

ONS 15454 和 ONS 15327 SONET 的兼容性

目录

[简介](#)

[产品概述和组件](#)

[机箱和风扇盘](#)

[机械接口卡](#)

[OC-n 卡](#)

[以太网卡](#)

[G1000-2 卡](#)

[XTC 卡](#)

[电保护](#)

[15454 和 15327 互操作性问题](#)

[软件兼容性](#)

[VT 映射](#)

[相关信息](#)

简介

本文档讨论 Cisco ONS 15454 和 Cisco ONS 15327 同步光网络 (SONET) 分插复用器 (ADM) 网元 (NE) 之间的主要差别和兼容性问题。本文档涵盖在 ONS 15454 上使用的软件版本 4.0 及以下版本以及在 ONS 15327 上使用的软件版本 4.0 及以下版本。

产品概述和组件

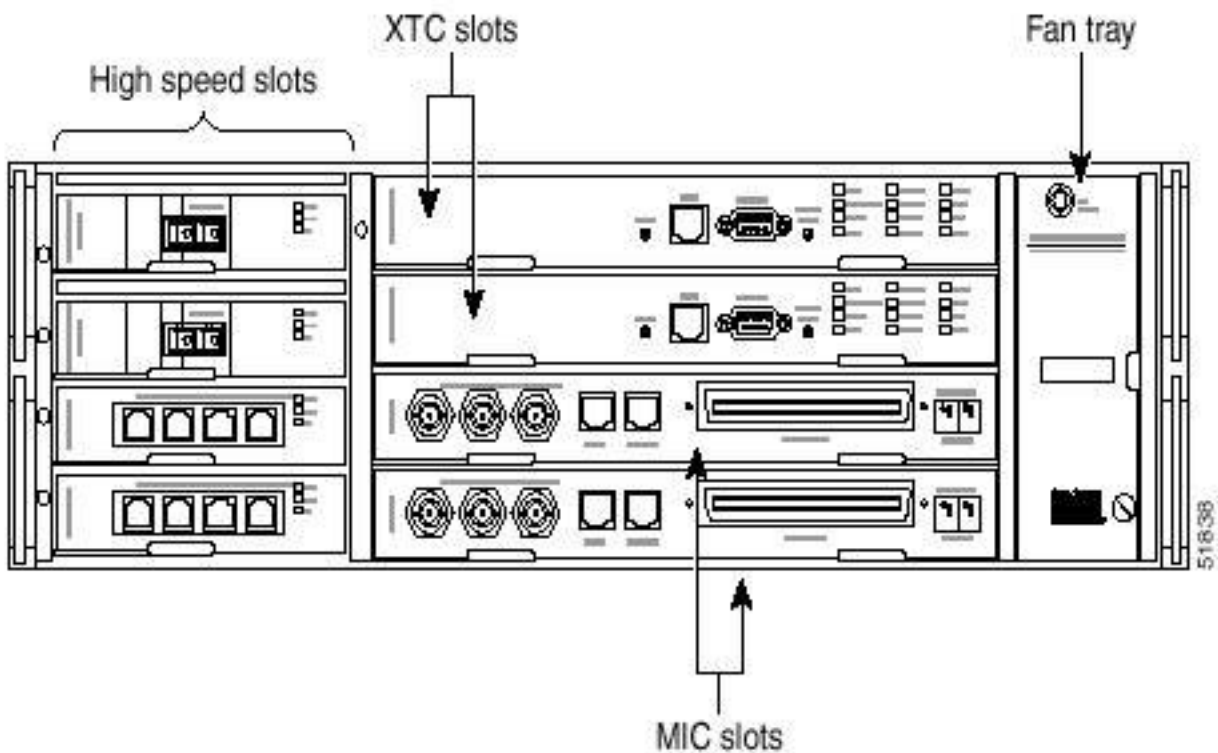
当不需要使用 ONS 15454 所提供的全面功能时，可以使用 ONS 15327 作为一款用于受管服务和多服务高速带宽聚合的小型、经济高效的设备。它支持 DS1、DS3、光纤载波 (OC)-3 (版本 3.3 以及更高版本)、OC-12、OC-48、以太网 10/100 和 G1000 (版本 4.0) 服务。您可以在线性、单向通道交换环 (UPSR)、双向线路交换环 (BLSR 版本 3.3) 或通道保护网状网络 (PPMN) 配置下进行部署。您可以在 ONS 15327 支持的任何配置下部署 ONS 15327 和 ONS 15454。图 1 显示了 ONS 15327 和 ONS 15454：

