



The bridge to possible

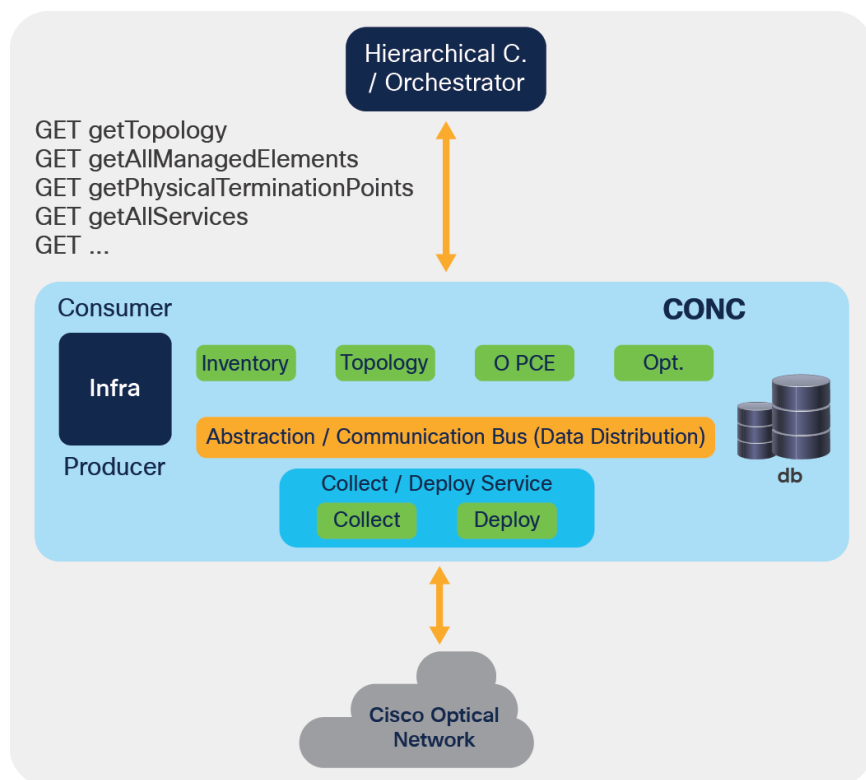
データシート

Cisco Public

シスコ オプティカル ネット ワーク コントローラ

目次

製品の概要	3
CONC TAPI インターフェイス	7
製品仕様	9
保証情報	10
発注情報	11
コンバージド IP + 光ソリューション移行向けシスコサービス	11
シスコの環境保全への取り組み	11
Cisco Capital	12
詳細情報	12



製品の概要

シスコ オプティカル ネットワーク コントローラ (Cisco® Optical Network Controller、CONC) は、シスコの光ネットワークに SDN 準拠のドメインコントローラを提供します。CONC は、業界標準の OIF Transport API (T-API) インターフェイスを RESTCONF または NETCONF 経由で使用することで、シスコ光ネットワークの階層型コントローラ (HCO) またはオーケストレータの抽象化された可視性と制御を提供します。CONC は、マイクロサービスを使用した Cisco Crosswork™ プラットフォーム上に構築され、スケーリング、高可用性 (HA)、およびシスコの自動化の方向性と製品との連携を可能にします。

初期の機能としては、ネットワーク検出 (インベントリ、トポロジ) およびサービスプロビジョニングに対応します。追加のネットワーク要素タイプ/バージョンおよび機能は開発中です。

機能と利点

CONC は、SDN ネットワーク管理におけるいくつかの課題に対処するために構築されています。

- ベンダーの詳細の抽象化を含むSDN管理環境への統合
- シスコのオプティカル製品に関する優れた知見による、シスコ オプティカル プラットフォームの使用の最適化
- シスコの自動化ソフトウェア製品との統合
- ルーテッド オプティカル ネットワーキングを含む現在および将来のネットワークトポロジのサポート
- 分散型ネットワーク機能 (WSON、GMPLS、APC など) の集中型 SW エンティティへの移行を含む、シスコの光ネットワークの集中型 SW 制御

