

# ONS 15454 and ONS 15327 SONET Compatibility

## Contents

[Introduction](#)

[Visão geral e componentes de produtos](#)

[Chassi e tray do ventilador](#)

[Placas de interface mecânicas](#)

[Placas OC-n](#)

[Placas de Ethernet](#)

[Placa G1000-2](#)

[Placas XTC](#)

[Proteção elétrica](#)

[Problemas de interoperabilidade de 15454 e 15327](#)

[Compatibilidade de software](#)

[Mapeamento de VT](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento aborda as principais diferenças e problemas de compatibilidade entre o Cisco ONS 15454 e o Cisco ONS 15327 Synchronous Optical Network (SONET) Add/Drop Multiplexer (ADM) Network Elements (NE). Este documento inclui versões de software até a versão 4.0 no ONS 15454 e na versão 4.0 no ONS 15327.

## [Visão geral e componentes de produtos](#)

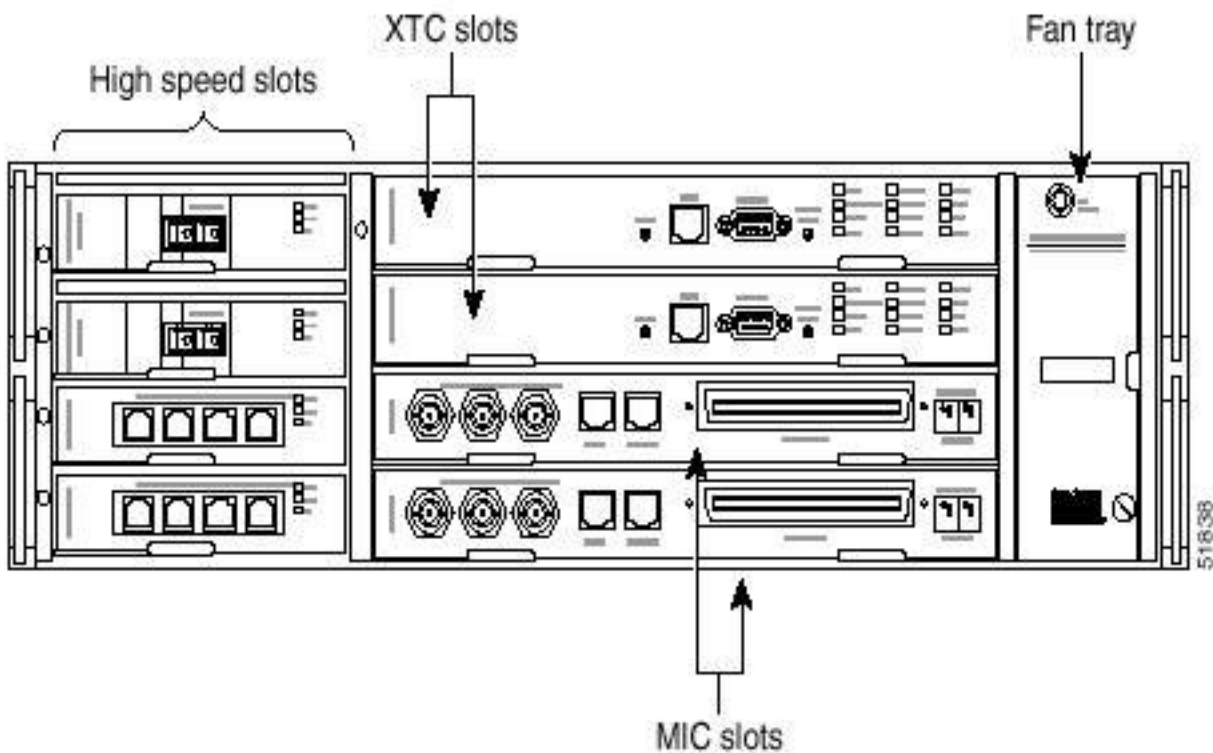
O ONS 15327 é um dispositivo pequeno e econômico para serviços gerenciados e agregação de largura de banda de alta velocidade para vários serviços quando os recursos completos do ONS 15454 não são necessários. Ele suporta serviços DS1, DS3, Optical Carrier (OC)-3 (R3.3 e superior), OC-12, OC-48, Ethernet 10/100 e G1000(R4.0), e você pode implantar em linearidade, Unidirectional Path Switched Ring (UPSR), switch de linha bidirecional (BLSR) R3.3) ou configurações de rede de malha protegida por caminho (PPMN). Você pode implantar o ONS 15327 junto com o ONS 15454 em qualquer das configurações suportadas do ONS 15327. A Figura 1 mostra o ONS 15327 e o ONS 15454:

**Figura 1. 15454 e 15327**



O ONS 15327 tem 5,1 polegadas (13 cm) de altura (aproximadamente 1/3 da altura do ONS 15454), permitindo 12 unidades em um rack de 7 pés. A Figura 2 mostra o layout do chassi e as atribuições de slot para o ONS 15327.

Figura 2. 15327 Atribuições de chassi e placa



O ONS 15327 é projetado para acesso total ao painel frontal e tem quatro slots de alta velocidade, cada um deles acomodando placas OC-3, OC-12, OC-48 ou Ethernet 10/100/G1000. Há duas placas de controle comum e de conexão cruzada (XTCs - Common Control and Cross-Connect Cards) que combinam a funcionalidade das placas TCC (Timing Communication Control) e XC-VT (Cross Connect with Virtual Tributary) do ONS 15454. As MICs (Mechanical Interface Cards, placas de interface mecânica) atuam como placas de interface para energia, temporização, alarme e interfaces DS-n. Cada uma dessas placas é discutida com mais detalhes

abaixo.

## Chassi e tray do ventilador

O chassi ONS 15327 é orientado por duas colunas de slots horizontais e uma bandeja de ventoinha vertical no lado direito.

Figura 3. Numeração de slots do chassi ONS 15327



Devido a limitações de espaço, não há tela de LCD no ONS 15327. Portanto, você deve obter as informações IP e a versão do software por meio do Cisco Transport Controller (CTC) ou do Transaction Language 1 (TL1). Para a ativação inicial, o pessoal no local deve usar o seguinte para obter o endereço IP do elemento de rede:

- TL1
- sessão de Hyperterminal
- Cabo DB9 direto para a porta da placa XTC

## Placas de interface mecânicas

O ONS 15327 é projetado para acesso total ao painel frontal, de modo que não haja conectores no painel traseiro. Isso é possível com o uso de MICs nos slots 7 e 8. Os MICs são placas passivas (na maioria) que fornecem interfaces para energia, temporização e alarmes externos, bem como interfaces físicas para DS3s e DS1s. Você deve considerar essas placas apenas como conexões, semelhantes aos conectores de backplane no ONS 15454. Os MICs não contêm nenhum circuito DS3 ou DS1 e não fornecem operações de comutação de proteção. Todas as funções DS-n são gerenciadas a partir das placas XTC, incluindo a comutação DS-n.

Há dois tipos de placas MIC, A e B. Ambas as placas têm interfaces de cabo DS1 amfenol, conectores de alimentação do tipo compactação e interfaces de alarme e temporização RJ-45. O MIC A tem as três conexões de transmissão DS3 e é chaveado para o Slot 8. O MIC B tem as três interfaces DS3 de recepção e é chaveado para o Slot 7. Somente um MIC é necessário para operar o 15327, mas a operação simples significa alimentação e temporização não redundantes e nenhum provisionamento DS3.

