

コンバージドデータパス

- 機能の概要と変更履歴, on page 1
- 機能説明 （2 ページ）
- 機能の仕組み （3 ページ）
- コンバージドコールに課金する （17 ページ）
- コンバージドデータパスを構成する （20 ページ）
- モニタリングおよびトラブルシューティング （21 ページ）

機能の概要と変更履歴

要約データ

Table 1: 要約データ

該当製品または機能エリア	5G-UPF
該当プラットフォーム	VPC-SI SMI
機能のデフォルト設定	無効：設定が必要
このリリースでの関連する変更点	N/A
関連資料	*UCC 5G UPF* 構成およびアドミニストレーション ガイド

更新履歴

Table 2: マニュアルの変更履歴

改訂の詳細	リリース
Wi-Fi から LTE へのハンドオーバーのサポートが追加され、UPF でコンバージドデータパス機能を有効にする構成が追加されました。	2021.02.0
最初の導入。	2021.01.0

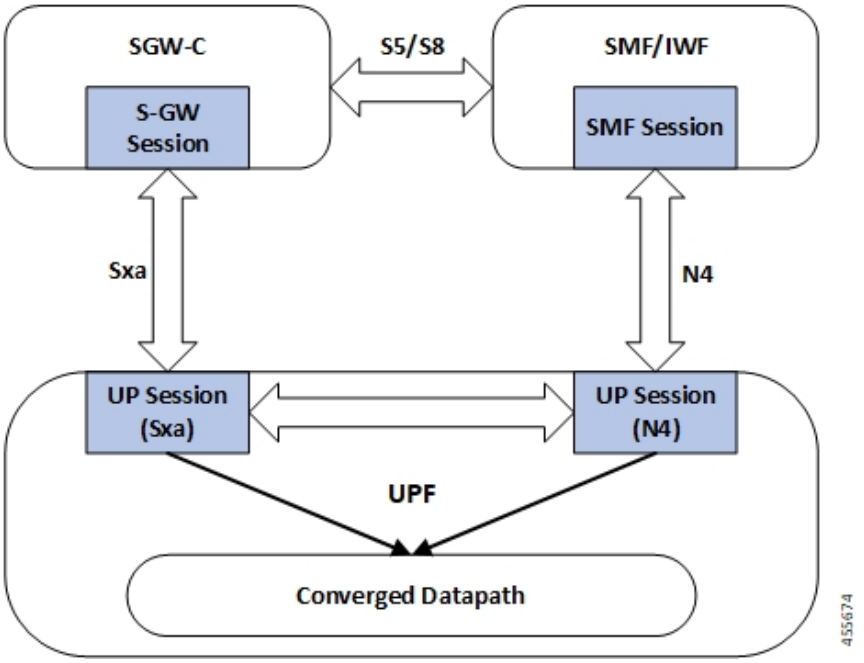
機能説明

コンバージドデータパス機能により、SGW-C/cnSGWおよびセッション管理機能（SMF）/インターワーキング機能（IWF）を使用してUPFインスタンスの同じUEのセッションを相互接続でき、コンバージド/折りたたみデータパスを構築し、より高いスループットを実現できます。この機能の目的は次のとおりです。

- UP/UPF の選択ロジックは、SGW-C/cnSGW と SMF での同じノードの選択を支援するように拡張されています。
- SxDemux は、それぞれ N4 または Sxa の既存のセッションに基づいて同じセッションマネージャ（SessMgr）インスタンスを選択します。
- Sxa セッションと N4 セッションの関連付けは、SessMgr で行われます。
- データパスは、転送プレーンで折りたたむことができます。
- サブスクライバのデータパスの余分なホップが排除され、遅延が減少し、ユーザー体験が向上します。

アーキテクチャ

この機能の一部として、SGW-C/cnSGW と SMF によって確立された同じ UPF インスタンスに 2 つのセッションがあります。確立されると、ソフトウェアロジックがピアセッションを決定し、パケット処理用のコンバージド/折りたたみデータパスが UPF ノードで可能になるようにします。



機能の仕組み

ここでは、この機能の仕組みを説明します。

SxDemuxMgr

UP/UPF の分散アーキテクチャでは、セッション（Sxa または N4）は異なる SessMgr インスタンスで実行されます。単一の SessMgr へのセッションの縮小またはコンバージをサポートするために、SessMgr インスタンスは確立時に両方のセッションによって選択されます。

SxDemux で、SessMgr インスタンスの選択に Sx Establishment 要求（Sxa または N4）を受信すると、リモート F-TEID から SessMgr インスタンスを検索するために解析され、対応するセッション（それぞれ N4 または Sxa）が確立されます。SessMgr インスタンスに組み込まれているトンネル識別子を含む F-TEID が抽出されます。

UPF は SxDemux で IMSI エントリも維持します。IMSI エントリには、現在のセッションがホストされている SessMgr ID の情報が含まれます。Sx Session Establishment 要求受信時に、コンバージドデータパス機能を有効にすると、SxDemux は最初に、F-TEID を使用して、SessMgr ID の検索を試行します。F-TEID が存在しない場合は、IMSI ルックアップが行われます。F-TEID と IMSI の両方が存在しない場合、SxDemux は Sxa/N4 レッグに対して同じ SessMgr ID を選択しません。

SessMgr

同じ SessMgr インスタンスに、Sxa と N4 の 2 つのセッションがあります。これらをコンバージするには、以下のロジックを使用してセッションを識別します。

- アップリンクパケットの場合：Egress FARs F-TEID は Ingress PDRs F-TEID と一致します。
- ダウンリンクパケットの場合：Ingress FAR の F-TEID が Egress PDR の F-TEID と一致するはずです。

F-TEID には、トンネル識別子とエンドポイント IP アドレスの両方が含まれます。セッションが識別されると、データパスで必要な情報を使用してコンバージドデータパスが構築されます。

データパス

SessMgr でセッションのコンバージェンスが発生すると、SessMgr は、Sxa セッション用にインストールされている高速パスから既存のベアラーストリーム（3 タプル）を削除します。これは、受信パケットに基づくフローレベルのストリーム（6 タプル）が分析される場合にのみ確立されます。

アップリンクパケットは、S-GW イングレス PDR エンドポイントごとに受信されます。ダウンリンクパケットは、S-GW イングレス FAR ベースの外部ヘッダーを使用して転送されます。

