

Meer begrip van ILMI op ATM-interfaces

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voordat u begint](#)

[Conventies](#)

[Voorwaarden](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Het ILMI PVC configureren](#)

[De betekenis van de link MIB](#)

[Fysieke laag](#)

[ATM-laag](#)

[Virtual Path Connections \(VPCs\)](#)

[Virtual Channel Connections \(VCC's\)](#)

[adresregistratie op UNI-interfaces](#)

[koude riemen](#)

[Ermissen reacties](#)

[Monsteronderhandeling](#)

[ILMI via NNI-interfaces](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

De Interim Local Management Interface (ILMI) is een protocol dat door het ATM Forum wordt gedefinieerd om fysieke laag, ATM-laag, virtueel pad en virtuele circuitparameters op ATM-interfaces in te stellen en op te nemen. ILMI gebruikt eenvoudige Network Management Protocol-berichten (SNMP) zonder User Datagram Protocol (UDP) en IP, en organiseert beheerde objecten in de volgende vier beheerinformatiebases (MIB's):

- **MIB-verdragen** - definieert verschillende tekstconventies en object-ID's, zoals het aantal octetten voor ATM-eindsysteemadressen en netwerkprefixes. Dit document heeft geen betrekking op deze MIB.
- **Link Management MIB** - biedt vier doelgroepen voor alle ATM-interfaces: Fysieke laag - ILMI 4.0 verdwijnt of "desrecates" eerdere ILMI-waarden in de fysieke laag en specificeert het gebruik van de standaard interface MIB (RFC 1213). Voorbeelden van eerdere waarden in deze groep zijn: *ATMTransmissionTypen*, zoals *atmfSonetType*, *atmfSonetSTS3c*, *atmfDs3* en *atmfT1.ATM-mediatypen*, zoals *atmfMediaOnbekendType*, *atmfMediaCoaxCable* en *atmfMediaSingleMode*. ATM-laag - Geeft het aantal beschikbare bits voor virtuele pad-identificator (VPN) en VCI-waarden (Virtual Channel identifier (VCI) in de ATM-celkop, het maximale aantal toegestane virtuele pad-verbindingen (VPC's) en virtuele kanalen-verbindingen (VCC's), het aantal geconfigureerde permanente virtuele paden en permanente virtuele kanalen enzovoort aan. Virtuele padverbinding - Geeft de status omhoog of omlaag

van een VPC en de QoS-parameters (Quality of Service) aan. Virtuele kanaalverbinding - Geeft de status omhoog of omlaag van de VCC en de QoS-parameters ervan aan.

- **MIB voor adresregistratie** - Hier vindt u een adresidentificatiemechanisme waarmee switches netwerkprefixes in end-systemen automatisch kunnen configureren.
- **MIB-serviceregistratie** - levert een algemeen serviceregister voor het lokaliseren van ATM-netwerkservices zoals een LAN Emulation Server (LECS) in LANE.

Het is belangrijk dat u ILMI begrijpt omdat ATM-interfaces deze Simple Network Management Protocol (SNMP)-objecten (IDs) gebruiken in netwerkfuncties zoals de automatische configuratie van een LAN-emulatielocatie (LEC) in LANE-omgevingen, keepalives en zelfs permanent virtueel circuit (PVC) automatische detectie, wat met name nuttig is in DSL-toepassingen (Digital Subscriber Line).

Dit document helpt u ILMI te begrijpen en biedt een aantal voorbeelden om u te helpen bij het oplossen van problemen die u tegenkomt.

N.B.: Dit document is gericht op de implementatie van ILMI op Cisco-routers. Raadpleeg voor algemene informatie over ILMI de ILMI-specificatie op de [pagina](#) Specifications van [ATM Forum](#) of zie de boeken in de lijst [met](#) voorgestelde [lezingen](#) van de pagina ATM-technologieën.

[Voordat u begint](#)

[Conventies](#)

Zie de [Cisco Technical Tips Convention](#) voor meer informatie over documentconventies.

[Voorwaarden](#)

Er zijn geen specifieke voorwaarden van toepassing op dit document.

[Gebruikte componenten](#)

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

De informatie in dit document is gebaseerd op apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als u in een levend netwerk werkt, zorg er dan voor dat u de potentiële impact van om het even welke opdracht begrijpt alvorens het te gebruiken.

