

ONS 15454 およびONS 15327のSONET互換性

内容

[概要](#)

[製品概要およびコンポーネント](#)

[シャーシおよびファントレイ](#)

[メカニカル インターフェイスカード](#)

[OC-n カード](#)

[イーサネット カード](#)

[G1000-2 カード](#)

[XTC カード](#)

[電氣的保護](#)

[15454 および 15327 の相互運用性の問題](#)

[ソフトウェアの互換性](#)

[VT マッピング](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco ONS 15454 および Cisco ONS 15327 同期光ファイバ ネットワーク (SONET) アド/ドロップ マルチプレクサ (ADM) のネットワーク要素 (NE) の主な相違点、および互換性の問題を説明します。このドキュメントでは、ONS 15454 のリリース 4.0 まで、および ONS 15327 のリリース 4.0 までのソフトウェア リリースを網羅しています。

[製品概要およびコンポーネント](#)

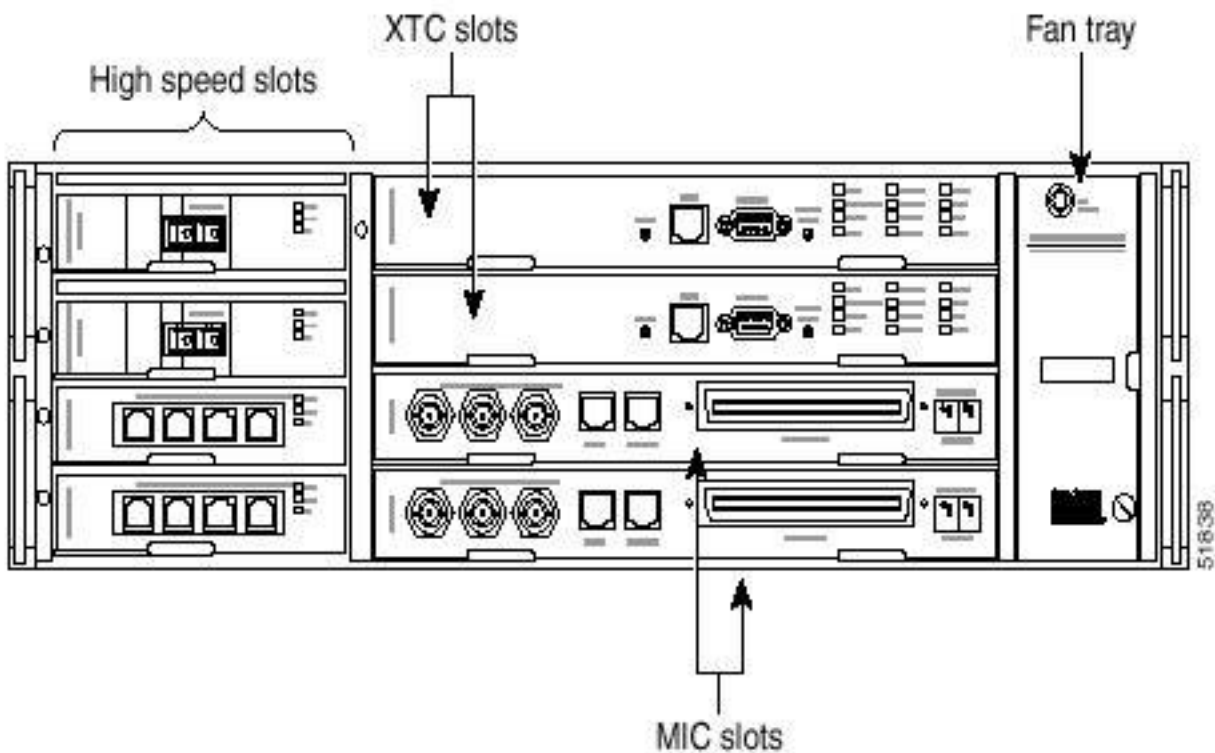
ONS 15327 は、複数サービスのマネージド サービスのと高速帯域幅集約のための小規模のコスト効率の高いデバイスであり、ONS 15454 の全機能を必要とはしない場合に利用できます。DS1、DS3、OC (光キャリア) -3 (R3.3 以上)、OC-12、OC-48、イーサネット 10/100、および G1000(R4.0) サービスをサポートしており、単方向パス スイッチ型リング (UPSR)、双方向回線スイッチ (BLSR R3.3) またはパス保護メッシュ ネットワーク (PPMN) 設定を直列に展開できます。ONS 15327 でサポートされているすべての構成では、ONS 15327 と ONS 15454 を組み合わせて展開できます。図 1 に、ONS 15327 と ONS 15454 を示します。