CONC 1.0 の機能は次のとおりです。

- CONC の概要
- デバイスのオンボーディングのための基本 GUI (可視化は階層コントローラまたは EPNM により提供される)
- 以下の情報をネットワークから収集：
 - ノード、リンク、接続、インベントリ、使用率など (ネットワークトポロジを計算)
 - アラームおよび PM データ (ONC が現在のネットワークステータスを把握するため)
- コンピューティング サービス リクエスト
 - ルーティングおよび波長割り当て (RWA) 機能
 - 回線パス (+ 光障害検証) の計算とパスの確立
- ノースバウンド インターフェイスの抽象化されたネットワークビューと機能を提供
 - ONC は、T-API インターフェイスを介してインベントリ、サービス、およびトポロジを階層型コントローラに提供します。
 - ONC は、T-API インターフェイスを介して階層コントローラからプロビジョニング情報を受信します。
 - ONC は光ノードをプロビジョニングします。
 - ONC は、T-API インターフェイスを介して階層コントローラへのプロビジョニングを確認します。
- EPNM (シスコの EMS/NMS) と自動化ソフトウェアの共存と補完

CONC には次のような利点があります。

- サーバベース (プラットフォームの拡張方向へのスケーリングを可能にする)
- 拡張や伸長を可能にするマイクロサービス SDN アーキテクチャ
- 業界標準の T-API over RESTCONF および NETCONF (さまざまな HCO/オーケストレータへの統合を目的とする)
- EPNM およびシスコの自動化製品との共存および統合

シスコ オプティカル ネットワーク コントローラ アーキテクチャ

シスコ オプティカル ネットワーク コントローラは、トラフィック制御ネットワークの抽象化と制御 (Abstraction and Control of Traffic-Engineered Networks、ACTN) の標準アーキテクチャに合わせて設計されています。CONC は、次の図に示すように、ACTN でプロビジョニング ネットワーク コントローラ (Provisioning Network Controller、PNC) として機能します。

Abstraction and Control of Traffic Engineered Networks (ACTN) Standard

・ SBI - Southbound Interface

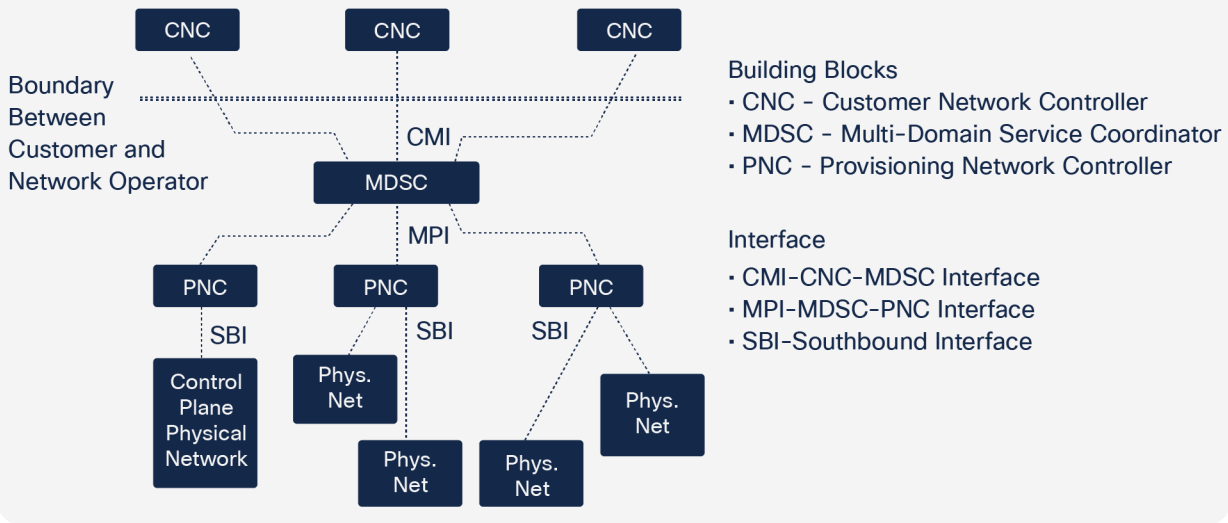


図 1. ACTN 標準アーキテクチャ

次の図に、CONC とその基盤となる Crosswork ソフトウェア インフラストラクチャの関係を示します。Crosswork フレームワークは、ユーザ管理、ロギング、モニタリング、共通の Kafka バス、および HA とスケールの基盤となるプラットフォームを提供します。

