



## VPC コマンド

---

この章では、StarOS リリース19.1 以降に VPC で導入または変更されたコマンドの詳細について説明します。

- [access-type](#) (2 ページ)
- [access-type](#) (3 ページ)
- [bfd](#) (4 ページ)
- [ciot-optimisation](#) (5 ページ)
- [debug bfd](#) (7 ページ)
- [delay-tolerant-pdn](#) (8 ページ)
- [diameter](#) (9 ページ)
- [edrx](#) (10 ページ)
- [gtpc](#) (12 ページ)
- [gtp attribute](#) (20 ページ)
- [gtp attribute](#) (33 ページ)
- [gtp trigger](#) (47 ページ)
- [gtpu-error-ind](#) (53 ページ)
- [ie-override](#) (54 ページ)
- [iftask mcdmatxbatch](#) (56 ページ)
- [iftask txbatch](#) (57 ページ)
- [ip name-servers](#) (57 ページ)
- [ip qos-dscp](#) (59 ページ)
- [nb-iot](#) (62 ページ)
- [path-failure](#) (64 ページ)
- [pco-options](#) (65 ページ)
- [pdn-type](#) (68 ページ)
- [pdp-type](#) (69 ページ)
- [psm](#) (70 ページ)
- [require session ipsecmgr-per-vcpu](#) (73 ページ)
- [require session sessmgr-per-vcpu](#) (73 ページ)
- [scef-service](#) (74 ページ)

- [scef-service](#) (75 ページ)
- [serving-plmn-rate-control](#) (76 ページ)
- [show card](#) (77 ページ)
- [show cloud configuration](#) (78 ページ)
- [show cloud hardware](#) (79 ページ)
- [show cloud hardware optimum](#) (79 ページ)
- [show cloud hardware test](#) (80 ページ)
- [show cloud monitor](#) (81 ページ)
- [show scef-service statistics](#) (82 ページ)
- [show system ssh key status](#) (83 ページ)
- [system packet-dump](#) (83 ページ)
- [system ping](#) (85 ページ)
- [system ssh](#) (86 ページ)
- [tunnel udpip](#) (87 ページ)

## access-type

このコマンドは、TAI データベースごとの NB-IoT RAT の設定に使用されます。

---

### Command\_Product

MME

---

### Command\_Privilege

管理者

---

### コマンドモード

Exec> グローバル コンフィギュレーション> LTE ポリシー コンフィギュレーション> LTE TAI 管理データベース コンフィギュレーション

**configure > lte-policy > tai-mgmt-db db\_name**

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[local]host_name(tai-mgmt-db)#
```

---

### 構文の説明

**[ no ] access-type nb-iot**

**no**

TAI データベースに設定されているアクセスタイプを削除します。

**nb-iot**

TAI データベースのアクセスタイプを NB-IoT として設定します。

---

### 使用上のガイドライン

LTE TAI 管理データベース コンフィギュレーションモードは、システム上の LTE トラッキングエリア識別子 (TAI) 管理データベースを作成して管理するために使用されます。既存または新たに定義されたデータベースの TAI 管理データベース コンフィギュレーションモードを開始します。また、このコマンドは既存のデータベースを削除するためにも使用されます。このコマンドを使用して、TAC または TAC のグループのアクセスタイプを NB-IoT RAT として

設定します。3GPP 標準に従って、同じ TAC を EUTRAN と NB-IoT RAT の両方に帰属させることはできません。このコマンドはデフォルトでは無効になっています。デフォルトの RAT は WB-EUTRAN です。

### 例

次のコマンドのコマンドを使用して、アクセスタイプを NB-IoT に設定します。

```
access-type nb-iot
```

## access-type

このコマンドは、TAI オブジェクトごとに NB-IoT RAT を設定するために使用されます。

<b>Command_Product</b>	MME
<b>Command_Privilege</b>	管理者
<b>コマンドモード</b>	Exec > グローバル コンフィギュレーション > LTE ポリシー設定 > LTE TAI 管理データベース コンフィギュレーション > LTE TAI 管理オブジェクト設定  <b>configure &gt; lte-policy &gt; tai-mgmt-db db_name &gt; tai-mgmt-obj obj_name</b>  上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。 [local]host_name(tai-mgmt-obj) #
<b>構文の説明</b>	<b>[ no ] access-type nb-iot</b>  <b>no</b> TAI オブジェクトに設定されているアクセスタイプを削除します。  <b>nb-iot</b> TAI オブジェクトのアクセスタイプを NB-IoT として設定します。
<b>使用上のガイドライン</b>	LTE TAI 管理オブジェクト コンフィギュレーションモードは、TAI データベースの LTE トラッキングエリア 識別子を作成および管理するために使用されます。このモードは、既存の LTE トラッキングエリア識別子 (TAI) オブジェクト設定を作成、削除、または変更するために使用されます。このコマンドを使用して、TAC または TAC のグループのアクセスタイプを NB-IoT RAT として設定します。3GPP 標準に従って、同じ TAC を EUTRAN と NB-IoT RAT の両方に帰属させることはできません。このコマンドはデフォルトでは無効になっています。デフォルトの RAT は WB-EUTRAN です。

### 例

次のコマンドのコマンドを使用して、アクセスタイプを NB-IoT に設定します。

```
access-type nb-iot
```

## bfd

Bidirectional Forwarding Detection (BFD) のインターフェイスパラメータの設定。

### Command\_Product

すべて

### Command\_Privilege

セキュリティ管理者、管理者

### コマンドモード

```
[Exec] > [Global Configuration] > [Context Configuration] > [Ethernet Interface Configuration]
configure > context context_name > interface interface_name broadcast
```

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[context_name]host_name(config-if-eth)#
```

### 構文の説明

```
[no] bfd { echo [echo-interval interval_num] | interval interval_num }
      min_rx milliseconds multiplier value
```

#### no

このインターフェイスで指定されたオプションを無効にします。

#### echo

BFD エコー モードをイネーブルにします。

BFD エコー モードは非同期 BFD で動作します。エコー パケットはフォワーディング エンジンによって送信され、検出を実行するために、同じパスで転送されます。反対側の BFD セッションはエコー パケットの実際のフォワーディングに関与しません。エコー機能およびフォワーディング エンジンが検出プロセスを処理するため、2つの BFD ネイバー間で送信される BFD 制御パケットの数が減少します。

遅延エンジンがリモートシステムを介さずにリモート（ネイバー）システムの転送パスをテストするため、パケット間の遅延のばらつきが改善される可能性があり、それによって BFD バージョン 0 を BFD セッションの BFD 制御パケットを使用する場合に、障害検出時間を短縮できます。

#### echo-interval interval\_num

BFD エコーパケット間の送信間隔を指定します。デフォルトの間隔は 150 ms です。範囲は 0 ~ 999 ms です。（VPC のみ）

#### interval interval\_num

BFD パケット間の送信間隔（ミリ秒単位）を指定します。

- 17.0 より前のリリースでは、*interval\_num*は 50 ~ 999 の整数です。（デフォルトは 50）
- 17.0 以降のリリースでは、*interval\_num*は 50 ~ 10000 の整数です。（デフォルトは 50）

**min\_rx milliseconds**

制御パケットの受信間隔をミリ秒単位で指定します。

- 17.0 より前のリリースでは、*milliseconds*は 50 ~ 999 の整数です。（デフォルトは 50）
- 17.0 以降のリリースでは、*milliseconds*は 50 ~ 10000 の整数です。（デフォルトは 50）

**multiplier value**

ホールドダウン時間を 3 ~ 50 の数値として計算するために使用される値を指定します。

**使用上のガイドライン** エコーモード、および BFD パケット間の送信間隔などの BFD パラメータを指定します。

**例**

このインターフェイスに有効エコーモードを適用するには、次のコマンドを使用します。

**bfd echo**

次のコマンドは、BFD interval パラメータを設定します。

```
bfd interval 3000 min_rx 300 multiplier 3
```

## ciot-optimisation

このコマンドは、UE のコントロールプレーン（CP）の CIoT 最適化を設定するために使用されます。

**Command\_Product**

MME

**Command\_Privilege**

セキュリティ管理者、管理者

**コマンドモード**

```
[Exec] > [Global Configuration] > [Call Control Profile Configuration]
```

```
configure > call-control-profile profile_name
```

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[local]host_name(config-call-control-profile-profile_name)#
```

**構文の説明**

```
ciot-optimisation { cp-optimisation { access-type { all | nb-iot |  
wb-eutran } | ciot-capable-ue } | eps-attach-wo-pdn access-type { all  
| nb-iot | wb-eutran } }  
remove ciot-optimisation cp-optimisation ciot-capable-ue  
remove ciot-optimisation eps-attach-wo-pdn access-type { all | nb-iot  
| wb-eutran }
```

**remove**

キーワードの `remove` を指定すると、既存の設定が削除されます。

**cp-optimisation**

コントロールプレーンの最適化を UE に対して有効にするには、このキーワードを使用します。

**access-type**

このキーワードを使用してコントロールプレーンの最適化を有効にする必要があるアクセスタイプの拡張子を指定します。PDN を使用しないコントロールプレーンの最適化と EPS 接続は、NB-IoT と WB-EUTRAN RAT の両方またはいずれかで有効にできます。

**ciot-capable-ue**

CP を最適化するかどうかの決定には、`ue-nw-capability` のみを使用します。

**all**

このキーワードを使用して RAT タイプの WB-EUTRAN と NB-IOT の両方でコントロールプレーンの最適化を有効にします。このキーワードを使用すると、オペレータは簡単に設定できます。NB-IoT と WB-EUTRAN は両方とも、すべての機能に対する 2 つの独立したアクセスタイプと見なされます。

**nb-iot**

このキーワードを使用して RAT タイプ NB-IoT でコントロールプレーンの最適化を有効にします。

**wb-eutran**

このキーワードを使用して RAT タイプ WB-EUTRAN でコントロールプレーンの最適化を有効にします。

**eps-attach-wo-pdn**

このキーワードを使用して UE に対する PDN サポートなしに EPS 接続を有効にします。

---

**使用上のガイドライン**

このコマンドを使用して RAT タイプでコントロールプレーンの最適化を設定し、また、UE に対する PDN サポートなしに EPS 接続を設定します。このコマンドはデフォルトでは無効になっています。`call-control-profile` は、`operator-policy` または IME-TAC グループに関連付けることができます。そのため、サブスクライバ (IMSI) ごと、あるいはサブスクライバのグループまたは IMEI グループごとに CIoT の最適化を有効にすることも、無効にすることもできます。CIoT の最適化は、NB-IoT と WB-EUTRAN の両方の RAT またはいずれかで有効にできます。1 つの RAT タイプを有効にしても、別の RAT タイプは無効になりません。

**例**

次のコマンドを使用し、アクセスタイプを NB-IoT に指定することによって、コントロールプレーンの最適化を設定します。

```
ciot-optimisation cp-optimisation access-type nb-iot
```

次のコマンドを使用し、UE に対する PDN サポートを使用せずに EPS 接続を設定するには、アクセスタイプとして WB-EUTRAN を指定します。

```
ciot-optimisation eps-attach-wo-pdn access-type wb-eutran
```

## debug bfd

Bidirectional Forwarding Detection (BFD) をデバッグするためのデバッグオプションを有効または無効にします。ロギングが有効になっている場合は、ロギングシステムに結果が送信されます。

### Command\_Product

すべて

### Command\_Privilege

セキュリティ管理者、管理者、オペレータ

### コマンドモード

Exec

次のプロンプトが Exec モードで表示されます。

```
[local]host_name#
```

### 構文の説明

```
[ no ] debug bfd [all | events ipc-error | ipc-events | nsm | packet |
session]
[level-1 | level-2 | level-3]
```

#### no

指定した IP インターフェイスや機能に対して IP デバッグを無効にすることを示します。

#### bfd name

デバッグする IP インターフェイス/機能を指定します。

**all** : すべての BFD アイテムのデバッグを有効にします。

**events** : BFD イベントのデバッグを有効にします。

**ipc-error** : BFD プロセス間通信 (IPC) エラーのデバッグを有効にします。

**ipc-events** : BFD プロセス間通信 (IPC) イベントのデバッグをイネーブルにします。

**nsm** : BFD ネットワーク サービス マネージャのメッセージのデバッグを有効にします。

**packet** : BFD パケットのデバッグを有効にします。

**session** : BFD セッションのデバッグを有効にします。

#### level-1 | level-2 | level-3

オプションで、debug コマンドによって提供される情報の量を指定します。

- レベル 1 のデバッグでは、エラー、警告、およびクリティカルな 1 回限りのイベントが表示されます。デフォルトはレベル 1 です。

- レベル 2 のデバッグでは、エラー、警告、およびすべてのイベントが表示されます。
- レベル 3 のデバッグでは、エラー、警告、およびすべてのイベントがさらに詳細に表示されます。

### 使用上のガイドライン

この **debug** コマンドは、BFD が有効になっている BGP ルータのネットワークの問題をトラブルシューティングするときに役立ちます。デバッグを停止するには、**no** キーワードを使用します。



### 注意

このコマンドを発行すると、システムの設定やロードに応じて、システムのパフォーマンスに悪影響を及ぼす可能性があります。

### 例

次のコマンドは BFD のデバッグを有効または無効にします。

```
debug bfd
no debug bfd
```

## delay-tolerant-pdn

省電力モードで UE をサポートするように、PDN 接続の遅延許容動作を設定します。

### Command\_Product

P-GW  
S-GW  
SAEGW

### Command\_Privilege

セキュリティ管理者、管理者

### コマンドモード

```
[Exec] > [Global Configuration] > [Context Configuration] > [APN Configuration]
configure > context context_name > apn apn_name
```

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[context_name]host_name(config-apn)#
```

### 構文の説明

```
delay-tolerant-pdn max-control-signal-buffer 1-4
no delay-tolerant-pdn
```

**no**

設定を削除し、デフォルト値に戻します。



**max-control-signal-buffer 1 ~ 4**

UE が省電力モード (PSM) である場合に、バッファされる P-GW が開始した制御シグナリングメッセージの最大数 (1 ~ 4 の範囲) を設定します。

**使用上のガイドライン**

CLI が設定されている場合は、PDN が遅延許容動作をサポートしていることを示します。また、バッファできる制御信号の数は、**max-control-signal-buffer** で示されます。新しいルールが更新/作成ベアラーに送信されると、バッファされるトランザクションの数が 4 に制限されます。

デフォルトでは、コマンドは無効になっており、eDRX のサポートは適用されません。

この CLI コマンドは、新しいコールのセットアップ時、または S5/S8 インターフェイスへのハンドオフ手順中に有効になります。

**例**

次のコマンドは、UE が省電力モードのときに、3 つの P-GW が開始した制御シグナリングメッセージをバッファするように設定します。

```
delay-tolerant-pdn max-control-signal-buffer 3
```

## diameter

このコマンドは、SCEF サービスの Diameter インターフェイスを設定します。

**Command\_Product**

MME

**Command\_Privilege**

管理者

**コマンドモード**

Exec > グローバル コンフィギュレーション > コンテキスト コンフィギュレーション > SCEF サービス コンフィギュレーション

```
configure > context context_name > scef-service service_name
```

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[context_name] host_name (config-scef-service) #
```

**構文**

```
diameter { dictionary standard | endpoint endpoint_name }  
[ no ] diameter endpoint  
[ default ] diameter dictionary
```

**no**

プレフィックス no は、この設定を無効にします。

**default**

プレフィックスのデフォルトは、選択したパラメータのデフォルトの値を割り当てるか、または復元します。

**endpoint *endpoint\_value***

このコマンドは、Diameter のエンドポイントを設定します。

*endpoint\_name* は、1 ～ 63 文字の英数字文字列で表される Diameter サーバ用である必要があります。

**dictionary standard**

このコマンドは、インターフェイスに使用するディクショナリを設定します。上記の設定は、T6a Diameter インターフェイスでの SCEF を介した非 IP データの転送を設定するために使用できます。

**使用上のガイドライン**

このコマンドを使用して、Diameter インターフェイスを設定します。上記のコマンドを使用すると、T6a Diameter インターフェイスでの SCEF を介した非 IP データの転送を設定できます。

Diameter のエンドポイント名を指定する必要があります。システムにアクティブなコールがある場合は、Diameter のエンドポイントを削除することは推奨されません。そのため、「Method of Procedure」に従ってエンドポイントを削除してください。そうしないと、システムの動作が未定義になります。

**例**

次のコマンドは、エンドポイントに t6a-endpoint を使用して Diameter を設定します。

```
diameter endpoint t6a-endpoint
```

**例**

次のコマンドは、Diameter の標準ディクショナリを設定します。

```
diameter dictionary standard
```

# edrx

このコマンドは、Extended Discontinuous Reception (eDRX) を有効にし、MME 上でそれぞれのパラメータを設定します。

<b>Command_Product</b>	MME
------------------------	-----

<b>Command_Privilege</b>	管理者
--------------------------	-----

<b>コマンドモード</b>	[Exec] > [Global Configuration] > [Call Control Profile Configuration]
----------------	--

**configure > call-control-profile** *profile\_name*

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[local]host_name(config-call-control-profile-profile_name)#
```

**構文**

```
edrx { ptw ptw_value edrx-cycle cycle_length_value | ue-requested } [
dl-buf-duration [ packet-count packet_count_value ] ]
remove edrx
```

**remove**

キーワード **remove** を指定すると、MME 上の eDRX 設定が無効になります。

**ptw** *ptw\_value*

このキーワードは、PTW 値を設定するために使用します。

21.2 よりも前のリリース：*ptw\_value* は「0」から「20」までの整数です。

21.2 以降のリリース：*ptw\_value* は「0」から「15」までの整数です。

**ue-requested**

キーワード **ue-requested** は、受け入れる接続要求/TAU 要求メッセージ内の UE から受信した Paging Time Window (PTW) と eDRX サイクル長の UE 要求値を指定します。

**edrx-cycle** *cycle\_length\_value*

キーワード **edrx-cycle** は、eDRX サイクルの長さを設定するために使用します。*cycle\_length\_value* は、「512」から「262144」までの整数値です。これは、512 ~ 262144 までの 2 の倍数になります (512、1024、2048など)。

**dl-buf-duration**

キーワード **dl-buf-duration** は、UE をページングできない場合に DDN ACK 内でダウンリンクバッファ期間を送信するために使用します。

**packet-count***packet\_count\_value*

キーワード **packet count** は、UE をページングできない場合に、DDN ACK 内で「DL Buffering Suggested Packet Count」を送信するために使用します。*packet\_count\_value* は、「0」から「65535」までの整数値です。*packet\_count\_value* がローカルに設定されていない場合、*packet\_count\_value* のサブスクリプションに指定された値が使用されます。サブスクリプション値を「0」にすることができます。この場合、ローカルで設定されている場合でも、そのサブスクリプバに対してパケットカウント IE は送信されません。

**使用上のガイドライン**

このコマンドを使用して、MME 上で eDRX を有効にします。このコマンドは、MME の eDRX 機能の一部として設定されています。これにより、UE は必要に応じてネットワークに接続できます。eDRX を使用すると、H-SFN 同期時間 (UTC 時間) に基づき、分、時間、または日の

単位でデバイスが非アクティブか、またはスリープモードの状態のままになります。eDRX の H-SFN 同期時間は、MME サービスレベルで設定されます。H-SFN 同期の設定については、「MME サービスコンフィギュレーションモードのコマンド」の章を参照してください。このコマンドはデフォルトでは無効になっています。

#### 例

次のコマンドを使用して、PTW と eDRX サイクル長を設定します。また、このコマンドは、推奨されるパケット数とともに、DDN ACK 内でダウンロードバッファ期間を送信するためにも使用されます。

```
edrx ptw 10 edrx-cycle 512 dl-buf-duration packet-count 10
```

