

ONS 15454 e ONS 15327 SONET Compatibilità

Sommario

[Introduzione](#)

[Panoramica e componenti del prodotto](#)

[Chassis e vassoio ventola](#)

[Scheda di interfaccia meccanica](#)

[Schede OC-n](#)

[Schede Ethernet](#)

[Scheda G1000-2](#)

[Schede XTC](#)

[Protezione elettrica](#)

[15454 e 15327 Problemi di interoperabilità](#)

[Compatibilità software](#)

[Mappatura VT](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

Questo documento affronta le principali differenze e i problemi di compatibilità tra Cisco ONS 15454 e Cisco ONS 15327 Synchronous Optical Network (SONET) Add/Drop Multiplexer (ADM) Network Elements (NE). Questo documento include le versioni software fino alla release 4.0 su ONS 15454 e alla release 4.0 su ONS 15327.

[Panoramica e componenti del prodotto](#)

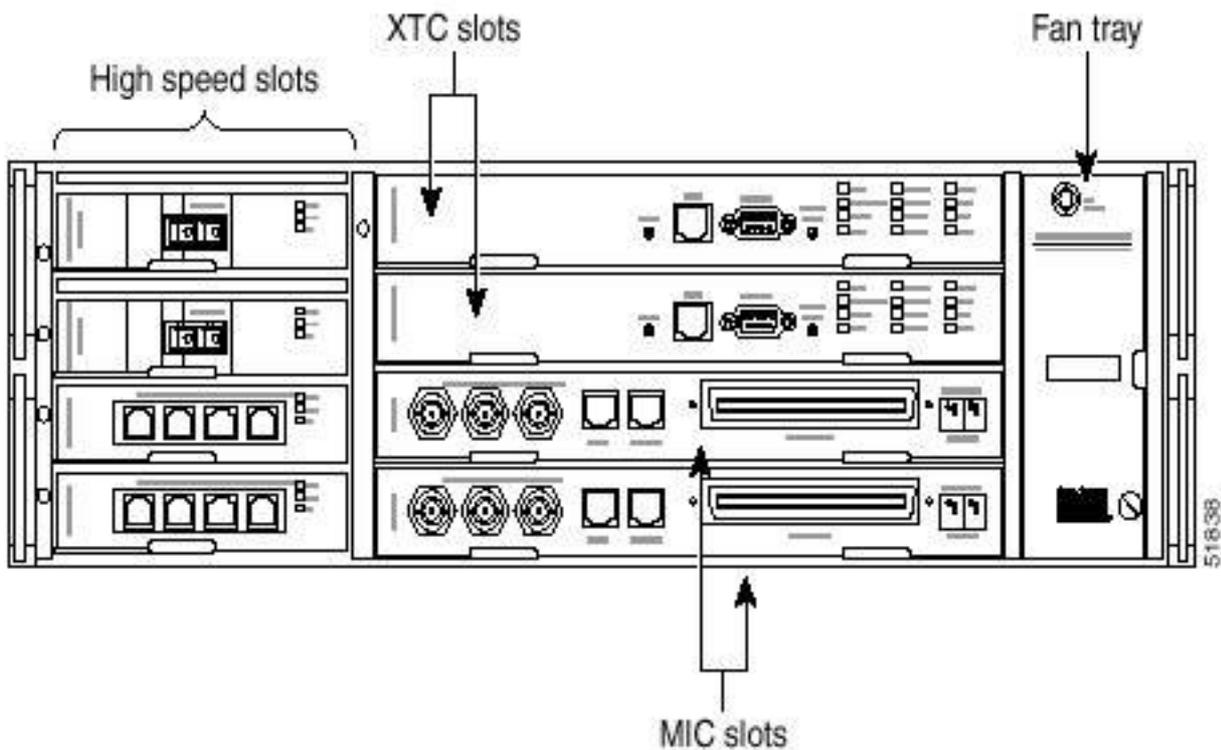
ONS 15327 è un dispositivo di piccole dimensioni e a costi contenuti per servizi gestiti e aggregazione della larghezza di banda ad alta velocità per più servizi quando non sono necessarie le funzionalità complete di ONS 15454. Supporta DS1, DS3, Optical Carrier (OC)-3 (R3.3 e versioni successive), OC-12, OC-48, Ethernet 10/100 e G1000(R4.0) e consente l'implementazione in configurazioni UPSR (Path Switched Ring), BLSR (Bi-direction Line Switch) o PPMN (Path Protected Mesh Network) lineari e unidirezionali. È possibile installare ONS 15327 insieme a ONS 15454 in una qualsiasi delle configurazioni supportate da ONS 15327. La figura 1 mostra ONS 15327 e ONS 15454:

Figura 1. 15454 e 15327



ONS 15327 ha un'altezza di 5,1 pollici (13 cm) (circa 1/3 dell'altezza di ONS 15454), consentendo 12 unità in un rack di 7 piedi. La figura 2 mostra il layout dello chassis e le assegnazioni degli slot per ONS 15327.

