

# Configuration AAA CPAR

## Contenu

[Introduction](#)

[Informations générales](#)

[Configuration CPAR](#)

[Configuration globale](#)

[Configuration du client](#)

[Configuration rapide des règles](#)

[Configuration des services](#)

[Configuration des serveurs distants](#)

[Gestionnaire de session](#)

[Gestionnaire de ressources](#)

[Scripts](#)

[Configuration de la journalisation CPAR](#)

[Valeurs de délai d'attente](#)

[Taille du paquet de diamètre](#)

[Gérer les sessions dans CPAR](#)

[Attributs \(AVP\) mis en cache sur CPAR AAA pour les sessions d'abonnés](#)

[Vérification](#)

[Dépannage](#)

## Introduction

Ce document décrit la procédure de configuration AAA (Authentication, Authorization and Accounting) de Cisco Prime Access Registrar.

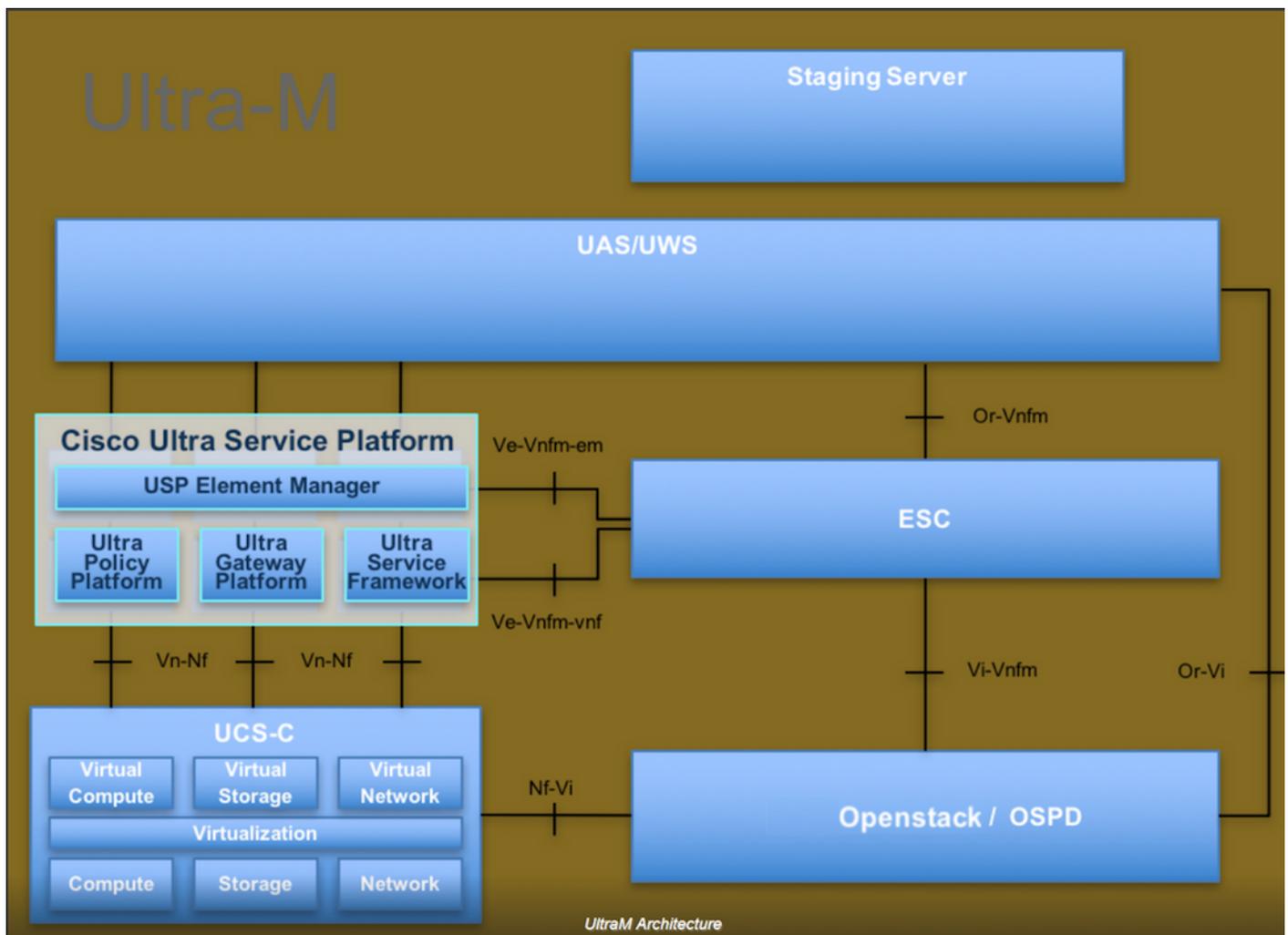
Cette procédure s'applique à un environnement Openstack utilisant la version NEWTON où ESC ne gère pas CPAR et CPAR est installé directement sur la machine virtuelle déployée sur Openstack.

