

يكرتشم ني بة يلضافتلا تاسايسلا مهف ف مكحتلا ةزيم مادختساب 5G NSA و 4G زواجتلا

تايوتحملا

[ةمدقملا](#)

[ةيساسال تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[قمدختسملا تانوكملا](#)

[ةيساسا تامولعم](#)

[زواجتلا ف مكحتلا لعل ةماع قرظن](#)

[ةلمتحملا تارابتعالا وراثالا](#)

[اساجبنا](#)

[عارجالا](#)

[PGW نيوكت تاريخيغت](#)

[تاطحالم](#)

[ققحتلا](#)

[Wireshark PGW CCA-ا رسا](#)

[تاطحالم](#)

[تاطحالم](#)

[PGW ل \(CLI\) رماوالا رطيس قهجاو نم ققحتلا](#)

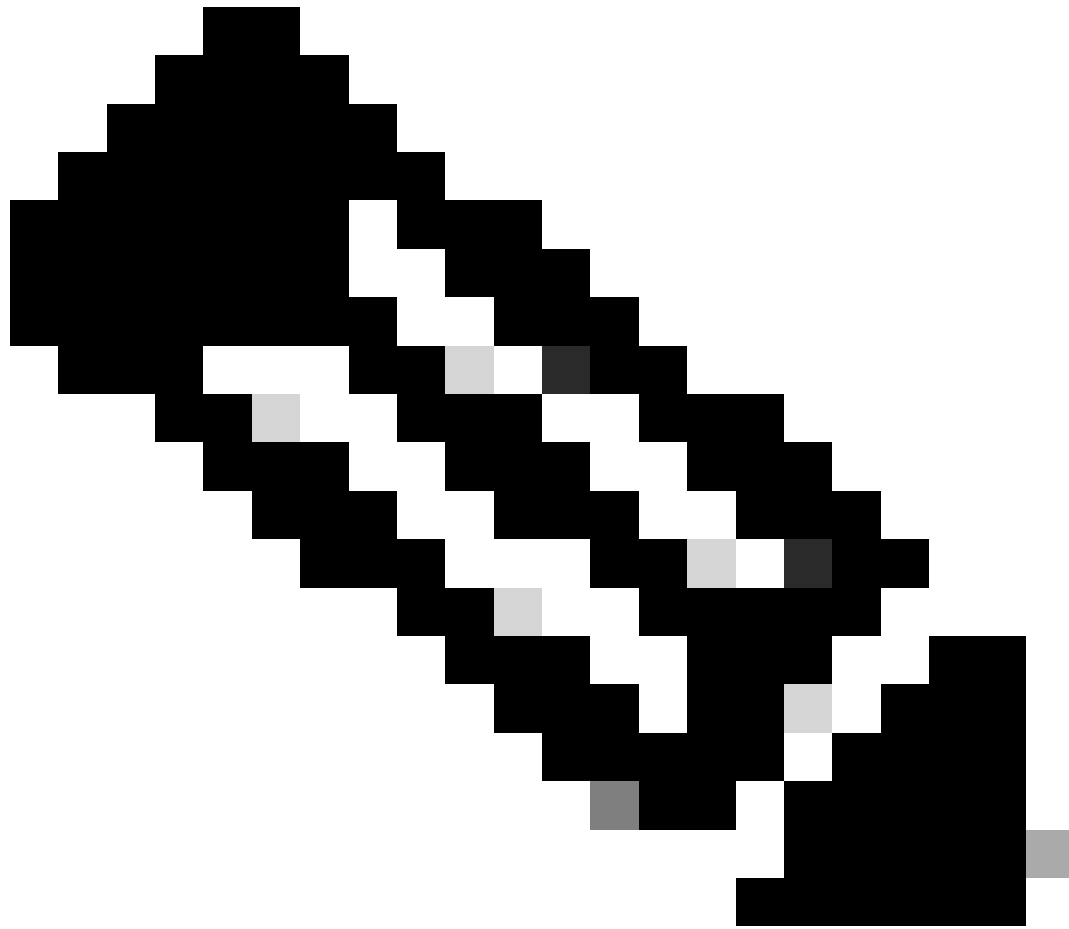
[لكلا ةئلتمم طشنلا انحشلا تاسالاج راهظا](#)

