

Kabelmodulatieprofielen configureren op Cisco CMTS's

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Synthetische beschrijving](#)

[De opdracht voor het moduleren van de kabel](#)

[Configuratievoorbeelden](#)

[Aangepast voorbeeld](#)

[Ingebouwde sjablonen voor modulatieprofiel](#)

[Verwante opdrachten](#)

[De kabel upstream modulatie-profiel opdracht](#)

[De opdracht voor het moduleren van de toonkabel](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Cisco-kabelmodemterminatiesystemen (CMTS) kunnen modulatieprofielen voor de RF-configuratie van een spraak- en gegevenskabelmodeminstallatie verwerken. Cisco IOS®-software is ontworpen met een standaard modulatieprofiel dat onder de meeste omstandigheden optimaal is. Wijzig daarom de standaardconfiguratie niet. Als de modulatiebehoefte echter verschillend zijn voor de klantcentrale, heeft Cisco IOS-software de mogelijkheid om de modulatieprofielen aan te passen en te configureren om aan de behoeften van de klant te voldoen.

Waarschuwing: alleen een expert, die modulatie-veranderingen en Data-over-Cable Service Interface Specifications (DOCSIS) begrijpt, moet deze parameters wijzigen. Anders kunnen veranderingen verstoringen of de afbraak van services veroorzaken omdat de opdrachten de fysieke laag beïnvloeden.

Dit document legt de configuratieopdrachten uit om het modulatieprofiel te wijzigen. Het document bevat ook de opdrachten die u gebruikt om de ingestelde parameters te controleren.

De CMTS Cisco IOS-software-releases hebben een vooraf ingesteld modulatieprofiel dat in het geheugen verblijft, dat een typisch profiel voor QPSK-modulatie (Quadrature Phase-Shift Keying) definieert. De Cisco uBR7100, uBR7200 en uBR10000 reeks CMTSs ondersteunen maximaal acht kabelmodulatieprofielen. Profiel 1 is de standaard.

Geef de opdracht **Show kabel modulation-profile** uit om de standaard geconfigureerde parameters te zien:

ubr7246#show cable modulation-profile

Mod	IUC	Type	Preamb length	Diff enco	FEC T	FEC CW	Scrambl seed	Max B	Guard time	Last CW	Scrambl	Preamb offset
					BYTES	size	size	size	size	short		
1	request	qpsk	64	no	0x0	0x10	0x152	0	8	no	yes	952
1	initial	qpsk	128	no	0x5	0x22	0x152	0	48	no	yes	896
1	station	qpsk	128	no	0x5	0x22	0x152	0	48	no	yes	896
1	short	qpsk	72	no	0x5	0x4B	0x152	6	8	no	yes	944
1	long	qpsk	80	no	0x8	0xDC	0x152	0	8	no	yes	936

Voorwaarden

Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- of hardwareversies.

Conventies

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

Synthetische beschrijving

De opdracht voor het moduleren van de kabel

Om een modulatieprofiel te definiëren, geeft u de mondiale configuratieopdracht [voor het kabelmodulatieprofiel uit](#). Om het gespecificeerde modulatieprofiel te verwijderen geeft u de opdracht [Geen kabelmodulatieprofiel uit](#).

- *profiel van kabelmodulatieprofiel {iuc | mix | qam-16 | qpsk} fec-tbytes fec-len burst-len-t mod scrambler zaad diff pre-len last-cw uw-len*
- *geen profiel van kabelmodulatieprofiel {iuc | mix | qam-16 | qpsk} fec-tbytes fec-len burst-len-t mod scrambler zaad diff pre-len last-cw uw-len*

Opmerking: deze opdrachten moeten elk op één regel staan.

N.B.: al deze opties zijn beschikbaar in Cisco IOS-software release 12.1(1)EC en hoger. In eerdere releases waren alleen de opties voor begin, lang, verzoek, kort of station beschikbaar. Er kunnen later releases van Cisco IOS-software release 12.0T of 12.0SC zijn gemaakt die alle functies bevat.

