

為ASR5K上的OCS故障解決配置故障處理和伺服器不可達機制

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[設定](#)

[網路圖表](#)

[Tx-Expiry](#)

[響應超時](#)

[Diameter會話故障切換](#)

[FH機構](#)

[FH機制配置](#)

[FH機制預設行為](#)

[FH機制詳細呼叫流程](#)

[SU機制](#)

[SU機制配置](#)

[SU機制呼叫流](#)

[FH和SU配置示例](#)

[驗證](#)

[疑難排解](#)

[相關資訊](#)

簡介

本檔案介紹如何在Gy介面上設定失敗處理(FH)和伺服器無法連線(SU)機制，以解決線上計費系統(OCS)上遇到的問題，或就原則和計費執行功能(PCEF)與OCS之間的連線而言。本文中描述的資訊適用於在Cisco 5000系列聚合服務路由器(ASR5K)上運行的家庭代理(HA)、網關通用分組無線服務(GPRS)支援節點(GGSN)和分組資料網路網關(PGW)功能。

必要條件

需求

思科建議您的系統滿足以下要求，以便使用FH和SU機制：

- 增強型計費服務(ECS)可用
- PCEF存在於HA、GGSN或PGW中
- 通過資料庫有適當的直徑連線
- 「直徑信用控制應用程式」(DCCA)可用

採用元件

本文檔中的資訊基於ASR5K的所有版本。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

背景資訊

PCEF通過Gy介面連線到OCS，該介面使用Diameter作為基本協定和DCCA。以下是PCEF和OCS之間的消息流：

- **信用控制請求(CCR)**—此消息從PCEF傳送到OCS。CCR報文分為三種型別：初始、更新和終止。
- **信用控制應答(CCA)**—此消息從OCS傳送到PCEF以響應CCR。還有三種型別的CCA消息：初始、更新和終止。
- **重新授權請求(RAR)**—This消息在需要作業階段重新授權時從OCS傳送到PCEF。
- **重新授權應答(RAA)**—這是從PCEF到OCS對RAR的響應。

在PCEF和OCS之間建立Diameter連線以啟用消息流。OCS可能傳送否定消息、PCEF和OCS之間的傳輸連線可能失敗、或者消息可能超時，這可能導致建立使用者會話失敗。這可防止使用者使用服務。