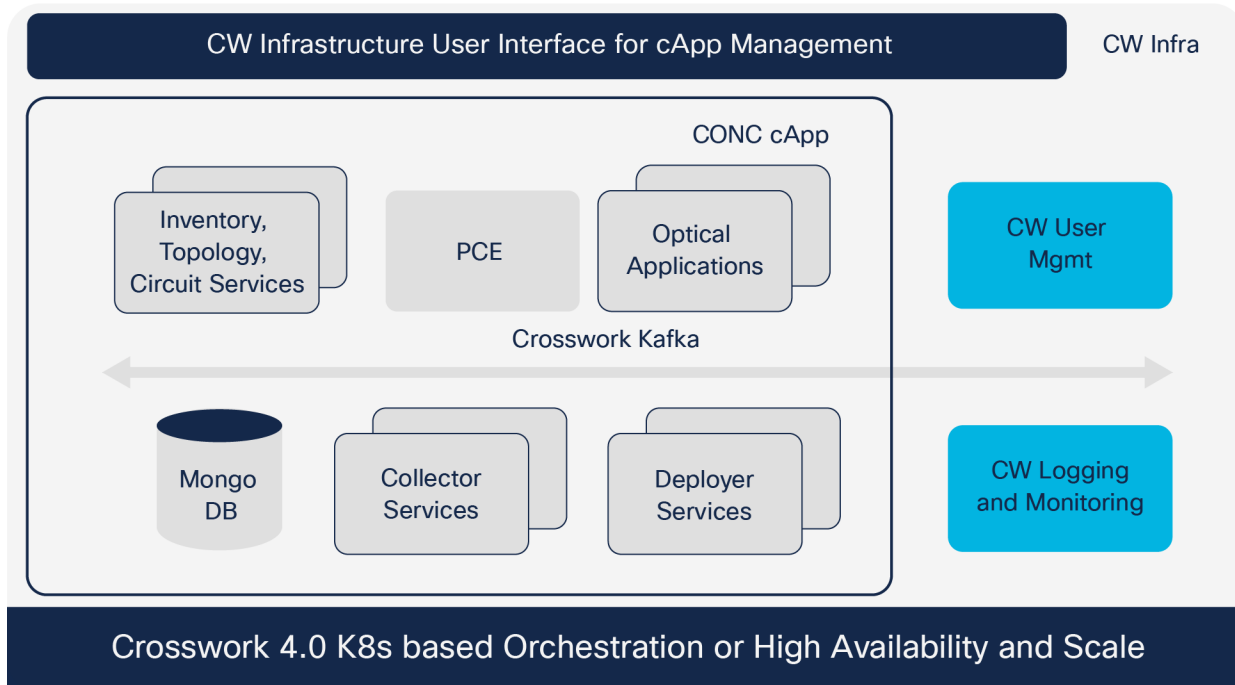


図 2. cApp としてのシスコ オプティカル ネットワーク コントローラ アーキテクチャ

CONC の一部として作成される機能には、シスコ光ネットワークで光学的に有効なパスを決定するためのキーであるキーパス計算要素 (PCE) が含まれます。その他の CONC 機能には、RBAC、デバイスオンボーディング、トポロジ、インベントリ、コレクタサービス (ネットワークから情報を収集するため)、展開サービス (ネットワークに情報をプッシュするため)、および将来のアプリケーションを追加するためのキャパシティが含まれます。

CONC のアーキテクチャ上の利点は次のとおりです。

- コンポーネントはマイクロサービスとして設計され、Docker コンテナとして実行される
- Docker イメージとしてパッケージ化され、K8s ポッドで起動される
- 分散コンピューティング環境で動作するように構築されている (将来)
- cApp フレームワークを使用してアプリケーションを起動するためのプラットフォームを提供する Crosswork の活用
- 共通の Crosswork インフラストラクチャ (DB、メッセージバス、IPC、RBAC、ゲートウェイなど) の使用
- 他の Crosswork アプリケーションとの統合は、最初は疎結合であり、必要に応じて (将来) 蜜結合となる

次の図に、シスコ オプティカル ネットワーク コントローラと他の OSS の関係を示します。CONC は、大規模な SDN OSS 管理フレームワーク内に統合されることを目的として構築されていることを理解することが重要です。