[Het ILMI PVC configureren](#)

Wanneer twee ATM interfaces het ILMI-protocol uitvoeren, wisselen ze ILMI-pakketten in over de fysieke verbinding. Deze pakketten bestaan uit SNMP-berichten van 484 octetten. ATM interfaces omvatten deze berichten in een ATM adapterlaag 5 (AAL5) aanhangwagen, segmenteren het pakket in cellen en plannen de cellen voor transmissie.

Aangezien ILMI specifieke waarden voor de AAL5 trailer specificeert, definiëren we de insluiting als ILMI wanneer we het PVC creëren dat de ILMI-berichten zal dragen. Standaard draagt een PVC met de waarden van VPI=0 en VCI=16 de ILMI-berichten. We kunnen zien in de uitvoer van de opdracht **ATM ilmi-status** hieronder dat ILMI de standaardwaarden 0/16 gebruikt.

```
Switch#show atm ilmi-status atm 0/0/0
```

```
Interface : ATM0/0/0 Interface Type : Private UNI (Network-side)
ILMI VCC : (0, 16) ILMI Keepalive : Disabled
ILMI State: UpAndNormal
Peer IP Addr: 10.10.10.4      Peer IF Name: ATM2
Peer MaxVPIbits: 0          Peer MaxVCIBits: 10
Peer MaxVPCs: 0            Peer MaxVCCs: 4096
Peer MaxSvccVpi: 0         Peer MinSvccVci: 0
Peer MaxSvpcVpi: 0
Configured Prefix(s) :
47.0091.8100.0000.0060.3e5a.8f01
```

Op ATM-switches zoals de Cisco LightStream 1010 en Catalyst 8500 Series wordt een ILMI PVC van 0/16 automatisch op elke interface geconfigureerd. De opdracht **ATM vc tonen** illustreert deze automatische configuratie. Let op hoe de ILMI VC van elke poort op ATM 2/0/0 aan verbindt, wat de interne beheerpoort van de switch is. Aangezien ILMI-berichten besturingsberichten zijn, moeten deze naar de CPU worden verzonden en verwerkt.

```
Switch#show atm vc
Interface VPI VCI Type      X-Interface X-VPI X-VCI Encap Status
ATM0/0/0 0 5      PVC ATM2/0/0 0    39 QSAAL UP
ATM0/0/0 0 16    PVC ATM2/0/0 0    35 ILMI UP
ATM0/0/1 0 5      PVC ATM2/0/0 0    40 QSAAL DOWN
ATM0/0/1 0 16    PVC ATM2/0/0 0    36 ILMI DOWN
ATM0/0/1 4 50     PVC ATM2/0/0 0    230 SNAP DOWN
ATM0/0/2 0 5      PVC ATM2/0/0 0    41 QSAAL UP
ATM0/0/2 0 16    PVC ATM2/0/0 0    37 ILMI UP
ATM0/0/2 0 55     PVC ATM0/0/3 0    50 UP
ATM0/0/2 2 40     PVC ATM2/0/0 0    89 SNAP UP
ATM0/0/2 4 66     PVC ATM2/0/0 0    66 SNAP UP
ATM0/0/3 0 5      PVC ATM2/0/0 0    42 QSAAL UP
ATM0/0/3 0 16    PVC ATM2/0/0 0    38 ILMI UP
```

Optioneel kunt u de niet-standaardwaarden voor het ILMI PVC configureren via de volgende procedure. Klik [hier](#) voor meer informatie.

```
Switch(config)# interface atm 0/0/0
Switch(config-if)# atm manual-well-known-vc delete
Okay to delete well-known VCs for this interface? [no]: y
Switch(config-if)# atm pvc 1 35 interface atm0 any-vci encap ilmi
Switch(config-if)# end
```

```
Switch# show atm vc interface atm 0/0/0
Interface VPI VCI Type      X-Interface X-VPI X-VCI Encap Status
ATM0/0/0 1 35     PVC ATM0      0 150 ILMI UP
```

Caution: It is not recommended to change the default values

Waarschuwing: het wordt niet aanbevolen de standaardwaarden van het ILMI PVC te wijzigen, omdat dit uw netwerk kan doen dalen. Dezelfde PVC's moeten worden gebruikt tussen het eindapparaat en de switch. Ook zal het handmatig configureren van een ander ILMI PVC het oplossen en onderhouden van problemen bemoeilijken.

