

# Een richtsnoer voor de bepaling van tijdlijnen op ONS 15454

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Timer op knooppunt instellen](#)

[Algemene timing](#)

[BITS-faciliteiten](#)

[Referentielijsten](#)

[Timer op het optische IO-kaartniveau configureren](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## Inleiding

Dit document beschrijft hoe u timing op ONS 15454 kunt provisioneren via Cisco Transport Controller (CTC). CTC biedt twee methoden voor u om timing te bieden en de instellingen te wijzigen:

- Op het niveau van het knooppunt kunt u timing configureren vanuit het tabblad **Provisioning/timing**. Hier kunt u verschillende tijdsmodi en referenties voor het gehele knooppunt instellen.
- Bij elke optische poort kunt u de standaardinstellingen voor Synchronous Status Message (SSM) wijzigen.

## Voorwaarden

### Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Cisco ONS 15454 kaart

### Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Cisco ONS 15454 kaart

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

## Conventies

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\) voor meer informatie over documentconventies.](#)

## Timer op knooppunt instellen

Het knooppniveau bestaat uit drie configuratiedelen:

- Algemene timing
- Bouwen aan geïntegreerde servicetechnieken (BITS)
- Referentielijsten

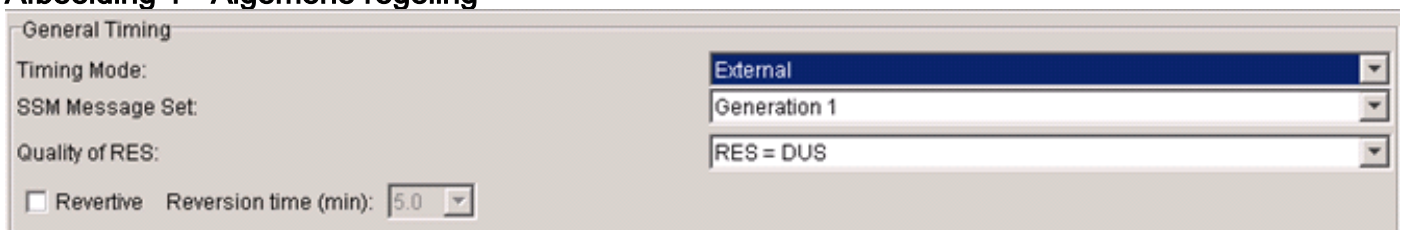
### Algemene timing

Het gedeelte Algemene timing definieert:

- De Timing-modus voor de NE.
- Het SSM-bericht is ingesteld.
- De kwaliteit van RES.
- Of de tijdslijm wordt gebruikt.

Sommige opties in andere secties zijn afhankelijk van de timing die u in deze sectie selecteert. [Afbeelding 1](#) toont de standaardinstellingen.

#### **Afbeelding 1 - Algemene regeling**



General Timing	
Timing Mode:	External
SSM Message Set:	Generation 1
Quality of RES:	RES = DUS
<input type="checkbox"/> Revertive	Reversion time (min): 5.0

De Timing Control Card (TCC) fungeert altijd als een SSM, Generation 2 (Gen2)-compatibel apparaat voor inkomend SSM, ongeacht de instellingen hier. Door middel van provisioning kan TCC Gen2-berichten vertalen in Generation 1 (Gen1)-berichten. TCC of output gebruiken de vertaalde berichten. Ga er bijvoorbeeld van uit dat SSM Message Set is voorzien van Gen1, en er verschijnt een Gen2-bericht. TCC toont het Gen2 bericht voor de inkomende interface in het tabblad **Voorwaarden**. TCC vertaalt het bericht echter in een Gen1 equivalent bericht voor de NE-SYNC en de output. Tijdens Gen2 tot Gen1 vertaling gebruikt TCC altijd een dichtstbijzijnde bericht van lagere kwaliteit voor een bericht van hogere kwaliteit. TCC vertaalt bijvoorbeeld ST3E (kwaliteitsniveau 5) in ST3 (kwaliteitsniveau 4).