Figura 4. Placa MIC 28-3-A

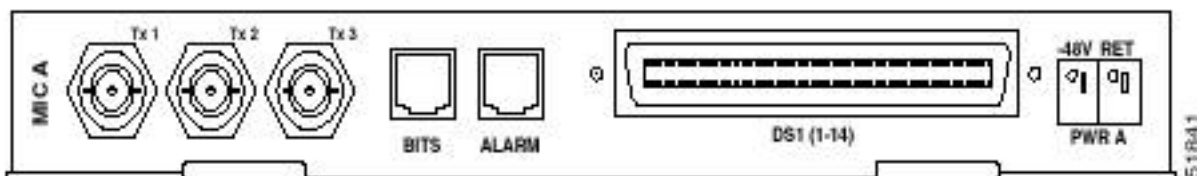
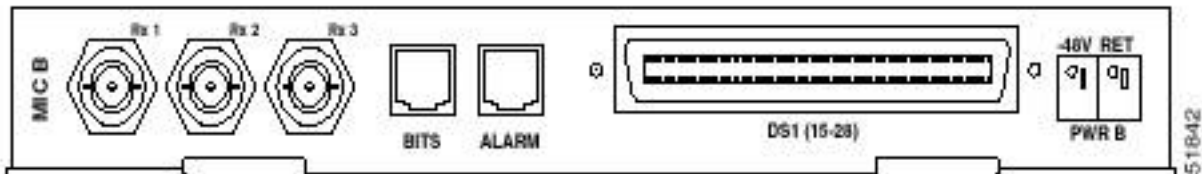


Figura 5. Placa MIC 28-3-B



O ONS 15327 possui conexões de alimentação CC de -48 V redundantes nas MICs. Os conectores são do tipo de compactação, semelhante às conexões dos alto-falantes em sistemas de áudio residenciais. A alimentação redundante é recomendada e é possível com o uso de duas placas MIC.

A interface de temporização é uma conexão RJ-45, em vez das conexões de quebra de linha usadas no backplane do ONS 15454. Cada MIC tem uma conexão de temporização, possibilitando temporização redundante com o uso de duas placas MIC. Assim como o ONS 15454, o ONS 15327 suporta o Building Integrated Timing Supply (BITS) e a temporização de linha.

O ONS 15327 também usa uma interface RJ-45 para fornecer alarmes provisionáveis pelo usuário, em vez da placa separada do Controlador de Interface de Alarme (AIC - Alarm Interface Controller) no ONS 15454. Cada MIC fornece três contatos de entrada e um contato de saída. O uso de dois MICs permite um total de seis alarmes de entrada externos provisionáveis pelo usuário e dois controles de saída externos.

O ONS 15327 usa o mesmo cabo DS1 de anfenol e pinagens que o ONS 15454. Você pode provisionar catorze DS1s em cada MIC, disponibilizando um total de 28 DS1s para provisionamento em cada ONS 15327 com o uso de duas placas MIC e um XTC-28-3. Você pode provisionar catorze DS1s usando a placa XTC-14. A comutação de proteção e todas as outras funções de provisionamento para os DS1s são executadas nas placas XTC. Três DS3s estão disponíveis em cada nó ONS 15327.

As interfaces DS3 são divididas entre as duas placas MIC com as portas de transmissão no MIC A e as portas de recepção no MIC B. Para provisionar qualquer tráfego DS3, também é necessário ter pelo menos uma placa XTC-28-3 instalada. Os DS3s não estão disponíveis com o uso de placas XTC-14. Os recursos DS3 são todos de canal limpo e não há nenhuma funcionalidade de enquadramento ou transmux disponível no ONS 15327.

## Placas OC-n

O 15327 suporta atualmente:

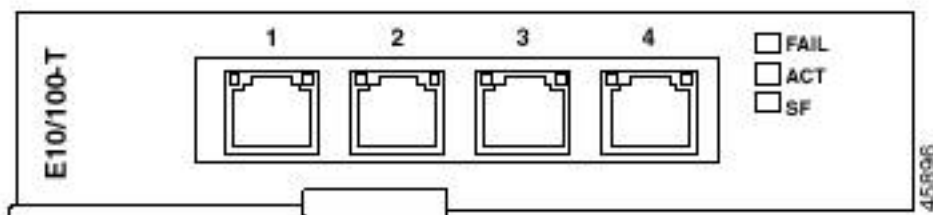
- [Placa OC3 IR 4 1310](#)
- [Placa OC12 IR 1310](#)
- [Placa OC12 LR 1550](#)
- [Placa OC48 IR 1310](#)
- [Placa OC48 LR 1550](#)

Essas placas têm especificações idênticas às placas conjugadas no ONS 15454. Você pode instalar todas as placas OCN em qualquer um dos quatro slots de alta velocidade no chassi, Slots 1-4.

