

Verarbeitung von Multi-Action-CoA-Paketen auf ASR9K für BNG-Abonnenten

Inhalt

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Anwendungsfall von MA-COA](#)

[MA-CoA-Anruffluss](#)

[Konfigurieren](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Konfigurationen](#)

[Verifizierung](#)

[MA-CoA-Tests](#)

[Fehlerbehebung](#)

Einleitung

In diesem Dokument wird erläutert, wie die Autorisierungsänderung (Change of Authorization, CoA) auf der ASR9K-Plattform für Broadband Network Gateway (BNG) verarbeitet wird und wie Sie diese auf dem ASR9K beheben können.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- BNG-Funktionen auf ASR9K
- Radius-Attribute

Tipp: Weitere Informationen finden Sie im [Konfigurationshandbuch](#) für [Breitband-Netzwerk-Gateways](#).

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basierend auf folgenden Software- und Hardware-Versionen:

- ASR9001 mit Version 533
- Server mit freiem Radius.

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netz Live ist, überprüfen Sie, ob Sie die mögliche Auswirkung jedes möglichen Befehls verstehen.

Hintergrundinformationen

Die Autorisierungsänderung (Change of Authorization, CoA) ist eine Erweiterung des RADIUS-Standards, die das Senden asynchroner Nachrichten von RADIUS-Servern an einen RADIUS-Client ermöglicht. Der Hauptgrund für CoA besteht darin, dass ein RADIUS-Server ein Autorisierungsverhalten für einen Teilnehmer ändern kann, der bereits autorisiert wurde. Die CoA-Erweiterung zu RADIUS ist in IETF RFC 3576 definiert.

Die Funktion **Multi-Action CoA (MA-CoA)** erweitert die aktuelle BNG-CoA-Funktion, um mehrere Befehle zur Service-Aktivierung und Service-Deaktivierung innerhalb einer einzelnen CoA-Anforderung zu unterstützen:

Die Idee hinter Multi-Action-CoA (MA-CoA) ist, dass es Internet-Service-Providern ermöglicht, mehrere Services auf eine Art und Weise zu aktivieren/deaktivieren, die aus ihrer Sicht atomar ist.

Anwendungsfall von MA-COA

Dies ist ein Beispiel für MA-CoA, ausgehend von einem sehr hohen Funktionsumfang.

- In einer PTA-Sitzung wird der Web-Datenverkehr an ein Serviceportal (HTTP Redirect) weitergeleitet.
- Über das Serviceportal aktiviert der Kunde die erste Servicestufe. Dies führt zu einer Multi-Action-CoA-Anfrage bei:
 - Umleitung deaktivieren
 - Turbotaste 1 aktivieren
 - Aktivieren Sie VoIP beispielsweise mit 2 Kanälen.
- Über das Serviceportal aktiviert der Kunde die zweite Servicestufe. Dies führt zu einer Multi-Action-CoA-Anforderung mit:
 - Turbotaste 1 deaktivieren
 - Turbotaste 2 aktivieren
 - Deaktivieren von VoIP mit 2 Kanälen
 - Aktivieren von VoIP mit 4 Kanälen

Wenn bei MA-CoA ein Service in der CoA-Anfrage nicht aktiviert/deaktiviert wird, müssen alle Services, die im Rahmen dieser CoA-Anfrage aktiviert/deaktiviert wurden, **zurückgesetzt** werden. Im Wesentlichen muss der Sitzungsstatus vor dem MA-CoA-Status wiederhergestellt werden, wenn die Aktivierung/Deaktivierung fehlschlägt. In seltenen Fällen ist jedoch ein vollständiges Rollback nicht möglich. Stellen Sie sich beispielsweise einen Fall vor, in dem Ressourcen (z. B. Arbeitsspeicher, TCAM-Einträge, IP-Adressen usw.) im Rahmen der Multi-Action-CoA-Verarbeitung freigegeben werden. Bei einem nachfolgenden CoA-Fehler sind diese Ressourcen möglicherweise nicht mehr verfügbar, sodass ein vollständiges Rollback möglicherweise nicht möglich ist. Wenn ein Rollback-Fehler auftritt, werden die folgenden Maßnahmen ergriffen:

- Wenn in der Kontrollrichtlinie eine Ausnahme für `coa-rollback-failure` konfiguriert ist, wird die

für die Klasse "rollback-failure" angegebene Aktion ausgeführt. Beispielsweise können Sie die Sitzung trennen. Die Standardaktion für einen MA-CoA-Rollback-Fehler ist jedoch, die Sitzung beizubehalten.

```
policy-map type control subscriber WDAAR_NOVA_POLICY
  event exception match-first
  class type control subscriber coa-rollback-failure do-all
    10 disconnect
  !
!
end-policy-map
```

- Wenn die Ausnahme `coa-rollback-failure` in der Kontrollrichtlinie nicht konfiguriert ist, wird ein Syslog-Fehler in der Konsole generiert.

Die CoA-Verarbeitung wird dadurch verteilt, dass die Anfragen entweder auf dem RP (für paketbasierte Sitzungen) oder auf dem LC (für LC-basierte Sitzungen) verarbeitet werden können.

Bild 1. Zeigt den CoA-Nachrichtenfluss auf hoher Ebene an.

