

ONS 15454 en ONS 15327 SONET compatibiliteit

Inhoud

[Inleiding](#)

[Productoverzicht en -componenten](#)

[Chassis en ventilatoreenheid](#)

[Mechanische interfacekaarten](#)

[OC-n-kaarten](#)

[Ethernet-kaarten](#)

[SG1000-2-kaart](#)

[XTC-kaarten](#)

[Elektrische beveiliging](#)

[15454 en 15327 interoperabiliteitskwesties](#)

[Compatibiliteit met software](#)

[VT-toewijzing](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Dit document behandelt de belangrijkste verschillen en comptabiliteitsproblemen tussen Cisco ONS 15454 en Cisco ONS 15327 Synchronous Optical Network (SONET) Add/Drop Multiplexer (ADM) Network Elementen (NE). Dit document bevat software-releases tot release 4.0 op de ONS 15454 en release 4.0 op de ONS 15327.

[Productoverzicht en -componenten](#)

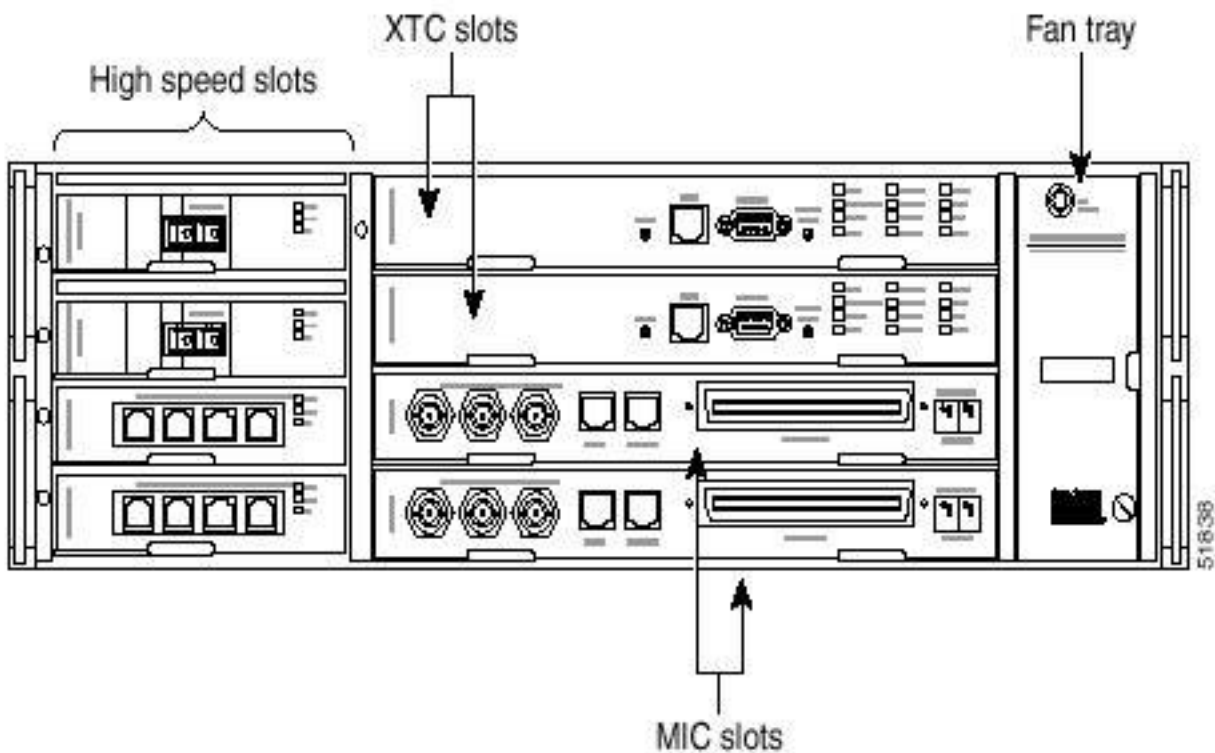
ONS 15327 is een klein, kosteneffectief apparaat voor beheerde services en snelle bandbreedte-aggregatie voor meerdere services wanneer de volledige mogelijkheden van ONS 15454 niet vereist zijn. Hij ondersteunt DS1, DS3, Optical Carrier (OC)-3 (R3.3 en hoger), OC-12, OC-48, Ethernet 10/100 en G1000 (R4.0) services en u kunt lineair, Unidirectional Path Switched Ring (UPSR) en BZWARE-lijn (Ring) inzetten SR R3.3) of PPM-configuraties (Path Protected mesh Network). U kunt ONS 15327 samen met ONS 15454 in een van de ondersteunde configuraties van ONS 15327 implementeren. Afbeelding 1 toont ONS 15327 en ONS 15454:

Afbeelding 1. 15454 en 15327



ONS 15327 is 13 cm hoog (ongeveer 1/3 de hoogte van ONS 15454), wat 12 eenheden in een rek van 7 voet toestaat. Afbeelding 2 toont de chassis lay-out en de sleuven voor ONS 15327.

Afbeelding 2. 15327 Chassis en kaartopdrachten

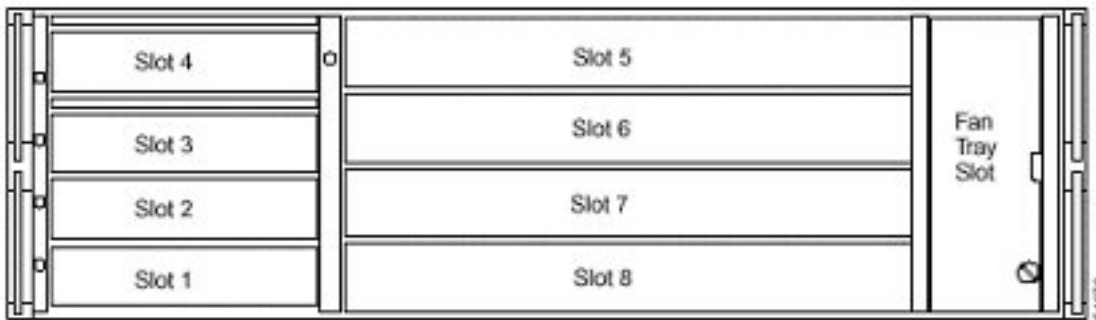


ONS 15327 is ontworpen voor volledige toegang tot het voorpaneel en heeft vier snelle sleuven, die elk OC-3, OC-12, OC-48 of Ethernet 10/100/G1000 kaarten bevatten. Er zijn twee Common Control and Cross-Connect Cards (XTC's) die de functionaliteit van de ONS 15454-kaarten voor timing-communicatie (TCC) en cross-Connect met Virtual Distributed (XC-VT) combineren. De Mechanical Interface Cards (MIC) fungeren als interfacekaarten voor elektriciteit, timing, alarmerend en DS-n interfaces. Elk van deze kaarten wordt hieronder nader besproken.

[Chassis en ventilatoreenheid](#)

Het ONS 15327-chassis is georiënteerd op twee kolommen met horizontale sleuven en een verticale ventilatoreenheid aan de rechterzijde.

Afbeelding 3. ONS 15327 nummering voor chassis met sleuven



Vanwege ruimtebeperkingen is er geen LCD-scherm op ONS 15327. Daarom moet u de IP-informatie en softwareversie verkrijgen via Cisco Transport Controller (CTC) of via Transactietaal 1 (TL1). Voor het eerste opstarten moet het personeel ter plaatse het volgende gebruiken om het IP-adres van het netwerkelement te verkrijgen:

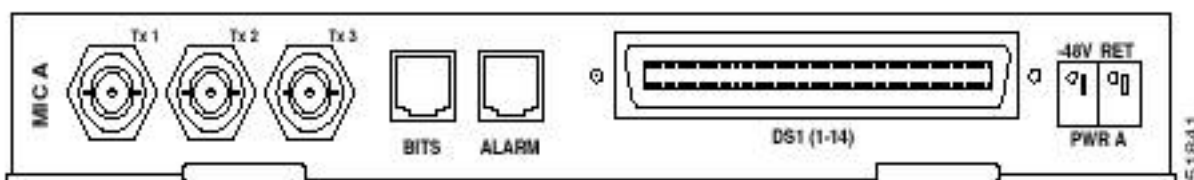
- TL1
- Hyperterminal-sessie
- Straight-through DB9-kabel naar de ambachtspoort op de XTC-kaart