可以使用以下兩種機制來解決此問題：

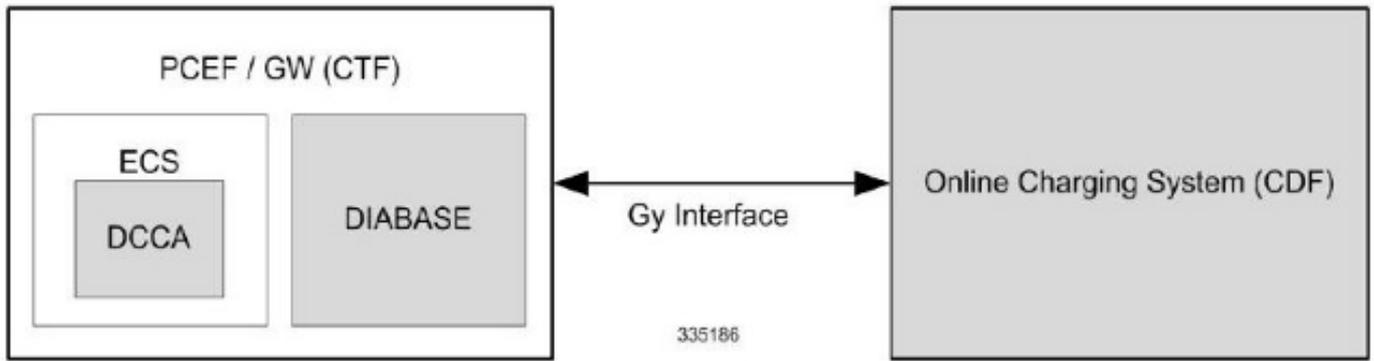
- FH機制
- SU機制

設定

本節介紹支援FH和SU機制所需的配置。

網路圖表

本檔案中的資訊使用以下拓撲：



Tx-Expiry

這是可在diameter credit-control設定中配置的DCCA的應用級計時器。該值範圍為1到300秒。

以下是範例：

```
[local]host_name(config-dcca)# diameter pending-timeout
```

響應超時

這是資料庫超時，可在Diameter Endpoint設定中配置。該值範圍為1到300秒。

附註：為此計時器配置的值應大於用於Tx-Expiry計時器的值。

以下是範例：

```
[context_name]host_name(config-ctx-diameter)# response-timeout
```

Diameter會話故障切換

此功能用於啟用或禁用diameter credit control session failover (當主伺服器不可訪問時，允許系統使用輔助伺服器)。可在diameter credit-control設定中進行配置。

以下是範例：

```
local]host_name(config-dcca)# diameter session failover
```

FH機構

FH機制僅在存在diameter會話故障切換時運行。FH允許系統選擇是繼續會話並轉換為離線，還是在出現連線或消息級錯誤時終止會話。

附註：預設情況下啟用並配置FH。

FH機制配置

FH機構可配置在直徑信用控制設定中。以下是FH設定中使用的語法：

```
failure-handling { initial-request | terminate-request | update-request } { continue  
[ go-offline-after-tx-expiry | retry-after-tx-expiry ] | retry-and-terminate,  
[ retry-after-tx-expiry ] | terminate }
```

第一部分指定請求型別:初始(CCR-I)、更新(CCR-U)和終止(CCR-T)。

第二部分指定FH機制啟用時應執行的操作。FH機制可以實現以下三種操作：

- **Continue** This 允許會話繼續並將其轉換為離線。此函式使用與Tx-expiry相關的兩個選項：
 - Go-offline-after-tx-expiry** 在Tx-expiry發生後開始離線計費。
 - Retry-after-tx-expiry** This 在Tx-expiry發生後重試輔助伺服器。
- **Retry-and-terminate** Secondary server 這會在系統重試輔助伺服器後終止會話（如果輔助伺服器也不可用）。這也會使用**Retry-after-tx-expiry**選項，該選項將在Tx-expiry發生後重試從屬伺服器。
- **終止** Terminate This會終止會話，而不嘗試聯絡輔助伺服器。

FH機制預設行為

本節介紹不存在配置時的FH預設行為。預設情況下，FH機制在響應超時(RT)期間啟用，除非配置了**Terminate**操作。

如果從伺服器收到**Credit-Control-Failure-Handling Attribute Value Pair(AVP)**，則應用接收的設定。

以下是一些範例：

- Initial-Request > Terminate
- Update-Request > Retry-and-Terminate
- Terminate-Request > Retry-and-Terminate

FH機制詳細呼叫流程

本節介紹FH機制的詳細呼叫流程以及所有可能的選項。

Initial-Request

CCFH設定	CLI指令	Tx行為	RT行為	輔助裝置已啟動	輔助裝置已關閉
	initial-request 繼續	不適用	繼續	次要接管RT	另一個RT後離線。 不再執行配額請求 對於會話內的任何評分組 DCCA故障後(即使 恢復到DCCA的連線)
繼續	initial-request 繼續離線後 — tx-expiry	離線	不適用	Tx離線	Tx離線
	initial-request 繼續之後重試 — tx-expiry	繼續	不適用	次要接管Tx	另一個Tx後離線
重試和終止	initial-request retry-and-terminate	不適用	重試	次要接管RT	在另一個RT之後終止
	initial-request retry-and-terminate retry-after-tx-expiry	重試	不適用	次要接管Tx	在另一個Tx之後終止
終止	initial-request 終止	終止	不適用	在Tx之後終止	在Tx之後終止

