

Begrijp het verschil in beleid tussen 4G- en 5G NSA-abonnees met behulp van de Override Control-functie

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Overzicht van de override-control-oplossing](#)

[Mogelijke gevolgen en overwegingen](#)

[vloeien](#)

[Procedure](#)

[PGW-configuratiewijzigingen](#)

[Opmerkingen](#)

[Verificatie](#)

[Wireshark Capture PGW CCA-I](#)

[Opmerkingen](#)

[Opmerkingen](#)

[PGW CLI-verificatie](#)

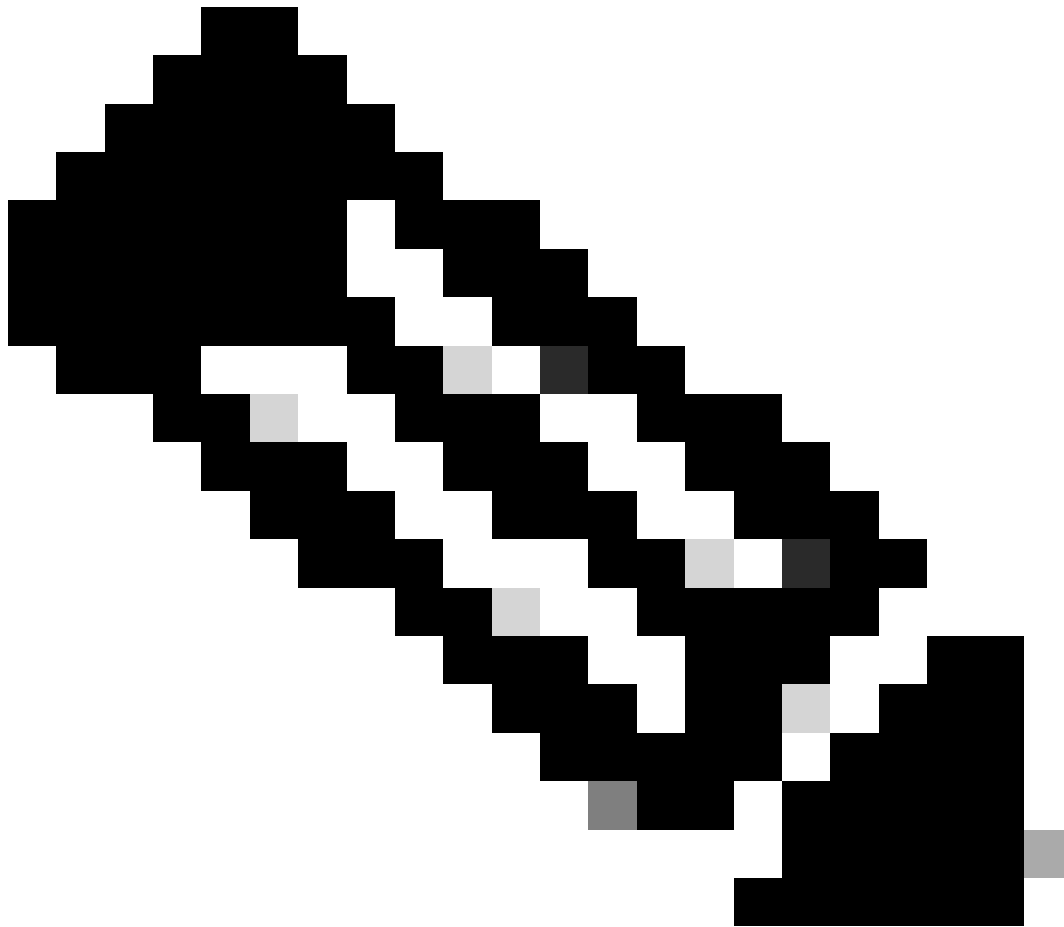
[Sessies voor actief laden weergeven Volledig alle](#)

Inleiding

Dit document beschrijft de Override Control Feature (niet-3GPP) om differentiële facturering / beleid voor 4G en 5G abonnees mogelijk te maken.

Voorwaarden

Vereisten



Noot: 1. Dit is een gelicentieerde functie.

2. Aangezien het een niet-3GPP-functie is, kunnen Packet Data Network Gateway (PGW) en de Policy and Charging Rules Function (PCRF) ondersteuning voor deze functie uitwisselen via de ondersteunde functies in het Gx Credit Control Answer (CCA)-I tijdens het instellen van de sessie.