Mechanische interfacekaarten

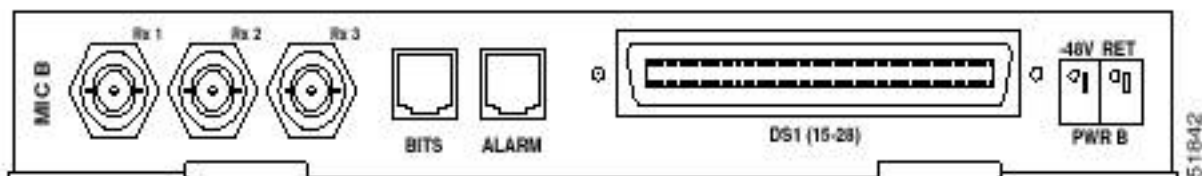
ONS 15327 wordt ontworpen voor volledige toegang tot het voorpaneel zodat er geen connectors op de backplane zijn. Dit is mogelijk gemaakt door het gebruik van MIC's in sleuven 7 en 8. De MIC's zijn (grotendeels) passieve kaarten die interfaces bieden voor energie, timing en externe alarmen, evenals de fysieke interfaces voor DS3s en DS1s. U dient deze kaarten slechts als verbindingen te beschouwen, gelijkend op de backplane connectors op ONS 15454. De MIC's bevatten geen DS3 of DS1-circuits en zij bieden geen bescherming switching-bewerkingen. Alle DS-n functies worden beheerd vanaf de XTC kaarten, inclusief de DS-n switching.

Er zijn twee types van MIC kaarten, A en B. Beide kaarten hebben DS1 amfenol kabelinterfaces, compressieklasse machtconnectors en RJ-45 alarm en timing interfaces. MIC A heeft de drie DS3-transmissieverbindingen en is vastgezet voor sleuf 8. MIC B heeft de drie DS3-interfaces en wordt vastgehouden voor sleuf 7. Slechts één MIC is nodig om de 15327 te gebruiken, maar een eenvoudige handeling betekent niet-redundante stroom en timing en geen DS3-voorzieningen.

Afbeelding 4. MIC 28-3-A kaart



Afbeelding 5. MIC 28-3-B kaart



ONS 15327 heeft redundante -48 V DC-voedingsverbindingen op de MIC's. De connectors zijn het compressietype, vergelijkbaar met de luidsprekerverbindingen op thuisaudio-systemen. Redundant vermogen wordt aanbevolen en is mogelijk met het gebruik van twee MIC kaarten.

De timing-interface is een RJ-45-verbinding, in plaats van de draadwikkels die op de backplane van ONS 15454 worden gebruikt. Elke MIC heeft één timing-verbinding, wat redundante timing mogelijk maakt met het gebruik van twee MIC-kaarten. Net zoals ONS 15454 ondersteunt ONS 15327 zowel het bouwen van geïntegreerde timing (BITS) en lijntiming.

ONS 15327 gebruikt ook een RJ-45 interface om gebruikersvoorzienbare alarmen te leveren, in plaats van de afzonderlijke AIC-kaart (Alarm Interface Controller) op ONS 15454. Elke MIC biedt drie ingangcontacten en één uitvoercontact. Het gebruik van twee MIC's maakt in totaal zes gebruikersvoorzienbare externe invoeralarmen en twee externe uitvoercontroles mogelijk.

ONS 15327 gebruikt dezelfde DS1-afmengkabel en -pinouts als ONS 15454. U kunt veertien DS1s op elke MIC leveren, waardoor in totaal 28 DS1s beschikbaar is voor provisioning op elke ONS 15327 met het gebruik van twee MIC-kaarten en een XTC-28-3. U kunt hiervan gebruikmaken veertien DS1s met de XTC-14-kaart. Op de XTC-kaarten worden beschermingsswitching en alle andere provisioningfuncties voor de DS1s uitgevoerd. Er zijn drie DS3s beschikbaar voor elk ONS 15327-knooppunt.

De DS3-interfaces zijn verdeeld tussen de twee MIC-kaarten met de verzendpoorten op MIC A en de ontvangspoorten op MIC B. Om DS3-verkeer te kunnen aanbieden, is het ook noodzakelijk dat ten minste één XTC-28-3 kaart is geïnstalleerd. DS3s zijn niet beschikbaar bij gebruik van XTC-14-kaarten. DS3-faciliteiten zijn allemaal duidelijk kanaal en er is geen framing- of transmurfunctionaliteit beschikbaar op ONS 15327.