Update-Request

CCFH設定	CLI指令	Tx行為	RT行為	輔助裝置已啟動	輔助裝置已關閉
	update-request 繼續	不適用	繼續	次要接管RT	另一個RT後離線
繼續	update-request 繼續離線後 — tx-expiry	離線	不適用	Tx離線	Tx離線
	update-request 繼續之後重試 — tx-expiry	繼續	不適用	次要接管Tx	另一個Tx後離線
重試和終止	update-request retry-and-terminate	不適用	重試	次要接管RT	在另一個RT之後傳送CCR-T
	update-request retry-and-terminate retry-after-tx-expiry	重試	不適用	次要接管Tx	在另一個Tx之後傳送CCR-T
終止	update-request 終止	終止	不適用	傳送後傳送CCR-T	傳送後傳送CCR-T

Terminate-Request

CCFH設定	CLI指令	Tx行為	RT行為	輔助裝置已啟動	輔助裝置已關閉
繼續	terminate-request	不適用	重試	傳送CCR-T	在另一個RT之後終止

	繼續			到輔助 RT之後 傳送CCR-T	
	terminate-request 繼續離線後 — tx-expiry	重試	不適用	到輔助 傳送後 傳送CCR-T	在另一個Tx之後終止
	terminate-request 繼續之後重試 — tx-expiry	重試	不適用	到輔助 傳送後 傳送CCR-T	在另一個Tx之後終止
重試和終止	terminate-request retry-and-terminate	不適用	重試	到輔助 RT之後 傳送CCR-T	在另一個RT之後終止
	terminate-request retry-and-terminate retry-after-tx-expiry	重試	不適用	到輔助 傳送後 傳送CCR-T	在另一個Tx之後終止
終止	terminate-request 終止	終止	不適用	終止時間 Tx	在Tx之後終止

SU機制

SU機制與FH機制類似，但它提供了對故障過程的更精細控制。除了在消息和連線級別（傳輸）發生故障後繼續會話之外，當響應從OCS減慢時，還可以使用此機制。它還提供了以下選項：在會話終止之前繼續會話一段時間/配額耗盡，或在會話轉換為離線或終止之前使用可配置的臨時配額（卷和時間）和可配置的伺服器重試。

SU機制配置

SU機構可在diameter credit-control設定中配置。SU配置中使用的語法會隨所使用的版本而變化。

對於12.1及更低版本，以下是SU機制配置的語法：

```
servers-unreachable { initial-request { continue | terminate [ after-timer-expiry
<timeout_period> ] } | update-request { continue | terminate [ after-quota-expiry
| aftertimer-expiry <timeout_period> ] } }
```

對於12.2版及更高版本，以下是SU機制配置的語法：

```
servers-unreachable { behavior-triggers { initial-request | update-request }
result-code { any-error | <result-code> [ to <end-result-code> ] }
| transport-failure [ response-timeout | tx-expiry ] | initial-request
{ continue [ { [ after-interim-time <timeout_period> ] [ after-interim-volume
<quota_value> ] } server-retries <retry_count> ] | terminate [ {
[ after-interim-time <timeout_period> ] [ after-interim-volume <quota_value> ]
} server-retries <retry_count> | after-timer-expiry <timeout_period> ] }
| update-request { continue [ { [ after-interim-time <timeout_period> ]
[ after-interim-volume <quota_value> ] } server-retries <retry_count> ]
| terminate [ { [ after-interim-time <timeout_period> ] [ after-interim-volume
<quota_value> ] } server-retries <retry_count> ] | after-quota-expiry |
after-timer-expiry <timeout_period> ] } }
```

附註：在12.2之前的版本中，可以靈活地單獨配置FH和SU機制；但是，在12.2及更高版本中，SU機制在配置時優先於FH機制。

如果伺服器返回CC-FH AVP，並且SU機制配置為一組行為觸發器，則應用SU配置；否則，將應用CC-FH AVP值。預設情況下，結果代碼（如3002、3004和3005）處於傳送失敗狀態，被視為RT。

使用SU機制可以執行以下操作：

- **Behavior-Trigger** *Trigger* 此值指定可為Initial-Requests(CCR-I)或Update-Requests(CCR-U)的消息型別。這些觸發器有三個可用選項：