1. RON の使用例 (RON 以外にも適用可能) では、ONC は Crosswork Network Controller (CNC) と統合されます。この場合、CNC は階層型コントローラとして機能し、管理対象ネットワーク全体を可視化し、TAPI インターフェイスを使用して CONC の光管理を使用します (光インベントリとトポロジの理解、光サービスのプロビジョニング)。
2. CONC は、特別な機能パックを介して Cisco Network Services Orchestrator (NSO) とも統合されます。この機能パックは、ONC が TAPI インターフェイスを介して光トポロジ/インベントリおよびサポートプロビジョニングを提供する RON および非 RON プロビジョニングに使用できます。
3. EPNM は CONC と共存し、実際、サービスプロビジョニングに使用される場合には同じ PCE を使用します。EPNM は、光を含むシスコ製品の NMS/EMS 機能を提供します。
4. CONC が RESTCONF または NETCONF を介して業界標準の TAPI インターフェイスを提供する場合、HCO またはオーケストレーションシステムはトポロジ/インベントリおよびサービスプロビジョニング機能も使用できます。サードパーティ製品をサポートするために、CONC はシスコの階層型コントローラ (旧 Sedona NetFusion) と統合されています。これは、OEM 製品が TAPI インターフェイスを介して CONC に統合できることを証明しています。

EPNM との関係を見ると、EPNM が提供するネットワーク管理関連の機能は、CONC から独立しているものの、実際のネットワークを管理する上で重要である、という理解が重要です。EPNM を使用しない場合、これらの機能は他のソフトウェア製品で提供する必要があります。次の図に、EPNM と CONC の共存を示します。サービスの一貫したビューと完全な可視性を確保するために、EPNM と CONC の両方を同じネットワーク内のサービスのプロビジョニングに使用しないでください。