Figura 2. Assegnazioni chassis e schede 15327

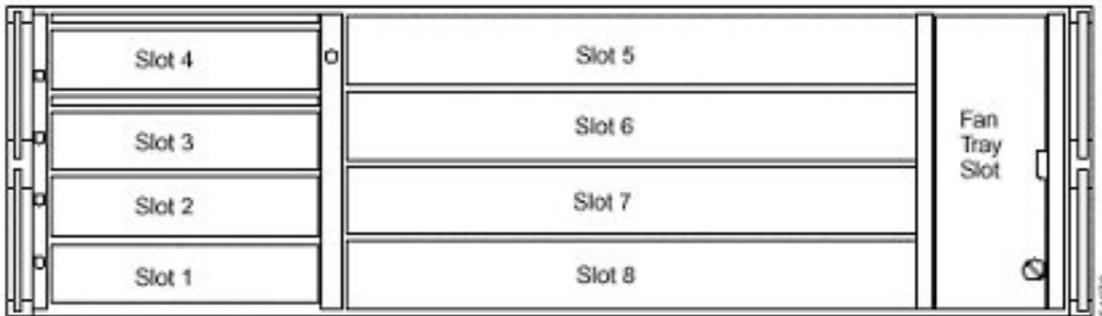


ONS 15327 è progettato per l'accesso totale al pannello anteriore e dispone di quattro slot ad alta velocità, ciascuno dei quali può supportare schede OC-3, OC-12, OC-48 o Ethernet 10/100/G1000. Sono disponibili due schede Common Control e Cross-Connect (XTC) che combinano le funzionalità di ONS 15454 Timing Communication Control (TCC) e Cross Connect con schede Virtual Tributary (XC-VT). Le schede di interfaccia meccanica (MIC) fungono da schede di interfaccia per le interfacce di alimentazione, temporizzazione, allarme e DS-n. Ognuna di queste carte viene trattata in dettaglio di seguito.

Chassis e vassoio ventola

Lo chassis ONS 15327 è orientato con due colonne di slot orizzontali e un vassoio per ventole verticale sul lato destro.

Figura 3. ONS 15327 Chassis Slot Numbering



A causa dei limiti di spazio, non è disponibile alcun display LCD su ONS 15327. È quindi necessario ottenere le informazioni IP e la versione del software tramite Cisco Transport Controller (CTC) o Transaction Language 1 (TL1). Per l'accensione iniziale, il personale in loco deve utilizzare quanto segue per ottenere l'indirizzo IP dell'elemento di rete:

- TL1
- Sessione HyperTerminal
- Cavo DB9 straight-through alla porta dell'imbarcazione sulla scheda XTC

Scheda di interfaccia meccanica

ONS 15327 è progettato per consentire l'accesso totale al pannello anteriore senza la presenza di connettori sul backplane. Ciò è reso possibile dall'uso di MIC negli slot 7 e 8. I MIC sono (principalmente) schede passive che forniscono interfacce per l'alimentazione, la sincronizzazione e gli allarmi esterni, nonché interfacce fisiche per DS3 e DS1. Si consiglia di considerare queste schede solo come connessioni, come i connettori del backplane su ONS 15454. I MIC non contengono circuiti DS3 o DS1 e non forniscono operazioni di commutazione di protezione. Tutte le funzioni DS-n vengono gestite dalle schede XTC, inclusa la commutazione DS-n.

Sono disponibili due tipi di schede MIC, A e B. Entrambe le schede dispongono di interfacce per cavi anfenolo DS1, connettori di alimentazione di tipo a compressione e interfacce di sincronizzazione e di allarme RJ-45. Il MIC A è dotato di tre connessioni di trasmissione DS3 ed è associato allo slot 8. Il MIC B è dotato di tre interfacce di ricezione DS3 ed è associato allo slot 7. È necessario un solo MIC per far funzionare il 15327, ma il funzionamento simplex implica alimentazione e temporizzazione non ridondanti e nessuna predisposizione DS3.

