの前面プレートにラマン用の E-2000-PS 高出力ポートを備えた、標準的な前面プレートオプションです。このオプションは、NCS1010-ILA-R-C、NCS1010-ILA-2R-C の各製品で提供され、PID は IOS XR リリース 7.7.1 以降でサポートされます。
- 2 つ目は、ILA (ラマン) ラインカードの前面プレートにラマン用の通常の LC ポートを備えた、拡張版の前面プレートオプションです。このオプションは、NCS1010-E-ILA-R-C、NCS1010-E-ILA-2R-C の各製品で提供され、PID は IOS XR リリース 7.10.1 以降でサポートされます。IOS XR リリース 7.11.1 以降でサポートされる別の NCS1010-E-ILA-R-C-2 もあります。
3. 上記説明の中で、ラマン増幅器を 1 つのみ備えた ILA ラマンラインカードには 2 つのオプションがあります。NCS1010-E-ILA-R-C と NCS1010-E-ILA-R-C-2 は、前者がラマン増幅器の東側に、後者は西側にラマンポートがあります。他のすべての面は同一です。
4. 上記の両オプションのハードウェアおよびソフトウェアのサポートは同じですので注意してください。異なるのは前面プレート/光ポート接続だけであり、したがって PID は新しくなります。どちらのバリエーションも、NCS 1010 シェルフで説明されているすべての共通点を使用して動作し、同じように適合し、機能します。

## NCS 1010 の柔軟な消費モデル

今日のお客様は、必要に応じてソフトウェアのキャパシティを購入できる機能と柔軟性を備えた、シンプルで柔軟な消費モデルを必要としています。高密度ラインカードまたは大容量の固定シャーシを設置する場合、通常、お客様は最初からハードウェアの全容量を必要としません。お客様は、段階的に製品を購入できて、消費者やビジネスサービスの需要の高まりに応じてキャパシティを拡張できる製品を提供する戦略的パートナーを好みます。このようなお客様は、どのような市場における要求にも対応できる複数のハードウェアリソース間でのソフトウェアのポータビリティによる投資の保護を必要としています。また、お客様は、ライセンスを企業全体に移植して、需要のある市場へのキャパシティシフトを可能にするソフトウェアライセンス管理エクスペリエンスも求めています。サービスプロバイダーがソフトウェアライセンスをプールできる、成長に応じて拡張可能な製品を使用すると、新サービスの開始に必要な初期投資を抑え、需要の高まりに応じてネットワークキャパシティに投資できます。必要に応じてキャパシティを追加するこの機能は、ネットワークとキャパシティプランに役立ちます。シスコは、お客様の成果を支援し、お客様が革新的な新しいネットワークソリューションを迅速に導入できるように特化した、新しい Cisco IOS XR 柔軟な消費モデルを構築しました。

Cisco IOS XR の柔軟な消費モデル (FCM) は、次に示す 3 つの主要部分で構成されています。

1. ハードウェアはモデルの最初の部分です。
2. 残る 2 つの部分はソフトウェアのコンポーネントであり、次によって定義されます。
  - a. 使用権 (RTU) とも呼ばれる永続的なソフトウェアコンポーネント
  - b. ソフトウェア イノベーション アクセス (SIA) と呼ばれる、継続的で定期的なソフトウェア コンポーネント

RTU 永続的なソフトウェアライセンスには、Essentials ソフトウェアと Advantage ソフトウェアの 2 つのソフトウェアスイートが含まれます。Essential ソフトウェアライセンスには、基本的な機能が含まれています。Advantage ソフトウェアライセンスには、基本的な機能に加えて高度な機能が含まれています。スマート ライセンス サーバーでのライセンスの追跡も、スマート アカウント レベル全体で実行されます。IOS XR の柔軟な消費モデルは、単一のデバイスではなく、ネットワークレベル全体でソフトウェアソリューションを提供します。次に、NCS



1010 IOS XR ソフトウェアに含まれているライセンスと、ライセンスのカウンタ/追跡方法について概要を示します。すべてのライセンス PID は表 5 に示します。

1. Essential ライセンス :

- a. OSC、安全性、リンク調整、APC、ASE、ラマン、管理と自動化などの基本機能が含まれています。
- b. このライセンスを取得するには、Essential RTU 永続的ライセンスと Essential SIA3 (0 ~ 59 カ月) の定期ライセンスを購入する必要があります。
- c. すべての NCS 1010 ラインカードに、少なくとも Essential ライセンスを購入してインストールする必要があります。

2. Advantage ライセンス :

- a. OSC、安全性、リンク調整、APC、ASE、ラマン、管理と自動化など必須の基本機能に加え、アクセスタイミング、OTDR アクセス、SLTE モード、全方向性アド/ドロップ、接続検証などの高度な機能も含まれています。
- b. このライセンスを取得するには、Essential および Advantage RTU 永続的ライセンスをそれぞれ購入する必要があります。さらに、Essential および Advantage SIA3 (0 ~ 59 カ月) の各定期ライセンスも購入する必要があります。
- c. お客様は、必要に応じて、Essentials ライセンスに加えて Advantage ライセンスを購入することも可能です。Advantage ライセンスは、お客様の要件に基づいたオプションのライセンスであり、Essential ライセンスのように必須ではありません。

3. ライセンスのカウンタ/追跡 :

- a. OLT ラインカードの場合、ESS および ADV ライセンスはポート単位 (0 ~ 32 ポート) で購入する必要があります。NCS 1010 OLT の前面プレートで使用する予定の 0 ~ 32 のポートごとに、ESS (RTU および SIA) ライセンスか ESS+ADV (RTU および SIA) ライセンスを購入できます。これによりお客様は、お使いのネットワークの支出を最適化する、強力かつ成長に応じて拡張可能なアプローチをきめ細かく実現できます。
- b. OLT ラインカードでポートごとのライセンスを希望しないお客様には、32 ポートすべてを一度に有効にする単一の 32 ポートライセンスも提供されます。
- c. ILA ラインカードの場合、ラインカードごとに ESS ライセンスおよび ADV ライセンスを購入する必要があります。また、ILA がアド/ドロップやディグリーへのインターコネクトを行わないことから、ポート数を考慮する必要はありません。

