

ATM-adressen met Cisco-apparaten begrijpen

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[AESA NSAP ATM-adressen](#)

[Cisco automatisch geconfigureerd adressen](#)

[Een kort woord over PNNI](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Asynchronous Transfer Mode (ATM) gebruikt adressen om ATM-apparaten te identificeren en te vinden. Dit document verklaart de verschillende typen ATM-adressen met een focus op de automatische adrestoewijzing in Cisco-apparaten. Tevens worden de implicaties voor de standaard-niveaus van Private Network-Network Interface (PNNI) op Cisco ATM-switches besproken.

Op het [ATM-forum wordt ingegaan op: Gebruikershandleiding](#), het Technisch Comité van het ATM-forum, omschrijft twee categorieën adressen: E.164 en ATM-eindpunt (AESA). AESA staat ook bekend als Network Service Access Point (NSAP). Dit document behandelt de AESA NSAP ATM-adressen.

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

[Gebruikte componenten](#)

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

[Conventies](#)

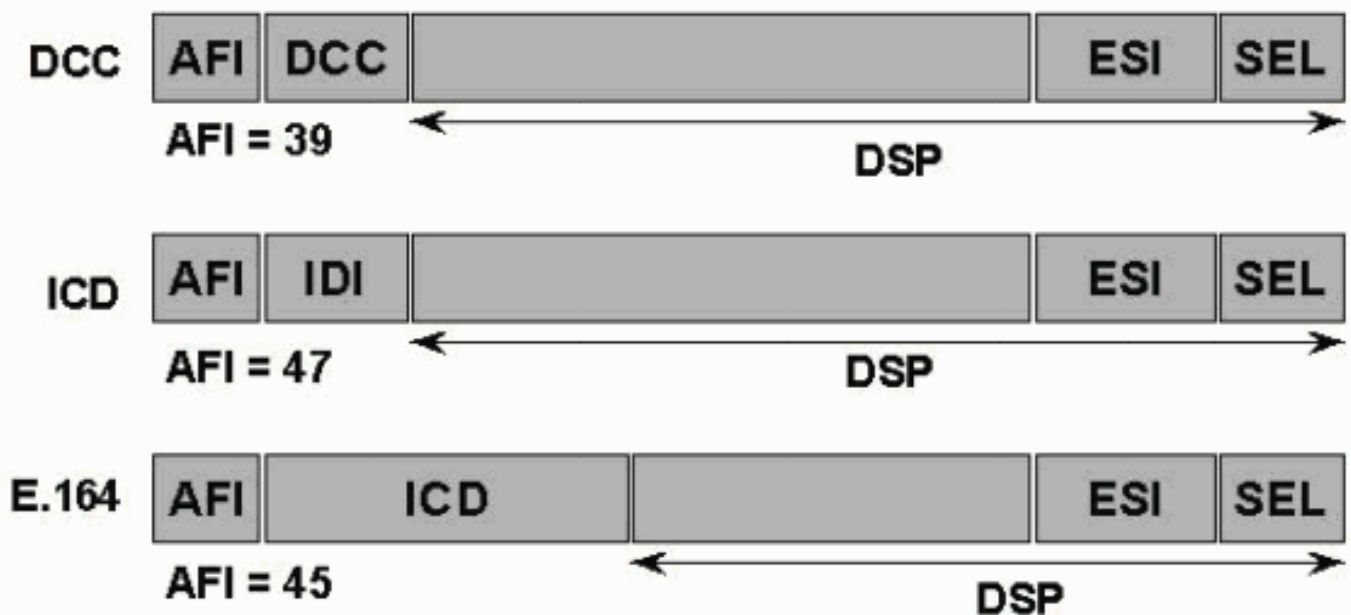
Zie de [Cisco Technical Tips Convention](#) voor meer informatie over documentconventies.

[AESA NSAP ATM-adressen](#)

Er zijn drie typen privé ATM-adressen:

- **Data Country Code (DCC) AESA** - De AFI is 39. Deze adressen worden gebruikt in publieke netwerken. Bijvoorbeeld, de aanvankelijke waarde van de domeinidentificator (IDI) 0x84.0f identificeert de Verenigde Staten.
- **Internationale code-ontwerper (ICD) AESA** - AFI is 47. Deze adressen worden gebruikt in particuliere organisaties en het ICD-veld geeft de codeset of -organisatie aan. Cisco gebruikt standaard ICD-adressen.
- **NSAP-coderingsformaat voor E.164-adressen** - De autoriteit- en format identifier (AFI) is 45. Deze adressen worden gebruikt voor het instellen van ISDN-oproepen door openbare netwerken, en ze worden normaal gebruikt in openbare telefonie.