Figura 4. Scheda MIC 28-3-A

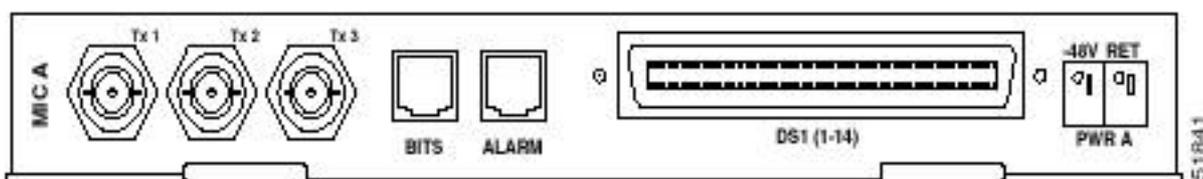
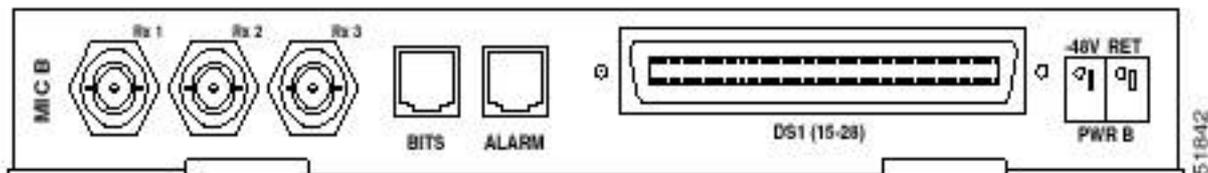


Figura 5. Scheda MIC 28-3-B



ONS 15327 ha connessioni ridondanti di alimentazione CC a -48 V sui MIC. I connettori sono di tipo a compressione, simili ai collegamenti degli altoparlanti dei sistemi audio domestici. Si consiglia l'alimentazione ridondante, che è possibile utilizzare con due schede MIC.

L'interfaccia di temporizzazione è una connessione RJ-45, piuttosto che le connessioni wrap usate sul backplane di ONS 15454. Ogni MIC ha una connessione di temporizzazione, rendendo possibile una temporizzazione ridondante con l'uso di due schede MIC. Analogamente a ONS 15454, ONS 15327 supporta sia l'Building Integrated Timing Supply (BITS) che la sincronizzazione della linea.

ONS 15327 utilizza anche un'interfaccia RJ-45 per fornire allarmi attivabili dall'utente, piuttosto che la scheda AIC (Alarm Interface Controller) separata su ONS 15454. Ogni MIC fornisce tre contatti di ingresso e un contatto di uscita. L'utilizzo di due MIC consente di ottenere sei allarmi di ingresso esterni attivabili dall'utente e due controlli dell'uscita esterna.

ONS 15327 utilizza lo stesso cavo e pin di anfenolo DS1 di ONS 15454. È possibile effettuare il provisioning di quattordici DS1 su ciascun MIC, rendendo un totale di 28 DS1 disponibili per il provisioning su ciascun ONS 15327 con l'uso di due schede MIC e un XTC-28-3. È possibile effettuare il provisioning di quattordici DS1 utilizzando la scheda XTC-14. La commutazione di protezione e tutte le altre funzioni di provisioning per i modelli DS1 vengono eseguite sulle schede XTC. Su ciascun nodo ONS 15327 sono disponibili tre DS3.

Le interfacce DS3 sono suddivise tra le due schede MIC con le porte di trasmissione sul MIC A e le porte di ricezione sul MIC B. Per effettuare il provisioning di qualsiasi traffico DS3, è necessario che sia installata almeno una scheda XTC-28-3. I DS3 non sono disponibili con schede XTC-14. Le funzionalità di DS3 sono tutte a canale libero e ONS 15327 non offre funzionalità di frame o trasmux.