## gtpc

このサービスに対して、GPRS トンネリングプロトコル制御 (GTP-C) プレーンの設定を行います。

#### Command\_Product

ePDG  
MME  
P-GW  
S-GW  
SAEGW  
SaMOG  
SGSN

#### Command\_Privilege

管理者

#### コマンドモード

[Exec] > [Global Configuration] > [Context Configuration] > [eGTP Service Configuration]

```
configure > context context_name > egtp-service service_name
```

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[context_name]host_name(config-egtp-service)#
```

#### 構文の説明

```
gtpc { allow-on-congestion { apn-name apn_name | arp priority_level } |
bind { ipv4-address ipv4_address [ ipv6-address ipv6_address ] | ipv6-address
  ipv6_address [ ipv4-address ipv4_address ] } | command-messages {
dual-ip-stack-support } | disable cause-source | echo-interval seconds
[ dynamic [ smooth-factor multiplier ] ] echo-max-retransmissions number
| echo-retransmission-timeout seconds | error-response-handling |
peer-salvation | ip qos-dscp { forwarding_type |
max-remote-restart-counter-change integer } | max-retransmissions num |
node-feature { network-triggered-service-restoration |
pgw-restart-notification } | path-failure detection-policy { echo |
control-restart-counter-change | echo-restart-counter-change } |
private-extension overcharge-protection | reject s2b-ho-no-context |
```

```

retransmission-timeout seconds | retransmission-timeout-ms milliseconds }
no gtpc { allow-on-congestion { apn-name apn_name | arp priority_level } |
  bind { ipv4-address ipv4_address [ ipv6-address ipv6_address ] | ipv6-address
    ipv6_address [ ipv4-address ipv4_address ] } | command-messages {
dual-ip-stack-support } | disable cause-source | echo-interval |
error-response-handling | node-feature {
cellular-iotnetwork-triggered-service-restoration |
pgw-restart-notification } | path-failure detection-policy |
private-extension overcharge-protection | reject s2b-ho-no-context }
default gtpc disable cause-source |{ echo-interval |
echo-max-retransmissions | echo-retransmission-timeout disable
cause-source| ip qos-dscp | max-retransmissions | node-feature {
cellular-iot network-triggered-service-restoration |
pgw-restart-notification } | path-failure detection-policy |
retransmission-timeout | retransmission-timeout-ms }

```

**no**

設定された GTP-C 設定を無効または削除します。

**default**

指定されたパラメータをデフォルト値にリセットします。

**allow-on-congestion { apn-name *apn\_name* | arp *priority\_level* }****重要**

**P-GW、SAEGW、および S-GW のみ。** この機能を使用するには、有効な VoLTE ライセンスキーがインストールされている必要があります。ライセンスの入手方法の詳細については、シスコのアカウント担当者にお問い合わせください。

指定された APN/ARP の輻輳状態にあるコールの優先順位付け済みの処理を有効にします。

- 優先順位付け済みの APN/ARP の処理が有効になっていて、EGTP demux で CSReq で受信した APN/ARP が、設定された優先順位付け済みの APN/ARP 値のいずれかと一致する場合、輻輳制御のために有効な CSReq は EGTP demux で拒否されません。
- この機能は、新しい着信コールの CSReq 処理にのみ影響します。
- P-GW が開始した専用ベアラの作成と更新は、この設定によって変更されません。

**apn-name *apn\_name*** : 輻輳が発生している場合でも、このアクセスポイント名 (APN) へのコールを許可するようにゲートウェイを設定します。 *apn\_name* は、1 ~ 64 文字の英数字の文字列です。最大 3 つの Apn を設定できます。

**arp *priority\_level*** : 輻輳が発生している場合でも、この ARP のコールを許可するようにゲートウェイを設定します。 *priority\_level* は、優先順位の値を 1 ~ 15 の整数で設定します。最大 8 つの ARP 値を設定できます。



**重要** APN から ARP へのマッピングはありません。

```
bind{ ipv4-address ipv4_address [ ipv6-address ipv6_address ] | ipv6-address ipv6_address [ ipv4-address ipv4p_address ] }
```

IPv4 アドレス、IPv6 アドレス、またはその両方を使用して、サービスをインターフェイスにバインドします。

**ipv4-address *ipv4\_address* [ ipv6-address *ipv6\_address* ]** : このサービスを設定されたインターフェイスの IPv4 アドレスにバインドします。必要に応じて、IPv6 アドレスを使用して設定されたインターフェイスにサービスをバインドします。

*ipv4\_address* は、IPv4 ドット付き 10 進表記を使用して入力する必要があります。

*ipv6\_address* は、IPv6 コロン区切り 16 進表記を使用して入力する必要があります。

**ipv6-address *ipv6\_address* [ ipv4-address *ipv4\_address* ]** : このサービスを設定されたインターフェイスの IPv6 アドレスにバインドします。必要に応じて、IPv4 アドレスを使用して設定されたインターフェイスにサービスをバインドします。

*ipv6\_address* は、IPv6 コロン区切り 16 進表記を使用して入力する必要があります。

*ipv4\_address* は、IPv4 ドット付き 10 進表記を使用して入力する必要があります。



**重要** S2b インターフェイスでのバインド GTP-C サービスの場合は、IPv6 バインドアドレスまたは IPv4 バインドアドレスを使用する必要があります。IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方をバインドすることは、ePDG ではサポートされていません。

**ipv6-address *ipv6\_address* [ ipv4-address *ipv4\_address* ]** オプションは、現在 SGSN ではサポートされていません。

### **cellular-iot**

eGTP サービスでサポートされているセルラー IoT 機能を有効にします。

### **command-messages dual-ip-stack-support**

**command-messages** : S-GW および P-GW. での MBC/DBC/BRC メッセージに関連する設定。

**dual-ip-stack-support** : サポートされている場合は、IPv4/IPv6 トランスポートの両方でコマンドメッセージを処理できるようにします。デフォルトでは、機能は有効です。

### **disable cause-source**

**disable** : eGTPC レベルで機能を無効にします。

**cause-source** : Cause IE で要因となっているビットを無効にします。

**echo-interval seconds [ dynamic [ smooth-factor multiplier ] ]**

エコー要求メッセージを送信するまでの時間（秒単位）を設定します。*seconds* は、60～3600の整数です。

デフォルト：60

**dynamic**：eGTPサービスのダイナミックエコータイマーを有効にします。ダイナミックエコータイマーは、計算されたラウンドトリップタイマー（RTT）を使用して、ピアノードへの異なるパスでのバリエーションをサポートします。

**smooth-factor multiplier**：ダイナミックエコータイマーに乗数を導入します。乗数は1～5の整数です。

デフォルト：2

**max-remote-restart-counter-change 整数**

P-GW がピアの再起動を検出するまでのカウンタの変更を指定します。新しい再起動カウンタと古い再起動カウンタの絶対差が設定された値よりも小さい場合にのみ、ピアの再起動が検出されることに注意してください。たとえば、**max-remote-restart-counter-change** が10で、現在のピアの再起動カウンタが251の場合は、新しい再起動カウンタが252～255または0～5の場合にのみ、eGTP はピアの再起動を検出します。同様に、保存された再起動カウンタが1の場合は、新しい再起動カウンタが2～11の場合にのみ、eGTP はピアの再起動を検出します。

有効な設定値は、1～255です。

推奨設定値は32です。

デフォルト設定値は255です。

**echo-max-retransmissions number**

GTP エコー要求の再試行の最大回数を設定します。*number*は0～15の整数です。

**echo-max-retransmissions** オプションが設定されていない場合、エコーの再試行の最大回数に**max-retransmissions** が設定されます。

デフォルト：4

**echo-retransmission-timeout seconds**

eGTP サービスのエコー再送信タイムアウトを秒単位で設定します。*seconds*は、1～20の範囲の整数です。

ダイナミックエコーが有効になっている場合（**gtpc echo-interval dynamic**）、このコマンドで設定した値が動的最小値として機能します（スムーズ係数を乗じたRTTがこのコマンドで設定された値よりも小さい場合、サービスはこの値を使用します）。

デフォルト：3

**error-response-handling**

S-GW で **error-response-handling** を有効にします。このコマンドが eGTP サービスで有効になっている場合、検証中にメッセージをドロップするのではなく、ピアから不正な応答を受信する

と、eGTP-C は S-GW に不正な応答を受信したことを通知します。S-GW は、不正な応答を受信したという eGTP サービスからのこの通知を利用して、他のピアに適切な応答を送信します。

### peer-salvation

このコンテキストで、EGTP サービスの非アクティブな GTPv2 ピアの peer-salvation を有効にします。有効にすると、この機能は特定の egtp-service レベルで有効になります。

この機能が egtp-service レベルで有効になっている場合は、コンテキストレベルで有効にする必要があります。設定順序は、この機能を有効にすることには依存しません。

peer-salvation が有効になっている場合は、コンテキストレベルで設定されたパラメータが使用されます。製品のすべての設定済みサービスに、peer-salvation が設定されていることを確認します。たとえば、sgw-services (egtp-service) です。



- (注)
- peer-salvation が有効になっている場合は、コンテキストレベルで設定されたパラメータが使用されます。製品のすべての設定済みサービスに、peer-salvation が設定されていることを確認します。たとえば、sgw-services (egtp-service) です。
  - 特定のピアのすべての情報（ピア統計情報やリカバリカウンタなど）は、回収後に失われます。
  - コンテキストレベルの設定は、egtpinmgr と egtpegmgr 個別に適用されます。

### ip qos-dscp { forwarding\_type }

LTE コンポーネントから発信されたシグナリングパケットの外部ヘッダーでマークされる IP QoS DSCP のホップ単位の動作 (PHB) を指定します。これは、標準規格ベースの機能 (RFC 2597 および RFC 2474) です。

次の CS (クラスセクタ) モードのオプションは、一部のネットワークデバイスで使用される IP 優先順位フィールドとの下位互換性をサポートするために提供されていることに注意してください。CS は IP 優先順位に 1 対 1 でマッピングします。CS1 では IP 優先順位の値が 1 です。IP 優先順位マーキングを使用した非 DSCP 認識ルータからパケットを受信した場合でも、DSCP ルータはエンコーディングをクラスセクタのコードポイントとして認識できます。

次の転送タイプがサポートされています。

- **af11** : 相対的優先転送 11 PHB の使用を指定します。  
これがデフォルトの設定です。
- **af12** : 相対的優先転送 12 PHB の使用を指定します。
- **af13** : 相対的優先転送 13 PHB の使用を指定します。
- **af21** : 相対的優先転送 21 PHB の使用を指定します。
- **af22** : 相対的優先転送 22 PHB の使用を指定します。



- **af23** : 相対的優先転送 23 PHB の使用を指定します。
- **af31** : 相対的優先転送 31 PHB の使用を指定します。
- **af32** : 相対的優先転送 32 PHB の使用を指定します。
- **af33** : 相対的優先転送 33 PHB の使用を指定します。
- **af41** : 相対的優先転送 41 PHB の使用を指定します。
- **af42** : 相対的優先転送 42 PHB の使用を指定します。
- **af43** : 相対的優先転送 43 PHB の使用を指定します。
- **be** : ベストエフォートの転送 PHB の使用を指定します。
- **cs1** : クラスセクタのコードポイント「CS1」の使用を指定します。
- **cs2** : クラスセクタのコードポイント「CS2」の使用を指定します。
- **cs3** : クラスセクタのコードポイント「CS3」の使用を指定します。
- **cs4** : クラスセクタのコードポイント「CS4」の使用を指定します。
- **cs5** : クラスセクタのコードポイント「CS5」の使用を指定します。
- **cs6** : クラスセクタのコードポイント「CS6」の使用を指定します。
- **cs7** : クラスセクタのコードポイント「CS7」の使用を指定します。
- **ef** : 通常、低損失トラフィックと低遅延トラフィック専用の Expedited Forwarding (EF; 完全優先転送) PHB の使用を指定します。

次の表に、相対的優先転送の動作グループを示します。

	クラス 1	クラス 2	クラス 3	クラス 4
低廃棄確率	AF11	AF21	AF31	AF41
中廃棄確率	AF12	AF22	AF32	AF42
高廃棄確率	AF13	AF23	AF33	AF43

高いクラスでマークされたトラフィックは、輻輳期間中に優先されます。同じクラスのトラフィックに輻輳が発生した場合は、AF 値が高いパケットが最初にドロップされます。

#### **max-retransmissions num**

パケットの再試行の最大回数を 0 ~ 15 の整数で設定します。

最大再送信回数に達すると、パスは失敗したと見なされます。

デフォルト : 4

### node-feature pgw-restart-notification

P-GW 再起動通知機能を有効にします。ノードは、設定が追加されるとすぐに、エコー内のピアノードに対してサポートされている新しい機能のアナウンスを開始します。

リリース17.0以降では、S4-SGSN および MME は、P-GW 再起動通知 (PRN) の受信とアドバタイジングをサポートしています。S4-SGSN や MME が eGTPC エコーの要求/応答メッセージで PRN の受信とアドバタイジングをサポートしていることを S-GW に通知するには、このコマンドオプションを設定する必要があります。

デフォルト : [Disabled]

### node-feature network-triggered-service-restoration

このキーワードは、MME および S-GW のみに適用されます。

この eGTP サービスの 3GPP TS 23.007 リリース 11 に従って、Network Triggered Service Restoration (NTSR) 機能を有効にします。

IMSI を含むダウンリンクデータ通知 (DDN) メッセージを受信すると、MME は要求を受け入れ、UE に再接続を強制するために IMSI を含むページングを開始します。IMSI ベースの DDN 要求には、ゼロ TEID が含まれています。UE は接続されていないため、UE は MME のカバレッジエリア全体にページングされます。

接続要求に処理するために、異なる MME が eNodeB によって選択されている場合があります。DDN を処理した MME は、UE が接続要求で応答したことを認識しないため、タイムアウト時にページングを停止します。

### path-failure detection-policy echo

ピアへのエコータイムアウトによって検出されたパス障害時のセッションのクリーンアップを有効にします。

デフォルト : 有効

無効になっている場合、ピアへのエコータイムアウトによって検出されたパス障害時にセッションのクリーンアップは行われません。ただし、SNMP トラップと SNMP ログは引き続きパス障害を示します。

### path-failure detection-policy control-restart-counter-change

エコー要求/エコー応答メッセージの再起動カウンタが変更された場合に、パス障害検出ポリシーを有効にします。max-remote-restart-counter-change コマンドと組み合わせて使用します。

### path-failure detection-policy echo-restart-counter-change

制御要求/制御応答メッセージの再起動カウンタが変更された場合に、パス障害検出ポリシーを有効にします。max-remote-restart-counter-change コマンドと組み合わせて使用します。

### private-extension overcharge-protection



**重要** StarOS 19.0 以降のリリースでは、このコマンドは廃止されています。



**重要** 過充電保護を使用するには、有効なライセンスキーがインストールされている必要があります。ライセンスの入手方法の詳細については、シスコのアカウント担当者にお問い合わせください。

**Indication** 情報要素またはプライベート拡張に、PDU に過充電保護関連のデータを含めるかどうかを制御します。

- このキーワードが eGTP サービスで有効になっている場合、eGTP-C は Indication IE ではなくプライベート拡張において、過充電保護関連のデータをエンコード/デコードします。
- このオプションが eGTP サービスで無効になっている場合、eGTP-C レイヤは、Indication IE で過充電保護関連のデータをエンコード/デコードします。
- デフォルトでは、このオプションは無効になっています。

### reject s2b-ho-no-context

eGTP-C に UE コンテキストにない場合でも、S2b インターフェイスでのハンドオフコールを許可します。

### retransmission-timeout seconds



**重要** 17.3 以降のリリースでは、このオプションは廃止されました。 **retransmission-timeout-ms** オプションを使用します。

GTPv2 制御パケット（エコーなし）の再送信のタイムアウト（秒単位）を 1 ～ 20 の整数で設定します。

デフォルト：5

### retransmission-timeout-ms milliseconds

GTP の制御パケットの再送信タイムアウトを、1000 から 20000 までの範囲のミリ秒単位（100 ステップ）で設定します。

デフォルト：5000

#### 使用上のガイドライン

このコマンドを使用して、現在のサービスの GTP-C 設定を行います。

このインターフェイスは、S-GW または MME 上の S11 参照点の特性を前提としています。

S4-SGSN と LTE S-GW の間の通信では、インターフェイスは S4-SGSN 上の S4 参照点の特性を前提としています。S4-SGSN 上で **gtpc** コマンドを使用する前に、コンテキスト コンフィギュレーションモードで **egtp-service** コマンドを使用して、新規または既存のサービスを作成または入力する必要があります。eGTP サービスを設定したら、SGSN サービス コンフィギュレーションモードや GPRS サービス コンフィギュレーションモードで **associate** コマンドを使用して、S4-SGSN 上の設定済みの 2G サービスや 3G サービスにサービスを関連付ける必要があります。



**重要** このコマンドを変更すると、親サービス（eGTP/GTP-U サービスが設定されているサービス）が自動的に再起動します。サービスを再起動すると、親サービスに関連付けられているアクティブコールがドロップされます。



**重要** ePDG が IPv6 を S2b インターフェイスのトランスポートとしてサポートするため、ePDG では IPv6 バインドアドレスを使用する必要があります。

### 例

次のコマンドは、112.104.215.177 の IPv4 アドレスを持つ GTP-C インターフェイスにサービスをバインドします。

```
gtpc bind ipv4-address 112.104.215.177
```

## gtp attribute

オプション属性の指定を、GPRS/PDN/UMTS アクセスゲートウェイ が生成するコール詳細レコード（CDR）に表示できるようにします。また、属性フィールド値をエンコードすることによって、情報が CDR にどのように表示されるかを定義します。

### Command\_Product

GGSN  
SGSN  
P-GW  
SAEGW

### Command\_Privilege

セキュリティ管理者、管理者

### コマンドモード

[Exec] > [Global Configuration] > [Context Configuration]

```
configure > context context_name
```

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[context_name]host_name(config-ctx)#
```

## 構文の説明

```

gtpb attribute { apn-ambr [ include-for-all-bearers |
include-for-default-bearer | include-for-non-gbr-bearers ] | apn-ni |
apn-selection-mode | charging-characteristic-selection-mode | camel-info
| cell-plmn-id | { ciot-cp-optind | ciot-unipdu-cponly } | diagnostics
[ abnormal-release-cause ] | direct-tunnel | duration-ms | dynamic-flag
| dynamic-flag-extension | furnish-charging-information | imei |
imsi-unauthenticated-flag | lapi last-ms-timezone | last-uli |
local-record-sequence-number | losdv | ms-timezone | msisdn | node-id
| node-id-suffix STRING | pdn-connection-id | pdp-address | pdp-type |
pgw-ipv6-addr | pgw-plmn-id | plmn-id | qos max-length | rat |
recordextension | record-extensions rat | record-type { sgsnpdprecord
| sgwrecord } | served-mnai | served-pdp-pdn-address-extension |
served-pdp-pdn-address-prefix-length | sgsn-change | sms {
destination-number | recording-entity | service-centre } | sgw-ipv6-addr
| sna-ipv6-addr | sponsor-id | start-time | stop-time | twanuli | uli
| user-csg-information } +
default gtpb attribute { apn-ambr [ include-for-all-bearers |
include-for-default-bearer | include-for-non-gbr-bearers ] | apn-ni |
apn-selection-mode | charging-characteristic-selection-mode | camel-info
| cell-plmn-id | { ciot-cp-optind | ciot-unipdu-cponly } | diagnostics
[ abnormal-release-cause ] | direct-tunnel | duration-ms | dynamic-flag
| dynamic-flag-extension | furnish-charging-information | imei |
imsi-unauthenticated-flag | lapi last-ms-timezone | last-uli |
local-record-sequence-number | losdv | ms-timezone | msisdn | node-id
| node-id-suffix STRING | pdn-connection-id | pdp-address | pdp-type |
pgw-ipv6-addr | pgw-plmn-id | plmn-id | qos max-length | rat |
recordextension | record-extensions rat | record-type { sgsnpdprecord
| sgwrecord } | served-mnai | served-pdp-pdn-address-extension |
served-pdp-pdn-address-prefix-length | sgsn-change | sms {
destination-number | recording-entity | service-centre } | sgw-ipv6-addr
| sna-ipv6-addr | sponsor-id | start-time | stop-time | twanuli | uli
| user-csg-information } +
no gtpb attribute { apn-ambr [ include-for-all-bearers |
include-for-default-bearer | include-for-non-gbr-bearers ] | apn-ni |
apn-selection-mode | charging-characteristic-selection-mode | camel-info
| cell-plmn-id | { ciot-cp-optind | ciot-unipdu-cponly } | diagnostics
[ abnormal-release-cause ] | direct-tunnel | duration-ms | dynamic-flag
| dynamic-flag-extension | furnish-charging-information | imei |
imsi-unauthenticated-flag | lapi last-ms-timezone | last-uli |
local-record-sequence-number | losdv | ms-timezone | msisdn | node-id
| node-id-suffix STRING | pdn-connection-id | pdp-address | pdp-type |
pgw-ipv6-addr | pgw-plmn-id | plmn-id | qos max-length | rat |
recordextension | record-extensions rat | record-type { sgsnpdprecord
| sgwrecord } | served-mnai | served-pdp-pdn-address-extension |
served-pdp-pdn-address-prefix-length | sgsn-change | sms {
destination-number | recording-entity | service-centre } | sgw-ipv6-addr
| sna-ipv6-addr | sponsor-id | start-time | stop-time | twanuli | uli
| user-csg-information } +