図 1.15454 および 15327



ONS 15327 は高さ 13 cm (5.1 インチ) であり (ONS 15454 の高さの約 3 分の 1)、7 フィートラックには 12 台装着できます。図 2 に、ONS 15327 のシャーシレイアウトとスロット割り当てを示します。

図 2.15327 シャーシとカード割り当て

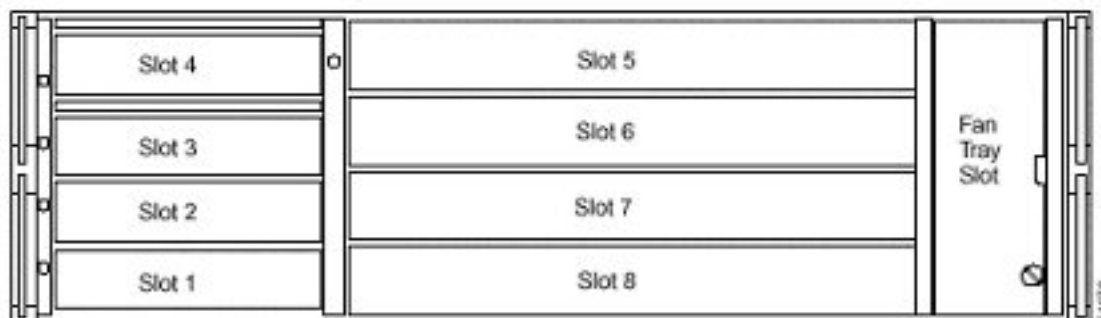


ONS 15327 は、前面パネルですべてにアクセスできるよう設計されており、4 個の高速スロットを備えています。各スロットは OC-3、OC-12、OC-48、またはイーサネット 10/100/G1000 カードに対応しています。ONS 15454 のタイミング通信制御 (TCC) カードとクロス コネクト/バーチャルトリビュタリ (XC-VT) カードの機能を組み合わせた、2 つの共通制御およびクロス コネクトカード (XTC) があります。メカニカル インターフェイス カード (MIC) は、電力、タイミング、アラーム、および DS-n インターフェイスのためのインターフェイスカードとして動作します。各カードについての詳細については後述します。

シャーシおよびファントレイ

ONS 15327 シャーシには、2つの水平方向のスロット列と右側の垂直ファントレイが配置されています。

図 3.ONS 15327 シャーシのスロット番号



スペースの制限により、ONS 15327にはLCDディスプレイが表示されません。したがって、IP情報とソフトウェアバージョンは、Cisco Transport Controller(CTC)またはTransaction Language 1(TL1)を介して取得する必要があります。初回起動時に、オンサイト担当員が次のものを使用してネットワーク要素のIPアドレスを確認する必要があります。

- TL1
- HyperTerminal セッション
- XTC カードのクラフトポートに接続するストレート DB9 ケーブル

メカニカル インターフェイスカード

ONS 15327 は、すべて前面パネルからアクセスできるように設計されているため、バックプレーンにはコネクタがありません。これは、スロット7と8のMICを使用することで可能になります。MICは、電力、タイミング、および外部アラーム用のインターフェイスを提供する(ほとんどの)パッシブカードと、DS3とDS1の物理インターフェイスです。これらのカードは、ONS 15454のバックプレーンコネクタと同様に、接続のみと考えてください。MICにはDS3またはDS1の回路は含まれず、保護スイッチング動作は提供されません。すべてのDS-n機能(DS-nスイッチングを含む)はXTCカードから管理されます。

MICカードには、AとBの2種類があります。どちらのカードにも、DS1アンフェノールケーブルインターフェイス、圧縮型の電源コネクタ、RJ-45アラームとタイミングインターフェイスがあります。MIC Aには3つのDS3送信接続があり、スロット8用にキー設定されています。MIC Bには3つの受信DS3インターフェイスがあり、スロット7用にキー設定されています。15327の動作には1つのMICのみが必要ですが、シンプレックス動作は非冗長電源とです。