图 1. 15454 和 15327



ONS 15327 的高度为 5.1 英寸 (13 cm) (大约是 ONS 15454 的高度的三分之一) ， 一个 7 英尺机架内可以放置 12 台 ONS 15327。图 2 显示了 ONS 15327 的机箱布局和插槽分配。

图 2. 15327 的机箱以及卡分配

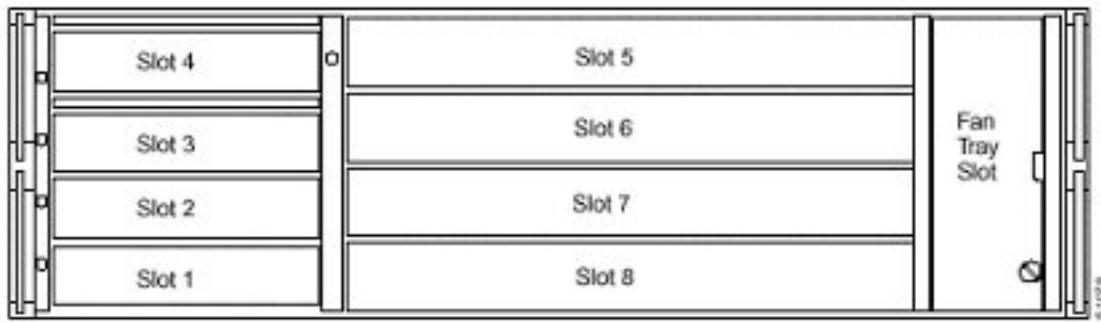


ONS 15327 的设计旨在实现完全从前面板进行接入，它拥有四个高速插槽，每个插槽都可插入 OC-3、OC-12、OC-48 或以太网 10/100/G1000 卡。它有两个集中控制和交叉连接卡 (XTC)，这两个卡将 ONS 15454 的计时通信控制 (TCC) 和交叉连接的功能与虚拟支流卡 (XC-VT) 相结合。机械接口卡 (MIC) 充当电源、计时、警报和 DS-n 接口的接口卡。下文将对这些卡进行详述。

机箱和风扇盘

ONS 15327 机箱有两列横插槽且在右侧有一个垂直风扇盘。

图 3. ONS 15327 机箱插槽编号



由于空间限制，ONS 15327 上无液晶显示屏。因此，您必须通过 Cisco 传输控制器 (CTC) 或事务处理语言 1 (TL1) 获得 IP 信息和软件版本信息。为首次启用 ONS 15327，现场工作人员必须使用以下工具获取网元的 IP 地址：

- TL1
- 超级终端会话
- 连接至 XTC 卡上的 craft 端口的直通 DB9 电缆

机械接口卡

ONS 15327 的设计旨在实现完全从前面板进行接入，所以在背板上没有连接器。这一设计的实现有赖于插槽 7 和 8 中 MIC 的使用。MIC (大部分) 为无源卡，它们为电源、计时和外部警报提供接口，并为 DS3 和 DS1 提供物理接口。请仅将此类卡视为连接器，类似于 ONS 15454 上的背板连接器。MIC 并不包含任何 DS3 或 DS1 电路且不提供保护交换操作。所有的 DS-n 功能都通过 XTC 卡进行管理，包括 DS-n 交换功能。