Tabel 1 - parameterbeschrijvingen

Parameter	Beschrijving
<i>profi</i>	Het aantal-geldige waarden van het

<i>el</i>	<p>modulatieprofiel is van 1 tot 8, waar 1 het standaard modulatieprofiel is.</p> <p>Opmerking: om deze opdracht correct te gebruiken, voert u een regel in met alle parameters voor elk upstream burst type. Een onvolledig barstprofiel veroorzaakt onbetrouwbare bediening of verlies van modemconnectiviteit.</p>
men gen	<p>Maakt een standaard QPSK/16-QAM¹-modulatieprofiel, waarbij korte en lange subsidiebursten worden verstuurd met gebruik van 16-QAM, terwijl aanvraag-, initiële regelings- en stationonderhoudsbursten worden verstuurd met gebruik van QPSK. De barstparameters worden voor elk barsttype op hun standaardwaarden ingesteld.</p>
qam -16	<p>Maakt een standaard 16-QAM modulatieprofiel, waar alle bursten worden verzonden met het gebruik van 16-QAM. De barstparameters worden voor elk barsttype op hun standaardwaarden ingesteld.</p>
qpsk	<p>Maakt een standaard QPSK-modulatieprofiel, waarbij alle bursten met het gebruik van QPSK worden verstuurd. De barstparameters worden voor elk barsttype op hun standaardwaarden ingesteld.</p>
<i>fec- tbyte s</i>	<p>Het aantal bytes dat per het FEC²-codewoord kan worden gecorrigeerd—de Valide waarden zijn van 0 tot 10, waar 0 geen FEC betekent. Dit is het aantal bytes dat de FEC-decoder binnen een codewoord kan corrigeren. Een codewoord bestaat uit informatie bytes (k bytes) en parity bytes voor foutcorrectie. Het aantal parity bytes is gelijk aan twee keer het aantal correcteerbare fouten (T). De grootte van T wordt bepaald door de beperkingen van het kanaal.</p>
<i>fec- len</i>	<p>FEC code woord informatie bytes length-valide waarden zijn van 16 tot 253 bytes. Deze waarde specificeert het aantal informbytes (k bytes) per FEC-codewoord.</p>
<i>stuif meel</i>	<p>Maximale barstlengte in miniperceelen—Geldige waarden zijn van 0 tot 255, waarbij 0 geen limiet betekent. Dit wordt gebruikt om het breekpunt tussen pakketten te bepalen die het korte profiel van de gegevenssubsidie barst en pakketten gebruiken die het lange profiel van de gegevensgift burst gebruiken. Als de vereiste upstreamtijd om een pakket te verzenden groter is dan deze waarde, wordt het lange barstprofiel van de gegevensgift gebruikt. Als de tijd kleiner is dan of gelijk is aan deze waarde, wordt het korte barstprofiel van de gegevensgift gebruikt.</p>

<i>beveiliging</i>	De tijd in symbolen bewaken — de tijd tussen opeenvolgende bursten. Geldige waarden zijn van 0 tot 255 symbolen. Dit is de blanco tijd aan het eind van een barstingstransmissie die bestaat om ervoor te zorgen dat de een barst eindigt voordat de volgende barst begint.
<i>mod</i>	Modulatie—de geldige opties zijn 16qam en qpsk . Het modulatietype wordt gebruikt om tussen 4 bits per modulatiesymbool (16-QAM) of 2 bits per modulatiesymbool (QPSK) te selecteren. 16-QAM gebruikt zowel fase- als amplitude om informatie over te brengen. QPSK bevat informatie in de fase van de signaaldrager. Voor 16-QAM is ongeveer 7 dB ³ hoger C/N ⁴ nodig om dezelfde BER ⁵ te bereiken als QPSK. Maar 16-QAM transfereert informatie twee keer zo snel als QPSK.
<i>scrambler</i>	Schrangler in- of uitschakelen—de opties voor geldig zijn scrambler en niet-scrambler . Scrambler wordt gebruikt om een vrijwel willekeurige reeks transmissiesymbolen te maken, die een even spectrale distributie van energie garanderen die binnen het kanaal wordt doorgegeven. Het scrambler-zaad is een beginwaarde die wordt gebruikt om de pseudorandomizer te starten om de bits te scrampen. Omdat zowel de zender als de ontvanger de zaadwaarde kennen, kan de scrambling bij de ontvanger worden teruggedraaid om alleen de oorspronkelijke gegevens te achterlaten.
<i>zaad</i>	Scrambler-zaad, in hexadecimaal formaat — Geldige waarden zijn van 0x0000 tot 0x7FFF.
<i>dobbel</i>	differentiële codering in- of uitschakelen—de geldige opties zijn diff en no-diff . De differentiële codering is een techniek waarbij de informatie wordt doorgegeven door de fasewijziging tussen twee modulatiemechanismen in plaats van door de absolute fase van een symbool. Deze techniek maakt de absolute fase van het ontvangen signaal onbeduidend en verdubbelt effectief de BER voor dezelfde C/N.
<i>prelen</i>	Preamble length in bits-geldige waarden is van 2 tot 128. Preamble length (en preamble offset) wordt gebruikt om een synchroniserende string van modulatie symbolen te definiëren, die de ontvanger de fase en de timing van de overgedragen barst laat vinden.
<i>laatste rij</i>	Hoe FEC wordt verwerkt voor het laatste codewoord—de geldige opties zijn ingesteld voor de vaste code-woordlengte en verkort voor het verkorte laatste codewoord.
<i>uw-</i>	De upstream unieke woordlengte—de geldige