## Informations générales

Ultra-M est une solution de coeur de réseau de paquets mobiles virtualisés prépackagée et validée conçue pour simplifier le déploiement des VNF. OpenStack est le gestionnaire d'infrastructure virtualisée (VIM) pour Ultra-M et comprend les types de noeuds suivants :

- Calcul
- Disque de stockage d'objets - Calcul (OSD - Calcul)
- Contrôleur
- Plate-forme OpenStack - Director (OSPD)

L'architecture de haut niveau d'Ultra-M et les composants impliqués sont représentés dans cette image :



Ce document est destiné au personnel de Cisco qui connaît la plate-forme Cisco Ultra-M et décrit en détail les étapes à suivre dans les systèmes d'exploitation OpenStack et Redhat.

**Note:** La version Ultra M 5.1.x est prise en compte afin de définir les procédures de ce document.

## Configuration CPAR

### Configuration globale

La configuration globale Diamètre doit être configurée avec des valeurs appropriées, telles que l'ID d'application et l'adresse IP de l'hôte d'origine, le domaine, etc.,

```
Cd /Radius/Advanced/Diameter/
Diameter/
```

```
IsDiameterEnabled = TRUE
General/
  Product = CPAR
  Version = 7.3.0.3
  AuthApplicationIdList = 1:5:16777264:16777265:16777272:16777250
  AcctApplicationIdList = 3
TransportManagement/
  Identity = aaa01.aaa.epc.mncxx.mccxx.3gppnetwork.org
  Realm = epc.mncxx.mccxx.3gppnetwork.org
```

```
WatchdogTimeout = 500
ValidateIncomingMessages = FALSE
ValidateOutgoingMessages = TRUE
MaximumNumberOfDiameterPackets = 8192
ReserveDiameterPacketPool = 0
DiameterPacketSize = 4096
AdvertisedHostName/
    1. aaa01.aaa.epc.mncxx.mccxx.3gppnetwork.org
```

/etc/hosts doit être mis à jour avec l'adresse IP correspondante à résoudre pour le nom de domaine complet d'identité AAA utilisé dans la gestion du transport et le nom d'hôte à résoudre

## Configuration du client

La configuration du client doit être configurée avec les homologues de diamètre où le trafic est reçu, dans ce cas DRA.

```
Cd /Radius/Clients/
DRA01/
    Name = DRA01
    Description =
    Protocol = diameter
    HostName = x.x.x.x
    PeerPort = 3868
    Vendor =
    IncomingScript~ =
    OutgoingScript~ =
    AdvertisedHostName =
    UserLogEnabled = FALSE
    AdvertisedRealm =
    InitialTimeout = 3000
    MaxIncomingRequestRate = 0
    KeepAliveTime = 0
    AuthSessionStateInASR = No-State-Maintained
    SCTP-Enabled = FALSE
    TLS-Enabled = FALSE
```

## Configuration rapide des règles

FastRules est utilisé pour mapper le service correspondant au moment de l'exécution en fonction de certaines conditions, la condition est basée sur les paires de valeurs attribuées (AVP) et ses valeurs présentes dans le message de diamètre, si aucune règle rapide ne correspond, elle sélectionne le service par défaut.

```
Cd /Radius/FastRules/
FastRules/
    RuleDefinitions/
        Entries 1 to 5 from 5 total entries
        Current filter: <all>
        r1/
            Name = r1
            Description = Used for HSS initiated Flows
```

```
Protocol = diameter
Condition = "1 OR 2"
Success = author(3gpp-reverse)
Failure = Rule(r2)
Attributes/
    Entries 1 to 2 from 2 total entries
    Current filter: <all>

    1/
        Name = 1
        Description =
        Dictionary = environment
        Attribute = Diameter-Command-Code
        Value = 304
    2/
        Name = 2
        Description =
        Dictionary = environment
        Attribute = Diameter-Command-Code
        Value = 305
r2/
Name = r2
Description = Used for PGW Update procedure over S6b
Protocol = diameter
Condition = "1 AND 2"
Success = author(s6b)
Failure = Rule(r3)
Attributes/
    Entries 1 to 2 from 2 total entries
    Current filter: <all>

    1/
        Name = 1
        Description =
        Dictionary = Request
        Attribute = Auth-Application-Id
        Value = 16777272
    2/
        Name = 2
        Description =
        Dictionary = request
        Attribute = Diameter-Command-Code
        Value = 265
r3/
Name = r3
Description = OPTIONAL used for PGW Termination procedure
Protocol = diameter
Condition = "1 and 2"
Success = author(null)
Failure = Rule(r4)
Attributes/
    Entries 1 to 2 from 2 total entries
    Current filter: <all>

    1/
        Name = 1
        Description =
        Dictionary = Request
        Attribute = Auth-Application-Id
        Value = 16777272
    2/
        Name = 2
        Description =
        Dictionary = environment
```

```

Attribute = Diameter-Command-Code
Value = 275
r4/
Name = r4
Description = Used for SWm Termination procedure
Protocol = diameter
Condition = "1 and 2"
Success = author(3gpp-auth)
Failure = Rule(r5)
Attributes/
  Entries 1 to 2 from 2 total entries
  Current filter: <all>
  1/
    Name = 1
    Description =
    Dictionary = request
    Attribute = Auth-Application-Id
    Value = 16777264
  2/
    Name = 2
    Description =
    Dictionary = environment
    Attribute = Diameter-Command-Code
    Value = 275
r5/
Name = r5
Description = Used for SWm ReAuthorization
Protocol = diameter
Condition = "1 and 2"
Success = Query(query)
Failure =
Attributes/
  Entries 1 to 2 from 2 total entries
  Current filter: <all>
  1/
    Name = 1
    Description =
    Dictionary = environment
    Attribute = Diameter-Command-Code
    Value = 265
  2/
    Name = 2
    Description =
    Dictionary = request
    Attribute = Auth-Application-Id
    Value = 16777264
Order/
  Radius/
  Diameter/
    1. r1
  Tacacs/