ةمدقملا

تاسايس/ةرتوف نيكم تل (3GPP ريغ) زواجتلا ف مكحتلا ةزيم دنتسملا اذه فصوي
5G و 4G يكرتشم يلضافت

ةيساسال تابلطتملا

تابلطتملا



ةصخرم ةزيم هذه 1. :ةظحال

ةفيظوو (PGW) مزحلل اناي ب ةكبش ةباوب نإف ، 3GPP ةزيم تسيل اهنأ امب 2. لال خ نم ةزيملا هذهل معدلا لدابت نأ نكمي (PCRF) نحشل دعاوقو ةسايسلا .ةسلجلل ءاشنإ ءانثأ -I (CCA) GX نامتئا يف مكحتل ةباجا يف ةمومدملا تازيمل

ةيلاتل عيضاوملاب ةساسأ ةفرعم كي دل نوكت نأ Cisco ي صوت

- (CCF) نحشل عيجمت ةفيظو (OFCS) لاصتا نود نحشل مداخ
- (OCS) تنرتنإل ربع نحشل مداخ
- Cisco PGW
- PCRF
- مكحتل ةزيم قئاثو زواج

ةمدختسمل تانوكمل

StarOS: 21. 28. mx لىل دنننسملا اذه يف ةدراولا تامولعملل دنننست

صاخ ةي لمعم ةئي ب ي ف ةدوجومال ةزهجال نم دنتسمال اذه ي ف ةدراوال تامولعمل عاشنإ م نيوكتب دنتسمال اذه ي ف ةمدختسُمال ةزهجال عي مج تآدب .ةيئاوشع جذامن درجم يه (وأ) لمحتمال ريثأتلل كمهف نم دكأتف ،ليغشتال دي ق كتكبش تناك اذا .(يضا رتفا) حوسمم رما يأل .

ةيساسأ تامولعم

نيلقتسمال ريغ نيكرتشمال ني ب تاسايسالاوليلضافتال نحشال دنتسمال اذه فص ي ةزيم ىلإ ادانتسا ةفلتخمال نيكرتشمال عاونأوسماخال ليجالاولعبارال ليجال نم (NSA) 3GPP ريغ (GPP) ةعرفتمال ةرجشال لوكوتورب زواجت ي ف مكحتال

ةمدخ ليكويكرتشم ني ب ي لضافتال نحشال تابلطتم معد وه ةزيمال هذه نم ضرغل ليجالولع ني فلتخم نيكرتشم ني ب وأ سماخال ليجال ىلإ عبارال ليجال نم (NSA) ةكبشال ىلع ةددعتم دعاوق عاشنإ ىلإ ةجاحال نود سماخال ليجال/عبارال ليجال نم (NSA) ةكبشال ةمدخ قفدتال ةقباطم ريياعم لظت وأ هسفن وه ةدعاقل قطنم نو كي ثيح PCRF و ةمزال ةبابوب عون وأ كرتشمال عون ىلإ ادانتسا فلتخم لكشب نحشال ىلإ ةجاح كانه نكلو هسفن يه ةمزال ةبابوب ىلع دعاوقال تائم بلط ةلكشم نأ اضيأ نمضي اذهو .لوصول ةينقت PCRF و PGW ىلع ،كلذل ىلإ امو (MOP) اءارجال بولسأ لثم ةرركتمال ةي ليغشتال تاثيردحتالاول ري ب لكشب ةكبشال ي ف تاريغيغتلال هذه معدل ةبولطمال دوهجالو تقوال ليلقت ىلإ يدؤت

