

# Links voor probleemoplossing via IMA-bundeling

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Werkzame link decoderen](#)

[Waarschuwingen voor fysieke laag en stijgende fouten](#)

[E1-documenten voor probleemoplossing](#)

[T1-documenten voor probleemoplossing](#)

[Vertraging verschil](#)

[IMA MIB-waarden voor differentiële vertraging](#)

[De ingestelde en gemeten waarden op NM-IMA bekijken](#)

[De ingestelde en gemeten waarden op PA-A3-IMA bekijken](#)

[IMA-groep wordt uitgeschakeld](#)

[Bekende problemen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## **[Inleiding](#)**

Inverse Multiplexing over ATM (IMA) definieert een sublaag-1 protocol voor het bouwen van een virtuele link die bestaat uit meerdere fysieke T1 of E1 links. Het IMA-protocol behandelt fouten van de link en automatische herstel van de link, en het voegt ook links toe en verwijdert terwijl de IMA-groep in dienst blijft.

Dit document bevat stappen voor het oplossen van problemen die u kunt volgen wanneer uw router omhoog of omlaag link meldt verandert in een lid interface in een IMA-groep of wanneer de groepsinterface start. Fysieke T1 interfaces worden onder deze omstandigheden uit een groep verwijderd:

- meer dan de differentiaalvertraging.
- Ervaring van een fysieke laag alarm of een foutstatus.

## **[Voorwaarden](#)**

## **[Vereisten](#)**

Lezers van dit document zouden kennis moeten hebben van deze onderwerpen:

- [Inverse Multiplexing voor ATM \(IMA\) vaak gestelde vragen](#)

- [IMA-ondersteuningspagina's \(Inverse Multiplexing voor ATM\)](#)

## Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

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.

## Werkzame link decoderen

Alvorens de twee redenen te begrijpen waarom fysieke T1-lijnen uit een IMA-groep moeten worden verwijderd, is het belangrijk om te weten hoe u kunt bepalen welke link is verwijderd.

In deze steekproefuitvoer kunt u de IMA groep herhaaldelijk zien die een verandering in het aantal actieve verbindingen in de groep rapporteert.

```
Apr 13 20:45:47.196 CDT: %IMA-5-ACTIVE_LINK_CHANGE: IMA Group ATM2/IMA0
now has 5 active links, active link bitmap is 0x37.
APR 13 20:45:47.964 CDT: %IMA-5-ACTIVE_LINK_CHANGE: IMA Group ATM2/IMA0
now has 6 active links, active link bitmap is 0x3F.
APR 13 20:45:51.184 CDT: %IMA-5-ACTIVE_LINK_CHANGE: IMA Group ATM2/IMA0
now has 5 active links, active link bitmap is 0x37.
APR 13 20:45:51.440 CDT: %IMA-5-ACTIVE_LINK_CHANGE: IMA Group ATM2/IMA0
now has 6 active links, active link bitmap is 0x3F.
APR 13 20:45:55.528 CDT: %IMA-5-ACTIVE_LINK_CHANGE: IMA Group ATM2/IMA0
now has 5 active links, active link bitmap is 0x37.
```

Belangrijk om op te merken over deze uitvoer is de actieve link-bitmap. In de rest van deze sectie wordt besproken hoe deze bitmap moet worden gedecodeerd. U kunt zien dat bitmap uit twee hexadecimale tekens of acht bits bestaat. Lees deze bits van rechts naar links, met fysieke T1 poort 0 op bit positie 0 en fysieke T1 poort 7 op bit positie 7.

Met de bovenstaande uitvoer als voorbeeld en het gebruik van deze tabellen, kunt u zien dat wanneer de actieve link bitmap verandert van 0x37 in 0x3F, fysieke poort 3 van de IMA groep daalt.

Decode voor 0x3F								
2 <sup>x</sup> waarde	8	4	2	1	8	4	2	1
Binaire waarde	0	0	1	1	1	1	1	1
T1-poortnummer	7	6	5	4	3	2	1	0

  

Decode voor 0x37								
2 <sup>x</sup> waarde	8	4	2	1	8	4	2	1

Binaire waarde	0	0	1	1	0	1	1	1
T1-poortnummer	7	6	5	4	3	2	1	0

**Opmerking:** Omdat herhaalde uitbarstingen van fouten het gegevenspad beïnvloeden als koppelingen te snel worden teruggebracht, suggereert de IMA specificatie dat verkopers "de-bouncing" technieken implementeren om T1 link toevoeging en verwijdering te reguleren.