```

**default**

生成された CDR のデフォルトの GTPP 属性を設定します。また、生成された CDR の属性値のデフォルトの表示も設定します。

**no**

CDR から設定された GTPP 属性を削除します。

**apn-ambr [ include-for-all-bearers | include-for-default-bearer | include-for-non-gbr-bearers ]**

デフォルト：無効

このキーワードは、custom24 GTPP ディクショナリの PGW-CDR へのオプションフィールド「apn-ambr」の挿入を制御します。



**重要** このキーワードオプションは、有効なライセンスがインストールされている場合にのみ使用できます。詳細については、シスコのアカウント担当者にお問い合わせください。

APN 集約最大ビットレート (AMBR) は、APN ごとに保存されるサブスクリプションパラメータです。これにより、すべての GBR 以外のベアラーと同じ APN のすべての PDN 接続にわたって提供されることが予想される集約ビットレートが制限されます。これらの GBR 以外のベアラーのそれぞれが APN AMBR 全体を利用する可能性があります。たとえば、他の GBR 以外のベアラーがトラフィックを伝送しない場合などです。APN AMBR は QoS 情報の一部として存在します。

15.0 以降のリリースでは、この CLI コマンドはすべての GTPP ディクショナリの SGW-CDR での APN-AMBR レポートをサポートするために、次の追加オプションとともに設定する必要があります。

- **include-for-all-bearers** : すべてのベアラー (GBR と GBR 以外) の SGW-CDR に APN-AMBR 情報を含めます。
- **include-for-default-bearer** : デフォルトのベアラーの APN-AMBR 情報を SGW-CDR に含めます。
- **include-for-non-gbr-bearers** : GBR 以外のベアラーの APN-AMBR 情報を含めます。

この機能は、CDR の事後処理を有効にし、請求システムに対する MVNO サブスクライバの実際の QoS 確認するために必要です。



**重要** この CLI コマンドおよび関連付けられているオプションは、S-GW と P-GW 以外の製品では使用できません。オプション「**non-gbr-bearers-only**」は、S-GW と P-GW で使用できますが、その他のオプションは、S-GW でのみ使用できます。

P-GW の実装では、CLI コマンド「**gtp attribute apn-ambr**」が設定されている場合、「**gtp attribute apn-ambr non-gbr-bearers-only**」として処理されます。S-GW/P-GW コンボの場合、オプションのいずれかが設定されていると、その属性が使用可能であると見なされます。

**apn-ni**

デフォルト：有効

このキーワードは、CDR へのオプションフィールド「APN」の挿入を制御します。

**apn-selection-mode**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「APN Selection Mode」の挿入を制御します。

**camel-info**

SGSN のみ

SGSN CDR に CAMEL 固有のフィールドを含めるには、このキーワードを入力します。デフォルト：無効

**cell-plmn-id**

SGSN のみ

システムが M-CDR に Cell PLMN ID フィールドを挿入できるようにするには、このキーワードを入力します。デフォルト：無効

**charging-characteristic-selection-mode**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「Charging Characteristic Selection Mode」の挿入を制御します。

**ciot-cp-optind**

CDR にオプションフィールド「CP CIoT EPS optimisation indicator」を挿入します。

**ciot-unipdu-cponly**

CDR にオプションフィールド「UNI PDU CP Only Flag」を挿入します。

**diagnostics [ abnormal-release-cause ]**

デフォルト：無効

PDP コンテキストが解放されたときに作成される CDR にシステムが Diagnostic フィールドを挿入できるようにします。このフィールドには、次のいずれかの値が含まれます。

- **26**：GGSN の場合：GGSN が他の何らかの理由で「delete PDP context request」を送信した場合（オペレータが GGSN に「clear subscribers」と入力したなど）。SGSN の場合：2 番目の PDP コンテキストのアクティブ化要求または PDP コンテキスト変更要求がリソース不足のために拒否されたことを示すために、SGSN が S-CDR にこの原因コードを挿入します。

- **36** : GGSN : SGSN が GGSN に「delete PDP context request」を送信したために、PDP コンテキストが GGSN で非アクティブになっていることを示すため、G-CDR 内でこの原因コードが送信されます。SGSN の場合、この原因コードは、通常の MS またはネットワークによって開始された PDP コンテキストの非アクティブ化を示すために使用されます。
- **37** : ネットワークが QoS の変更を開始すると、SGSN は S-CDR 内で、MS によって開始された非アクティブ化要求メッセージが原因として受け入れられない QoS として拒否されたことを示すために送信されます。
- **38** : SGSN での GTP-C/GTP-U エコーのタイムアウトにより GGSN が「delete PDP context request」を送信した場合、SGSN がこの原因コードを送信した場合、パス障害、特に GTP-C/GTP-U のエコータイムアウトのために PDP コンテキストが非アクティブ化されていることを示します。
- **39** : SGSN only : このコードは、GGSN の再起動後に、ネットワーク (GGSN) が PDP コンテキストの再アクティブ化を要求したことを示します。
- **40** : RADIUS 接続解除要求メッセージの受信により、GGSN が「delete PDP context request」を送信した場合。

**abnormal-release-cause** : このキーワードは、SGW-CDR の診断フィールドへのベアラの異常終了情報の挿入を制御します。CLI コマンド「**gtp attribute diagnostics**」は、**abnormal-release-cause** を無効にして **diagnostics** フィールドを有効にすることに注意してください。**no gtp attribute diagnostics** コマンドは、**abnormal-release-cause** と **diagnostics** フィールドの両方を無効にします。



#### 重要

ベアラの異常終了機能は現在、**custom34** と **custom35** の GTPP デictionary に対してのみ適用できます。つまり、レコード終了の原因が「Abnormal Release」の場合、**custom34** Dictionary と **custom35** Dictionary では SGW-CDR に、**custom35** GTPP Dictionary では PGW-CDR にベアラ終了の原因が挿入されます。

#### direct-tunnel

デフォルト : 無効

PGW-CDR/eG-CDR の直接トンネルフィールドを挿入します。

このキーワードは、GGSN、P-GW、および S-GW にのみ適用できます。

#### duration-ms

必須の Duration フィールドに含まれる情報が秒単位ではなくミリ秒単位で報告されることを指定します (標準で求められている場合)。デフォルト : 無効

#### dynamic-flag

デフォルト : 有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「Dynamic Flag」の挿入を制御します。



### dynamic-flag-extension

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「Dynamic Address Flag Extension」の挿入を制御します。

このフィールドは、デュアル PDP コンテキストに IPv4 アドレスが動的に割り当てられている場合に、CDR に表示されます。この拡張機能フィールドは、デュアルスタックベアラーのサポートが使用可能になるように、3GPP リリース 10 に準拠した CDR で必要です。

### furnish-charging-information

デフォルト：無効

このキーワードは、eG-CDR と PGW-CDR へのオプションフィールド「pSFurnishChargingInformation」の挿入を制御します。



#### 重要

Furnish Charging Information (FCI) 機能は、custom43 ディクショナリを除き、3GPP Rel.7 と 3GPP Rel.8 に準拠したすべての GTPP ディクショナリに適用されます。このキーワードオプションは、有効なライセンスがインストールされている場合にのみ使用できます。詳細については、シスコのアカウント担当者にお問い合わせください。

GTPP サーバグループ コンフィギュレーション モードで **gtp attribute**

**furnish-charging-information** コマンドを使用するなど、コマンドレベルで有効になっている場合にのみ、PGW-CDR と eG-CDR には FCI が含まれます。

FCI が変更されるたびに、新しい Free-Format-Data (FFD) の値は既存の FFD に付加されるか、または Append-Free-Format-Data (AFFD) フラグに応じて既存の FDD 上で上書きされます。CDR は FCI の変更時には生成されません。

FCI は、メイン CDR と LOSDV でもサポートされています。トリガー（ボリューム、時間、RAT など）が発生するたびに、コマンドレベルで現在使用可能な FFD が両方の CDR の本文に追加されます。コマンドレベルで次の Credit-Control-Answer メッセージによって付加または上書きされるまで、コマンドレベルの同じ FFD が次の CDR の本文に追加されます。

custom43 ディクショナリの場合、FCI の実装は次のようになります。

- FCI が変更されるたびに、PGW-CDR は CDR を生成します。つまり、古いバケットをクローズし、生成された CDR 内に古い FCI の詳細が保持されます。
- CDR 内の PS-Free-Format-Data の変換は、ASCII 形式の 16 進数値（0～9 の数値）から整数の 10 進数値への変換です。
- PS-Append-Free-Format-Data は常に上書きします。

### imei

デフォルト：無効

SGSN の場合：IMEI 値を S-CDR に挿入します。

GGSN の場合：IMEISV 値を G-CDR に挿入します。

### **imsi-unauthenticated-flag**

デフォルト：有効

このキーワードは x-CDR へのオプションフィールド「IMSI Unauthenticated Flag」の挿入を制御します。

サービス対象の IMSI が認証されていない場合、このフィールド「IMSI Unauthenticated Flag」は、設定されていれば、custom35 ディクショナリの P-GW CDR レコードに存在します。このフィールドは、3GPP TS 32.298 v10.7 に従って追加されます。

### **lapi**

デフォルト：無効

CDR に Low Access Priority Indicator (LAPI) フィールドを挿入します。このフィールドは、MTC 機能のサポートに必要です。

UE が優先順位の低い接続を示している場合は、「lowPriorityIndicator」属性が CDR に挿入されます。

### **last-ms-timezone**

デフォルト：[無効 (Disabled) ]

CDR フィールドに「LastMS-Timezone」を設定します。デフォルトのオプションが使用されている場合、このオプションは無効になります。

### **last-uli**

デフォルト：無効

CDR フィールドに「Last ULI」を設定します。デフォルトのオプションが使用されている場合、このオプションは無効になります。

### **local-record-sequence-number**

デフォルト：無効

このキーワードは、ローカルレコードシーケンス番号とノードIDの両方を提供します。x-CDR では、このフィールドはノードによって生成された CDR の数が示されます。また、このフィールドはセッションマネージャ内で一意です。

PDP コンテキストがリリースされた場合や、設定に基づいて CDR の一部が生成された場合などのいくつかの理由で、Node ID フィールドが x-CDR に挿入されます。このフィールドは、SGSN サービスや GGSN サービスの名前に自動的に付加された AAA マネージャ識別子から構成されます。

Node ID フィールドの最大長は 20 バイトであるため、SGSN サービスまたは GGSN サービスの名前が切り捨てられることがあります。各 AAA マネージャは単独で CDR を生成するため、

Local Record Sequence Number フィールドと Node ID フィールドは CDR を独自に識別できません。

**重要**

**gtp single-source centralized-lrsn** が設定されている場合、「Node-ID」は指定した NodeID サフィックスのみで構成されます。NodeID サフィックスが設定されていない場合は、GTPP グループ名が使用されます。デフォルトの GTPP グループの場合、GTPP コンテキスト名が使用されます。**gtp single-source centralized-lrsn** が設定されている場合は、Sessmgr によって生成された CDR のノード ID 形式は <1-byte Sessmgr restartvalue><3-byte Sessmgr instance number><node-id-suffix> となります。**gtp single-source centralized-lrsn** が設定されていない場合は、ACSmgr によって生成された CDR のノード ID 形式は <1-byte ACSmgr restart-value> <3-byte ACSmgr instance number> <Active charging service-name> となります。

**losdv**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「List of Service Data」の挿入を制御します。

**ms-timezone**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「MS-Timezone」の挿入を制御します。

**msisdn**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「MSISDN」の挿入を制御します。

**node-id**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「Node ID」の挿入を制御します。

**node-id-suffix 文字列**

デフォルト：無効

GTPP CDR の NodeID フィールドに使用するために設定した Node-ID-Suffix を 1～16 文字の英数値文字列として指定します。各セッションマネージャタスクは、GTPP コンテキストごとに一意の NodeID 文字列を生成します。



**重要** NodeID フィールドは、*ndddSTRING* 形式の印刷可能な文字列です。*n* : 最初の桁は、0 ~ 7 の値を持つ Sessmgr 再起動カウンタです。*add* : sessmgr インスタンスの数です。指定した NodeID-suffix をすべての CDR で使用します。「Node-ID」フィールドは、sessMgr リカバリカウンタ (1 桁) *n* + AAA マネージャ識別子 (3 桁) *ddd* + 設定されたノード ID サフィックス (1 ~ 16 文字) の文字列で構成されます。一元化 LRSN 機能が有効になっている場合、「Node-ID」フィールドは、指定した NodeID-suffix のみで構成されます (NodeID-prefix は挿入されません)。このオプションが設定されていない場合は、代わりに GTPP グループ名が使用されます (デフォルトの GTPP グループの場合は context-name が使用されます)。



**重要** この **node-id-suffix** が設定されていない場合、GGSN は GTPP コンテキスト名を Node-id-suffix を使用し (16 文字に切り捨てられます)、SGSN は GTPP グループ名を node-id-suffix として使用します。

#### **pdn-connection-id**

デフォルト : 有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「PDN Connection ID」の挿入を制御します。

#### **pdp-address**

デフォルト : 有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「PDP Address」の挿入を制御します。

#### **pdp-type**

デフォルト : 有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「PDP Type」の挿入を制御します。

#### **pgw-ipv6-addr**

デフォルト : 無効

このオプションを指定すると、P-GW IPv6 アドレスを設定できます。



**重要** この属性は、custom24 と custom35 の SGW-CDR ディクショナリでの設定を制御できます。

#### **pgw-plmn-id**

デフォルト : 有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「PGW PLMN-ID」の挿入を制御します。

#### **plmn-id [ unknown-use ]**

デフォルト：有効

SGSN の場合は、ディクショナリがサポートしている場合に提供される S-CDR 内の SGSN PLMN 識別子の値 (RAI) を報告します。

GGSN では、SGSN によって GTP の PDP コンテキスト作成要求でもともと提供されていた G-CDR 内で SGSN PLMN 識別子の値 (RAI) を報告します。SGSN が提供していない場合は、省略されます。

通常、SGSN PLMN-id 情報が使用できない場合、属性 `sgsnPLMNIdentifier` は CDR に挿入されません。このキーワードを使用すると、SGSN PLMN-id が使用できない場合に、特定の値を持つ `sgsnPLMNIdentifier` を挿入できます。

**unknown-use** *hex\_num* : PLMN-id を提供していない外部 SGSN を識別する 0x0 ~ 0xFFFFFFFF の 16 進数です (GGSN のみ)。

#### **qos max-length**

デフォルト：無効

このオプションを指定すると、S-CDR と SaMOG CDR 内で送信された QoS に関連するパラメータが変更されます。この **max-length** オプションは、CDR 内で送信される QoS の長さを変更するために使用されます。**qos\_value** は 4 ~ 24 の整数である必要があります。

この機能は、Rel.7+ QoS の形式をサポートするために導入されました。

#### **rat**

デフォルト：有効

SGSN の場合：S-CDR 内の RAT (無線アクセステクノロジータイプを識別する) 値を挿入します。

GGSN の場合：G-CDR 内の RAT (無線アクセステクノロジータイプを識別する) 値が含まれます。

#### **recordextension**

デフォルト：無効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「RecordExtension」の挿入を制御します。

#### **record-extensions rat**

デフォルト：無効

ネットワークオペレータやメーカーが、3GPP TS 32.298 リリース 7 以降の標準レコードの定義に従って、CDR に独自の推奨拡張を追加できるようにします。

**record-type { sgsnpdprecord | sgwrecord }**

**重要** このキーワードは、SaMOG 混合モードライセンス（3G と 4G の両方をサポート）が設定されている場合にのみ使用できます。

デフォルト：sgwrecord

使用する SaMOG CDR タイプを指定します。

SaMOG 3G ライセンスの場合、このキーワードは使用できません。ただし、デフォルトのレコードタイプとして sgsnpdprecord タイプが使用されます。

**served-mnai**

デフォルト：無効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「Served MNAI」の挿入を制御します。

**served-pdp-pdn-address-extension**

デフォルト：無効

IPv4v6デュアルスタック PDP アドレスタイプのサポートでは、このキーワードを指定すると、サービスが IPv4v6 アドレス情報を CDR に挿入します。IPv4 アドレスが Served PDP PDN Address Extension フィールドに挿入され、IPv6 アドレスが Served PDP Address フィールドか Served PDP PDN Address フィールドに挿入されます。



**重要** この属性は、GTPP ディクショナリが custom34 に設定されている場合は表示されません。



(注) SGSN の場合、**served-pdp-pdn-address-extension** を有効にした時点で、次のディクショナリを除くすべてのカスタム S-CDR ディクショナリが CDR フィールド「Served PDP/ PDN Address extension」をサポートします。

- custom17
- custom18
- custom23
- custom42
- custom41

**served-pdp-pdn-address-prefix-length**

デフォルト：有効

IPv6 プレフィックス委任のサポートでは、このキーワードを指定すると、サービスが x-CDR にこの「Served PDP PDN Address」フィールドを挿入します。

このフィールドが設定されている場合、`servedPDPPDNAddress` フィールドは、3GPP 32.298 に概説されているように IPv6 プレフィックス長を報告できます。プレフィックス長は、次の場合にのみ報告されます。

- 設定されている
- デフォルト長の 64 ではない
- IPv6 コールか IPv4v6 コールである

### **sgsn-change**

デフォルト：有効

このキーワードは SGSN に固有であり、ライセンスが制限されています。

このキーワードは、S-CDR への S-CDR 属性「SGSN Change」の挿入を制御します。デフォルトで有効になっており、属性「SGSN Change」がデフォルトで S-CDR に挿入されます。



(注) SGSN 固有の `custom33` ディクショナリの場合は、課金の問題を防ぐために、アップグレード前にこのキーワードを無効にすることを推奨します。

### **sgw-ipv6-addr**

デフォルト：[Disabled]

このオプションを指定すると、S-GW IPv6 アドレスを設定できます。



**重要** この属性は、`custom24` と `custom35` の SGW-CDR ディクショナリでの設定を制御できます。

### **sms { destination-number | recording-entity | service-centre }**

このキーワードは SGSN に固有です。

このキーワードを入力すると、SMS-MO-CDR または SMS-MT-CDR に SMS 関連フィールドを挿入します。

**destination-number** : SMS-MO-CDR または SMS-MT-CDR に「`destinationNumber`」フィールドを挿入します。

**recording-entity** : SMS-MO-CDR または SMS-MT-CDR に「`recordingEntity`」フィールドを挿入します。

**service-centre** : SMS-MO-CDR または SMS-MT-CDR に「`serviceCentre`」フィールドを挿入します。

### **sna-ipv6-addr**

デフォルト：[Disabled]