Abbildung 1: CoA-Architektur auf BNG-Routern

MA-CoA-Anruffluss

Ein Beispiel für den Anruffluss bei der Bearbeitung einer MA-CoA-Anfrage auf sehr hohem Niveau wird hier erläutert:

1. CoA-Client sendet MA-CoA-Anfrage mit den folgenden Befehlen: Service-Internet deaktivieren Service-Audio aktivieren Service-Video aktivieren
2. Radiusd wandelt neu definierte generische Cisco VSAs in standardmäßige AAA_AT-Attribute um und übergibt diese an die Richtlinienebene.
3. Der Befehlshandler für die Richtlinienebene initiiert eine Anforderung zum Aufheben der Zuweisung für den Service **Service-Internet** und eine Anforderung zum Zuordnen der Services **Service-Audio & Service-Video** zu SubDB und initiiert dann eine Anforderung zum Produce-Done für SubDB.
4. SubDB führt die erforderliche Aufhebung der Zuordnung/Zuordnung durch und stimmt sich mit seinen BPI-Clients ab, um die erforderliche Konfiguration auf die Hardware anzuwenden. Die SubDB sendet dann die Meldung Produce Done (Anwendung der Konfiguration) an die Richtlinienebene.
5. Der Richtlinienebenen-Befehlshandler sendet CoA-ACK über Radiusd an den CoA-Client.
6. Wenn die Dienstebenenkontoverwaltung für den Dienst "**Service-Internet**" aktiviert wurde, sendet der Richtlinienebenenkontokoordinator eine Anforderung zum Beenden der Kontoführung an den RADIUS-Server. Wenn die Dienstebenenabrechnung für **Dienst-Audio oder Dienst-Video** aktiviert ist, sendet der Richtlinienebenenabrechnungskordinator eine Anforderung zum Abrechnungsstart für diese Dienste an den RADIUS-Server.

Konfigurieren

Verwenden Sie die in diesem Abschnitt beschriebenen Informationen, um die in diesem Dokument beschriebenen Funktionen zu konfigurieren.

Netzwerkdiagramm

Die folgende Topologie wird zum Testen von MA-CoA verwendet.

Hinweis: In dieser Topologie sind der Radius-Server und der Policy Server/CoA-Client identisch. Bei dieser Konfiguration wird in der Topologie "Free Radius" verwendet. Der **Radclient** dient zum Senden der CoA-Pakete, um das MA-CoA-Szenario zu simulieren.

Konfigurationen

ASR9K

```
interface Bundle-Ether1.200
  ipv4 point-to-point
  ipv4 unnumbered Loopback200
  service-policy type control subscriber WDAAR_NOVA_POLICY
  encapsulation dot1q 200
  ipsubscriber ipv4 l2-connected
    initiator dhcp
    initiator unclassified-source
```

Die folgende Steuerungsrichtlinie wird angewendet, um die IPoE-Sitzung zu starten.

```
policy-map type control subscriber WDAAR_NOVA_POLICY
  event session-start match-first
    class type control subscriber DHCP do-until-failure
      10 activate dynamic-template DT_NOVA_DHCP
      20 authorize aaa list WDAAR format WDAAR_USERNAME_NOVA password cisco
    !
    class type control subscriber WDAAR_STATIC do-until-failure
      10 activate dynamic-template DT_NOVA_STATIC
      20 authorize aaa list WDAAR format WDAAR_IP_STATIC password cisco
    !
  !
  event authentication-no-response match-first
    class type control subscriber class-default do-all
      10 activate dynamic-template WDAAR_NOVA_ACCT_START
      20 activate dynamic-template WDAAR_NOVA_NET50
    !
  !
end-policy-map
!
```

```
dynamic-template
  type ipsubscriber DT_NOVA_DHCP
  ipv4 unnumbered Loopback201
  !
!
```

```
interface Loopback201
  ipv4 address 199.195.148.1 255.255.255.0
  !
!
```

```
dynamic-template
  type ipsubscriber WDAAR_NOVA_ACCT_START
  accounting aaa list WDAAR type session periodic-interval 5
```

```
!  
!  
dynamic-template  
  type service WDAAR_NOVA_NET50  
    service-policy input WDAAR_10Mbps  
    service-policy output WDAAR_Upload  
!  
!
```

Hinweis: Zur Simulation von IPoE-Abbonnenten wird der IXIA-Client verwendet, um die DHCP-Clients zu simulieren.

Um das MA-CoA-Verhalten zu simulieren, wird die QoS-Richtlinie konfiguriert, die den Datenverkehr in ein- und ausgehender Richtung begrenzt.

- WDAAR_DAY_PACKAGE
- WDAAR_NIGHT_PAKET

```
dynamic-template  
  type service WDAAR_DAY_PACKAGE  
    service-policy input WDAAR_Internet_Service_10Mbps_IN  
    service-policy output WDAAR_Internet_Service_10Mbps_OUT  
    accounting aaa list WDAAR type service periodic-interval 10  
!  
!  
dynamic-template  
  type service WDAAR_NIGHT_PACKAGE  
    service-policy input WDAAR_Internet_Service_5Mbps_IN  
    service-policy output WDAAR_Internet_Service_5Mbps_OUT  
    accounting aaa list WDAAR type service periodic-interval 10  
!  
!
```

Die Richtlinie ist so konfiguriert, dass der Datenverkehr für das DAY-Paket in Eingangs- und Ausgangsrichtung auf 10 Mbit/s geregelt wird. Für das NIGHT-Paket ist er auf 5 Mbit/s beschränkt.

```
policy-map WDAAR_Internet_Service_5Mbps_IN  
  class class-default  
    police rate 5486 kbps  
!  
!  
policy-map WDAAR_Internet_Service_5Mbps_OUT  
  class class-default  
    police rate 5486 kbps  
!  
!  
policy-map WDAAR_Internet_Service_10Mbps_IN  
  class class-default  
    police rate 10486 kbps  
!  
!  
policy-map WDAAR_Internet_Service_10Mbps_OUT  
  class class-default  
    police rate 10486 kbps  
!  
!
```

Verifizierung

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen, mit denen Sie die ordnungsgemäße Funktionsweise der MA-CoA überprüfen können.