有两种类型的 MIC 卡，即 A 型和 B 型。两种卡都拥有 DS1 安费诺 (Amphenol) 电缆接口、压缩式电源连接器以及 RJ-45 警报和计时接口。A 型 MIC 有三个 DS3 传输连接，适用于插槽 8。B 型 MIC 有三个接收 DS3 接口，适用于插槽 7。操作 15327 时仅需要一个 MIC，但是单工操作意味着无冗余电源和计时，且无法进行 DS3 配置。

图 4. MIC 28-3-A 卡

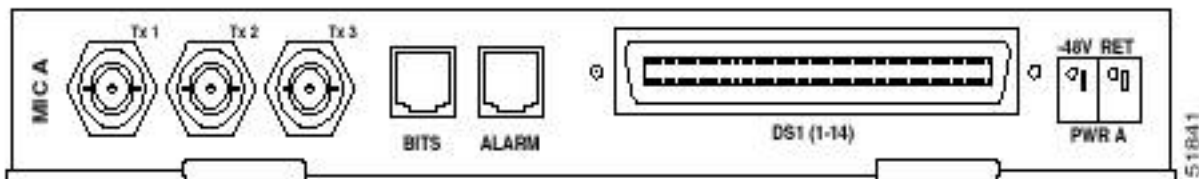
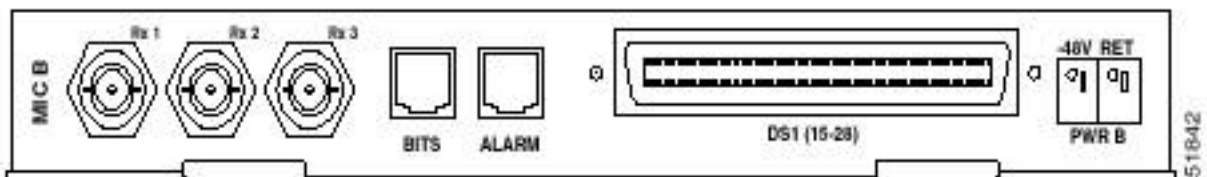


图 5. MIC 28-3-B 卡



ONS 15327 的 MIC 上拥有冗余 -48 V 直流电源连接。连接器是压缩式的，与家用音响系统上的扬声器连接器类似。建议使用冗余电源，而这需要使用两个 MIC 卡才能实现。

计时接口采用的是 RJ-45 连接，而不是 ONS 15454 背板上使用的绕线连接。每个 MIC 有一个计时

连接，所以使用两个 MIC 卡才能实现冗余计时。与 ONS 15454 一样，ONS 15327 同时支持建筑物综合计时供给系统 (BITS) 和线路计时。

ONS 15327 还使用 RJ-45 接口提供用户可配置的警报，而不是使用 ONS 15454 上使用的单独的警报接口控制器 (AIC) 卡。每个 MIC 提供三个输入触点和一个输出触点。使用两个 MIC 共可支持 6 个用户可配置的外部输入警报和两个外部输出控制。

ONS 15327 使用与 ONS 15454 相同的 DS1 安费诺 (Amphenol) 电缆和引脚布局。每个 MIC 上可配置十四个 DS1，所以使用两个 MIC 卡和一个 XTC-28-3 共可在每个 ONS 15327 上配置 28 个 DS1。使用 XTC-14 卡可以配置十四个 DS1。DS1 的保护交换功能以及其他所有配置功能都在 XTC 卡上执行。每个 ONS 15327 节点上有三个可用 DS3。

DS3 接口在两个 MIC 卡之间划分，传输端口位于 A 型 MIC 上，而接收端口则位于 B 型 MIC 上。若要配置任何 DS3 数据流，还必须至少安装一个 XTC-28-3 卡。DS3 不可以与 XTC-14 卡一起使用。DS3 设备都是纯信道，且 ONS 15327 上不存在可用的成帧或传输复用功能。