課金

UPF は、SMF レッグ（N4 レッグ）および S-GW の課金をサポートします。

コール フロー

この項では、コンバージドデータパス機能関連のコールフローについて説明します。

SGW-C/cnSGW と SMF/IWF との初期接続

次の図は、折りたたまれた UPF を使用した初期接続コールフローを示しています。

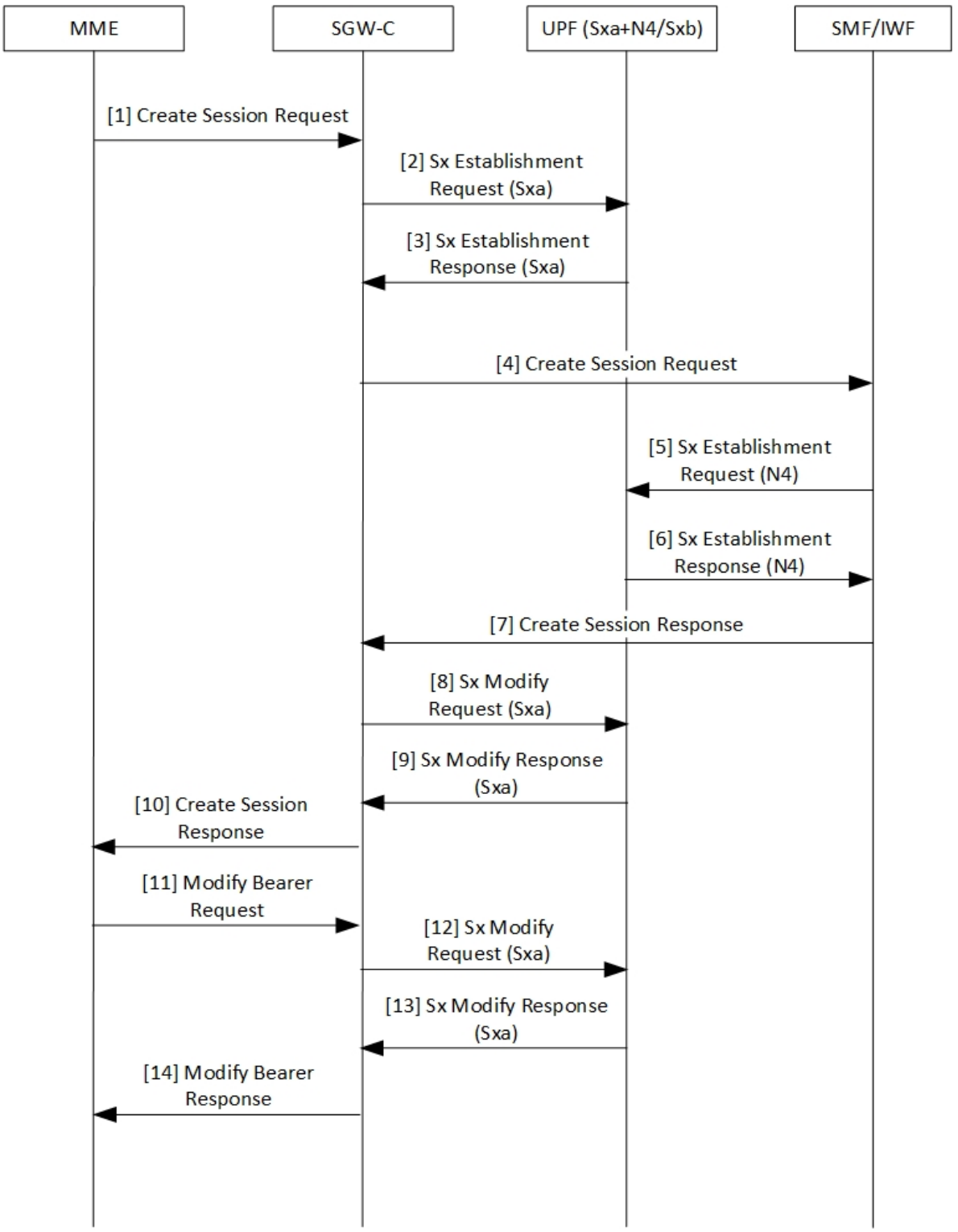

MME
SGW-C
UPF (Sxa+N4/Sxb)
SMF/IWF
[1] Create Session Request
[2] Sx Establishment Request (Sxa)
[3] Sx Establishment Response (Sxa)
[4] Create Session Request
[5] Sx Establishment Request (N4)
[6] Sx Establishment Response (N4)
[7] Create Session Response
[8] Sx Modify Request (Sxa)
[9] Sx Modify Response (Sxa)
[10] Create Session Response
[11] Modify Bearer Request
[12] Sx Modify Request (Sxa)
[13] Sx Modify Response (Sxa)
[14] Modify Bearer Response

表 *3 : SGW-C/cnSGW* と *SMF/IWF* との初期接続コールフローの説明

ステップ	説明
1	Create Session Request（CSReq）は、SGW-C/cnSGW が受信し、UPF を選択します。
2	SGW-C/cnSGW は、Sx Establishment Request（Sxa）を UPF に送信します。 UPF： • Sxa セッションを割り当てます。 • S-GW イングレスとエグレスローカル F-TEID を割り当てる
3	UPF は、Sx Establishment 応答（Sxa）を SGW-C/cnSGW に送り返します。
4	SGW-C/cnSGW は CSReq を SMF/IWF に送信します。 SMF/IWF は、SGW-C/cnSGW が選択した UPF と同じ UPF を選択します。
5	SMF/IWF は、Sx Establishment Request（Sxa）を UPF に送信します。
6	UPF は、Sx Establishment 応答（N4）を SMF/IWF に送信します。
7	SMF/IWF は、Create Session 応答を SGW-C/cnSGW に送信します。
8	SGW-C/cnSGW は、Sx Modify 要求（Sxa）を UPF に送信します。 UPF は、エグレス FAR の一部として P-GW data F-TEID を更新します。 また、UPF は、内部ロジックを使用して Sxa と N4 セッションを相互接続し、すでに作成されているベアラーストリーム（3 タプル）を削除します。
9	UPF は、Sx Modify 応答（Sxa）を SGW-C/cnSGW に送信します。
10	SGW-C/cnSGW は、Create Session 応答を MME に送信します。
11	MME は、Modify Bearer 要求を SGW-C に 送信します。
12	SGW-C/cnSGW は、Sx Modify 要求（Sxa）を UPF に送信します。 UPF は、イングレス FAR の一部として eNodeB F-TEID を更新します。
13	UPF は、Sx Modify 応答を SGW-C/cnSGW に送信します。
14	S-GW は、Modify Bearer 応答を MME に送信します。