図 4.MIC 28-3-A カード

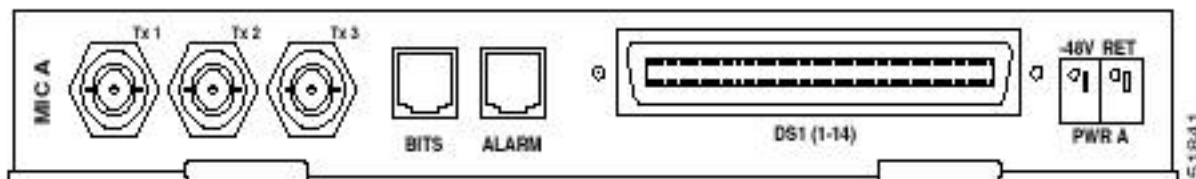
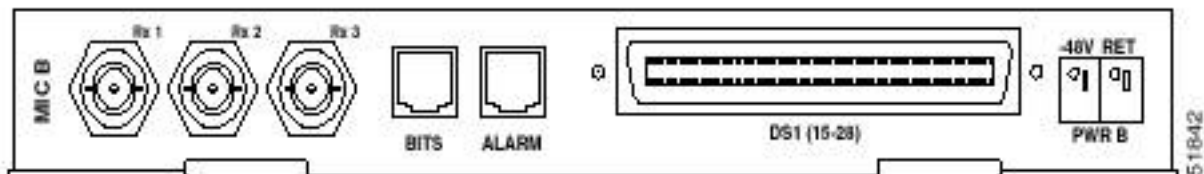


図 5.MIC 28-3-B カード



ONS 15327 には MIC の冗長 -48 V DC 電源接続があります。コネクタは圧縮タイプであり、ホームオーディオシステムのスピーカ接続に似ています。冗長電源が推奨されます。冗長電源は、2つの MIC カードを使用することで実現できます。

タイミングインターフェイスは、ONS 15454のバックプレーンで使用されるワイヤラップ接続ではなく、RJ-45接続です。各MICには1つのタイミング接続があり、2つのMICカードを使用して冗長タイミングを実現できます。ONS 15454 と同様に、ONS 15327 では Building Integrated Timing Supply (BITS) および回線タイミングの両方がサポートされています。

ONS 15327は、ONS 15454の個別のAlarm Interface Controller(AIC)カードではなく、RJ-45インターフェイスを使用してユーザにプロビジョニング可能なアラームを提供します。各MICには3つの入力接点と1つの出力接点があります。2つの MIC を使用することで、合計6つのユーザプロビジョニング可能な外部入力アラームと2つの外部出力制御が実現します。

ONS 15327は、ONS 15454と同じDS1アンフェノールケーブルとピン配置を使用します。各MICで14個のDS1をプロビジョニングできます。これにより、ONS 15327ごとに合計28個8個8個8個8個6個の6個MIC6枚のXTC-28-3。XTC-14カードを使用して14個のDS1をプロビジョニングできます。DS1 の保護スイッチングとその他のすべてのプロビジョニング機能は、XTC カードで実行されます。各 ONS 15327 ノードでは 3 個の DS3 が使用可能です。

DS3インターフェイスは、MIC Aの送信ポートを持つ2つのMICカードとMIC Bの受信ポートで分割されます。DS3トラフィックをプロビジョニングするには、少なくとも1つのXTC-28-3カードをインストールする必要があります。XTC-14 カードを使用する場合、DS3 は使用できません。DS3 機能はすべてクリア チャネルであり、ONS 15327 にはフレーミング機能や Trunsmux 機能はありません。

OC-n カード

15327 では現在、次のカードがサポートされています。

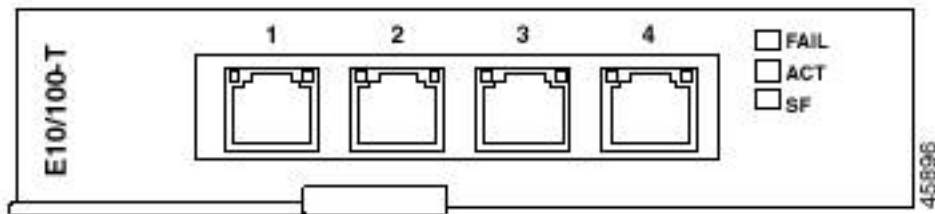
- [OC3 IR 4 1310 カード](#)
- [OC12 IR 1310 カード](#)
- [OC12 LR 1550 カード](#)
- [OC48 IR 1310 カード](#)
- [OC48 LR 1550 カード](#)