IPoE-Teilnehmersitzung auf ASR9K.

```
RP/0/RSP0/CPU0:acdc-asr9000-4#show subscriber session all detail
Mon Jul 27 11:24:46.467 UTC
Interface:                Bundle-Ether1.200.ip18010
Circuit ID:               Unknown
Remote ID:                Unknown
Type:                    IP: DHCP-trigger
IPv4 State:              Up, Mon Jul 27 11:23:10 2015
IPv4 Address:            172.188.243.147, VRF: default
Mac Address:             0000.6602.0102
Account-Session Id:     00004729
Nas-Port:                Unknown
User name:               0000.6602.0102
Formatted User name:    0000.6602.0102
Client User name:       unknown
Outer VLAN ID:          200
Subscriber Label:       0x00000048
Created:                 Mon Jul 27 11:23:08 2015
State:                   Activated
Authentication:         unauthenticated
Authorization:          authorized
Access-interface:       Bundle-Ether1.200
Policy Executed:
policy-map type control subscriber WDAAR_NOVA_POLICY
  event Session-Start match-first [at Mon Jul 27 11:23:08 2015]
  class type control subscriber DHCP do-until-failure [Succeeded]
    10 activate dynamic-template DT_NOVA_DHCP [Succeeded]
    20 authorize aaa list WDAAR [Succeeded]
Session Accounting:
  Acct-Session-Id:      00004729
  Method-list:          WDAAR
  Accounting started:   Mon Jul 27 11:23:10 2015
  Interim accounting:   On, interval 2 mins
    Last successful update: Never
    Next update in:     00:00:24 (dhms)
Service Accounting:    WDAAR_DAY_PACKAGE
  Acct-Session-Id:     0000472a
  Method-list:          WDAAR
  Accounting started:   Mon Jul 27 11:23:10 2015
  Interim accounting:   On, interval 10 mins
    Last successful update: Never
    Next update in:     00:08:24 (dhms)
Last COA request received: unavailable
```

Wenn Sie nun die Details der Sitzung mit ausgeblendeten Schlüsselwort **intern** überprüfen, können Sie sehen, dass, was AVP Sie aus dem Radius erhalten haben. Wenn Sie die Debugging-Funktion auf ASR9K aktivieren, während Sie die Sitzung aufrufen, wird Ihnen dies ebenfalls angezeigt. Aus der Sitzungsausgabe können Sie sehen, dass Sie, wenn der Abonnent online geht, **WDAAR_DAY_PACKAGE** angewendet haben und außerdem die Sitzungsabrechnung sowie die Dienstabrechnung aktivieren.

RP/0/RSP0/CPU0:acdc-asr9000-4#show subscriber session all detail internal
Mon Jul 27 11:27:10.554 UTC

Interface: **Bundle-Ether1.200.ip18010**
Circuit ID: Unknown
Remote ID: Unknown
Type: **IP: DHCP-trigger**
IPv4 State: Up, Mon Jul 27 11:23:10 2015
IPv4 Address: **172.188.243.147**, VRF: **default**
IPv4 Up helpers: 0x00000040 {IPSUB}
IPv4 Up requestors: 0x00000040 {IPSUB}
Mac Address: 0000.6602.0102
Account-Session Id: 00004729 Nas-Port: Unknown
User name: 0000.6602.0102
Formatted User name: 0000.6602.0102
Client User name: unknown
Outer VLAN ID: 200
Subscriber Label: 0x00000048
Created: Mon Jul 27 11:23:08 2015
State: **Activated**
Authentication: unauthenticated
Authorization: **authorized**
Ifhandle: 0x000abc20 Session History ID: 1
Access-interface: Bundle-Ether1.200
SRG Flags: 0x00000000
Policy Executed:

event Session-Start match-first [at Mon Jul 27 11:23:08 2015]
class type control subscriber DHCP do-until-failure [Succeeded]
10 activate dynamic-template DT_NOVA_DHCP [cerr: No error][aaa: Success]
20 authorize aaa list WDAAR [cerr: No error][aaa: Success]

Session Accounting:

Acct-Session-Id: 00004729
Method-list: **WDAAR**
Accounting started: Mon Jul 27 11:23:10 2015
Interim accounting: On, interval 2 mins
Last successful update: Mon Jul 27 11:25:10 2015
Next update in: 00:02:00 (dhms)
Last update sent: Mon Jul 27 11:25:10 2015
Updates sent: 1
Updates accepted: 1
Updates rejected: 0
Update send failures: 0

Service Accounting:

WDAAR_DAY_PACKAGE
Acct-Session-Id: 0000472a
Method-list: WDAAR
Accounting started: Mon Jul 27 11:23:10 2015
Interim accounting: On, interval 10 mins
Last successful update: Never
Next update in: 00:06:00 (dhms)
Last update sent: Never
Updates sent: 0
Updates accepted: 0
Updates rejected: 0
Update send failures: 0
Accounting stop state: Final stats available