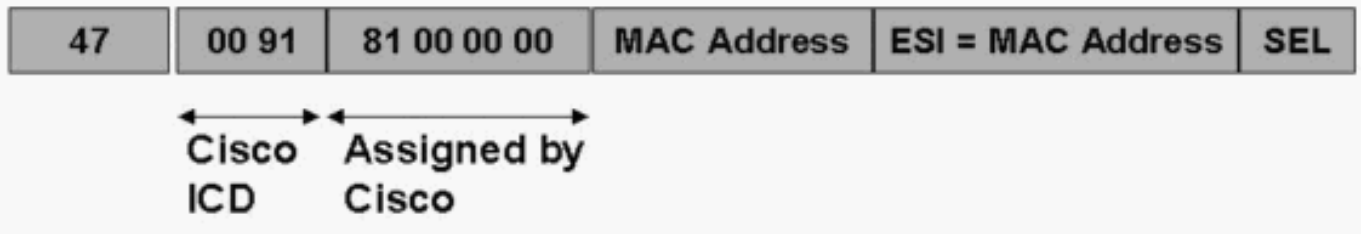
Alle drie worden in onderstaande grafiek weergegeven:



| | |
|--------|---------------------------------|
| AFI | Authority and Format Identifier |
| DCC | Data Country Code |
| DSP | Domain Specific Part |
| E.164 | ISDN (telephone) Number |
| ESI | End-System Identifier (IEEE) |
| HO-DSP | High Order Part of DSP |
| ICD | International Code Designator |
| IDI | Initial Domain Identifier |
| Sel | NSAP Selector |

[Cisco automatisch geconfigureerd adressen](#)

De volgende grafiek toont het formaat voor de auto-gevormde ATM adressen van Cisco.



We zien dat ICD-adressen (AFI = 47) worden gebruikt. De ICD gereserveerd voor Cisco is 0x0091. Daarom zijn alle ATM-adressen die beginnen met 0x47.00.91 toegewezen door Cisco.

Het belangrijkste idee is om de adressen van Media Access Controller (MAC) te gebruiken om unieke standaard ATM-adressen te maken. Het is belangrijk om te begrijpen dat MAC-adressen hier moeten worden gezien als een pool van unieke getallen. De gebruiker kan de ATM-adressen handmatig configureren, waarbij de standaardinstellingen worden omzeild. We gaan er in dit document van uit dat de gebruiker de automatisch ingestelde adressen heeft verlaten.

In het High Order Domain Specific Part, kunnen 13 bytes worden gebruikt. De drie eerste zijn het identificeren van de adressen van Cisco (0x47.00.91). Aangezien we nog 10 bytes hebben, zijn de eerste vier na 0x47.00.91 ingesteld op 81.00.00.00.

Vervolgens worden de MAC-adressen gebruikt in de standaard ATM-prefixes (13 bytes). Bijvoorbeeld op een 8540MSR:

```
Stan#show atm addresses
```

```
Switch Address(es):
```

```
47.0091810000000060705A8F01.0060705A8F01.00 active
```

```
Soft VC Address(es):
```

```
47.0091.8100.0000.0060.705a.8f01.4000.0c80.0000.00 ATM0/0/0
```

```
47.0091.8100.0000.0060.705a.8f01.4000.0c80.0010.00 ATM0/0/1
```

Dat kunnen we zien:

- Het adres van de switch is een Cisco-adres. het begint met 0x47.00.91
- De volgende vier bytes zijn 0x81.00.00.00, toegewezen door Cisco.
- Het MAC-adres dat aan de switch is toegewezen is 0x00.60.70.5a.8f.01
- Elke ATM-interface wordt toegewezen aan een end-system identifier (ESI), zoals 0x40.00.0c.80.00.00
- Het MAC-adres 0x00.60.70.5a.8f.01 wordt ook gebruikt als switch ESI

Het volgende is een end-system voorbeeld op een LAN Emulation (LANE) module:

```
Alcazaba#show lane default-atm-addresses
```

```
interface ATM2/0:
```

```
LANE Client: 47.00918100000001604799FD01.0050A219F038.**
```

```
LANE Server: 47.00918100000001604799FD01.0050A219F039.**
```

```
LANE Bus: 47.00918100000001604799FD01.0050A219F03A.**
```

```
LANE Config Server: 47.00918100000001604799FD01.0050A219F03B.0
```

Opmerking: ** is het subinterfacenummer byte in hexadecimale notatie.

Het prefix (de 13 eerste bytes) wordt afgeleid van de direct aangesloten switch. Dat kunnen we zien:

- Het voorvoegsel van de switch is: 0x47.00.91.81.00.00.01.60.47.99.FD.01
- Het MAC-adres van de switch is: 0x01.60.47.99.FD.01
- De MAC-adressen van de rijstroommodules liggen in het bereik van 0x00.50.A2.19.F0.30-0x00.50.A2.19.F0.3F

Opmerking: Het MAC-adres van de switch lijkt een multicast MAC-adres te zijn (het begint met 0x01). Dit is geen probleem als het op ATM-adressen aankomt; het eerste stuk heeft geen echte betekenis. Daarom kunnen we elke reeks van zes bytes makkelijk gebruiken, inclusief de MAC-adressen die gewoonlijk niet zijn toegewezen voor unieke stations.

Een voorbeeld hiervan is:

De volgende apparaten zijn aan dezelfde ATM-switch bevestigd:

```
47.00918100000001604799FD01.0050A219F03B.00  
47.00918100000001604799FD01.00000C409823.00
```

[Een kort woord over PNNI](#)

Aangezien we automatische ATM-adrestoewijzing hebben, willen we een "plug-and-play"-netwerk. Met andere woorden, we zouden graag een switch bereikbaar hebben zodra die is ingestoken. Dit kan makkelijk worden bereikt door de PNNI-peer group id in te stellen op 0x49.00.91.81.00.00.00 (gezamenlijk voor alle Cisco ATM-switches). Dit is waarom er een voorvoegsel met 56 bits is: 56-bits bestrijkt de eerste zeven bytes van het voorvoegsel.

[Gerelateerde informatie](#)

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