OC-n 卡

15327 目前支持：

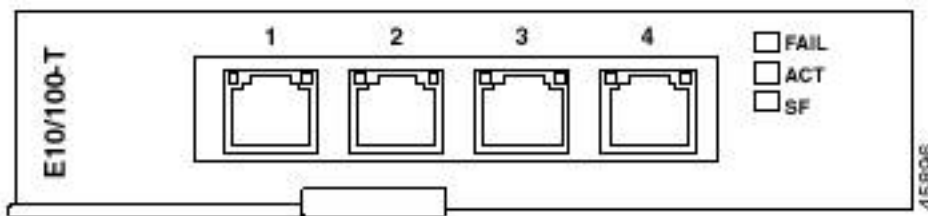
- [OC3 IR 4 1310 卡](#)
- [OC12 IR 1310 卡](#)
- [OC12 LR 1550 卡](#)
- [OC48 IR 1310 卡](#)
- [OC48 LR 1550 卡](#)

这些卡的规格与 ONS 15454 上的共轭卡相同。您可以在机箱上四个高速插槽（插槽 1-4）的任何一个插槽中安装所有的 OCN 卡。

以太网卡

15327 通过四端口以太网卡支持 10/100 以太网，且 ONS 15327 与 ONS 15454 之间的以太网数据流完全兼容。

图 6. E10/100-4 卡



您可以将以太网卡配置为缝合的（多卡模式）或不缝合的（单卡模式）。下表汇总了每种配置下的可用带宽。为进行对比，表中也显示了 ONS 15454 的以太网配置。

表 1. 以太网电路类型（15454 和 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	

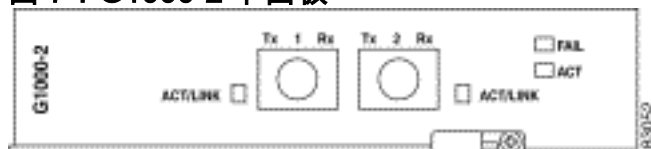
注意： STS 表示同步传输信号

不能在同一个 ONS 15327 卡上混用数据流类型。例如，如果在一个未缝合的卡上配置了一个 STS-3C 电路，则可配置的另一数据流也必须是 STS-3C 电路；一旦配置了 STS-3C，便不能配置 STS-1。

G1000-2 卡

G1000-2 提供两个兼容 IEEE 802.3 的 1000 Mbps 端口，用于大容量客户 LAN 互连。每个端口均支持最大带宽为每端口 2000 Mbps 的全双工操作。对于光纤端口，G1000-2 卡使用标准的小型可插拔 (SFP) 模块。SFP 是插入千兆以太网端口以将该端口链接至光纤网络的输入/输出设备。Cisco 提供两种 SFP 模块：一种用于短距离以太网应用，另一种用于长距离以太网应用。短距离模式连接到多模光纤，而长距离模式要求使用单模光纤。

图 7：G1000-2 卡面板



XTC 卡

XTC 卡是 ONS 15327 的组合控制器和交叉连接 (XC) 矩阵卡。您可以将其视为 ONS 15454 上的 TCC/TCC+ 卡和 XC/XC-VT 卡的组合。它执行以下功能：

