

VoIP/SIP 相互接続検証タスクフォースの取り組み

Approach of VoIP/SIP interconnection verification task force

山森 雅文^{1,2} 大江 将史³ 江崎 浩^{4,2}

Masafumi YAMAMORI^{1,2} Masafumi Oe³ and Hiroshi ESAKI^{4,2}

¹.株式会社 インテック・ネットコア, ².独立行政法人 情報通信研究機構

³.国立天文台, ⁴.東京大学 大学院 情報理工学系研究科

あらまし SIP を用いた IP 電話のマルチベンダー環境、マルチプロバイダ環境での相互接続性の確立を目指し、我々は JPNIC・WIDE プロジェクトと共に活動組織として“VoIP/SIP 相互接続検証タスクフォース”(以後、TF)を設立した。本 TF ではいくつかの接続モデルでの相互接続検証試験を行い、発生した不具合事例については、国内標準化団体へ提案し、相互接続性の確立を目指している。

キーワード SIP (Session Initiation Protocol)、VoIP (Voice over Internet Protocol)、相互接続

1 まえがき

IP 電話は 2002 年に大手 ISP が IP 電話サービスを始めたのをきっかけとして、現在では企業内だけでなくプロバイダのサービスとして一般家庭にも広く普及し始めている。しかし、VoIP サービスの黎明期では各キャリアや各ベンダーが独自に開発し展開されてきたサービスであり、相互接続性を求めるとなるとサーバ間のみならず、端末間でも十分な相互接続性を確立した相互接続運用には至っていないのが状況である。

そして今後 VoIP システムが現在の「電話」と同様に本格的に普及し、さらに VoIP 技術を核にしたマルチメディアサービスの展開に伴い、産業社会活動において広く利用されるためには、ベンダー間のみならず、プロバイダ間で基本的な相互接続性が実現されなければならない。

2 相互接続検証モデルとシナリオ

相互接続検証モデルとして以下の図に示し、次に本活動で検証しているテスト項目を示す。

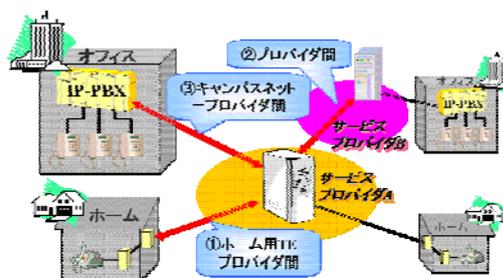


Fig.1 相互接続検証モデル図

- TE-ISP 検証試験
端末と事業者 SIP サーバ間相互接続検証試験
- ISP-ISP 検証試験
異なる事業者 SIP サーバ間相互接続検証試験
- IP-PBX-ISP 検証試験
IP-PBX と事業者 SIP サーバ間相互接続検証試験

Table.1 相互接続試験シナリオ

試験項目
セッションの確立、切断(発側切断)
セッションの確立、切断(着側切断)
発信のキャンセル
着信拒否
セッションの保留、保留解除
100rel
セッションタイマー
番号通知

番号非通知

3 相互接続検証試験

これまで本TFではTE-ISP検証試験を5回行った。参加ISPは大手4社の協力の下、端末ベンダーがのべ23社の参加し試験を行った。試験結果は以下の表の通りである。

Table.2 TE-ISP 相互接続検証試験結果(未実装なし)

試験項目	TEST	ISP A	ISP B	ISP C	ISP D
セッションの確立、切断 発側切断	100	96	100	100	100
セッションの確立、切断 着側切断	100	96	100	100	100
発着のキャンセル		96	100	100	100
着信拒否		91.3	100	95.6	98.6
セッションの保留、保留解除		91.3	96.8	100	100
100rel			100		100
セッションタイマー			100	100	100
番号通知			100	100	100
番号非通知			78.8	100	88.9

Table.3 TE-ISP 相互接続検証試験結果(未実装含)

試験項目	TEST	ISP A	ISP B	ISP C	ISP D
セッションの確立、切断 発側切断	100	96	100	100	100
セッションの確立、切断 着側切断	100	96	100	100	100
発着のキャンセル		88	100	100	100
着信拒否		32.7	88.3	72.5	98.6
セッションの保留、保留解除		51.3	43.6	60.0	58.3
100rel			10.0		41.7
セッションタイマー			47.1	100	100
番号通知			95.0	100	100
番号非通知			43.3	40.0	88.9

表2,3を比べるとSIP機能の実装差により成功率が大きく違い、また機能別に見ても成功率に大きな差であることも分かる。

また、ISP-ISP検証試験はこれまで2回行った。参加ISPはTE-ISP検証試験と同じく大手4社の協力の下、のべ11社の参加し試験を行った。試験結果は以下の表の通りである。

Table.4 ISP-ISP 相互接続検証試験結果

試験項目	成功率	
	未実装を除く	未実装を含む
着信拒否	99.9	77.3
セッションの保留、保留解除	99.8	72.9
100rel	99.2	85.0
セッションタイマー	99.3	85.9
番号通知	100	87.5
番号非通知	99.6	81.6

表4は過去2回のISP-ISP検証試験の結果を合わせたものである。こちらも端末の実装に成功率が大きく異なっていることが分かる。

4 まとめと今後の課題

本TFがこれまでに行ってきた検証試験報告をした。各検証結果からも分かる通り、番号通知非通知・セッションタイマーなどのSIPの中でも高機能なテストとなると軒並み成功率が低下してしまう。また、RFCなどの仕様書の解釈の違いによる応答の違いなどが多く、相互接続性が高いとはいえない。

今後は新たな組み合わせの検証、各種検証モデルについて検証を進め成功率を上げ、国内外のSIP標準化団体に対して仕様について提案していくと共に、国内だけではなく海外SIP端末ベンダーなどとも含めたグローバルな検証活動を推し進め、国内外でのVoIPシステムの相互接続性の確立を目指していく。

1. IP電話標準テキスト (2005/03)リックテレコム
2. マスタリング TCP/IP SIP 編 Henry Sinnreich・Alan B.Johnston (2002/10)オーム社
3. Rosenberg, J., Schulzrinne, H., Camarillo, G., Johnston, A., Peterson, J., Sparks, R., Handley, M. and E. Schooler, "SIP: Session Initiation Protocol", RFC 3261, Internet Engineering Task Force (IETF), June 2002.
4. Rosenberg, J., H. Schulzrinne, "Reliability of Provisional Responses in the Session Inisiation Protocol", RFC 3262, Internet Engineering Task Force (IETF), June 2002.
5. Zimmerer, E., Peterson, J., Vemuri, A., Ong, L., Audet, F., Watson, M., and M. Zonoun, "MIME media types for ISUP and QSIG objects", RFC 3204, Internet Engineering Task Force (IETF), December 2001.
6. VoIP/SIP 相互接続検証試験 TF 事務局 <http://www.nic.ad.jp/ja/voip-sip-tf/>