OC-n-kaarten

De 15327 ondersteunt momenteel:

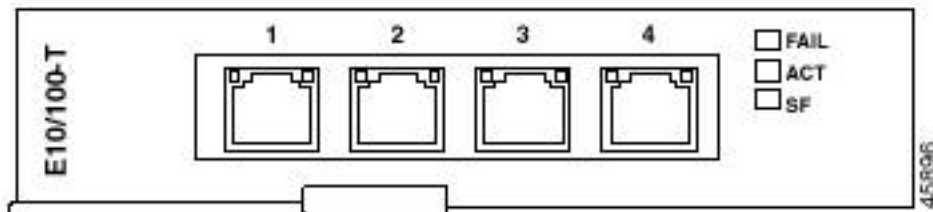
- [OC3 IR4 1310 kaart](#)
- [OC12 IR 1310 kaart](#)
- [OC12 LR 1550-kaart](#)
- [OC48 IR 1310 kaart](#)
- [OC48 LR 1550-kaart](#)

Deze kaarten hebben identieke specificaties als de conjugaatkaarten op ONS 15454. U kunt alle OCN-kaarten in een van de vier hogesnelheidsslots op het chassis, Slots 1-4, installeren.

Ethernet-kaarten

De 15327 ondersteunt 10/100 Ethernet op een vier-poorts kaart, en Ethernet-verkeer tussen ONS 15327 en ONS 15454 is volledig compatibel.

Afbeelding 6. E10/100-4 kaart



U kunt Ethernet-kaarten configureren als vastgedraaid (multi-card modus) of als niet vastgezet (single-card modus). De volgende tabel vat de beschikbare bandbreedte in elke configuratie samen. De ONS 15454 Ethernet-configuraties worden voor vergelijking getoond.

Tabel 1. Ethernet-stroomtypes (15454 en 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	

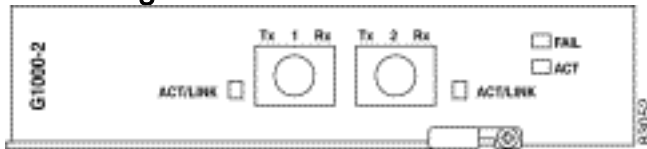
Opmerking: STS vertegenwoordigt het synchrone transportsignaal

U kunt verkeerstylen niet op dezelfde ONS 15327 kaart mengen. Als bijvoorbeeld het ene STS-3C-circuit voorzien is van een niet-aangesloten kaart, is het enige andere verkeer dat voorzien kan worden van een ander STS-3C-circuit; STS-1s kan niet van tevoren worden voorzien wanneer STS-3C is voorzien.

[SG1000-2-kaart](#)

De G1000-2 biedt twee IEEE 802.3-conforme, 1000 Mbps poorten voor LAN-interconnects met hoge capaciteit. Elke poort ondersteunt full-duplex werking voor een maximale bandbreedte van 2000 Mbps per poort. De G1000-2-kaart gebruikt standaardmodules met kleine vormfactor-pluggable (SFP) voor de optische poorten. SFP's zijn input/output-apparaten die in een Gigabit Ethernet-poort snijden om de poort te verbinden met het glasvezelnetwerk. Cisco biedt twee SFP-modules: één voor korte-bereiktoepassingen en één voor lange-bereiktoepassingen. Het korte bereik-model sluit aan op multi-mode vezel en het lange bereik model vereist single-mode vezel.

Afbeelding 7: G1000-2-kaartkenteken



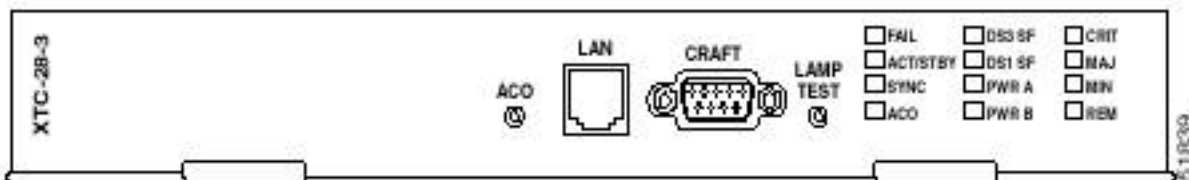
XTC-kaarten

De XTC-kaart is de combinatiecontroller en de cross-connect (XC) matrixkaart voor ONS 15327. U kunt hem beschouwen als een combinatie van de TCC/TCC+ en XC/XC-VT kaarten op ONS 15454. Hij voert de volgende functies uit:

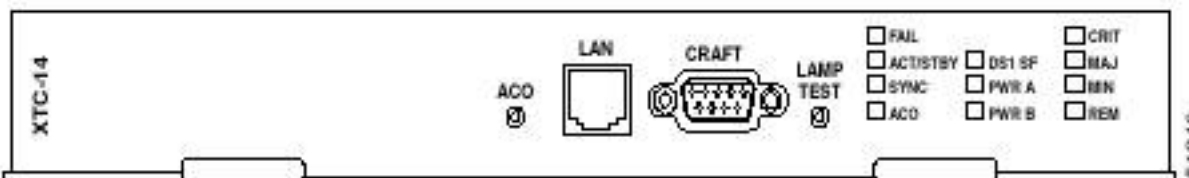
- IP-adresresolutie
- SONET Data Communications Channel (DCC)-beëindiging
- Detectie en rapportage van fouten
- Onderhoud van de databank voor het knooppunt

De XTC-kaart bevat ook de XC-matrix voor het knooppunt en biedt de circuit- en beveiligingsswitching voor de DS-n interfaces op de MIC-kaarten.

Afbeelding 8. XTC-28-3 kaart



Afbeelding 9. XTC-14 kaart



ONS 15327 steunt de simplex bediening van de XTC kaarten, in tegenstelling tot ONS 15454, die duplexwerking voor zowel de TCC als XC-VT kaarten aanbeveelt. Echter, voor DS-n veiligheidsschakelaar, moet u twee XTC kaarten opstellen.

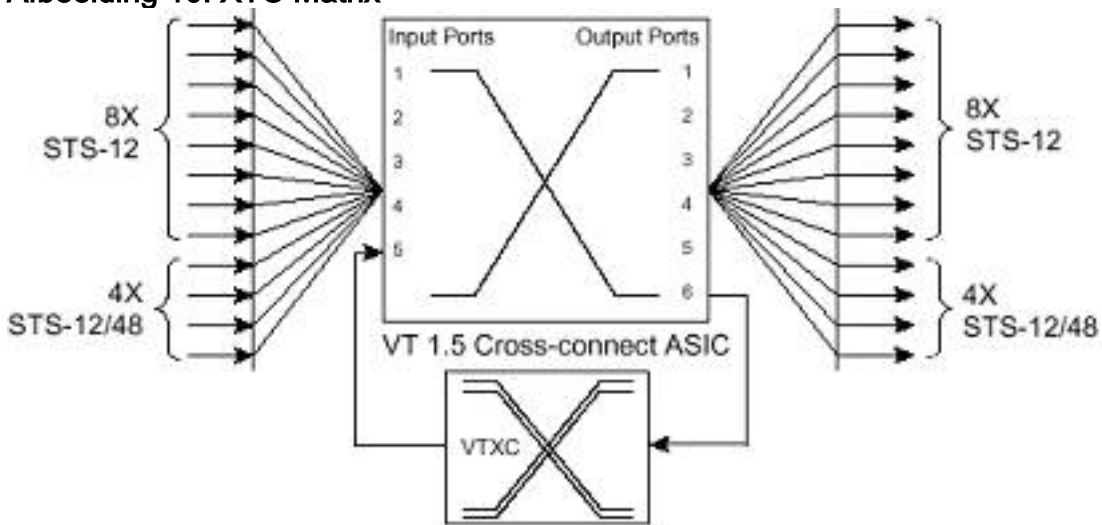
ONS 15327 ondersteunt DCC-terminaties op elk van de optische interfacekaarten. Een enkel knooppunt ondersteunt maximaal vier SONET DC's, zodat elke ONS 15327 in staat is twee UPSR's te ondersteunen. Op dit moment worden Bidirectionele Line Switch Ring (BLSR) en DCC-tunneling niet ondersteund op ONS 15327.

Er zijn twee soorten XTC kaarten: XTC-14 ondersteunt 14 DS-1s maar niet DS-3s, en de XTC-28-3 ondersteunt 28 DS-1s en drie DS-3s. U kunt de twee typen kaarten niet binnen hetzelfde knooppunt mengen, maar u kunt binnen hetzelfde netwerk. U kunt een virtueel tunneling (VT) uitvoeren met behulp van elk type kaart.