<i>len</i>	opties zijn uw8 voor 8-bits unieke woorden of uw16 voor 16-bits unieke codewoorden.
------------	---

¹ QAM = quadratuur amplitude-modulatie

² FEC = correctie van voorwaartse fouten

³ dB = decibel

⁴ C/N = draagbaar-tot-lawaaï

⁵ BER = bit error rate

Standaard

De standaardinstelling is modulatieprofiel 1.

Opdrachtmodellen

De opdrachtmodus is een wereldwijde configuratie.

Tabel 2 - Opdracht Historie

Cisco IOS-softwarerelease	Wijziging
11,3 NA	Deze opdracht werd geïntroduceerd.
12.0(7)XR2	Deze opdracht werd gebruikt.
12.0(6)SC en 12.1(3a)EC1	Er zijn opties voor de mix , qpsk en 16qam toegevoegd.

Gebruiksaanwijzing

Een modulatieprofiel is een verzameling van zes barstprofielen die worden verstuurd in een UCD-bericht (Upstream Channel Description). Deze profielen vormen modem om parameters voor deze upstream berichttypes te verzenden:

- Aanvragen
- Eerste onderhoud
- Station
- Korte subsidie
- Lange subsidie

U kunt de opdracht **geen kabelmodulatieprofiel** uitvoeren om alle modulatieprofielen te verwijderen behalve het standaard modulatieprofiel 1. In het geval van modulatieprofiel 1, stelt de **geen kabelmodulatie-profiel** opdracht alle parameters in een barst aan standaardwaarden in.

Waarschuwing: veranderingen in modulatieprofielen veroorzaken veranderingen in de fysieke laag. Omdat de veranderingen in fysieke laag eigenschappen routerprestaties en functie beïnvloeden, hebben slechts een deskundige gebruiker deze taak.

Als u de opdracht **kabelmodulatieprofiel** op de juiste manier wilt gebruiken, voert u een regel met alle parameters in voor elk upstream burst-type. Een onvolledig barstprofiel veroorzaakt onbetrouwbare bediening of verlies van modemconnectiviteit.

Voorzichtig: Als u de scrambler uitschakelt, kunt u pakketverlies veroorzaken. Schakel de scrambler daarom alleen uit in laboratoriumtestomgevingen.

Fouten of onverenigbare configuraties in de barstprofielen veroorzaken modems:

- Drop connectiviteit
- Voeg kleine of lange gegevenspakketten toe
- Geen verbinding met het netwerk

Het is mogelijk een barstprofiel te bouwen waarvoor geen implementatie van een DOCSIS ontvanger de transmissies van de modem kan ontvangen.

De gegevensnelheden van het symbool 160 K/seconde en het symbool van 2560 K/seconde zijn zeer gevoelig voor unieke woordlengte, preambule lengte en FEC-grootte. Onjuiste keuzes voor deze waarden kunnen een slechte of geen connectiviteit veroorzaken bij deze symbolische tarieven.

Configuratievoorbeelden

Aangepast voorbeeld

Het voorbeeld in deze paragraaf is een modulatieprofiel voor gemengde modulatie. De eerste, het verzoek en de post onderhoudsberichten worden verzonden als QPSK, en de korte en lange gegevenspakketten worden verzonden als 16-QAM. 16-QAM modulatie is meer bandbreedte-efficiënt dan QPSK, maar QPSK is robuuster dan 16-QAM.