このオプションを指定すると、サービスノードの IPv6 アドレス (SNAv6) を設定できます。



**重要** この属性は、custom24 と custom35 の SGW-CDR ディクショナリでの設定を制御できます。

### **sponsor-id**

デフォルト : [Disabled]

PGW-CDR に Sponsor ID フィールドと Application-Service-Provider-Identity フィールドを挿入します。

PCEF がスポンサー提供データの接続機能をサポートしている場合は PGW-CDR に「Sponsor ID」属性と「Application-Service-Provider-Identity」属性が挿入されます。または、3GPP TS 29.212 で説明したとおり、必要なレポートレベルはスポンサー提供の接続になります。

この機能は、CDR についてのリリース 11 3GPP 仕様に準拠するように実装されます。したがって、リリース 11 に準拠する (custom35) すべての GTPP ディクショナリにこの動作が適用されます。

### **start-time**

デフォルト : 有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールドの「Start-Time」の挿入を制御します。

### **stop-time**

デフォルト : 有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールドの「Stop-Time」の挿入を制御します。

### **twanuli**

デフォルト : [Disabled]

このキーワードは、CDR へのオプションフィールドの「TWAN User Location Information」の挿入を制御します。

### **uli**

デフォルト : 有効

このキーワードは、CDR にオプションフィールド「ユーザロケーション情報」を含めることを制御します。

### **user-csg-information**

デフォルト : [Disabled]

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「User CSG Information」の挿入を制御します。





**重要** 現時点では、UCI 値は SGW-CDR でのみサポートされています。

この属性は、GTPP デictionary が custom11、custom34、または custom35 に設定されている場合は表示されません。

+

複数の属性を設定するために、このコマンドを複数回入力できることを示します。

### 使用上のガイドライン

このコマンドを使用して、生成された CDR に含めるオプション情報フィールドのタイプを設定します (SGSN から M-CDR、S-CDR、S-SMO-CDR、S-SMT-CDR、および GGSN から G-CDR、eG-CDR)。これには、AGW (SGSN/GGSN/P-GW/SAEGW) を使用します。さらに、一部の必須フィールドの情報がどのように報告されるかを制御します。

標準ではオプションとして記載されており、上記に記載されていないフィールドは、レコードの拡張機能の場合を除き (存在することはない)、CDR に常に存在するようになります。



**重要** このコマンドは、複数の GTPP 属性を設定するために、さまざまなキーワードを使用して複数回繰り返すことができます。

### 例

次のコマンドは、CDR 内の Duration フィールドに指定された時間をミリ秒単位で報告するようにシステムを設定します。

```
gtp attribute duration-ms
```

## gtp attribute

GSN (GGSN または SGSN) が生成する CDR のオプションフィールドの一部の指定を有効にします。また、情報の表示方法を指定を有効にします。多くのキーワードは、S-GW と P-GW の CDR にも適用されます。

### Command\_Product

GGSN  
P-GW  
SAEGW  
SaMOG  
SGSN  
S-GW

### Command\_Privilege

セキュリティ管理者、管理者

## コマンドモード

Exec > グローバル コンフィギュレーション > コンテキスト コンフィギュレーション > GTPP  
サブグループ コンフィギュレーション

**configure** > **context** *context\_name* > **gtp** **group** *group\_name*

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[context_name]host_name(config-gtpp-group)#
```

## 構文の説明

```
gtp attribute { apn-ambr [ include-for-all-bearers |
include-for-default-bearer | include-for-non-gbr-bearers ] | apn-ni |
apn-selection-mode | charging-characteristic-selection-mode | camel-info
| cell-plmn-id | { ciot-cp-optind | ciot-unipdu-cponly } | diagnostics[
abnormal-release-cause ] | direct-tunnel | duration-ms | dynamic-flag
| dynamic-flag-extension | extended-bitrate |
furnish-charging-information | imei | imsi-unauthenticated-flag | lapi
last-ms-timezone | last-uli |
| local-record-sequence-number | losdv | ms-timezone | msisdn | node-id
| node-id-suffix STRING packet-count | pco-nai | pdn-connection-id |
pdp-address | pdp-type | pgw-ipv6-addr | pgw-plmn-id | plmn-id | qos
max-length | rat | recordextension | record-extensions rat | record-type
{ sgsnpdprecord | sgwrecord } | served-mnai |
served-pdp-pdn-address-extension | served-pdp-pdn-address-prefix-length
| sgsn-change | sms { destination-number | recording-entity |
service-centre } | sgw-ipv6-addr | sna-ipv6-addr | sponsor-id |
start-time | stop-time | twanuli | ue-tun-ip-port | uwanuli | uli |
user-csg-information } +
default gtp attribute { apn-ambr [ include-for-all-bearers |
include-for-default-bearer | include-for-non-gbr-bearers ] | apn-ni |
apn-selection-mode | charging-characteristic-selection-mode | camel-info
| cell-plmn-id | { ciot-cp-optind | ciot-unipdu-cponly } | diagnostics[
abnormal-release-cause ] | direct-tunnel | duration-ms | dynamic-flag
| dynamic-flag-extension | furnish-charging-information | imei |
imsi-unauthenticated-flag | lapi last-ms-timezone | last-uli |
| local-record-sequence-number | losdv | ms-timezone | msisdn | node-id
| node-id-suffix STRING | pdn-connection-id | pdp-address | pdp-type |
pgw-ipv6-addr | pgw-plmn-id | plmn-id | qos max-length | rat |
recordextension | record-extensions rat | record-type { sgsnpdprecord
| sgwrecord } | served-mnai | served-pdp-pdn-address-extension |
served-pdp-pdn-address-prefix-length | sgsn-change | sms {
destination-number | recording-entity | service-centre } | sgw-ipv6-addr
| sna-ipv6-addr | sponsor-id | start-time | stop-time | twanuli |
uwanuli | uli | user-csg-information } +
no gtp attribute { apn-ambr [ include-for-all-bearers |
include-for-default-bearer | include-for-non-gbr-bearers ] | apn-ni |
apn-selection-mode | charging-characteristic-selection-mode | camel-info
| cell-plmn-id | { ciot-cp-optind | ciot-unipdu-cponly } | diagnostics[
abnormal-release-cause ] | direct-tunnel | duration-ms | dynamic-flag
| dynamic-flag-extension | extended-bitrate |
furnish-charging-information | imei | imsi-unauthenticated-flag | lapi
last-ms-timezone | last-uli |
| local-record-sequence-number | losdv | ms-timezone | msisdn | node-id
| node-id-suffix STRING packet-count | pco-nai | pdn-connection-id |
```

```
pdp-address | pdp-type | pgw-ipv6-addr | pgw-plmn-id | plmn-id | qos
max-length | rat | recordextension | record-extensions rat | record-type
{ sgsnpdprecord | sgwrecord } | served-mnai |
served-pdp-pdn-address-extension | served-pdp-pdn-address-prefix-length
| sgsn-change | sms { destination-number | recording-entity |
service-centre } | sgw-ipv6-addr | sna-ipv6-addr | sponsor-id |
start-time | stop-time | twanuli | ue-tun-ip-port | uwanuli | uli |
user-csg-information } +
```

### default

この GTPP グループ設定のデフォルトの属性値をリセットします。

### no

生成された CDR に情報が存在しないように、指定したオプションフィールドを無効にします。

### apn-ambr [ include-for-all-bearers | include-for-default-bearer | include-for-non-gbr-bearers ]

デフォルト：無効

このキーワードは、custom24 GTPP デクシオナリの PGW-CDR へのオプションフィールド「apn-ambr」の挿入を制御します。



#### 重要

このキーワードオプションは、有効なライセンスがインストールされている場合にのみ使用できます。詳細については、シスコのアカウント担当者にお問い合わせください。

APN 集約最大ビットレート (AMBR) は、APN ごとに保存されるサブスクリプションパラメータです。これにより、すべての GBR 以外のベアラーと同じ APN のすべての PDN 接続にわたって提供されることが予想される集約ビットレートが制限されます。これらの GBR 以外のベアラーのそれぞれが APN AMBR 全体を利用する可能性があります。たとえば、他の GBR 以外のベアラーがトラフィックを伝送しない場合などです。APN AMBR は QoS 情報の一部として存在します。

15.0 以降のリリースでは、この CLI コマンドはすべての GTPP デクシオナリの SGW-CDR での APN-AMBR レポートをサポートするために、次の追加オプションとともに設定する必要があります。

- **include-for-all-bearers** : すべてのベアラー (GBR と GBR 以外) の SGW-CDR に APN-AMBR 情報を含めます。
- **include-for-default-bearer** : デフォルトのベアラーの APN-AMBR 情報を SGW-CDR に含めます。
- **include-for-non-gbr-bearers** : GBR 以外のベアラーの APN-AMBR 情報を含めます。

この機能は、CDR の事後処理を有効にし、請求システムに対する MVNO サブスクライバの実際の QoS 確認するために必要です。



**重要** この CLI コマンドおよび関連付けられているオプションは、S-GW と P-GW 以外の製品では使用できません。オプション「**non-gbr-bearers-only**」は、S-GW と P-GW で使用できますが、その他のオプションは、S-GW でのみ使用できます。

P-GW の実装では、CLI コマンド「**gtp attribute apn-ambr**」が設定されている場合、「**gtp attribute apn-ambr non-gbr-bearers-only**」として処理されます。S-GW/P-GW コンボの場合、オプションのいずれかが設定されていると、その属性が使用可能であると見なされます。

### **apn-ni**

デフォルト：有効

このキーワードは、CDR へのオプションフィールド「APN」の挿入を制御します。

### **apn-selection-mode**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「APN Selection Mode」の挿入を制御します。

### **camel-info**

SGSN のみ

SGSN CDR に CAMEL 固有のフィールドを含めるには、このキーワードを入力します。デフォルト：無効

### **cell-plmn-id**

SGSN のみ

システムが M-CDR に Cell PLMN ID フィールドを挿入できるようにするには、このキーワードを入力します。デフォルト：無効

### **charging-characteristic-selection-mode**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「Charging Characteristic Selection Mode」の挿入を制御します。

### **ciot-cp-optind**

CDR にオプションフィールド「CP CIoT EPS optimisation indicator」を挿入します。

### **ciot-unipdu-cponly**

CDR にオプションフィールド「UNI PDU CP Only Flag」を挿入します。

**diagnostics [ abnormal-release-cause ]**

デフォルト：無効

PDP コンテキストが解放されたときに作成される CDR にシステムが Diagnostic フィールドを挿入できるようにします。このフィールドには、次のいずれかの値が含まれます。

- **26** : GGSN の場合 : GGSN が他の何らかの理由で「delete PDP context request」を送信した場合（オペレータが GGSN に「clear subscribers」と入力したなど）。SGSN の場合 : 2 番目の PDP コンテキストのアクティブ化要求または PDP コンテキスト変更要求がリソース不足のために拒否されたことを示すために、SGSN が S-CDR にこの原因コードを挿入します。
- **36** : GGSN : SGSN が GGSN に「delete PDP context request」を送信したために、PDP コンテキストが GGSN で非アクティブになっていることを示すため、G-CDR 内でこの原因コードが送信されます。SGSN の場合、この原因コードは、通常の MS またはネットワークによって開始された PDP コンテキストの非アクティブ化を示すために使用されます。
- **37** : ネットワークが QoS の変更を開始すると、SGSN は S-CDR 内で、MS によって開始された非アクティブ化要求メッセージが原因として受け入れられない QoS として拒否されたことを示すために送信されます。
- **38** : SGSN での GTP-C/GTP-U エコーのタイムアウトにより GGSN が「delete PDP context request」を送信した場合。SGSN がこの原因コードを送信した場合、パス障害、特に GTP-C/GTP-U のエコータイムアウトのために PDP コンテキストが非アクティブ化されていることを示します。
- **39** : SGSN only : このコードは、GGSN の再起動後に、ネットワーク（GGSN）が PDP コンテキストの再アクティブ化を要求したことを示します。
- **40** : RADIUS 接続解除要求メッセージの受信により、GGSN が「delete PDP context request」を送信した場合。

**abnormal-release-cause** : このキーワードは、SGW-CDR の診断フィールドへのベアラの異常終了情報の挿入を制御します。CLI コマンド「**gtp attribute diagnostics**」は、**abnormal-release-cause** を無効にして **diagnostics** フィールドを有効にすることに注意してください。**no gtp attribute diagnostics** コマンドは、**abnormal-release-cause** と **diagnostics** フィールドの両方を無効にします。

**重要**

ベアラの異常終了機能は現在、custom34 と custom35 の GTPP ディクショナリに対してのみ適用できます。つまり、レコード終了の原因が「Abnormal Release」の場合、custom34 ディクショナリと custom35 ディクショナリでは SGW-CDR に、custom35 GTPP ディクショナリでは PGW-CDR にベアラ終了の原因が挿入されます。

**direct-tunnel**

デフォルト：無効

PGW-CDR/eG-CDR の直接トンネルフィールドを挿入します。

このキーワードは、GGSN、P-GW、および S-GW にのみ適用できます。

#### **duration-ms**

必須の Duration フィールドに含まれる情報が秒単位ではなくミリ秒単位で報告されることを指定します（標準で求められている場合）。デフォルト：無効

#### **dynamic-flag**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「Dynamic Flag」の挿入を制御します。

#### **dynamic-flag-extension**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「Dynamic Address Flag Extension」の挿入を制御します。

このフィールドは、デュアル PDP コンテキストに IPv4 アドレスが動的に割り当てられている場合に、CDR に表示されます。この拡張機能フィールドは、デュアルスタックベアラーのサポートが使用可能になるように、3GPP リリース 10 に準拠した CDR で必要です。

#### **extended-bitrate**

デフォルト：無効

このキーワードは、APN-AMBR、MBR、または GBR が 4.2 Gbps を超える場合の P-GW CDR への拡張ビットレート情報の挿入を制御します。

#### **furnish-charging-information**

デフォルト：無効

このキーワードは、eG-CDR と PGW-CDR へのオプションフィールド「pSFurnishChargingInformation」の挿入を制御します。



**重要** Furnish Charging Information (FCI) 機能は、custom43 ディクショナリを除き、3GPP Rel.7 と 3GPP Rel.8 に準拠したすべての GTPP ディクショナリに適用されます。このキーワードオプションは、有効なライセンスがインストールされている場合にのみ使用できます。詳細については、シスコのアカウント担当者にお問い合わせください。

GTPP サーバグループ コンフィギュレーション モードで **gtp attribute furnish-charging-information** コマンドを使用するなど、コマンドレベルで有効になっている場合のみ、PGW-CDR と eG-CDR には FCI が含まれます。

FCIが変更されるたびに、新しいFree-Format-Data (FFD) の値は既存のFFDに付加されるか、または Append-Free-Format-Data (AFFD) フラグに応じて既存の FDD 上で上書きされます。CDR は FCI の変更時には生成されません。

FCI は、メイン CDR と LOSDV でもサポートされています。トリガー（ボリューム、時間、RAT など）が発生するたびに、コマンドレベルで現在使用可能な FFD が両方の CDR の本文に追加されます。コマンドレベルで次の Credit-Control-Answer メッセージによって付加または上書きされるまで、コマンドレベルの同じ FFD が次の CDR の本文に追加されます。

custom43 ディクショナリの場合、FCI の実装は次のようになります。

- FCI が変更されるたびに、PGW-CDR は CDR を生成します。つまり、古いバケットをクローズし、生成された CDR 内に古い FCI の詳細が保持されます。
- CDR 内の PS-Free-Format-Data の変換は、ASCII 形式の 16 進数値（0～9 の数値）から整数の 10 進値への変換です。
- PS-Append-Free-Format-Data は常に上書きします。

### imei

デフォルト：無効

SGSN の場合：IMEI 値を S-CDR に挿入します。

GGSN の場合：IMEISV 値を G-CDR に挿入します。

### imsi-unauthenticated-flag

デフォルト：有効

このキーワードは x-CDR へのオプションフィールド「IMSI Unauthenticated Flag」の挿入を制御します。

サービス対象の IMSI が認証されていない場合、このフィールド「IMSI Unauthenticated Flag」は、設定されていれば、custom35 ディクショナリの P-GW CDR レコードに存在します。このフィールドは、3GPP TS 32.298 v10.7 に従って追加されます。

### lapi

デフォルト：無効

CDR に Low Access Priority Indicator (LAPI) フィールドを挿入します。このフィールドは、MTC 機能のサポートに必要です。

UE が優先順位の低い接続を示している場合は、「lowPriorityIndicator」属性が CDR に挿入されます。

### last-ms-timezone

CDR フィールドに「Last MS-Timezone」を設定します。デフォルトのオプションが使用されている場合、このオプションは無効になります。

**last-uli**

CDR フィールドに「Last ULI」を設定します。デフォルトのオプションが使用されている場合、このオプションは無効になります。

**local-record-sequence-number**

デフォルト：無効

このキーワードは、ローカルレコードシーケンス番号とノードIDの両方を提供します。x-CDRでは、このフィールドはノードによって生成されたCDRの数が示されます。また、このフィールドはセッションマネージャ内で一意です。

PDP コンテキストがリリースされた場合や、設定に基づいて CDR の一部が生成された場合などのいくつかの理由で、Node ID フィールドが x-CDR に挿入されます。このフィールドは、SGSN サービスや GGSN サービスの名前に自動的に付加された AAA マネージャ識別子から構成されます。

Node ID フィールドの最大長は 20 バイトであるため、SGSN サービスまたは GGSN サービスの名前が切り捨てられることがあります。各 AAA マネージャは単独で CDR を生成するため、Local Record Sequence Number フィールドと Node ID フィールドは CDR を独自に識別できません。

**重要**

**gtp single-source centralized-lrsn** が設定されている場合、「Node-ID」は指定した NodeID サフィックスのみで構成されます。NodeID サフィックスが設定されていない場合は、GTPP グループ名が使用されます。デフォルトの GTPP グループの場合、GTPP コンテキスト名が使用されます。**gtp single-source centralized-lrsn** が設定されている場合は、Sessmgr によって生成された CDR のノード ID 形式は <1-byte Sessmgr restartvalue><3-byte Sessmgr instance number><node-id-suffix> となります。**gtp single-source centralized-lrsn** が設定されていない場合は、ACSmgr によって生成された CDR のノード ID 形式は <1-byte ACSmgr restart-value> <3-byte ACSmgr instance number> <Active charging service-name> となります。

**losdv**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「List of Service Data」の挿入を制御します。

**ms-timezone**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「MS-Timezone」の挿入を制御します。

**msisdn**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「MSISDN」の挿入を制御します。



### node-id

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「Node ID」の挿入を制御します。

### node-id-suffix 文字列

デフォルト：無効

GTPP CDR の NodeID フィールドに使用するために設定した Node-ID-Suffix を 1～16 文字の英数値文字列として指定します。各セッションマネージャタスクは、GTPP コンテキストごとに一意の NodeID 文字列を生成します。



**重要** NodeID フィールドは、*nddddSTRING* 形式の印刷可能な文字列です。*n*：最初の桁は、0～7 の値を持つ Sessmgr 再起動カウンタです。*add*：sessmgr インスタンスの数です。指定した NodeID-suffix をすべての CDR で使用します。「Node-ID」フィールドは、sessMgr リカバリカウンタ (1 桁) *n*+AAA マネージャ識別子 (3 桁) *ddd*+設定されたノード ID サフィックス (1～16 文字) の文字列で構成されます。一元化 LRSN 機能が有効になっている場合、「Node-ID」フィールドは、指定した NodeID-suffix のみで構成されます (NodeID-prefix は挿入されません)。このオプションが設定されていない場合は、代わりに GTPP グループ名が使用されます (デフォルトの GTPP グループの場合は context-name が使用されます)。



**重要** この **node-id-suffix** が設定されていない場合、GGSN は GTPP コンテキスト名を Node-id-suffix を使用し (16 文字に切り捨てられます)、SGSN は GTPP グループ名を node-id-suffix として使用します。

### packet-count

デフォルト：無効

このオプションを指定すると、CDR にオプションフィールド「datapacketFBCUplink」と「datapacketFBCDownlink」が挿入されます。



**重要** このキーワードは、custom24 GTPP ディクショナリに適用されます。

### pco-nai

このオプションを指定すると、P-GW CDR にオプションフィールド「PCO-Network Access Identifier」を挿入します。



**重要** このキーワードは、custom44 GTPP ディクショナリに適用されます。

**pdn-connection-id**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「PDN Connection ID」の挿入を制御します。

**pdp-address**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「PDP Address」の挿入を制御します。

**pdp-type**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「PDP Type」の挿入を制御します。

**pgw-ipv6-addr**

デフォルト：無効

このオプションを指定すると、P-GW IPv6 アドレスを設定できます。



---

**重要** この属性は、custom24 と custom35 の SGW-CDR ディクショナリでの設定を制御できます。

---

**pgw-plmn-id**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「PGW PLMN-ID」の挿入を制御します。

**plmn-id [ unknown-use ]**

デフォルト：有効

SGSN の場合は、ディクショナリがサポートしている場合に提供される S-CDR 内の SGSN PLMN 識別子の値 (RAI) を報告します。

GGSN では、SGSN によって GTP の PDP コンテキスト作成要求でもともと提供されていた G-CDR 内で SGSN PLMN 識別子の値 (RAI) を報告します。SGSN が提供していない場合は、省略されます。

通常、SGSN PLMN-id 情報が使用できない場合、属性 `sgsnPLMNIdentifier` は CDR に挿入されません。このキーワードを使用すると、SGSN PLMN-id が使用できない場合に、特定の値を持つ `sgsnPLMNIdentifier` を挿入できます。

**unknown-use hex\_num** : PLMN-id を提供していない外部 SGSN を識別する 0x0 ~ 0xFFFFFFFF の 16 進数です (GGSN のみ)。

### qos max-length

デフォルト：無効

このオプションを指定すると、S-CDR と SaMOG CDR 内で送信された QoS に関連するパラメータが変更されます。この **max-length** オプションは、CDR 内で送信される QoS の長さを変更するために使用されます。**qos\_value** は 4 ～ 24 の整数である必要があります。

この機能は、Rel.7+ QoS の形式をサポートするために導入されました。

### rat

デフォルト：有効

SGSN の場合：S-CDR 内の RAT（無線アクセステクノロジータイプを識別する）値を挿入します。

GGSN の場合：G-CDR 内の RAT（無線アクセステクノロジータイプを識別する）値が含まれます。

### recordextension

デフォルト：無効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「RecordExtension」の挿入を制御します。

### record-extensions rat

デフォルト：無効

ネットワークオペレータやメーカーが、3GPP TS 32.298 リリース 7 以降の標準レコードの定義に従って、CDR に独自の推奨拡張を追加できるようにします。

### record-type { sgsnprecord | sgwrecord }



#### 重要

このキーワードは、SaMOG 混合モードライセンス（3G と 4G の両方をサポート）が設定されている場合にのみ使用できます。

デフォルト：sgwrecord

使用する SaMOG CDR タイプを指定します。

SaMOG 3G ライセンスの場合、このキーワードは使用できません。ただし、デフォルトのレコードタイプとして sgsnprecord タイプが使用されます。

### served-mnai

デフォルト：無効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「Served MNAI」の挿入を制御します。

**served-pdp-pdn-address-extension**

デフォルト：無効

IPv4v6デュアルスタック PDP アドレスタイプのサポートでは、このキーワードを指定すると、サービスが IPv4v6 アドレス情報を CDR に挿入します。IPv4 アドレスが Served PDP PDN Address Extension フィールドに挿入され、IPv6 アドレスが Served PDP Address フィールドか Served PDP PDN Address フィールドに挿入されます。



**重要** この属性は、GTPP ディクショナリが custom34 に設定されている場合は表示されません。



(注) SGSN の場合、**served-pdp-pdn-address-extension** を有効にした時点で、次のディクショナリを除くすべてのカスタム S-CDR ディクショナリが CDR フィールド「Served PDP/ PDN Address extension」をサポートします。

- custom17
- custom18
- custom23
- custom42
- custom41

**served-pdp-pdn-address-prefix-length**

デフォルト：有効

IPv6 プレフィックス委任のサポートでは、このキーワードを指定すると、サービスが x-CDR にこの「Served PDP PDN Address」フィールドを挿入します。

このフィールドが設定されている場合、servedPDPPDNAddress フィールドは、3GPP 32.298 に概説されているように IPv6 プレフィックス長を報告できます。プレフィックス長は、次の場合にのみ報告されます。

- 設定されている
- デフォルト長の 64 ではない
- IPv6 コールか IPv4v6 コールである

**sgsn-change**

デフォルト：有効

このキーワードは SGSN に固有であり、ライセンスが制限されています。

このキーワードは、S-CDR への S-CDR 属性「SGSN Change」の挿入を制御します。デフォルトで有効になっており、属性「SGSN Change」がデフォルトで S-CDR に挿入されます。



- (注) SGSN 固有の custom33 ディクショナリの場合は、課金の問題を防ぐために、アップグレード前にこのキーワードを無効にすることを推奨します。

#### **sgw-ipv6-addr**

デフォルト : [Disabled]

このオプションを指定すると、S-GW IPv6 アドレスを設定できます。



- 重要** この属性は、custom24 と custom35 の SGW-CDR ディクショナリでの設定を制御できます。

#### **sms { destination-number | recording-entity | service-centre }**

このキーワードは SGSN に固有です。

このキーワードを入力すると、SMS-MO-CDR または SMS-MT-CDR に SMS 関連フィールドを挿入します。

**destination-number** : SMS-MO-CDR または SMS-MT-CDR に「destinationNumber」フィールドを挿入します。

**recording-entity** : SMS-MO-CDR または SMS-MT-CDR に「recordingEntity」フィールドを挿入します。

**service-centre** : SMS-MO-CDR または SMS-MT-CDR に「serviceCentre」フィールドを挿入します。

#### **sna-ipv6-addr**

デフォルト : [Disabled]

このオプションを指定すると、サービスノードの IPv6 アドレス (SNAv6) を設定できます。



- 重要** この属性は、custom24 と custom35 の SGW-CDR ディクショナリでの設定を制御できます。

#### **sponsor-id**

デフォルト : [Disabled]

PGW-CDR に Sponsor ID フィールドと Application-Service-Provider-Identity フィールドを挿入します。

PCEF がスポンサー提供データの接続機能をサポートしている場合は PGW-CDR に「Sponsor ID」属性と「Application-Service-Provider-Identity」属性が挿入されます。または、3GPP TS 29.212 で説明したとおり、必要なレポートレベルはスポンサー提供の接続になります。

この機能は、CDR についてのリリース 11 3GPP 仕様に準拠するように実装されます。したがって、リリース 11 に準拠する (custom35) すべての GTPP ディクショナリにこの動作が適用されます。

#### **start-time**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールドの「Start-Time」の挿入を制御します。

#### **stop-time**

デフォルト：有効

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールドの「Stop-Time」の挿入を制御します。

#### **twanuli**

デフォルト：[Disabled]

このキーワードは、CDR へのオプションフィールドの「TWAN User Location Information」の挿入を制御します。

#### **ue-tun-ip-port**

デフォルト：無効

21.9.5 以降のリリースでは、S2b (VoWifi) コール/サブスクライバに生成された CDR に新しいパラメータを挿入するようにこのキーワードが P-GW に導入されています。



---

**重要** このキーワードは、custom24 GTPP ディクショナリに適用されます。

---

#### **uwanuli**

デフォルト：無効

このキーワードは、CDR へのオプションフィールド「UWAN User Location Information」の挿入を制御します。

#### **uli**

デフォルト：有効

このキーワードは、CDR にオプションフィールド「ユーザロケーション情報」を含めることを制御します。

#### **user-csg-information**

デフォルト：[Disabled]

このキーワードは、x-CDR へのオプションフィールド「User CSG Information」の挿入を制御します。



**重要** 現時点では、UCI 値は SGW-CDR でのみサポートされています。

この属性は、GTPP ディクショナリが custom11、custom34、または custom35 に設定されている場合は表示されません。

+

複数の属性を設定するために、このコマンドを複数回入力できることを示します。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、GGSN によって生成された CDR 内で報告する必要があるオプションの情報フィールドの一部を決定します。さらに、一部の必須フィールドの情報がどのように報告されるかを制御します。

標準ではオプションとして記載されており、上記に記載されていないフィールドは、レコードの拡張機能の場合を除き（存在することはない）、CDR に常に存在するようになります。

### 例

次のコマンドは、S-CDR への「SGSN Change」フィールドの挿入を無効にします。