Result-Code *Code* 這會允許設定特定結果代碼、結果代碼範圍(3000-5999)或任何錯誤以及訊息型別。

Transport-Failure 此規範會在傳輸失敗時觸發行為，該行為向後相容12.0版。此設定有兩個可用選項：

Response-Timeout *Timeout* 此選項在RT時觸發行為，應始終用於傳輸故障。

Tx-Expiry *This* 此選項在Tx-expiry時觸發行為，應始終在傳輸失敗時使用。

Actions *Actions* Ccr或CCR-U的SU觸發時，指定所執行的操作。此操作因消息型別和軟體版本而異。

- **Continue** *This* 允許會話轉換為離線狀態並繼續。在12.2之前的版本中沒有其他選項可用來使用此操作。在12.2及更高版本中，可以使用此操作配置臨時配額、伺服器重試次數和計時器後到期選項。
- **終止** *Terminate* *Terminate* 這會導致伺服器無法訪問時終止會話。此操作允許臨時配額、伺服器重試次數和計時器後到期選項。

這些選項可與*Continue*或*Terminate*操作一起使用：

- **After-interim-time** *This* 選項允許在臨時超時時間過後繼續或終止呼叫。這類似於執行操作之前的時間配額。值的格式以秒為單位，範圍為1到4,294,967,295。
- **After-intermediate-volume** *This* 選項分配臨時配額，允許在已配置的卷耗盡之前繼續或終止會話。值的格式為位元組，範圍為1到4,294,967,295。
- **Server-retries** *ServerRetries* *This* 選項允許PCEF在繼續或終止會話之前重試OCS。可以配置重試次數，其值範圍介於0和65,535之間。如果值為零，則不會進行重試，並立即應用該操作。

附註： *after-interim-time*和*after-interim-volume*選項始終與*server-retries*選項一起使用，或者，這三個選項都可以同時使用並應用於繼續操作和終止操作。*after-interim-time*和*after-interim-volume*選項還會分配時間以及卷配額，用完的配額首先會觸發伺服器重試。

- **After-timer-expiry** *This* 選項指定會話在終止之前保持離線狀態的時間持續時間（以秒為單位）。這些值的範圍為1到4,294,967,295。此選項僅適用於終止活動。
- **After-quota-expiry** *This* 此選項在用盡已分配的配額後終止會話。

以下是需要記住的重要資訊：

- *after-interim-time*、*after-interim-volume*和*server-retries*選項可以單獨使用也可以結合使用，它們同時適用於繼續和終止操作。
- *after-quota-expiry*選項僅適用於Update-Requests行為觸發器。
- *after-timer-expiry*選項僅適用於終止操作。
- *after-interim-time*、*after-interim-volume*和*server-retries*選項僅適用於12.2版及更高版本。
- 如果支援 (並配置) Diameter會話故障切換，則在SU機制觸發之前始終聯絡輔助伺服器。
- 在臨時時間或臨時卷用完且*server retries*選項配置為大於零的值時，始終聯絡上次觸發SU機制之前所聯絡的伺服器。例如，如果先嘗試OCS1，然後在OCS1發生錯誤後嘗試OCS2，則與OCS2的通訊將觸發SU機制。在伺服器重試嘗試期間，如果從OCS2收到否定響應，則首先聯絡OCS2，然後聯絡OCS1。

SU機制呼叫流

SU機制可能由CCR-I或CCR-U故障觸發，原因可能是錯誤代碼、傳輸故障、Tx-expiry或RT。該操作可以是分配臨時配額 (時間和/或卷)、伺服器重試計數、計時器值 (使會話在指定時間內離線並僅終止)，或配額過期 (僅用於CCR-U和終止)，然後會話離線或終止。

在多服務信用控制(MSCC)方案中，臨時配額是按會話提供的，而不是按評級組(RG)提供。

主伺服器可能會觸發傳輸故障，輔助伺服器可能會觸發Tx-expiry或response-timeout。在此案例中，最新的錯誤被認為是故障的觸發器。

如果SU機制未配置為任何故障觸發，則觸發FH機制。

附註：以下各節將提供一些與SU機制相關的呼叫流示例。提供這些呼叫流程的前提假設是：支援diameter-session-failover，且輔助伺服器配置的Tx-expiry值小於RT值。此外，還假設SU機制配置為傳輸故障、Tx-expiry和RT。