[Schede OC-n](#)

Lo switch 15327 attualmente supporta:

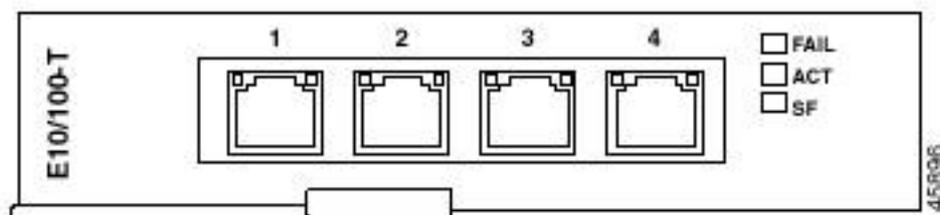
- [Scheda OC3 IR 4 1310](#)
- [Scheda OC12 IR 1310](#)
- [Scheda OC12 LR 1550](#)
- [Scheda OC48 IR 1310](#)
- [Scheda OC48 LR 1550](#)

Queste schede hanno specifiche identiche a quelle delle schede coniugate su ONS 15454. È possibile installare tutte le schede OCN in uno dei quattro slot ad alta velocità sullo chassis, slot 1-4.

[Schede Ethernet](#)

Lo switch 15327 supporta 10/100 Ethernet su una scheda a quattro porte e il traffico Ethernet tra ONS 15327 e ONS 15454 è totalmente compatibile.

Figura 6. Scheda E10/100-4



Le schede Ethernet possono essere configurate sia in modalità cucita (modalità multi-card) che non cucita (modalità single-card). La tabella seguente riepiloga la larghezza di banda disponibile in ciascuna configurazione. Per il confronto vengono mostrate le configurazioni Ethernet di ONS 15454.

Tabella 1. Tipi di circuiti Ethernet (15454 e 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	

Nota: STS rappresenta il segnale di trasporto sincrono

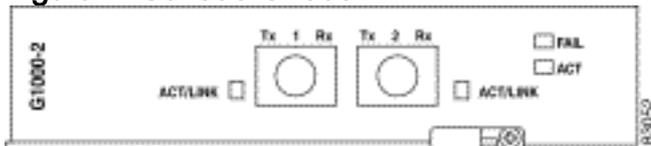
Non è possibile usare tipi di traffico diversi sulla stessa scheda ONS 15327. Ad esempio, se un circuito STS-3C è predisposto su una scheda non collegata, l'unico altro traffico che può essere predisposto è un altro circuito STS-3C; Impossibile eseguire il provisioning di STS-1s dopo aver eseguito il provisioning di STS-3C.

[Scheda G1000-2](#)

G1000-2 fornisce due porte 1000 Mbps conformi a IEEE 802.3 per interconnessioni LAN ad alta capacità. Ogni porta supporta il funzionamento full-duplex per una larghezza di banda massima di 2000 Mbps per porta. La scheda G1000-2 utilizza moduli SFP (Small-Form-Factor Pluggable) standard per le porte ottiche. Gli SFP sono dispositivi di input/output che vengono collegati a una porta Gigabit Ethernet per collegare la porta alla rete in fibra ottica. Cisco fornisce due moduli SFP: una per le applicazioni a breve raggio e una per quelle a lungo raggio. Il modello a corto

raggio si collega alla fibra multimodale e il modello a lungo raggio richiede la fibra monomodale.

Figura 7: Schede G1000-2



Schede XTC

La scheda XTC è il controller combinato e la scheda a matrice Cross-Connect (XC) per ONS 15327. Può essere considerata una combinazione delle schede TCC/TCC+ e XC/XC-VT su ONS 15454. Svolge le seguenti funzioni:

- Risoluzione indirizzo IP
- Fine SONET Data Communications Channel (DCC)
- Rilevamento e reporting degli errori
- Gestione del database per il nodo

La scheda XTC contiene inoltre la matrice XC per il nodo e fornisce la commutazione di circuiti e protezione per le interfacce DS-n situate sulle schede MIC.