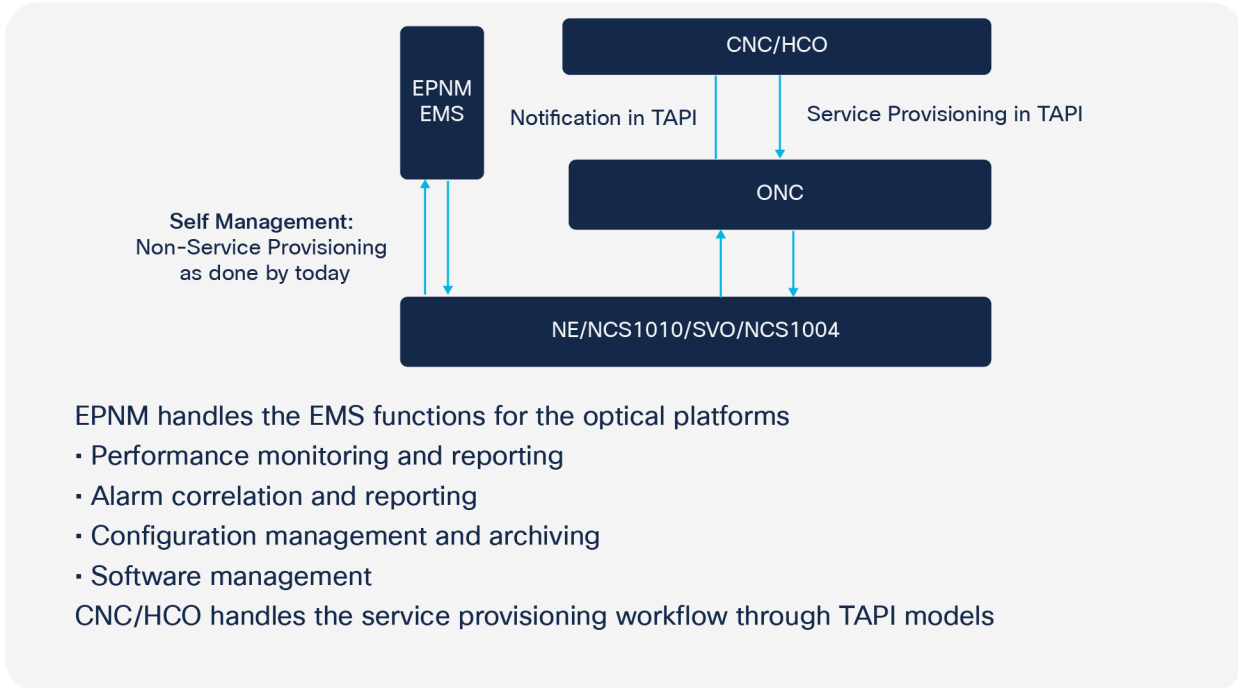


図 3. シスコ オプティカル ネットワーク コントローラおよび EPNM

CONC TAPI インターフェイス

CONC のノースバウンド インターフェイス (NBI) は、ONF 標準 TAPI モデルに基づいており、RESTCONF または NETCONF を介してアクセスできます。TAPI モデル内で、CONC 1.0 は次を実装しています。

- サービス インターフェイス ポイント
 - クライアント信号接続に使用可能なすべてのインターフェイス、および、サービス作成の終端地点となり得る点すべてをリスト表示
- トポロジコンテキスト
 - 所有するネットワークエッジポイント (NEP) を持つすべてのネットワークノードのトポロジ情報を包含
 - ネットワーク内のノードを NEP で接続するトポロジリンクを包含
- 接続性コンテキスト
 - ネットワーク内の接続サービス (回線) を包含
 - すべての接続サービスを構成する接続を包含
 - 接続サービスの作成と削除を許可

- 物理コンテキスト

- シェルフ、スロットなどの関係を含む、階層ラック内のすべてのネットワークノードのインベントリ情報を提供

CONC 1.0 は、次の 2 つのネットワーク プロビジョニング モデルをサポートしています。

- ルータベースの ZR+ 光ファイバおよび NCS2K を使用したプロビジョニングサービスパス
 - CONC がネットワーク（光）の一部を制御するが、光がルータ内にある場合に使用される
 - CONC がルータベースの光の値を HCO に計算して返す
 - HCO はルータの設定を実行
- NCS2K および NCS1K（またはサードパーティ DWDM システム）を使用したプロビジョニング サービスパス
 - 光ネットワークに乗るサービスの値がすでにわかっている場合に使用（1004 を使用する場合など）
 - CONC が、そのサービスを伝送できるかどうかを判断し、設定する必要がある（可能な場合）