```

Si aucune des FastRules ci-dessus ne correspond, le paquet est traité en fonction du service par défaut.

```

Cd /Radius/
DefaultAuthenticationService~ = encrypted-imsi-service
DefaultAuthorizationService~ = 3gpp-auth

```

## Configuration des services

La configuration du service est l'endroit où le service est défini en fonction de l'authentification, des exigences d'autorisation :

### Cd/Radius/Services/

Encrypted-IMSI-Service est utilisé pour les authentifications EAP-AKA et avec IMSI chiffré pour les appareils Apple. Si ce n'est pas nécessaire, affectez la valeur **False** au paramètre EncryptedIMSI

```
encrypted-imsi-service/  
    Name = encrypted-imsi-service  
    Description =  
    Type = eap-aka  
    NumberOfQuintets = 1  
    AlwaysRequestIdentity = True  
    EnableIdentityPrivacy = False  
    EnableRollingPseudonymSecret = False  
    PseudonymSecret = <encrypted>  
    PseudonymRenewtime = "24 Hours"  
    PseudonymLifetime = Forever  
    NotificationService =  
    Generate3GPPCompliantPseudonym = False  
    EnableReauthentication = False  
    UseOutagePolicyForReauth = False  
    MaximumReauthentications = 16  
    ReauthenticationTimeout = 3600  
    ReauthenticationRealm =  
    EnableEncryptedIMSI = True  
    EncryptedIMSIDelimiter = NULL  
    EncryptedIMSIKeyIdDelimiter = ,  
    DefaultPrivateKey = xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
    QuintetCacheTimeout = 0  
    AuthenticationTimeout = 120  
    QuintetGenerationScript~ =  
    UseProtectedResults = False  
    SendReAuthIDInAccept = False  
    Subscriber_DBLookup = DiameterDB  
    DiameterInterface = SWx  
    ProxyService = dia-proxy
```

The 3GPP service is used for Registration/Profiledownload from HSS over SWx;  
3gpp-auth/

```
    Name = 3gpp-auth  
    Description =  
    Type = 3gpp-authorization  
    Protocol = diameter  
    IncomingScript~ =  
    OutgoingScript~ = removeuserdata  
    SessionManager = sm1  
    DiameterProxyService = dia-proxy  
    FetchLocationInformation = False
```

Le service dia-proxy est utilisé pour sélectionner le serveur distant et peut définir une stratégie d'homologue, l'option GroupFailover est utilisée comme MultiplePeerPolicy, lorsqu'il existe plusieurs homologues distants et souhaite regrouper les mêmes. Définissez également GroupTimeOutPolicy pour basculer vers plusieurs groupes

dia-proxy/

```
Name = dia-proxy
Description =
Type = diameter
IncomingScript~ = rmserver
OutgoingScript~ =
MultiplePeersPolicy = GroupFailover
GroupTimeOutPolicy = FailOver
ServerGroups/
  Entries 1 to 2 from 2 total entries
  Current filter: <all>

  Group_Primary_DRA/
    Name = Group_Primary_DRA
    Metric = 0
    IsActive = TRUE
  Group_Secondary_DRA/
    Name = Group_Secondary_DRA
    Metric = 1
    IsActive = TRUE
```

**Les ServerGroups mentionnés ci-dessus sont définis dans /Radius/GroupServers/**

GroupServers/

```
Entries 1 to 2 from 2 total entries
Current filter: <all>

Group_Primary_DRA/
  Name = Group_Primary_DRA
  Description =
  MultiplePeersPolicy = RoundRobin
  PeerTimeOutPolicy = FailOver
  DiaRemoteServers/
    Entries 1 to 2 from 2 total entries
    Current filter: <all>
```

DRA01/

```
Name = DRA01
Metric = 0
Weight = 0
IsActive = TRUE
```

DRA02/

```
Name = DRA02
Metric = 1
Weight = 0
IsActive = TRUE
```

```
Group_Secondary_DRA/
  Name = Group_Secondary_DRA
  Description =
  MultiplePeersPolicy = RoundRobin
  PeerTimeOutPolicy = FailOver
  DiaRemoteServers/
    Entries 1 to 4 from 4 total entries
    Current filter: <all>
```