In dit voorbeeld heeft het verzoek per definitie deze waarden:

- *fec-tbytes*: 0
- *fec-len*: 16 KB
- *brastlen*: 1
- *beveiliging-t*: 8
- *modus*: **qpsk**
- Scrambler ingeschakeld
- *zaad* : 152
- Verschillende codering uitgeschakeld
- *voorgevulde spuiten*: 64 bits
- *last-cw*: **vastgesteld**
- *uw-len*: **uw8**

De resterende uitbarstingen, stations, korte en lange uitbarstingen worden op dezelfde wijze gedefinieerd voor profiel 2.

```
ubr7246#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
ubr7246(config)#cable modulation-profile 2 request 0 16 1 8 qpsk
scrambler 152 no-diff 64 fixed uw8
ubr7246(config)#cable modulation-profile 2 initial 5 34 0 48 qpsk
scrambler 152 no-diff 128 fixed uw16
ubr7246(config)#cable modulation-profile 2 station 5 34 0 48 qpsk
scrambler 152 no-diff 128 fixed uw16
ubr7246(config)#cable modulation-profile 2 short 6 75 6 8 16qam
scrambler 152 no-diff 144 fixed uw8
ubr7246(config)#cable modulation-profile 2 long 8 220 0 8 16qam
scrambler 152 no-diff 160 fixed uw8
ubr7246(config)#^Z
```

ubr7246#

Opmerking: de opdrachten in deze uitvoer moeten elk op één regel staan.

Opmerking: Gebruik de opdracht **modulatieprofiel** om alle bursts (verzoek, eerste, station, kort en lang) voor dit modulatieprofiel te maken. Als u dit niet doet, kunt u problemen met de prestaties of een onderbreking van de service veroorzaken.

In dit voorbeeld wordt deze apparatuur gebruikt:

Tabel 2 - Configuratievoorbeeld-apparatuur

Name	Model	Gebruik	Softwareversie	Afbeeldingsnaam
Eindstation voor kabel hoofd	uBR 7246	CMTS	Cisco IOS-software release 12.1(1)A	ubr7200-ik1st-mz.121-1a.T1
Thuis	uBR 924	Kabelmodems	Cisco IOS-software release 12.2(1)S	ubr920-k8o3v6y5-mz.122-1.bin
	PC	DHCP-server	WinNT ¹ Server 4.0	Cisco-netwerkRegistrar 3.5
		TFTP-server	WinNT Server 4.0	Cisco TFTP
		Op D ² -server	WinNT Server 4.0	Elke NTP ³ - of ToD-server

¹ WinNT = Microsoft Windows NT

² t/mD = tijdstip van de dag

³ NTP = Network Time Protocol

Deze voorbeeldconfiguratie toont de volledige configuratie van uBR7246. De opdrachten die in een boldruk verschijnen zijn de opdrachten die relevant zijn voor de configuratie van modulatieprofielen:

uBR7246-configuratie

```
ubr7246#show run

Building configuration...
Current configuration:
!
version 12.1
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
service compress-config
!
hostname ubr7246
!
enable password ww
!
cable modulation-profile 2 request 0 16 1 8 qpsk
scrambler
152 no-diff 64 fixed uw8
cable modulation-profile 2 initial 5 34 0 48 qpsk
scrambler
152 no-diff 128 fixed uw16
cable modulation-profile 2 station 5 34 0 48 qpsk
scrambler
152 no-diff 128 fixed uw16
cable modulation-profile 2 short 6 75 6 8 16qam
scrambler
152 no-diff 144 fixed uw8
cable modulation-profile 2 long 8 220 0 8 16qam
scrambler
152 no-diff 160 fixed uw8
!--- Note: These commands should each be on one line.

no cable qos permission create
no cable qos permission update
cable qos permission modems
cable time-server
!
!
!
!
ip subnet-zero
no ip domain-lookup
!
interface Ethernet2/0
 ip address 172.16.30.20 255.255.255.192
!
interface Cable3/0
 ip address 192.168.5.1 255.255.255.0 secondary
 ip address 10.2.3.1 255.255.255.0
 no keepalive
 cable downstream rate-limit token-bucket shaping
 cable downstream annex B
 cable downstream modulation 256qam
 cable downstream interleave-depth 32
 cable upstream 0 frequency 20000000
 cable upstream 0 power-level 0
 cable upstream 0 modulation-profile 2
 no cable upstream 0 shutdown
 cable upstream 1 shutdown
 cable upstream 2 shutdown
 cable upstream 3 shutdown
 cable upstream 4 shutdown
 no cable upstream 5 shutdown
```

```
cable source-verify dhcp
cable dhcp-giaddr policy
cable helper-address 172.16.30.3
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.30.1
no ip http server
!
!
line con 0
  transport input none
line aux 0
line vty 0 4
  password ww
  login tacacs
!
end
```