Omgekeerde timing betekent dat de TCC terugkeert naar de referentie met de hoogste prioriteit met het beste SSM - kwaliteitsniveau. Niet-omkeerbare timing betekent dat de TCC de best beschikbare referentie van kwaliteit kiest en niet verandert wat betreft prioriteit. U kunt Prioriteit

definiëren in het gedeelte Referentielijsten.

## BITS-faciliteiten

Gebruik het gedeelte BITS Faciliteiten om twee BITS - in - en twee BITS - uitpoorten te leveren. Wijzig de status van OOS (buiten service) in IS (in service) om een BITS poort in te schakelen. [Afbeelding 2](#) toont de standaardinstellingen.

**Afbeelding 2 - Voorzieningen van ITS-faciliteiten**

BITS Facilities		
	BITS-1	BITS-2
BITS In State:	OOS	OOS
BITS Out State:	OOS	OOS
Coding:	B8ZS	B8ZS
Framing:	ESF	ESF
Sync. Messaging:	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled	<input checked="" type="checkbox"/> Enabled
AIS Threshold:	SMC	SMC
LBO:	0-133 ft	0-133 ft

Cisco raadt twee externe timing-apparaten aan voor redundantie. Het inkomende BITS-sigitaal is een 1,544 MHz DS-1 (voor SONET-systemen) geformatteerd als Superframe (SF) of Extended Superframe (ESF). Het SSM vereist ESF. BITS-codering en -vormgeving zijn van toepassing op zowel In- als Uitpoorten in releases eerder dan versie 5.0.

Voor SDH-systemen kunnen BITS-faciliteiten E1, 2,048 MHz of 64 kHz zijn. U dient de juiste codering en vormgeving aan te passen aan de bron.

Zorg ervoor dat de BITS in source primaire referentieklok (PRS) of primaire referentieklok (VRC) is. Zorg er bovendien voor dat een metalen timing-bron, bijvoorbeeld een GPS-kloktijd (Global Positioning System) of een timing T1, rechtstreeks de BITS In-bron levert. Cisco raadt geen regelmatige gegevens T1 aan omdat de 1s-dichtheid niet kan worden gegarandeerd. Een timing T1 is een T1 met alle 1s.

Wanneer u het vakje **Ingeschakeld** controleert voor Sync. Bij berichten verwacht TCC dat hij SSM van BITS in poorten ontvangt. Op dit punt biedt de BITS-bron ook SSM. Als een BITS-bron geen SSM-mogelijkheid biedt, schakelt u het aankruisvakje **Ingeschakeld** niet in. Wanneer u geen SSM inschakelen, verschijnt er een Sync Traceability Onbekende (STU) bericht voor BITS In wanneer het kloksigitaal binnen grenzen valt. Anders verschijnt het bericht Niet gebruiken (DUS). Bij release 5.0 en hoger is Admin SSM-optie beschikbaar wanneer de klokbron geen SSM ondersteunt. In plaats van de standaard STU kunt u andere berichten instellen, bijvoorbeeld PRS.

Wanneer u geen BITS in SSM instelt, is de optie AIS Drempel beschikbaar om externe apparaten te waarschuwen die getimed zijn van BITS Out voor timing-falen. Wanneer de kwaliteit van de lijnklok onder de geselecteerde drempel is, wordt AIS verzonden op BITS Out. De standaarddrempel is SMC (S1 = 1100) voor DS1 en G812L (S1 = 1000) voor 2 MHz. Cisco raadt Synchronous Equipment Timing Supply (SETS) aan zodat een sigitaal met kwaliteit boven of gelijk aan SETS niet leidt tot afwezigheid van sigitaal. AIS is unframed voor alle 1s-signalen voor DS1 en geen sigitaal voor 2 MHz.