Initial-Request without Session Disconnect

以下是該情景的消息流：

1. PCEF將CCR-I傳送到OCS。
2. 檢測到超時或傳輸故障。如果偵測到傳輸失敗，則PCEF會立即重試從屬伺服器；否則，觸發Tx-expiry。
3. 如果輔助伺服器也有傳輸故障或超時，則觸發SU機制。傳輸失敗時立即發生這種情況，或在超時Tx-expiry之後發生。
4. 如果配置了臨時卷和/或時間，則將臨時配額分配給會話。
5. 在用盡臨時配額 (時間或卷) 之後，如果伺服器重試次數值大於零，則CCR-I將再次傳送到觸

發SU機制的伺服器。如果有另一個故障，則CCR-I會被傳送到另一個伺服器。

6. 如果再次檢測到傳輸失敗或Tx-timeout，則會重複步驟2到5，直到*server retries*值耗盡或來自OCS的響應不成功。
7. 如果問題仍然存在，則會根據配置繼續會話（轉換為離線）或終止會話。

附註：下一次CCR-I中不會報告會話進入SU模式時消耗的臨時配額。所有使用的臨時配額都會在CCR-U中報告，此報告遵循了成功的CCA-I。

Initial-Request with Session Disconnect

以下是該情景的消息流：

1. PCEF將CCR-I傳送到OCS。
2. 檢測到超時或傳輸故障。如果偵測到傳輸失敗，則PCEF會立即重試從屬伺服器；否則，觸發Tx-expiry。
3. 如果輔助伺服器也有傳輸故障或超時，則觸發SU機制。傳輸失敗時立即發生這種情況，或在超時Tx-expiry之後發生。
4. 如果配置了臨時卷和/或時間，則將臨時配額分配給會話。
5. 在用盡臨時配額（時間或卷）之後，如果伺服器重試次數值大於零，則CCR-I將再次傳送到觸發SU機制的伺服器。如果有另一個故障，則CCR-I會被傳送到另一個伺服器。
6. 如果再次檢測到傳輸失敗或Tx-timeout，則會重複步驟2到5，直到*server retries*值耗盡或來自OCS的響應不成功。此時，會話將斷開連線，並且不會佔用整個臨時配額。
7. 會話終止後，PCEF再次傳送CCR-I以開始新的會話。如果成功，則PCEF會傳送CCR-T，它報告使用的整個臨時配額。

Update-Request without Session Disconnect

以下是該情景的消息流：

1. PCEF向OCS傳送CCR-U。
2. 檢測到超時或傳輸故障。如果偵測到傳輸失敗，則PCEF會立即重試從屬伺服器；否則，觸發Tx-expiry。
3. 如果輔助伺服器也有傳輸故障或超時，則觸發SU機制。傳輸失敗時立即發生這種情況，或在超時Tx-expiry之後發生。
4. 如果配置了臨時卷和/或時間，則將臨時配額分配給會話。
5. 在用盡臨時配額（時間或卷）之後，如果伺服器重試次數值大於零，則CCR-U將再次傳送到觸發SU機制的伺服器。如果存在另一個故障，則會將CCR-U傳送到包含全部未報告配額的另一

台伺服器。

6. 如果再次檢測到傳輸失敗或Tx-timeout，則會重複步驟2到5，直到*server retries*值耗盡或來自OCS的響應不成功。
7. 整個使用的配額將報告給OCS並成功CCR-U。
8. 如果問題仍然存在，則在用盡最大重試值後，根據配置繼續執行會話（轉換為離線）或終止會話。