Cisco raadt u aan om basiskennis te hebben van deze onderwerpen:

- Offline Charging Server (OFCS)/Charging Collection Function (CCF)
- Online Charging Server (OCS)
- Cisco PGW
- PCRF
- Documentatie over controlefuncties negeren

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op StarOS: 21.28.mx.

De informatie in dit document is gemaakt op basis van de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving (of) zijn gewoon willekeurige monsters. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Achtergrondinformatie

Dit document beschrijft het verschil in kosten en het beleid tussen 4G- en 5G Non Stand Alone (NSA)-abonnees en verschillende abonneetypen op basis van niet-3GPP Override Control Feature.

Deze functie ondersteunt het vereiste van differentiële oplaadkosten tussen 4G- en 5G NSA-abonnees of tussen verschillende abonnees op 4G / 5G NSA zonder de noodzaak om meerdere regels te maken op de pakketgateway en PCRF waarbij de regellogica hetzelfde is of de flow match-criteria hetzelfde blijven, maar er is een noodzaak om verschillende kosten in rekening te brengen op basis van abonneetype of toegangstechnologietype. Dit zorgt er ook voor dat het probleem van het vereisen van honderden regels op de packet gateway en frequente operationele updates zoals Methode van Procedure (MOP) en ga zo maar door, op de PGW en de PCRF, waardoor de tijd en inspanningen die nodig zijn om deze veranderingen in het netwerk te ondersteunen aanzienlijk worden verminderd.

Overzicht van de override-control-oplossing

Met deze functie kunt u een set aangepaste Attributewaardeparen (AVP) definiëren waarmee de PCRF het laden en de beleidsparameters voor alle regels (jokertekens) of een opgegeven set regels of oplaadacties kan overschrijven.

De overschrijvingswaarden moeten door PCRF over Gx worden verzonden met behulp van de aangepaste AVP's. De functie Override Control wordt geconfigureerd op het niveau van de rulebase. Het bericht Diameter capability exchange kan aangeven dat ondersteuning voor Override Control Feature beschikbaar is wanneer de opdracht Override-control CLI is geconfigureerd in de configuratiemodus rulebase.

Ondersteuning voor het overschrijven van Group-of-Rules wordt geboden voor de Override Control-functie. Overschrijving verzonden voor een Groep van Regelgevers is van toepassing op alle regels die in een groep zijn gedefinieerd. Dezelfde Override-Rule-Name AVP wordt gebruikt om Ruledef of Group-of-Ruledef door elkaar te sturen. De twee AVP's - Override-Rule-Name en Override-Charging-Action-Exclude-Rule, ondersteunen ofwel een naam van een regelaar of een naam van een groep regelaars.

De Gx-interface wordt bijgewerkt met aangepaste AVP's voor de PCRF om overschrijvingswaarden naar PGW te verzenden. Deze overschrijvingswaarden kunnen worden verzonden voor alle regels (wildcard) of voor specifieke regel(s) of voor oplaadactie(s). In het geval dat de overschrijvingswaarden worden verzonden voor een laadactie, kan een regel of een deel van de regels worden uitgesloten van het gebruik van de overschrijvingswaarden door de

namen van de regels in het Gx-bericht te verzenden. De overschrijvingswaarden worden gecontroleerd en hersteld in het geval van standalone herstel of Interchassis Session Recovery (ICSR).

Wanneer meerdere overschrijvingen van PCRF worden ontvangen, zijn deze punten de prioriteit waarin ze worden toegepast:

1. Besturing op regelniveau overschrijven
2. Overschrijvingsregeling voor actieniveau opladen
3. Override control op jokerniveau