Figura 8. Scheda XTC-28-3

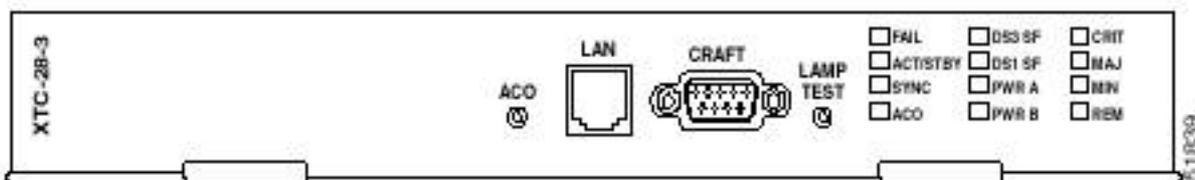
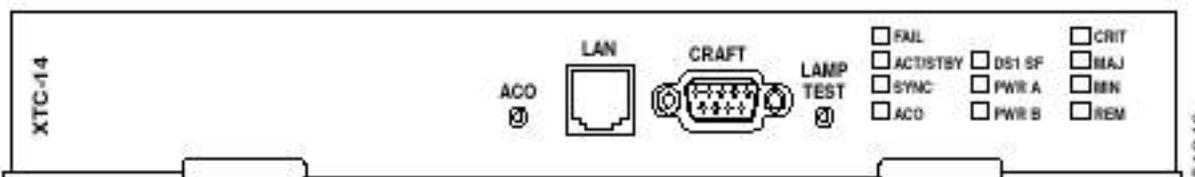


Figura 9. Scheda XTC-14



ONS 15327 supporta il funzionamento simplex delle schede XTC, a differenza di ONS 15454, che consiglia il funzionamento duplex sia per le schede TCC che XC-VT. Tuttavia, per la commutazione della protezione DS-n, è necessario distribuire due schede XTC.

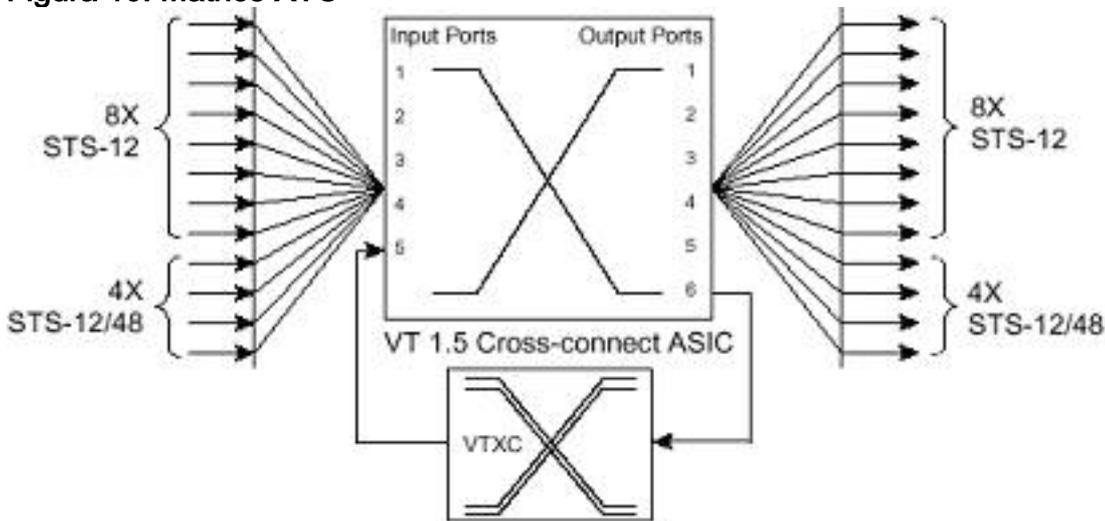
ONS 15327 supporta le terminazioni DCC su ciascuna scheda di interfaccia ottica. Un singolo nodo supporta fino a quattro DCC SONET, consentendo a ciascun ONS 15327 di supportare due UPSR. Al momento, ONS 15327 non supporta il tunneling BLSR (Bidirectional Line Switch Ring) e DCC.

Esistono due tipi di schede XTC: XTC-14 supporta 14 DS-1 ma non DS-3, mentre XTC-28-3 supporta 28 DS-1 e tre DS-3. Non è possibile combinare i due tipi di schede all'interno dello stesso nodo, ma è possibile utilizzare la stessa rete. È possibile eseguire il tunneling VT (Virtual Tributary) utilizzando entrambi i tipi di scheda.

Matrice XTC

La matrice XTC-XC è identica alla matrice XC-VT di ONS 15454. La matrice XTC è in realtà composta da una matrice STS e una matrice VT.

Figura 10. Matrice XTC



Protezione elettrica

Le schede XTC contengono le funzioni di circuiteria e protezione per le schede DS3 e DS1. Le interfacce DS3 e DS1 si trovano sulle schede MIC. La scheda XTC nello slot 6 è la scheda di lavoro designata e la scheda XTC nello slot 5 è la scheda di protezione designata. Entrambe le schede possono essere attive e trasmettere il traffico.