## Placas de Ethernet

O 15327 suporta Ethernet 10/100 em uma placa de quatro portas, e o tráfego Ethernet entre o ONS 15327 e o ONS 15454 é totalmente compatível.

Figura 6. Placa E10/100-4



Você pode configurar as placas Ethernet como "ponto a ponto" (modo multiplaca) ou "ponto a ponto" (modo de placa única). A tabela a seguir resume a largura de banda disponível em cada configuração. As configurações ONS 15454 Ethernet são mostradas para comparação.

Tabela 1. Tipos de circuito Ethernet (15454 e 15327)

<b>15454 Unstitched (Single Card)</b>	<b>15454 Stitched (MultiCard)</b>
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	
<hr/>	
<b>15327 Unstitched (Single Card)</b>	<b>15327 Stitched (MultiCard)</b>
6 STS-1s	3 STS-1s
2 STS-3Cs	1 STS-3C
1 STS-6C	
1 STS-12C	

**Observação:** STS representa o Sinal de Transporte Síncrono

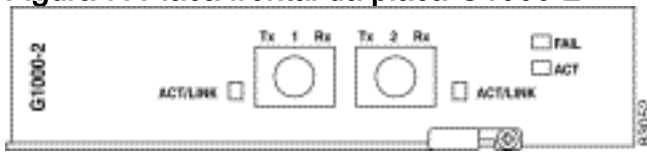
Não é possível misturar tipos de tráfego na mesma placa ONS 15327. Por exemplo, se um circuito STS-3C é provisionado em uma placa não-saturada, o único outro tráfego que pode ser provisionado é outro circuito STS-3C; STS-1s não pode ser provisionado depois que o STS-3C é provisionado.

## [Placa G1000-2](#)

O G1000-2 oferece duas portas de 1000 Mbps compatíveis com IEEE 802.3 para interconexões LAN de clientes de alta capacidade. Cada porta suporta operação full-duplex para uma largura de banda máxima de 2000 Mbps por porta. A placa G1000-2 usa módulos SFP (Small-form-factor Pluggable) padrão para as portas ópticas. Os SFPs são dispositivos de entrada/saída conectados

a uma porta Gigabit Ethernet para vincular a porta à rede de fibra óptica. A Cisco oferece dois módulos SFP: um para aplicativos de curto alcance e outro para aplicativos de longo alcance. O modelo de curto alcance se conecta à fibra multimodo e o modelo de longo alcance exige fibra monomodo.

Figura 7: Placa frontal da placa G1000-2



## Placas XTC

A placa XTC é o controlador de combinação e a placa matriz de conexão cruzada (XC - Cross-Connect) para o ONS 15327. Você pode pensar nisso como uma combinação das placas TCC/TCC+ e XC/XC-VT no ONS 15454. Ele executa as seguintes funções:

- Resolução de endereços IP
- Terminação do canal de comunicação de dados SONET (DCC)
- Detecção de falhas e relatórios
- Manutenção do banco de dados para o nó

A placa XTC também contém a matriz XC para o nó e fornece a comutação de circuito e proteção para as interfaces DS-n localizadas nas placas MIC.