Collapsed UPF を使用した 5G から 4G へのハンドオーバー

次の図は、Collapsed UPF による 5G から 4G へのハンドオーバーコールフローを示しています。

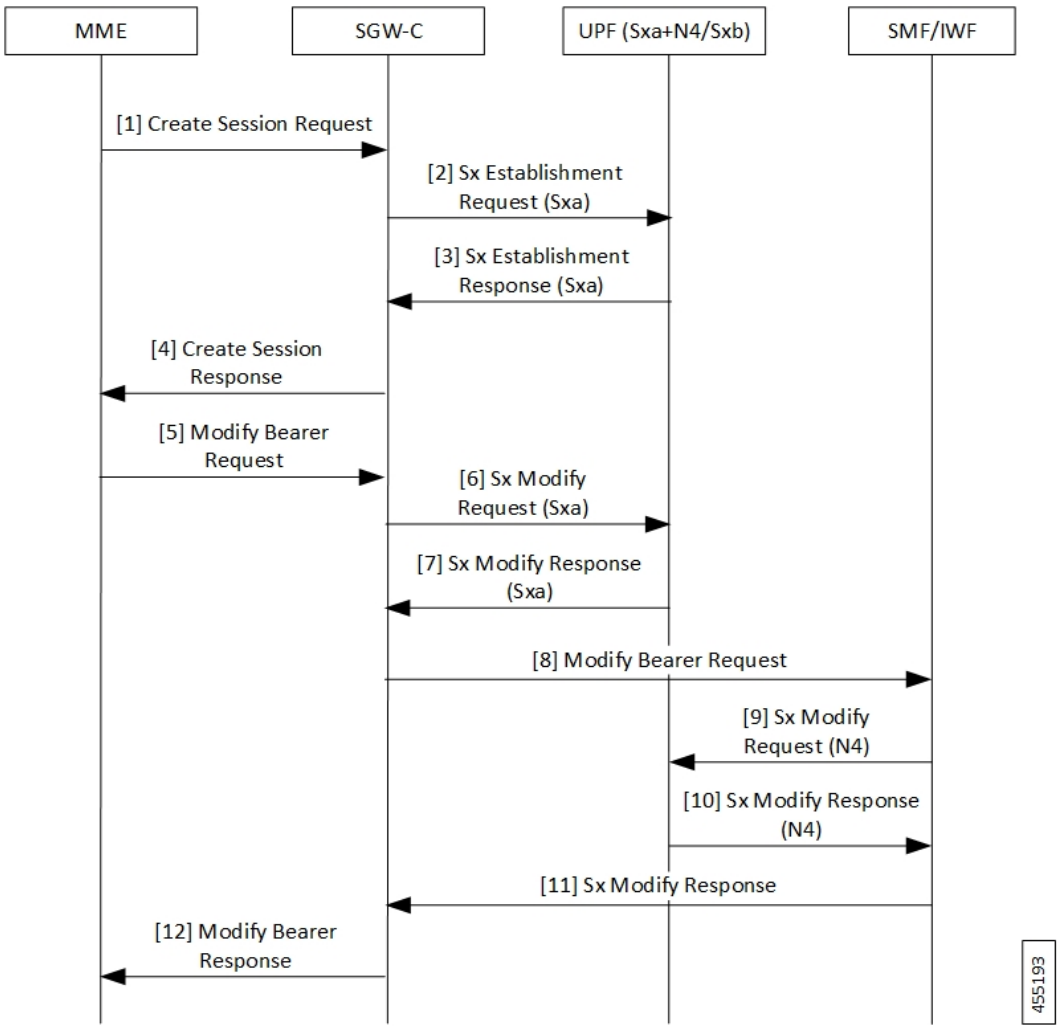


表 *4 : Collapsed UPF* による *5G* から *4G* へのハンドオーバーコールフローの説明

ステップ	説明
1	UE の初期接続の一部として、N4 セッションは SMF と UPF ですでに確立されています。 MME は、Create Session Request（CSReq）を SGW-C/cnSGW に送信します。ハンドオーバー要求の場合、SGW-C/cnSGW は、SMF が選択したものと同じ UPF を選択します。

ステップ	説明
2	SGW-C/cnSGW は、Sx Establishment Request（Sxa）を UPF に送信します。UPF で： • SxDemux は、FAR で受信した P-GW F-TEID から抽出された同じ SessMgr インスタンスを選択します。Sxa と N4 セッションの両方が同じ SessMgr 上にあります。 • Sxa セッションを割り当てます。 • S-GW イングレスとエグレスローカル F-TEID を割り当てる • 内部ロジックを使用して Sxa と N4 セッションをインターコネクトしますが、ベアラーストリーム（3 タプル）はインストールされません
3	UPF は、Sx Establishment 応答（Sxa）を SGW-C/cnSGW に送り返します。
4	SGW-C/cnSGW は、Create Session 応答を MME に送信します。
5	MME は、Modify Bearer 要求を SGW-C に 送信します。
6	SGW-C/cnSGW は、Sx Modify 要求（Sxa）を UPF に送信します。 UPF は、ダウンリンクデータの eNodeB F-TEID を更新します。
7	UPF は、Sx Modify 応答（Sxa）を SGW-C/cnSGW に送信します。
8	SGW は、Modify Bearer 要求を SMF/IWF に送信します。
9	SMF/IWF は、Sx Modify Bearer 要求（N4）を UPF に送信します。UPF： • F-TEID を使用して S-GW への N4 session FAR を更新します • 新しい F-TEID を使用して VPP での TEP エントリを更新する
10	UPF は、Sx Modify 応答（N4）を SMF/IWF に送信します。
11	SMF/IWF は、Sx Modify 応答を SGW-C/cnSGW に送信します。
12	S-GW は、Modify Bearer 応答を MME に送信します。