[De betekenis van de link MIB](#)

De Link MIB van de ILMI MIB bestaat uit de volgende vier groepen objecten:

- [Fysieke laag](#)
- [ATM-laag](#)
- [Virtual Path Connections \(VPCs\)](#)
- [Virtual Channel Connections \(VCC's\)](#)

In de volgende delen worden de objecten in elke groep beschreven.

[Fysieke laag](#)

ILMI 4.0 houdt de eerdere ILMI-waarden van de fysieke laag in de poortgroep op of "verwijdt" en specificeert het gebruik van de standaard MIB-interface (RFC 1213). Deze groep omvat ook objecten die aangrenzende systemen toestaan om een tabel van aangrenzende systemen te onderhouden om het automatisch detecteren en overtrekken van ATM-verbindingen te vergemakkelijken.

- ATMPortMyAsName
- ATMPortMyAsIdentifier
- ATMMYIPAddress
- ATMMYSystemIdentifier

De opdracht **ATM ilmi-status** van de show toont de waarden die door de peer voor deze objecten worden verzonden.

```
Switch#show atm ilmi-status atm 0/0/0
Interface : ATM0/0/0 Interface Type : Private UNI (Network-side)
ILMI VCC : (0, 16) ILMI Keepalive : Disabled
ILMI State: UpAndNormal
Peer IP Addr: 10.10.10.4 Peer IF Name: ATM2
Peer MaxVPIbits: 0 Peer MaxVCIBits: 10
Peer MaxVPCs: 0 Peer MaxVCCs: 4096
Peer MaxSvccVpi: 0 Peer MinSvccVci: 0
Peer MaxSvpcVpi: 0
Configured Prefix(s) :
47.0091.8100.0000.0060.3e5a.8f01
```

De output van **debug ATM ilmi** neemt ook de waarden op zoals ze worden geadverteerd.

```
1wld: ILMI(ATM0/0/0): KeepAlive disabled
1wld: ILMI: Sending Per-Switch prefix
1wld: ILMI: Registering prefix with end-system 47.0091.8100.0000.0060.3e5a.8f01
1wld: ILMI: The Neighbor's IfName on Intf (ATM0/0/0) is ATM2
1wld: ILMI: The Neighbor's IP on Intf (ATM0/0/0) is 168430084
```

IBMMYSystemIdentifier is een 48-bits identificator die is overgenomen van het Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) door iedereen bestuurd MAC-adresruimte, waardoor het ATM-apparaat uniek wordt geïdentificeerd.

[ATM-laag](#)

De volgende eigenschappen van een ATM-interface vormen de ATM Layer Group, die de waarden ervan in de ATM-LayerGroup-tabel opslaat. Elke interface heeft een ATMLayerIndex-

ingang in de tabel.

- Interface-index
- Maximum aantal actieve VPN-bits
- Maximum aantal actieve VCI-bits
- Maximum aantal VPC's
- Maximum aantal VCC's
- Aantal geconfigureerde VPC's
- Aantal geconfigureerde VCC's
- Maximaal SVPC VPN
- Maximaal SVCC VPN
- Minimale SVCC-VCI
- ATM-interfacetype
- ATM-apparaattype
- ILMI-versie
- UNI-signaleringsversie
- NNI-signaleringsversie

Bij het beslissen over de maximum te gebruiken waarden, vergelijkt elke kant de waarden van de peer met zijn eigen waarden. Stel het werkelijke nummer in op de hoogste gemeenschappelijke waarde om interoperabiliteit te garanderen.

Virtual Path Connections (VPCs)

De volgende eigenschappen van een VPC vormen de Virtual Path Group, die waarden in de atmVpcGroup tabel opslaat. Elke VPC is in de tabel geïndexeerd door een atmVpcPortIndex om de fysieke poort en een atmVpcVpi te identificeren om het VPI nummer te identificeren.

- Interface-index
- VPI waarde
- Operationele status
- Verkeersbeschrijver
- Ontvang verkeersbeschrijver
- Beste inspanningsindicator
- QoS-klasse verzenden
- QoS-klasse ontvangen
- Servicecategorie

Virtual Channel Connections (VCC's)

De volgende eigenschappen van een VCC vormen de virtuele kanaalgroep, die waarden in de atmVccGroup opslaat. Elke VCC is in de tabel geïndexeerd door de interface-index (atmVcPortIndex), de VPI-waarde (atmVccVpi) en de VCI-waarde (atmVccVci). In deze groep worden alleen PVC's vertegenwoordigd, inclusief de bekende of gereserveerde signalering, ilmi en LECS VCC's.