これらのカードは、ONS 15454のコンジュゲート・カードと同じ仕様です。すべてのOCNカードは、シャーシの4つの高速スロット (スロット1 ~ 4) のいずれかに装着できます。

イーサネット カード

15327 では 4 つのポート カードで 10/100 イーサネットがサポートされており、ONS 15327 と ONS 15454 でイーサネットトラフィックに完全な互換性があります。

図 6.E10/100 - 4 カード



イーサネットカードをステッチド（マルチカードモード）、またはアンステッチド（シングルカードモード）として設定できます。次の表に、各設定で使用可能な帯域幅の概要を示します。ONS 15454 イーサネット設定を比較のために示します。

表 1イーサネット回線タイプ（15454 および 15327）

15454 Unstitched (Single Card)	15454 Stitched (MultiCard)
12 STS-1s	6 STS-1s
2 STS-3Cs and 6 STS-1s	2 STS-3Cs
4 STS-3Cs	1 STS-6C
1 STS-6C and 6 STS-1s	
1 STS-6C and 2 STS-3Cs	
2 STS-6Cs	
1 STS-12C	
15327 Unstitched (Single Card)	15327 Stitched (MultiCard)
6 STS-1s	3 STS-1s
2 STS-3Cs	1 STS-3C
1 STS-6C	
1 STS-12C	

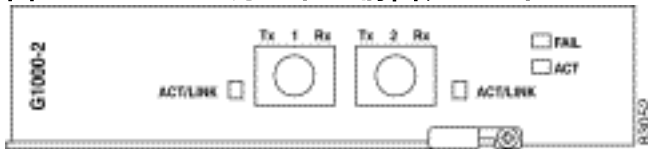
注：STSは同期転送信号を表します

1つの ONS 15327 カードで異なるトラフィックタイプを混在させることはできません。たとえば、1つの STS-3C 回線がアンステッチドカードでプロビジョニングされている場合、プロビジョニング可能なもう1つのトラフィックは別の STS-3C 回線だけです。STS-3C をプロビジョニングした後に STS-1 をプロビジョニングすることはできません。

G1000-2 カード

G1000-2 には、大容量顧客 LAN 相互接続のための IEEE 802.3 準拠 1000 Mbps ポートが 2 つ装備されています。ポート当たりの最大帯域幅 2000 Mbps を実現するため、各ポートでは全二重操作がサポートされています。G1000-2 カードは標準の Small Form Factor Pluggable (SFP) モジュールを光ポートに使用します。SFP は、ギガビットイーサネットポートに挿入し、ポートを光ファイバネットワークにリンクする入出力デバイスです。Cisco は 2 つの SFP モジュールを提供しています。1 つは短距離用途で、もう 1 つは長距離用途です。短距離モデルはマルチモードファイバに接続し、長距離モデルはシングルモードファイバを必要とします。

図 7 : G1000-2 カードの前面プレート



XTC カード

XTCカードは、ONS 15327用のコントローラ(XTC)とクロスコネクト(XC)マトリックスカードの組み合わせです。ONS 15454上のTCC/TCC+カードとXC/XC-VTカードカードカードのカードののののののの組組組組組組の組組み組みみみとして考考み入立立立れ合替えることができ、次の機能が持です。

- IP アドレス解決
- SONET データ通信チャンネル (DCC) 終端
- 障害の検出と報告
- ノードのデータベースの保守

XTCカードには、ノードのXCマトリックスも含まれており、MICカードにあるDS-nインターフェイスに対して回路および保護スイッチングを提供します。

図 8.XTC-28-3 カード

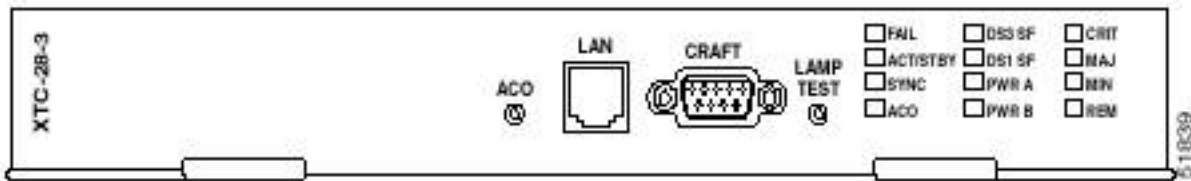
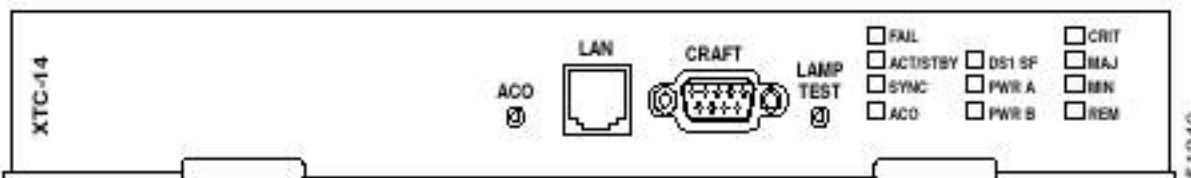