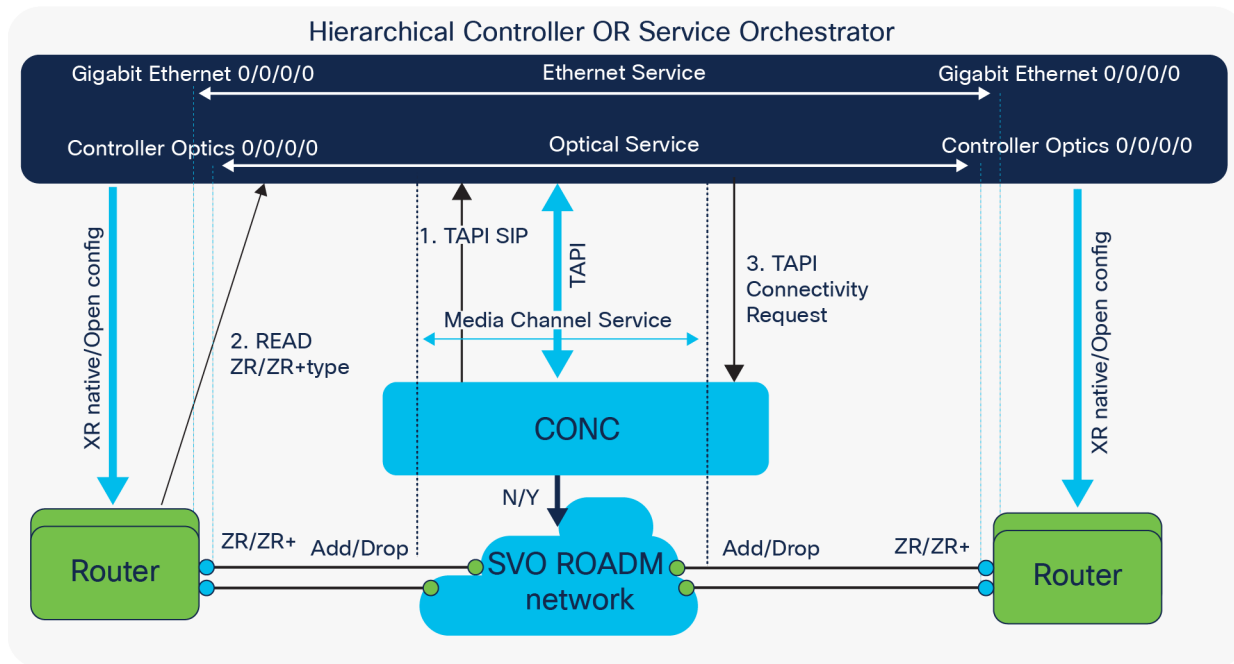


図 4. ルータベースの ZR+ 光ワークフローを使用した CONC 1.0 サービスプロビジョニング

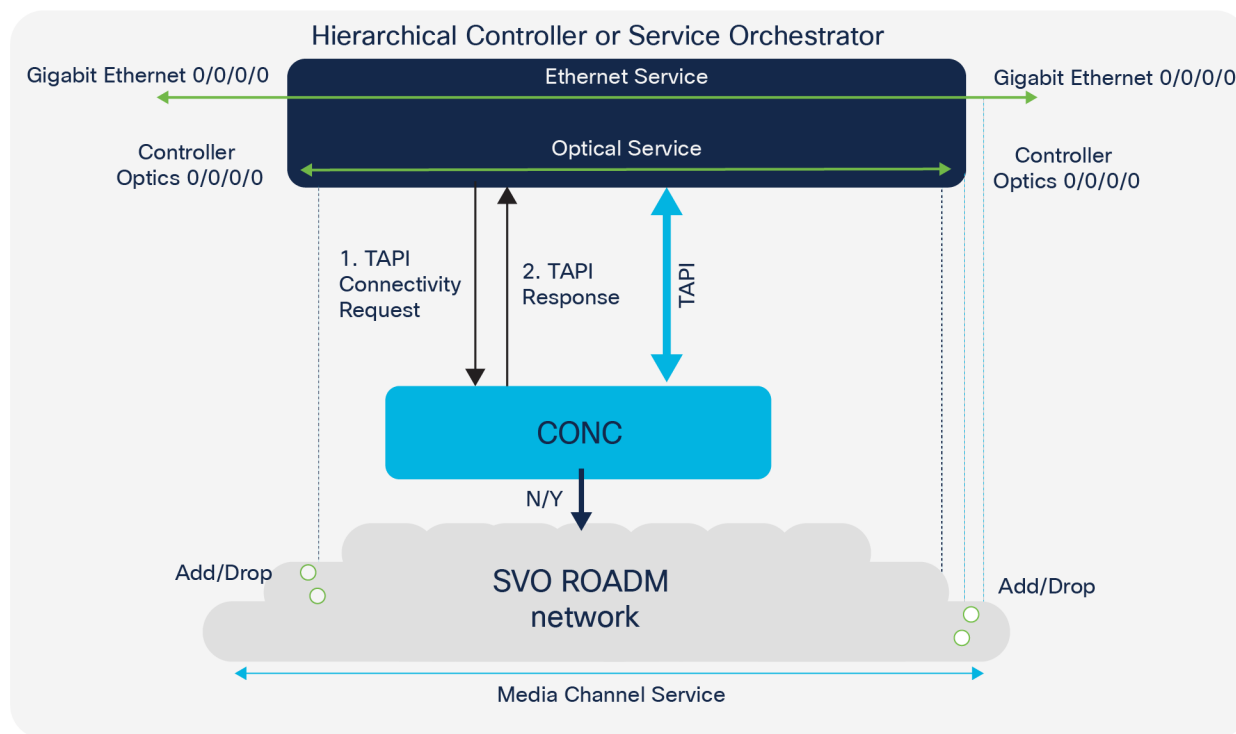


図 5. NCS1K またはサードパーティ DWDM による CONC 1.0 サービスプロビジョニング

製品仕様

Cisco ONC は、Cisco Crosswork Infrastructure 4.0 で動作します。Cisco Crosswork のインフラストラクチャ情報を以下に示します（詳細な要件については、『Cisco Crosswork Infrastructure 4.0 and Applications Installation Guide』を参照してください）。