## Waarschuwingen voor fysieke laag en stijgende fouten

Geef de **ATM-opdracht** van de **show-controllers** uit op de fysieke T1 om de lijnstatus te bepalen.

```
router# show controllers atm0/2
```

```
Interface ATM0/2 is administratively down
```

```
Hardware is ATM T1
```

```
!--- Output suppressed. Link 2 Framer Info: framing is ESF, line code is B8ZS, fdl is ANSI
cable-length is long, Rcv gain is 26db and Tx gain is 0db, clock src is line, payload-scrambling
is disabled, no loopback line status is 0x1064; or TX RAI, Rx LOF, Rx LOS, Rx LCD.
```

```
port is active, link is unavailable
```

```
0 idle rx, 0 correctable hec rx, 0 uncorrectable hec rx
```

```
0 cells rx, 599708004 cells TX, 0 rx fifo overrun.
```

```
Link (2):DS1 MIB DATA:
```

```
Data in current interval (518 seconds elapsed):
```

```
0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
```

```
0 Slip Secs, 518 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
```

```
0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 519 Unavail Secs
```

```
Total Data (last 24 hours)
```

```
0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations,
```

```
0 Slip Secs, 86400 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,
```

```
0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 86400 Unavail Secs
```

De map line status is afkomstig van het dsx1LineStatus-gedeelte van [RFC 1406](#), het digitale signaalniveau 1 (DS-1) beheerinformatiebasis (MIB). Dit bevat loopback, mislukking, ontvangen alarm en verzonden alarminformatie. dsx1LineStatus is een bitmap die als een som wordt vertegenwoordigd, en kan dus gelijktijdig meerdere mislukkingen (alarmen) en een loopback staat vertegenwoordigen. Dit zijn de verschillende bits posities:

Waard e bit	Betekenis	Definitie
1	dsx1NoAlarm	Geen alarm aanwezig.
2	DSX1RVFarEndLOF	Verre eindverlies van frame (LOF); ook bekend als een Gele Alarm.
4	DSX1XMarEndLOF	Dicht bij het einde een indicatie van de symptomen sturen.
8	DSX1RVAIS	Verre van het verzenden van een waarschuwingssignaal (AIS).
16	DSX1XmtAIS	Dicht bij het verzenden van AIS.
32	dsx1 verliesOfFrame	Dichtbij uiteinde LOF;

		Ook bekend als een Rode Alarm.
64	dsx1 verliesOfSignal	Dichtnabij eindverlies van signaal (LOS).
128	dsx1LoopbackState	Het dichtst bij het eind is achterhaald.
256	DSX1T16AIS	E1 TS16 AIS.
512	DSX1RVFarEndLOMF	Verre van het verzenden van TS16-verlies van multiframe (LOMF).
1024	DSX1XMarEndLOMF	Dichtbij het verzenden van TS16 LOMF.
2048	dsx1RVTest-code	Dichtbij wordt een testcode gedetecteerd.
4096	DSX1Overigefouten	Elke lijnstatus die niet in deze lijst staat.

Met de IMA netwerkmodule gebruikt Cisco waarde 4096 om het verlies van celdelineatie aan te geven.

**Opmerking:** de celafbakening van ATM en de problemen bij de verkeerd inbrengen van cellen kunnen het IMA-frame beïnvloeden en leiden tot problemen met een IMA-interface. In deze gevallen rapporteert de router gewoonlijk geen fysieke laagfouten of alarmen voor de fysieke T1 interfaces.

**Opmerking:** de klokbron op een IMA-link verandert van lijn in interne wanneer een AIS of een LOS wordt gedetecteerd.

Wanneer het oplossen van problemen IMA een link zakt, geeft het bevel van het **showlogbestand uit** om het logbestand van de router te controleren op verbinding `omhoog` of `omlaag`, zoals getoond in deze steekproefuitvoer:

```
APR 2 13:57:18: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM1/1, changed state to down
APR 2 13:57:18: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM1/3, changed state to up
APR 2 13:57:18: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM1/2, changed state to up
```

Cisco biedt verschillende documenten voor het opsporen en verhelpen van problemen aan T1 en E1 om u te helpen bij het oplossen van een bericht van de lijnstatus anders dan geen alarm aanwezig.