図 9.XTC-14 カード



TCCカードとXC-VTカードの両方に対してデュプレックスオペレーションが推奨されるONS 15454とは異なり、ONS 15327ではXTCカードのシンプレックスオペレーションがサポートされています。ただしDS-n保護スイッチングのために2つのXTCカードを展開する必要があります。

ONS 15327では、各光インターフェイスカードでのDCC終端がサポートされています。1つのノードで最大4つのSONET DCCがサポートされているため、各ONS 15327は2つのUPSRをサポートできます。現在、ONS 15327では双方向回線スイッチ型リング(BLSR)とDCCトンネリングはサポートされていません。

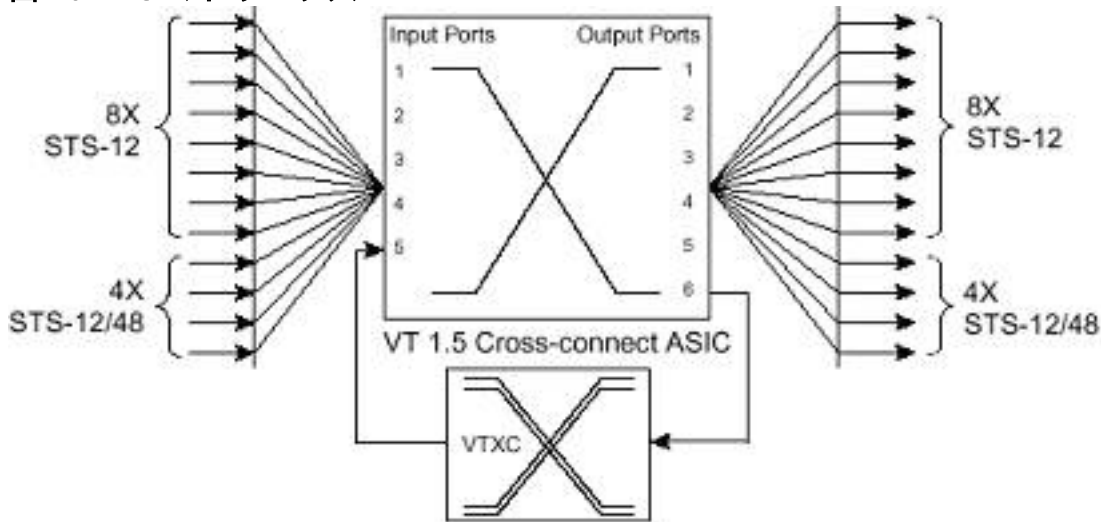
XTCカードには2つのタイプがあります。XTC-14は14個のDS-1をサポートしますがDS-3はサポートしていません。XTC-28-3は28個のDS-1と3個のDS-3をサポートしています。2種類のカードを1つのノードに混在させることはできませんが、同一ネットワーク内では混在させることができます。いずれかのタイプのカードを使用して、バーチャルトリビュタリ(VT)トン

ネリングを実行できます。

XTC マトリックス

XTC-XC マトリックスは、ONS 15454 の XC-VT マトリックスと同一です。XTC マトリックスは、実際には STS と VT マトリックスからなります。

図 10.XTC マトリックス



電氣的保護

XTC カードは、DS3 および DS1 カードの回路および保護機能を搭載しています。DS3 および DS1 インターフェイスは MIC カードに搭載されています。スロット 6 の XTC カードは指定の現用カードであり、スロット 5 の XTC は指定の保護カードです。いずれかのカードがアクティブであり、トラフィックを伝送できます。

DS3およびDS1カードをプロビジョニング（ポートのサービス化、ループバックなど）するには、スロット6のXTCカードを選択する必要があります。スロット5の指定された保護XTCではプロビジョニングを実行できません。スロット5のカードレベルビューで注意してください。