Last COA request received: unavailable

User Profile received from AAA:

Attribute List: 0x50105e7c

1: acct-interval len= 4 value= 120(78) 2: accounting-list len= 5 value= WDAAR Pending Callbacks:

InterimAcct>StatsD,

Services:

Name : DT_NOVA_DHCP
Service-ID : 0x4000016
Type : Template

Status : Applied

Name : **WDAAR_DAY_PACKAGE**
Service-ID : 0x400001a
Type : Multi Template
Status : Applied

[Event History]

Jul 27 11:23:08.672 IPv4 Start
Jul 27 11:23:10.080 SUBDB produce done
Jul 27 11:23:10.080 IPv4 Up

Sie können diese Debugging-Funktionen aktivieren, wenn Sie die CoA- und Radius-Pakete für eine Subscriber-Sitzung anzeigen möchten.

- Debug-Radius
- debug radius dynamic-author

Hinweis: Sie können die **MAC-Adresse** des **Debugradiusfilters** aktivieren, um nur bestimmten **MAC-Adressenradiusverkehr** zu filtern.

```
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.706 : radiusd[1133]: RADIUS: Send Access-Request to
10.48.88.121:56777 id 229, len 218
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.706 : radiusd[1133]: RADIUS: authenticator D0 EF B5 50 DD 9A 1A
84 - FB 36 5C FB 5C DB 96 FE
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.706 : radiusd[1133]: RADIUS: Vendor,Cisco [26] 41
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.706 : radiusd[1133]: RADIUS: Cisco AVpair [1] 35 client-mac-
address=0000.6602.0102
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.706 : radiusd[1133]: RADIUS: Acct-Session-Id [44] 10 00004729
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.706 : radiusd[1133]: RADIUS: NAS-Port-Id [87] 11 0/0/1/200
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.706 : radiusd[1133]: RADIUS: Vendor,Cisco [26] 17
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.706 : radiusd[1133]: RADIUS: cisco-nas-port [2] 11 0/0/1/200
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.706 : radiusd[1133]: RADIUS: User-Name [1] 16 0000.6602.0102
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.706 : radiusd[1133]: RADIUS: Service-Type [6] 6 Outbound[0]
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.706 : radiusd[1133]: RADIUS: User-Password [2] 18 *
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.706 : radiusd[1133]: RADIUS: NAS-Port-Type [61] 6
VIRTUAL_IPOEOVLAN[0]
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.706 : radiusd[1133]: RADIUS: Event-Timestamp [55] 6 1437996188
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.706 : radiusd[1133]: RADIUS: Vendor,Cisco [26] 23
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.706 : radiusd[1133]: RADIUS: Cisco AVpair [1] 17 dhcp-client-id=
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.706 : radiusd[1133]: RADIUS: Nas-Identifler [32] 16 acdc-asr9000-
4
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.707 : radiusd[1133]: RADIUS: NAS-IP-Address [4] 6 10.48.88.54
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.707 : radiusd[1133]: RADIUS: NAS-IPv6-Address [95] 22 1a 10 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.707 : radiusd[1133]: RADIUS: 00 00 00 00
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.707 : radiusd[1133]: Got global deadtime 0
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.707 : radiusd[1133]: Using global deadtime = 0 sec
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.707 : radiusd[1133]: Start timer thread rad_ident 229 remote_port
56777 remote_addr 10.48.88.121, socket 1342510940 rctx 0x50258020
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.707 : radiusd[1133]: Successfully sent packet and started timeout
handler for rctx 0x50258020
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.710 : radiusd[1133]: Radius packet decryption complete with rc =
0
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.710 : radiusd[1133]: RADIUS: Received from id 229
10.48.88.121:56777, Access-Accept, len 105
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.710 : radiusd[1133]: RADIUS: authenticator 9D 27 8C A5 28 C8 AE
2B - 58 56 08 DF C2 BA 06 28
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.710 : radiusd[1133]: RADIUS: Acct-Interim-Interval[85] 6 120
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.710 : radiusd[1133]: RADIUS: Vendor,Cisco [26] 40
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.710 : radiusd[1133]: RADIUS: Cisco AVpair [1] 34
```



```

subscriber:accounting-list=WDAAR
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.710 : radiusd[1133]: RADIUS: Vendor,Cisco [26] 39
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.710 : radiusd[1133]: RADIUS: Cisco AVpair [1] 33
subscriber:sa=WDAAR_DAY_PACKAGE
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 11:23:08.710 : radiusd[1133]: Freeing server group transaction_id
(3D000000)

```

Subscriber Identity und AAA-Attribute verschiedener Komponenten werden in der **SADB** gespeichert (**Subscriber Attribute Database**). Die SADB speichert die Teilnehmerkonfiguration nicht. Sie können den folgenden Befehl show verwenden, um alle Attribute für diese Sitzung anzuzeigen.