- Interface-index
- VPI waarde
- Operationele status
- Verkeersbeschrijver

- Ontvang verkeersbeschrijver
- Beste inspanningsindicator
- QoS-klasse verzenden
- QoS-klasse ontvangen
- Servicecategorie

adresregistratie op UNI-interfaces

Het MIB van de Adres Registratie verstrekt SNMP voorwerpen voor de dynamische uitwisseling van de adresinformatie van ATM. Deze informatie bestaat uit twee tabellen:

- Netwerkvoorvoegsel - Geïmplementeerd op het ATM-eindsysteem via de ATM NetPrefixgroep. De ATM switch stuurt een SetApplication-bericht met het voorvoegsel van 13 bytes dat op die switch is ingesteld. Bij het initialiseren van het project treedt eerst de registratie van netwerkprefixes op.

```
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): KeepAlive disabled 1w1d: ILMI: Sending
Per-Switch prefix 1w1d: ILMI: Registering prefix with end-system
47.0091.8100.0000.0060.3e5a.8f01 1w1d: ILMI: The Neighbor's IfName
on Intf (ATM0/0/0) is ATM2 1w1d: ILMI: The Neighbor's IP on
Intf (ATM0/0/0) is 168430084
```

- ATM-adressering - geïmplementeerd op de ATM-switch via de atmAddressGroup. Het ATM-eindsysteem ontvangt eerst een SetApplication met het netwerkvoorvoegsel en registreert dat voorvoegsel in de voorvoegdheidslijst. Daarna combineert het ATM-eindsysteem het prefix met zijn end-station ID (ESI) deel en stuurt een SetApplication met het volledige 20-byte ATM-adres. Tenslotte kiest de ATM switch ervoor het adres in zijn ATM-adrestabel te registreren. In de ATM-adrestabel worden twee belangrijke objecten gebruikt: ATMAddress - ATM AddressObject bestaat uit het volledige 20 octet privé ATM-adres ATM AddressStatus - ATM Address Status object geeft de geldigheid van een ATM-adres aan. Een ATM-eindsysteem vormt een nieuw ATM-adres door een SetApplication te verzenden met het ATM-adresobject dat op een geldige status is ingesteld. Een ATM-end-systeem verwijdert een bestaand ATM-adres door een SetApplication te verzenden met het ATM-adresobject dat op een ongeldige status is ingesteld.

Zowel het ATM-eindsysteem als de ATM-switch moeten accurate adrestabellen onderhouden aangezien de adressen worden gebruikt in het nummer van de oproepende partij en de velden met de informatie over het nummer van de opgeroepen partij van signalerende berichten die worden verstuurd wanneer geschakelde virtuele circuits worden tot stand gebracht.

Het ATMAddressRegistrationAdminStatus-object geeft ondersteuning voor de Prefixgroepen en de adresgroepen aan. ILMI 4.0 verplicht het gebruik van de Prefixgroep en de adresgroepen bij een privé UNI-interface. Als het extreem-eind een fout terug zal keren die a nodergelijkeName erop wijst dat het een pre-ILMI 4.0 apparaat is, moet het dichtbij-eind veronderstellen dat het verre eind adresregistratie steunt. Als slechts één kant adresregistratie ondersteunt, suggereert de specificatie ILMI 4.0 dat de ondersteunende kant een UNI-configuratie alarm-voorwaarde meldt of er toch voor kiest om toch registratie te proberen, omdat het extreem-einde simpelweg geenAnyName-fouten op een dergelijke registratieaanvraag moet teruggeven.

ATM-Switch (netwerzijde)	
Han delin g	Wanneer de switch van ATM een SetApplication van het end-systeem ontvangt voor een ingang in de ATM adrestabel, bevestigt hij het geadverteerde

	adres om registratie van dubbele adressen te voorkomen.
Als validatie mislukt	Reageert met een GetResponse die een badValue fout bevat.
Indien validatie slaagt	Reageert met een GetResponse die geen fout aangeeft en werkt de adrestabel bij.