Het SSM van de actieve lijn is afgeleid van het SSM en stuurt altijd SSM's als de faciliteit SSM

ondersteunt. Als de SSM-waarden van de lijnen DUS zijn, stuurt BITS Out DUS. Als u SSM voor de actieve lijn uitschakelt (op het poortniveau), stuurt BITS Out STU.

## Referentielijsten

In het gedeelte Referentielijsten kunt u tijdreferenties en BITS Out-bron configureren. U kunt de prioriteit van elke referentie configureren. De prioriteit kan variëren van Ref-1, ook Primaire Referentie genoemd, met de hoogste prioriteit, tot Ref-3, of Derde Referentie, met de laagste prioriteit (zie [figuur 3](#)).

**Afbeelding 3 - Referentielijsten voor provisies**

Reference Lists			
	NE Reference	BITS-1 Out	BITS-2 Out
Ref-1:	BITS-1	slot 6 (OC48), port 1	slot 6 (OC48), port 1
Ref-2:	BITS-2	slot 12 (OC48), port 1	slot 12 (OC48), port 1
Ref-3:	Internal Clock	None	None

In deze tabel wordt aangegeven dat de beschikbare opties in de referenties afhankelijk zijn van de eerder geselecteerde tijdmodus:

Timer	Referentieopties
Extern	BITS1, BITS2, interne klok
Lijn	Elke synchrone IO-poort(s), interne klok
Gemengde	BITS1, BITS2, elke synchrone IO-poort(s), interne kloktijd

**Opmerking:** wanneer u 1+1-bescherming tussen twee optische poorten biedt, kunt u alleen de werkpoort voorzien als referentie voor de timing. De beveiligingspoort wordt automatisch tijdens een switch geselecteerd.

Wanneer een poort is geselecteerd voor timing, wordt EnableSyncMsg gecontroleerd op die IO-poort (zie de [timing configureren in het gedeelte Optische IO Card Level](#)). Houd er ook rekening mee dat om een kaart uit het chassis te verwijderen, u de poorten op die kaart niet als referentie kunt aanbieden.

Selecteer voor BITS Out referenties de synchrone IO-poorten als bron. De opties voor BITS out zijn IO poorten, NU Referentie, of Geen.

Gebruik het tabblad **Onderhoud/timing** om de status en voorwaarden van referenties te controleren. [Afbeelding 4](#) toont een steekproefuitvoer.

**Afbeelding 4 - Referentiestatus Report**

Timing Report								
Timing Status Report for Node AS206								
10/21/04 15:44:47 CDT								
Timing Mode: Line								
Clock: NE		Status: HOLDOVER_STATE		Status Changed At: 10/21/04 15:30:01 CDT			Switch Type: AUTOMATIC	
Reference	Selected	Facility	State	Condition	Condition Changed	SSM	SSM Quality	SSM Changed
1		slot 12 (OC48), port 1	IS	OKAY	10/21/04 15:25:03 CDT	Enabled	DUS	10/21/04 15:44:07 CDT
2	X	Internal Clock	IS	OKAY	10/20/04 16:12:42 CDT	Disabled	ST3	10/21/04 15:44:47 CDT

Het rapport toont de vertragingmodus van lijn aan de bovenkant. Het vak ONE klok geeft aan dat de huidige klokstatus Holdover is. Het referentiesegment bevat een X in de geselecteerde kolom om de huidige NE-referentie aan te geven. De kolom Condition geeft de huidige referentiekwaliteit weer zoals OKAY. Als de referentiekwaliteit niet OKÉ is, wordt in deze kolom OB (Buiten de grenzen) weergegeven. In de SSM-kolom wordt de SSM-verwerkingsstatus weergegeven en in de kolom SSM-kwaliteit wordt het berichttype aangegeven. De interne kloktijd verwerkt geen inkomende SSM. Daarom geeft de SSM-kolom de waarde 'uitgeschakeld' weer.