زواجتال ي ف مكحتال لىل ةماع ةرطن

اهنكمي يتال (AVP) ةصصخمال تامسال مي ق جاوزأ نم ةعومجم ةزيمال هذه دحت نأ نكمي نم ةددحم ةعومجم وأ (لدب فرح) دعاوقال عي مجل جهنلالو نحشال تاملعم زواجت نم PCRF ني كمت نحشال تاءارجا وأ دعاوقال

نيوكت متي س .ةصصخمال AVPs مادختساب Gx ربع PCRF ةطساوب زواجتال مي ق لاسرا بجي لدابت ةلاسرا رريشت نأ نكمي .ةيساسأال ةدعاقل ىوتسم ىلع زواجتال ي ف مكحتال ةزيم ي ف CLI override-control رما نيوكت دنع زواجتال ي ف مكحتال ةزيم معد ىلإ Diameter ةيناكم مادختال ةدعاقل نيوكت عضو

لسررمال زواجتال قبطني .زواجتال ي ف مكحتال ةزيمل دعاوقال ةعومجم زواجت معد ريفوت متي مسال AVP سفن مادختسا متي .ةعومجم ي ف ةددحمال دعاوقال ةفاك ىلع دعاوقال نم ةعومجمل لوكوتورب الك معد ي .يلدابت لكشب Routedef نم ةعومجم وأ Routedef لاسرال ةدعاقل زواجت Override-Charge-Action- و Override-Rule-Name (AVPs) ةبساحملاو ضيوفتالو ةقداصمال Ruledefs نم ةعومجم مسا وأ Routedef مسا Exclude-Rule

PGW ىلإ زواجتال مي ق لاسرال PCRF ل ةصصخم AVPs ني مضا تل GX ةهجاو ثيدحت متي اءارجال وأ ةني عم (دعاوق) ةدعاقل وأ (لدبال فرح) دعاوقال عي مجل هذه زواجتال مي ق لاسرا نكمي ضعب وأ ةدعاقل داعبتسا نكمي ،نحش اءارجال زواجتال مي ق لاسرا ةلاح ي ف .نحشال (تاءارجا) ديدحت متي .GX ةلاسرا ي ف دعاوقال عامسا لاسرا قيرط نع زواجتال مي ق مادختسا نم دعاوقال لكيهال لمع ةسلج دادرتسا وأ لقتسمال دادرتسال ةلاح ي ف اهتداعتساو زواجتال مي ق لاسرا (ICSR) .

م تي يتال ةيولوالا يه ةروكذمال طاقنلإ ف ،PCRF نم ةددعتم تايطخت ي قلت م تي ام دنع اهي ف اهي ب طت :

1. عدع اقل يوتسم زواج في مكحت ال
2. نحش ال ارج يوتسم زواج في مكحت ال
3. لدبل فرح يوتسم زواج في مكحت ال