保護スイッチングは、XTC カードで構成される非リバーティブ 1:1 保護グループで実行されます。1つのノードに2つのXTCカードがある場合は、デフォルトの保護グループ XTCPROTGRP が作成されます。このグループの削除、名前変更、編集はできません。デフォルトではスロット 6 が現用カードであり、スロット 5 が保護カードです。DS-n 回路はこのグループを使用して自動的に保護されます。

15454 および 15327 の相互運用性の問題

ソフトウェアの互換性

ONS 15454 および ONS 15327 は同一ネットワーク上で同時に動作するように設計されています。Java™ Runtime Environment (JRE) のバージョンと CTC ファイルに関する次の問題を考慮してください。

JRE のバージョン

ONS 15327 で CTC を使用するには、ご使用のコンピュータの Web ブラウザに、使用している CTC ソフトウェアリリースに対応した正しい Java Runtime Environment (JRE) がインストールされている必要があります。各 CTC ソフトウェア リリースに対応した正しい JRE は、Cisco ONS 15454 ソフトウェア CD およびドキュメンテーション CD に含まれています。ネットワーク上で複数の CTC ソフトウェア リリースを実行している場合は、コンピュータにインストールされている JRE が、複数のソフトウェア リリースと互換である必要があります。表 4-1 に、ONS ソフトウェア リリースと JRE の互換性を示します。

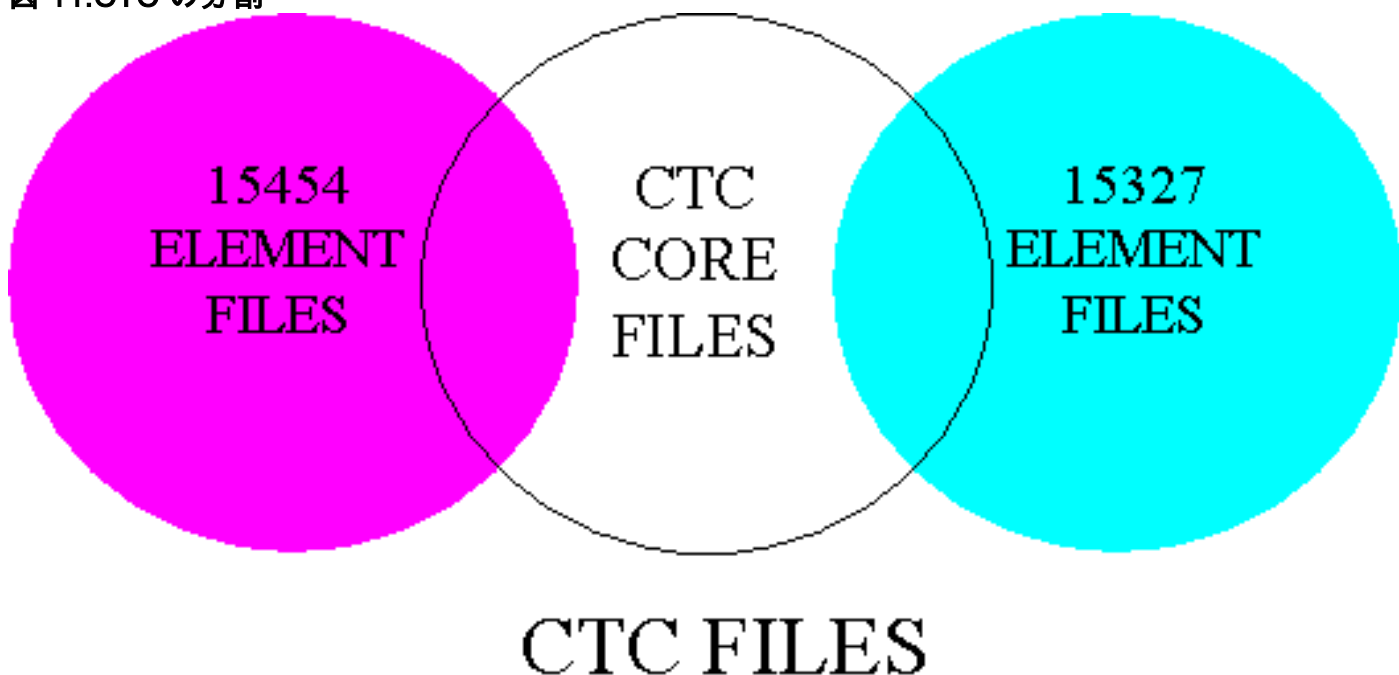
表 2 : JRE の互換性

ONS ソフトウェア リリース	JRE 1.2.2 との互換性	JRE 1.3 との互換性
ONS 15327 Release 1.0	Yes	No
ONS 15327 Release 1.0.1	Yes	Yes
ONS 15327 Release 3.3	Yes	Yes
ONS 15327 Release 3.4	No	Yes
ONS 15327 Release 4.0	No	Yes