DRA03/

```
Name = DRA03
```

```

Metric = 0
Weight = 0
IsActive = TRUE

DRA04/

Name = DRA04
Metric = 2
Weight = 0
IsActive = TRUE

```

```

DRA05/

Name = DRA05
Metric = 1
Weight = 0
IsActive = TRUE

```

**Le service S6b est utilisé pour traiter la procédure PGW Update sur S6b.**

```

s6b/

Name = s6b
Description =
Type = 3gpp-authorization
Protocol = diameter
IncomingScript~ =
OutgoingScript~ =
SessionManager =
DiameterProxyService = dia-proxy
FetchLocationInformation = False

```

**Le 3gpp-inverse est utilisé pour le traitement des messages initiés par HSS.**

```

3gpp-reverse/

Name = 3gpp-reverse
Description =
Type = 3gpp-reverse-authorization
IncomingScript~ = AAARTRCheck
OutgoingScript~ =
SessionManager = sm1
TranslationService =

```

**Le service de requête est utilisé lors de la procédure de réautorisation où obtenir directement le profil mis à jour à partir du cache en fonction du PPR reçu de HSS.**

```

query/

Name = query
Description =
Type = diameter-query
IncomingScript~ =
OutgoingScript~ = removeuserdataquery
UpdateSessionLastAccessTime = False
SessionManagersToBeQueried/
    1. sm1
AttributesToBeReturned/
    1. Non-3GPP-User-Data
    2. Service-Selection

```

**Le service Null doit simplement répondre avec succès pour le processus de terminaison S6b car il n'y a aucune session mise en cache sur S6b.**

```

null/

```

```
Name = null
Description =
Type = null
IncomingScript~ =
OutgoingScript~ =
```

## Configuration des serveurs distants

Les serveurs distants sont définis avec un homologue distant auquel les paquets sont envoyés depuis AAA comme le HSS. Si DRA est utilisé, définissez les mêmes informations DRA dans les clients et les serveurs distants ;

```
RemoteServers/
```

```
DRA01/
```

```
Name = DRA01
Description =
Protocol = diameter
HostName = 10.169.48.235
DestinationPort = 3868
DestinationRealm = epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org
ReactivateTimerInterval = 300000
Vendor =
IncomingScript~ = AAAReplaceResultCode
OutgoingScript~ = rmdh
MaxTries = 3
MaxTPSLimit = 0
MaxSessionLimit = 0
InitialTimeout = 3000
LimitOutstandingRequests = FALSE
MaxPendingPackets = 0
MaxOutstandingRequests = 0
DWatchDogTimeout = 2500
SCTP-Enabled = FALSE
TLS-Enabled = FALSE
AdvertiseHostName =
AdvertiseRealm =
```

## Gestionnaire de session

Le gestionnaire de sessions doit définir la mise en cache des sessions, il fonctionne conjointement avec le gestionnaire de ressources. Le gestionnaire de session est référencé dans les services 3gpp-auth, 3gpp-inverse et de requête ;

```
Cd /Radius/SessionManagers/
```

```
sm1/
```

```
Name = sm1
Description =
Type = local
EnableDiameter = True
IncomingScript =
OutgoingScript =
AllowAccountingStartToCreateSession = FALSE
```

```

SessionTimeout =
PhantomSessionTimeout =
SessionKey = User-Name:Session-Id
SessionCreationCmdList = 268||305
SessionDeletionCmdList = 275
SessionRestorationTimeout = 24h
ResourceManagers/
  1. 3gpp
  2. swmcache
  3. per-user

```

## Gestionnaire de ressources

Les gestionnaires de ressources sont définis pour allouer les ressources et mappés aux gestionnaires de session.

Ces trois gestionnaires de ressources sont utilisés.

```

Cd /Radius/ResourceManagers/
ResourceManagers/
  3gpp/
    Name = 3gpp
    Description =
    Type = 3gpp
    EnableRegistrationFlow = TRUE
    EnableSessionTermination = false
    ReuseExistingSession = True
    HSSProxyService = dia-proxy

Per-User/
    Name = Per-User
    Description =
    Type = user-session-limit
    UserSessionLimit = 0

swmcache/
    Name = swmcache
    Description =
    Type = session-cache
    OverwriteAttributes = FALSE
    QueryKey = Session-Id
    PendingRemovalDelay = 10
    AttributesToBeCached/
      1. Non-3GPP-User-Data
      2. Service-Selection
    QueryMappings/

```

## Scripts

Ce tableau affiche tous les scripts utilisés lors du traitement des paquets.