## [E1-documenten voor probleemoplossing](#)

- [E1 stromen voor probleemoplossing](#)
- [E1-alarmprobleemoplossing](#)
- [E1 foutmelding Problemen oplossen](#)
- [E1 Layer 1 probleemoplossing](#)
- [Harde plug-in tests voor E1 lijnen](#)

## [T1-documenten voor probleemoplossing](#)

- [T1-stromen voor probleemoplossing](#)
- [T1-alarmprobleemoplossing](#)
- [T1 foutmelding Problemen oplossen](#)
- [T1 Layer 1 probleemoplossing](#)
- [Loopback-tests voor T1/56K-lijnen](#)

## Vertraging verschil

Naast het reconstrueren van de oorspronkelijke ATM-celstroom compenseert een ontvangende IMA-interface vertragingen in timing en in de aankomst van aangrenzende ATM-cellen. Een ontvangende interface detecteert en verworpt fysieke links met meer vertraging dan de meegeleverde maximale differentiaalvertragingstolerantie. Deze tolerantie heeft betrekking op de verschillen in de aankomst van aangrenzende cellen; dat wil zeggen, cellen kunnen meer op één link worden uitgesteld dan op een tweede link. Als een linkvertraging het ingestelde maximum overschrijdt, wordt de link verbroken. Anders past de IMA-functie—terwijl multiplexing en demultiplexing—voor verschillen in vertragingen aan, zodat alle links in een groep uitgelijnd zijn.

Een ontvangende interface gebruikt ICP-cellen (IMA Control Protocol) om de differentiële vertraging tussen de koppelingen in de IMA-groep te bepalen. ICP-cellen worden één keer per IMA-frame op elke link verzonden. Standaard bestaat elk frame uit 128 cellen. De ICP-cel kan zich overal in het frame bevinden (celpositie 0 of celpositie 127 of een celpositie intussen).

Elk frame bevat een volgnummer van de IMA-frame in de ICP-cel. Dit aantal stappen per link en met elk verzonden IMA-frame. Over de twee of meer links in de IMA-groep is het sequentienummer in de ICP-cel van elke link identiek. Met andere woorden, link 0 gebruikt IMA sequentie 0 tegelijkertijd dat link 1 IMA volgnummer 0 gebruikt.

De technische specificaties van de IMA op het ATM-forum bepalen hoe zowel de zender als de ontvanger handelen met betrekking tot de differentiële vertraging tussen de samenstellende koppelingen in de IMA-groep.

- Eisen van de zender — De verzendende IMA mag niet meer dan 2,5-celtijden invoeren bij de fysieke verbindingssnelheid van de differentiële vertraging tussen de samenstellende koppelingen.
- Eisen van de ontvanger — De door een IMA-implementatie getolereerde vertraging van het koppelingsverschil bedraagt ten minste 25 milliseconden wanneer deze over DS-1- of E1-verbindingen wordt gebruikt. De hoeveelheid link differentiële vertragingstolerantie kan worden ingesteld tot de maximumwaarde die door de IMA-implementatie wordt ondersteund.

Beide uiteinden van de IMA virtuele link kunnen met verschillende hoeveelheden toelaatbare differentiële vertraging worden geconfigureerd.

Bijlage A van de norm geeft een voorbeeld van hoe de ontvangende IMA virtuele link de differentiële vertraging compenseert. Aan het ontvangsteinde heeft elke fysieke link zijn eigen circulaire buffer die diep genoeg moet zijn om de maximale differentiële vertragingstolerantie te tolereren.

In het volgende schema worden de cellen van drie fysieke koppelingen in dezelfde IMA-groep weergegeven. Het overdragende IMA-proces verspreidt ATM-cellen over de koppelingen op een cyclische, ronde-robiijn-wijze en op een cel-voor-cel basis. Wanneer een cel in de buffer is geschreven, wordt de schrijfmuiswijzer steeds sterker. Een aanscherping van een gelezen

(afspelen) wijzer als cellen uit de buffer worden gelezen. Alle vertragscompensatie wordt gedaan door de schrijfwijzer aan te passen. IMA-vertragscompensatie wijzigt de virtuele uitlijning van de gebruikerscellen zodat, met elk leesinterval of IMA-kloktik, één gegevenscel uit de buffer wordt verwijderd. Het ontvangende IMA-proces leest altijd één cel per link op een cyclische, ronde-banale manier. Eén celtijd is gelijk aan 276 microseconden met de DS-1-snelheid. Bij een maximaal toegestane vertraging van 25 milliseconden is het maximaal aanvaardbare verschil tussen de schrijfpunters 91 cellen.