CTC の分割

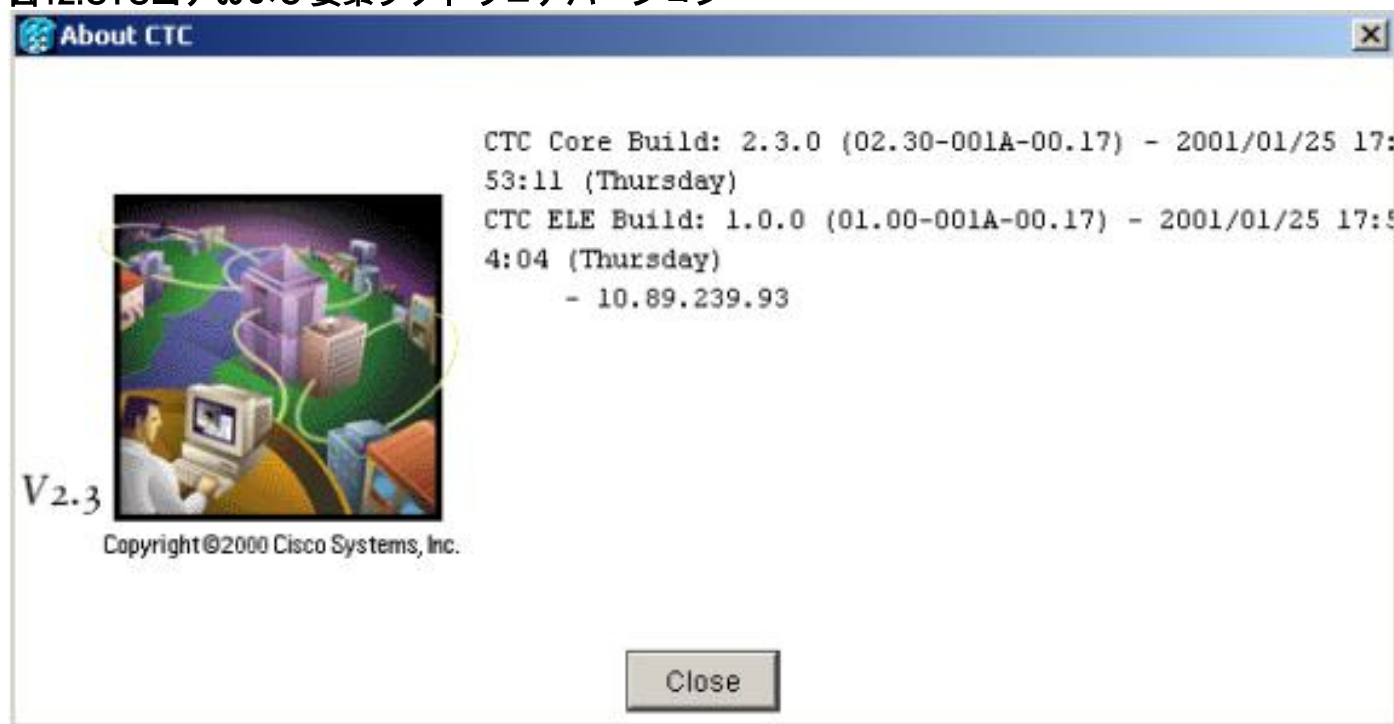
ONS 15327 Release 1.0 および ONS 15454 Release 3.0 以降、CTC は 1 つの CMS.jar ファイルではなく複数の JAR ファイルに分割されます。その結果、2 種類の CTC ファイル (コアおよびエレメント Java Archive (JAR) ファイル) が存在します。コアファイルは ONS 15327 と ONS 15454 の両方に共通です。要素ファイルは特定の製品に固有です。