XTC-matrix

De XTC-XC matrix is identiek aan de XC-VT matrix van ONS 15454. De XTC matrix bestaat eigenlijk uit een STS en een VT matrix.

Afbeelding 10. XTC Matrix



Elektrische beveiliging

De XTC-kaarten bevatten de circuits- en beveiligingsfuncties voor de DS3- en DS1-kaarten. De DS3 en DS1 interfaces zijn op de MIC kaarten. De XTC-kaart in sleuf 6 is de aangewezen werkkaart en de XTC in sleuf 5 is de aangewezen beschermingskaart. Beide kaarten kunnen actief zijn en verkeer dragen.

Om DS3 en DS1 kaarten te leveren (het in dienst stellen van poorten, loopbacks, enz.) moet u de XTC kaart in sleuf 6 selecteren. U mag geen voorzieningen treffen op de aangewezen beveiligings XTC in sleuf 5. Dit wordt op kaartniveau gezien in sleuf 5.

De overschakeling op bescherming wordt uitgevoerd met een niet-omkeerbare 1:1-beschermingsgroep die uit de XTC-kaarten wordt gevormd. Er wordt een standaardbeschermingsgroep, genaamd XTCPROTGRP, gecreëerd wanneer twee XTC-kaarten in een knooppunt aanwezig zijn. U kunt deze groep niet verwijderen, hernoemen of bewerken. sleuf 6 is de werkkaart, standaard, en sleuf 5 is de beschermingskaart. DS-n-circuits worden automatisch met deze groep beveiligd.

15454 en 15327 interoperabiliteitskwesties

Compatibiliteit met software

ONS 15454 en ONS 15327 zijn ontworpen om samen te worden gebruikt in hetzelfde netwerk. Denk aan de volgende problemen met JRE-versie (Java™ Runtime Environment) en CTC-bestanden.

JRE-versies

Om CTC in ONS 15327 te gebruiken moet uw computer een webbrowser hebben met de juiste Java Runtime Environment (JRE) geïnstalleerd zijn voor de in gebruik zijnde softwarerelease. De juiste JRE voor elke CTC-softwarerelease is opgenomen op de Cisco ONS 15454-software-CD en doc-CD. Als u meerdere CTC-softwarereleases op een netwerk uitvoert, moet de op de computer

geïnstalleerde JRE compatibel zijn met de verschillende software-releases. Tabel 4-1 toont de JRE-compatibiliteit met ONS-software-releases.