- sadb anzeigen Abonnentenmanager

```

RP/0/RSP0/CPU0:acdc-asr9000-4#show subscriber manager sadb
Mon Jul 27 12:13:36.273 UTC
Sublabel: 0x00000048 Node_ID: 00000001 Signature: 0xabcd12 Version: 1 Rev: 21
Length: 297
Attribute list: 1343184692
1: protocol-type len= 4 dhcp
2: dhcp-client-id len= 15
3: port-type len= 4 Virtual IP over VLAN
4: outer-vlan-id len= 4 200(c8)
5: client-mac-address len= 14 0000.6602.0102
6: parent-if-handle len= 4 1568(620)
7: string-session-id len= 8 00004729
8: interface len= 9 0/0/1/200
9: formatted-username len= 14 0000.6602.0102
10: username len= 14 0000.6602.0102
11: author_status len= 1 true
12: addr len= 4 172.188.243.147
13: if-handle len= 4 703520(abc20)
14: vrf-id len= 4 1610612736(60000000)
15: ipv4-session-state len= 1 true
16: accounting-list len= 5 WDAAR
17: start_time len= 4 Mon Jul 27 11:23:10 2015

```

Es gibt eine weitere Datenbank mit dem Namen Subscriber Database(SubDB), in der die Konfiguration und die Zuordnung der Konfiguration zur Sitzung gespeichert werden. SubDB (Subscriber Database) dient zur Verwaltung der dynamischen Konfiguration von BNG-Abonnenten. Eine Teilnehmerkonfiguration besteht aus einer Reihe vordefinierter Funktionen und deren spezifischen Werten.

```

RP/0/RSP0/CPU0:acdc-asr9000-4#show subscriber database association
Mon Jul 27 12:26:38.186 UTC

```

Location 0/RSP0/CPU0

```

Bundle-Ether1.200.ip18010, subscriber label 0x48
Name                               Template Type
-----
U00000048                           User profile
WDAAR_DAY_PACKAGE Service DT_NOVA_DHCP      IP subscriber

```

Sie können auch das Filter-**Abonnenten-Label** verwenden, um die Informationen für einen Abonnenten anzuzeigen.

- show Subscriber Database Association Subscriber-Label <SUBSCRIBER-LABEL>

MA-CoA-Tests

Wie Sie bereits den Service angewendet haben **WDAAR_DAY_PACKAGE** in einer Sitzung, sodass Sie als Test zunächst nur den **WDAAR_DAY_PACKAGE** Dienst aus der Sitzung entfernen. Nun können Sie sehen, dass es keinen Dienst gibt **WDAAR_DAY_PACKAGE** in der Sitzung aktiv ist.

```
RP/0/RSP0/CPU0:acdc-asr9000-4#show subscriber session all detail internal
```

```
Mon Jul 27 13:47:55.881 UTC
```

```
Interface:          Bundle-Ether1.200.ip18012
Circuit ID:         Unknown
Remote ID:          Unknown
Type:               IP: DHCP-trigger
IPv4 State:         Up, Mon Jul 27 13:33:22 2015
IPv4 Address:       172.188.243.147, VRF: default
IPv4 Up helpers:    0x00000040 {IPSUB}
IPv4 Up requestors: 0x00000040 {IPSUB}
Mac Address:        0000.6602.0102
Account-Session Id: 0000472d
Nas-Port:           Unknown
User name:          0000.6602.0102
Formatted User name: 0000.6602.0102
Client User name:   unknown
Outer VLAN ID:     200
Subscriber Label:   0x0000004a
Created:            Mon Jul 27 13:33:21 2015
State:              Activated
Authentication:     unauthenticated
Authorization:       authorized
Ifhandle:           0x000abca0
Session History ID: 1
Access-interface:   Bundle-Ether1.200
SRG Flags:          0x00000000
Policy Executed:
```

```
event Session-Start match-first [at Mon Jul 27 13:33:21 2015]
class type control subscriber DHCP do-until-failure [Succeeded]
  10 activate dynamic-template DT_NOVA_DHCP [cerr: No error][aaa: Success]
  20 authorize aaa list WDAAR [cerr: No error][aaa: Success]
```

```
Session Accounting:
```

```
Acct-Session-Id:    0000472d
Method-list:        WDAAR
Accounting started: Mon Jul 27 13:33:22 2015
Interim accounting: On, interval 2 mins
  Last successful update: Mon Jul 27 13:47:24 2015
  Next update in:       00:01:27 (dhms)
  Last update sent:     Mon Jul 27 13:47:24 2015
  Updates sent:         7
  Updates accepted:     7
  Updates rejected:     0
  Update send failures: 0
Accounting stop state: Final stats available
```

```
Last COA request: Mon Jul 27 13:47:50 2015
```

```
COA Request Attribute List: 0x50105f70
```

```
1: sd len= 17 value= WDAAR_DAY_PACKAGE 2: command len= 18 value= deactivate-service 3: service-info len= 17 value= WDAAR_DAY_PACKAGE 4: service-name len= 17 value= WDAAR_DAY_PACKAGE Last COA response: Result ACK
```

```
COA Response Attribute List: 0x50106180
```

```
1: sd len= 17 value= WDAAR_DAY_PACKAGE
```

```
User Profile received from AAA:
```

```
Attribute List: 0x50106390
```

1: acct-interval len= 4 value= 120(78)
2: accounting-list len= 5 value= WDAAR

Services:

Name : DT_NOVA_DHCP
Service-ID : 0x4000016
Type : Template
Status : Applied

[Event History]

Jul 27 13:33:21.152 IPv4 Start
Jul 27 13:33:22.560 IPv4 Up
Jul 27 13:47:50.528 CoA request
Jul 27 13:47:50.784 SUBDB produce done [many]