Name (nom)	Fichier de script	Point d'entrée	Description
Clip	test.tcl	clouer	Recherche l'ID d'application 1677264 et le code de commande de diamètre 268, obtient la valeur de nom d'utilisateur et la copie dans l'attribut ID de station d'appel à partir de la demande entrante. Ce script est référencé dans Radius Incoming scriptinpoint

rmserver	test.tcl	serveur_rm	<p>Recherche l'attribut Server-Assignment-Type, s'il existe, supprime le champ Remote-Server de la demande entrante.</p> <p>Ce script est référencé dans le point de script entrant du service dia-proxy</p> <p>Le script Rex est utilisé pour vérifier d'abord les informations reçues de HSS, en particulier les valeurs 'Non-3GPP-IP-Access' et 'Non-3GPP-IP-Access-APN' doivent avoir la valeur 'NON_3GPP_SUBSCRIPTION_ALLOWED (0)' et 'Non_3GPP_APNS_ENABLE (0)' si l'autorisation échoue. Suit une simple comparaison du nom APN reçu du message SWm DER (service-selection AVP) avec la configuration APN téléchargée à partir de HSS, s'il y a correspondance, il copie uniquement les détails APN spécifiques et supprime les AVP indésirables et prépare le DEA final vers l'ePDG. Si aucune autorisation de correspondance n'échoue et s'il n'y a pas d'AVP de sélection de service dans DER, toutes les informations APN sont envoyées mais en tant qu'AVP externe.</p> <p>Ce script est référencé dans 3gpp-auth Outgoing scriptinpoint</p> <p>Le script Rex est utilisé pour vérifier d'abord les informations reçues de HSS, en particulier <b>Non-3GPP-IP-Access</b> et <b>Non-3GPP-IP-Access-APN</b> qui doivent avoir la valeur <b>NON_3GPP_SUBSCRIPTION_ALLOWED (0)</b> et <b>Non_3GPP_APNS_ENABLE (0)</b>. Suit une simple comparaison du nom APN reçu du message SWm DER (service-selection AVP) avec la configuration APN téléchargée à partir de HSS, s'il y a correspondance, il copie uniquement les détails APN spécifiques et supprime les AVP indésirables et prépare le DEA final vers l'ePDG. Si aucune autorisation de correspondance n'échoue et s'il n'y a pas d'AVP de sélection de service dans DER, toutes les informations APN sont envoyées mais en tant</p>
removeuserdata	libremoveuserdata.so	removeUserData	<p>APN téléchargée à partir de HSS, s'il y a correspondance, il copie uniquement les détails APN spécifiques et supprime les AVP indésirables et prépare le DEA final vers l'ePDG. Si aucune autorisation de correspondance n'échoue et s'il n'y a pas d'AVP de sélection de service dans DER, toutes les informations APN sont envoyées mais en tant qu'AVP externe.</p> <p>Ce script est référencé dans 3gpp-auth Outgoing scriptinpoint</p> <p>Le script Rex est utilisé pour vérifier d'abord les informations reçues de HSS, en particulier <b>Non-3GPP-IP-Access</b> et <b>Non-3GPP-IP-Access-APN</b> qui doivent avoir la valeur <b>NON_3GPP_SUBSCRIPTION_ALLOWED (0)</b> et <b>Non_3GPP_APNS_ENABLE (0)</b>. Suit une simple comparaison du nom APN reçu du message SWm DER (service-selection AVP) avec la configuration APN téléchargée à partir de HSS, s'il y a correspondance, il copie uniquement les détails APN spécifiques et supprime les AVP indésirables et prépare le DEA final vers l'ePDG. Si aucune autorisation de correspondance n'échoue et s'il n'y a pas d'AVP de sélection de service dans DER, toutes les informations APN sont envoyées mais en tant</p>
removeuserdataquerie	libremoveuserdataquerye.so	removeUserData	<p>APN téléchargée à partir de HSS, s'il y a correspondance, il copie uniquement les détails APN spécifiques et supprime les AVP indésirables et prépare le DEA final vers l'ePDG. Si aucune autorisation de correspondance n'échoue et s'il n'y a pas d'AVP de sélection de service dans DER, toutes les informations APN sont envoyées mais en tant</p>

sortir	test.tcl	ÉtatNouvelleSession	qu'AVP externe. Ce script est référencé dans service de requêtePoint de script sortant Script entrant du service proxy Dia : utilisé pour redéfinir la clé des messages déjà traités. Par ex. si MAR/MAA est reçu de DRA1, l'utilisateur SAR suivant utilisera le même DRA1 et s'il n'est pas disponible et que le sticky est maintenu, il ne bascule pas. Afin de basculer vers un DRA alternatif, ce sticky doit être supprimé. Le script est utilisé pour supprimer l'identificateur de réseau visité vers S6b SAR(PGW_update) HSS. Supprime l'AVP DestinationHost dans les paquets avec DiameterCode 301 et 303. Supprime l'AVP Visited-Network-Identifiant dans les paquets avec DiameterCode 256 et le Server-Assignment-Type est 13. Remplacer le code de résultat AVP par " " de test en paquets par DiameterCode 274 et Code de résultat " Diameter-Unknown-Session-Id "
rmdh	test.tcl	rmdh	
rmvnid	test.tcl	rmvnid	
CodeRésultatPlaceAAAR	test.tcl	replaceResultCode	
Vérification AAARTRC	librexblockRTR.so	Vérification AAARTRC	Lorsque plusieurs RTR sont reçus pour une même session, les doublons sont supprimés et consignés.