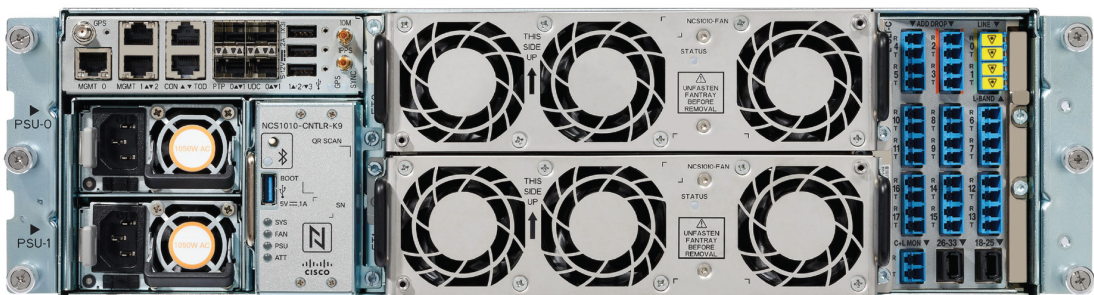


図 7.  
前面プレートに LC ポートを備えた NCS 1010 OLT-C (C バンド)

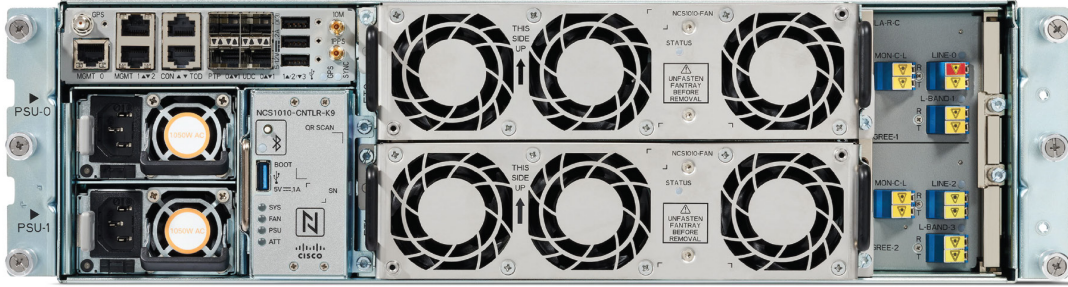


図 8.  
一面にラマン増幅を備えた NCS 1010 ILA-R-C 増幅器カード

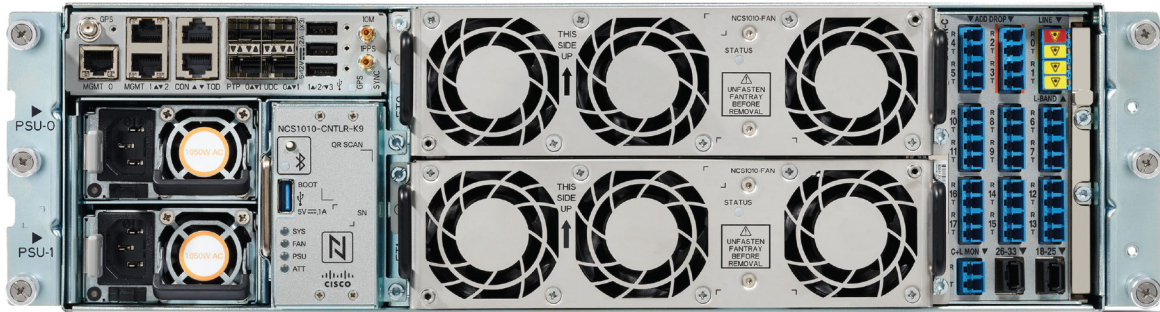


図 9.  
前面プレートに LC ポートとラマン増幅機能を備えた NCS 1010 OLT-R-C (C バンド)

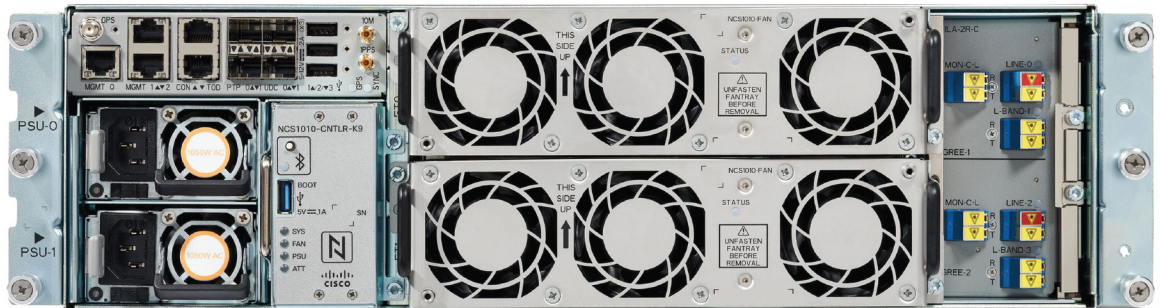


図 10.  
両面にラマン増幅を備えた NCS 1010 ILA-2R-C カード



図 11.  
前面プレートに LC ポートを備えた NCS 1010 OLT-L (L バンド)



