



# CHAPTER 27

## SIP 通話転送

Cisco Unified Border Element (SP Edition) は、Session Initiation Protocol (SIP; セッション開始プロトコル) 通話転送、標準インターネットテレフォニー サービスをサポートします。通話転送を使用すると、さまざまな分散複数者間通話処理を行うことができます。これらの分散通話処理は、第三者の通話制御の基盤となり、Voice over IP (VoIP) と SIP の重要な機能となります。また、複数のポイントツーポイントリンクと IP レベルマルチキャスト間の通話転送をスムーズに行うことができる会議通話においても、通話転送は非常に重要な機能です。Cisco Unified Border Element (SP Edition) SIP 通話転送機能には、基本的な会話内転送と次のネットワーク トポロジの高度な通話転送が含まれます。

- 一元 SBC
- ネットワーク内の転送
- ネットワーク外の転送
- 同僚への転送



(注) Cisco IOS XE Release 2.4 では、この機能は統合モデルだけでサポートされます。

Cisco Unified Border Element (SP Edition) は、以前は Integrated Session Border Controller と呼ばれており、このマニュアルでは通常 Session Border Controller (SBC; セッション ボーダー コントローラ) と呼びます。

本章で使用されているコマンドの詳細な説明については、『[Cisco Unified Border Element \(SP Edition\) Command Reference: Unified Model](#)』 ([http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/sbc/command/reference/sbcu\\_book.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/sbc/command/reference/sbcu_book.html)) を参照してください。

Cisco IOS のすべてのコマンドについては、<http://tools.cisco.com/Support/CLILookup> にある Command Lookup Tool か、Cisco IOS マスター コマンド リストを使用してください。

### SIP 通話転送の機能履歴

| リリース                     | 変更点   |
|--------------------------|---|
| Cisco IOS XE Release 2.4 | この機能は、統合モデルのサポートとともに、Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータに追加されました。 |

## 構成内容

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「[SIP 通話転送サポートの制約事項](#)」 (P.27-2)
- 「[SIP 通話転送](#)」 (P.27-2)

## SIP 通話転送サポートの制約事項

次に、SIP 通話転送サポートの制約事項の一覧を示します。

- コンフィギュレーション機能は「常にオン」になっていることが想定されています。したがって、コンフィギュレーションは不要であり、ディセーブルにできません。
- REFER サブスクリプション ステートは、フェールオーバー時には維持されません。したがって、フェールオーバー後に続く、照会の進捗を示す状態を通知するすべての NOTIFY は失われます。481 SIP エラー応答が返されます。これによって通話転送が中断されることはありませんが、診断がイネーブルになっている場合は、数件のエラー ログが出力される場合があります。

## SIP 通話転送

### REFER 要求

REFER メソッドには 3 つの主要な役割があります。

- 送信元：転送または REFER 要求を開始するユーザ エージェント。
- 宛先：REFER 要求を受信し、最終宛先に転送されるユーザ エージェント。
- 最終宛先：宛先とともに通話に追加されるユーザ エージェント。

REFER メソッドは、必ず既存の通話のコンテキスト内で始まり、送信元から開始されます。送信元は宛先（REFER 要求を受信するユーザ エージェント）に REFER 要求を送信し、トリガーされた INVITE 要求を開始します。トリガーされた INVITE 要求は、INVITE 要求の宛先として Refer-To ヘッダーに含まれる SIP URL を使用します。

次に、宛先は Refer-To ヘッダー（最終宛先）のリソースに接続し、SIP 202（許可）応答を送信元に戻します。また、宛先は REFER 処理の結果（最終宛先に正常に接続したか、失敗したかどうか）について、送信元に通知する必要があります。この通知は、SIP のイベント通知メカニズムである Notify メソッドを使用して行われます。

Notify メッセージと「SIP 200 OK」のメッセージ本文は、転送が正常に行われたことを示します。本文が「SIP 503 Service Unavailable」の場合は、転送に失敗したことを示します。通話が正常に行われた場合、宛先と最終宛先の間通話が終了します。

Cisco Unified Border Element (SP Edition) は、会話内 REFER 要求を許可し、経由します。標準 SIP ヘッダーは通常どおり処理されます。通話転送固有のヘッダーは次の方法で処理されます。

- Refer-To ヘッダーは経由され変更されません。
- Referred-By ヘッダー：
  - 受信したすべての Referred-By ヘッダーは経由され無視されます。
  - アウトバウンド REFER では、次のヘッダーが書き込まれます。
 

```
Referred-By: <sip:endpoint_dn@sbc_adj_sip_domain_name>
```

 ただし、次の場合を除きます。
    - Cisco Unified Border Element (SP Edition) が REFER を受信した通話側でプライバシーがイネーブルになっている場合（CAC で設定）は、Referred-By ヘッダーはアウトバウンド REFER に書き込まれません。
- Replaces ヘッダーは、INVITE 要求と同じ方法で処理されます。

会話外の REFER 要求は拒否されます。Target-Dialog ヘッダーは明示的にサポートされていないため、除去されるか経由され、ヘッダーとメソッドホワイトリストまたはブラックリスト設定が適用されます。

## NOTIFY メッセージ

REFER 処理の結果がわかっている場合は、REFER 要求の宛先は送信元に REFER 処理の結果（最終宛先に正常に接続したか、失敗したかどうか）を通知する必要があります。この通知は、SIP のイベント通知メカニズムである NOTIFY メソッドを使用して行われます。通知のメッセージ本文には、SIP 応答ステータス行が含まれ、ステータス行の応答クラスは REFER 処理が成功したか失敗したかどうかを示します。

Cisco Unified Border Element (SP Edition) は、会話内 NOTIFY 要求を許可し、経由します。標準 SIP ヘッダーは通常どおり処理されます。

- NOTIFY に message/sipfrag タイプの本文が含まれ、この本文の開始が正常に SIP 応答ステータス行として解析できる場合は、アウトバウンド NOTIFY は同じ応答コードを持つ（その他には何も無い）SIP 応答ステータス行を含む message/sipfrag 本文を付与します。
- NOTIFY に message/sipfrag タイプの本文がない場合や、NOTIFY 本文の最初の行を正常にステータス行として解析できない場合は、発信 NOTIFY は本文なしで送信されます。これには、mime/multipart 本文の一部に message/sipfrag 本文がある場合が含まれます。

## Replaces ヘッダー

Replaces ヘッダーの処理は、Cisco Unified Border Element (SP Edition) 全体における通話転送のサポートに関する主要ロジックです。Cisco Unified Border Element (SP Edition) は通話 ID と受信した Replaces ヘッダーのタグを検索します。対応するコール ブランチ (C1 など) が検出された場合は、パートナー コール ブランチ (C2 など) を検索します。C1 と C2 はともに Cisco Unified Border Element (SP Edition) 経由で別の通話を構成します。要求タイプとその他の考慮事項に応じて、転送される要求で送信される Replaces ヘッダーは、コール ブランチの C1 または C2 を参照する場合があります。Replaces ヘッダーの「early-only」フラグは経由されます。