Certains scripts peuvent ne pas être requis dans la version supérieure, les scripts listés ci-dessus doivent être utilisés dans CPAR version 7.3.0.3

Tous les scripts se trouvent dans le chemin `/opt/CSCOar/scripts/radius/`.

## Configuration de la journalisation CPAR

Le dossier `/opt/CSCOar/logs` stocke tous les journaux d'application. Le fichier `name_radius_1_log` enregistre toutes les demandes rejetées et rejetées. Il est donc important de stocker ce fichier à des fins de dépannage.

CPAR permet une configuration très flexible pour stocker ce journal en fonction de vos besoins. En fonction des besoins, cette valeur peut être définie. Ici, les 20 derniers fichiers journaux sont conservés, chaque fichier ayant une taille de 5 Mo.

Pour activer ces paramètres de journalisation 2 spécifiques, vous devez configurer en mode `aregcmd` :

/Radius/Advanced

LogFileSize = « 5 mégaoctets »

NombreFichiersJournal = 20

La convention d'appellation du journal suit la règle spécifiée dans ce tableau :

Description	Nom du fichier journal
Dernier journal	nom_rayon_1_log
2e au dernier journal	name_radius_1_log.01
3e au dernier journal	name_radius_1_log.02
...	...
Journal du 20e au dernier	name_radius_1_log.19

Tableau 2 Numérotation des journaux.

## Valeurs de délai d'attente

CPAR dispose de délais d'attente configurables par le serveur. La configuration actuelle est la suivante :

Délais d'attente généraux dans /Radius/Advanced

- **DiameterStaleConnectionDelectionTimeout** 300000 (ms) Ce compteur indique la durée pendant laquelle une connexion de diamètre peut être inactive avant que CPAR ne la marque comme inactive.

Délais d'expiration du client dans /Radius/Clients/<nom\_client>

- **InitialTimeout** 3000 (ms) Délai d'attente d'une réponse de DRA avant que CPAR ne la considère inaccessible.

Délais d'attente du serveur distant situés dans /Radius/RemoteServers/<nom\_serveur\_distant>

- **InitialTimeout** 3000 (ms) Délai d'attente d'une réponse de DRA avant que CPAR ne la considère inaccessible.
- **DWatchDogTimeout** 2500 (ms) Durée d'attente d'une réexécution du paquet DRA pour DiameterWatchDog avant que CPAR ne le considère comme inaccessible.
- **ReactivateTimerInterval** 300000 (ms) Durée pendant laquelle CPAR attendra jusqu'à la nouvelle tentative d'établissement d'une connexion avec un homologue de diamètre.

## Taille du paquet de diamètre

Ce document traite de la signification de la commande Diameter Packet size et des raisons qui vous ont amené à maintenir ce paramètre à la valeur 4096.

DiameterPacketSize	Required; the Diameter packet size that can be processed. An incoming Diameter packet with a packet size more than the value set in this field will be dropped.
--------------------	--

Comme expliqué dans l'image ci-dessus, la taille maximale de paquet que CPAR s'attend à recevoir est de 4 096 octets. Cette valeur est configurée sous la variable **DiameterPacketSize** située dans le répertoire /Radius/Advanced/Diameter/TransportManagement. Tous les paquets qui ne respectent pas cette valeur seront supprimés. La taille totale du paquet est obtenue après l'ajout de la taille des attributs de session mis en cache plus la taille du paquet de diamètre reçu.

Par exemple, prenons en compte une taille de paquet PPR de 4000 octets et dans ce message Non-3GPP-User-Data a une taille de 3800 octets. Si la session a déjà mis en cache certains attributs et que la taille des données mises en cache est de 297 octets, la taille de la session dépasse 4 096 octets et le message est supprimé par CPAR.

Au cours du projet et de l'analyse de paquets de plus de 4096 a été effectuée. Les résultats indiquent que, en moyenne, 36 paquets (SAA) de plus de 4096 arrivent à chaque instance CPAR par jour. Ce nombre de paquets n'a pas de signification car il est très petit.

Ce paramètre est configurable et peut être augmenté si nécessaire. Cependant, la valeur est augmentée au-delà de 4096 comporte quelques inconvénients :

- Si DiameterPacketSize est porté à 5 Ko, CPAR accepte les paquets SAA de plus de 4 096 octets. Cependant, si PPR est lancé pour la même session utilisateur, puisque la taille de Non-3GPP-User-Data est de 4260 octets, la mise à jour de la session échoue et conduit à la radiation de l'utilisateur.
- DiameterPacketSize affecte directement la mémoire de démarrage allouée au processus radius. Plus le DiameterPacketSize est grand, plus la quantité de mémoire RES allouée au processus Radius au démarrage de CPAR est importante.