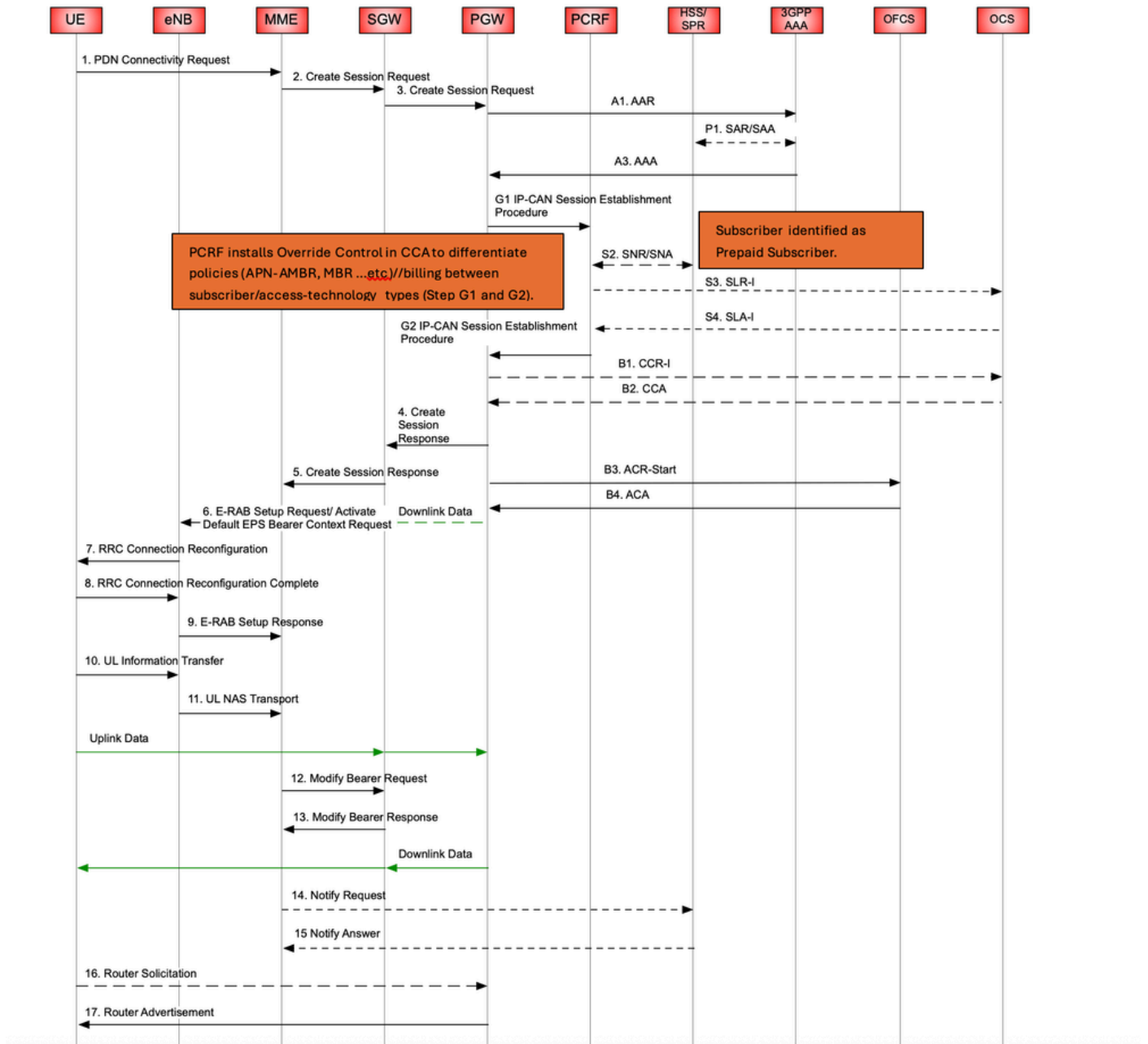
اقبسّم ةدّحّم ةدعاقل زواجتل ي ف مكحتل مالّتسإ مت اذا ، اقبسّم ةدّحّم ةدعاقل تّيبثت دنع مّث ، ةمدخلل ةدوجل (ARP) ناوئعل لّيلحت لوكوتورب/(QCI) ةمدخلل ةئف فرعم زواجت متوكلت اقبسّم ةدّحّم ةدعاقلل لماحل طبرل اهزواجت مت يّتل ةدّيجل QCI/ARP مّيق مادختسإ مت يّ نّحشلل ءارجل ي ف اهن يوكت مت يّتل مّيقلل مادختسإ مت يّس ف ، QCI/ARP زواجت مت يّ مل اذا ةمّللكمّل ةدم لاوط PCRf نم ةاقلل مّلل جهنل تاملعمو زواجتلل موسرر قّيبطت رمتسي اهل يّتل ةلدعمل مّيقلل لاسرر قّيرط نع PCRf ةطساوب مّيقلل هذه لّيدعت نكمي . لمالكالب ةدعاقلو نّحشلل ءارجل (ءامسأ) مساو ةدعاقلل (ءامسأ) مسأ زواجتلل ي ف مكحتل رّيعام س فن مكحت رصنك زواجتلل ي ف مكحتل رّيعام ي ف رّيعّغ يّ ةعطاقم مت . (ءاعبتسالل (ءعاقو) كرتشمّلل تّبثم دّحاو لدب فرح يوس كانه نوّي نأ نكمي ال . (OC) دّيج زواجت

