

ASR9KでBNGサブスクライバに対してマルチアクションCoAパケットを処理する方法

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[MA-COAの使用例](#)

[MA-CoAコールフロー](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[MA-CoA検査](#)

[トラブルシューティング](#)

概要

このドキュメントでは、ブロードバンドネットワークゲートウェイ(BNG)のASR9Kプラットフォームで認可変更(CoA)が処理される方法と、ASR9Kでトラブルシューティングする方法について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- ASR9KのBNG機能
- Radius属性

ヒント：詳細については、『[ブロードバンドネットワークゲートウェイ設定ガイド](#)』を参照してください。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- 533リリースを実行しているASR9001。
- Free-radiusサーバ。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このド

キュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

背景説明

認可変更(CoA)はRADIUS標準の拡張機能で、RADIUSサーバからRADIUSクライアントに非同期メッセージを送信できます。CoAの主な理由は、RADIUSサーバが、すでに認可されているサブスクリバの認可動作を変更できるようにすることです。RADIUSへのCoA拡張は、IETF RFC 3576で定義されています。

Multi-Action CoA(MA-CoA)機能は、現在のBNG CoA機能を拡張して、単一のCoA要求内で複数のサービスのアクティブ化コマンドとサービスの非アクティブ化コマンドをサポートします。

マルチアクションCoA(MA-CoA)の背後にある考え方は、インターネットサービスプロバイダーが自分の観点からアトミックな方法で複数のサービスをアクティブ/非アクティブ化する方法を可能にすることです。

MA-COAの使用例

これは、非常に高い機能レベルから見たMA-CoAの使用例です。

- PTAセッションが起動し、Webトラフィックがサービスポータルにリダイレクトされます（HTTPリダイレクト）。
- サービスポータルを通じて、お客様は第1レベルのサービスをアクティブ化します。これにより、マルチアクションCoA要求が発生し、次のメッセージが表示されます。
 - リダイレクトの無効化
 - ターボボタン1をアクティブにする
 - 2つのチャンネルを使用したVoIPのアクティブ化の例
- お客様は、サービスポータルを通じて第2レベルのサービスをアクティブ化します。これにより、次のコマンドを使用したマルチアクションCoA要求が発生します。
 - ターボボタン1を非アクティブにする
 - ターボボタン2をアクティブにする
 - 2チャンネルでのVoIPの非アクティブ化
 - 4チャンネルでのVoIPのアクティブ化

MA-CoAでは、CoA要求のいずれかのサービスのアクティブ化/非アクティブ化に失敗した場合、そのCoA要求の一部としてアクティブ化/非アクティブ化されていたサービスをロールバックする必要があります。基本的に、アクティブ化/非アクティブ化に失敗した場合は、セッションをMA-CoA前の状態に復元する必要があります。ただし、完全なロールバックが不可能になる場合があります。たとえば、複数アクションCoA処理の一部としてリソース（メモリ、TCAMエントリ、IPアドレスなど）が解放される場合を考えてみましょう。後続のCoA障害が発生すると、これらのリソースは使用できなくなるため、完全なロールバックが不可能になる場合があります。ロールバックが失敗した場合は、次のアクションが実行されます。

- 制御ポリシーでcoa-rollback-failure例外が設定されている場合、rollback-failureクラスに指定されたアクションが実行されます。たとえば、セッションを切断できます。ただし、MA-CoAロールバック障害のデフォルトのアクションは、セッションを維持することです。

```
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
```

- 制御ポリシーでcoa-rollback-failure例外が設定されていない場合、コンソールにsyslogエラーが生成されます。

CoA処理は、RP (バンドルベースのセッションの場合) またはLC (LCベースのセッションの場合) のいずれかで要求を処理できるように分散されます。

画像 1.CoAメッセージフローを高レベルで表示します。

1:BNGCoA

MA-CoAコールフロー

MA-CoA要求を非常に高いレベルで処理するコールフローの例を次に示します。

1. CoAクライアントは、次のコマンドを使用してMA-CoA要求を送信します。 Service Service-Internetの非アクティブ化Service-Audioのアクティブ化サービスビデオの有効化
2. Radiusdは、新しく定義されたシスコの汎用VSAを標準のAAA_AT属性に変換し、ポリシープレーンに渡します。
3. Policy Planeコマンドハンドラは、サービスService-Internetの関連付け解除要求とサービスService-AudioおよびService-Videoの関連付け要求をSubDBを開始してから、Produce-Done要求をSubDBを開始します。
4. SubDBは必要な関連付け/関連付けの解除を実行し、BPIクライアントと連携して必要な設定をハードウェアに適用します。SubDBはProduce Done(config applied)メッセージをポリシープレーンに送信します。
5. ポリシープレーンコマンドハンドラは、CoAクライアントにCoA ACKをradiusd経由で送信します。
6. サービスレベルアカウントングがサービスService-Internetに対して有効になっていた場合、ポリシープレーンアカウントングコーディネータはRADIUSサーバにアカウントング停止要求を送信します。同様に、サービスレベルアカウントングがサービスService-AudioまたはService-Videoに対して有効になっている場合、ポリシープレーンアカウントングコーディネータは、それらのサービスに対するAccounting Start要求をRADIUSサーバに送信します。

設定

このドキュメントで説明している機能を設定するには、この項で説明している情報を使用します。

ネットワーク図

次のトポロジは、MA-CoAのテストに使用されます。

注：このトポロジでは、Radiusサーバとポリシーサーバ/CoAクライアントは同じボックスです。この設定では、トポロジでFree Radiusを使用し、MA-CoAシナリオをシミュレートするためにCoAパケットの送信にradclientを使用しています。