In deze voorbeeldtransmissie, is de bron interface de ICP cellen in verschillende celposities binnen een IMA frame gestagneerd. Op de doelinterface hebben Link 0 en Link 2 dezelfde hoeveelheid propagatievertraging maar Link 1 heeft een vertragsduur van één cel langer dan Link 0 of Link 2.

Cell 7	Cell 5	ICP	Cell 1	Link 0
Cell 6	Cell 3	ICP		Link 1
Cell 9	ICP	Cell 4	Cell 2	Link 2
$t=T3$	$t=T2$	$t=T3$	$t=T0$	

## [IMA MIB-waarden voor differentiële vertraging](#)

De IMA-aanbeveling definieert een MIB voor het verzamelen van IMA-specifieke statistieken voor de lidstaten T1s en voor de IMA-groep zelf. IMA MIB verstrekt deze tellers, die in het oplossen van problemen met betrekking tot differentiële vertraging relevant zijn:

- `ImaGroupLeastDelayLink`—Interface index (ifIndex) van de link die in de IMA-groep is geconfigureerd en die de kleinste vertraging van de verbindingpropagatie heeft. De geachte waarde van nul kan worden gebruikt als er geen link is geconfigureerd in de IMA-groep, of als de link met de kleinste vertraging van de linkpropagatie nog niet is bepaald.
- `ImaGroupDiffDelayMaxObs`—Latest maximale differentiaalvertraging waargenomen (in milliseconden) tussen de koppelingen met de minste en de meest vertraging van de verbindingpropagatie, onder de ontvangstkoppelingen die momenteel in de IMA-groep zijn geconfigureerd.

## [De ingestelde en gemeten waarden op NM-IMA bekijken](#)

Op de IMA netwerkmodule voor Cisco 2600 en 3600 Series routers geeft u de opdracht om een ATM-interface te tonen om de ingestelde maximaal toegestane differentieële vertragswaarde voor uw IMA-groep te bekijken.

```
2600# show ima interface atm2/ima2
```

```
Interface atm2/IMA2 is up
Group index is 2
Ne state is operational, failure status is noFailure
active links bitmap 0x30
IMA Group Current Configuration:
TX/Rx configured links bitmap 0x30/0x30
TX/Rx minimum required links 1/1
Maximum allowed diff delay is 25ms, TX frame length 128
NE TX clock mode CTC, configured timing reference link atm2/4
Test pattern procedure is disabled
IMA Group Current Counters (time elapsed 12 seconds):
3 NE Failures, 3 Fe Failures, 4 Unavail Secs
IMA Group Total Counters (last 0 15 minute intervals):
0 NE Failures, 0 Fe Failures, 0 Unavail Secs
IMA link Information:
Physical Status   NearEnd           Rx Status         Test Status
-----
atm2/4            up                active            disabled
atm2/5            up                active            disabled
```

Geef de opdracht **ATM**-interface van **show** uit op de fysieke T1 interface om de momenteel gemeten waarde te bekijken. Deze opdracht geeft ook IMA-tellers voor een link-fout voor de fysieke interface weer. Raadpleeg de [links](#) van [ATM IMA-probleemoplossing op Cisco 2600 en 3600 routers](#) voor een verklaring van deze foutentellers.

```
3640-2.2# show ima interface atm 0/0
```

```
Interface ATM0/0 is up
ifIndex 1, Group Index 1, Row Status is active
TX/Rx Lid 0/0, relative delay 0ms
NE TX/Rx state active/active
Fe TX/Rx state active/active
NE Rx failure status is noFailure
Fe Rx failure status is noFailure
Rx test pattern 0x40, test procedure disabled
IMA Link Current Counters (time elapsed 866 seconds):
0 Ima Violations, 0 Oif Anomalies
0 NE Severely Err Secs, 0 Fe Severely Err Secs
0 NE Unavail Secs, 0 Fe Unavail Secs
0 NE TX Unusable Secs, 0 NE Rx Unusable Secs
0 Fe TX Unusable Secs, 0 Fe Rx Unusable Secs
0 NE TX Failures, 0 NE Rx Failures
0 Fe TX Failures, 0 Fe Rx Failures
!--- Output suppressed.
```