AVPs. نم ٤ لما ك ةمءاق ىل ع لوصح لل زواجتلا يف مكحتلا قئاثو ىل عجرا

ةل متحمل ا تارابت عال او را ثآل ا

- ةزيم ل ري و ط ت لم شي و (3GPP) يم ل ع ا و م ل د ي د ح ت ج م ا ن ر ب س ي ل ح ر ت ق م ل ا ل ح ل ا و .
PCRF ل و ك و ت و ر ب و (PGW) ع ق ا و م ل د ي د ح ت ل و ك و ت و ر ب ب ع ق ل ع ت م ل ا
- ة ص خ ر م ة ز ي م ه ذ ه .
- م ل ع ا ل ا ي و ت س م ي ل ع ه ذ ي ف ن ت م ت ي م ل و ص ي ص خ ت ل ا و ه ح ر ت ق م ل ا ل ح ل ا .
- ج ا ت ا ل ا ي ف ذ ي ف ن ت ل ا ل ب ق ة ك ب ش ل ا ي ف ل م ا ش ي ن ا د ي م ر ا ب ت خ ا ع ا ر ج ا م ز ل ي .
- ل ا س ر ا ي ل ا ي ل ل ا ت ا س ا ي س ل ا / ل ي م ح ت ل ل ز و ا ج ت ل ا ي ف م ك ح ت ل ا ن ي ك م ت ي د و ي د ق .
PCRF ا د ا ا ي ل ع ر ث و ت ن ا ن ك م ي ي ت ل ا و ، Gx ه و ا و ي ل ع ة ي ف ا ض ا ت ا ر ا ش ا

اس اج پنا



لښتال ډراډ ناښي - MME
ډمځال ډاوب - SGW

```
configure
    active-charging service service_name
        rulebase rulebase_name
```

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

تاظحالم

- صيخرت تي بثل دن ع طقف ايئرم override-control (CLI) رم أوألا رطس ةهجاو رمأ نوئي س زواجتلا يف مكحتلا ةزي م نيوكت.
- يف مكحتلا ةزي م نيوكت م تي س ف ،رمألا اذه نيوكت م اذا . ةمس اذه تزجعا ،ايضارتفا زواجتلا.
- (OC) ي ددرتلا قاطنلا مسا مادختسا with-oc-name ةي راي تخالا ةي ساسألا ةم لكلا ددحت نيوكت مدع ةلاح يف . ةسلجلل (OC) لوصولا يف مكحتلا رصنع ديدحتل ديرف حاتفمك ةداهشل/ةدعاقلا عجرم مادختساب OC ديدحت م تي س ،ليغشتلا ةدعاق يف OC-مسا رايخ ي.ضارتفاالا كولسلالا وه اذه .حي تافمك ةدعاقلا داعبتساو (CA)