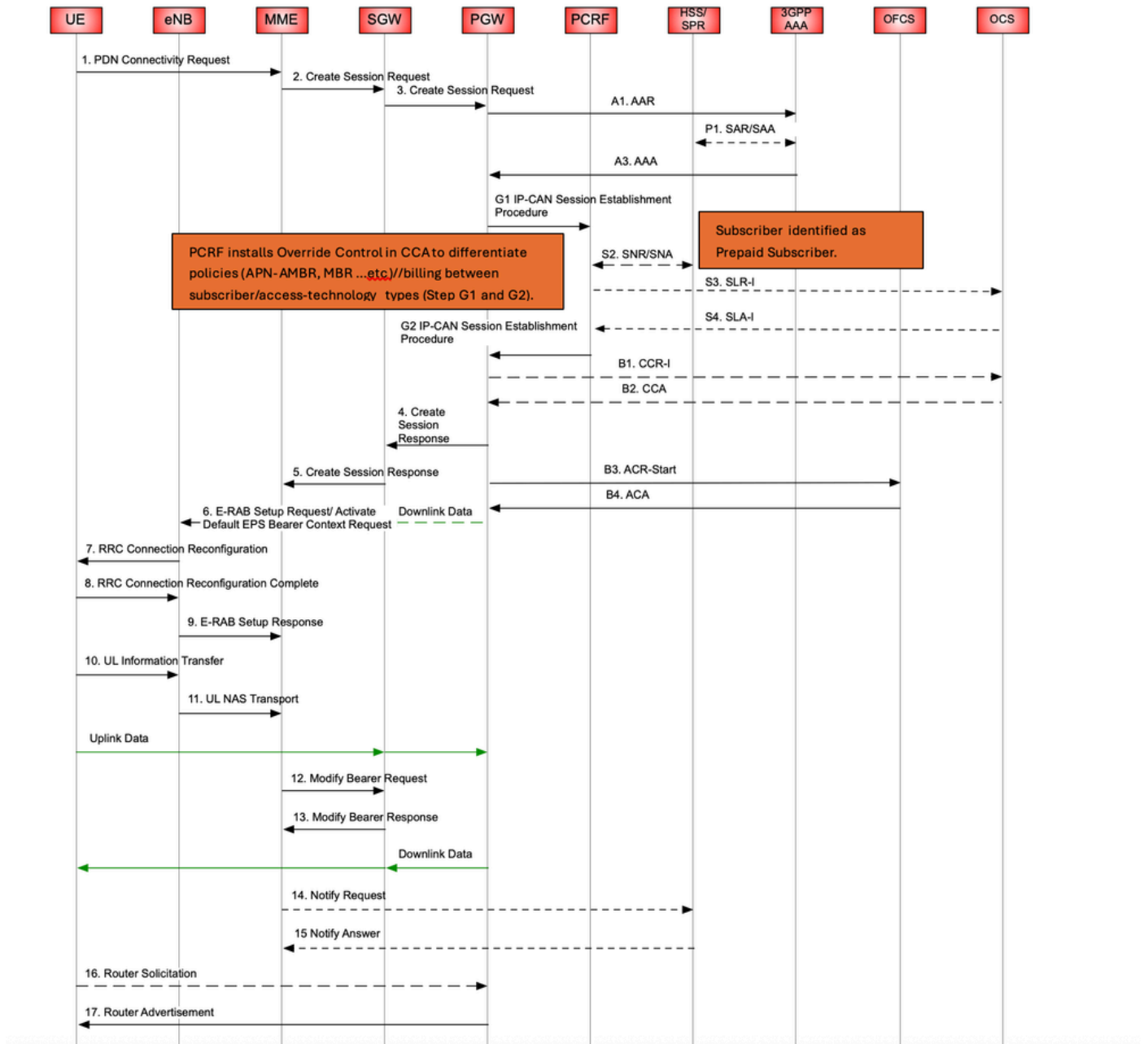
Als bij de installatie van een vooraf gedefinieerde regel controle wordt ontvangen voor die vooraf gedefinieerde regel en Quality of Service Class Identifier (QCI)/Address Resolution Protocol (ARP) wordt overschreven, worden de nieuwe overschreven QCI/ARP-waarden gebruikt voor binding aan toonder van de vooraf gedefinieerde regel. Als de QCI/ARP niet wordt overschreven, worden de waarden gebruikt die zijn geconfigureerd in de laadactie. De van PCRF ontvangen opschortings- en beleidsparameters blijven van toepassing gedurende de gehele duur van de oproep. Deze waarden kunnen door PCRF worden gewijzigd door de gewijzigde waarden te verzenden met dezelfde override-controlecriteria (naam van regel(s), naam van laadactie(s) en regel(s) voor uitsluitingen). Elke wijziging in de Override Control criteria wordt onderbroken als een nieuwe Override control (OC). Er kan slechts één wildcard-OC worden geïnstalleerd voor een abonnee.

Raadpleeg de documentatie van Override Control voor een volledige lijst van AVP's.