Figura 8. Placa XTC-28-3

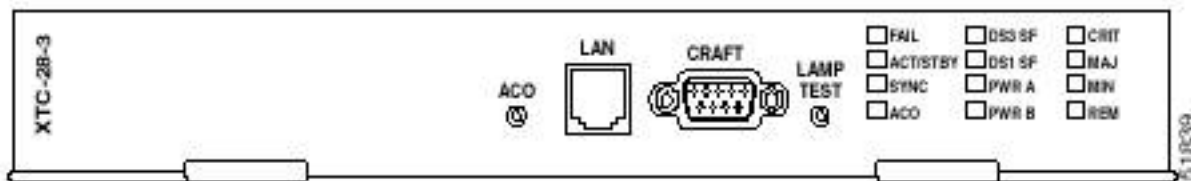
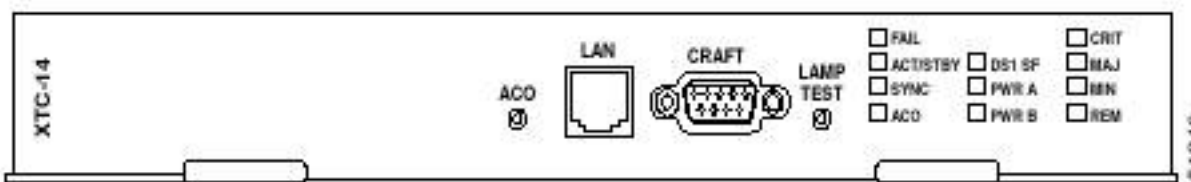


Figura 9. Placa XTC-14



O ONS 15327 suporta a operação simplex das placas XTC, diferentemente do ONS 15454, que recomenda a operação duplex para as placas TCC e XC-VT. No entanto, para a comutação de proteção DS-n, tem de implementar duas placas XTC.

O ONS 15327 suporta terminações DCC em cada uma das placas de interface óptica. Um único nó suporta até quatro DCCs SONET, permitindo que cada ONS 15327 suporte dois UPSRs. Atualmente, o anel de switch de linha bidirecional (BLSR) e o tunelamento DCC não são suportados no ONS 15327.

Há dois tipos de placas XTC: o XTC-14 suporta 14 DS-1s, mas não DS-3s, e o XTC-28-3 suporta

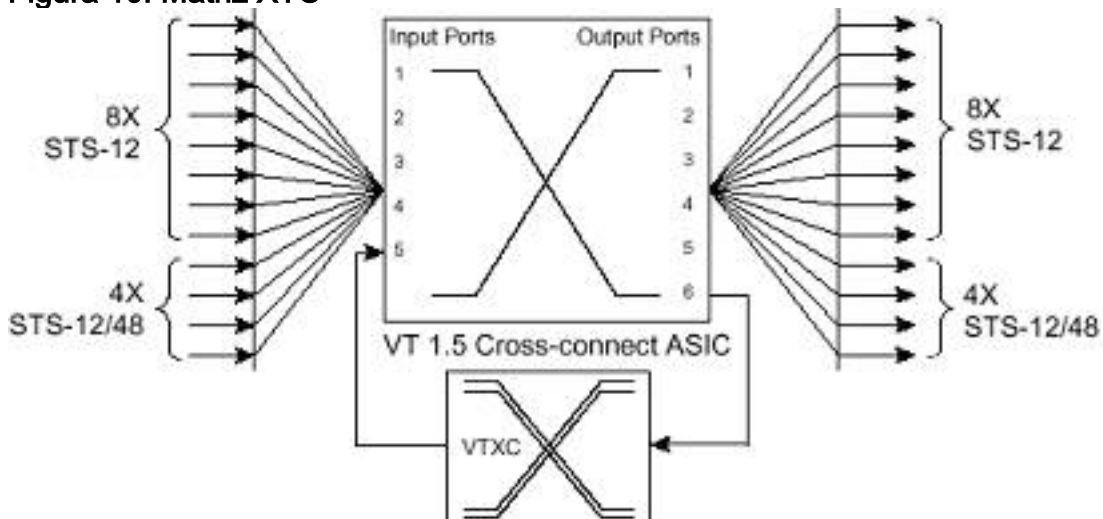


28 DS-1s e três DS-3s. Você não pode misturar os dois tipos de placas dentro do mesmo nó, mas pode na mesma rede. Você pode executar o tunelamento Virtual Tributary (VT) usando qualquer tipo de placa.

### Matriz XTC

A matriz XTC-XC é idêntica à matriz XC-VT do ONS 15454. A matriz XTC é na verdade composta de uma matriz STS e VT.