Dit document toont ook de configuratie van een van de uBR924-kabelmodems, voor een volledige voltooiing. Dit is de basisconfiguratie van de brug die de kabelmodems ontvangen nadat zij online komen en een IP adres van de server van DHCP krijgen:

uBR924-configuratie

```
uBR924-445b#show run

Building configuration...
version 12.2
no service single-slot-reload-enable
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname uBR924-445b
!
logging rate-limit console 10 except errors
!
clock timezone - -8
ip subnet-zero
no ip routing
no ip finger
!
ip audit notify log
ip audit PO max-events 100
no ip dhcp-client network-discovery
call RSVP-sync
!
!
!
interface Ethernet0
  ip address 10.2.3.3 255.255.255.0
  no ip route-cache
  bridge-group 59
  bridge-group 59 spanning-disabled
!
interface cable-modem0
  no ip route-cache
  bridge-group 59
  bridge-group 59 spanning-disabled
  h323-gateway voip interface
  h323-gateway voip id 3620-gk ipaddr 172.16.30.5 1718
```

```
h323-gateway voip h323-id test2
!
ip classless
ip http server
no ip http cable-monitor
!
snmp-server packetsize 4096
snmp-server manager
!
voice-port 0
  input gain -2
  output attenuation 0
!
voice-port 1
  input gain -2
  output attenuation 0
!
dial-peer voice 1 pots
  destination-pattern 3333
  port 0
!
dial-peer voice 2 pots
  destination-pattern 4444
  port 1
!
dial-peer voice 10 voip
  destination-pattern 1111
  session target ras
!
gateway
!
!
line con 0
  transport input none
line vty 0 4
!
end
```

[Ingebouwde sjablonen voor modulatieprofiel](#)

Om de definitie van nieuwe modulatieprofielen te vereenvoudigen kunt u de opdracht **kabelmodulatieprofiel** gebruiken. Deze opdracht maakt snel een compleet modulatieprofiel op basis van een van de drie vooraf gedefinieerde sjablonen. Dit zijn de drie sjablonen:

- **qpsk**—Deze sjabloon is een modulatieprofiel dat geoptimaliseerd is voor alle intervalcodes (IUCs) om QPSK te gebruiken.
- **qam-16**—Deze sjabloon is een modulatieprofiel dat voor alle IUCs wordt geoptimaliseerd om 16-QAM te gebruiken. **Opmerking:** Cisco adviseert het gebruik van dit modulatieprofiel niet.
- **mix**—Deze sjabloon is een modulatieprofiel dat geoptimaliseerd is om 16-QAM voor gegevensverkeer en QPSK voor onderhoud- en vraagverkeer te gebruiken.

Gebruik een **mix** om de robuustheid van QPSK voor onderhoudsverkeer en de snelheid van 16-QAM voor gegevensverkeer te bereiken. Om een nieuw modulatieprofiel te creëren dat één van deze sjablonen gebruikt, geeft u de opdracht **kabelmodulatieprofiel** uit. Deze delen van dit document tonen het gebruik van de opdracht **kabelmodulatieprofiel**:

- [Voorbeeld van QPSK-modulatieprofiel](#)
- [Voorbeeld van 16-QAM modulatieprofiel](#)

- [Voorbeeld van gemengd modulatieprofiel](#)

[Voorbeeld van QPSK-modulatieprofiel](#)

Om een CMTS met de QPSK-sjabloon te configureren geeft u de opdracht **kabelmodulatieprofiel QPSK-profiel** in mondiale configuratie uit. Deze uitvoer toont het gebruik van de opdracht:

```
ubr7246#configure terminal

Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.

ubr7246(config)#cable modulation-profile 2 qpsk

ubr7246(config)#end
```

Nadat u deze opdracht hebt gegeven, laadt CMTS alle vooraf ingestelde instellingen voor dit profiel. Deze instellingen worden weergegeven in de configuratie:

```
ubr7246#show run | include modulation-profile 2

cable modulation-profile 2 request 0 16 0 8 qpsk scrambler 152 no-diff 64 fixed uw8
cable modulation-profile 2 initial 5 34 0 48 qpsk scrambler 152 no-diff 128 fixed uw16
cable modulation-profile 2 station 5 34 0 48 qpsk scrambler 152 no-diff 128 fixed uw16
cable modulation-profile 2 short 5 75 6 8 qpsk scrambler 152 no-diff 72 fixed uw8
cable modulation-profile 2 long 8 220 0 8 qpsk scrambler 152 no-diff 80 fixed uw8
```

Opmerking: Merk op dat alle IUC's automatisch met QPSK-modulatie werden gebouwd.

Opmerking: Nadat u de kabel modulatie-profiel *profiel* geeft {mix | qam-16 | qpsk opdracht, kunt u sommige parameters handmatig wijzigen.