## NCS 1010 の管理と自動化

Cisco NCS 1010 は、IOS-XR CLI、SNMP、Syslog、および XML を介した運用、管理、メンテナンス、およびプロビジョニング (OAM&P) をサポートする包括的な管理機能を提供します。さらに、自動ソフトウェアダウンロード用の iPXE と自動設定ダウンロード用のゼロタッチプロビジョニング (ZTP) により、インストールを簡素化できます。また、NCS 1004 のマシン間設定/管理のために、JSON、XML、および GPB エンコーディングを使用した NETCONF、RESTCONF、および gRPC トランスポートプロトコルが提供されます。管理 GNMI および運用 GNOI 用の OpenConfig プロトコルもサポートされています。NCS 1010 は、一連のネイティブ YANG モデルと、業界標準またはお客様定義の YANG データモデルにマッピングする機能を提供します。モニタリングのために、NCS 1004 は、ユーザーが選択した PM とステータス情報をプッシュメカニズムを利用してユーザー指定の頻度 (10 秒間隔で指定可能) で配信するストリーミングテレメトリ機能を提供します。これにより、SNMP などの従来のプルベースのメカニズムよりも優れた速度と規模のモニタリングが実現されます。このテレメトリインフラストラクチャでは、アラームやポート状態の変化などのイベントを通知することもできます。

NCS 1010 は、重要/基本制御ループが各ネットワーク要素の組み込み OS ソフトウェア (IOS XR) で実行され、拡張制御ループがシスコ オプティカル ネットワーク コントローラ (CONC) の形式の中央サーバーで実行される、ハイブリッドアプローチを採用しています。NCS 1010 で実行される制御ループには、チャンネルおよび光 XC 管理、OSPF によるノード隣接関係 (アジャセンシー) 検出、OTDR トレースおよびイベント レポート、スパン損失検証、ダイナミック ASE ローディング、ラマン チューニング、E2E リンク パフォーマンス チューナーおよびシミュレータ、自動電力制御、接続検出が含まれます。集中型コントローラによる強化された制御機能には、接続検証、ネットワークトポロジの検出とレポート、オプティカルパスの計算、GIS マップ上のローカリゼーションによる機械学習 OTDR イベントが含まれます。CONC は、通信事業者の社内ツールに統合するための TAPI ベースのノースバウンド API を提供します。

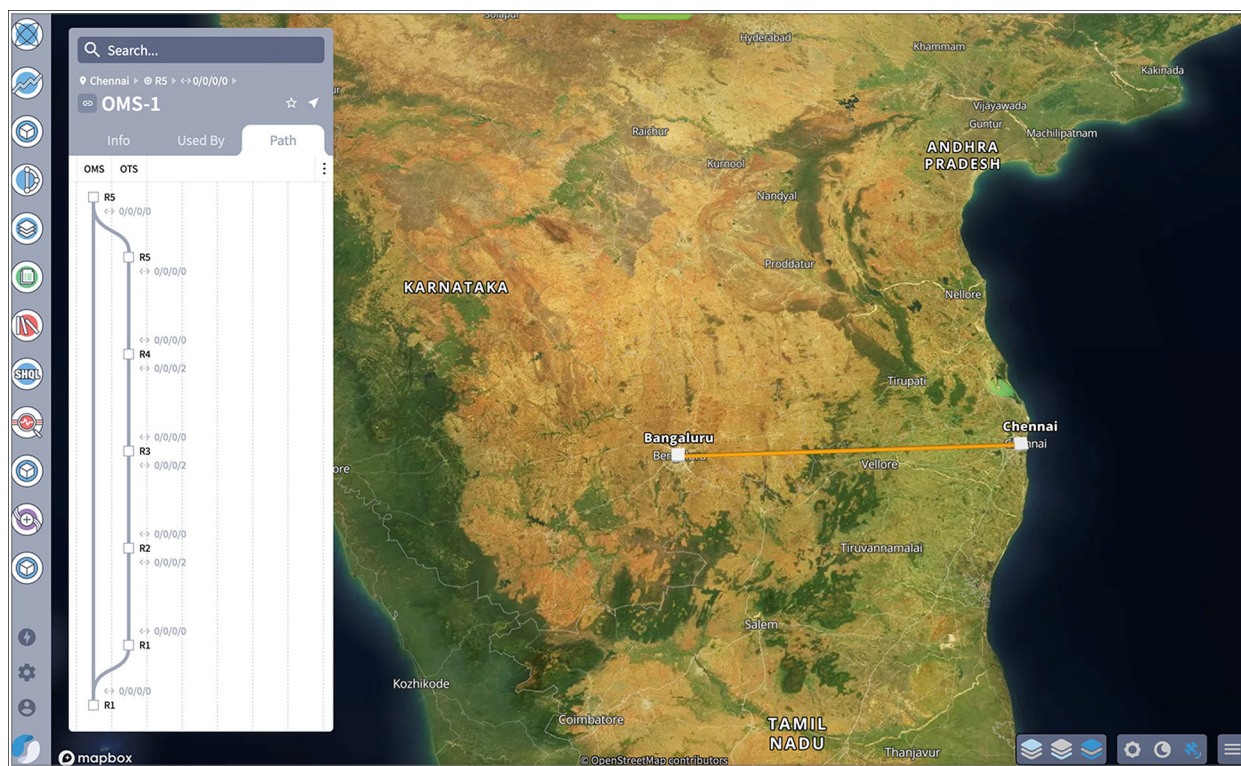


図 12. CONC での 2 ノード ネットワーク トポロジの可視化



進化したプログラマブルネットワーク マネージャは、NCS 1010 のパフォーマンスと障害監視用の要素管理ソリューションを、インベントリ、ソフトウェア、およびデータベース管理とともに提供します。

通信事業者は、Cisco Optical Network Planner (CONP) を使用して NCS 1010 ネットワークをモデル化し、ラック レイアウト、部品表、光ファイバ接続レイアウト、YANG 構成ファイル、および光パフォーマンスの結果を生成できます。異種 OCHNC 回線は、NCS 1010 オープンライン システム上のシスコまたはシスコ以外のトランスポンダに対してシミュレートできます。REST ベースのノースバウンド API は、通信事業者の統合向けにサポートされています。Optical Path Computation Engine アルゴリズムは、CONP と CONC で共通であり、計画段階と展開段階の間のネットワーク モデリングと設計の一貫性を保証します。