Wanneer een ATM-end-systeem de registers en ATM-adres ongedaan maakt, mag de ATM-switch geen verbindingen/oproepen wissen die gekoppeld zijn aan het gedesregistreerde adres.

ATM-eindpunt (gebruikerszijde)	
Handeling	Bevestigt een Setrequest voor het Network Prefixobject.
Als validatie mislukt	Reageert met een GetResponse die de juiste fout bevat.
Indien validatie slaagt	Reageert op een GetResponse die geen fout aangeeft en werkt de Network Prefixtabel bij als het prefix niet al geregistreerd is.

koude riemen

SNMP gebruikt vallen om een beheerd apparaat toe te staan om een ongebruikelijke gebeurtenissen terug aan het beheerstation te rapporteren. Het definieert verschillende zogenaamde generieke vallen, waaronder de koudeStart-val. ILMI gebruikt de koudeStart-val bij initialisatie of opnieuw initialisatie om bestaande items in de tabellen Network Prefixeren of ATM-adressen te verwijderen of leeg te maken. Laten we eens kijken hoe dit werkt:

- ATM-eindsysteem stuurt een ILMI GetNextApplication om de eerste instantie van het ATM-adresobject van de ATM-switch te lezen. Als de respons een waarde omvat, stuurt het ATM-end-systeem een koudeStart-val om de ATM-switch te vertellen de ATM-adrestabel te initialiseren.
- ATM-switch stuurt een ILMI GetNextApplication om de eerste instantie van de netwerkprefixtabel van het end-systeem te lezen. Als de reactie een waarde omvat, stuurt de switch een koudeStart val om het ATM-eindsysteem te vertellen om de Network Prefixtabel te initialiseren.

In de volgende voorbeelduitvoer wordt de automatische configuratie van de ILMI-schakelaar mislukt, en wordt ATM-interface 1/0/0 een koudeStart-val naar de peer ATM-interface verzonden.

```

May 11 15:11:19: ILMI: Post trap Config Check Failed. Interface Restarted
May 11 15:11:19: %ATM-4-ILMICONFIGCHANGE: ILMI(ATM1/0/0): Restarting ATM signal.
May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0):Setting Local (Pre-Negotiated) PNNI version as d
May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0):Setting Local (Pre-Negotiated) UNI version as il
May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0):Registering New port
May 11 15:11:19: ILMI: Sending coldstart trap to peer
May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0): Sending ilmiColdStart trap
May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0): Sending ilmiColdStart trap
May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0): Querying peer device type.

```

ILMI 4.0 specificeert alleen de koudstarttraps en alle bedrijfsspecifieke traps (d.w.z. specifiek voor de verkoper). ATM-switches gebruiken de ilmiVccChange-val, zoals wordt getoond in de volgende voorbeelduitvoer.

```

1w1d: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM0/0/0, changed state to up
1w1d: ILMI: Received Interface Up (ATM0/0/0)
1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Setting Local (Pre-Negotiated) PNNI version as ilmiPnniVersion1point0
1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Setting Local (Pre-Negotiated) UNI version as ilmiUniVersion4point0
1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Registering New port
1w1d: ILMI: Sending coldstart trap to peer
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Sending ilmiColdStart trap (ATM0/0/0)
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Sending ilmiVCCChange trap (ATM0/0/0)
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Sending ilmiVCCChange trap (ATM0/0/0)
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Sending ilmiColdStart trap

```

Gebruik de opdracht Klantenservice-traps verborgen om ILMI-ondernemingsvallen uit te schakelen.

Waarschuwing: verborgen opdrachten worden niet officieel ondersteund door Cisco.

[Ermissse reacties](#)

In sommige gevallen geeft de output van **debug ATM ilmi** een bericht terug dat vergelijkbaar is met het volgende:

```

*Sep 1 01:30:11: ILMI(ATM5/0): Errored response
Function Type = ilmiPeerDeviceInfo

```

Door dit voorbeeld Sniffer-spoor te bekijken, kunnen we zien dat een standaard SNMP-header de volgende velden bevat:

```

----- SNMP Header -----
SNMP: Version = 0
SNMP: Community = ILMI
SNMP: PDU = GetRequest
SNMP: Request identifier = 0x348 (840)
SNMP: Error status = noError (0)
SNMP: Error index = 0

```

De aanvraag ID is een integer dat verzonden en ontvangen berichten aansluit, en feitelijk een ATM-apparaat toestaat om snel verschillende SNMP-berichten in een rij te verzenden, zoals we [hieronder](#) kunnen zien.