```
no gtp attribute sgsn-change
```

### 例

次のコマンドは、CDR 内の Duration フィールドに指定された時間をミリ秒単位で報告することを決定します。

```
gtp attribute duration-ms
```

## gtp trigger

部分的な CDR レコードのクローズまたは新しい CDR レコードコンテナのオープンのいずれかの原因となる GTPP トリガー条件を無効にします。GTPP トリガーは 3GPP TS 32.251 v6.6.0 で指定されています。GTPP トリガーのすべての変更は、**volume-limit** を除き、ただちに有効になります。

### Command\_Product

ECS

GGSN

P-GW

SAEGW

SGSN

S-GW

**Command\_Privilege**

セキュリティ管理者、管理者

**コマンドモード**Exec > グローバル コンフィギュレーション > コンテキスト コンフィギュレーション > GTPP  
サーバグループ コンフィギュレーション**configure > context** *context\_name* > **gtp** **group** *group\_name*

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

*[context\_name]* *host\_name* (config-gtpp-group) #**構文の説明**

```

gtp trigger { apn-ambr-change | [ default-bearer-only |
all-non-gbr-bearers | all-bearers ] | cell-update |
ciot-userplane-change | dcca | direct-tunnel | egcdr max-losdv |
ggsn-preservation-mode-change | inter-plmn-sgsn-change |
ms-timezone-change | plmn-id-change | qos-change | rat-change [ generate
{ cdr | container } ] | routing-area-update | service-idle-out |
serving-node-change-limit | sgsn-change-limit | tariff-time-change |
time-limit | uli-change | volume-limit }
default gtp trigger
no gtp trigger { apn-ambr-change | [ default-bearer-only |
all-non-gbr-bearers | all-bearers ] | cell-update |
ciot-userplane-change | dcca | direct-tunnel | egcdr max-losdv |
ggsn-preservation-mode-change | inter-plmn-sgsn-change |
ms-timezone-change | plmn-id-change | qos-change | rat-change [ generate
{ cdr | container } ] | routing-area-update | service-idle-out |
serving-node-change-limit | sgsn-change-limit | tariff-time-change |
time-limit | uli-change | volume-limit }

```

**default**

指定されたトリガー条件をデフォルト設定に戻します。デフォルトでは、すべてのトリガー条件が有効になっています。

**no**

指定されたトリガー条件を無効にします。

**apn-ambr-change** [ **default-bearer-only** | **all-non-gbr-bearers** | **all-bearers** ]

デフォルト：無効

デフォルトのベアラー、あるいはその PDN のすべてのベアラーまたは選択した apn-non-gbr ベアラーに対してのみ APN AMBR トリガーを有効にします。

**重要**

このキーワードオプションは、有効なライセンスがインストールされている場合にのみ使用できます。詳細については、シスコのアカウント担当者にお問い合わせください。



APN集約最大ビットレート (AMBR) は、APNごとに保存されるサブスクリプションパラメータです。これにより、すべてのGBR以外のベアラーと同じAPNのすべてのPDN接続にわたって提供されることが予想される集約ビットレートが制限されます。これらの GBR 以外のベアラーのそれぞれが APN AMBR 全体を利用する可能性があります。たとえば、他の GBR 以外のベアラーがトラフィックを伝送しない場合などです。

15.0以降のリリースでは、このCLIコマンドを次の追加オプションとともに設定して、すべてのGTPPディクショナリ内のSGW-CDRに対するAPN-AMBRトリガーを有効にする必要があります。

- **default-bearer-only** : コンテナをデフォルトのベアラーのみに追加します。
- **all-non-gbr-bearers** : コンテナをすべての非 gbr ベアラーに追加します。
- **all-bearers** : すべてのベアラーにコンテナを追加します。

**重要**

このCLIコマンドおよび関連付けられているオプションは、S-GW と P-GW 以外の製品では使用できません。

各 CDR の最初のコンテナには、QoS とともに **apn-ambr** フィールドが含まれています。次のコンテナでは、以前の変更条件が「QoS の変更」または「APN AMBR の変更」の場合、このフィールドが表示されます。

**cell-update**

**gtp dictionary** 設定内に指定されているディクショナリにセル更新のサポートが含まれている場合は、S-CDR のセル更新トリガーを有効にします。このトリガーは、2G でのみ使用できます。現時点では、**custom18** ディクショナリがセル更新トリガーをサポートしています。

**ciot-userplane-change**

CDR のユーザプレーンの変更トリガーを有効にします。

**dcca**

このキーワードは、次のDCCAによって生成されたトリガーに対して、PGW-CDRでのLOSDVの追加を有効または無効にします。

- 時刻のしきい値に到達した
- ボリュームのしきい値に到達した
- サービス固有ユニットのしきい値に到達した
- 時間を使い果たした
- ボリュームを使い果たした
- 有効性タイムアウト
- 再許可要求
- 進行中のセッションの続行
- 進行中のセッションの再試行と終了
- 進行中のセッションの終了

- サービス固有のユニットが枯渇した
- エンベロープのクローズ

### **direct-tunnel**

CDR の直接トンネルトリガーを有効にします。

### **egcdr max-losdv**

サービスデータボリュームのリスト (LoSDV) コンテナが LOSDV コンテナに設定されている制限を超えた場合に eG-CDR/P-CDR のトリガーを有効にします。デフォルト：無効

### **ggsn-preservation-mode-change**

このキーワードは GGSN のみを対象としています。

このトリガーにより、G-CDR の preservation-mode-change トリガーが有効になります。

### **inter-plmn-sgsn-change**

このキーワードは GGSN のみを対象としています。

このトリガーを無効にすると、PLMN 間 SGSN の変更は無視され、G-CDR はリリースされません。デフォルト：有効

### **ms-timezone-change**

このキーワードは GGSN に固有です。

このトリガーが無効になっている場合、タイムゾーンの変更に対するレコードの部分的なクローズは発生しません。MS タイムゾーンの変更は、3GPP R6 ベースの GTPP デictionary にのみ適用する必要があります。デフォルト：有効

### **plmn-id-change**

このトリガーキーワードは、2G SGSN に固有であり、独自の (非標準) ものです。

**gtp dictionary** 設定で指定された Dictionary が PLMNID の変更をサポートしている場合は、S-CDR の PLMNID 変更トリガーを有効にします。有効にすると、SGSN の下にある間に MS が PLMN を変更したときに (システム内の SGSN 内での PLMN-ID のハンドオーバー) SGSN は S-CDR を部分的に生成します。現時点では、custom18 Dictionary がこのトリガーをサポートしています。デフォルト：無効

### **qos-change**

CDR の QoS 変更トリガーを有効にします。このトリガーを無効にすると QoS の変更は無視され、新しい CDR は開かれませんが、デフォルト：有効

QoS の変更が確認されると、システムはコンテナのみを生成します。ただし、最大コンテナの条件に到達すると、暫定 CDR が生成されます。

**rat-change [ generate { cdr | container } ]**

RATの変更の部分的なレコードクローズを有効または無効にします。無効にした場合は、RATの変更に対する部分的なレコードクローズは発生しません。RATの変更は、3GPP R6ベースのGTPPディクショナリのみ適用する必要があります。デフォルト：有効

SGSNでは、RATの変更トリガー（2G <-> 3G）は、サービス間ハンドオフ（SGSN サービス <-> GPRS サービス）を意味します。このトリガーが有効になっている場合は、RATの変更後に暫定CDRが生成されます。このRATがCDRを変更すると、ボリューム/時刻などのCDRのしきい値やGTPPグループが新しいサービスから適用されます。RATの変更トリガーが無効になっている場合は、CDRしきい値とGTPPグループなどは変更されず、古いサービスのものが引き続き使用されます。

RATが変更されると、CDRの[System Type]フィールドが変更され、新しいシステムタイプが表示されます。このトリガーが無効になっている場合は、生成された次のCDRがシステムタイプを示しますが、CDR内のデータカウントはCDRに示されているシステムタイプに帰属しているとは限りません。代わりに、ハンドオーバーの実行時にCDRが閉じていないため、2Gと3Gの両方に帰属している場合があります。



**重要** CDR関連の変更の[System Type]フィールドは、[System Type]フィールドを使用しないカスタマイズされたCDRフォーマットには適用されません。

**generate { cdr | container }** : RAT変更時のCDRの生成か、またはコンテナの生成のみを設定します。

**cdr** : RAT変更時にCDRを生成します。

**container** : RAT変更時のみにコンテナを生成します。

**routing-area-update**

CDRのルーティングエリア更新トリガーを有効にします。

**service-idle-out**

このキーワードは、サービスがアイドルアウトした場合のPGW-CDR内でのLOSDVの追加を有効または無効にします。

CDRモジュールは、クォータホールドタイマーが期限切れになったときにDCCAモジュールから、またはルールベースにサービスのアイドルアウト設定がある場合はACSから、サービスのアイドルアウトトリガーを受信します。

**serving-node-change-limit [ also-intra-sgsn-multiple-address-group-change ]**

このキーワードは、P-GW、S-GW、およびGGSNに対して有効になります。ただし、**also-intra-sgsn-multiple-address-group-change**は、GGSNに対してのみ有効になります。デフォルト：有効

このトリガーを無効にすると、SGSN の変更は無視され、SGSN の IP アドレスは CDR の SGSN アドレスリストに追加されません。これにより、設定された制限を超えた SGSN の変更によって、CDR のリリースを低減できます。

**also-intra-sgsn-multiple-address-group-change** : このキーワードには、SGSN 変更としての SGSN グループ内の変更が含まれています。

#### **sgsn-change-limit [ also-intra-sgsn-multiple-address-group-change ]**

このキーワードは廃止されていますが、既存の顧客の下位互換性を維持するために使用できません。**sgsn-change-limit** の新しいキーワードは、**servicing-node-change-limit** です。デフォルト：有効

このトリガーを無効にすると、SGSN の変更は無視され、SGSN の IP アドレスは CDR の SGSN アドレスリストに追加されません。これにより、設定された制限を超えた SGSN の変更によって、CDR のリリースを低減できます。

**also-intra-sgsn-multiple-address-group-change** : このキーワードには、SGSN 変更としての SGSN グループ内の変更が含まれています。

#### **tariff-time-change**

このトリガーを無効にすると、タリフ時間の変更に対してコンテナのクローズは実行されません。デフォルト：有効

このトリガーは、MBMS セッションの G-MB-CDR にも適用されます。

#### **time-limit**

このトリガーが無効になっている場合は、設定された時間制限に到達しても、レコードの部分的なクローズは実行されません。デフォルト：有効

このトリガーは、MBMS セッションの G-MB-CDR にも適用されます。

#### **uli-change**

GTPP ディクショナリ設定に指定されているディクショナリにユーザロケーション更新トリガーのサポートが含まれている場合に、eG-CDR/PGW-CDR/SGW-CDR のユーザロケーション更新トリガーを有効にします。デフォルト：有効

#### **volume-limit**

このトリガーが無効になっている場合は、ボリューム制限に到達しても、レコードの部分的なクローズは実行されません。デフォルト：有効

このトリガーは、MBMS セッションの G-MB-CDR にも適用されます。

### 使用上のガイドライン

このコマンドを使用して、CDR レコードの部分的なクローズか、または新しい CDR の作成を引き起こす可能性がある GTPP トリガーを無効または有効にします。

**例**

次に、設定された時間制限に到達したときにレコードの部分的なクローズを無効にするコマンドを示します。