Update-Request with Session Disconnect

以下是該情景的消息流：

1. PCEF向OCS傳送CCR-U。
2. 檢測到超時或傳輸故障。如果偵測到傳輸失敗，則PCEF會立即重試從屬伺服器；否則，觸發Tx-expiry。
3. 如果輔助伺服器也有傳輸故障或超時，則觸發SU機制。傳輸失敗時立即發生這種情況，或在超時Tx-expiry之後發生。
4. 如果配置了臨時卷和/或時間，則將臨時配額分配給會話。
5. 在用盡臨時配額（時間或卷）之後，如果伺服器重試次數值大於零，則CCR-U將再次傳送到觸發SU機制的伺服器。如果存在另一個故障，則會將CCR-U傳送到包含全部未報告配額的另一台伺服器。
6. 如果再次檢測到傳輸失敗或Tx-timeout，則會重複步驟2到5，直到*server retries*值耗盡或來自OCS的響應不成功。此時，會話在佔用整個臨時配額之前會斷開連線。
7. PCEF向OCS傳送CCR-T以報告整個使用的配額。
8. 如果OCS使用2002結果代碼進行響應，則不需要其他報告。

具有未知會話的Update-Request

以下是該情景的消息流：

1. PCEF向OCS傳送CCR-U。
2. 檢測到超時或傳輸故障。如果偵測到傳輸失敗，則PCEF會立即重試從屬伺服器；否則，觸發Tx-expiry。
3. 如果輔助伺服器也有傳輸故障或超時，則觸發SU機制。傳輸失敗時立即發生這種情況，或在超時Tx-expiry之後發生。
4. 如果配置了臨時卷和/或時間，則將臨時配額分配給會話。
5. 在用盡臨時配額（時間或卷）之後，如果伺服器重試次數值大於零，則CCR-U將再次傳送到觸

發SU機制的伺服器。如果存在另一個故障，則會將CCR-U傳送到包含全部未報告配額的另一台伺服器。

6. OCS使用CCR-U的5002 (未知會話ID) 結果代碼進行應答，在OCS重新啟動並丟失會話ID資訊的情況下，可能會出現這種情況。
7. PCEF啟動與CCR-I的新會話並接收CCA-I。
8. PCEF在後續消息中通過CCR-U報告整個使用的臨時配額。

使用多個RG的Update-Request (MSCC方案)

以下是該情景的消息流：

1. PCEF將RG1的CCR-U傳送到OCS。
2. 檢測到超時或傳輸故障。如果偵測到傳輸失敗，則PCEF會立即重試從屬伺服器；否則，觸發Tx-expiry。
3. 如果輔助伺服器也有傳輸故障或超時，則觸發SU機制。傳輸失敗時立即發生這種情況，或在超時Tx-expiry之後發生。
4. 如果配置了臨時卷和/或時間，則將臨時配額分配給會話
5. 此時，RG2也會用盡整個分配的配額，但不會啟動CCR-U，因為會話已經處於SU模式並開始使用臨時配額。
6. 在用盡臨時配額 (時間或卷) 之後，如果伺服器重試次數值大於零，則CCR-U將再次傳送到觸發SU機制的伺服器。如果存在另一個故障，則將CCR-U傳送到包含兩個RG的整個未報告配額的另一個伺服器。
7. 如果再次檢測到傳輸失敗或Tx-timeout，則會重複步驟2到6，直到server retries值耗盡或來自OCS的響應不成功。
8. 整個使用的配額將報告給OCS並成功CCR-U。
9. 如果問題仍然存在，則在用盡最大重試值後，根據配置繼續執行會話 (轉換為離線) 或終止會話。

Terminate-Request

以下是該情景的消息流：

1. PCEF向OCS傳送CCR-T。
2. 檢測到超時或傳輸故障。如果偵測到傳輸失敗，則PCEF會立即重試從屬伺服器；否則，觸發Tx-expiry。
3. 如果從屬伺服器也有傳輸失敗或超時，則會話將被刪除。

CCR錯誤代碼處理

以下是該情景的消息流：

1. PCEF向OCS傳送CCR，OCS以錯誤代碼回覆。
2. 錯誤代碼是在SU機制中靜態配置的。
3. PCEF提供臨時配額，無需重試輔助伺服器。

FH和SU配置示例

本節提供了FH和SU機制的配置示例。當同時配置FH和SU機制時，對於相同的行為觸發，SU優先於FH。

以下是範例：

```
credit-control group test

diameter origin endpoint test

diameter peer-select peer test

quota volume-threshold percent 10

diameter pending-timeout 80 deciseconds msg-type any

diameter session failover

trigger type rat lac

apn-name-to-be-included virtual

quota request-trigger exclude-packet-causing-trigger

failure-handling initial-request continue retry-after-tx-expiry

servers-unreachable initial-request terminate after-interim-volume 200
after-interim-time 3600 server-retries 0

servers-unreachable behavior-triggers initial-request transport-failure
tx-expiry

servers-unreachable update-request continue after-interim-volume 200
after-interim-time 3600 server-retries 50

servers-unreachable behavior-triggers update-request transport-failure
tx-expiry
```