Het veld error status, wanneer niet-nul, geeft aan dat er een uitzondering is opgetreden tijdens het verwerken van het verzoek. Het veld error status gebruikt de volgende foutwaarden:

Waarde	Beschrijving
--------	--------------

te groot	De resultaten van een bewerking passen niet in één SNMP-bericht.
geendergelijken	De gevraagde bewerking heeft een onbekende naam van de variabele bepaald, al naar gelang het communautaire profiel.
badValue	De gevraagde bewerking heeft een incorrecte syntaxis of waarde opgegeven bij het wijzigen van een variabele.
alleen lezen	De gevraagde bewerking heeft geprobeerd een variabele te wijzigen waarvoor het communautaire profiel geen toegang tot de gegevens biedt.
genError	Alle andere foutvoorwaarden.

Een niet-nulwaarde voor het veld error index geeft aan welke variabele in het verzoek een fout was. Niet-nulwaarden zijn alleen mogelijk voor de foutwaarden van nodergelijkeName, badValue en readOnly.

Monsteronderhandeling

Laten we een voorbeeld bekijken van de ILMI-berichten die tussen twee ATM-interfaces worden uitgewisseld.

Tijdens initialisatie en opnieuw initialiseren, verstuurt een ATM-interface verschillende GetApplication-berichten met verschillende sequentienummers. De uitvoer van **debug snmp Packet** onthult de unieke inhoud van elk GetPort-bericht. In de volgende steekproefuitvoer stuurt ATM interface 0/0/0 zes verzoeken met sequentienummers van 6551 tot 6556. Laten we naar de GetFor-aanvragen kijken door ze in twee sets te splitsen.

In de eerste set, verstuurt ATM 0/0/0 de volgende twee GetCredentials:

ID aanvragen	Actie en resultaten
6551	Vragen de ATMLayerDevicesType object-ID van de peer ATM-interface. ATM-eindsystemen hebben de waarde van gebruiker (1), terwijl ATM-netwerkswitches de waarde van knooppunt (2) innemen.
6552	Vragen de ATMLayerUniType object-ID van de peer ATM-interface. Ondersteunde waarden zijn openbaar en privé.

```

1wld: ILMI(ATM0/0/0): Querying peer device type.
1wld: ILMI:peerDeviceTypeQuery not completed
1wld: ILMI:peerPortTypeQuery not completed
1wld: ILMI(ATM0/0/0): From Restarting To WaitDevAndPort
1wld: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6551
1wld: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6552
1wld: SNMP: Response, reqid 6551, errstat 0, erridx 0

```

```

atmfAtmLayerEntry.10.0 = 1
1wld: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request      6551
1wld: SNMP: Response, reqid 6552, errstat 0, erridx    0
atmfAtmLayerEntry.8.0 = 2
1wld: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request      6552
1wld: ILMI(ATM0/0/0): Peer Device Type is 1
1wld: The peer UNI Type on (ATM0/0/0) is 2
1wld: ILMI(ATM0/0/0): From WaitDevAndPort To DeviceAndPortComplete

1wld: ILMI(ATM0/0/0): From DeviceAndPortComplete To NodeConfigComplete

1wld: ILMI: My Device type is set to Node (ATM0/0/0)

```

In deze tweede set van output stuurt de switch vijf GetCredentials. Elk van beide zijn in de onderstaande tabel opgenomen. Voor een goed begrip hebben we elke reeks berichten in een andere kleur onder deze tabel gemarkeerd.