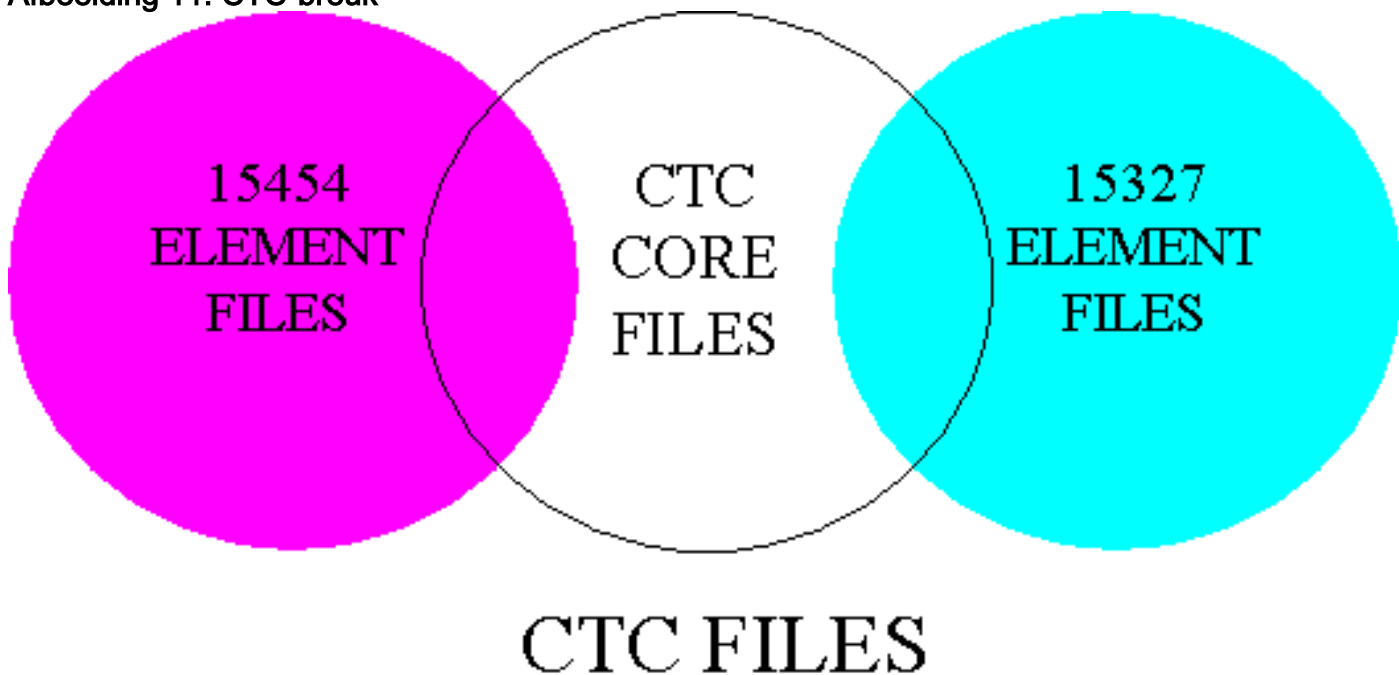
Tabel 2: JRE-compatibiliteit

ONS 15400 softwarerelease	Compatibel met JRE 1.2.2	Compatibel met JRE 1.3
ONS 15327 release 1.0	Ja	Nee
ONS 15327 release 1.0.1	Ja	Ja
ONS 15327 release 3.3	Ja	Ja
ONS 15327 release 3.4	Nee	Ja
ONS 15327 release 4.0	Nee	Ja

CTC-breuk

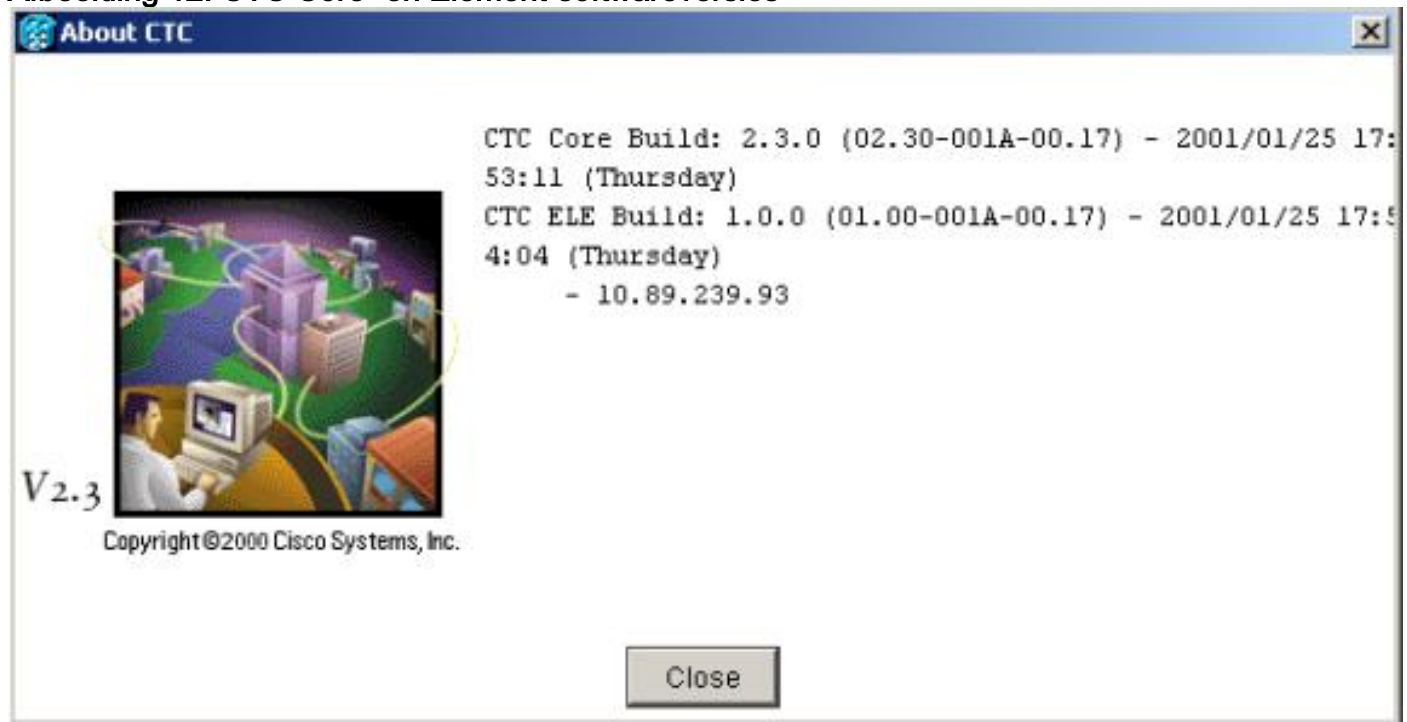
Om te beginnen met de ONS 15327 release 1.0 en de ONS 15454 release 3.0 is de CTC in meerdere JAR-bestanden verdeeld in plaats van in het enkele CMS.jar-bestand. Dit levert twee typen CTC-bestanden op: JAR-bestanden (kern- en element Java Archive). Core-bestanden zijn gemeenschappelijk voor zowel ONS 15327 als ONS 15454. Element-bestanden zijn uniek voor het specifieke product.