驗證

若要確認組態是否正常運作，請輸入**show active-charging service <service name>**指令：

```
# show active-charging service name test
```

Service name: test

TCP Flow Idle Timeout : 300 (secs)

UDP Flow Idle Timeout : 300 (secs)

ICMP Flow Idle Timeout : 300 (secs)

ICMP Flow Idle Timeout : 300 (secs)

ALG Media Idle Timeout : 120 (secs)

TCP Flow-Mapping Idle Timeout : 300 (secs)

UDP Flow-Mapping Idle Timeout : Not Configured

Deep Packet Inspection: Enabled

Passive Mode : Disabled

CDR Flow Control : Enabled

CDR Flow Control Unsent Queue Size: 75

Unsent Queue high watermark: 56

Unsent Queue low watermark: 18

Content Filtering: Disabled

Dynamic Content Filtering: Disabled

URL-Blacklisting: Disabled

URL-Blacklisting Match-method: Exact

Content Filtering Match-method: Generic

Interpretation of Charging-rule-base-name: active-charging-group-of-ruledefs

Selection of Charging-rule-base AVP : Last

Credit Control:

Group : test

Mode : diameter

APN-name-to-be-included: gn

Trigger-Type : N/A

Failure-Handling:

Initial-Request : continue retry-after-tx-expiry

Update-Request : retry-and-terminate

Terminate-Request: retry-and-terminate

Server Unreachable Failure-Handling:

Initial-Request : terminate

Update-Request : continue

疑難排解

輸入 **show active-charging credit-control statistics** 命令以檢視與SU和FH機制相關的統計資訊。以下是輸出範例：

```
#show active-charging credit-control statistics
```

```
...
```

OCS Unreachable Stats:

Tx-Expiry: 2291985 Response-TimeOut: 615

Connection-Failure: 2 Action-Continue: 0

Action-Terminated: 0 Server Retries: 2023700

Assumed-Positive Sessions:

Current: 2 Cumulative: 2196851

以下是關於此範例輸出的一些重要說明：

- **Tx-Expiry** 這表示由於Tx到期而出現的SU情況。
- **Response-Timeout** 這表示由於RT而出現SU情況。

- **Connection-Failure** 這 表示由於傳輸失敗而導致SU情況。
- **Action-Continue** 此字 段指示離線會話的數量。
- **Action-Terminate** This 欄位指示已終止的會話數。
- **Server Retries** Retries This 欄位指示重試OCS的次數。
- **假設積極會話:**

Current Current This欄位表示當前處於SU條件的會話數。

Cumulative This欄位表示已移入SU狀態的會話總數。

輸入**show active-charging sessions full all**命令可檢視與會話的SU狀態相關的資訊。以下是輸出範例：

```
#show active-charging sessions full all
..
..

Current Server Unreachable State: CCR-I

Interim Volume in Bytes (used / allotted): 84/ 200

Interim Time in Seconds (used / allotted): 80/ 3600

Server Retries (attempted / configured): 1/ 50
```

以下是關於此範例輸出的一些重要說明：

- **Current Server Unreachable State** This指定當前SU狀態是因為CCR-I還是CCR-U。
- **Interim Volume in Bytes(used/allocated)** 這 顯示使用的臨時卷與分配的位元組數。
- **過渡時間 (秒) (已使用/已分配)** 這 顯示過渡卷 (秒) 與分配的秒數。
- **Server Retries(attempted/configured)** This 是嘗試的伺服器重試次數與配置的重試次數。

相關資訊

- [命令列介面參考, StarOS版本16](#)
- [Cisco Systems技術支 與檔案](#)