ID aanv rage n	Actie en resultaten
6553	<p>Vraagt het antiNetPrefixGroup object en implementeert de peerAddressTableCheck. We ontvangen een GetResponse met een fout. Voor het afstemmen van de debug-pakketuitvoer naar de debug-uitvoer van ATM, zien we dat de SetApplication een onbekende variabele opleverde, volgens het gemeenschapsprofiel. De volgende uitvoer wordt ook in de onderstaande vet gemarkeerd.</p> <pre> 1wld: SNMP: Response, reqid 6553, errstat 2, erridx 1 atmfNetPrefixGroup.1 = NULL TYPE/VALUE 1wld: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6553 1wld: ILMI(ATM0/0/0): Errored response Function Type = ilmiAddressTableCheck </pre>
6554	<p>Bezoekt drie objecten in de ATM-tabel. Voor het afstemmen van het debug snmp Packet uitvoer naar de debug ATM ilmi-uitvoer zien we dat deze objecten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maximum aantal actieve VPN-bits • Maximum aantal actieve VCI-bits • UNI-signaleringsversie <p>De volgende uitvoer wordt hieronder ook in het blauw gemarkeerd.</p> <pre> 1wld: SNMP: Response, reqid 6554, errstat 0, erridx 0 atmfAtmLayerEntry.6.0 = 0 atmfAtmLayerEntry.7.0 = 10 atmfAtmLayerEntry.9.0 = 4 1wld: ILMI(ATM0/0/0): The Maximum # of VPI Bits is 0 1wld: ILMI(ATM0/0/0): The Maximum # of VCI Bits is 10 1wld: ILMI(ATM0/0/0): The UNI version is negotiated as </pre>

	ilmiUniVersion4point0
6555	<p>Bezoekt vijf extra objecten in de ATM-tabel. Voor het afstemmen van de debug-pakketuitvoer op de debug ATM-uitvoer zien we dat deze objecten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maximum aantal VPC's • Maximum aantal VCC's • Maximaal SVPC VPN • Maximaal SVCC VPN • Minimale SVCC-VCI <p>De volgende uitvoer wordt ook in de onderstaande <i>vet cursief</i> gemarkeerd.</p> <pre>1wld: SNMP: Response, reqid 6555, errstat 0, erridx 0 atmfAtmLayerEntry.2.0 = 0 atmfAtmLayerEntry.3.0 = 4096 atmfAtmLayerEntry.13.0 = 0 atmfAtmLayerEntry.14.0 = 0 atmfAtmLayerEntry.15.0 = 0 1wld: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6555 1wld: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max Vpcs is 0 1wld: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max Vccs is 4096 1wld: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max SvpcVpi is 0 1wld: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max SvccVpi is 0 1wld: ILMI(ATM0/0/0): Peer Min SvccVci is 0</pre>
6556	<p>Bezoekt twee objecten in de fysieke poortgroep:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATMPortMyAsName • ATMMYIPAddress <p>De volgende uitvoer wordt ook in de onderstaande <i>cursief</i> gemarkeerd.</p> <pre>1wld: SNMP: Response, reqid 6556, errstat 0, erridx 0 atmfPortEntry.7.0 = ATM2 atmfPhysicalGroup.2.0 = 10.10.10.4 1wld: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6556 1wld: ILMI: The Neighbor's IfName on Intf (ATM0/0/0) is ATM2 1wld: ILMI: The Neighbor's IP on Intf (ATM0/0/0) is 168430084</pre>
6557	<p>Zend een SetApplication met zijn netwerkprefix en het extreem-eind bevestigt validatie en registratie van dit voorvoegsel. De volgende uitvoer wordt ook onderstreept in de onderstaande blauwe <i>vet-cursief</i>.</p> <pre>1wld: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6557 1wld: SNMP: Response, reqid 6557, errstat 0, erridx 0 atmfNetPrefixEntry.3.0.13.71.0.145.129.0.0.0.0.96. 62.90.143.1 = 1 1wld: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6557</pre>

```
1wld: ILMI(ATM0/0/0): Checking Peer Config and Address Table
1wld: ILMI:peerAddressTableCheck not completed
```

```

1wld: ILMI:peerConfigQuery not completed
1wld: ILMI:peerRangeConfigQuery not completed
1wld: ILMI(ATM0/0/0): From NodeConfigComplete To AwaitRestartAck

1wld: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6553
1wld: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6554
1wld: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6555
1wld: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6556

1wld: SNMP: Response, reqid 6553, errstat 2, erridx 1
atmfNetPrefixGroup.1 = NULL TYPE/VALUE
1wld: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6553
1wld: ILMI(ATM0/0/0): Errored response
Function Type = ilmiAddressTableCheck
1wld: SNMP: Response, reqid 6554, errstat 0, erridx 0 atmfAtmLayerEntry.6.0 = 0
atmfAtmLayerEntry.7.0 = 10 atmfAtmLayerEntry.9.0 = 4 1wld: ILMI(ATM0/0/0):Response received for
request 6554
1wld: SNMP: Response, reqid 6555, errstat 0, erridx 0 atmfAtmLayerEntry.2.0 = 0
atmfAtmLayerEntry.3.0 = 4096 atmfAtmLayerEntry.13.0 = 0 atmfAtmLayerEntry.14.0 = 0
atmfAtmLayerEntry.15.0 = 0 1wld: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6555

1wld: SNMP: Response, reqid 6556, errstat 0, erridx 0 atmfPortEntry.7.0 = ATM2
atmfPhysicalGroup.2.0 = 10.10.10.4 1wld: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6556 1wld:
ILMI(ATM0/0/0): The Maximum # of VPI Bits is 0 1wld: ILMI(ATM0/0/0): The Maximum # of VCI Bits
is 10 1wld: ILMI(ATM0/0/0): The UNI version is negotiated as ilmiUniVersion4point0
1wld: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max Vpcs is 0 1wld: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max Vccs is 4096 1wld:
ILMI(ATM0/0/0): Peer Max SvpcVpi is 0 1wld: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max SvccVpi is 0 1wld:
ILMI(ATM0/0/0): Peer Min SvccVci is 0
1wld: ILMI(ATM0/0/0): From AwaitRestartAck To UpAndNormal

1wld: ILMI: Auto Port determination enabled
1wld: ILMI(ATM0/0/0): Link determination completed
1wld: Peer Device Type: ilmiDeviceTypeUser
1wld: Peer Port Type: ilmiUniTypePrivate
1wld: Peer MaxVpiBits: 0
1wld: Peer MaxVciBits: 10
1wld: Peer MaxVpcs: 0
1wld: Peer MaxVccs: 4096
1wld: Peer MaxSvpcVpi: 0
1wld: Peer MaxSvccVpi: 0
1wld: Peer MinSvccVci: 0
1wld: Peer UNI version: ilmiUniVersion4point0
1wld: Neg. UNI Version: ilmiUniVersion4point0
1wld: Local Device Type: ilmiDeviceTypeNode
1wld: Local Port Type: ilmiPrivateUNINetworkSide
1wld: Local System ID:
1wld: ILMI(ATM0/0/0): KeepAlive disabled
1wld: ILMI: Sending Per-Switch prefix
1wld: ILMI: Registering prefix with end-system 47.0091.8100.0000.0060.3e5a.8f01

1wld: ILMI: The Neighbor's IfName on Intf (ATM0/0/0) is ATM2 1wld: ILMI: The Neighbor's IP on
Intf (ATM0/0/0) is 168430084 1wld: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6557 1wld: SNMP: Response,
reqid 6557, errstat 0, erridx 0 atmfNetPrefixEntry.3.0.13.71.0.145.129.0.0.0.0.96.62.90.143.1 =
1 1wld: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6557