Wenn der Service nicht zugeordnet ist, wird der **RADIUS**-Prozess auf dem ASR9K den Accounting-Stopp an den Radius-Server senden. Und in den Debug-Meldungen wird dieses Verhalten auch bestätigt.

```
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: Send Accounting-Request to  
10.48.88.121:56778 id 48, len 391  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: authenticator 6C E1 D2 2B 49 1A EE  
E4 - 6D 36 FD FA 7A 84 26 50  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: Acct-Interim-Interval[85] 6  
10  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: Acct-Session-Time [46] 6  
868  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: Acct-Terminate-Cause[49] 6  
admin-reset[0]  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: Acct-Status-Type [40] 6  
Stop[0]  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: Event-Timestamp [55] 6  
1438004870  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: Vendor,Cisco [26] 23  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: Cisco AVpair [1] 17  
dhcp-client-id=  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: NAS-Port-Type [61] 6  
VIRTUAL_IPOEOVLAN[0]  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: Vendor,Cisco [26] 41  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: Cisco AVpair [1] 35  
client-mac-address=0000.6602.0102  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: NAS-Port-Id [87] 11  
0/0/1/200  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: Vendor,Cisco [26] 17  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: cisco-nas-port [2] 11  
0/0/1/200  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: User-Name [1] 16  
0000.6602.0102  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: Framed-IP-Address [8] 6  
172.188.243.147  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: Vendor,Cisco [26] 22  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: Cisco AVpair [1] 16  
vrf-id=default  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.687 : radiusd[1133]: RADIUS: Vendor,Cisco [26] 29  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.688 : radiusd[1133]: RADIUS: Cisco AVpair [1] 23  
accounting-list=WDAAR  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.688 : radiusd[1133]: RADIUS: AAA Unsupported Attr: user-  
maxlinks [196] 6  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.688 : radiusd[1133]: RADIUS: Vendor,Cisco [26] 32  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.688 : radiusd[1133]: RADIUS: Cisco AVpair [1] 26  
connect-progress=Call Up  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.688 : radiusd[1133]: RADIUS: Vendor,Cisco [26] 34  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.688 : radiusd[1133]: RADIUS: Cisco AVpair [1] 28  
parent-session-id=0000472d
```

```

RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.688 : radiusd[1133]: RADIUS: Vendor,Cisco      [26] 38
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.688 : radiusd[1133]: RADIUS: Cisco AVpair      [1] 32
service-name=WDAAR_DAY_PACKAGE
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.688 : radiusd[1133]: RADIUS: Acct-Session-Id    [44] 10
0000472e
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.688 : radiusd[1133]: RADIUS: Nas-Identifier    [32] 16
acdc-asr9000-4
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.688 : radiusd[1133]: RADIUS: NAS-IP-Address    [4] 6
10.48.88.54
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.688 : radiusd[1133]: RADIUS: NAS-IPv6-Address  [95] 22
1a 10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.688 : radiusd[1133]: RADIUS:
00 00 00 00
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:47:50.688 : radiusd[1133]: RADIUS: Acct-Delay-Time  [41] 6
0

```

Dieser Befehl show zeigt auch die Statistiken für die erfolgreiche CoA an.

```

RP/0/RSP0/CPU0:acdc-asr9000-4#show subscriber manager statistics AAA COA
Mon Jul 27 13:53:49.627 UTC

```

[CHANGE OF AUTHORIZATION STATISTICS]

Location: 0/RSP0/CPU0

CoA Requests:

Type	Received	Acked	NAKed
====	====	====	====
Account Logon	0	0	0
Account Logoff	0	0	0
Account Update	0	0	0
Account-Query	0	0	0
Disconnect	0	0	0
Single Service Logon	0	0	0
Single Service Logoff	1 1 0	Single Service Modify	0 0 0
Multiple Service	0	0	0

Errors:

Responses to COA with unknown session identifier = 3

[CHANGE OF AUTHORIZATION STATISTICS]

Location: 0/0/CPU0

CoA Requests:

Type	Received	Acked	NAKed
====	====	====	====
Account Logon	0	0	0
Account Logoff	0	0	0
Account Update	0	0	0
Account-Query	0	0	0
Disconnect	0	0	0
Single Service Logon	0	0	0
Single Service Logoff	0	0	0
Single Service Modify	0	0	0
Multiple Service	0	0	0

Errors:

None

Nun haben Sie den Dienst WDAAR_NIGHT_PACKAGE auf eine Teilnehmersitzung angewendet und sehen die Statistiken erneut.

Last COA request: Mon Jul 27 13:57:48 2015
 COA Request Attribute List: 0x501060c8
 1: sa len= 19 value= WDAAR_NIGHT_PACKAGE
 2: command len= 16 value= activate-service
 3: service-info len= 19 value= WDAAR_NIGHT_PACKAGE
 4: service-name len= 19 value= WDAAR_NIGHT_PACKAGE

Last COA response: Result ACK
 COA Response Attribute List: 0x501062d8
 1: sa len= 19 value= WDAAR_NIGHT_PACKAGE

User Profile received from AAA:
 Attribute List: 0x501064e8
 1: acct-interval len= 4 value= 120(78)
 2: accounting-list len= 5 value= WDAAR

Services:
 Name : DT_NOVA_DHCP
 Service-ID : 0x4000016
 Type : Template
 Status : Applied

 Name : WDAAR_NIGHT_PACKAGE
 Service-ID : 0x4000019
 Type : Multi Template
 Status : Applied

[Event History]
 Jul 27 13:33:21.152 IPv4 Start
 Jul 27 13:33:22.560 IPv4 Up
 Jul 27 13:57:48.800 CoA request [many]
 Jul 27 13:57:48.928 SUBDB produce done [many]

Wenden Sie den Dienst an, damit Sie sehen können, dass der Zähler für die Dienstanmeldung erhöht wird, und Sie sehen, dass der Zähler über der Abonentenausgabe auch angewendet wurde.