```
gtpu trigger time-limit
```

次に、設定された時間制限に到達したときにレコードの部分的なクローズを再度有効にするコマンドを示します。

```
no gtpu trigger time-limit
```

## gtpu-error-ind

RNC、SGSN、またはP-GW から GTP-U エラーインジケータを受信したときに実行されるアクションを設定します。

---

**Command\_Product**

S-GW

SAEGW

---

**Command\_Privilege**

管理者

---

**コマンド モード**

```
[Exec] > [Global Configuration] > [Context Configuration] > [S-GW Service Configuration]
```

```
configure > context context_name > sgw-service service_name
```

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[context_name] host_name (config-sgw-service) #
```

---

**構文の説明**

```
gtpu-error-ind { { s12 | s1u | s11u } { local-purge | page-ue [ custom1-behavior ] } | { s4u | s5u } { local-purge | signal-peer } }  
default gtpu-error-ind { s12 | s1u | s11u | s4u | s5u }
```

**default**

指定されたインターフェイスのデフォルトアクションにコマンドをリセットします。S12 および S1-U の場合 **page-ue** は、デフォルトのアクションです。S4-U および S5-U の場合 **local-purge** は、デフォルトのアクションです。

```
{ s12 | s1u | s11u } { local-purge | page-ue [ custom1-behavior ] }
```

S12 インターフェイスを介して、または S1-U インターフェイスを介して、無線ネットワークコントローラ (RNC) から GTP-U エラー通知を受信した場合に実行するアクションを指定します。

**local-purge** : S-GW は、ピアに通知せずに、影響を受けるベアラ (またはデフォルトのベアラでエラー通知を受信された場合は PDN) をクリアします。

**page-ue [ custom1-behavior ]** : S-GW は、完全な状態を S1-Idle に移行し、UE のページングを開始します。カスタム 1 動作オプションが指定されている場合は、S-GW は 60 秒のタイマーでページングの試行をガードします。この時間内に、ベアラーは MME によって eNodeB TEID をリフレッシュする必要があります。それ以外の場合、S-GW は影響を受けるベアラーをシグナリングでクリアします。これは、S12 および S1-U インターフェイスで受信した GTP-U エラー通知メッセージのデフォルトアクションです。

#### **{ s4u | s5u } { local-purge | signal-peer }**

S4 インターフェイスを介して SGSN から、または S5-U インターフェイス経由で P-GW から GTP-U エラー通知を受信した場合に実行するアクションを指定します。

**local-purge** : S-GW は、ピアに通知せずに、影響を受けるベアラー（またはデフォルトのベアラーでエラー通知が受信された場合は PDN）をクリアします。これは、S4 および S5-U インターフェイスで受信した GTP-U エラー通知メッセージのデフォルトアクションです。

**signal-peer** : S-GW は、ピア MME と P-GW に向けた制御シグナリングを開始します。シグナリングの場合 :

- ベアラーの削除の場合、S-GW は P-GW に Delete-Bearer-Command メッセージを、MME に Delete-Bearer-Request (EBI を使用) メッセージを送信します。
- PDN の削除の場合、S-GW は P-GW に Delete-Session-Request メッセージを、MME に Delete-Bearer-Request (LBI を使用) メッセージを送信します。
- S-GW は、ピアからの削除応答を待機しません。要求は一度のみ送信され、ローカルリソースがリセットされます。

#### 使用上のガイドライン

このコマンドを使用して、S12 インターフェイスを介して RNC から受信した GTP-U エラー表示、S1-U インターフェイスを介して eNodeB から受信した GTP-U エラー表示、S4-U インターフェイスを介して SGSN から受信された GTP-U エラー表示、または S5-U インターフェイスを介して P-GW から受信された GTP-U エラー表示を受信したときの動作を指定します。

#### 例

次のコマンドは、eNodeB から GTP-U エラー通知を受信したときに、影響を受けるベアラーをクリアするために実行するアクションを設定します。

```
gtpu-error-ind slu local-purge
```

## ie-override

このコマンドは、MME から HSS に送信されるメッセージに対して設定された値を使用して、RAT タイプの AVP 値を上書きするために使用されます。



**重要** このコマンドは、HSS が新しい NB-IoT RAT タイプをサポートしていないため、以前のリリースとの下位互換性を保証します。

---

**Command\_Product**

MME

---

**Command\_Privilege**

管理者

---

**コマンドモード**

```
[Exec]> [Global Configuration]> [Call Control Profile Configuration]
```

```
configure > call-control-profile profile_name
```

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[local]host_name(config-call-control-profile-profile_name)#
```

---

**構文の説明**

```
[ remove ] ie-override s6a rat-type wb-eutran
```

**remove**

キーワードの **remove** を指定すると、既存の設定が削除されます。

**ie-override**

このキーワードを使用すると、MME から HSS に送信されるメッセージで、オペレータが IE オーバーライドを設定できます。

**s6a**

このキーワードは、インターフェイスを **s6a** として指定するために使用されます。ホームサブスクリバサーバ (HSS) と通信するために MME によって使用される **s6a** インターフェイス。

**rat-type**

このキーワードを使用すると、サポートされている RAT タイプの AVP IE を設定できます。

**wb-eutran**

このキーワードを使用すると、WB-EUTRAN AVP 値を指定できます。

---

**使用上のガイドライン**

このコマンドを使用すると、**s6a** インターフェイスを介して MME から HSS に送信されるメッセージに設定された値を使用し、RAT タイプの AVP 値を上書きできます。設定された RAT タイプが NB-IoT の場合、MME から HSS に送信されるメッセージのために **wb-eutran** に変更されます。このコマンドはデフォルトでは無効になっています。

## 例

次のコマンドは、設定された値 WB EUTRAN を使用して RAT タイプ AVP 値のオーバーライドを有効にするために使用されます。

```
ie-override s6a rat-type wb-eutran
```

## iftask mcdmatxbatch

マルチチャネルダイレクトメモリアクセス (MCDMA) の送信バッチ処理を設定します。MCDMA は、IFTASK から SESSMGR へのパスです。このコマンドは、仮想化プラットフォームの StarOS にのみ適用されます。

---

**Command\_Product**   すべて

---

**Command\_Privilege**   演算子

---

**コマンドモード**   [Exec] > [Global Configuration]

**configure**

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[local]host_name(config)#
```

---

**構文の説明**

```
[ no ] iftask mcdmatxbatch { burstsize number_of_packets | latency milliseconds }
```

**no**

Iftask mcdmatxbatch の設定を削除します。

**burstsize *number\_of\_packets***

1 ~ 1024 のバーストあたりの最大パケット数。

**latency *milliseconds***

現在、サポートされていません。

---

**使用上のガイドライン**

次に、MCDMA のバーストあたりの最大パケット数を 512 に設定する例を示します。

```
iftask mcdmatxbatch burstsize 512
```



## iftask txbatch

送信バッチ処理を設定します。このコマンドは、仮想化プラットフォームの StarOS にのみ適用されます。

---

**Command\_Product**      すべて

---

**Command\_Privilege**    演算子

---

コマンドモード      [Exec]> [Global Configuration]

### **configure**

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[local]host_name(config)#
```

---

### 構文の説明

```
[ no ] iftask txbatch { burstsize number_of_packets | flush_latency | latency milliseconds }
```

#### **no**

iftask txbatch の設定を削除します。

#### **burstsize *number\_of\_packets***

イーサネット インターフェイスに送信する前にベクターに蓄積するパケットの最大数を 1 ~ 1024 の間で指定します。

#### **latency *milliseconds***

現在、サポートされていません。

---

### 使用上のガイドライン

このコマンドを使用して、システム全体の IFTASK 操作の送信バッチ処理パラメータを設定します。

次に、MCDMA のバーストあたりの最大パケット数を 512 に設定する例を示します。

```
iftask txbatch burstsize 512
```

次の例では、制御ポートのバイトをフラッシュするための最大待機時間を 1000 ミリ秒に設定しています。

```
iftask txbatch flush_latency 1000
```

## ip name-servers

現在のコンテキストが論理ホストの名前解決に使用する可能性があるドメインネームサーバのリストを変更します。

<b>Command_Product</b>	すべて
<b>Command_Privilege</b>	セキュリティ管理者、管理者
<b>コマンドモード</b>	[Exec] > [Global Configuration] > [Context Configuration] <b>configure &gt; context</b> <i>context_name</i> 上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。 [ <i>context_name</i> ]host_name(config-ctx)#
<b>構文の説明</b>	<b>ip name-servers</b> <i>ip_address secondary_ip_address [third_ip_address]</i> <b>no ip name-servers</b> <i>ip_address</i>  <b>no</b> 指定したネームサーバを現在のコンテキストのネームサーバのリストから削除することを示します。  <b>ip_address</b> IPv4 のドット付き 10 進表記または IPv6 のコロンで区切られた 16 進表記を使用して、ドメインネームサーバの IP アドレスを指定します。  <b>secondary_ip_address</b> IPv4 のドット付き 10 進表記または IPv6 のコロンで区切られた 16 進表記のいずれかを使用して、セカンダリ ドメインネームサーバの IP アドレスを指定します。  <b>third_ip_address</b> IPv4 のドット付き 10 進表記または IPv6 のコロンで区切られた 16 進表記のいずれかを使用して、第 3 のドメインネームサーバの IP アドレスを指定します。(VPC のみ)
<b>使用上のガイドライン</b>	現在のコンテキストで論理ホスト名の解決に使用される可能性があるネームサーバのリストを管理します。  DNS は、コンテキスト コンフィギュレーションのコンテキストレベルと、APN コンフィギュレーションモードの APN レベルで <b>dns</b> コマンドと <b>ipv6 dns</b> コマンドを使用して指定できます。また、AAA サーバから受け取ることもできます。  PCO 設定で DNS が要求されると、DNS 値は次の優先順位に従います。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. LNS から受信した DNS 値が最優先される。</li> <li>2. RADIUS サーバから受信した DNS 値の優先順位は 2 番目になる。</li> <li>3. <b>dns</b> コマンドと <b>ipv6 dns</b> コマンドを使用して APN でローカルに設定した DNS 値の優先順位は 3 番目になる。</li> <li>4. コンテキストレベルで設定した DNS 値の優先順位は最下位になる。</li> </ol>



**重要** 同じ優先順位を NBNS サーバに適用し、ICPC を介して LNS とネゴシエートすることができません。

例

```
ip name-servers 10.2.3.4
```

## ip qos-dscp

この APN プロファイルの IP パラメータを定義します。

### Command\_Product

MME  
SGSN  
S-GW  
SAEGW

### Command\_Privilege

管理者

### コマンドモード

[Exec] > [Global Configuration] > [APN Profile Configuration]

```
configure > apn-profile profile_name
```

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[local]host_name(apn-profile-profile_name)#
```

### 構文の説明

```
ip { qos-dscp { { downlink | uplink } { background forwarding |
conversational forwarding | interactive traffic-handling-priority priority
forwarding | streaming forwarding } + } | source-violation { deactivate
[ all-pdp | exclude-from accounting | linked-pdp | tolerance-limit ]
| discard [ exclude-from-accounting ] | ignore }
default ip { qos-dscp [ downlink | uplink ] | source-violation }
no ip qos-dscp { downlink | uplink } { background | conversational |
interactive | streaming } +
```



**重要** 具体的に設定されていないすべてのパラメータは、デフォルト値を使用して設定に含められません。

**default**

設定をデフォルト値にリセットします。

**no**

指定された IP QoS-DSCP マッピングを無効にします。

**qos-dscp**

特定の 3GPP QoS クラスのパケットを送信するために使用される DiffServe コードポイント (DCSP) マーキングを設定します。

**downlink | uplink**

ダウンリンク (ネットワークからサブスクライバへ) またはアップリンク (サブスクライバからネットワークへ) のいずれかの方向のパケットを設定します。 **downlink** と **uplink** の設定には、次の 1 つ以上を含める必要があります。

- **background** : 3GPP バックグラウンドクラスに登録されたセッションのパケットに使用する DSCP マーキングを設定します。DSCP マーキングが続く必要があります。
- **conversational** : 3GPP 会話型クラスに登録されたセッションのパケットに使用する DSCP マーキングを設定します。DSCP マーキングが続く必要があります。
- **interactive** : 3GPP 双方向型クラス内の異なるトラフィック優先順位に登録されているセッションのパケットに使用する DSCP マーキングを設定します。トラフィック処理の優先順位 (THP) 1、2、または 3 が続く必要があります。
- **streaming** : 3GPP ストリーミングクラスに登録されたセッションのパケットに使用する DSCP マーキングを設定します。DSCP マーキングが続く必要があります。

**DSCP マーキングのオプション**

ダウンリンクとアップリンクには、DSCP 転送マーキングが含まれている必要があります。サポートされているオプションは次のとおりです。

- af11 : 相対的優先転送 11 PHB の使用を指定します。
- af12 : 相対的優先転送 12 PHB の使用を指定します。
- af13 : 相対的優先転送 13 PHB の使用を指定します。
- af21 : 相対的優先転送 21 PHB の使用を指定します。
- af22 : 相対的優先転送 22 PHB の使用を指定します。
- af23 : 相対的優先転送 23 PHB の使用を指定します。
- af31 : 相対的優先転送 31 PHB の使用を指定します。
- af32 : 相対的優先転送 32 PHB の使用を指定します。
- af33 : 相対的優先転送 33 PHB の使用を指定します。
- af41 : 相対的優先転送 41 PHB の使用を指定します。
- af42 : 相対的優先転送 42 PHB の使用を指定します。
- af43 : 相対的優先転送 43 PHB の使用を指定します。
- be : ベストエフォートの転送 PHB の使用を指定します。
- ef : 完全優先転送 PHB の使用を指定します。

アップリンクとダウンリンクの両方のデフォルトの転送は次のとおりです。

- 会話型 : ef;
- ストリーミング : af11;
- 対話型1 : ef;
- 対話型 2 : af21;
- 対話型 3 : af21;
- バックグラウンド : be

### source-violation

次の条件のいずれかを使用して、IP 送信元の違反の検出に関連する設定を行います。

- **deactivate** : 次の条件のいずれかを使用して PDP コンテキストを非アクティブにします。
  - **all-pdp** : MS/UE-V のすべての PDP コンテキストを非アクティブにします。デフォルトでは、誤りのある PDP コンテキストを非アクティブにします。
  - **exclude-from-accounting** : アカウンティングレコードで使用されている統計情報から無効な送信元 IP アドレスを持つパケットを除外します。
  - **linked-pdp** : 関連付けられているすべての PDP コンテキスト（プライマリとセカンダリ）を非アクティブにします。デフォルトでは、誤りのある PDP コンテキストを非アクティブにします。
  - **tolerance-limit** : セッションを非アクティブにする前に許可する IP 送信元の最大違反数を設定します。
- **discard** : 誤りのあるパケットを破棄します。また、次のオプションを含めることができます。
  - **exclude-from-accounting** : アカウンティングレコードで使用されている統計情報から無効な送信元 IP アドレスを持つパケットを除外します。
- **ignore** : MS/UE IP 送信元の違反についてのパケットの確認を無視します。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、APN プロファイルに関連付けられる IP 機能の範囲を設定します。たとえば、次のようになります。

- 検出された IP 送信元の違反に対する応答での SGSN/S GW アクション
- トラフィッククラスごとのダウンリンクとアップリンクの設定の DSCP マーキング
- QoS クラス DiffServ コード

## 例

次に、APN プロファイルを設定して SGSN または S-GW に IP 送信元の違反情報を着信パケットで確認しないように指示するコマンドを示します。

```
ip source-violation ignore
```

# nb-iot

このコマンドは、Extended Discontinuous Reception (eDRX) を有効にし、MME 上で NB-IoT サブスクライバのそれぞれのパラメータを設定します。

---

**Command\_Product** MME

---

**Command\_Privilege** 管理者

---

**コマンドモード** [Exec] > [Global Configuration] > [Call Control Profile Configuration]

**configure** > **call-control-profile** *profile\_name*

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[local]host_name(config-call-control-profile-profile_name)#
```

## 構文の説明

```
nb-iot { edrx { ptw ptw_value edrx-cycle cycle_length_value | ue-requested
} [ dl-buf-duration [ packet-count packet_count_value ] ] |
mo-exception-data reporting-threshold-value threshold_value }
remove nb-iot { edrx | mo-exception-data }
```

### remove

このキーワードは、NB-IoT サブスクライバの MME での eDRX 設定を無効にします。

### edrx

このキーワードは、拡張された連続しない受信パラメータを設定します。

### ptw *ptw\_value*

このキーワードは、ページング時間枠 (PTW) の値を設定します。*ptw\_value* は、秒単位の整数値である必要があります。使用可能な値は、2.56、5.12、7.68、10.24、12.80、15.36、17.92、20.48、23.04、25.60、28.16、30.72、33.28、35.84、38.40、および 40.96 秒です。

### ue-requested

このキーワードは、受け入れる接続要求メッセージまたは TAU 要求メッセージ内の UE から受信した Paging Time Window (PTW) と eDRX サイクル長の UE 要求値を指定します。

**edrx-cycle cycle\_length\_value**

このキーワードは、eDRX サイクルの長さを設定します。cycle\_length\_value は、秒単位の整数値です。使用可能な値は、5.12、7.68、10.24、12.80、15.36、17.92、20.48、40.96、81.92、163.84、327.68、655.36、1310.72、2621.44、5242.88、および 10485.76 秒です。

**dl-buf-duration**

このオプションのキーワードは、UE をページングできない場合に DDN ACK 内でダウンリンクバッファ期間を送信します。

**packet-count packet\_count\_value**

このオプションのキーワードは、UE をページングできない場合に、DDN ACK 内で「DL Buffering Suggested Packet Count」を送信します。packet\_count\_value は、0 ~ 65535 の整数値です。packet\_count\_value がローカルに設定されていない場合、packet\_count\_value のサブスクリプションに指定された値が使用されます。サブスクリプション値を 0 にすることができます。この場合、ローカルで設定されている場合でも、そのサブスクリバに対してパケットカウント IE は送信されません。

**mo-exception-data**

NBIOT RRC が MO の例外データカウンタを設定します。

**reporting-threshold-valuevalue**

レポートしきい値を指定します。value 1 ~ 50 の整数である必要があります。

**使用上のガイドライン**

このコマンドを使用して、MME 上で NB-IoT サブスクリバの eDRX を有効にします。オペレータは、次のコマンドを使用できます。

- eDRX パラメータの受け入れ：Paging Time Window (PTW) および eDRX cycle length value (UE-V)
- PTW および eDRX サイクルの長さの値を設定します。
- DDN ACK でのダウンリンクバッファ期間の設定 (UE をページングできない場合)
- DDN ACK で「DL バッファリングの推奨パケット数」を設定します。

eDRX 機能が MME で有効になっている場合、有効なページングの場合にのみ、NB-IoT サブスクリバがページングされます。MME は、ページング中に、NB-IoT eDRX ページングパラメータを eNodeB に送信します。オペレータは、UE が要求した値を受け入れるようにオプションを設定するか、このコマンドを使用して値を設定することができます。このコマンドはデフォルトでは無効になっています。

同様の CLI コマンドが WB-EUTRAN サブスクリバに実装されています。WB-UTRAN eDRX パラメータおよび NB-IoT eDRX パラメータの両方を、WB-UTRAN および NB-IoT のサブスクリバのシステムに設定できます。

詳細については、『*Mme Administration Guide*』の「*eDRX Support on the MME*」機能の章を参照してください。

### 例

次のコマンドは、PTW と eDRX サイクル長を設定します。また、このコマンドは、推奨されるパケット数とともに、DDN ACK 内でダウンロードバッファ期間を送信します。

```
nb-iot edrx ptw 256 edrx-cycle 512 dl-buf-duration packet-count 10
```

## path-failure

S-GW と MME、P-GW、RNC、SGSN、または eNodeB の間でパス障害が発生したときに実行するアクションを設定します。

### Command\_Product

S-GW  
SAEGW

### Command\_Privilege

管理者

### コマンドモード

[Exec] > [Global Configuration] > [Context Configuration] > [S-GW Service Configuration]