Collapsed UPF を使用した S-GW 内ハンドオーバー

次の図は、Collapsed UPF による SGW 間ハンドオーバーコールフローを示しています。

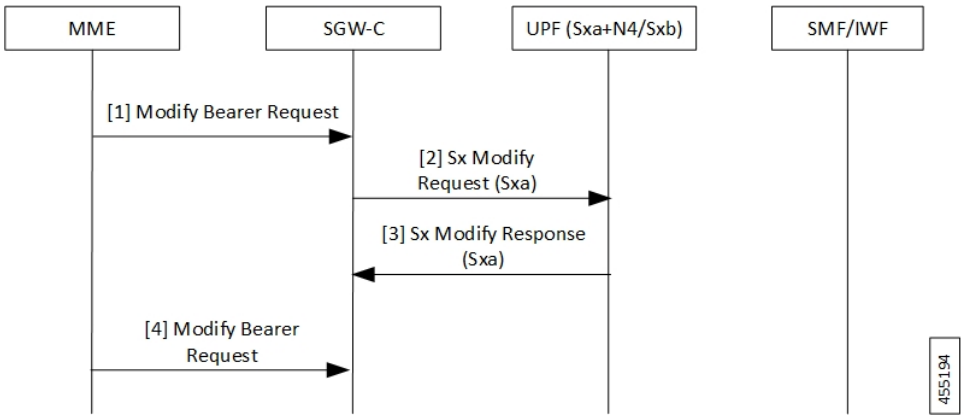


表 *5 : Collapsed UPF* による *SGW* 間ハンドオーバーコールフローの説明

ステップ	説明
1	UE の初期接続の一部として、N4 および Sxa セッションは SMF および UPF ですでに確立されています。UPF で、N4+Sxa セッションが存在し、相互接続されています。 MME は、Modify Bearer 要求を SGW-C に 送信します。 SGW-C/cnSGW は FAR で eNodeB F-TEID を更新します。
2	SGW-C/cnSGW は、Sx Modify 要求（Sxa）を UPF に送信します。UPF： • ダウンリンクデータの eNodeB F-TEID を更新する • 新しい Remove TEID を使用して VPP で TEP エントリを更新する
3	UPF は、Sx Modify 応答（Sxa）を SGW-C/cnSGW に送信します。
4	S-GW は、Modify Bearer 応答を MME に送信します。

Collapsed UPF を使用したアイドル/アクティブ DDN の処理

次の図は、Collapsed UPF を使用したアイドル/アクティブ DDN の処理について説明しています。

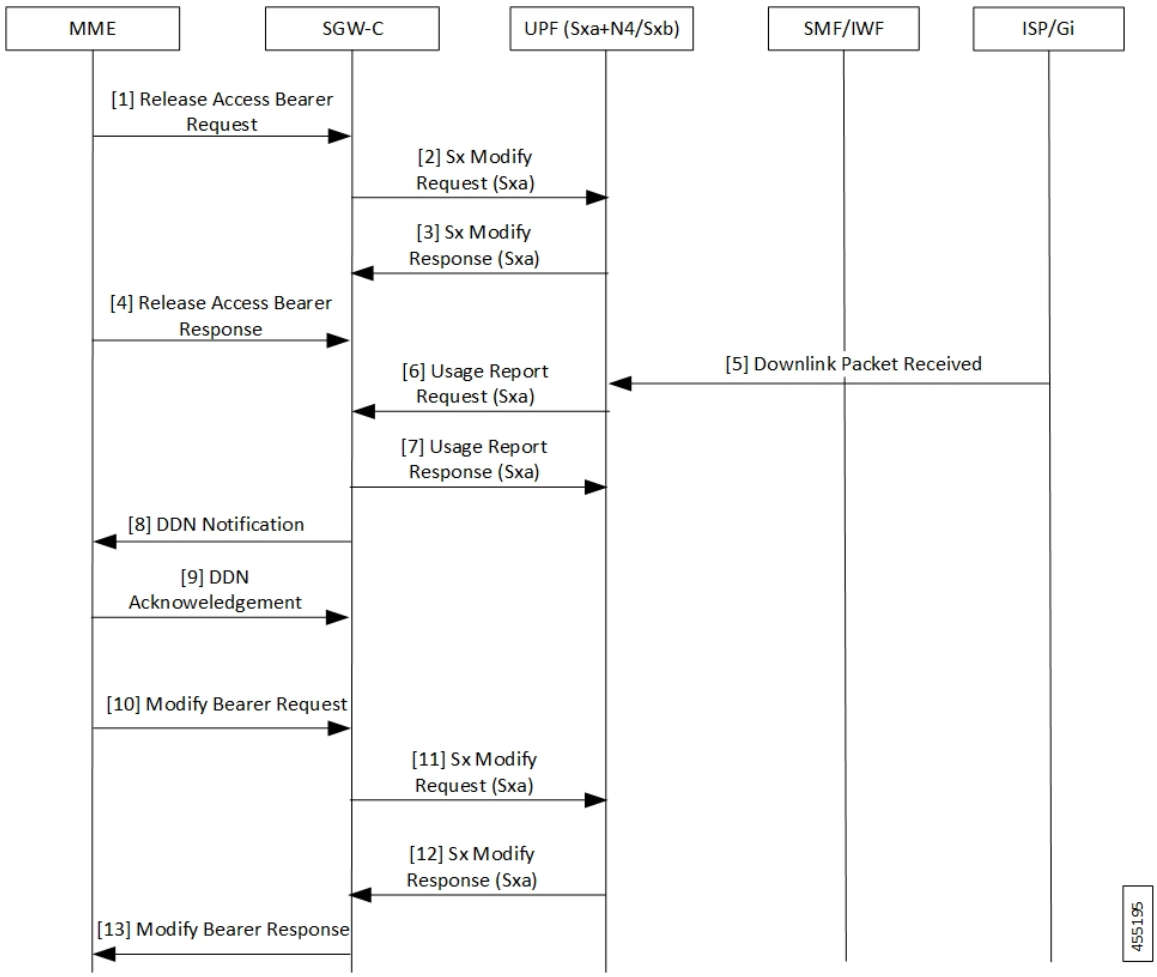


表 *6 : Collapsed UPF* を使用したアイドル/アクティブ *DDN* の処理のコールフロー説明

ステップ	説明
1	UE の初期接続の一部として、N4 および Sxa セッションは SMF および UPF ですでに確立されています。UPF で、N4+Sxa セッションが存在し、相互接続されています。MME では、UE はアクティブ状態からアイドル状態に移行します。 MME は、Release Access Bearer 要求を SGW-C/cnSGW に送信します。SGW-C/cnSGW は、パケットをバッファするように UPF に通知します。
2	SGW-C/cnSGW は、Sx Modify 要求（Sxa）を UPF に送信します。UPF は、eNodeB に対する FAR アクションをバッファ状態に更新します。バッファリング用に 6 タプルフローがオンロードされます。
3	UPF は、Sx Modify 応答（Sxa）を SGW-C/cnSGW に送信します。
4	SGW-C は、Release Access Bearer 応答を SGW-C/cnSGW に送信します。