- IP 地址解析
- SONET 数据通信通道 (DCC) 终端
- 故障检测和报告
- 节点数据库维护

XTC 卡也包含节点的 XC 矩阵并且为位于 MIC 卡上的 DS-n 接口提供电路和保护交换。

图 8. XTC-28-3 卡

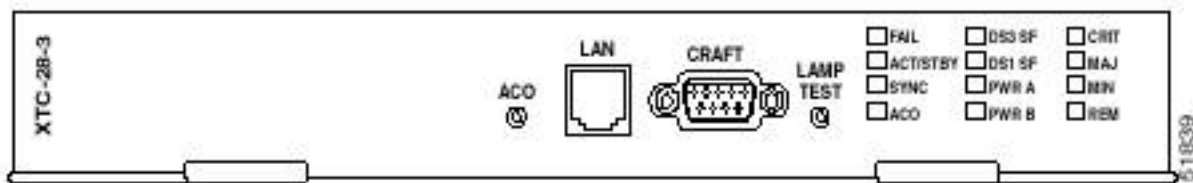
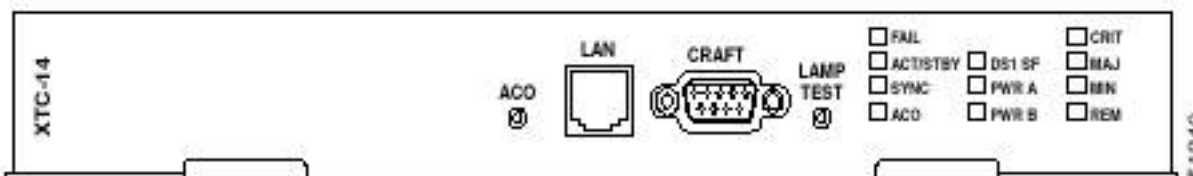


图 9. XTC-14 卡



ONS 15327 支持 XTC 卡的单工操作，这不像 ONS 15454，ONS 15454 建议 TCC 和 XC-VT 卡执行双工操作。然而，对于 DS-n 保护交换，您必须部署两个 XTC 卡。

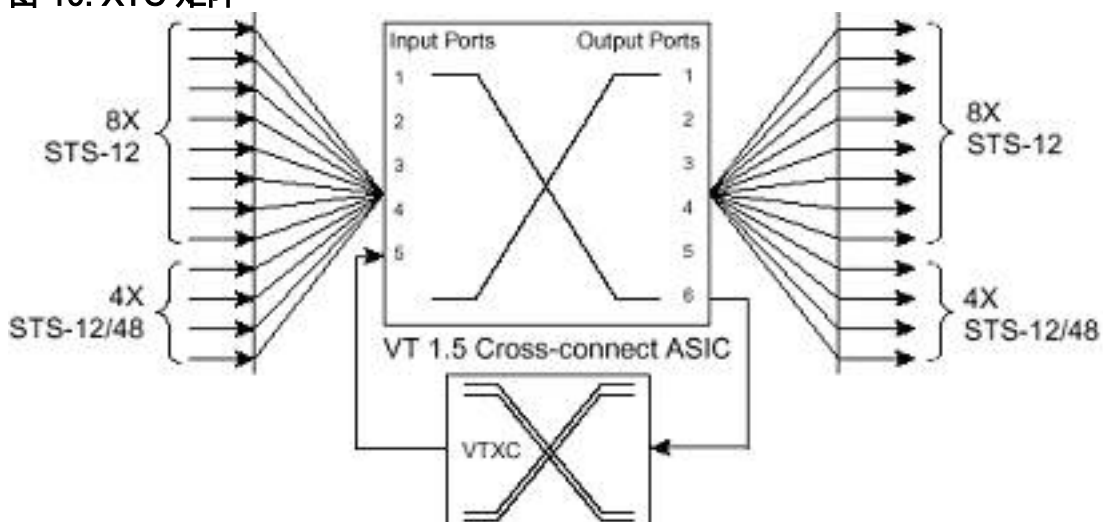
ONS 15327 支持每个光纤接口卡上的 DCC 终端。单个节点支持的 SONET DCC 最长达 4 个，使每一个 ONS 15327 可支持两个 UPSR。目前，ONS 15327 不支持双向线路交换环 (BLSR) 和 DCC 隧道。

有两种类型的 XTC 卡：XTC-14 支持 14 个 DS-1 但不支持 DS-3，XTC-28-3 支持 28 个 DS-1 以及三个 DS-3。在相同的节点内不能混用两种卡，但在相同的网络内是可以的。您可以使用任何一种卡执行虚拟支流 (VT) 隧道。