Mogelijke gevolgen en overwegingen

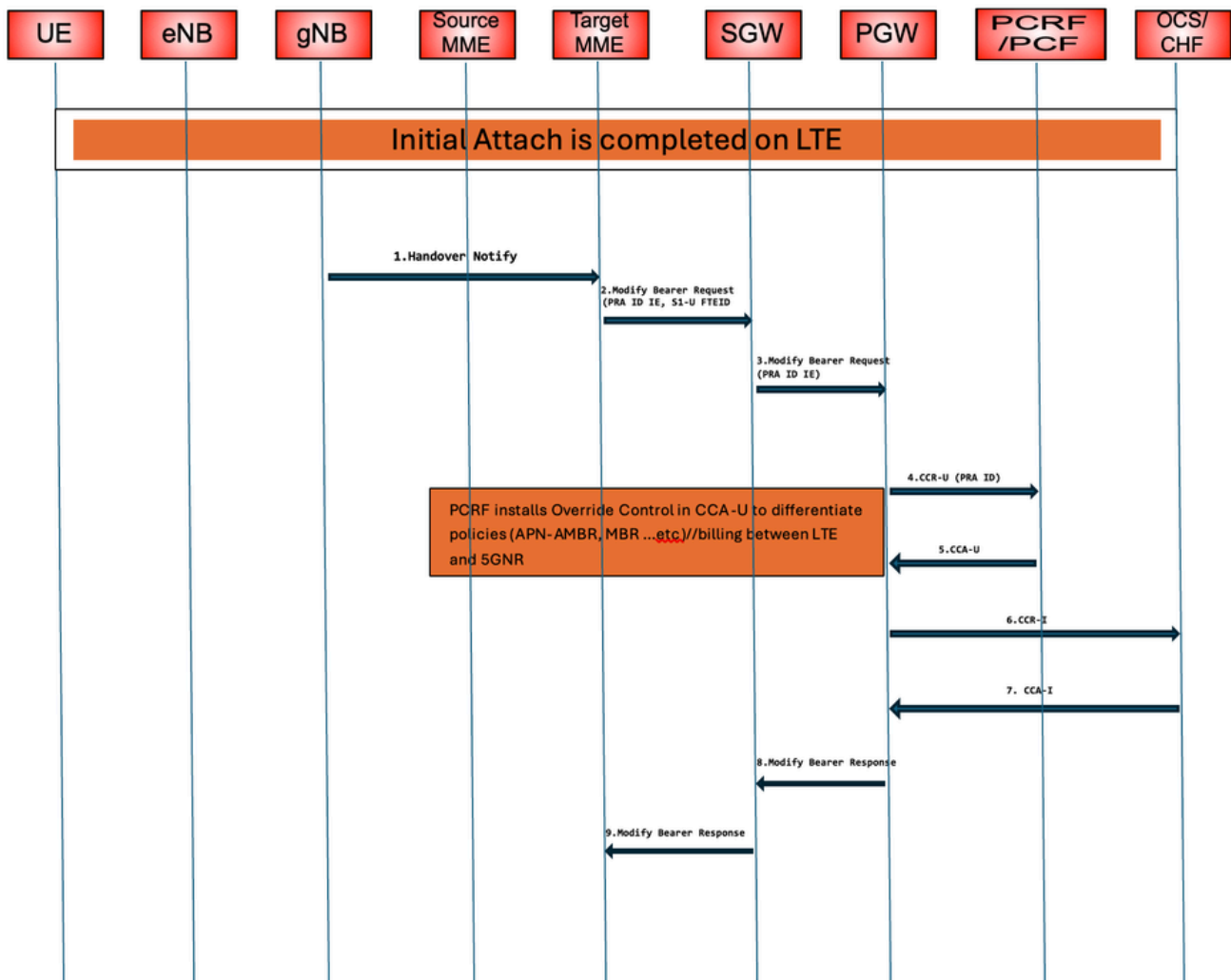
- De voorgestelde oplossing is niet-3GPP en omvat de ontwikkeling van de functie op PGW en PCRF.
- Dit is een gelicentieerde functie.
- De voorgestelde oplossing is maatwerk en is niet wereldwijd geïmplementeerd.
- End-to-end veldtesten moeten in het netwerk worden uitgevoerd voordat ze in productie worden geïmplementeerd.
- Het inschakelen van Override-Control voor differentiële opladen/beleid kan leiden tot extra signalering op de Gx-interface, wat van invloed kan zijn op de PCRF-prestaties.