Cisco Crosswork は、vCenter が管理するデータセンターまたは Cisco CSP に展開できます。

VMware データセンターの要件

- VMware vSphere 6.5 以降
- vCenter Server 6.5 Update 2d 以降（ESXi 6.5 Update 2 がホストにインストールされている）、または vCenter Server 6.7
- Update 3g 以降（ESXi 6.7 Update 1 がホストにインストールされている）
- すべての物理ホストマシンは同じ VMware データセンター内で編成する必要があります。また、すべてのクラスタノードを単一の物理ホストに展開することは可能ですが（要件を満たしている場合）、ノードは複数の物理ホストに分散することを推奨します。
- Crosswork の管理およびデータのネットワークに必要なネットワークは、データセンター内で構築および設定し、L2 通信を許可する必要があります。Crosswork VM をホストするすべての物理ホストマシンでこれらのネットワークを使用するには、1 組のネットワーク名が必要です。

Cisco Cloud Services Platform (CSP) データセンターの要件

- Cisco CSP リリース 2.8.0.276
- 許可されたハードウェアのリスト：
 - UCSC-C220-M4S、UCSC-C240-M4SX
 - N1K-1110-X、N1K-1110-S
 - CSP-2100、CSP-2100-UCSD、CSP-2100-X1、CSP-2100-X2
 - CSP-5200、CSP-5216、CSP-5228
 - CSP-5400、CSP-5436、CSP-5444、CSP-5456
- CSP ホストまたはクラスタがセットアップされ、少なくとも 2 つの物理イーサネット インターフェイスがインストールされ、1 つは管理ネットワークに、もう 1 つはデータネットワークに接続されます。

CONC 1.0 サーバの要件

- 3 VM クラスタ
 - 各 VM は異なるコンピュータ上にある必要がある
 - 各 VM の最小構成：12 個の vCPU | 96 GB の RAM メモリ | 1 TB のディスク容量
 - VM あたり 500 GB のストレージ (SSD)
 - VM は、10G のリンクで相互に接続される必要がある (管理とデータの両方)
- ほとんどの展開では 1 TB のディスク容量で十分
- 従来のハードディスクドライブ (HDD) よりもソリッドステートドライブ (SSD) の方が望ましい
 - HDD を使用している場合、最低速度は 10,000 RPM 以上
- VM データストアのディスクアクセス遅延は 10 ミリ秒未満である必要がある

保証情報

保証については、Cisco.com の [「製品保証」](#) ページ [英語] を参照してください。

発注情報

シスコ製品の購入方法については、[シスコ発注ホームページ](#)および表 3 を参照してください。ソフトウェアをダウンロードするには、[Cisco Software Center](#) にアクセスしてください。

表 1. Cisco NCS 4000 シリーズ製品の発注情報

製品番号	説明
S-OAS-ONC-1.x-SW	OAS オプティカル ネットワーク コントローラ ソフトウェア バージョン 1.x
S-ONC-1.X-SW-RTU	OAS オプティカル ネットワーク コントローラ 1.x ベースアプリ永続ライセンス
S-ONC-1.X-SW-SIA	OAS オプティカル ネットワーク コントローラ ベース アプリケーション RTU SIA : 1 年
S-OAS-ONC-LIC	OAS オプティカル ネットワーク コントローラ 1.0 (ノード RTU ごと)
SUB-ONC-1YR	OAS オプティカル ネットワーク コントローラ 1.0 (ノード RTU ごと) : 1 年

コンバインド IP + 光ソリューション移行向けシスコサービス

シスコとそのパートナーが提供するサービスを利用することによって、シスコ コンバインド IP + 光ソリューションへの投資から最大限の価値を、迅速にコスト効率よく引き出すことができます。スピーディーな移行とカットオーバーを可能にするため、お客様のソリューションの設計、実装、検証のサポートをします。インターワーキングまでのあらゆるステップを調整し、チームを強化し、将来のチャンスを最大限に活用します。詳細は <https://www.cisco.com/go/spservices> をご覧ください。

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。

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) への参照リンクを次の表に示します。

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	材料
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	WEEE 適合性

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、または最新のものであることを表明、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。

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。](#)

詳細情報

シスコ オプティカル ネットワーク コントローラの詳細については、<https://www.cisco.com/go/ncs4000> を参照するか、最寄りのシスコ代理店までお問い合わせください。

©2021 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登録商標または商標です。

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2021年11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
<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先