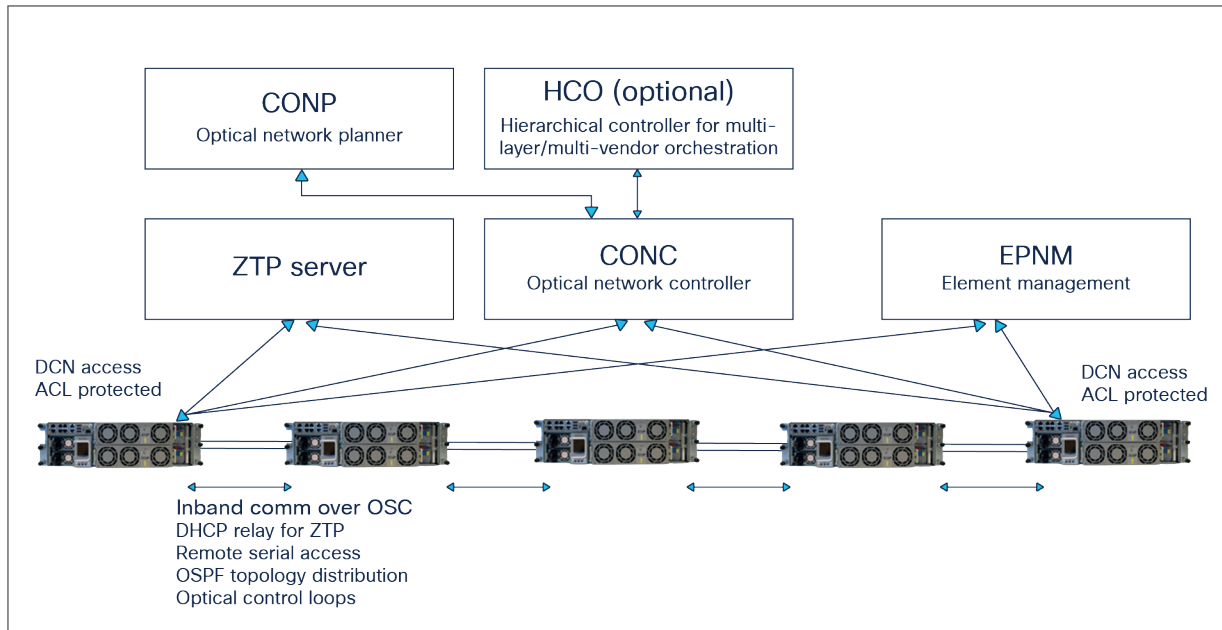


図 13. 自動化と管理の全体的なアーキテクチャ

## 機能と利点

表 1. NCS 1010 モジュールの利点

機能	利点
<b>オプティカル ライン ターミナル (OLT)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 33 ポート ツイン フレックスグリッド WSS は、カラーレス アド/ドロップ ポートまたはエクスプレス ポートの両方に対して、マルチディグリー ROADM ノードのスケールを提供します。</li> <li>• 組み込みの ASE ロードによりネットワークのターンアップが容易になり、ネットワーク使用期間の初日から最後まで安定したパフォーマンスを実現します。</li> <li>• 切り替え可能なゲイン範囲を備えた 25dBm の真の可変ゲイン プリアンプ、23dBm の真の可変ゲイン ブースター増幅器</li> <li>• WSS の専用固定ゲイン EDFA が、-10dBm の低電力デジタル コヒーレント オプティクスを追加します</li> <li>• ROADM からパッシング ブレークアウトまたはアド/ドロップ モジュールへの光ファイバ パッチ、および ROADM から ROADM への高速接続での接続検証。これにより、ユーザーはパッチ適用が正しく設定されているかを確認したり、パッチ適用を検出してユーザーに報告したりできます。</li> <li>• OLT 設計により、ヒットレス C から C + L バンドへのアップグレードが可能になります。</li> <li>• デバイス間の光ファイバ内通信のための双方向 OSC サポート、ユーザーデータ チャネル サポート、およびクラス C 準拠の IEEE 1588v2 PTP タイミング トランスポート。OSC は、C バンドと L バンドで個別に利用できます。</li> <li>• DWDM チャネルとインラインで実行でき、両方のエンド ポイントからリンク内の両方の光ファイバペアの損失と背面反射をリアルタイムで測定できる、組み込み型の双方向 OTDR。</li> <li>• 34 ポートの光チャネル モニターは、WSS アド ポート、PRE および BST 増幅器の入出力で、対応する領域全体の電力分布をスペクトル アナライザのように表示します。これは、システムのトラブルシューティングに役立ち、WSS 減衰および増幅器ゲイン制御ループを介した ROADM の自動ターンアップを可能にします。</li> </ul>
<b>インライン ライン増幅器 (ILA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 同一の特性を持つ、独立した「真の可変ゲイン」EDFA ブロック 2 つ。C バンドと L バンドの光ファイバで 23 dBm の合計出力電力。C バンドと L バンドの両方の @LINE-TX ポートで 24dBm の出力電力。各統合光増幅器には、次の機能が備わっています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 切り替え可能なゲイン範囲により、ゲイン範囲全体でノイズ指数を最適化</li> <li>◦ 固定出力電力および固定ゲインモード</li> <li>◦ 歪みのない低周波数転送機能</li> <li>◦ 高速過渡抑制</li> <li>◦ プログラマブル傾斜</li> <li>◦ 任意の入力ポートでの信号損失の検出、HW LOS シグナル生成、アラームによるオプティカルセーフティ、および高速な電力低減コントロール、セーフ電力モードでの最大出力電力の削減。</li> <li>◦ すべての光ポートで安全クラス 1M</li> </ul> </li> <li>• 4 ポートの光チャネル モニターは、増幅器の入出力について、対応する領域全体の電力分布をスペクトル アナライザのように表示します。これは、システムのトラブルシューティングに役立ち、ILA の自動ターンアップとゲイン制御を可能にします。</li> <li>• ラマン増幅によって引き起こされるゲイン リップルを補うため、または C + L バンド ライン システムのパフォーマンス最適化に適したプリエンファシスを適用するための、組み込みの連続ダイナミックゲイン均等化。</li> <li>• デバイス間の光ファイバ内通信のための双方向 OSC サポート、ユーザーデータ チャネル サポート、およびクラス C 準拠の IEEE 1588v2 PTP タイミング トランスポート。OSC は、C バンドと L バンドで個別に利用できます。</li> <li>• DWDM チャネルとインラインで実行でき、両方のエンド ポイントからリンク内の両方の光ファイバペアの損失と背面反射をリアルタイムで測定できる、組み込み型の双方向 OTDR。</li> </ul>