XTC 矩阵

XTC-XC 矩阵与 ONS 15454 的 XC-VT 矩阵相同。XTC 矩阵其实是由一个 STS 和一个 VT 矩阵组成的。

图 10. XTC 矩阵



电保护

XTC 卡包含 DS3 和 DS1 卡的电路和保护功能。DS3 和 DS1 接口位于 MIC 卡上。插槽 6 中的 XTC 卡为指定的工作卡，而插槽 5 中的 XTC 卡为指定的保护卡。每个卡都可以处于活动状态并传输数据流。

若要配置 DS3 和 DS1 卡（将端口设置为使用状态、环回等），您必须选择插槽 6 中的 XTC 卡。不能在插槽 5 中的指定保护 XTC 卡上执行配置。在插槽 5 的卡级别视图中会有此方面的提醒。

保护交换由 XTC 卡组成的非可逆 1:1 保护组执行。当一个节点内存在两个 XTC 卡时，便会创建一个默认的保护组，其名称为 XTCPROTGRP。您无法删除、重命名或编辑该组。默认情况下，插槽 6 为工作卡，插槽 5 为保护卡。该保护组会被用来自动保护 DS-n 电路。

15454 和 15327 互操作性问题

软件兼容性

可在同一网络内同时操作 ONS 15454 和 ONS 15327。请考虑下列关于 Java™ Runtime Environment (JRE) 版本和 CTC 文件的问题。

JRE 版本

要在 ONS 15327 中使用 CTC，您的计算机中的 Web 浏览器必须安装有适用于所使用的软件版本的正确 Java Runtime Environment (JRE)。Cisco ONS 15454 软件 CD 和文档 CD 中包含了适用于每个 CTC 软件版本的正确的 JRE。如果您在网络上运行多个 CTC 软件版本，则计算机上安装的 JRE 必须与各个不同的软件版本兼容。表 4-1 显示了 JRE 与 ONS 软件版本的兼容情况。