Per effettuare il provisioning delle schede DS3 e DS1 (inserimento delle porte in servizio, loopback e così via), è necessario selezionare la scheda XTC nello slot 6. Non è possibile eseguire il provisioning sull'XTC protetto designato nello slot 5. È disponibile un promemoria a livello di scheda dello slot 5.

La commutazione della protezione viene eseguita con un gruppo di protezione 1:1 non revertivo formato dalle schede XTC. Quando in un nodo sono presenti due schede XTC, viene creato un gruppo di protezione predefinito denominato XTCPROTGRP. Impossibile eliminare, rinominare o modificare questo gruppo. Per impostazione predefinita, lo slot 6 è la scheda di lavoro, mentre lo slot 5 è la scheda di protezione. I circuiti DS-n vengono protetti automaticamente utilizzando questo gruppo.

15454 e 15327 Problemi di interoperabilità

Compatibilità software

I modelli ONS 15454 e ONS 15327 sono progettati per funzionare insieme sulla stessa rete. Considerare i problemi seguenti relativi alla versione di Java™ Runtime Environment (JRE) e ai file CTC.

Versioni JRE

Per utilizzare CTC in ONS 15327, è necessario che sul computer sia installato un browser Web con Java Runtime Environment (JRE) corretto per la versione del software in uso. La versione corretta di JRE per ciascuna versione software CTC è inclusa nei CD del software Cisco ONS 15454 e dei documenti. Se si eseguono più versioni del software CTC su una rete, JRE installato sul computer deve essere compatibile con le diverse versioni del software. La tabella 4-1 mostra la compatibilità di JRE con le versioni software ONS.