[Voorbeeld van 16-QAM modulatieprofiel](#)

Om een CMTS met de 16-QAM sjabloon te configureren geeft u de opdracht **kabelmodulatie-profiel profiel qam-16** in mondiale configuratie uit. Deze uitvoer toont het gebruik van de opdracht:

```
ubr7246#configure terminal

Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.

ubr7246(config)#cable modulation-profile 3 qam-16

ubr7246(config)#end
```

Nadat u deze opdracht hebt gegeven, laadt CMTS alle vooraf ingestelde instellingen voor dit profiel. Deze instellingen worden weergegeven in de configuratie:

```
ubr7246#show run | include modulation-profile 3

cable modulation-profile 3 request 0 16 0 8 16qam scrambler 152 no-diff 128 fixed uw16
cable modulation-profile 3 initial 5 34 0 48 16qam scrambler 152 no-diff 256 fixed uw16
cable modulation-profile 3 station 5 34 0 48 16qam scrambler 152 no-diff 256 fixed uw16
cable modulation-profile 3 short 6 75 6 8 16qam scrambler 152 no-diff 144 fixed uw8
```

```
cable modulation-profile 3 long 8 220 0 8 16qam scrambler 152 no-diff 160 fixed uw8
```

[Voorbeeld van gemengd modulatieprofiel](#)

Er is een efficiëntere sjabloon, die QPSK- en 16-QAM-modulatieprofielen combineert en robuuster is bij een hogere snelheid.

Om een CMTS met de gemengde sjabloon te configureren geeft u de opdracht **kabelmodulatieprofiel** in mondiale configuratie uit. Deze uitvoer toont het gebruik van de opdracht:

```
ubr7246#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
ubr7246(config)#cable modulation-profile 4 mix
```

```
ubr7246(config)#end
```

Nadat u deze opdracht hebt gegeven, laadt CMTS alle vooraf ingestelde instellingen voor dit profiel. Deze instellingen worden weergegeven in de configuratie:

```
ubr7246#show run | include modulation-profile 4
```

```
cable modulation-profile 4 request 0 16 0 8 qpsk scrambler 152 no-diff 64 fixed uw16
cable modulation-profile 4 initial 5 34 0 48 qpsk scrambler 152 no-diff 128 fixed uw16
cable modulation-profile 4 station 5 34 0 48 qpsk scrambler 152 no-diff 128 fixed uw16
cable modulation-profile 4 short 6 75 6 8 16qam scrambler 152 no-diff 144 fixed uw8
cable modulation-profile 4 long 8 220 0 8 16qam scrambler 152 no-diff 160 fixed uw8
```

Opmerking: Merk op dat de korte en lange IUCs 16-QAM gebruiken. Het verzoek, het eerste en het tweede gebruik van QPSK.

Opmerking: De standaard unieke woordinstelling voor lange en korte IUC's in het gemengde profiel is uniek woord 8 (UW8). Cisco raadt het gebruik van UW16 aan. Het gebruik van een langere UW helpt in lawaaiige situaties en vermindert oncorrigeerbare FEC-foutgeneratie.

Geef de opdracht **kabelmodulatieprofiel** *profiel uit* om het unieke woord van UW8 in UW16 te veranderen. Dit is de output van **show run | bevat modulatieprofiel 4** opdracht nadat u het unieke woord van UW8 in UW16 hebt gewijzigd:

```
ubr7246#show run | include modulation-profile 4
```

```
cable modulation-profile 4 request 0 16 0 8 qpsk scrambler 152 no-diff 64 fixed uw16
cable modulation-profile 4 initial 5 34 0 48 qpsk scrambler 152 no-diff 128 fixed uw16
cable modulation-profile 4 station 5 34 0 48 qpsk scrambler 152 no-diff 128 fixed uw16
cable modulation-profile 4 short 6 75 6 8 16qam scrambler 152 no-diff 144 fixed uw16
cable modulation-profile 4 long 8 220 0 8 16qam scrambler 152 no-diff 160 fixed uw16
```

De sectie [De tonen kabel modulatieprofiel Opdracht](#) details van het gebruik van de **show kabel modulatieprofiel** opdracht. Geef deze opdracht uit nadat u modulatieprofielen hebt ingesteld om er zeker van te zijn dat CMTS alle parameters correct heeft begrepen.