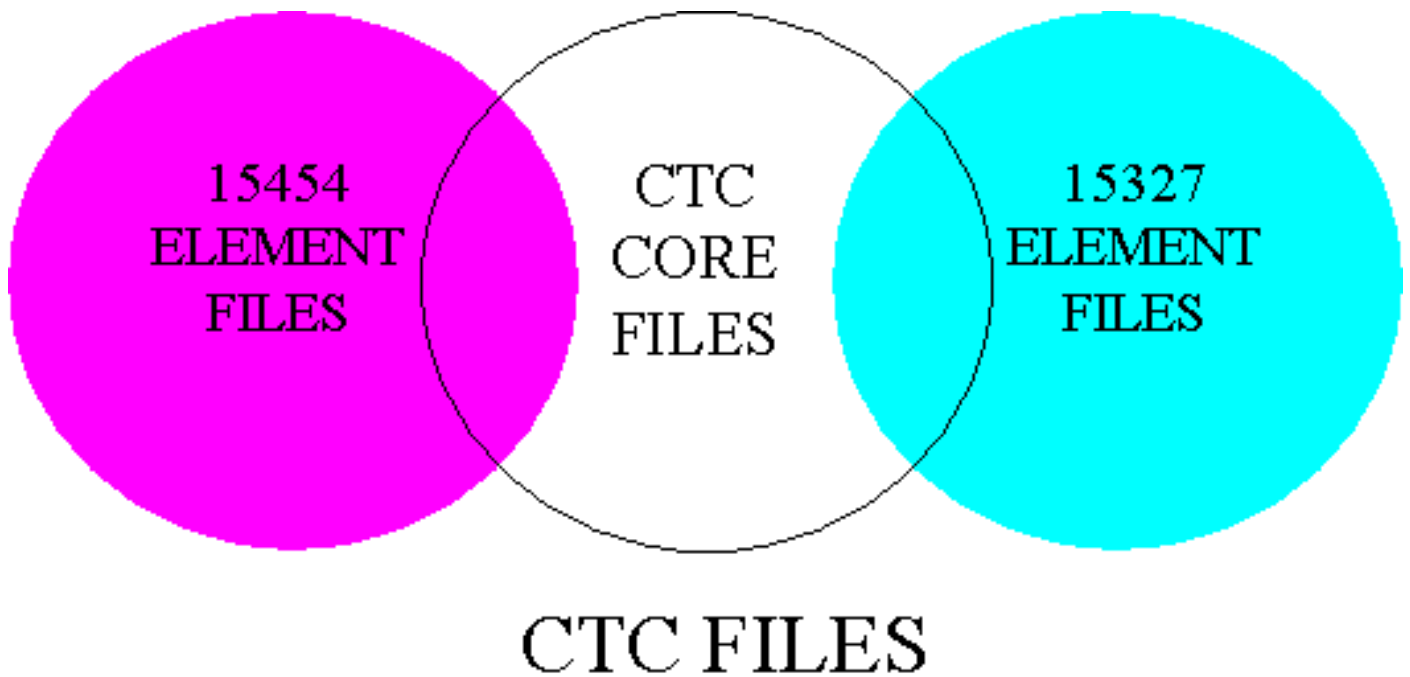
表 2：JRE 兼容性

ONS 软件版本	兼容的 JRE 1.2.2	兼容的 JRE 1.3
ONS 15327 版本 1.0	是	否
ONS 15327 版本 1.0.1	是	是
ONS 15327 版本 3.3	是	是
ONS 15327 版本 3.4	否	是
ONS 15327 版本 4.0	否	是

CTC 分解

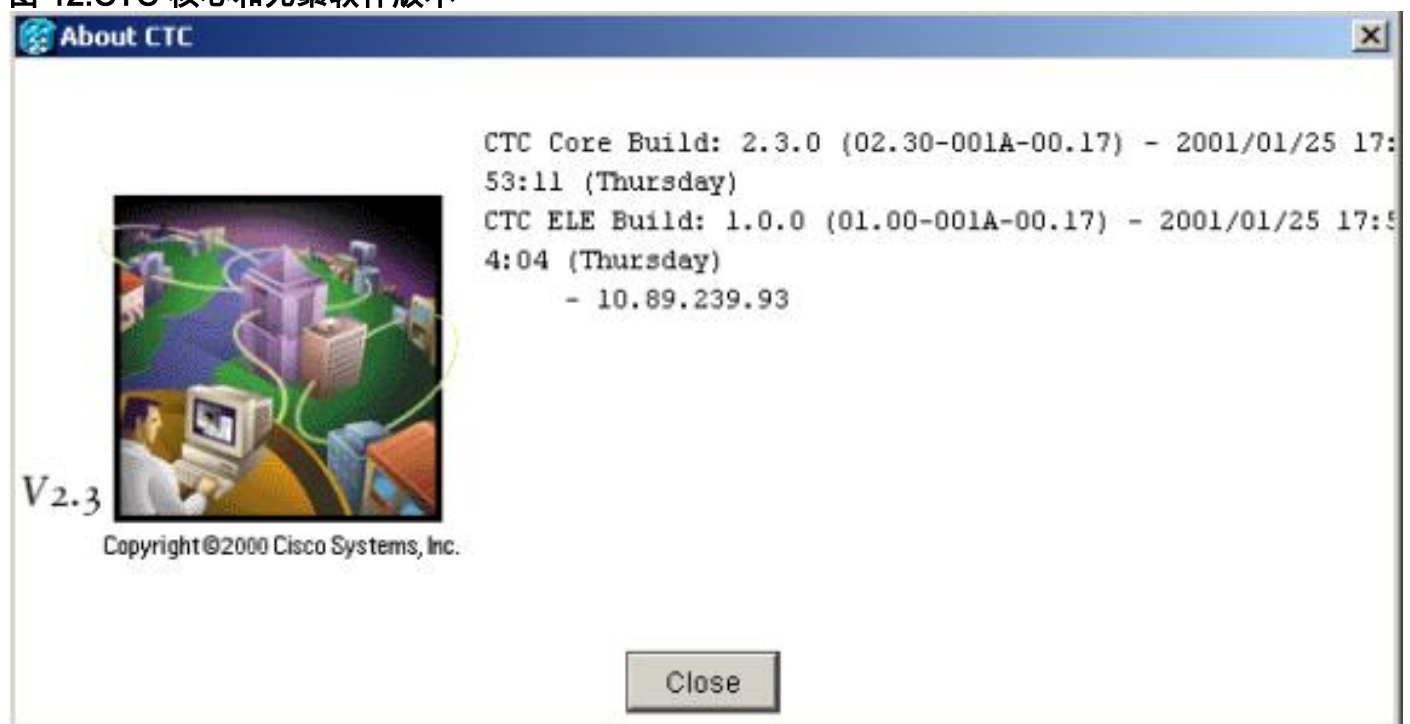
从 ONS 15327 版本 1.0 和 ONS 15454 版本 3.0 开始，CTC 已经分解为多个 JAR 文件，而不仅仅是单个 CMS.jar 文件。这导致产生两种 CTC 文件：核心 Java 存档 (JAR) 文件和元素 JAR 文件。核心文件是 ONS 15327 和 ONS 15454 二者所通用的。元素文件是特定产品所特有的。