図 11. CTC の分割



今後、ソフトウェアバージョンはコアロードとエレメントロードで別々に報告されます。図12に、ONS 15327 オプションのスクリーンショットを示します。

図12.CTCコアおよび要素ソフトウェアバージョン



この 15327 (IP アドレス : 10.89.239.93) はスタンドアロン ノードであり、ファイル分割の特徴が示されています。ONS 15327 および ONS 15454 の両方に共通のコア ファイルは、コアビルドの一部です。ONS 15327 (要素ファイル) に固有のファイルはリリース1.0.0です。このONS 15327が他のONS 15327またはONS 1544に接続されている場合は、リリース2.3.0です54sの場合、その要素のバージョンも表示され、適切な要素ビルドの下に他のノードのIPアドレスがリストされます。

ソフトウェア相互運用性

以前のリリースでは、JRE の互換性と CTC の分割の問題が原因で、ONS 15454 と ONS 15327 を同一ネットワーク上で同時に稼働すると警告が発生しました。両方のノードを管理するには、最新ソフトウェアバージョンが稼働するノードから CTC を起動します。表 3 に、最新ソフトウェアバージョンが稼働するノードを確認する方法を示します。

表 3 CTC を起動するノードの判断

15454 Software Release	15327 Software Release	Latest Software
R2.0.x, 2.1.x, 2.2.0, 2.2.1, 2.2.2	R1.0	15327
R2.0.x, 2.1.x, 2.2.0, 2.2.1, 2.2.2	R1.0.1	15327
R3.0	R.1.0	15454
R3.0	R1.0.1	15454
R3.0.1	R1.0	15454
R3.0.1	R1.0.1	15454
R3.02	R1.0.0	15454
R3.02	R1.0.1	15454

たとえば、ONS 15454 ノードでリリース 2.2 が稼働しており、ONS 15327 でリリース 1.0 が稼働している場合、両方のノードのプロビジョニングを実行できるようにするには、ONS 15327 から CTC を起動します。ONS 15454 から CTC を起動すると、次の状況が発生します。

- ネットワークで ONS 15327 が IP アドレスとともにグレー表示になります。
- そのノードの詳細を確認できません。
- そのノードが関連する回線をプロビジョニングできません。
- そのノードに関連する既存の回線は [Active] ではなく [Incomplete] と表示されます。
- ONS 15327 からのアラームやその他の情報は使用できません。

注：ONS 15327 と ONS 15454 の両方はリリース 3.3 から互換性があるため、どちらの NE でも CTC を起動できます。

VT マッピング

ONS 15454 は、VT 回線を作成するための VT グループと番号を標準外の方法で記述します。ONS 15327 では、VT を 7 つのグループ (グループあたり 4 つの VT) に編成しています。これは標準的なグループ編成方法です。次の表に、ONS 15454 VT と ONS 15327 VT の相関関係を示します。

表 415454 から 15327 への VT マッピング

15327 VT Group/VT Number	15454 VT Number
Group 1/VT1 (1-1)	VT #1
Group 2/VT1 (2-1)	VT #2
Group 3/VT1 (3-1)	VT #3
Group 4/VT1 (4-1)	VT #4
Group 5/VT1 (5-1)	VT #5
Group 6/VT1 (6-1)	VT #6
Group 7/VT1 (7-1)	VT #7
Group 1/VT2 (1-2)	VT #8
Group 2/VT2 (2-2)	VT #9
Group 3/VT2 (3-2)	VT #10
Group 4/VT2 (4-2)	VT #11
Group 5/VT2 (5-2)	VT #12
Group 6/VT2 (6-2)	VT #13
Group 7/VT2 (7-2)	VT #14
Group 1/VT3 (1-3)	VT #15
Group 2/VT3 (2-3)	VT #16
Group 3/VT3 (3-3)	VT #17
Group 4/VT3 (4-3)	VT #18
Group 5/VT3 (5-3)	VT #19
Group 6/VT3 (6-3)	VT #20
Group 7/VT3 (7-3)	VT #21
Group 1/VT4 (1-4)	VT #22
Group 2/VT4 (2-4)	VT #23
Group 3/VT4 (3-4)	VT #24
Group 4/VT4 (4-4)	VT #25
Group 5/VT4 (5-4)	VT #26
Group 6/VT4 (6-4)	VT #27
Group 7/VT4 (7-4)	VT #28

ONS 15327 と ONS 15454 の間で VT 回線を作成する場合は、特に VT 照合を行うときに番号方式が異なっていることを考慮する必要があります。

関連情報

- [Cisco ONS 15327 リリース 3.4 リリース ノート](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)