[Verwante opdrachten](#)

De kabel upstream modulatie-profiel opdracht

Om een modulatieprofiel aan een interface toe te wijzen, geeft u de [configuratieopdracht van de kabel upstream in modulatie-profiel](#) uit. Als u het standaard primaire modulatieprofiel (profiel 1) aan de interface wilt toewijzen, geeft u de [opdracht geen kabel upstream n modulatie-profiel uit](#).

- kabel upstream *n* modulatie-profiel *primair profiel-profiel* [*secundair profiel-nummer*]
- geen kabel upstream *n* modulatie-profiel *primair profiel-profiel* [*secundair profiel-nummer*]

Tabel 4 - parameterbeschrijvingen

Parameter	Beschrijving
<i>n</i>	Poortnummer op de poortnummers van de kabelmodemsleuf begint met een 0.
<i>primaire-profielnummer</i>	Standaard modulatieprofiel dat aan de interface wordt toegevoegd
<i>secundair profiel</i>	Aanvullende modulatieprofiel dat aan de interface wordt toegevoegd

Standaard

De standaardinstelling is het primaire modulatieprofiel (profiel 1).

Opdrachtmodellen

De opdrachtmodus is de interfaceconfiguratie.

Tabel 5 - Opdracht

Cisco IOS-softwarelease	Wijziging
11,3 NA	Deze opdracht werd voor het eerst geïntroduceerd.
12.0(7)XR 2 en 12.1(1a)T 1	Deze opdracht is toegevoegd aan de treinen van Cisco IOS-softwarelease 12.x.
12.1(3a)E C1	Deze opdracht werd gewijzigd om de parameters <i>primair-profiel-nummer</i> en <i>secundair profiel-profiel</i> toe te voegen om de Dynamische Upstream modulatie optie in te schakelen.
12.1(5)EG	Deze opdracht is geïntroduceerd voor de Cisco uBR7100 Series universele breedbandrouters.

12.1(7)CX	Deze opdracht is uitgebreid voor de Cisco uBR-MC16S lijnkaart.
-----------	--

[Gebruiksaanwijzing](#)

U kunt modulatieprofielen configureren met vaste stroomopwaartse frequenties of op interfaces met toegewezen spectrumgroepen. De dynamische Upstream modulatie gebruikt modulatieprofielen om de upstream signaalkwaliteit te volgen. Deze optie controleert of het stroomopwaarts signaal het geconfigureerde modulatieschema kan ondersteunen en indien nodig wordt aangepast aan een robuuster modulatieschema. Wanneer de omstandigheden van het retourpad verbeteren, retourneert de functie het stroomopwaarts gelegen kanaal naar het hogere modulatieschema.

Wanneer u Dynamische upstream modulatie- en spectrumgroepen op dezelfde interface configureren, proberen Cisco uBR-MC1xC en Cisco uBR-MC16S kabelmodemkaarten corrigerende maatregelen in deze volgorde te nemen:

1. Overschakeling op modulatie
2. Frequentie hoppen
3. Kanaalbreedte

[Voorbeeld](#)

Dit voorbeeld wijst het primaire modulatieprofiel 2 en het secundaire modulatieprofiel 1 toe aan poort (interface) 0:

```
Router(config-if)#cable upstream 0 modulation-profile 2 1
```

[De opdracht voor het moduleren van de toonkabel](#)

De syntaxis van deze opdracht is [toont het modulatieprofiel van de kabel \[profiel\] \[iuc-code\]](#).

Tabel 6 - parameterbeschrijvingen

Parameter	Beschrijving
<i>profiel</i>	(Optioneel) Profielnummer. Geldige waarden zijn van 1 tot 8.
<i>iuc-code</i>	(Optioneel) Interne gebruikscodes — Geldige opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • verzoek—verzoek om uitbarsting (IUC 1) • verlangde gegevens—verzoek/gegevensuitbarsting (IUC 2) • initiële — initiële breuk (IUC 3) • Station—barst van het station (IUC 4) • kort—korte subsidie uitbarsting (IUC 5)

	<ul style="list-style-type: none"> • lang— langlopende subsidie uitbarsting (IUC 6)
--	---

Standaard

Er zijn geen standaardgedrag en geen standaardwaarden.

Opdrachtmodellen

De opdrachtmodus is bevoorrechte EXEC.

Tabel 7 - Opdracht

Cisco IOS-softwarerelease	Wijziging
11,3 XA	Deze opdracht werd voor het eerst geïntroduceerd.
12.(0)7XR2	Deze opdracht werd gebruikt.
12.1(3a)EC1	Deze opdracht werd ondersteund en het vereiste type gegevens werd toegevoegd.