Geef tot slot de opdracht **toe om ATM-sleuf/imagroup-number details** op om de maximale waargenomen differentiële vertraging tussende lidstaten te bekijken en om de interface van het lid te bekijken die de minste vertraging toont.

```
3640-2.2# show ima interface atm0/ima0 detail
```

```
Interface ATM0/IMA0 is up
Group index is 1
NE state is operational, failure status is noFailure
Active links bitmap 0x3
IMA Group Current Configuration:
TX/Rx configured links bitmap 0x3/0x3
TX/Rx minimum required links 1/1
```

```
Maximum allowed diff delay is      25ms, TX frame length 128
NE TX clock mode CTC, configured    timing reference link ATM0/0
Test pattern procedure is disabled
Detailed group Information:
TX/Rx Ima_id 0x0/0x0, symmetry      symmetricOperation
Number of TX/Rx configured links    2/2
Number of TX/Rx active links        2/2
Fe TX clock mode ctc, Rx frame      length 128
TX/Rx timing reference link 0/0
Maximum observed diff delay 0ms, least delayed link 0
Running seconds 101257
GTSM last changed 23:35:52 UTC      Sat Mar 6 1993
IMA Group Current Counters (time elapsed 896 seconds):
0 NE Failures, 0 Fe Failures,       0 Unavail Secs
IMA Group Interval(1) Counters:
0 NE Failures, 0 Fe Failures,       0 Unavail Secs
IMA Group Interval(2) Counters:
0 NE Failures, 0 Fe Failures,       0 Unavail Secs
```

## [De ingestelde en gemeten waarden op PA-A3-IMA bekijken](#)

Geef op een PA-A3-8T1 of E1 IMA poortadapter de opdracht voor het uitvoeren van controllers uit om de ingestelde waarde te zien.

```
atm# show controllers atm1/ima0
```

```
Interface ATM1/IMA0 is down
Hardware is ATM IMA
!--- Output suppressed. ATM channel number is 2 link members are 0x4, active links are 0x0 Group
status is blockedNe, 1 links configured, Group Info: Configured links bitmap 0x4, Active links
bitmap 0x0, TX/Rx Ima_id 0x11/0x63, NE Group status is startUp, frame length 0x80, Max Diff
Delay 50,
1 min links, clock mode ctc, symmetry symmetricOperation, trl 2,
Group Failure status is startUpNe.
Test pattern procedure is disabled
```

Geef op een PA-A3-8T1 of E1 IMA poortadapter de opdracht om de momenteel gemeten waarden voor differentiële vertraging weer te geven aan de sleuf/het beeldgroepnummer van de ima-interface.

```
7200# show ima interface atm 1/ima0 detail
```

```
ATM1/ima0 is up
ImaGroupState:NearEnd = operational, FarEnd = operational
ImaGroupFailureStatus = noFailure
IMA Group Current Configuration:
ImaGroupMinNumTxLinks = 2 ImaGroupMinNumRxCfgLinks = 2
ImaGroupDiffDelayMax = 25 ImaGroupNeTxClkMode = common(ctc)
ImaGroupFrameLength = 128 ImaTestProcStatus = disabled
ImaGroupTestLink = 0 ImaGroupTestPattern = 0xFF
IMA MIB Information:
ImaGroupSymmetry = symmetricOperation
ImaGroupFeTxClkMode = common(ctc)
ImaGroupRxCfgLinks = 128
ImaGroupTxTimingRefLink = 0 ImaGroupRxCfgLinks = 0
ImaGroupTxImaId = 0 ImaGroupRxImaId = 0
ImaGroupNumTxActLinks = 2 ImaGroupNumRxCfgLinks = 2
ImaGroupNumTxActLinks = 2 ImaGroupNumRxActLinks = 2
ImaGroupLeastDelayLink = 1 ImaGroupDiffDelayMaxObs = 0
IMA group counters:
```



ImaGroupNeNumFailures = 78 ImaGroupFeNumFailures = 68  
ImaGroupUnAvailSecs = 441453 ImaGroupRunningSecs = 445036

## IMA-groep wordt uitgeschakeld

Elke IMA-groep moet een minimumaantal koppelingen hebben om actief te zijn. Geef de opdracht **ima active-links-minimum nummer** uit om deze waarde te wijzigen. Als het aantal actieve koppelingen onder de ingestelde waarde valt, brengt uw router rechtmatig de IMA virtuele interface naar beneden.