RP/0/RSP0/CPU0:acdc-asr9000-4#show subscriber manager statistics AAA COA
 Mon Jul 27 13:58:00.410 UTC

[CHANGE OF AUTHORIZATION STATISTICS]

Location: 0/RSP0/CPU0

CoA Requests:

Type	Received	Acked	NAKed
====	=====	=====	=====
Account Logon	0	0	0
Account Logoff	0	0	0
Account Update	0	0	0
Account-Query	0	0	0
Disconnect	0	0	0
Single Service Logon 1 1 0			
Single Service Logoff	1	1	0
Single Service Modify	0	0	0
Multiple Service	0	0	0

Errors:
 Responses to COA with unknown session identifier = 3

[CHANGE OF AUTHORIZATION STATISTICS]

Location: 0/0/CPU0

CoA Requests:

Type	Received	Acked	NAKed
====	=====	=====	=====
Account Logon	0	0	0
Account Logoff	0	0	0
Account Update	0	0	0
Account-Query	0	0	0
Disconnect	0	0	0
Single Service Logon	0	0	0
Single Service Logoff	0	0	0
Single Service Modify	0	0	0
Multiple Service	0	0	0

Errors:

None

Bis Sie jetzt nur einen Service gleichzeitig mit einem einzelnen CoA-Paket anwenden und einen Service mit einem einzelnen CoA-Paket entfernen, senden Sie jetzt ein CoA-Paket, das den Service entfernt und den Service in einem einzigen CoA-Paket anwendet.

RP/0/RSP0/CPU0:acdc-asr9000-4#show subscriber session all detail internal
 Mon Jul 27 14:03:40.255 UTC

```

Interface:          Bundle-Ether1.200.ip18012
Circuit ID:         Unknown
Remote ID:          Unknown
Type:               IP: DHCP-trigger
IPv4 State:         Up, Mon Jul 27 13:33:22 2015
IPv4 Address:       172.188.243.147, VRF: default
IPv4 Up helpers:   0x00000040 {IPSUB}
IPv4 Up requestors: 0x00000040 {IPSUB}
Mac Address:        0000.6602.0102
Account-Session Id: 0000472d
Nas-Port:           Unknown
User name:          0000.6602.0102
Formatted User name: 0000.6602.0102
Client User name:   unknown
Outer VLAN ID:     200
Subscriber Label:   0x0000004a
Created:            Mon Jul 27 13:33:21 2015
State:              Activated
Authentication:     unauthenticated
Authorization:      authorized
Ifhandle:           0x000abca0
Session History ID: 1
Access-interface:   Bundle-Ether1.200
SRG Flags:          0x00000000
Policy Executed:
  
```

```

event Session-Start match-first [at Mon Jul 27 13:33:21 2015]
  class type control subscriber DHCP do-until-failure [Succeeded]
    10 activate dynamic-template DT_NOVA_DHCP [cerr: No error][aaa: Success]
    20 authorize aaa list WDAAR [cerr: No error][aaa: Success]
  
```

Session Accounting:

```

Acct-Session-Id:    0000472d
Method-list:        WDAAR
Accounting started: Mon Jul 27 13:33:22 2015
Interim accounting: On, interval 2 mins
  Last successful update: Mon Jul 27 14:03:24 2015
  Next update in:      00:01:43 (dhms)
  Last update sent:    Mon Jul 27 14:03:24 2015
  Updates sent:        15
  Updates accepted:    15
  Updates rejected:    0
  
```

```

Update send failures: 0
Accounting stop state: Final stats available
Service Accounting: WDAAR_DAY_PACKAGE
Acct-Session-Id: 00004730
Method-list: WDAAR
Accounting started: Mon Jul 27 14:03:35 2015
Interim accounting: On, interval 10 mins
  Last successful update: Never
  Next update in: 00:09:56 (dhms)
  Last update sent: Never
  Updates sent: 0
  Updates accepted: 0
  Updates rejected: 0
  Update send failures: 0
Accounting stop state: Final stats available
Last COA request: Mon Jul 27 14:03:35 2015
COA Request Attribute List: 0x50106248
1: sd len= 19 value= WDAAR_NIGHT_PACKAGE 2: command len= 18 value= deactivate-service 3:
service-info len= 19 value= WDAAR_NIGHT_PACKAGE 4: service-name len= 19 value=
WDAAR_NIGHT_PACKAGE 5: sa len= 17 value= WDAAR_DAY_PACKAGE 6: command len= 16 value= activate-
service 7: service-info len= 17 value= WDAAR_DAY_PACKAGE 8: service-name len= 17 value=
WDAAR_DAY_PACKAGE Last COA response: Result ACK
COA Response Attribute List: 0x50106458
1: sd len= 19 value= WDAAR_NIGHT_PACKAGE
2: sa len= 17 value= WDAAR_DAY_PACKAGE
User Profile received from AAA:
Attribute List: 0x50106668
1: acct-interval len= 4 value= 120(78)
2: accounting-list len= 5 value= WDAAR
Services:
Name : DT_NOVA_DHCP
Service-ID : 0x4000016
Type : Template
Status : Applied
-----
Name : WDAAR_DAY_PACKAGE
Service-ID : 0x400001a
Type : Multi Template
Status : Applied
-----
[Event History]
Jul 27 13:33:21.152 IPv4 Start
Jul 27 13:33:22.560 IPv4 Up
Jul 27 14:03:35.296 CoA request [many]
Jul 27 14:03:35.680 SUBDB produce done [many]