vloeien



MME - Mobility Management Entity

SGW - Serving Gateway



Procedure

- PCRF kan het abonneetype identificeren vanaf Home Subscriber Server (HSS) in Subscribe-Notifications-Request (SNR)/Subscribe-Notifications-Answer (SNA)-uitwisseling en Override Control AVP's installeren op basis van de vraag of het abonneetype Prepaid/Postpaid/Tablet enzovoort is, en ook op basis van toegangstechnologietype zoals LTE/5G NR op basis van Presence Reporting Area (PRA) ID zoals eerder afgebeeld.
- De Override-Control zorgt ervoor dat de juiste Rating-Group/Content-Id en QoS parameters zoals Maximum Bitrate (MBR)/Access Point Name Aggregate Maximum Bit Rate (APN-AMBR) worden toegepast voor de abonnee wanneer statische/vooraf gedefinieerde regels worden afgestemd op een stroom op de PGW/Policy and Charging Enforcement Function (PCEF), aangezien deze regels alleen worden gedefinieerd op de PGW.

PGW-configuratiwijzigingen

```

configure
  active-charging service service_name
    rulebase rulebase_name
  
```

```
[ default | no ] override-control [ with-oc-name ]  
end
```

Opmerkingen

- De CLI-opdracht voor override-control is alleen zichtbaar wanneer de licentie voor het configureren van de functie Override Control is geïnstalleerd.
- Standaard is deze functie uitgeschakeld. Als deze opdracht is geconfigureerd, wordt de functie Controle overschrijven ingeschakeld.
- Het optionele met-oc-naam-trefwoord geeft aan dat de OC-naam de unieke sleutel is om een OC voor de sessie te identificeren. Als de optie met-oc-naam niet is geconfigureerd in rulebase, wordt de OC geïdentificeerd met behulp van de regel/certificeringsinstantie (CA) en worden de regels uitgesloten als sleutels. Dit is het standaardgedrag.

Verificatie

Wireshark Capture PGW CCA-I

```
AVP: Override-Control(132017) l=124 f=V-- vnd=CiscoSystems  
  AVP Code: 132017 Override-Control  
  > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set  
  AVP Length: 124  
  AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)  
  Override-Control: 000203b38000007000000009000203ef80000010000000090000000000203b48000001a...  
  > AVP: Override-Charging-Action-Parameters(132019) l=112 f=V-- vnd=CiscoSystems  
    AVP Code: 132019 Override-Charging-Action-Parameters  
    > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set  
    AVP Length: 112  
    AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)  
    > AVP: Override-Charging-Action-Parameters: 000203ef80000010000000090000000000203b48000001a000000094144432d5649442d...  
      > AVP: Override-Control-Merge-Wildcard(132079) l=16 f=V-- vnd=CiscoSystems val=True (0)  
      > AVP: Override-Charging-Action-Name(132020) l=26 f=V-- vnd=CiscoSystems val=4144432d5649442d414c4c3c2a3e  
        AVP Code: 132020 Override-Charging-Action-Name  
        > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set  
        AVP Length: 26  
        AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)  
        Override-Charging-Action-Name: 4144432d5649442d414c4c3c2a3e  
        Padding: 0000  
      > AVP: Override-Policy-Parameters(132029) l=56 f=V-- vnd=CiscoSystems  
        AVP Code: 132029 Override-Policy-Parameters  
        > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set  
        AVP Length: 56  
        AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)  
        > AVP: Override-Policy-Parameters: 000203be8000002c00000009000203c08000001000000009003d0900000203c180000010...  
          > AVP: Override-QoS-Information(132030) l=44 f=V-- vnd=CiscoSystems  
            AVP Code: 132030 Override-QoS-Information  
            > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set  
            AVP Length: 44  
            AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)  
            > AVP: Override-QoS-Information: 000203c08000001000000009003d0900000203c18000001000000009003d0900  
              > AVP: Override-Max-Requested-Bandwidth-UL(132032) l=16 f=V-- vnd=CiscoSystems val=4000000  
              > AVP: Override-Max-Requested-Bandwidth-DL(132033) l=16 f=V-- vnd=CiscoSystems val=4000000
```

Opmerkingen

- Override-Control-Merge-Wildcard AVP geeft aan dat voor de laadactie die hier is geconfigureerd onder Override-Control-Charging-Action-Name, de wildcard Override-Control ook zal worden samengevoegd/toegepast.