機能	利点
パッシブ ブレークアウト	<ul style="list-style-type: none"> <li>NCS 1010 のアド/ドロップ アーキテクチャは、シンプルでありながら拡張性に優れており、トラブルシューティングが容易になるよう設計されています。3つのブレークアウト モジュール オプションを使用して、必要に応じてカラーレス アド/ドロップまたはスケール ディグリーを構築できます。</li> <li>USB ケーブル付きのインテリジェント パッシブ モジュールにより、フラッシュからインベントリを読み取り、ブレークアウト モジュールのフォトダイオードと LED に電力を供給し、NCS 1010 からこれらの PD と LED を管理できます。これにより、NOC の通信事業者と現場技術者は、現場でパッシブ モジュールを処理する準備を整えることができます。</li> <li>NCS 1K ブレークアウト モジュールには、COM MPO-RX でのトーン検出をサポートするフォトダイオードと、接続検証トーン周波数用のフィルタ、そして MPO ケーブル内のすべての光ファイバの OLT とアド/ドロップ間の双方向の接続検証を可能にする 1x8 スプリッタがあります。ブレークアウト モジュールの ADD-rx ポートの PD はトーンを検出でき、コヒーレント トランスポンダとの接続検出または検証に使用されます。</li> <li>各ポートには、ポートの状態を示す LED が付いています。これは、現場技術者が現場で使用する正しいポートを識別するのに役立ちます。</li> </ul>
NCS 1010 の共通機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>300mm 準拠、前面から背面へのエアフロー</li> <li>現場交換可能な光モジュール/ラインカード</li> <li>現場交換可能な 1KW AC または DC PSU、ファントレイ</li> <li>現場交換コントローラ カード</li> <li>SW イメージと構成のコピー用の冗長 SSD</li> <li>Bluetooth および NFC のサポート - ハンドヘルド デバイスでの読み取り専用 UI のサポート</li> <li>工具を使わずに棚板を交換できる取り付けねじ付きレール キット</li> <li>パッシブデバイス管理用の USB ポート - インベントリ、LED、光電力</li> <li>1588v2 PTP タイミング サポート - GPNSS、10 MHz、TOD 入力、出力ポート</li> <li>製造時にインストールされた SUDI 証明書である HW の整合性を確保するための、シェルフ、コントローラ、および光モジュール上の安全な暗号プロセッサ</li> <li>ゼロタッチ処理用の IOS XR ソフトウェア、ベンダーに中立な YANG モデル、ストリーミング テレメトリ</li> </ul>

## 製品概要

表 2. 製品の機能セット

製品ファミリ	サポートされているプラットフォーム
ソフトウェアの互換性	C バンドの場合 : IOS XR 7.7.1 以降 C+L バンドの場合 : IOS XR 7.9.1 以降
物理寸法 (NCS 1010)	3RU を占有 2 ポスト 19 インチ、300 mm ETSI、23 インチ ラックに適合
温度	前面から背面への空気冷却 0 ~ 1800 メートルで +5 ~ +40°C の通常動作 96 時間の -5 ~ +55°C の短時間動作

製品ファミリ	サポートされているプラットフォーム
さまざまな IOS XR SW バージョンでサポートされるラインカード	<p>NCS1010-CNTRLR (7.7.1 以降)</p> <p>OLT-C (7.7.1 以降)</p> <p>OLT-C-R (7.7.1 以降)</p> <p>ILA-C (7.7.1 以降)</p> <p>ILA-C-R (7.7.1 以降)</p> <p>ILA-C-2R (7.7.1 以降)</p> <p>OLT-L (7.9.1 以降)</p> <p>ILA-L (7.9.1 以降)</p> <p>NCS1010-CTRLR-B (7.10.1 以降)</p> <p>E-OLT-C (7.10.1 以降)</p> <p>E-OLT-R-C (7.10.1 以降)</p> <p>E-OLT-L (7.10.1 以降)</p> <p>E-ILA-L (7.10.1 以降)</p> <p>E-ILA-R-C (7.10.1 以降)</p> <p>E-ILA-2R-C (7.10.1 以降)</p> <p>E-ILA-R-C-2 (7.11.1 以降)</p>
最大消費電力	<p>OLT-C 142W</p> <p>OLT-C-R 247W</p> <p>ILA-C 99W</p> <p>ILA-C-R 204W</p> <p>ILA-C-2R 309W</p> <p>OLT-L 148W</p> <p>ILA-L 96W</p> <p>NCS1010-CNTRLR-K9 70W</p> <p>NCS1010-FAN 110W</p> <p>電源は 90% の効率で動作します</p>
通常の消費電力	<p>OLT-C 96W</p> <p>OLT-C-R 147W</p> <p>ILA-C 68W</p> <p>ILA-C-R 119W</p> <p>ILA-C-2R 170W</p> <p>OLT-L 104W</p> <p>ILA-L 68W</p> <p>NCS1010-CNTRLR-K9 40W</p> <p>NCS1010-FAN 35W</p> <p>電源は 90% の効率で動作します</p>