ステップ	説明
5	ISP/Gi は、受信したダウンリンクパケットを UPF に送信します。N4 セッションで UPF が受信したパケットは、バッファリングのためにインターコネクト Sxa セッションに渡されます。
6	UPF は、Usage Report Request（Sxa）を SGW-C/cnSGW に送信します。
7	SGW-C/cnSGW は、Usage Report Respons（Sxa）を UPF に送信します。
8	SGW-C/cnSGW は、DDN 通知を MME に送信します。
9	MME は、DDN Acknowledgment を SGW-C/cnSGW に返送します。
10	MME では、UE はアイドル状態からアクティブ状態に移行します。MME は、Modify Bearer 要求を SGW-C に 送信します。SGW-C/cnSGW： • FAR で eNodeB F-TEID を更新する • FAR アクションを Forward に更新する
11	SGW-C/cnSGW は、Sx Modify 要求（Sxa）を UPF に送信します。UPF： • ダウンリンクデータの eNodeB F-TEID を更新する • 新しい Remove TEID を使用して VPP で TEP エントリを更新する • 各 6 タプルストリームを見つけて、バッファリングされたパケットを解放します
12	UPF は、Sx Modify 応答（Sxa）を SGW-C/cnSGW に送信します。
13	S-GW は、Modify Bearer 応答を MME に送信します。

S1 ハンドオーバー中の IDFT 処理

次の図は、Collapsed UPF を使用した S1 ハンドオーバー中の IDFT の処理を示しています。

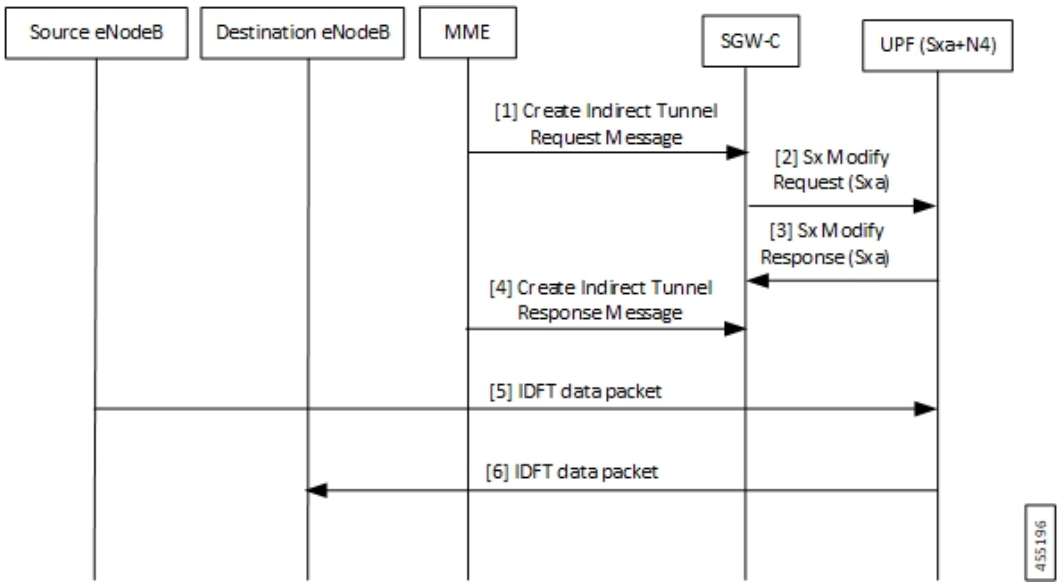


表 *7: S1* ハンドオーバー中の *IDFT* 処理コールフローの説明

ステップ	説明
1	初期接続の一部として、N4 および Sxa セッションは SMF および UPF ですでに確立されています。S1 ハンドオフがトリガーされます。 MME は、Indirect Tunnel 要求メッセージを SGW-C/cnSGW に送信します。
2	SGW-C/cnSGW は、Sx Modify 要求（Sxa）を UPF に送信します。UPF で： • IDFT PDR が SessMgr で検出される • 新しい F-TEID が IDFT トンネルに割り当てられる • コンバージドデータパスが不要で、Slowpath 経由で通信される
3	UPF は、Sx Modify 応答（Sxa）を SGW-C/cnSGW に送信します。
4	SGW-C/cnSGW は、Create Indirect Tunnel 応答をMME に送信します。
5	送信元 eNodeB は、IDFT データパケットを UPF に送信します。UPF で一致する 3 タプルストリームがない場合、パケットは SessMgr に転送されます。
6	UPF は、IDFT データパケットを、接続先 eNodeB に送信します。