Afbeelding 11. CTC-breuk



Op de langere termijn worden softwareversies afzonderlijk gerapporteerd voor de belasting op de Core en element. Afbeelding 21 is een screenshot van de optie ONS 15327.

Afbeelding 12. CTC Core- en Element-softwareversies



Dit 15327 (IP-adres: 10.89.239.93) is een afzonderlijk knooppunt en laat de gefractioneerde aard van de bestanden zien. De kernbestanden die gemeenschappelijk zouden zijn voor zowel ONS 15327 als ONS 15454, maken deel uit van de kernopbouw. Deze zijn van release 2.3.0, een niet-vrijgegeven softwarelading voor de ONS 15454. De bestanden die specifiek zijn voor ONS 15327 (de elementen bestanden) zijn release 1.0.0. Als deze ONS 15327 was aangesloten op andere ONS 15327s of ONS 15454s, De versies zouden ook verschijnen, waarbij de IP adressen van de andere knooppunten in de lijst worden opgenomen onder het juiste element bouwt.

Softwareinteroperabiliteit

Bij eerdere releases leiden de JRE-compatibiliteit en de CTC-fractuurproblemen tot een voorbehoud bij het samenstellen van ONS 15454 en ONS 15327 in hetzelfde netwerk. Om beide knooppunten te beheren, start u de CTC vanaf het knooppunt met de nieuwste softwareversie. Tabel 3 illustreert hoe u kunt bepalen welk knooppunt de laatste softwareversie uitvoert.

Tabel 3. Bepalend van welk knooppunt om CTC te lanceren

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

Als het ONS 15454-knooppunt bijvoorbeeld release 2.2 actief is en het ONS 15327-netwerk release 1.0 actief is, moet u CTC uit ONS 15327 starten om provisioning van beide knooppunten

mogelijk te maken. Als de CTC van ONS 15454 wordt gestart, is het volgende waar:

- Het netwerk toont ONS 15327 zoals uitgegraven met een IP adres.
- Er is geen zicht op dat knooppunt.
- Je kunt geen circuits met dat knooppunt geven.
- Bestaande circuits met dat knooppunt verschijnen onvolledig in plaats van actief.
- Er zijn geen alarmen of andere informatie beschikbaar bij ONS 15327.

Opmerking: zowel ONS 15327 als ONS 15454 zijn compatibel vanaf release 3.3. U kunt CTC voor één van beide toepassingen starten.

[VT-toewijzing](#)

ONS 15454 gebruikt een niet-standaard methode om VT-groepen en -nummers te beschrijven voor het maken van een VT-circuit. ONS 15327 organiseert de VT's in zeven groepen van elk vier VT's, wat een standaardgroepsmethode is. De volgende tabel toont de correlatie tussen ONS 15454 en ONS 15327 VTs:

Tabel 4. Toewijzing van VT van 15454 naar 15327

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

Wanneer u VT-circuits maakt tussen ONS 15327 en ONS 15454, dient u rekening te houden met de verschillende nummerplannen, vooral wanneer u een VT-match probeert te maken.

[Gerelateerde informatie](#)

- [Releaseopmerkingen van Cisco ONS 15327 release 3.4](#)
- [Technische ondersteuning - Cisco-systemen](#)