Cette image montre un exemple de sortie de la commande top dans une instance où DiameterPacketSize est configuré sur 4096 :

```
[root@snqaaa07 ~]# top
top - 21:29:25 up 49 days, 20:21, 1 user, load average: 0.81, 0.28, 0.14
Tasks: 348 total, 1 running, 347 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s):  2.8 us,  0.0 sy,  0.0 ni, 97.2 id,  0.0 wa,  0.0 hi,  0.0 si,  0.0 st
KiB Mem: 32777520 total, 5219052 used, 27558468 free, 1328 buffers
KiB Swap: 30408700 total, 0 used, 30408700 free. 2354304 cached Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+ COMMAND
16721 root        20   0 18.726g 174648 10608 S 100.1  0.5   1:07.34 radius
```

Si le paramètre DiameterPackerSize est porté à 6000, la sortie de la commande top ressemble à ceci :

```
top - 22:57:50 up 49 days, 21:49, 1 user, load average: 1.00, 1.01, 1.00
Tasks: 348 total, 1 running, 347 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 2.8 us, 0.0 sy, 0.0 ni, 97.2 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
KiB Mem: 32777520 total, 5383328 used, 27394192 free, 1328 buffers
KiB Swap: 30408700 total, 0 used, 30408700 free. 2355000 cached Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+ COMMAND
 18455 root        20   0 18.741g 210788 10756 S 100.1  0.6   87:00.67 radius
```

- Outre l'allocation de mémoire de démarrage, une fois le système utilisé, il existe une mémoire tampon dynamique interne qui augmente en fonction du nombre de paquets qui atteignent CPAR. Si, par exemple, 1000 paquets atteignent CPAR à un moment donné, CPAR alloue en interne dans la mémoire tampon  $1000 * \text{Valeur DiameterPacketSize}$  de la mémoire, quelle que soit la taille des paquets individuels (CPAR sait que DiameterPacketSize indique la taille maximale du paquet). Cette mémoire tampon interne alloue plus de mémoire si DiameterPacketSize est incrémenté et moins de mémoire si elle est décrétementée.

Il est recommandé de conserver ce paramètre en tant que 4096, car il a été décidé que le nombre de paquets supérieurs à 4096 est négligeable et que les inconvénients pourraient poser un comportement indésirable.

## Gérer les sessions dans CPAR

Le seul mécanisme qui existe dans CPAR pour surveiller le nombre de sessions est la méthode expliquée dans ce document. Il n'existe aucun OID qui puisse être récupéré via SNMP qui contient ces informations.

CPAR est capable de gérer des sessions, de saisir l'interface CLI CPAR avec `/opt/CSCOar/bin/aregcmd` et de se connecter avec les informations d'identification de l'administrateur.

Avec la commande `count-sessions /r`, tout CPAR affiche toutes les sessions qui lui sont associées à ce moment.

```
--> count-sessions /r all
```

```
Total 3 session(s) in /Radius/SessionManagers
```

Pour voir plus d'informations sur les sessions CPAR a la commande `query-sessions /r all` qui donne les informations de toutes les sessions jointes à CPAR.

```
--> query-sessions /r all
Sessions for /radius:
Sessions for /radius/SessionManagers/sml:
 53 Key: 310310990007655@na1.epc.mcc310.mcc310.3gppnetwork.org:epgch101.03.epdg.epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org:1522864003;537746744;100, NAS: 10.169.48.75, NAS-Port: 0, User-Name: 310310990007655, Time: 00:28:10, USL: 1, Session-Id: epgch101.03.epdg.epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org:1522864003;537746744;100, Auth-Application-Id: 16777264, Service-Selection: fms, User-Name: 310310990007655@na1.epc.mnc310.mcc310.3gppnetwork.org, Origin-Realm: epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org, Origin-Host: epgch101.03.epdg.epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org
 56 Key: 310310990007618@na1.epc.mnc310.mcc310.3gppnetwork.org:epgch101.06.epdg.epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org:1522864820;940397039;100, NAS: 10.169.48.238, NAS-Port: 0, User-Name: 310310990007618, Time: 00:14:34, USL: 1, Session-Id: epgch101.06.epdg.epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org:1522864820;940397039;100, Auth-Application-Id: 16777264, Service-Selection: fms, User-Name: 310310990007618@na1.epc.mnc310.mcc310.3gppnetwork.org, Origin-Realm: epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org, Origin-Host: epgch101.06.epdg.epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org
 57 Key: 310310990007547@na1.epc.mnc310.mcc310.3gppnetwork.org:epgch121.epdg.epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org:1495425783;2890;08002a36040180010100000000, NAS: 10.169.48.78, NAS-Port: 0, User-Name: 310310990007547, Time: 00:07:04, USL: 1, Session-Id: epgch121.epdg.epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org:1495425783;2890;08002a36040180010100000000, Auth-Application-Id: 16777264, Service-Selection: fms, User-Name: 310310990007547@na1.epc.mnc310.mcc310.3gppnetwork.org, Origin-Realm: epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org, Origin-Host: epgch121.epdg.epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org
 511 Key: 310310990005644@na1.epc.mnc310.mcc310.3gppnetwork.org:epgch121.epdg.epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org:1495425783;2894;088008a1050180010100000000, NAS: 10.169.48.235, NAS-Port: 0, User-Name: 310310990005644, Time: 00:01:16, USL: 1, Session-Id: epgch121.epdg.epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org:1495425783;2894;088008a1050180010100000000, Auth-Application-Id: 16777264, Service-Selection: fms, User-Name: 310310990005644@na1.epc.mnc310.mcc310.3gppnetwork.org, Origin-Realm: epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org, Origin-Host: epgch121.epdg.epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org
```