图 11. CTC 分解



实行 CTC 分解后，报告软件版本时，将分别报告核心文件版本和元素文件版本。图 21 是 ONS 15327 选项的一个屏幕快照。

图 12.CTC 核心和元素软件版本



此 15327 (IP 地址 : 10.89.239.93) 是一个独立节点，它展示了 CTC 文件的分解性质。ONS 15327 和 ONS 15454 二者所通用的核心文件是核心 build 的一部分。这些核心文件来自版本 2.3.0 (一个未发布的 ONS 15454 软件版本) 。特定于 ONS 15327 的文件 (元素文件) 为版本 1.0.0。若此 ONS 15327 与其他 ONS 15327 或 ONS 15454 连接，则也会显示其他 ONS 15327 或 ONS 15454 的元素版本，其他节点的 IP 地址将列在相应的元素 build 下。

软件互操作性

在较早的版本中，若在同一网络中同时操作 ONS 15454 和 ONS 15327，JRE 兼容性和 CTC 分解问题会导致警告的发生。若要管理两个节点，请从运行最新软件版本的节点启动 CTC。表 3 说明了如何确定哪个节点正在运行最新的软件版本。

表 3. 确定从哪个节点启动 CTC

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

例如，如果 ONS 15454 节点正在运行版本 2.2 而 ONS 15327 正在运行版本 1.0，则您应该从 ONS 15327 启动 CTC 以便可以配置两个节点。若从 ONS 15454 启动 CTC，则会发生以下情况：

- 网络以灰色显示 ONS 15327 的 IP 地址。
- 看不到该节点。
- 不能配置涉及该节点的电路。
- 涉及该节点的现有电路显示为“不完整”而非“活动”状态。
- ONS 15327 中无可用的警报或其他信息。

注意：从版本 3.3 开始 ONS 15327 和 ONS 15454 都实现了兼容，因此您可以为任何 NE 启动 CTC。

VT 映射

创建 VT 电路时，ONS 15454 使用一种非标准方法来描述 VT 组和编号。而 ONS 15327 则将所有 VT 分成七组，每组四个 VT，这是一种标准的分组方法。下表显示了 ONS 15454 VT 和 ONS 15327 VT 之间的关联：

表 4. 从 15454 到 15327 的 VT 映射

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

当创建 ONS 15327 和 ONS 15454 之间的 VT 电路时，尤其是尝试匹配 VT 时，应该考虑到不同的编号方案。

相关信息

- [Cisco ONS 15327 版本 3.4 的发行版本注释](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)