同じ SGW-U を使用した S-GW の再配置

次の図は、接続先 S-GW が同じ UPF を選択する S-GW 再配置を示しています。

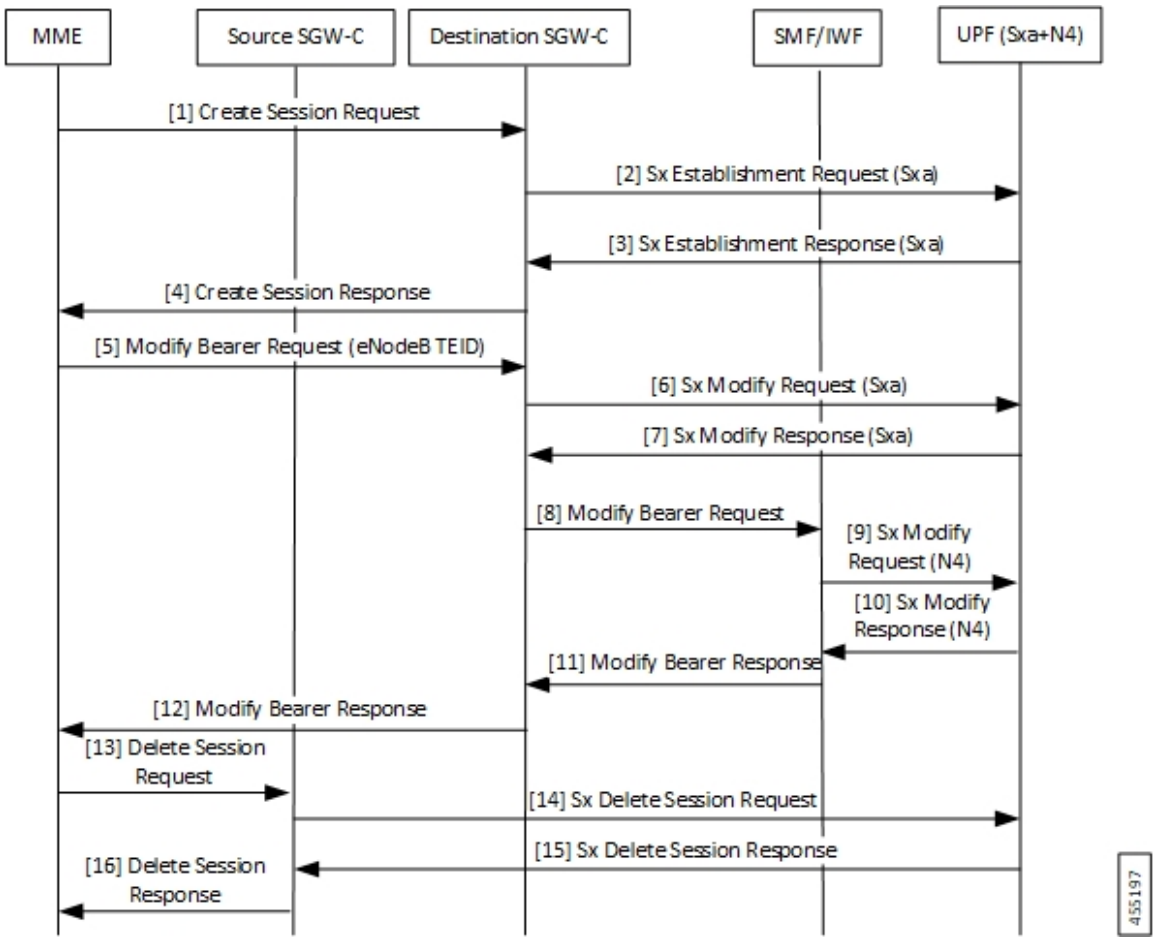


表 *8* : 同じ *SGW-U* が設定された *SGW* 再配置コールフローの説明

ステップ	説明
1	初期接続の一部として、N4 および Sxa セッションは、送信元 SGW-C/cnSGW、SMF/IWF および UPF ですでに確立されています。 MME は、Create Session 要求を接続先 SGW-C/cnSGW に送信します。
2	接続先 SGW-C/cnSGW は、Sx Establishment 要求（Sxa）を UPF に送信します。UPF は、アップリンクパケット（Slowpath）に関する新しい Sxa セッションを N4 セッションにリンクします。
3	UPF は、Sx Establishment 応答（Sxa）を 接続先 SGW-C/cnSGW に送信します。
4	接続先 SGW-C/cnSGW は、Create Session Response を MME に送信します。
5	MME は、Modify Bearer Request（eNodeB F-TEID）を接続先 SGW-C/cnSGW に送信します。
6	接続先 SGW-C/cnSGW は、Sx Modify 要求（Sxa）を UPF に送信します。
7	UPF は、Sx Modify 応答（Sxa）を 接続先 SGW-C/cnSGW に送信します。

ステップ	説明
8	接続先 SGW-C/cnSGW は、Modify Bearer 要求を SMF/IWF に送信します。
9	SMF/IWF は、Sx Modify 要求（N4）を UPF に送信します。UPF はダウンリンクトンネルを切り替え、N4 セッションを新しい Sxa セッションにリンクします。
10	UPF は、Sx Modify 応答（N4）を SMF/IWF に送信します。
11	SMF/IWF は、Modify Bearer 応答を接続先 SGW-C/cnSGW に送信します。
12	接続先 SGW-C/cnSGW は、Modify Bearer 応答を MME に送信します。
13	MME は、Delete Session 要求を 送信元 SGW-C/cnSGW に送信します。
14	送信元 SGW-C/cnSGW は、Sx Delete Session 要求を UPF に送信します。
15	UPF は、Sx Delete Session 応答を送信元 SGW-C/cnSGW に送信します。
16	送信元 SGW-C/cnSGW は、Delete Session 要求を MME に送信します。