製品ファミリ	サポートされているプラットフォーム
<b>NCS 1010 共通ユニット</b>	5+1 の冗長性を備えた、2 個のファントレイと 3 個のファンと 1KW 36 ~ 72 Vdc DC 冗長 PSU 1KW 90 ~ 140 Vac AC 冗長 PSU 冗長 SSD ディスクを備えた FRU コントローラ 管理 I/O ポート : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x コンソール</li> <li>• 3x RJ45</li> <li>• 1x TOD</li> <li>• 2x オプティカル GE SFP - 1588v2 PTP</li> <li>• 2x オプティカル GE SFP - 1588v2 PTP または UDC</li> <li>• 3x USB 3.0 ポート</li> <li>• 1x GNSS、1x 10MHz、1x PPS</li> </ul>
<b>寸法</b>	NCS1010-SA= 幅 17.5 インチ x 奥行き 8.7 インチ x 高さ 5.1 インチ NCS1010-DC-PSU= 幅 2.9 インチ x 奥行き 8.9 インチ x 高さ 1.1 インチ NCS1010-AC-PSU= 幅 2.9 インチ x 奥行き 8.9 インチ x 高さ 1.1 インチ NCS1010-FAN= 幅 9.1 インチ x 奥行き 2.8 インチ x 高さ 2.4 インチ NCS1010-CNTRLR-K9、NCS1010-CTLR-B-K9 幅 2.3 インチ X 奥行き 9.9 インチ X 高さ 3.3 インチ NCS1K-OLT-C= (およびその他の LC モジュール) 幅 11 インチ X 奥行き 8.3 インチ X 高さ 4.8 インチ
<b>重量</b>	NCS1010-SA= 6.52 kg (空のシャーシ) NCS1010-DC-PSU 0.85 kg NCS1010-AC-PSU 0.85 kg NCS1010-FAN= 0.75 kg NCS1010-CNTRLR-K9、NCS1010-CTLR-B-K9 0.8 kg NCS1K-OLT-C=、NCS1K-OLT-L=、NCS1K-E-OLT-C=、NCS1K-E-OLT-L= 6.4 kg NCS1K-OLT-R-C=、NCS1K-E-OLT-R-C= 7.3 kg NCS1K-ILA-C=、NCS1K-ILA-L= 5 kg NCS1K-ILA-R-C=、NCS1K-E-ILA-R-C=、NCS1K-E-ILA-R-C-2= 5.6 kg NCS1K-ILA-2R-C=、NCS1K-E-ILA-2R-C= 6 kg
<b>アベイラビリティ、機能</b>	コントローラの活性挿抜 オプティカル ラインカードの活性挿抜 ヘッドレスモードの動作 シェルフとコントローラ カード間の冗長 SSD ディスク

製品ファミリ	サポートされているプラットフォーム
管理の簡易性に関する機能	<p>iPXE および ZTP</p> <p>Cisco IOS XR ソフトウェア CLI</p> <p>SNMP</p> <p>ストリーミングテレメトリ</p> <p>YANG データモデルを使用した NETCONF、RESTCONF、gRPC (Open Config、GNMI、GNOI を含む)</p> <p>EPNM 7.0 以降</p> <p>CONC 2.0、3.0 以降</p> <p>CONP 5.0、5.1 以降</p>
コントロールプレーンの機能	<p>チャネルおよび光 XC 管理</p> <p>ノード隣接関係 (アジャセンシー) の検知</p> <p>OTDR トレースとイベント レポート</p> <p>スパン損失の確認</p> <p>ダイナミック ASE ローディング</p> <p>ラマン チューニング</p> <p>リンク パフォーマンス チューナーとシミュレータ</p> <p>自動電力制御</p> <p>接続検知</p> <p>接続確認 (シスコ オプティカル ネットワーク コントローラ)</p> <p>ネットワーク トポロジ (シスコ オプティカル ネットワーク コントローラ)</p> <p>Optical Path Compute Engine (シスコ オプティカル ネットワーク コントローラ)</p>
ルーティング機能	<p>OSC インターフェイス上の iBGP および管理インターフェイス上の eBGP</p> <p>OSC インターフェイスおよび管理インターフェイス上の OSPF</p>
MTBF	<p>NCS1010-SA= 487,640 時間</p> <p>NCS1010-FAN= 14,722,040 時間</p> <p>NCS1010-DC-PSU= 721,131 時間</p> <p>NCS1010-AC-PSU= 721,131 時間</p> <p>NCS1K-OLT-C=、NCS1K-OLT-L=、NCS1K-E-OLT-C=、NCS1K-E-OLT-L= 294,460 時間</p> <p>NCS1K-OLT-R-C=、NCS1K-E-OLT-R-C= 231,520 時間</p> <p>NCS1K-ILA-C=、NCS1K-ILA-L= 460,930 時間</p> <p>NCS1K-ILA-R-C=、NCS1K-E-ILA-R-C=、NCS1K-E-ILA-R-C-2= 321,860 時間</p> <p>NCS1K-ILA-2R-C=、NCS1K-E-ILA-2R-C= 243,540 時間</p> <p>NCS1010-CNTRLR-K9=、NCS1010-CTLR-B-K9= 571,990 時間</p>