U kunt ook handmatige referentieswitching uitvoeren in het tabblad **Onderhoud/timing**. De door de gebruiker geïnitieerde opdrachten voor een beveiligingsaanvraag kunnen van twee typen zijn:

- **Gedwongen Switch** - Een gedwongen Switch verzoek tegen de actieve referentie switches naar een geldige referentie, zelfs als de nieuwe referentie een slechtere SSM-waarde heeft.
- **Handmatig Switch**-A Handmatig verzoek van de Switch tegen de actieve (of geselecteerde) referentie veroorzaakt een referentie switch naar de standby referentie. De switch vindt echter alleen plaats als de standby-referentie gezond is en dezelfde kwaliteit heeft als de actieve referentie.

## [Timer op het optische IO-kaartniveau configureren](#)

Elke optische IO-kaart heeft vier instellingen die relevant zijn voor synchronisatie bij elke poort (zie [afbeelding 5](#)):

- **BiedtSync:** Het aanvinkvakje ProvidedSync wordt automatisch gecontroleerd als u die poort vormt als een van de lijnetimers. Als dit zich voordoet, kunt u deze optie niet uitschakelen in het venster Port Provisioning (alleen weergave).
- **SyncMsg inschakelen:** Het aanvinkvakje EnableSyncMsg controleren is standaard ingeschakeld. U kunt deze optie uitschakelen om SSM uit te schakelen. Inkomend SSM wordt standaard verwerkt. Deze instelling heeft geen invloed op uitgaande SSM (altijd ingeschakeld).
- **Niet gebruiken:** Het aanvinkvakje Niet gebruiken verzenden is standaard niet ingeschakeld. U kunt deze optie controleren om altijd US (DUS) te verzenden.
- **Staat:** De staatskolom geeft aan of een poort IS of OS is. Als een poort OOS is, wordt de poort niet gebruikt voor referentie voor lijntiming.

**Afbeelding 5 - bepaling van poortniveau**

Port #	Port Name	SF BER	SD BER	ProvidesSync	EnableSyncMsg	Send DoNotUse	PJSTSMon#	State	AINS Soak	Type
1		1E-4	1E-7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Off	IS	08:00 (H:M)	SONET

Als u de optie EnableSyncMsg uitschakelt, wordt voor de poort een SSM-OFF-conditie ingesteld. U kunt de verandering waarnemen in het tabblad **Onderhoud/Timing**. De SSM-STU-conditie treedt

op als de referentie goed is. DUS gebeurt als de referentie faalt. Wanneer u SSM uitschakelt, kunnen zich tijdlijnen voordoen. Als de externe poort DUS moet verzenden, blijft de ontvangende poort de externe poort als een mogelijke referentie beschouwen wanneer u SSM uitschakelt. Cisco raadt sterk aan om de standaardinstelling (SSM ingeschakeld) te behouden tenzij er specifieke redenen zijn waarom SSM moet worden uitgeschakeld.

Als twee optische poorten in een 1+1 beveiligingsgroep staan, kunt u de timing-instellingen op kaartniveau alleen op de werkpoort wijzigen. De beschermde poort weerspiegelt automatisch alle wijzigingen die u op de werkpoort aanbrengt.

Wanneer u een poort selecteert als de actieve tijdreferentie voor een knooppunt, wordt referentie altijd automatisch teruggestuurd naar het upstream knooppunt. Dit maakt deel uit van het SSM - mechanisme en vereist geen configuratie.

Een downstreamknooppunt kan DUS melden wanneer Send DoNotUse is ingeschakeld op de verzendpoort van een upstream knooppunt, en EnableSyncMsg is ingeschakeld op de ontvangende poort. Als u Send DoNotUse toestaat, wordt de poort nooit gebruikt als tijdbron voor de downstreamknooppunt. Om deze reden, niet om Send DoNotUse, tenzij u een labinstelling of een speciale instelling gebruikt waar u netwerkgrenzen moet oversteken. Cisco raadt u bijvoorbeeld aan om DUS tussen twee carriers en klanten naar carriers door te geven.

## [Gerelateerde informatie](#)

- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)