ققحتلا

رسأ Wireshark 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: 000203b38000007000000009000203ef8000001000000009000000000203b48000001a...  
  > 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)  
    > 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)  
        > 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)  
            > 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
```

تاظحالم

- ةبسنلاب هنا إلى زواجتلا يف مكحتلاب ةصاخلا لدبلا فرحأ جم دب صاخلا AVP ري شي م تي س ، Override-Control-Charge-Action-Name تحت انه هنيوكت م يذل نحشل عارجل لدبلا فرح زواجتلا يف مكحتلا قيبطت/جم د اضيأ.

- يف مكحتللا قيبطت متيس هنأ إلى Override-Charge-Action-Name ب صاخا AVP ريشي .
انه هنيوكت مت يذل نحشلا عارجا لعل اذه زواجتلا
- نحشلا عارجا لعل اهقيبطت بولطملا (MBR) ةمدخلا ةدوج تامولعم لعل AVP يوتحي .
ايكيما نيد هلاسرلا متي يلاتلابو PGW لعل هنيوكت مت ام نم لعل اهي قيبسا اذهل نأ
PGW لعل اقبس م ةددحم/ةتبات ةددعتم ةدعاق نيوكت إلى ةجالحا نودب PCRF ةطساوب
ةفلتلخم لوصو/ةكرتشم عاونأل .

```

Override-Control: 000203b38000008c00000009000203b5800000130000000969702d706b747300000203b5...
  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)
  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<*>
  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)
  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)

```

تاظالم

- ركذت ال اهنأل لدبلا فرح زواجت يف مكحتللا رصنع هذه زواجتلا يف مكحتللا ةينب يمست .
هه لعل زواجتلا يف مكحتللا رصنع قيبطت نكمي (وأ) ليمحت عارجا ةدعاق مسا ي
- زواجت يف مكحتللا قيبطت إلى داعبتسالا عارجا - نحشلا موسر زواجت ةدعاق AVP ريشي .
PGW لعل هنيوكت مت يتيلا اقبس م ةددحملا/ةتباتلا دعاوقلا عيمج لعل لدبلا فرح
نحشلا عارجا نمض PGW نيوكت قيبطت مت يتيلا وانه ةروكذملا دعاوقلا اناثتساب
PCRF ةطساوب ايكيما نيد هريغت متي ملو ةدعاقلا كلتل
- ةعومجم مادختسا متيس هنأ إلى يزواجتلا فينصتلا ةعومجم ب صاخا AVP ريشي .
ةدعاق لخاد اقبس م ةددحملا وةتباتلا دعاوقلا عيمجل هذه يوتحملا فرعم/فينصتلا
كرتشملا كلذ تانايب .
- ةرتوف يف كرتشم كرتشملا اذه نأ إلى تنرتنإل ربع زواجتلاب صاخا AVP ريشي .
Online/GY.
- نود ةرتوف يف كرتشم كرتشملا اذه نأ إلى لاصتا نود زواجتلاب صاخا AVP ريشي .
يكلسال ددرت/لاصتا

PGW ل (CLI) رماوأل رطس ةهجاو نم ققحتلا

لكلا ةئلتم طشنلا نحشلا تاسلج راهظا

تايطختلا ددعو اهيقولت مت يتيلا تايطختلا ددع إلى ةراشإل اذه ضرعلا رمأ جارجا ريغت متي
رادصإل اذه يف ةديج ةيلاتلا لوقحلا . كرتشملا لايلا ةطشنلا

- مكحتللا زواجت
 - ةاقلتملا تيبتتلا تايلمع

QCI	:	4
ARP Byte	:	81
MBR UL	:	25000
MBR DL	:	13000

ةمچرتل هذه ل و ح

ةيلآل ا تاي ن ق ت ل ا ن م ة و م ج م ا د خ ت س ا ب د ن ت س م ل ا ا ذ ه Cisco ت م چ ر ت م ل ا ع ل ا ا ح ن ا ع م ج ي ف ن ي م د خ ت س م ل ل م ع د ي و ت ح م م ي د ق ت ل ة ي ر ش ب ل ا و ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ي ل آ ة م چ ر ت ل ض ف ا ن ا ة ط ح ا ل م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م م چ ر ت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة م چ ر ت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه ي ل ا ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا م چ ر ت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا د ن ت س م ل ا