

課金システムにおける転送類似呼の課金のための Usage について

1S-04

可児鳥 建 白方研吾 高田慎也 岸本康成 佐藤友康

NTT 情報流通プラットフォーム研究所

1 はじめに

音声通話の各種高機能付加サービスをビジネスとして実現させるには、従量課金と周期定額課金を可能とする Usage の生成が不可欠である。本稿では、関連標準化が進行中の SIP による VoIP 付加サービスとしての介在転送の Usage について、課金の観点から求められる点を明らかにする。

2 SIP 介在転送に関する技術動向

一般に通話の転送(call transfer)とは、発呼者と転送者および被転送者の間で使用される。なかでも介在転送(attended transfer; transfer-consultative)とは、通話中において、転送者が被転送(予定)者に対して転送前に通話を行い、被転送(予定)者に転送の承諾を得るというメッセージング形態の転送を指す。この介在転送のメッセージングを実現するシーケンスとしては、SIP の場合の被転送者発呼[1,2]のパターンと発側情報置換[3]のパターンが知られている。転送操作後の発呼者から被転送者への呼設定は、前者では被転送者から発呼者への INVITE メッセージ ([1] P42, F16) 送出によるものであり、後者では、転送操作の直前の転送者から被転送者への基本呼 (basic call[2]p21. SIP において sendonly オプションの付いていない 1 つの INVITE メッセージを契機とする発呼者・着呼者の 1 対 1 の通話のこと) に対し、発側の話者を挿げ替えてしまうことによるものである。つまり、基本呼の途中で発側情報を転送者から発呼者へと置換える(Replace)オプション指定をした INVITE メッセージを、発呼者から被転送者へ送出している ([3]p43, F19) ののである。

一方、通話の呼毎の利用情報レコードとしては、SIP の場合 INVITE メッセージに対して 2 つの利用情報レコード、すなわち次の 2 つの基本呼 CDR (Call Data Record) を生成することができる。

(2-1) 基本呼の発側 (INVITE 発信側) CDR

(2-2) 基本呼の着側 (INVITE 着信側) CDR

これらは、基本呼の発側情報、基本呼の着側情報、呼識別情報 (Call-ID) を各一つずつ含み得るもので、基本呼の呼毎の課金を行う場合にも用い得るものである。

3 現在の SIP 介在転送の課金の観点からの問題点

しかし被転送者発呼のパターン、発側情報置換のパターンそれぞれに次のように課金にとって不都合がある。被転送者発呼のパターンでは、(2-1)が被転送者側から生成されることと、介在転送操作後の通話は、発呼者から被転送者へという方向の基本呼ではなく、被転送者から発呼者への基本呼という扱いとなっていることから、

(3-1) 基本呼の発側と着側に同額課金を行う以外の全ての場合において、発呼者が負担すべき額が被転送者負担額となり、被転送者が負担すべき額が発呼者負担額になるという、サービス上の位置付けとの反転が生じてしまう

との不都合がある。ネットワーク上の装置に、呼毎課金の負担者を明示的に知らせるとの仕様提案はされている ([2]pp.96-97) が、それを発呼者と被転送者の負担額に反映させる方法は示されていない。一方、発側情報置換のパターンでは基本呼の発側情報が基本呼の継続中に置き換わってしまうことから、

On Usage Information for Attended Call Transfer for Billing Processing

Ken KANISHIMA, Kengo SHIRAKATA, Shinya TAKADA, Yasunari KISHIMOTO, Tomoyasu SATO

NTT Information Sharing Platform Laboratories

(3-2) 基本呼の呼毎の課金がその基本呼の発側情報に依存する場合（殆どの場合がこれに該当する）、発側情報が一つの値のみで変化しないことを前提とした(2-1)(2-2)の CDR を利用した課金は行えないとの不都合がある。

4 SIP 介在転送の課金を可能にする 2 条件

(3-1)(3-2)を解決するため、介在転送の操作により設定される発呼者・被転送者間の基本呼について、

(4-1) 呼設定は、発呼者から被転送者への INVITE メッセージ送信による

(4-2) 介在転送の操作の時点、またはそれ以前に存在していた基本呼とは別の、新規の呼識別情報 (Call-ID) 値を持つ、新規の基本呼とする (Replace オプションは用いない)

の 2 条件を新たに課すことにする。つまり、(3-1)の基本呼の発側・着側の反転現象を(4-1)により修正し、一

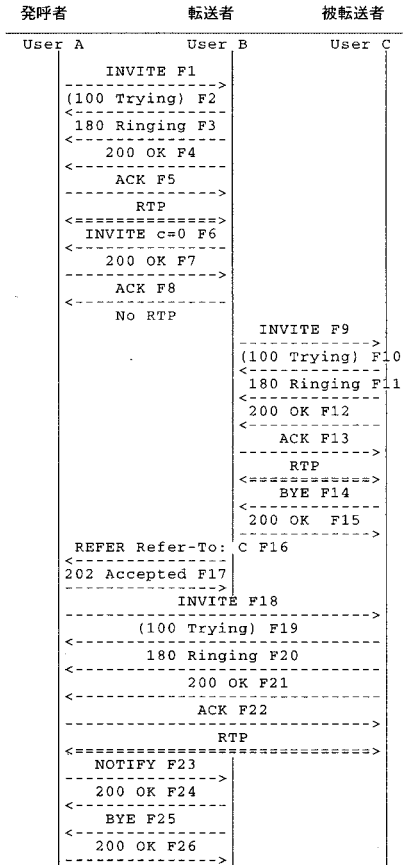


図 発側情報の置換 (Replace) および被転送者からの発呼を行わない介在転送例

方(3-2)の発側情報の介在転送前後での変化を、(4-2)により介在転送前後で別の基本呼として扱うことで、単一 INVITE メッセージに基く通常の基本呼として呼毎の課金が可能となる。

このようにすると、介在転送のシーケンスにおいてあらわれる複数の基本呼を、介在転送のための特別な課金方法を用いることなく、通常の基本呼の呼毎の課金方法が適用でき、不整合を引き起こす危険を回避できる。

この結果の介在転送シーケンス例を図に示す。発呼者からまず転送者へ基本呼の設定を行う。呼が成立後、転送者はまず発呼者を保留とした上で、被転送者に転送承諾を得るために基本呼を設定する(F9 - F13)。この基本呼のセッションの上で、転送者は被転送者から転送承諾を受ける。被転送者は、転送の承諾を転送者に対して下すと、転送者との基本呼を終了し(F14)、新たな基本呼(転送の基本呼)が発呼者から設定されるのを待つ。転送者は発呼者へ、被転送者への呼を設定するよう指示(REFER)を出す(F16)。最終的に、この指示に発呼者が対応して新規の基本呼を被転送者に設定する(F18-F22)。これが介在転送の結果の基本呼である。

5 おわりに

以上、第 4 章の Usage に対する 2 条件、つまり転送者による介在転送が発側・着側の反転現象もなく、また一基本呼途中において発側情報の変化を起こさないこと、が介在転送の課金にとって必要であることを明らかにした。これらにより、介在転送のための特別な課金方式を設けず、通常の基本呼の呼毎の課金方式と矛盾しない課金処理を適用することができることとなる。

【参考文献】

[1] Johnston, et al., <http://www.ietf.org/proceedings/01mar/I-D/sip-service-examples-01.txt>, pp.42-50, 2001.
 [2] Marshall, et al., <http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-dcsgroup-sip-arch-05.txt>, pp.92-100, 2001.
 [3] Johnston, et al., <http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-sip-service-examples-03.txt>, pp.43-53, 2001.