設定

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 12-connected
    initiator dhcp
    initiator unclassified-source
```

IPoEセッションを起動するには、次の制御ポリシーを適用します。

```
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
```

!
!

注:IPoEサブスクライバをシミュレートするために、IXIAクライアントを使用してDHCPクライアントをシミュレートします。

MA-CoAの動作をシミュレートするために、インバウンド方向とアウトバウンド方向の両方でトラフィックを制限する2つのQoSポリシーが設定されます。

- WDAAR_DAY_PACKAGE
- WDAAR_NIGHT_PACKAGE

```
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
!
!
```

ポリシーは、DAYパッケージのインバウンドとアウトプットの両方向でトラフィックを10 Mbpsにポリシングするように設定され、NIGHTパッケージの場合は5 Mbpsに制限されます。

```
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
!
!
```

確認

このセクションでは、MA-CoAが正常に動作していることを確認するために使用できる情報を提供します。

ASR9KでのIPoEサブスクライバセッション。

```
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
```

ここで、非表示のキーワード**internal**を使用してセッションの詳細を確認すると、RADIUSから受信したAVPを確認できます。ASR9Kでデバッグを有効にすると、セッションの起動中にデバッグも表示されます。セッション出力から、サブスクライバがオンラインになったときに**WDAAR_DAY_PACKAGE**を適用し、セッションアカウンティングとサービスアカウンティングも有効にすることがわかります。

```
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
```

サブスクリバセッションのCoAおよびRADIUSパケットを表示する場合は、これらのデバッグを有効にできます。

- debug radius
- debug radius dynamic-author

注:debug radius filter mac-addressを有効にすると、特定のMACアドレスRADIUSトラフィックだけをフィルタリングできます。

```
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-Identifier [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 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)
```

異なるコンポーネントの加入者IDおよびクレデンシャルAAA属性は、SADB(加入者属性データベ

一ス)に保存されます。SADBはサブスクリバ設定を保存しません。次のshowコマンドを使用すると、そのセッションのすべての属性を表示できます。

- show subscriber manager sadb

```
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
```

Subscriber Database(SubDB)という名前の別のデータベースがあり、設定を保存し、設定とセッションへの関連付けを保存します。SubDB(Subscriber Database)は、BNGの加入者の動的設定を管理するように設計されています。サブスクリバ設定は、事前に定義された機能とその特定の値のセットです。

```
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
```

また、フィルタsubscriber-labelを使用して、1つのサブスクリバの情報を表示することもできます。

- show subscriber database association subscriber-label <SUBSCRIBER-LABEL>

MA-CoA検査

すでにサービスを適用しているため WDAAR_DAY_PACKAGEセッションでは、最初にテストとしてWDAAR_DAY_PACKAGEサービスをセッションから削除します。サービス WDAAR_DAY_PACKAGEがないことがわかります。セッションでアクティブになります。

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]

説明したように、サービスの関連付けが解除されると、ASR9KのradiusdプロセスがRADIUSサーバにアカウント停止を送信します。デバッグでは、この動作も確認されています。

```
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

このshowコマンドは、成功したCoAの統計情報も表示します。

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

次に、サブスクリバセッションにサービスWDAAR_NIGHT_PACKAGEを適用し、統計情報を再び表示します。

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]

サービスを適用すると、Service Logonカウンタが増加し、サブスクリバの上の出力でも適用されたことが分かります。

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

今までは、単一のCoAパケットで一度に1つのサービスを適用し、単一のCoAパケットで1つのサービスを削除するだけです。次に、サービスを削除し、単一のCoAパケットでサービスを適用するCoAパケットを送信します。

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]

```

MA-CoAでは、Multi-Serviceカウンタも増加していることがわかります。

```

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

ASR9Kがサブスクリバセッションで何らかのアクションを実行するためにCoAパケットを受信したが、CoAパケットで受信したIDがアクティブなサブスクリバセッションに属していない場合、上記のデバッグを有効にすると、次のメッセージがログに表示されます。

```
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
```

トラブルシューティング

ASR9Kで次のコマンドを使用して、CoAパケット処理を確認できます。CoAパケットが正常に処理されたか、ASR9KによってNACKされた場合。

- show radius dynamic-author

上記の出力は、ASR9KによってACKおよびNACKされたCoAの数の概要を示しています。

- show subscriber manager statistics AAA COA

この出力には、**シングルトン**サービスのアクティブ化(サービスログオン)、**シングルトン**サービスは、受信済み、確認済み、およびNACK済みのサービスを非アクティブ化(サービスログオフ)し、**マルチサービス** 追跡のためのカウンタです。

- show subscriber manager statistics PRE event

出力には、Policy Plane Policy Rule Engine(PRE)によって処理された複数のサービスイベントの統計情報が表示されます。

- show subscriber manager statistics SVM events

Coaロールバックの例外を設定した場合、上記のコマンドは、失敗したMA-CoA要求に続く成功

したロールバックと、失敗したMA-CoA要求に続く失敗したロールバックの統計を表示します。

- `show subscriber manager statistics perf non-zero`

上記のコマンドを使用すると、ASR9KでのCoAの処理時間の概要が表示され、CoAトランザクションのトランザクション時間 (平均、標準偏差、最小、最大、およびカウント) が含まれます。

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。