```
configure > context context_name > sgw-service service_name
```

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[context_name]host_name(config-sgw-service)#
```

### 構文の説明

```
path-failure { s11 | s11u | s12 | s1u | s4 | s4u | s5 | s5u } (
local-purge | signal-peer )
default path-failure { s11 | s11u | s12 | s1u | s4 | s4u | s5 | s5u }
( local-purge | signal-peer )
```

### default

選択したインターフェイスのデフォルト設定である「local purge」にコマンドを返します。

```
{ s11 | s12 | s1u | s4 | s4u | s5 | s5u }
```

アクションを適用するインターフェイスを指定します。

**s11** : パス障害に対するアクションを、S-GW と MME の間の S11 インターフェイスに適用します。

**s11u** : パス障害に対するアクションを、S-GW と MME の間の S11-U インターフェイスに適用します。

**s12** : パス障害に対するアクションを、S-GW と RNC の間の S12 インターフェイスに適用します。



**s1u** : パス障害に対するアクションを、S-GW と eNodeB の間の S1-U インターフェイスに適用します。

**s4** : パス障害に対するアクションを、S-GW と SGSN の間の S4 制御プレーンインターフェイスに適用します。

**s4u** : パス障害に対するアクションを、S-GW と SGSN の間の S4-U ユーザプレーンインターフェイスに適用します。

**s5** : パス障害に対するアクションを、S-GW と P-GW の間の S5 インターフェイスに適用します。

**s5u** : パス障害に対するアクションを、S-GW と P-GW の間の S5U ユーザプレーンインターフェイスに適用します。

### { local-purge | signal-peer }

選択したインターフェイスに適用するアクションを指定します。

**local-purge** : S-GW は、ピアに通知せずに、影響を受けるベアラー（またはデフォルトのベアラーでパスの障害を受信した場合は PDN）をクリアします。これは、すべてのインターフェイスに対するデフォルトのアクションです。

**signal-peer** : S-GW は、ピア MME と P-GW に向けた制御シグナリングを開始します。シグナリングの場合 :

- ベアラーの削除の場合、S-GW は P-GW に Delete-Bearer-Command メッセージを、MME に Delete-Bearer-Request (EBI を使用) メッセージを送信します。
- PDN の削除の場合、S-GW は P-GW に Delete-Session-Request メッセージを、MME に Delete-Bearer-Request (LBI を使用) メッセージを送信します。
- S-GW は、ピアからの削除応答を待機しません。要求は一度のみ送信され、ローカルリソースがリセットされます。

### 使用上のガイドライン

このコマンドを使用して、サポートされているいずれかのインターフェイスでパス障害が発生したときに実行するアクションのタイプを指定します。

### 例

次のコマンドは、S5 インターフェイスのパス障害アクションを「signal peer」に設定します。

```
path-failure s5 signal-peer
```

## pco-options

21.1.V0 (N5.1) より前のリリースでは、次のようになります。

このコマンドは、ネットワーク内のカスタマイズされたPCO（プロトコル設定オプション）オプションのMSGTPメッセージへの送信を制御し、PCO IEにリンクMTUを含めるようにAPNを設定します。

リリース 21.1.V0 (N5.1) 以降：

必要に応じて、PCO/APCO/EPCO IEにプロトコル設定オプションを含めるようにAPNを設定します。

---

#### Command\_Product

P-GW

GGSN

---

#### Command\_Privilege

セキュリティ管理者、管理者

---

#### コマンドモード

[Exec] > [Global Configuration] > [Context Configuration] > [APN Configuration]

**configure** > **context** *context\_name* > **apn** *apn\_name*

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[context_name]host_name(config-apn)#
```

---

#### 構文の説明

```
pco-options { custom1 [ ue-requested ] | link-mtu bytes [ non-ip bytes ]
  }epdg fqdn domain_name
{ default | no } pco-options [ custom1 | link-mtu [ non-ip ] ]
```

##### **custom1**

ネットワーク内のカスタマイズされたPCOオプションのMSメッセージへの送信を有効にします。サポートに関係なく、カスタマイズされたPCOオプションをすべてのUEに送信します。

##### **ue-requested**

「UE-Requested」モードの場合、ネットワーク内のカスタマイズされたPCOオプションのMSメッセージへの送信を有効にします。カスタマイズされたPCOオプションを要求するUEのみにPCOを送信します。

##### **link-mtu bytes**

21.1.V0 (N5.1) より前のリリースでは、次のようになります。

UEに要求された場合、PCO IEにリンクMTUを含めるようにAPNを設定します。

リリース 21.1.V0 (N5.1) 以降：

UEに要求された場合、IPおよび非IP PDN 接続応答のPCO/APCO/EPCO IEにリンクMTUを含めるようにAPNを設定します。

最初の接続/スタンドアロンのPDN接続中に、UEがIPv4リンクMTUサイズのPCO要求を送信すると、S-GW/SGSN/HSGWは、セッションの作成要求、PDPコンテキスト要求の作成/更新、またはPBUからP-GW、GGSN、またはPMIP-PGWに、透過的に同じものを送信します。セッション応答の作成、PDPコンテキスト応答の作成または更新、PBAは、APNで設定され

た最新の MTU サイズの PCO 値を使用して送信されます。UE がアウトバウンドローミング中  
の場合は、デフォルト値（1500）が MTU サイズの PCO で提供されます。

*bytes* は 1280 ～ 2000 の整数である必要があります。

デフォルト：1500

### **non-ip bytes**

非 IP の PDN のリンク MTU です。*bytes* は 128 ～ 2000 の整数である必要があります。デフォ  
ルトは 1358 です。

### **epdg**

PCO でオペレータ固有の *epdg* の選択を有効にします。デフォルト設定は無効です。

### **fqdn**

完全修飾ドメイン名を指定します。これに基づいて、IP アドレスは DNS からクエリされます。

### **default**

ネットワーク内のカスタマイズされた PCO オプションの MS メッセージへの送信を無効にし  
たり、リンク MTU の PCO を 1500 バイトに設定したりします。

### **no**

カスタマイズされた PCO オプションを任意の UE に送信したり、リンク MTU の PCO を 1500  
バイトに設定したりしないでください。

## 使用上のガイドライン

このコマンドを使用し、ネットワーク内のカスタマイズされた PCO オプションの MS GTP メッ  
セージの送信を有効または無効にして、リンク MTU サイズの PCO 値を設定します。



### 重要

ACS チャージング アクションのコンフィギュレーション モードで **pco-custom1** コマンドのカ  
スタム PCO 値を設定します。

### 例

次のコマンドは、サポートに関係なく、カスタマイズされた PCO オプションのすべて  
の UE への送信を有効にします。

#### **pco-options custom1**

次のコマンドは、ネットワーク内のカスタマイズされた PCO オプションの MS メッ  
セージへの送信を無効にし、リンク MTU PCO を 1500 バイトに設定します。

#### **default pco-options**

次のコマンドは、*epdg.com* を設定します。

```
pco-options epdg fqdn epdg.com
```

# pdn-type

このコマンドは、APN プロファイルの PDN タイプインジケータを設定するために使用されます。

**Command\_Product** MME

**Command\_Privilege** セキュリティ管理者、管理者

**コマンド モード** [Exec] > [Global Configuration] > [APN Profile Configuration]

**configure > apn-profile profile\_name**

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[local]host_name(apn-profile-profile_name)#
```

**構文の説明**

```
pdn-type { ip | non-ip { sgi | t6a [ scef-id scef_id [ scef-realm realm_name ] ] } }  
remove pdn-type
```

**remove**

キーワードの remove を指定すると、既存の設定が削除されます。

**ip**

セルラー IoT の PDN タイプを IP PDN として設定するには、このキーワードを使用します。

**non-ip**

セルラー IoT の PDN タイプを非 IP PDN として設定するには、このキーワードを使用します。

**sgi**

セルラー IoT 非 IP PDN 配信パスタイプを SGi として設定するには、このキーワードを使用します。

**t6a**

セルラー IoT 非 IP PDN 配信パスタイプを T6a として設定するには、このキーワードを使用します。

**scef-idscef\_id**

ユーザはオプションで、このキーワードを使用して SCEF ID を指定できます。SCEF 識別子は、長さが 1 ～ 63 文字の文字列です。

**scef-realm *realm\_name***

オプションで SCEF Diameter レalm を指定するには、このキーワードを使用します。*realm\_name* は長さ 1 の文字列で、最大 127 文字です。

**使用上のガイドライン**

セルラー IoT の PDN タイプを指定するには、このコマンドを使用します。このコマンドを使用すると、ユーザは HSS によって提供される APN サブスクリプションの PDN タイプを上書きするオプションを使用できます。このコマンドは、接続および追加の PDN 接続中にのみ適用され、引き渡しのシナリオでは適用されません。このコマンドはデフォルトでは無効になっています。

次のコマンドを使用して、PDN タイプを非 IP および配信パスタイプを SGI として設定します。

```
pdp-type non-ip sgi
```

次のコマンドを使用して、SCEF 識別子およびレalm 名とともに、PDN タイプを非 IP および配信パスを T6a として指定します。

```
pdp-type non-ip t6a scef-id sc1 scef-realm xyz.com
```

## pdp-type

この APN でサポートされている PDP コンテキストのタイプを設定します。

**Command\_Product**

GGSN  
P-GW  
SAEGW

**Command\_Privilege**

セキュリティ管理者、管理者

**コマンドモード**

[Exec] > [Global Configuration] > [Context Configuration] > [APN Configuration]

```
configure > context context_name > apn apn_name
```

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[context_name] host_name(config-apn) #
```

**構文の説明**

```
pdp-type { ipv4 [ ipv6 ] | ipv6 [ ipv4 ] | ppp | non-ip }  
default pdp-type
```

**default**

APN のデフォルトの PDP タイプ (IPv4) を設定します。

**ipv4 [ ipv6 ]**

IPv4 PDP コンテキストのサポートを有効にします。IPv6 オプションのキーワードがこのコマンドで入力された場合、IPv6 のサポートも有効にします。デフォルト：有効



**重要** いずれかの順序で IPv4 と IPv6 の両方を入力すると、両方のサポートが有効になります。

**ipv6 [ ipv4 ]**

IPv6 PDP コンテキストのサポートを有効にします。また、このコマンドで IPv6 オプションのキーワードが入力されている場合は、IPv4 のサポートも有効にします。デフォルト：[Disabled]



**重要** いずれかの順序で IPv4 と IPv6 の両方を入力すると、両方のサポートが有効になります。

**ppp**

PPP PDP コンテキストのサポートを有効にします。デフォルト：[無効 (Disabled) ]

**non-ip**

APN の非 IP PDP タイプのサポートを有効にします。

**使用上のガイドライン**

IP PDP コンテキストタイプとは、MS が IP を使用してインターネットまたはイントラネットなどの PDN と通信するものです。PPP PDP コンテキストは、MS からの PPP または PPP Network Control Protocol (NCP; ネットワーク コントロール プロトコル) のフレームが、GGSN で終端されるか、または GGSN によって転送されるかのいずれかです。

セッションで APN でサポートされていない PDP タイプが指定されている場合、システムは原因コード 220 (DCH、不明な PDP アドレス、または PDP タイプ) でセッションを拒否します。



**注意** IPv6 コールが機能するには、接続先コンテキストに少なくとも 1 つの IPv6 インターフェイスが設定されている必要があります。

**例**

次のコマンドは、PPP コンテキストタイプをサポートするように APN を設定します。

```
pdp-type ppp
```

**psm**

このコマンドは、UE 省電力モードのパラメータを設定するために使用されます。

<b>Command_Product</b>	MME
<b>Command_Privilege</b>	セキュリティ管理者、管理者
<b>コマンドモード</b>	<pre>[Exec]&gt; [Global Configuration]&gt; [Call Control Profile Configuration]</pre> <p><b>configure &gt; call-control-profile</b> <i>profile_name</i></p> <p>上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。</p> <pre>[local]host_name(config-call-control-profile-profile_name)#</pre>
<b>構文の説明</b>	<pre>[remove] psm {ue-requested [dl-buf-duration [packet-count packet_value ]]  t3324-timeout t3324_value t3412-extended-timeout t3412_ext_value [dl-buf-duration [packet-count packet_value ]]}</pre> <p><b>remove</b></p> <p><b>remove</b> キーワードを指定すると、既存の省電力モードの設定が削除されます。</p> <p><b>ue-requested</b></p> <p>このキーワードは、アクティブタイマーと拡張定期タイマーの UE 要求値を受け入れる場合に使用します</p> <p><b>t3324-timeout t3324_value</b></p> <p>T3324 のアクティブタイマー値を設定するには、このキーワードを使用します。</p> <p><i>t3324_value</i></p> <p>T3324 のアクティブタイマーは、0 ~ 11160 秒の範囲の整数値です。</p> <p><b>t3412-extended-timeout t3412_ext_value</b></p> <p>T3412 の拡張タイマー値を設定するには、このキーワードを使用します。</p> <p><i>t3412_ext_value</i></p> <p>T3412 の拡張タイマーは、0 ~ 35712000 秒の範囲の整数値です。</p> <p><b>dl-buf-duration</b></p> <p>このキーワードは、UE をページングできない場合に DDN ACK 内でダウンリンクバッファ期間を送信するために使用します。</p> <p><b>packet-count packet_value</b></p> <p>このキーワードは、UE をページングできない場合に、DDN ACK 内で「DL Buffering Suggested Packet Count」を送信するために使用します。</p> <p><i>packet_value</i></p> <p><i>packet_value</i> は、0 ~ 65535 の整数値です。</p>

## 使用上のガイドライン

この CLI コマンドを使用して、T3324 のアクティブタイマーおよび T3412 の拡張タイマーを設定します。CLI では、これらのタイマーに対して、UE 要求値または HSS 登録値または MME 設定値を受け入れるオプションも提供しています。このコマンドは、DDN Ack でのダウンリンクバッファ期間、DDN Ack オプションの IE 「ダウンリンクの推奨パケット数」を送信するかどうかを設定するために使用します。CLI オプションの **dl-buf-duration [ packet-count packet\_value ]** は、DDN Ack でのダウンリンクバッファ期間を送信するかどうかをオプションで設定するために使用されます。また、DDN Ack オプションの IE 「ダウンリンクの推奨パケット数」も設定できます。このオプションが設定されておらず、サブスクリプションで送信されていない場合、MME は DDN 拒否で IE を送信しません。**packet-count** の値がローカルに設定されていない場合は、**packet-count** のサブスクリプション値が使用されます。サブスクリプション値は「0」にすることができます。この場合、ローカルで設定されていても、そのサブスクリプバに対してパケットカウント IE は送信されません。T3324 のアクティブタイマーおよび T3412 の拡張タイマーがローカルに設定されている場合、これらの値は常に使用されます。**psm** コマンドがアクティブタイマーと拡張定期タイマーに対して UE 要求値を使用するように設定されている場合は、UE 要求値は受け入れられますが、UE が T3412 の拡張タイマーを要求しない場合は、サブスクリプションデータで使用可能な値が拡張定期タイマーに使用されます。サブスクリプションデータで値が使用できない場合は、MME サービスで設定された値が使用されます。

3GPP TS 24.008 の最新バージョンでは、T3412 の拡張タイマーの最大値は「320 X 31」時間、つまり「35712000」秒になります。タイマーの実装における MME の制約により、T3412 の拡張タイマーは 1050 時間、つまり「3780000」秒に制限されています。ただし、3GPP TS 24.008 GPRS Timer 3 としてこのタイマーに最も近い使用可能な値は、960 時間（320 X 3）、つまり 3456000 秒です。

## 例

次のコマンドを使用して、省電力モードを有効にし、T3324 タイマーおよび T3412 タイマーの UE 要求値を受け入れるようにします。

### **psm ue-requested**

次のコマンドを使用して、UE 省電力モードを有効にし、T3324 タイマーおよび T3412 タイマーにオペレータが望ましい値を指定します。

```
psm t3324-timeout 100 t3412-extended-timout 5000
```

次のコマンドを使用して、PSM を有効にし、T3324 タイマーおよび T3412 タイマーの UE 要求値を受け入れるようにします。また、このコマンドは、UE をページングできない場合に、DDN ACK 内の「DL バッファリングの推奨パケット数」も指定します。

```
psm ue-requested dl-buf-duration packet-count 100
```

次の例では、PSM が有効になっており、T3324 タイマーおよび T3412 タイマーの値が DDN ACK 内のパケットカウントの設定とともに指定されています。

```
psm t3324-timeout 1000 t3412-extended-timeout 5000 dl-buf-duration packet-count 100
```



## require session ipsecmgr-per-vcpu

vCPU ごとの IP セキュリティマネージャ (ipsecmgr) プロセスの数を設定します。

**Command\_Product** ePDG (VPC-DI プラットフォームのみ)

**Command\_Privilege** セキュリティ管理者、管理者

**コマンドモード** [Exec]> [Global Configuration]

**configure**

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[local]host_name(config)#
```

**構文の説明**

```
[ default ] require session ipsecmgr-per-vcpu count }
```

**default**

vCPU ごとの ipsecmgrs の数をデフォルトの 1 に戻します。



(注) デフォルト値は、コールモデルの導入要件に応じて必要に応じて調整できます。詳細については、営業担当者またはサポート担当者にお問い合わせください。

**count**

各 vCPU に対して作成される ipsecmgr プロセスの 1 ~ 2 の番号を設定します。デフォルト : 1。

**使用上のガイドライン** vCPU ごとに複数の IP セキュリティマネージャ (ipsecmgr) プロセスを有効にします。

**例**

次のコマンドは、vCPU ごとに 2 つの ipsecmgrs を作成するようにシステムを設定します。

```
require session ipsecmgr-per-vcpu 2
```

## require session sessmgr-per-vcpu

vCPU ごとにセッションマネージャ (sessmgr) プロセスの数を設定します。

**Command\_Product** すべて (VPC-DI プラットフォームのみ)

**Command\_Privilege** セキュリティ管理者、管理者

**コマンドモード** [Exec] > [Global Configuration]

### configure

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[local]host_name(config)#
```

**構文の説明**

```
[ default ] require session sessmgr-per-vcpu count }
```

### default

vCPU ごとのセッションマネージャの数をデフォルトの 1 に戻します。



(注) デフォルト値は、コールモデルの導入要件に応じて適宜調整できます。詳細については、営業担当者またはサポート担当者にお問い合わせください。

### count

vCPU ごとに作成されるセッションマネージャのプロセスの数を 1 ~ 4 に設定します。デフォルト: 1。

**使用上のガイドライン**

CPU の使用率は低いものの、RAM の使用率が高いアプリケーション (Internet of Things (IoT) など) の場合、vCPU ごとに複数のセッションマネージャプロセスを設定するほうが効率的です。

vCPU ごとに最大 4 つのセッションマネージャプロセスと、サービス機能 (SF) VM ごとに 64 のセッションマネージャプロセスがサポートされます。1 つの VPC-DI インスタンスでは、最大 1,152 のセッションマネージャプロセスがサポートされます。

### 例

次のコマンドは、vCPU ごとに 2 つのセッションマネージャを作成するようにシステムを設定します。

```
require session sessmgr-per-vcpu 2
```

## scef-service

このコマンドは、SCEF サービスをコール制御プロファイルに関連付けます。

**Command\_Product** MME

**Command\_Privilege** 管理者

---

コマンドモード

[Exec] > [Global Configuration] > [Call Control Profile Configuration]

**configure** > **call-control-profile** *profile\_name*

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[local]host_name(config-call-control-profile-profile_name)#
```