Figura 10. Matriz XTC



### Proteção elétrica

As placas XTC contêm as funções de circuito e proteção das placas DS3 e DS1. As interfaces DS3 e DS1 estão nas placas MIC. O cartão XTC no slot 6 é o cartão de trabalho designado e o XTC no slot 5 é o cartão de proteção designado. Qualquer uma das placas pode estar ativa e transportar tráfego.

Para provisionar placas DS3 e DS1 (colocando portas em serviço, loopbacks, etc.), você deve selecionar a placa XTC no slot 6. Você não pode executar o provisionamento no XTC de proteção designado no slot 5. Há um lembrete disso na visualização no nível da placa do Slot 5.

A comutação de proteção é executada com um grupo de proteção 1:1 não reversivo formado a partir das placas XTC. Um grupo de proteção padrão, chamado XTCPROTGRP, é criado quando duas placas XTC estão presentes em um nó. Não é possível excluir, renomear ou editar este grupo. O slot 6 é a placa de trabalho, por padrão, e o slot 5 é a placa de proteção. Os circuitos DS-n são automaticamente protegidos com este grupo.

## Problemas de interoperabilidade de 15454 e 15327

### Compatibilidade de software

O ONS 15454 e o ONS 15327 são projetados para serem operados juntos na mesma rede. Considere os seguintes problemas com relação à versão do Java™ Runtime Environment (JRE) e aos arquivos CTC.

## [Versões do JRE](#)

Para usar o CTC no ONS 15327, seu computador deve ter um navegador com o Java Runtime Environment (JRE) correto instalado para a versão do software em uso. O JRE correto para cada versão do software CTC está incluído no CD do software Cisco ONS 15454 e no CD do documento. Se você estiver executando várias versões de software CTC em uma rede, o JRE instalado no computador deverá ser compatível com as diferentes versões de software. A Tabela 4-1 mostra a compatibilidade do JRE com versões do software ONS.

**Tabela 2: Compatibilidade JRE**

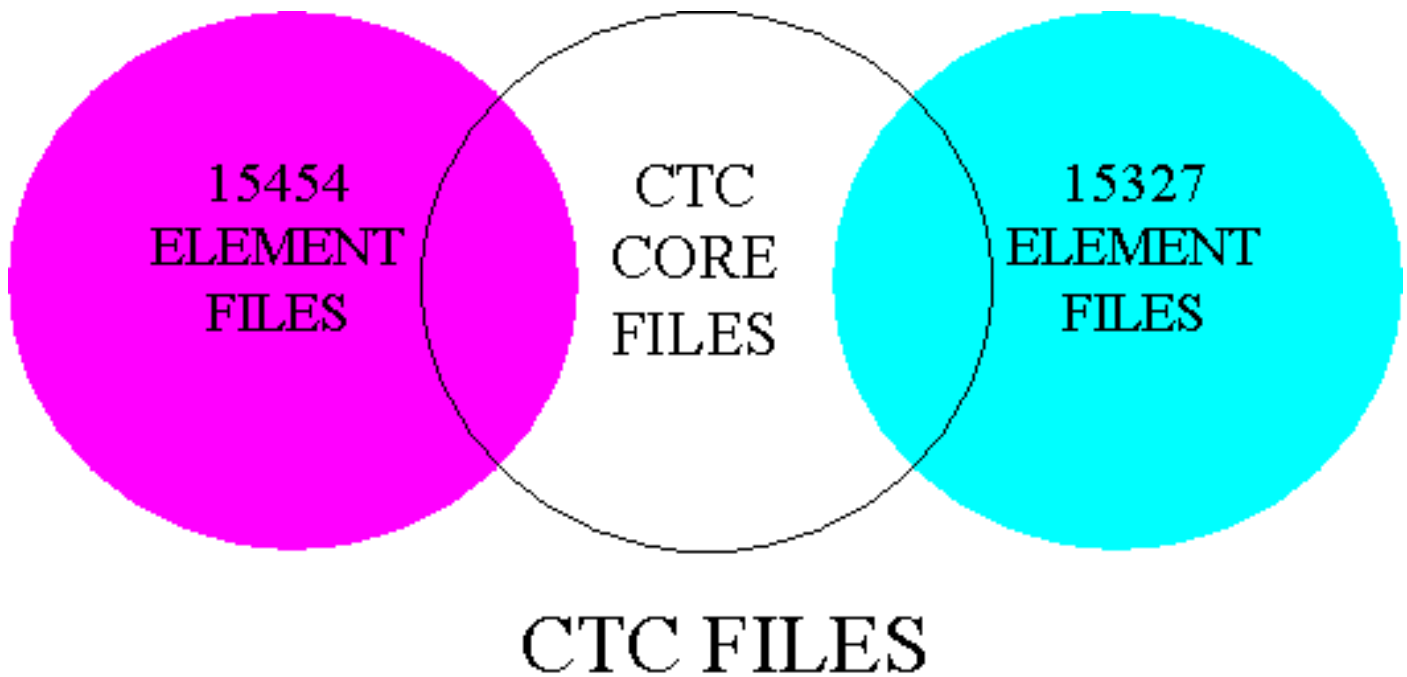
Versão do software ONS	Compatível com JRE 1.2.2	Compatível com JRE 1.3
ONS 15327 versão 1.0	Yes	No
ONS 15327 versão 1.0.1	Yes	Yes
ONS 15327 versão 3.3	Yes	Yes
ONS 15327 Versão 3.4	No	Yes
ONS 15327 versão 4.0	No	Yes