```

ILMI via NNI-interfaces

Network-to-Network Interface (NNI) definieert de verbinding tussen twee ATM-interfaces. Naast alle hierboven beschreven UNI-parameters, onderhandelen NNI-poorten het

atmfAtmLayerNiSigVersie-object voor de ATM-laaggroep. Dit object geeft de nieuwste versie van de ATM Forum PNNI-signaleringspecificatie aan die door deze ATM-poort wordt ondersteund. Dit object bepaalt niet de PNNI-routing versie.

De waarden van ATMLayerNiSigVersie zijn:

- isp (2)
- IPSversie 10.00(3)

Opmerking: De UNI-signaleringsversie die wordt gebruikt op de interfaces van het InterSwitch Signaling Protocol (IISP) wordt bepaald door de hoogste gezamenlijke waarde te vinden die wordt geadverteerd in het object AtmfATML AnyUniVersie. Het interfacetype is user-side als het lokale antiMySystemIdentificer groter is dan het ATMMMySystemIdentificer van de peer, en netwerkzijde als het lokale antiMySystemIdentificer van het type kleiner is dan het ATMMMySystemIdentificer van de peer.

Opmerking: Hoewel de specificatie van IISP 1.0 aangeeft dat de koppelingen van ISP 1.0 niet van ILMI gebruik maken, specificieert de specificatie van ILMI 4.0 optioneel dat andere functies dan adresregistratie via ISP-koppelingen kunnen worden uitgevoerd.

[Gerelateerde informatie](#)

- [Ondersteuning van ATM-technologie](#)
- [Technische ondersteuning - Cisco-systemen](#)
- [Meer ATM-informatie](#)