## 構文

[ **remove** ] **associate scef-service** *service\_name*

**remove**

このコマンドプレフィックスは、コール制御プロファイルから SCEF の関連付けを削除します。

**associate**

このコマンドは、コール制御プロファイルに SCEF サービスを関連付けます。

**scef-serviceservice\_name**

このコマンドは、サービス名で識別されるコール制御プロファイルに SCEF を関連付けます。サービス名は 1 ～ 63 の文字列です。

---

使用上のガイドライン

このコマンドを使用して、非 IP データ配信 (NIDD) のコール制御プロファイルに SCEF サービスを関連付けます。

## scef-service

このコマンドは、SCEF-service を MME サービスに関連付けます。

---

Command\_Product

MME

---

Command\_Privilege

管理者

---

コマンドモード

[Exec] > [Global Configuration] > [Context Configuration] > [MME Service]

**configure** > **context** *context\_name* > **mme-service** *service\_name*

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[context_name]host_name(config-mme-service)#
```

## 構文

[ **remove** ] **associate scef-service** *service\_name*

**remove**

このコマンドプレフィックスは、MME サービスから SCEF アソシエーションを削除します。

**associate**

このコマンドは、SCEF サービスを MME サービスに関連付けます。

**scef-serviceservice\_name**

このコマンドは、サービス名で識別される MME サービスに SCEF を関連付けます。サービス名は 1 ～ 63 の文字列です。

**使用上のガイドライン**

このコマンドを使用して、非 IP データ配信 (NIDD) の MME サービスに SCEF サービスを関連付けます。

## serving-plmn-rate-control

このコマンドは、コントロールプレーン CIoT 最適化のためのサービス PLMN レートコントロールを設定するために使用されます。サービス提供レート制御によって、CP 最適化が有効になっている場合に、そのコントロールプレーンを介して、または PGW/SCEF がデータを送信できるレートが制限されます。

**Command\_Product**

MME

**Command\_Privilege**

セキュリティ管理者、管理者

**コマンドモード**

[Exec] &gt; [Global Configuration] &gt; [Call Control Profile Configuration]

**configure > call-control-profile profile\_name**

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[local]host_name(config-call-control-profile-profile_name)#
```

**構文の説明**

**serving-plmn-rate-control ul-rate ul\_rate\_value dl-rate dl\_rate\_value**  
**remove serving-plmn-rate-control**

**remove**

キーワードの remove を指定すると、既存の設定が削除されます。

**ul-rateul\_rate\_value**

deci 時間 (6 分) ごとに UE がアップリンクパスで送信できるデータ NAS PDU の最大数。アップリンクレートは 10 ～ 65535 の整数です。この場合、65535 の値は、deci 時間ごとに UE がアップリンクパスで送信できる PDU の数に制限がないことを意味します。

**dl-ratedl\_rate\_value**

PGW/SCEF が deci 時間 (6 分) ごとにダウンリンクパスで UE に送信できるデータ NAS PDU の最大数。ダウンリンクレートは 10 ～ 65535 の整数です。この場合、65535 の値は、PGW/SCEF が deci 時間あたりにダウンリンクパスで送信できる PDU の数に制限がないことを意味します。

**使用上のガイドライン** このコマンドは、NAS を介したデータのサービス PLMN レートを設定します。コントロールプレーン CIoT の最適化を使用している間、UE と PGW/SCEF 間のデータ交換のレートを制限します。このコマンドはデフォルトでは無効になっています。

### 例

次のコマンドを使用して、アップリンクレートを 35、ダウンリンクレートを 45 に設定し、NAS 経由のデータに対するサービス PLMN レートを設定します。

```
servicing-plmn-rate-control ul-rate 35 dl-rate 45
```

## show card

**show card table** コマンドと **show card information** コマンドの出力は、新しいスロットタイプを反映するように変更されました。

サービス機能 (SF)、ネットワーク機能 (NF)、およびアプリケーション機能 (AF) は、総称して機能カードとして表現され、これらのコマンドの出力では共通のスロットタイプ「FC」の下にグループ化されます。

以前は、これらのカードは次のスロットタイプで表されていました。

- サービス機能 : SFC
- ネットワーク機能 : NFC
- アプリケーション機能 : AFC



(注) スロット 1 と 2 に常駐する制御機能 (CF) 仮想カードタイプのスロットタイプ指定子は、「CFC」のままです。

次に、新しい **show card table** コマンドと **show card information** コマンドの出力例を示します。

### show card table の例

#### show card table

1:	CFC	Control Function Virtual Card	Standby	-
2:	CFC	Control Function Virtual Card	Active	No
3:	FC	2-Port Service Function Virtual Card	Standby	-
8:	FC	1-Port Network Function Virtual Card	Active	No
9:	FC	1-Port Application Func. Virtual Card	Active	No
10:	FC	1-Port Service Function Virtual Card	Standby	-

### show card information の例

#### show card information 3

```
Card 3:
  Slot Type           : FC
  Card Type           : 2-Port Service Function Virtual Card
  Operational State   : Standby
  Desired Mode        : Standby
```

## show cloud configuration

設定ファイルの内容を表示します。

### 製品

すべて

### 権限

セキュリティ管理者、管理者、インスペクタ、オペレータ

### モード

Exec

次のプロンプトが Exec モードで表示されます。

```
[local]host_name#
```

### 構文

```
show cloud configuration
```

### 使用法

このコマンドは、設定ファイルの内容を画面にダンプします。設定ファイルを設定ディスクまたはローカルフラッシュ上に表示します。通常、ユーザはこれらのファイルに直接アクセスすることはできません。フラッシュ上のローカルパラメータファイルはVPCのインストール時に定義され、設定ディスクは通常、オーケストレータによって作成されてからカードに接続されます。

### 例

このコマンドは、カード番号1に関連付けられているハードウェア設定を表示します。

```
show cloud configuration
```

## show cloud hardware

各カードまたは特定のカードのハードウェア設定を表示します。

### 製品

すべて

### 権限

セキュリティ管理者、管理者、インスペクタ、オペレータ

### モード

Exec

次のプロンプトが Exec モードで表示されます。

```
[local]host_name#
```

### 構文

```
show cloud hardware card_number
```

### *card\_number*

情報を表示するカードの番号を指定します。

### 使用法

VPC 内の特定のカードまたはすべてのカードの基盤となる VM ハードウェアの設定を表示します。設定されている vCPU、メモリサイズ、HugePage サイズ、暗号化ハードウェア、および NIC に関する情報を表示します。

### 例

このコマンドは、カード番号1に関連付けられているハードウェア設定を表示します。

```
show cloud hardware 1
```

## show cloud hardware optimum

一覧表示されたハードウェアパラメータで最高のスループットを得るために最適なハードウェア設定を表示します。

### 製品

すべて

### 権限

セキュリティ管理者、管理者、インスペクタ、オペレータ

### モード

Exec

次のプロンプトが Exec モードで表示されます。

```
[local]host_name#
```

### 構文

```
show cloud hardware optimum
```

### 使用法

使用可能なパラメータに応じて、基盤となる VM ハードウェアの最適な設定を表示します。設定されている vCPU、メモリサイズ、HugePage サイズ、暗号化ハードウェア、および NIC に関する情報を表示します。

### 例

このコマンドは、関連付けられた VM ハードウェアに最適なハードウェア設定を表示します。

```
show cloud hardware optimum
```

## show cloud hardware test

各カード、または特定のカードの現在のハードウェア設定を最適な設定と比較します。

### 製品

すべて

### 権限

セキュリティ管理者、管理者、インスペクタ、オペレータ

### モード

Exec

次のプロンプトが Exec モードで表示されます。

```
[local]host_name#
```

### 構文

```
show cloud hardware test card_number
```



**card\_number**

情報を表示するカードの番号を指定します。

**使用法**

特定のカードまたは VPC 内のすべてのカードの基盤となる VM ハードウェアの設定を最適な設定と比較します。設定されている vCPU、メモリサイズ、HugePage サイズ、暗号化ハードウェア、および NIC に関する情報を表示し、パラメータごとの最適値を示します。

**例**

このコマンドは、カード番号1に関連付けられているハードウェア設定を表示します。

```
show cloud hardware test 1
```

## show cloud monitor

VPC 内のすべてのカードまたは特定のカードの VPC-DI のネットワーク遅延とパケット損失の統計情報を表示します。

**製品**

すべて

**権限**

セキュリティ管理者、管理者、インスペクタ、オペレータ

---

**コマンドモード**

Exec

次のプロンプトが Exec モードで表示されます。

```
[local]host_name#
```

---

**構文の説明**

```
show cloud monitor di-network {detail | summary} card_number
```

**detail**

VPC-DI ネットワークに関する詳細情報を表示します。

**summary**

VPC-DI ネットワークに関する要約情報を表示します。

**card\_number**

情報を表示するカードの番号を指定します。

**使用上のガイドライン** VPC 内の特定のカードまたはすべてのカードの基盤となる VM ハードウェアの設定を表示します。設定されている vCPU、メモリサイズ、HugePage サイズ、暗号化ハードウェア、および NIC に関する情報を表示します。

### 例

このコマンドは、VPC 内の 3 番目のカードとの間の VPC-DI ネットワーク通信でのモニタ対象統計情報の要約を表示します。この表示には、過去 5 分間および過去 60 分間のテストパケット損失率が示されます。この率が 1% を超えると、正常性ステータスが「Bad」としてマークされます。

#### show cloud monitor di-network summary 3

Card 3 Test Results:

ToCard	Health	5MinLoss	60MinLoss
1	Good	0.0%	0.0%
2	Good	0.0%	0.0%
4	Bad	6.32%	5.36%
5	Good	0.0%	0.0%
6	Good	0.0%	0.0%

## show scef-service statistics

SCEF サービスの設定およびステータス情報を表示します。

### Command\_Product

MME

### Command\_Privilege

セキュリティ管理者、管理者、オペレータ、インスペクタ

### コマンドモード

Exec

次のプロンプトが Exec モードで表示されます。

```
[local]host_name#
```

### 構文の説明

```
show scef-service statistics { all | name service_name | summary }
```

#### all

すべての SCEF サービスのすべての使用可能な設定およびステータス情報を表示します。

#### name service\_name

指定された SCEF サービス名のステータス情報を表示します。

#### summary

使用可能な SCEF サービスの統計情報の要約を表示します。

**使用上のガイドライン** SCEF サービス情報とその統計情報を表示するには、このコマンドを使用します。

#### 例

次のコマンドは、すべての SCEF サービスの統計情報を表示します。

```
show scef-service statistics all
```

次のコマンドは、サービス名 *Test* を使用した SCEF サービス設定の情報を表示します。

```
show scef-service statistics name Test
```



**重要** コマンドの出力の説明は、『*Statistics and Counters Reference*』に記載されています。

## show system ssh key status

現在使用中の内部 SSH キーのフィンガープリント、キーが検出された送信元、およびすべてのオンライン VM のステータスを表示します。

#### Command\_Product

VPC-DI

#### Command\_Privilege

セキュリティ管理者、管理者、オペレータ

#### コマンドモード

Exec

次のプロンプトが Exec モードで表示されます。

```
[local]host_name#
```

#### 構文の説明

```
show system ssh key status [ | { grep grep_options | more } ]
```

```
| { grep grep_options | more }
```

コマンドの出力をパイプ（送信）して、指定したコマンドを実行します。出力の送信先となるコマンドを指定する必要があります。

**grep** コマンドおよび **more** コマンドの使用方法については、「コマンドラインインターフェイスの概要」の章の「コマンドの出力の制御」の項を参照してください。

#### 使用上のガイドライン

このコマンドは、リモートコマンドの実行やファイル転送など、VPC-DI システム内のすべてのコンポーネント VM 間の内部通信に使用される SSH キーに関する情報を表示します。

## system packet-dump

VPC-DI システムの SF カードまたは CF カード上でのパケットダンプを開始します。

**Command\_Product** すべて

**Command\_Privilege** セキュリティ管理者、管理者

**コマンドモード** Exec

次のプロンプトが Exec モードで表示されます。

```
[local]host_name#
```

### 構文の説明

```
system packet-dump { di-net card slot_num | port service_port } [ bond { a | b } | direction { both-rxtx | rx | rxtx | tx } | duration seconds | packet-type { ipv4 | ipv6 } | pcapfile-size size | pcapfile-split-val value | protocol { icmpv4 | icmpv6 | tcp | udp } | to file filename ]
```

#### **di-net card** *slot\_num*

1 ~ *n* のカードを指定します。

#### **port** *card\_port/port\_num*

1 ~ *n* のカード番号と 1 ~ 50 のポート番号に基づいてイーサネット インターフェイスを指定します (3/1 など)。

#### **bond** { **a** | **b** }

結合インターフェイスのスレーブを指定します。

#### **direction** { **both-rxtx** | **rx** | **rxtx** | **tx** }

キャプチャするパケットの方向のフィルタを、受信 (**rx**)、送信 (**tx**)、または両方 (**rxtx**) のいずれかに指定します。受信と送信の両方をキャプチャするには **both-rxtx** オプションを使用しますが、それぞれが別のファイルに出力されます。

#### **duration** *seconds*

パケットダンプの秒数を 1 ~ 600 で指定します。デフォルト : 5 秒

#### **packet-type** { **ipv4** | **ipv6** }

キャプチャするパケットのタイプのフィルタを **ipv4** または **ipv6** に指定します。

#### **pcapfile-size** *size*

各パケットキャプチャ (pcap) ファイルの最大サイズを 10 ~ 800 メガバイトで指定します。デフォルトは 10 メガバイトです。

#### **pcapfile-split-val** *value*

指定されたキャプチャに対して生成する pcap ファイルの数を 0 ~ 10 で指定します。デフォルト : 0 (ファイルを分割しません)。

**protocol { icmpv4 | icmpv6 | tcp | udp }**

キャプチャするパケットのプロトコルを **icmpv4**、**icmpv6**、**tcp**、または **udp** に指定します。

**to file { /flash | /hd-raid | /cdrom1 | /sftp } /directory/ filename**

出力の場所とファイル名を指定します。

#### 使用上のガイドライン

このコマンドを使用してパケットキャプチャを実行し、VPC-DI展開内の問題をトラブルシューティングします。

#### 例

次のコマンドは、スロット 7、ポート 1 のカードでパケットダンプを開始し、/flash/example7-1.pcap でローカルに保存されたファイルにダンプを出力します。

```
system packet-dump port 7/1 to file /flash/example7-1.pcap
```

## system ping

VPC-DI システム内の 2 つの VM 間の内部ネットワーク上で ping テストを開始します。

#### Command\_Product

VPC-DI

#### Command\_Privilege

セキュリティ管理者、管理者

#### コマンドモード

Exec

次のプロンプトが Exec モードで表示されます。

```
[local]host_name#
```

#### 構文の説明

```
system ping from card slot_num to card slot_num [ count number_of_packets | size bytes ]
```

#### from card slot\_num

ping テストの発信元となる、カードスロット番号を 1 ~  $n$  で指定します。

#### to card slot\_num

接続先のカードスロット番号を 1 ~  $n$  で指定します。

#### count number\_of\_packets

送信される ping パケットの数を 1 ~ 10000 で設定します。デフォルト : 5 パケット

#### size bytes

ICMP データグラムのサイズを 40 ~ 18432 のバイト単位で設定します。デフォルト : 56

**使用上のガイドライン** このコマンドを使用して ping テストを実行し、VPC-DI 展開内の接続の問題をトラブルシューティングします。

### 例

次に、スロット 1 のカードからスロット 9 のカードへの 1,000 個のパケットの ping テストを開始するコマンドを示します。

```
system ping from card 1 to card 9 count 1000
```

## system ssh

VPC DI システム内のカード (VM) 間の内部 SSH セッションで使用される永続的な SSH ユーザキーを管理します。

**Command\_Product** VPC-DI

**Command\_Privilege** Security Administrator

**コマンドモード** Exec

次のプロンプトが Exec モードで表示されます。

```
[local]host_name#
```

### 構文の説明

```
system ssh key { copy boot1 to card slot_num | create boot1 }
no system ssh key boot1 { all | card slot_num }
```

```
no system ssh key boot1 { all | card slot_num }
```

VPC-DI システム内の特定のカードまたはすべてのカードの永続的な SSH キーを削除します。キーの削除は、永続的なキーの VM を消去したり、別の配信方式 (ESC、OpenStack、添付された ISO) を使用するようにシステムを準備したりするために使用できます。

- **all** : VPC-DI システム内のすべてのカードの SSH キーを削除します。
- **card slot\_num** : slot\_num によって指定されたカードの SSH キーを削除します。



(注) このコマンドは、再起動されるまで VM に影響を与えません。ブート中に検出されたアクティブキーを引き続き使用します。

### copy boot1 to card slot\_num

アクティブな CF の /boot1 で、永続的な SSH キー (パブリックとプライベートの両方) を別の VM に転送します。この VM は、起動に失敗したときに、コンソールアクセス権を持つユーザが、その VM を受信側モードにして受け入れるようにする必要があります。

**create boot1**

新しい永続的 SSH キー（パブリックとプライベートの両方）を作成し、アクティブ CF 上の /boot1 に保存します。



(注) このコマンドは、再起動されるまで VM に影響を与えません。ブート中に検出されたアクティブキーを引き続き使用します。

**使用上のガイドライン**

このコマンドを使用して、VPC-DI の展開で内部 SSH キーペアを管理します。StarOS は、管理 VM (CF) 上のユーザ CLI および SFTP セッションに SSHD サービスを提供しますが、リモートコマンドの実行やファイル転送など、すべてのコンポーネント VM 間の内部通信専用にするために、別の SSHD サービスセットを実行します。この内部 SSHD は、内部の DI ネットワークインターフェイスでのみ使用されます。

このコマンドを使用すると、VM の仮想ディスクドライブ (HDD) の SSH キーを保存および管理できます。これにより、Cisco Elastic Services Controller (ESC)、OpenStack、または ISO の直接接続といった方法に加えて、SSH キーペアを保存するための代替オプションが提供されます。/boot1 パーティションには、セキュリティ管理者のみがアクセスできます。

**show system ssh key status** 現在使用中の公開キーのフィンガープリント、キーが検出された送信元、およびすべてのオンライン VM のステータスを表示するには、コマンドを使用します。

**例**

次のコマンドでは、SSH キーペアをアクティブ CF からスロット 12 のカードにコピーします。

```
system ssh key copy boot1 to card 12
```

**tunnel udpip**

APN の P-GW と外部アプリケーションサーバ間の UDP-IPv4 または UDP-IPv6 のトンネリングパラメータを設定します。

**Command\_Product**

P-GW

S-GW

**Command\_Privilege**

セキュリティ管理者、管理者

**コマンドモード**

```
[Exec] > [Global Configuration] > [Context Configuration] > [APN Configuration]
```

```
configure > context context_name > apn apn_name
```

上記のコマンドシーケンスを入力すると、次のプロンプトが表示されます。

```
[context_name] host_name(config-apn) #
```

## 構文の説明

```
tunnel udpip peer-address peer_address peer-port peer_udp_port [local-port
local_udp_port ]
no tunnel udpip
```

**no**

APN の UDP IPv4 または UDP-IPv6 のトンネリングを無効にします。

**peer-address** *peer\_address*

トンネルのピアアドレスを指定します。

*peer\_address* はドット付き 10 進表記で表す必要があります。

**peer-port** *peer\_udp\_port*

トンネルのピアのポート番号を指定します。

*peer\_udp\_port* はドット付き 10 進表記で表す必要があります。

**local-port** *local\_udp\_port*

ローカル UDP ポート番号を指定します。

デフォルト : 49152

## 使用上のガイドライン

ローカルおよびピアの UDP ポート番号については、IANA に未登録のポート番号を使用することを推奨します。

この CLI コマンドは、APN への S5/S8 インターフェイス上での新しいサブスクライバコールの作成時に有効になります。

## 例

次に、UDP-IPv4 を使用してサブスクライバトラフィックをカプセル化し、ポート番号 49152 のローカルに割り当てられた IP アドレスからピア UDP ポート 11220 上の IP アドレス 192.168.1.100 の外部アプリケーションサーバにトンネリングするようにシステムを設定するコマンドを示します。

```
tunnel udpip peer-address 192.168.1.100 peer-port 11220 local-port 49152
```