## [Fratura CTC](#)

Começando com o ONS 15327 Release 1.0 e o ONS 15454 Release 3.0, o CTC foi fraturado em vários arquivos JAR em vez do único arquivo CMS.jar. Isso resulta em dois tipos de arquivos CTC: arquivos JAR (Java Archive) de núcleo e elemento. Os arquivos principais são comuns ao ONS 15327 e ao ONS 15454. Os arquivos de elemento são exclusivos do produto específico.

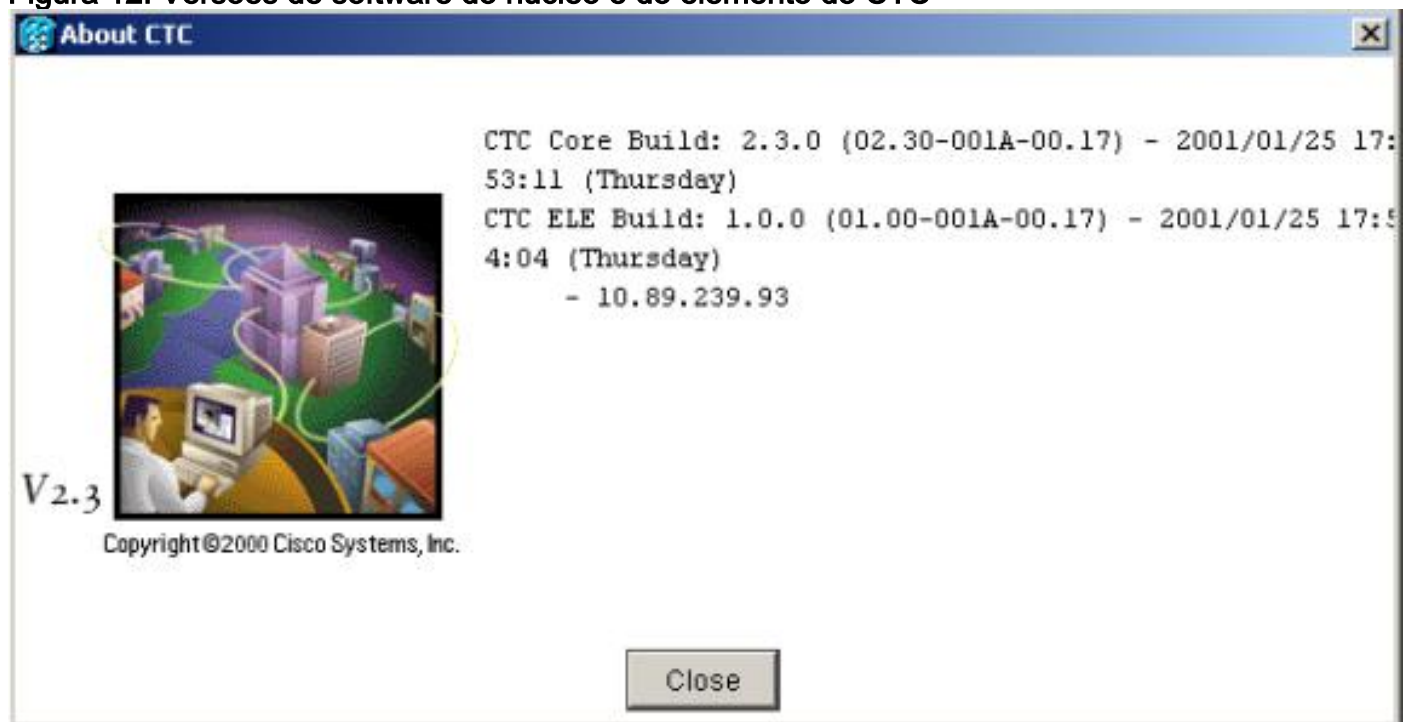
**Figura 11. Fratura CTC**





No futuro, as versões de software são reportadas separadamente para as cargas Core e Element. A Figura 21 é uma captura de tela da opção ONS 15327.

Figura 12. Versões de software do núcleo e do elemento do CTC



Este 15327 (Endereço IP: 10.89.239.93) é um nó independente e demonstra a natureza fraturada dos arquivos. Os arquivos principais que seriam comuns ao ONS 15327 e ao ONS 15454 fazem parte do núcleo construído. Estes são da versão 2.3.0, uma carga de software não lançada para o ONS 15454. Os arquivos específicos do ONS 15327 (os arquivos de elementos) são Release 1.0.0. Se esse ONS 15327 estivesse conectado a outros ONS 15327s ou ONS 15454s, suas versões de elementos também apareceriam, com os endereços IP dos outros nós listados sob o elemento apropriado criado.

## Interoperabilidade de software

Em versões anteriores, a compatibilidade com o JRE e os problemas de fratura do CTC levam a um problema ao operar o ONS 15454 e o ONS 15327 juntos na mesma rede. Para gerenciar ambos os nós, inicie o CTC no nó que executa a versão de software mais recente. A Tabela 3 ilustra como determinar qual nó está executando a versão de software mais recente.