## 適合規格の遵守

表 3. ANSI および ETSI 仕様向けの適合規格

ANSI システム	ETSI システム
<b>対象の国/地域</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>カナダ</li> <li>米国</li> <li>韓国</li> <li>日本</li> <li>欧州連合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>欧州連合</li> <li>アフリカ</li> <li>CSI</li> <li>オーストラリア</li> <li>ニュージーランド</li> <li>中国</li> <li>韓国</li> <li>インド</li> <li>サウジアラビア</li> <li>南米</li> </ul>
<b>EMC エミッション</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ICES-003 クラス A</li> <li>AS/NZS CISPR 22 クラス A</li> <li>CISPR 22 クラス A</li> <li>EN55022 クラス A</li> <li>FCC 47CFR15 クラス A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VCCI クラス A</li> <li>KN32 クラス A</li> <li>CNS 13438 クラス A</li> <li>EN61000-3-2 電源高調波</li> <li>EN61000-3-3 電圧変動、変動、およびフラッカ</li> <li>EN 300 386 電気通信ネットワーク機器 (EMC)</li> <li>EN55022 情報技術機器 (エミッション)</li> </ul>
<b>EMC イミュニティ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>IEC/EN61000-4-2 静電放電イミュニティ</li> <li>IEC/EN61000-4-3 放射電磁界イミュニティ</li> <li>IEC/EN61000-4-4 EFT-B イミュニティ</li> <li>IEC/EN61000-4-5 サージ AC ポート</li> <li>IEC/EN61000-4-6 伝導妨害に対するイミュニティ</li> <li>IEC/EN61000-4-11 電圧ディップ、瞬断、および電圧変異</li> <li>KN35 クラス A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN55024/CISPR 24 情報技術機器 (イミュニティ)</li> <li>EN50082-1/EN61000-6-1 一般イミュニティ規格</li> </ul>
<b>安全性</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CSA C22.2 #60950-1 : 第 7 版 (2007 年 3 月)</li> <li>UL 60950-1 : 第 2 版 (2014 年)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 60950-1 情報技術機器 : 安全性 : パート 1 : 一般要件 : 第 2 版 (2005 年) + 修正 1 (2009 年) + 修正 2 (2013 年)</li> <li>EN 60950-1 : 第 2 版 (2006 年) 情報技術機器 : 安全性 : パート 1 : 一般要件 + 修正 11 (2009 年) + 修正 1 (2010 年) + 修正 12 (2011 年) + 修正 2 (2013 年)</li> <li>CE 低電圧指令 (LVD) : 2014/35/EC</li> </ul>



ANSI システム	ETSI システム
<b>レーザー</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>21CFR1040 (2008 年 4 月) (Accession Letter および CDRH レポート) 業界および FDA スタッフ向けガイダンス (Laser Notice No. 56)、2019 年 5 月</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 60825-1: 2014-05 版第 3.0 版レーザー製品の安全性: パート 1: 機器の分類、要件、およびユーザーガイド</li> <li>IEC60825-2: 第 3.2 版 (2010 年) レーザー製品の安全性: パート 2: 光ファイバ通信システムの安全性</li> </ul>
<b>オプティカル</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ITU-T G.691</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ITU-T G.975</li> </ul>
<b>品質</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>TR-NWT-000332、Issue 4、Method 1 の計算で 20 年間の平均故障間隔 (MTBF)</li> </ul>	

## 発注情報

表 4. NCS 1010 ハードウェアの PID リストの注文

製品番号	説明
NCS1010-CNTRLR-K9=	NCS 1010 コントローラ (* デフォルトのコンソールボーレートは 112500bps)
NCS1010-CTRLR-B-K9=	NCS 1010 コントローラ、9600bps コンソールボーレート
NCS1010-SA=	NCS 1010 シェルフ アセンブリ
NCS1010-FAN=	NCS 1010 シェルフ ファン アセンブリ
NCS1010-DC-PSU=	NCS 1010 DC 電源装置
NCS1010-DC-CBL-ET=	NCS 1010 DC ケーブル - ETSI 準拠
NCS1010-AC-PSU=	NCS 1010 AC 電源装置
NCS1010-SYS	受注組み立て NCS1010
NCS1010-FTF=	NCS 1010 ファントレイフィルタ
NCS1010-ACC-KIT=	19 インチ ラック用 NCS 1010 アクセサリ キット
NCS1010-23-KIT=	23 インチ ラック用 NCS 1010 アクセサリ キット アドオン
NCS1010-ETSI-KIT=	ETSI ラック用の NCS 1010 アクセサリ キット アドオン
NCS1010-E-ACC-KIT=	19 インチラック用 NCS 1010 アクセサリキット (拡張)
NCS1K-E-LC-LC-5=	NCS 1010 LC-LC ケーブル 5 m (プルタブ付き)
NCS1010-USB-1M=	NCS 1010 USB ケーブル - 1 メートル
NCS1010-USB-3M=	NCS 1010 USB ケーブル - 3 メートル

製品番号	説明
NCS1K-E-OLT-C=	NCS 1010 オプティカル ライン ターミナル - C バンド (拡張)
NCS1K-E-OLT-R-C=	ラマン付き NCS 1010 オプティカル ライン ターミナル - C バンド (拡張)
NCS1K-E-OLT-L=	NCS 1010 オプティカル ライン ターミナル - L バンド (拡張)
NCS1K-E-ILA-R-C=	NCS 1010 インラインアンプ、ラマン X 1 付き - C バンド (拡張)
NCS1K-E-ILA-2R-C=	NCS 1010 インラインアンプ、ラマン X 2 付き - C バンド (拡張)
NCS1K-E-ILA-R-C-2=	NCS 1010 インラインアンプ、ラマン X 1 付き (西側) - C バンド (拡張)
NCS1K-OLT-C=	NCS 1010 オプティカル ライン ターミナル - C バンド
NCS1K-OLT-R-C=	ラマン付き NCS 1010 オプティカル ライン ターミナル - C バンド
NCS1K-ILA-C=	NCS 1010 インライン アンプ - C バンド
NCS1K-ILA-R-C=	NCS 1010 インライン アンプ、ラマン X 1 付き - C バンド
NCS1K-ILA-2R-C=	NCS 1010 インライン アンプ、ラマン X 2 付き - C バンド
NCS1K-OLT-L=	NCS 1010 オプティカル ライン ターミナル - L バンド
NCS1K-ILA-L=	CS 1010 インラインアンプ - L バンド
NCS1K-MD-32O-C=	NCS 1000 32 ch 奇数多重化/逆多重化パッチ パネル - 150GHz - C バンド
NCS1K-MD-32E-C=	NCS 1000 32 ch 偶数多重化/逆多重化パッチ パネル - 150GHz - C バンド
NCS1K-BRK-SYS	4 つのパッシブ モジュール用の NCS 1000 シェルフ - 受注組み立て
NCS1K-BRK-SA=	4 つのパッシブ モジュール用の NCS 1000 シェルフ
NCS1K-BRK-KIT=	19 インチ ラック用 NCS 1K ブレークアウト シェルフ アクセサリ キット
NCS1KB-23-KIT=	23 インチ ラック用 NCS 1K ブレークアウト シェルフ アクセサリ キット アドオン
NCS1KB-ETSI-KIT=	ETSI ラック用の NCS 1K ブレークアウト シェルフ アクセサリ キット アドオン
NCS1K-BRK-24=	NCS 1000 MTP/MPO から 24 カラーレス chs パッシブ ブレークアウト モジュール
NCS1K-BRK-16=	NCS 1000 MTP/MPO から 16 カラーレス chs パッシブ ブレークアウト モジュール
NCS1K-BRK-8=	NCS 1000 MTP/MPO から 8 ポート パッシブ ブレークアウト モジュール