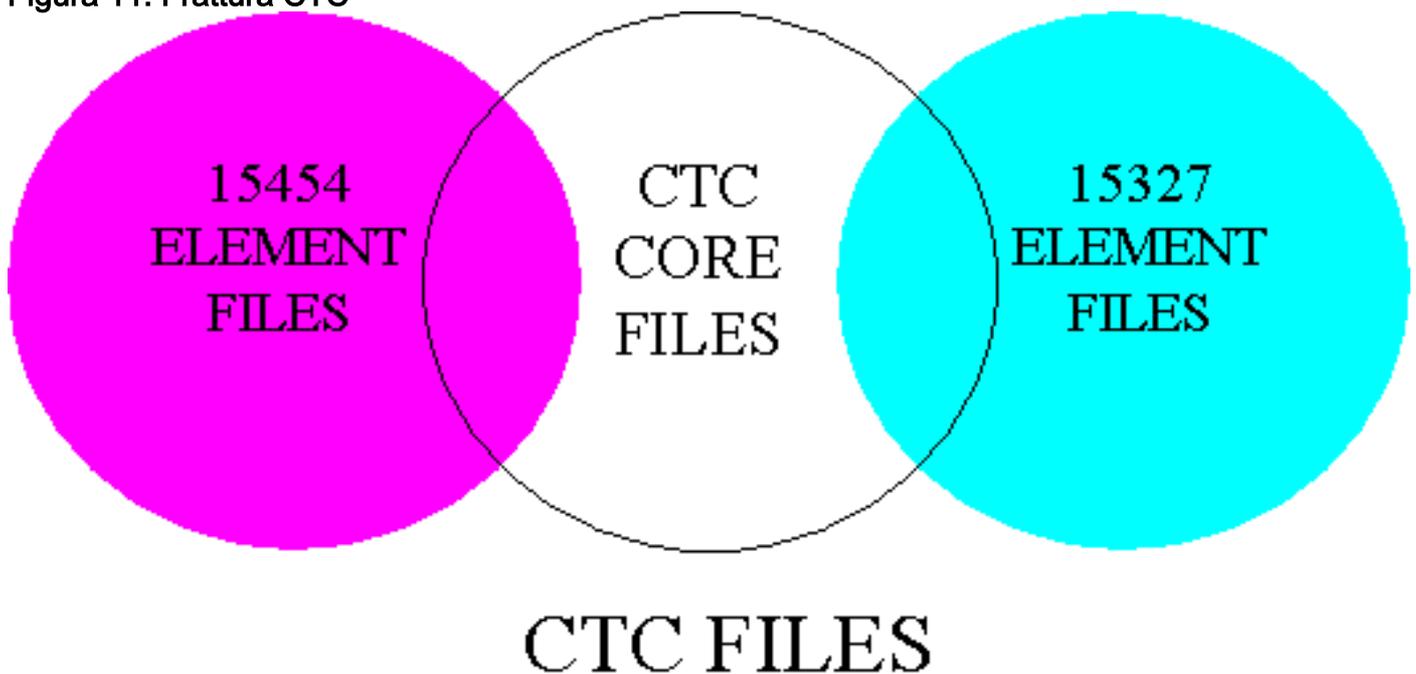
Tabella 2. Compatibilità JRE

Software ONS release	Compatibile con JRE 1.2.2	Compatibile con JRE 1.3
ONS 15327 release 1.0	Sì	No
ONS 15327 release 1.0.1	Sì	Sì
ONS 15327 release 3.3	Sì	Sì
ONS 15327 release 3.4	No	Sì
ONS 15327 release 4.0	No	Sì

Frattura CTC

A partire da ONS 15327 release 1.0 e ONS 15454 release 3.0, il CTC è stato frammentato in più file JAR invece che nel singolo file CMS.jar. Il risultato sono due tipi di file CTC: file JAR (Java Archive) di base ed elemento. I file di base sono comuni a ONS 15327 e ONS 15454. I file di elementi sono univoci per il prodotto specifico.

Figura 11. Frattura CTC



In futuro, le versioni software verranno riportate separatamente per i carichi Core ed Element. La Figura 21 mostra una schermata dell'opzione ONS 15327.

Figura 12. Versioni software dei componenti e dei core CTC



This 15327 (Indirizzo IP: 10.89.239.93) è un nodo autonomo che dimostra la natura frammentata dei file. I file di base comuni a ONS 15327 e ONS 15454 fanno parte della build di base. Si tratta della release 2.3.0, un carico di software non rilasciato per ONS 15454. I file specifici di ONS 15327 (i file di elementi) sono la release 1.0.0. Se questo ONS 15327 fosse collegato ad altri ONS 15327 o ONS 15454, verrebbero visualizzate anche le relative versioni degli elementi, con gli indirizzi IP degli altri nodi elencati sotto le build di elementi appropriate.

[Interoperabilità software](#)

Nelle versioni precedenti, i problemi di compatibilità di JRE e di frattura CTC hanno portato a un avvertimento quando si utilizzano contemporaneamente ONS 15454 e ONS 15327 nella stessa rete. Per gestire entrambi i nodi, avviare CTC dal nodo che esegue la versione software più recente. La tabella 3 illustra come determinare quale nodo esegue la versione software più recente.

Tabella 3. Determinazione del nodo da cui avviare 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

Ad esempio, se sul nodo ONS 15454 è in esecuzione la release 2.2 e su ONS 15327 è in esecuzione la release 1.0, è necessario avviare CTC da ONS 15327 per consentire il provisioning di entrambi i nodi. Se il CTC viene avviato da ONS 15454, è vero quanto segue:

- La rete mostra ONS 15327 in grigio con un indirizzo IP.
- Il nodo non è visibile.
- Non è possibile effettuare il provisioning dei circuiti che interessano tale nodo.
- I circuiti esistenti che interessano tale nodo vengono visualizzati come incompleti anziché attivi.
- ONS 15327 non fornisce allarmi o altre informazioni.

Nota: sia ONS 15327 che ONS 15454 sono compatibili a partire dalla versione 3.3, quindi è possibile avviare CTC per entrambe le versioni.

[Mappatura VT](#)

ONS 15454 utilizza un metodo non standard per descrivere i gruppi e i numeri VT per la creazione di circuiti VT. ONS 15327 organizza i VT in sette gruppi di quattro VT ciascuno, che è un metodo di raggruppamento standard. La tabella seguente mostra la correlazione tra i VT ONS 15454 e ONS 15327:

Tabella 4. Mappatura VT da 15454 a 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

Quando si creano circuiti VT tra ONS 15327 e ONS 15454, è necessario considerare i diversi schemi di numerazione, in particolare quando si cerca di far corrispondere la VT.

[Informazioni correlate](#)

- [Note sulla release di Cisco ONS 15327 release 3.4](#)
- [Supporto tecnico – Cisco Systems](#)