**Tabela 3. Determinando de qual nó iniciar o CTC**

<b>15454 Software Release</b>	<b>15327 Software Release</b>	<b>Latest Software</b>
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

Por exemplo, se o nó ONS 15454 estiver executando a versão 2.2 e o ONS 15327 estiver executando a versão 1.0, você deve iniciar o CTC do ONS 15327 para permitir o provisionamento de ambos os nós. Se o CTC for iniciado do ONS 15454, o seguinte é verdadeiro:

- A rede mostra o ONS 15327 como esmaecido com um endereço IP.
- Não há visibilidade para esse nó.
- Não é possível provisionar circuitos envolvendo esse nó.
- Os circuitos existentes envolvendo esse nó parecem incompletos em vez de ativos.
- Nenhum alarme ou outra informação está disponível no ONS 15327.

**Observação:** o ONS 15327 e o ONS 15454 são compatíveis a partir da versão 3.3, portanto você pode iniciar o CTC para qualquer NE.

## Mapeamento de VT

O ONS 15454 usa um método não padrão para descrever grupos e números VT para a criação de circuitos VT. O ONS 15327 organiza os VTs em sete grupos de quatro VTs cada, que é um método de agrupamento padrão. A tabela a seguir mostra a correlação entre os ONS 15454 e ONS 15327 VTs:

**Tabela 4. Mapeamento VT de 15454 a 15327**

<b>15327 VT Group/VT Number</b>	<b>15454 VT Number</b>
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

Ao criar circuitos VT entre o ONS 15327 e o ONS 15454, você deve considerar os diferentes esquemas de numeração, particularmente ao tentar combinar VT.

## [Informações Relacionadas](#)

- [Notas de versão do Cisco ONS 15327 versão 3.4](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)