表 5. NCS 1010 ソフトウェアの PID リストの注文

製品番号	説明
SF-NCS1K10-R7101K9	NCS 1010 R7.10.1 プリロード SW
SF-NCS1K10-R791K9	NCS 1010 R7.9.1 プリロード SW
SF-NCS1K10-R771K9	NCS 1010 R7.7.1 プリロード SW
ESS-ILA-RTU	NCS 1010 ILA エssenシャル RTU
ESS-OLT-1P-RTU	NCS 1010 OLT 1x WSS ポート Essentials RTU
ADV-ILA-RTU	NCS 1010 ILA アドバンテージ RTU
ADV-OLT-1P-RTU	NCS 1010 OLT 1x WSS ポート アドバンテージ RTU
ESS-OLT-32P-RTU	NCS 1010 OLT 32x WSS ポート Essentials RTU
ADV-OLT-32P-RTU	NCS 1010 OLT 32x WSS ポート Advantage RTU
ESS-ILA-SIA3	NCS 1010 ILA Essentials SIA、3 年間
ESS-OLT-1P-SIA3	NCS 1010 OLT 1x WSS ポート Essentials SIA、3 年間
ADV-ILA-SIA3	NCS 1010 ILA アドバンテージ SIA、3 年間
ADV-OLT-1P-SIA3	NCS 1010 OLT 1x WSS ポート アドバンテージ SIA、3 年間
ESS-OLT-32P-SIA3	NCS 1010 OLT 32x WSS ポート Essentials SIA、3 年間
ADV-OLT-32P-SIA3	NCS 1010 OLT 32x WSS ポート Advantage SIA、3 年間

## 保証

保証条件は次のとおりです。

- ハードウェア保証期間：5 年間
- ソフトウェア保証期間：1 年間
- ハードウェアの交換、修理、返金手順について：シスコまたはそのサービスセンターでは、不具合のある製品をシスコ側で受領してから 15 営業日以内に、配送する交換部品を出荷するための商業上の合理的な努力をします。交換製品の実際の配送日時は、お客様の住所によって異なる場合があります。

正式な保証条件は、お使いのシスコ製品に付属する『Cisco Information Packet』に記載されています。

シスコ製品に適用される製品保証の条件やその他の情報については、[www.cisco.com/go/warranty/](http://www.cisco.com/go/warranty/) を参照してください。

## シスコの環境保全への取り組み

シスコの[企業の社会的責任](#) (CSR) レポートの「環境保全」セクションでは、製品、ソリューション、運用・拡張運用、サプライチェーンに対する、シスコの環境保全ポリシーとイニシアチブを掲載しています。

次の表に、環境保全に関する主要なトピック (CSR レポートの「環境保全」セクションに記載) への参照リンクを示します。

持続可能性に関するトピック	参照先
製品の材料に関する法律および規制に関する情報	<a href="#">材料</a>
製品、バッテリー、パッケージを含む電子廃棄物法規制に関する情報	<a href="#">WEEE 適合性</a>

シスコでは、パッケージデータを情報共有目的でのみ提供しています。これらの情報は最新の法規制を反映していない可能性があります。シスコは、情報が完全、正確、または最新であることを表明、保証、または確約しません。これらの情報は予告なしに変更されることがあります。

## シスコサービス

[www.cisco.com/](http://www.cisco.com/)

## Cisco Capital

### 目的達成に役立つ柔軟な支払いソリューション

Cisco Capital により、目標を達成するための適切なテクノロジーを簡単に取得し、ビジネス変革を実現し、競争力を維持できます。総所有コスト (TCO) の削減、資金の節約、成長の促進に役立ちます。100 カ国あまりの国々では、ハードウェア、ソフトウェア、サービス、および他社製製品を購入するのに、シスコの柔軟な支払いソリューションを利用して、簡単かつ計画的に支払うことができます。[詳細はこちらをご覧ください。](#)

## 文書の変更履歴

新規トピックまたは改訂されたトピック	説明箇所	日付
NCS 1010 拡張版 LC 前面プレートのバリエーションを追加。ライセンススキームの詳細。	11、12 ページ	2023 年 7 月 27 日

### シスコ コンタクトセンター

自社導入をご検討されているお客様へのお問い合わせ窓口です。

製品に関して | サービスに関して | 各種キャンペーンに関して | お見積依頼 | 一般的なご質問

### お問い合わせ先

お電話での問い合わせ

平日 9:00 - 17:00

0120-092-255

お問い合わせウェブフォーム

[cisco.com/jp/go/vdc\\_callback](https://cisco.com/jp/go/vdc_callback)



©2023 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco, Cisco Systems, および Cisco Systems ロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における商標登録または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。「パートナー」または「partner」という用語の使用は Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(1502R) この資料の記載内容は 2023 年 10 月現在のものです。この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

[cisco.com/jp](https://cisco.com/jp)