- Override-Charging-Action-Name AVP geeft aan dat deze Override-Control wordt toegepast voor de hier geconfigureerde laadactie.
- Override-Policy-Parameters AVP bevatten de QoS (MBR) informatie die moet worden toegepast op de laadactie. Merk op dat dit een hogere prioriteit heeft dan wat is geconfigureerd op de PGW en dus dynamisch wordt verzonden door PCRF zonder de noodzaak om meerdere statische / vooraf gedefinieerde regels op de PGW te configureren voor verschillende typen abonnee / toegangstechnologie.

```

v Override-Control: 000203b38000008c000000090000203b5800000130000000969702d706b747300000203b5...
v AVP: Override-Charging-Action-Parameters(132019) l=140 f=V-- vnd=CiscoSystems
  AVP Code: 132019 Override-Charging-Action-Parameters
  > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
  AVP Length: 140
  AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)
v Override-Charging-Action-Parameters: 000203b5800000130000000969702d706b747300000203b5800000150000000953504441...
  > AVP: Override-Charging-Action-Exclude-Rule(132021) l=19 f=V-- vnd=CiscoSystems val=ip-pkts
  > AVP: Override-Charging-Action-Exclude-Rule(132021) l=21 f=V-- vnd=CiscoSystems val=SPDATA<*>
  > AVP: Override-Charging-Action-Exclude-Rule(132021) l=21 f=V-- vnd=CiscoSystems val=TETHER<*>
v AVP: Override-Charging-Parameters(132022) l=60 f=V-- vnd=CiscoSystems
  AVP Code: 132022 Override-Charging-Parameters
  > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
  AVP Length: 60
  AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)
v Override-Charging-Parameters: 000203b8800000100000000900000ce4000203ba80000010000000090000001000203bb...
  > AVP: Override-Rating-Group(132024) l=16 f=V-- vnd=CiscoSystems val=3300
  > AVP: Override-Online(132026) l=16 f=V-- vnd=CiscoSystems val=Enable-Online (1)
  > AVP: Override-Offline(132027) l=16 f=V-- vnd=CiscoSystems val=Enable-Offline (1)

```

Opmerkingen

- Deze Override-Control Structure wordt de wildcard Override Control genoemd, omdat er geen oplaadactie (of regelnaam) wordt genoemd waarvoor de Override Control kan worden toegepast.
- Override-Charging-Action-Exclude-Rule AVP geeft aan dat de wildcard-override-control moet worden toegepast op alle statische/vooraf gedefinieerde regels die op de PGW zijn geconfigureerd, met uitzondering van de hier genoemde regels waarvoor de PGW-configuratie binnen de laadactie voor die regel wordt toegepast en niet dynamisch wordt gewijzigd door de PCRF.
- Override-Rating-Group AVP geeft aan dat deze rating-group/content-id zal worden gebruikt voor alle statische en vooraf gedefinieerde regels binnen de rulebase voor die abonnee.
- Override-Online AVP geeft aan dat deze abonnee is geabonneerd op Online/Gy-facturering.
- Override-Offline AVP geeft aan dat deze abonnee is geabonneerd op Offline/Rf-facturering.

PGW CLI-verificatie

Sessies voor actief laden weergeven Volledig alle

De uitvoer van deze opdracht show wordt gewijzigd om aan te geven hoeveel overschrijvingen zijn ontvangen en hoeveel momenteel actief zijn voor de abonnee. De volgende velden zijn nieuw in deze release:

- Controle negeren
 - Installaties ontvangen

- Installaties geslaagd
- Installaties mislukt
- Totale override controle

Als onderdeel van de AVP-functie Ondersteuning voor uitvoeringstijd is de uitvoer van deze CLI-opdracht verder gewijzigd om informatie weer te geven met betrekking tot hangende besturingssystemen op abonneeniveau. Het volgende fragment is een gedeeltelijke monsteruitvoer:

```
show active-charging sessions full all
.
.
.
Override Control:
  Installs Received:          1
  Installs Succeeded:        1  Installs Failed:          0
  Install Pending:
    Total   :                2
    Merged  :                0
    Flushed :                0
    Failed  :                0
  Disables Received:         0
  Disables Succeeded:        0  Disables Failed:          0
```

```
show active-charging subscribers callid
```

```
override-control
```

Deze opdracht wordt toegevoegd om de overschrijving weer te geven die wordt toegepast voor de abonnee.

```
show active-charging subscribers callid
```

```
override-control pending
CALLID: XXXXXXXX
Override Control :
  Rule Name :
    qci2
  Charging Parameters:
    Rating Group   : 100
    Offline Enabled : TRUE
Override Control :
  Rule Name :
    qci1
  Charging Parameters:
```

Rating Group : 105
Offline Enabled : TRUE
Policy Parameters:
QCI : 4
ARP Byte : 81
MBR UL : 25000
MBR DL : 13000

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.