Wi-Fi から LTE へのハンドオーバー

ここでは、Wi-Fi から LTE へのハンドオーバー コール フローについて説明します。

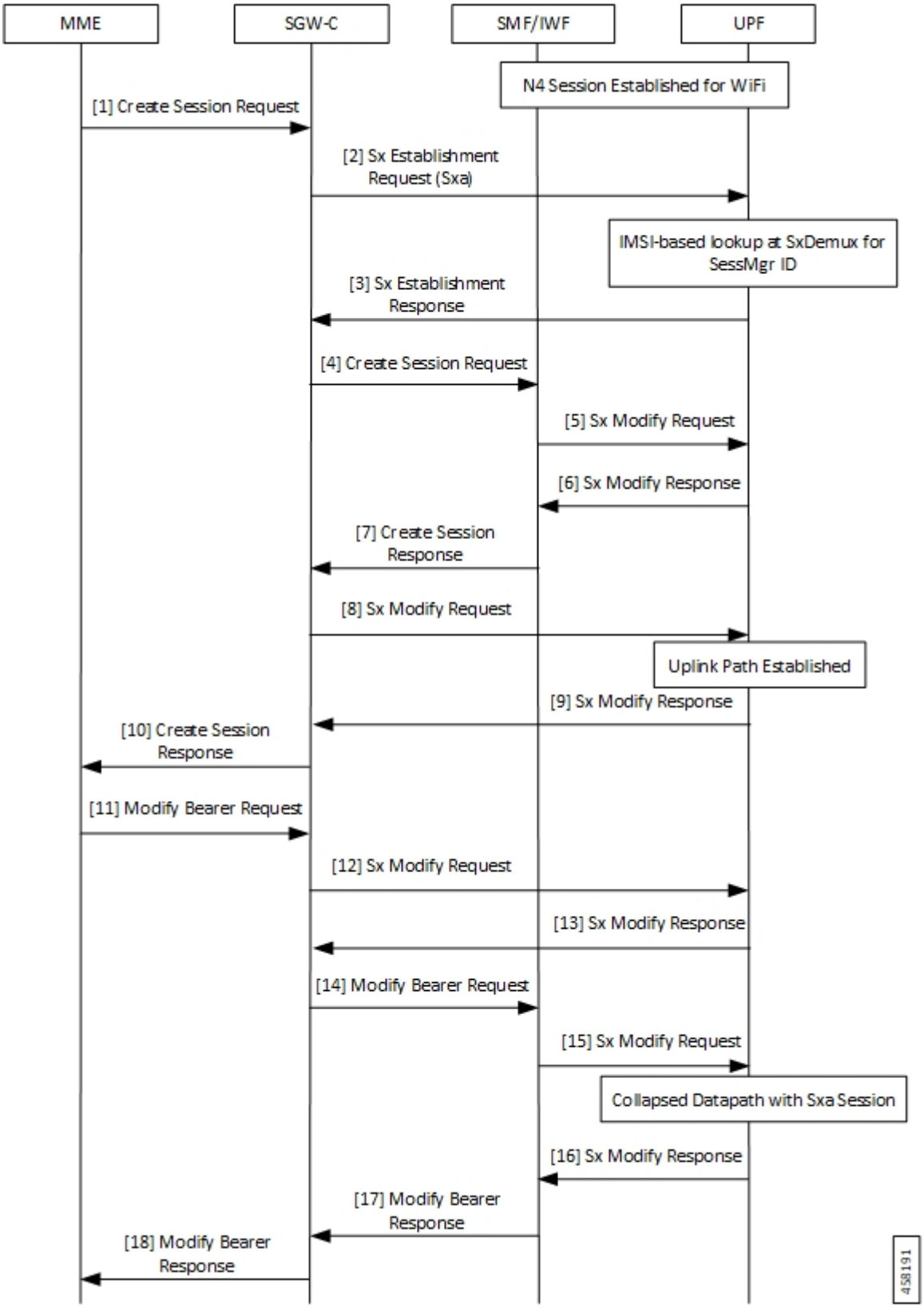

MME
SGW-C
SMF/IWF
UPF
N4 Session Established for WiFi
[1] Create Session Request
[2] Sx Establishment Request (Sxa)
IMSI-based lookup at SxDemux for SessMgr ID
[3] Sx Establishment Response
[4] Create Session Request
[5] Sx Modify Request
[6] Sx Modify Response
[7] Create Session Response
[8] Sx Modify Request
Uplink Path Established
[9] Sx Modify Response
[10] Create Session Response
[11] Modify Bearer Request
[12] Sx Modify Request
[13] Sx Modify Response
[14] Modify Bearer Request
[15] Sx Modify Request
Collapsed Datapath with Sxa Session
[16] Sx Modify Response
[17] Modify Bearer Response
[18] Modify Bearer Response
458191

表 *9 : Wi-Fi* から *LTE* へのハンドオーバー コール フローの説明

ステップ	説明
1	SMF/IWF と UPF 間の Wi-Fi に対して N4 セッションが確立されます。 MME は、Create Session 要求を（4G に移動）SGW-C/cnSGW に送信します。
2	SGW-C/cnSGW は、Sx Session Establishment 要求（F-TEID なし）を UPF に送信します。
3	IMSI ベースのルックアップは、SessMgr ID の SxDemux で行われます。 UPF は、Sx Establishment 要求を SGW-C/cnSGW に送信します。
4	SGW-C/cnSGW は、Create Session 要求を SMF/IWF に送信します。
5	SMF/IWF は、新しい Uplink RB PDR を使用して Sx Modify 要求を UPF に送信します。
6	UPF は、Uplink データの新しい TEID を使用して Sx Modify を SMF/IWF TEID に送信します。
7	SMF/IWF は、Create Session 応答を SGW-C/cnSGW に送信します。
8	SGW-C/cnSGW は、更新された Uplink FAR を使用して Sx Modify 要求を UPF に送信します。
9	アップリンクパスが確立されます。 UPF は、Sx Modify 応答を SGW-C/cnSGW に送信します。
10	SGW-C/cnSGW は、Create Session 応答を MME に送信します。
11	MME は、Modify Bearer 要求を SGW-C に 送信します。
12	SGW-C/cnSGW は、eNodeB TEID を使用して Sx Modify 要求を UPF に送信します。
13	UPF は、Sx Modify 応答を SGW-C/cnSGW に送り返します。
14	SGW は、Modify Bearer 要求を SMF/IWF に送信します。
15	SMF/IWF は、tunnel switch Sx Modify 要求を UPF に送信します。
16	Sxa セッションとの Collapsed データパスが UPF で確立されます。 UPF は、Sx Modify 応答を SMF/IWF に送信します。
17	SMF/IWF は、Modify Bearer 応答を SGW-C/cnSGW に送信します。
18	S-GW は、Modify Bearer 応答を MME に送信します。

制限事項

この機能には次の既知の制限事項があります。

- Sxa レッグが 1 つのユーザープレーンサービスに属し、N4 レッグが別のユーザープレーンサービスに属している場合、データパスは折りたたまれません。
- Sxa レッグが 1 つのコンテキストの下にあり、N4 レッグが別のコンテキストにある場合、データパスを折りたたむことはできません。
- **show subscribers user-plane-only full all** CLI 出力の S-GW 部分には、ToS マーク付きのアップリンクおよびダウンリンクパケットは表示されません。
- **show user-plane-service statistics rat all** CLI 出力の S-GW 部分では、Unknown のセッション統計が増分されますが、データ統計は RAT-type Unknown で増分されません。
- S-GW の合法的傍受は、サポートされていません。
- S-GW ベアラの非アクティブタイムアウトは適用されません。これは、S-GW URR によって決定されるものであり、Collapsed Datapath ではその処理が行われないためです。
- コールの S-GW レッグは、ローカルでコンバージドセッションをパージし、UPF は、引き続き eNodeB にデータを送信します。

コンバージドコールに課金する

表 *10 :* 機能の履歴

機能名	リリース情報	説明
コンバージド コールの課金サポート	2024.02.0	UPF は、コンバージドコールの S-GW 課金データレコード（CDR）ボリュームレポートをサポートしています。この機能により、インバウンド LBO ローミングシナリオで、これらの CDR をレポートや課金に使用できます。 この機能により、ACS サービス構成に新しい CLI コマンド **converged-sxa-usage-reporting** が導入され、ボリューム数が記載された使用レポートを生成できます。 **デフォルト設定**：無効：有効にするには設定が必要。

機能説明

コンバージドコールの場合、SGW-U は、SGW-C が、それに基づいて CDR を生成する使用状況レポートを SGW-C に送信します。この機能は、**converged-sxa-usage-reporting** CLI コマンドを使用して有効にできます。有効にすると、SGW-U は、ボリュームアカウンティングを含む使用状況レポートを SGW-C に送信し、それに基づいて SGW-C が CDR を生成します。