Pour afficher uniquement les informations d'une session spécifique, la commande peut être modifiée et utiliser la valeur USER, c'est-à-dire : query-sessions /r avec-Utilisateur 310310990007655

```
--> query-sessions /r with-user 310310990007655
Sessions with-User 310310990007655 for /Radius
Sessions for /Radius/SessionManagers/sml:
  55 key: 310310990007655@na1.epc.mcc310.mcc310.3gppnetwork.org:epgch101.03.epdg.epc.mcc300.mcc310.3gppnetwork.org:1522864003:537746744:100, NAS: 10.169.48.75, NAS-Port: 0, User-Name: 310310990007655, Time: 00:30:22, USL: 1, Session-Id: epgch101.03.epdg.epc.mcc300.mcc310.3gppnetwork.org:1522864003:537746744:100, Auth-Application-Id: 16777264, Service-Selection: ims, User-Name: 310310990007655@na1.epc.mcc310.mcc310.3gppnetwork.org, Origin-Realm: epc.mcc300.mcc310.3gppnetwork.org, Origin-Host: epgch101.03.epdg.epc.mcc300.mcc310.3gppnetwork.org
```

Cette liste contient tous les filtres possibles pour la commande query-sessions :

- all
- with-ID
- with-NAS
- with-User
- with-Key
- with-Age+
- with-Attribute.

Enfin, pour détacher des sessions de CPAR, utilisez la commande release-sessions /r all, et toutes les sessions attachées à ce moment sont détachées.

```
--> release-sessions /r all
```

```
Released 4 session(s) in /Radius/SessionManagers
```

Un filtre peut être appliqué pour détacher une session spécifique.

## Attributs (AVP) mis en cache sur CPAR AAA pour les sessions d'abonnés

Prime Access Registrar prend en charge la mise en cache des attributs dans les gestionnaires de session qui peuvent être utilisés pour interroger des données. Ce service de requête de diamètre contient une liste de gestionnaires de session à interroger et une liste d'attributs (mis en cache) à renvoyer dans le paquet Access-Accept en réponse à une requête de DIAMETER. Cette opération est initiée par un script de point d'extension ou par le moteur de règles et de stratégies en le définissant sur une nouvelle variable d'environnement nommée Query-Service.

Le service Requête DIAMETER doit être sélectionné via un script de point d'extension ou via le moteur de règles et de stratégies en le paramétrant sur une nouvelle variable d'environnement nommée Service de requête. La raison en est que la requête DIAMETER entre en tant que requête d'accès et que le serveur n'a aucun moyen de savoir s'il s'agit d'une requête DIAMETER ou d'une requête d'authentification normale. La définition de la variable d'environnement Query-Service indique au serveur Prime Access Registrar que la requête est une requête DIAMETER de sorte que le serveur Prime Access Registrar puisse traiter la requête avec le service de requête de diamètre défini dans la variable d'environnement Query-Service.

Lorsqu'un service de requête DIAMETER est sélectionné pour traiter une demande d'accès, il interroge la liste configurée des gestionnaires de session pour un enregistrement correspondant à

l'aide de la valeur QueryKey configurée dans le gestionnaire de ressources de cache de session référencé sous ces gestionnaires de session en tant que clé. Si un enregistrement correspondant est trouvé, un Access-Accept contenant une liste des attributs mis en cache présents (en fonction de la configuration) dans l'enregistrement correspondant est renvoyé au client. Si le cache de session contient un attribut à valeurs multiples, toutes les valeurs de cet attribut sont retournées dans la réponse en tant qu'attribut à valeurs multiples. Si aucun enregistrement ne correspond, un paquet Access-Reject est envoyé au client.

Prime Access Registrar introduit des points de script au niveau du gestionnaire de session, ainsi que des interfaces programmables automatisées (API) pour accéder aux informations mises en cache présentes dans l'enregistrement de session. Vous pouvez utiliser ces points de script et ces API pour écrire des scripts de point d'extension pour modifier les informations mises en cache.

Pour le moment, notre déploiement n'a pas de scripts écrits ou utilise des API programmables pour accéder à ces données, mais l'option est là.

Les attributs que notre gestionnaire de session stocke actuellement sont les suivants :

Matériel codé dans `/radius/resourcemanagers/swmcache/AttributesToBeCached` :

- Données utilisateur non 3GPP
- Sélection de service

Par défaut :

- Nom d'utilisateur (IMSI)
- Origine-Hôte
- Auth-Application-Id
- Domaine d'origine
- ID de session

Ces attributs sont visibles par session lorsque cette commande **query-sessions** est utilisée sur l'interface de ligne de commande.

## Vérification

Aucune procédure de vérification n'est disponible pour cette configuration.

## Dépannage

Il n'existe actuellement aucune information de dépannage spécifique pour cette configuration.