Als de IMA-groepsinterface van uw router onverwacht daalt, bepaalt het apparaat wat het IMA-protocol op het verre eind van de verbinding eindigt voordat u contact opneemt met Cisco Technische ondersteuning. Cisco Bug ID [CSCdr93036](#) (gedupliceerd naar [CSCdr1963](#)) documenten met een probleem met de processorswitchingmodule (PXM) en de AUSMB-8T1, die IMA-services biedt voor de Cisco MGX WAN-switch. In zeldzame gevallen leidt één fysieke T1 link die naar beneden komt de gehele IMA-groep naar beneden.

Als de IMA virtuele interface een nummer toegewezen wordt als een groepsnaam en een fysieke link met hetzelfde nummer daalt, komt de IMA-groep naar beneden. In deze steekproefuitvoer wordt de AUSMB-8-kaart geconfigureerd met een IMA-groep die geïdentificeerd wordt met de waarde van 1. De groep bestaat uit zes links die geïdentificeerd zijn door de linknummers 1 tot en met 6.

```
MGXISH03.1.29.AUSMB8.a > dspimainfo
```

Link	Group	NeTx State	NeRx State	FeTx State	FeRx State	TxLID	RxID
1	1	Active	Active	Active	Active	0	0
2	1	Active	Active	Active	Active	1	1
3	1	Active	Active	Active	Active	2	2
4	1	Active	Active	Active	Active	3	3
5	1	Active	Active	Active	Active	4	4
6	1	Active	Active	Active	Active	5	5

De oorzaak van het probleem was dat het lijnummer dat ging alarmeren een interface-val genereerde (let op dat de andere lijnen die in alarm gingen geen dergelijke val genereerden).

Een ATM-gebruikersservicemodule (AUSM) genereert een poortval voor de PXM wanneer een lijn omlaag gaat en er een poort in de lijn staat. De oplossing wijzigt het gedrag van AUSM en zorgt ervoor dat AUSM alleen een poortval verstuurt als het aantal actieve koppelingen onder het vereiste minimum daalt.

## Bekende problemen

In zeldzame gevallen kan een IMA-groep de verwijdering van meerdere T1 fysieke links ervaren, zoals gerapporteerd in het logboek van de router.

```
!--- Each of these timestamped lines of output appear on one line. APR 2 13:57:17: %IMA-5-  
ACTIVE_LINK_CHANGE: IMA Group ATM1/IMA1 now has 4 active links, active link bitmap is 0xD. APR 2  
13:57:17: %IMA-5-ACTIVE_LINK_CHANGE: IMA Group ATM1/IMA1 now has 1 active links, active link  
bitmap is 0xD. APR 2 13:57:17: %IMA-5-ACTIVE_LINK_CHANGE: IMA Group ATM1/IMA1 now has 4 active  
links, active link bitmap is 0xD. APR 2 13:57:18: %IMA-5-ACTIVE_LINK_CHANGE: IMA Group ATM1/IMA1
```

now has 3 active links, active link bitmap is 0xD.

Deze symptomen komen overeen met Cisco Bug ID [CSCdr39332](#), dat een zeldzame toestand documenteert waarin het overschrijden van de ingestelde maximale differentiële vertragingswaarde het IMA-proces veroorzaakt om de goede links te verwijderen of de gehele IMA-groep omlaag te brengen. De verwachte actie is dat de vertragingverbinding naar beneden komt. Het probleem heeft te maken met de manier waarop de IMA-firmware de buffer voor vertragingcompensatie gebruikt en de schrijfpunters aanpast, zoals in dit document beschreven wordt. Als een tijdelijke oplossing, probeer de ingestelde maximumwaarde te verhogen met de opdracht **ima differentiële vertraging-maximum *milliseconden***. Specificeer een waarde van 25 tot 250 milliseconden.

Als u dit probleem hebt ervaren, verzamelt u output van het **showlogbestand** en **toont u technische opdrachten** en [opent u een serviceaanvraag](#) bij Cisco Technical Support.

## [Gerelateerde informatie](#)

- [IMA-ondersteuningspagina's \(Inverse Multiplexing voor ATM\)](#)