Gebruiksaanwijzing

De opdracht **tonen kabel modulatie-profiel** geeft informatie over de modulatieprofielgroep weer. Een modulatieprofiel is een verzameling van zes barstprofielen die in een UCD-bericht worden verstuurd. Deze profielen vormen modem om parameters voor deze upstream berichttypes te verzenden:

- Aanvragen
- Vereiste gegevens
- Eerste onderhoud
- Station
- Korte subsidie
- Lange subsidie

Dit is voorbeelduitvoer van de opdracht van het **show-kabelmodulatieprofiel**:

```
ubr7246#show cable modulation-profile 1
```

Mod	IUC	Type	Preamb length	Diff enco	FEC T	FEC CW	Scrambl seed	Max B	Guard time	Last CW	Scrambl short	Preamb offset
					BYTES	size		size	size			
1	request	qpsk	64	no	0x0	0x10	0x152	1	8	no	yes	952
1	initial	qpsk	128	no	0x5	0x22	0x152	0	48	no	yes	896
1	station	qpsk	128	no	0x5	0x22	0x152	0	48	no	yes	896
1	short	qpsk	72	no	0x5	0x4B	0x152	6	8	no	yes	944
1	long	qpsk	80	no	0x8	0xDC	0x152	0	8	no	yes	936

In deze tabel worden de velden beschreven die in de opdrachtoutput van de **kabelmodulatie-profiel** worden weergegeven:

Tabel 8 - Veldbeschrijvingen

Veld	Beschrijving
Mod	De modulatie-profielgroep nummer A modulatieprofielgroep is de reeks barstprofielen die upstream-transmissiekenmerken definiëren voor de verschillende soorten upstream-transmissieklasse.
spiraal ltje	Intern gebruik code Elke upstream-uitbarsting behoort tot een klasse, die een nummer krijgt dat de IUC wordt genoemd. Bandbreedtekaarten door IUC-codes die worden gebruikt voor de toewijzing van stroomopwaarts gelegen tijdslots. Deze typen zijn momenteel gedefinieerd: <ul style="list-style-type: none"> • verzoek—verzoek om uitbarsting (IUC 1) • verlangde gegevens—verzoek/gegevensuitbarsting (IUC 2) • eerste —eerste breuk (IUC 3) • station—stationrand (IUC 4) • kort—korte subsidie uitbarsting (IUC 5) • lang—Lange subsidie uitbarsting (IUC 6)
Type	Type modulatie
Preamb Lengte	Preambule lengte
Diff enco	Verschillende codering ingeschakeld (_{ja}) of niet ingeschakeld (_{nee})
FEC T bytes	Aantal bytes die voor elk FEC-codewoord kunnen worden aangepast
FEC k bytes	Het aantal informbytes binnen een FEC-codewoord
FEC CW- grootte	Grootte, in bytes, van het post-FEC codewoord Dit is doorgaans $k + 2T$ bytes, of het aantal FEC Informatie bytes (k) plus twee keer het aantal bytes dat kan worden gecorrigeerd binnen elk FEC codewoord (T).
schram bolzaa d	Scrambler zaadwaarde in hexadecimale vorm
Max. B- grootte	Maximale barstgrootte
Bewaki ngstij d	Tijd, in symbolen, tussen opeenvolgende uitbarstingen
Laatst e CW kort	Handeling van FEC voor verkort laatste codewoord
scramb l	Kan scrambler ingeschakeld (_{ja}) of niet ingeschakeld (_{nee})
Preamb offset	De preambule-waardebits

Om te verifiëren dat het modulatieprofiel dat u geconfigureerd heeft de juiste parameters heeft, geeft u de opdracht **kabelmodulatieprofiel** voor profiel 2 uit.

```
ubr7246#show cable modulation-profile 2
```

Mod	IUC	Type	Preamb length	Diff enco	FEC T	FEC CW BYTES size	Scrambl seed	Max B size	Guard time size	Last CW short	Scrambl	Preamb offset
2	request	qpsk	64	no	0x0	0x10	0x152	1	8	no	yes	440
2	initial	qpsk	128	no	0x5	0x22	0x152	0	48	no	yes	384
2	station	qpsk	128	no	0x5	0x22	0x152	0	48	no	yes	384
2	short	qam	144	no	0x6	0x4B	0x152	6	8	no	yes	864
2	long	qam	160	no	0x8	0xDC	0x152	0	8	no	yes	848

Gerelateerde informatie

- [Cisco uBR7200 dynamische upstreammodulatie](#)
- [Upstream modulatieprofielen voor kabellijnkaarten](#)