機能の仕組み

SGW-Uがボリュームレポートを更新する場合、URR リンクはSGW-Uベアラー URR と PGW-U、UPF ベアラー、または SDF レベルの URR の間で発生します。UPF での課金の調整中に、Sxa での課金の調整も同時に行われます。しきい値トリガーに応じて、SGW-U は使用状況レポートを生成します。しきい値トリガーの例として、時間しきい値、ボリュームしきい値、クエリ URR などが挙げられます。その後 SGW-U は、使用状況レポートを SGW-C に送信し、それに基づいて、SGW-C が CDR を生成します。

コンバージドコール向けのPGW-UまたはUPF URR と一緒にSGW-Uベアラー URR のボリュームカウントを更新するには、次のプロセスを発生させます。

- SGW-U のデフォルトのベアラー URR の参照ポインタは、PGW-U または UPF のデフォルトのベアラー URR に保存されます。
- SGW-U 専用ベアラーの URR の参照ポインタは、PGW-U または UPF の対応する専用ベアラーの SDF レベルの URR に保存されます。

LC 数の調整中に、PGW-U または UPF と SGW-U ベアラーの URR が通過されます。次に、両方のコール ID URR のボリュームカウントが更新されます。

（注）

- コールがコンバージドコールとして確立される場合、SGW-Uベアラー URR の参照ポインタは、コールコンバージェンス中に PGW-U、UPF ベアラー、または SDF レベルの URR に保存されます。
- 非コンバージドコールからコンバージドコールに S-GW を再配置する場合、URR のリンクが発生します。URR リンクは、SGW-Uベアラー URR の参照ポインタが、PGW-U、UPF ベアラー、または SDF レベルの URR に保存されることを意味します。
- コンバージドコールから非コンバージドコールに S-GW を再配置する場合、URR のリンク解除が発生します。URR のリンク解除は、SGW-U ベアラー URR の参照ポインタが、PGW-U、UPF ベアラー、または SDF レベルの URR から削除されることを意味します。
- リカバリの場合、リンクの再作成が発生します。これは、一貫した動作を維持するために、リカバリ中に SGW-U URR の参照ポインタが PGW-U または UPF URR に保存されることを意味します。

制限事項

コンバージドコールの課金機能には、次の制限があります。

- S-GW URR のボリュームレポートは、対応する PGW-U または UPF の URR の使用数に基づいています。たとえば、P-GW 処理が原因でドロップされたアップリンクパケットは、Sxa コールでは考慮されません。
- RA または RS パケットの課金は UPF では発生しません。Sxa 使用状況レポートは UPF に依存するため、RA または RS パケットは Sxa コールの課金対象にはなりません。
- 同じ URR ID を使用する複数のベアラーは、Sxa として生成される使用状況レポートに不整合が生じます。
- コンバージドコールの場合、パケットが N4 レッグで課金されない場合、これらのパケットは Sxa でも課金されません。
- 専用ベアラーで事前定義されたルールに対する課金は、コンバージドコールではサポートされません。
- コールがコンバージされると、既存のコールの接続時間まで、この機能の設定は有効または無効のままです。構成の変更は、新しいコール以降に適用されます。この機能が有効になっている場合、既存の URR と新しい URR に対して課金が継続されます。ただし、この機能が無効になっている場合、既存および新しい URR に対して課金は行われません。

eGCDR を構成する

PGW-U または UPF でデフォルトベアラー URR を作成するには、PGW-U または UPF に eGCDR 構成が必要です。

以下に設定サンプルを示します。

```
config
   active-charging service ACS
       rulebase starent
           billing-records egcdr
   end
```

GTPP グループの構成

PGW-U または UPF でデフォルトベアラー URR を作成するには、PGW-U または UPF に GTPP グループ構成が必要です。

以下に設定サンプルを示します。

```
config
   context ISP
      apn intershat
          gtpp group my_grp
   end
```

コンバージド Sxa コールのボリュームカウントを含む使用状況レポートの生成します

Sxa コールのボリュームカウントを含む使用状況レポートを生成するには、次の構成例を使用します。

```
config
  active-charging service service_name
    converged-sxa-usage-reporting
      end
```

注：

- **converged-sxa-usage-reporting**：統合 SxA コールの使用状況レポートの生成を有効にします。この機能を無効にするには、**no converged-sxa-usage-reporting** シンタックスを追加します。デフォルト値は **no converged-sxa-usage-reporting** です。

設定例

次に、統合 Sxa コールの使用状況レポート生成の構成例を示します。

```
config
  active-charging service ACS
     converged-sxa-usage-reporting
  end
```

コンバージドデータパスを構成する

この項では、この機能をサポートするために使用可能な CLI コマンドについて説明します。

UPF でコンバージドデータパスを有効にする

次の構成を使用して、UPF でコンバージドデータパスを有効にします。

```
configure
  user-plane converged-mode
  end
```

注：

- **user-plane**：構成に関連する UPF を指定します。
- **converged-mode**：Sxa コールおよび N4 コールの Collapse データパスを指定します。
- デフォルトでは、CLI は無効になっています。
- 起動設定に CLI を追加することをお勧めします。

Sxa および N4 にリモートピアを構成する

次の CLI コマンドを使用して、Sxa および N4 インターフェイスのリモートピアを構成します。

```
configure
  control-plane-group group_name
    peer-node-id ipv4-address ipv4_address interface n4
    peer-node-id ipv4-address ipv4_address
    end
```

Sxa および N4 にユーザープレーンサービスを構成する

次のコマンドを使用して、Sxa および N4 インターフェイスに対して UP サービスを構成します。

```
configure
  user-plane-service service_name
    associate gtpu-service gtpu_service upf-ingress
    associate gtpu-service gtpu_service sgw-ingress
    associate gtpu-service gtpu_service sgw-egress
    associate gtpu-service gtpu_service cp-tunnel
    associate sx-service sx_service
    associate control-plane-group group_service
    end
```

モニタリングおよびトラブルシューティング

show コマンドと出力

この項では、コンバージドデータパス機能をサポートするために利用可能な show CLI コマンドおよび出力について説明します。

show subscribers user-plane-only all

この CLI コマンドの出力が強化され、セッションがコンバージドされているかされていないかを示す次のフィールドが表示されるようになりました。

- コンバージド
- 非コンバージド

show subscribers user-plane-only full all

この CLI コマンドの出力が強化され、以下のフィールドが表示されるようになりました。

- コンバージドセッション
- コンバージドピアコール ID

show user-plane-service statistics all

この CLI コマンドの出力が強化され、以下のフィールドが表示されるようになりました。

- コンバージド データ セッション PDN：
  - アクティブ
  - 設定
  - リリース日

翻訳について
このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。

翻訳について
このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。