```

Mit der MA-CoA sehen Sie, dass auch der Multi-Service-Zähler erhöht wird.

```

RP/0/RSP0/CPU0:acdc-asr9000-4#show subscriber manager statistics AAA COA
Mon Jul 27 14:05:04.724 UTC

```

```
[ CHANGE OF AUTHORIZATION STATISTICS ]
```

```
Location: 0/RSP0/CPU0
```

```
CoA Requests:
```

Type	Received	Acked	NAKed
====	=====	=====	=====
Account Logon	0	0	0
Account Logoff	0	0	0
Account Update	0	0	0
Account-Query	0	0	0

```

Disconnect                0                0                0
Single Service Logon      1                1                0
Single Service Logoff     1                1                0
Single Service Modify     0                0                0
Multiple Service 1 1 0

```

Errors:

Responses to CoA with unknown session identifier = 3

[CHANGE OF AUTHORIZATION STATISTICS]

Location: 0/0/CPU0

CoA Requests:

Type	Received	Acked	NAKed
====	=====	=====	=====
Account Logon	0	0	0
Account Logoff	0	0	0
Account Update	0	0	0
Account-Query	0	0	0
Disconnect	0	0	0
Single Service Logon	0	0	0
Single Service Logoff	0	0	0
Single Service Modify	0	0	0
Multiple Service	0	0	0

Errors:

None

Wenn ASR9K ein CoA-Paket erhält, um eine Aktion für eine Teilnehmersitzung auszuführen, die Kennung, die ASR9K im CoA-Paket empfängt, jedoch keiner aktiven Teilnehmersitzung angehört, wird die folgende Meldung in den Protokollen angezeigt, wenn Sie die oben vorgeschlagenen Debug-Meldungen aktivieren.

```

RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:41:39.133 : radiusd[1133]: RADIUS: Received from id 159 , CoA Request,
len 69
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:41:39.133 : radiusd[1133]: RADIUS: authenticator 0D 52 11 54 B0 B7 37
07 - E1 9A 1D AF FA 1A 1A 09
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:41:39.133 : radiusd[1133]: RADIUS: Acct-Session-Id [44] 10
00004723
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:41:39.133 : radiusd[1133]: RADIUS: Vendor,Cisco [26] 39
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:41:39.133 : radiusd[1133]: RADIUS: Cisco AVpair [1] 33
subscriber:sd=WDAAR_DAY_PACKAGE
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:41:39.133 : radiusd[1133]: Processing Dynamic authorization request
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:41:39.133 : radiusd[1133]: COA: Service-Name attribute is present in
service profile push
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:41:39.134 : radiusd[1133]: COA/POD:request processing underway.
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 27 13:41:39.135 : iedged[245]: [IEDGE:TP83:COMMAND-HANDLER:ERROR:0x0] 0
matching session found for CoA request, rc 0
LC/0/0/CPU0:Jul 27 13:41:39.137 : iedged[209]: [IEDGE:TP83:COMMAND-HANDLER:ERROR:0x0] 0 matching
session found for CoA request, rc 0

```

Fehlerbehebung

Sie können diesen Befehl auf ASR9K verwenden, um die Verarbeitung der CoA-Pakete zu überprüfen. Wenn das CoA-Paket erfolgreich verarbeitet wurde oder von ASR9K NACKed verwendet wurde.

- Zeige Radius dynamisch-Autor

Die obige Ausgabe zeigt einen kurzen Überblick darüber, wie viele CoA von ASR9K ACK'd und

NACK'd sind.

- Abonnenten-Manager-Statistik anzeigen AAA COA

Die Ausgabe enthält eine Statistik für die Gesamtzahl der **Singleton** Service aktiviert (Service Logon) und **Singleton** Service deaktiviert (Service-Abmeldung), die empfangen wurden, ACKd und NACKd, und enthält außerdem die **Mehrere Services** Zähler für die Nachverfolgung.

- zeigt Teilnehmerverwaltungs-Statistik PRE-Ereignis

Die Ausgabe zeigt Statistiken für Ereignisse mit mehreren Diensten an, die von der Policy Plane Policy Rule Engine (PRE) verarbeitet wurden.

- Anzeigen von Subscriber Manager-Statistiken SVM-Ereignisse

Wenn Sie die Ausnahme für Coa-Rollback konfiguriert haben, zeigt der obige Befehl Statistiken für erfolgreiche Rollbacks nach fehlgeschlagenen MA-CoA-Anfragen und fehlgeschlagene Rollbacks nach fehlgeschlagenen MA-CoA-Anfragen an.

- Abonnenten-Manager-Statistik anzeigen perf ungleich null

Mit dem obigen Befehl erhalten Sie einen kurzen Überblick über die Verarbeitungszeiten von CoA auf dem ASR9K. Außerdem werden die Transaktionszeiten (Durchschnitt, Standardabweichung, Minimum, Maximum und Anzahl) für CoA-Transaktionen berücksichtigt.

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.