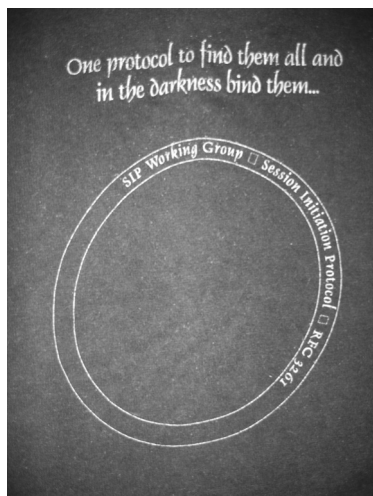


Column SIP 標準化の歴史

ひとつのプロトコルが彼らを見つけ、
暗闇の中、彼らを結びつける。*4



SIP (RFC 3261) 共著者限定のトレーナーのバックプリント

J.R.R. トールキンの指輪物語（原題 “The Lord of the Ring”）の序文の一節をもじった文章を背に入れた黒のトレーナーを着た RFC 3261 の主要著者たちが、SIP ワーキンググループ（WG）会合の開始前に会議場の最前列に誇らしげに並んで RFC 完成の報告を行います。これは、2002 年 7 月に日本で行われた初の IETF の全体会合である第 54 回横浜会合における一コマです。この IETF 会合の前に RFC 3261 は、ついに正式な RFC 文書として承認されていたのです。

SIP が現在の形となるまでには、幾多の議論と紆余曲折があり、IETF における気の遠くなるような作業を経て発展してきました。SIP という魅力のあるプロトコルは、多くの人々の力を合わせた成果物と言えるでしょう。

このコラムでは、SIP 関連の IETF 標準が現在の形となるまでの“プロトコル物語”を簡単に説明します 3。

*4 “One protocol to find them all and in the darkness bind them.”。なお、指輪物語での原文は、“One ring to rule them all, one ring to find them, one ring to bring them all and in the darkness bind them.”

3 IETF の標準化プロセスについては、9.2 節を参照。

1.1

SIP とは？

● SIP 先史 (RFC 2543 以前)

SIP は、当初 MBONE と呼ばれるマルチキャストネットワーク上のマルチメディア会議へ参加者を招待する (INVITE) ためのプロトコルとして提案されました。当時、この機能を実現するために2つのプロトコルが同時に提案されました。今の SIP の原型となったものは、この2つのプロトコルからそれぞれの長所を採って1つにまとめたものです。

2つのプロトコルの1つは SIP (Session Invitation Protocol) と呼ばれるもので、1996 年 2 月に IETF で提案されました。もう1つのプロトコルは SCIP (Simple Conference Invitation Protocol) と呼ばれるプロトコルで、同じく 1996 年 2 月に提案されました。両者とも現在と同様のテキストベースのプロトコルを提案しており、それぞれ、今に引き継がれる特徴があります。例えば、SIP (Session Invitation Protocol) は既に SDP を利用しており、SCIP は HTTP を流用したリクエスト/レスポンスのテキストフォーマットを採用し、宛先の指定には電子メールアドレスのアドレスを利用していました。

この2つのプロトコルの提案者を中心にして議論した結果、1996 年 12 月に現在と同じ SIP (Session Invitation Protocol) という名称で、2つのプロトコルを1つにまとめた提案が行われました。これを契機として IETF の MMUSIC (Multiparty Multimedia Session Control) ワーキンググループと呼ばれる作業部会で SIP の作成に向けた作業が開始されました。作成作業開始当初の版は、メソッドは INVITE と CAPABILITY の2種類しか定義されていなかったり、Via ヘッダに相当するものとして Path ヘッダ*⁵が規定されていたりするなど、現在の形とはかなり異なるものでした。

● RFC 2543 登場

提案されたプロトコルはその後、MMUSIC ワーキンググループで議論を重ねられ、1999 年 2 月に RFC 2543 が策定されました。RFC 2543 の大枠は現在の RFC 3261 と同じもので、RFC 3261 と RFC 2543 とは基本的には相互接続が可能となっています。

なお、RFC 3261 のリクエストやレスポンスの開始行に設定される SIP バージョンが 2.0 であることから RFC 2543 が SIP のバージョン 1.0 であると誤解される場合がありますが、RFC 2543 は RFC 3261 と同じくバージョン 2.0 です (実は、SIP のバージョン 1.0 は、1996 年に提案された SIP (Session Invitation Protocol) のことを指しています)。

● RFC 2543 から RFC 3261 へ

RFC 2543 の制定後、SIP は元となったマルチキャストセッションへ参加者を招待するためのプロトコルから、より適応範囲の広い一般的なマルチメディア通信のためのプロトコルとして、インターネットコミュニティの内外を問わず注目を集めるようになりました。IETF では、この重

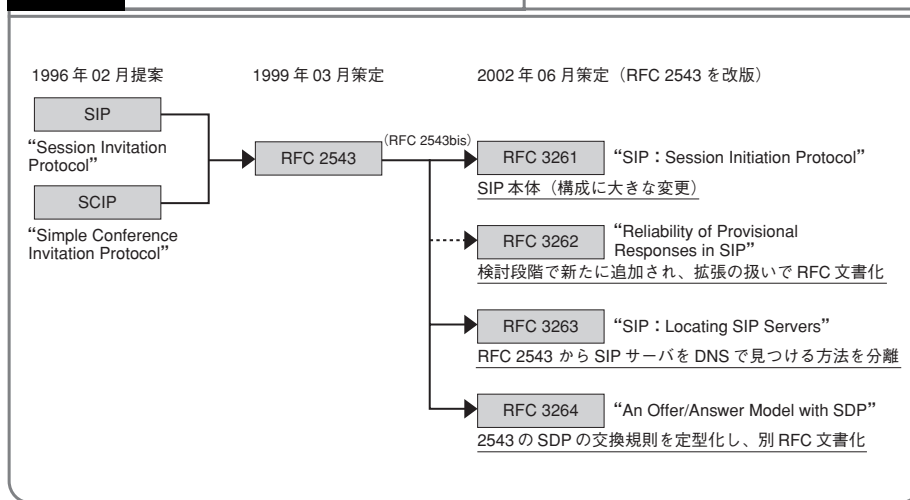
* 5 現在、Path ヘッダは RFC 3327 で別の用途のために規定されている。

要度の高いSIPというプロトコルについて集中的に検討するために、MMUSIC ワーキンググループとは別に新しいワーキンググループを新設することを決定し、RFC 2543 が制定された同年の1999年の秋にSIP ワーキンググループが誕生しました。

SIP ワーキンググループでは、RFC 2543 を改良すべく「draft-ietf-sip-rfc2543bis-xx」というファイル名の文書を作成し、ワーキンググループでの議論の結果を反映した改版を重ねていきました。メーリングリストやIETF 会合における膨大な数の議論や、相互接続試験から得られた知見を元に、多くの改善点が指摘された結果、RFC 2543 に対して大幅な章立てや用語の見直しを含めた大幅な変更が行われました*⁶。その際に、SIP サーバのロケーションをDNS で検索する方法や、オファー/アンサーモデルと呼ばれるSDPの利用規則が分離され、最終的に前者はRFC 3263として、後者はRFC 3264として別の独立したRFC 文書となりました(図1-2)。また、検討の途中で提案された暫定レスポンスの信頼転送機能は、拡張機能の1つとしてRFC 3262として別のRFC 文書が作成されました。

「draft-ietf-sip-rfc2543bis-xx」の文書は、最終的に09版まで改版を重ねた後、2002年6月にRFC 3261が策定されました。この歴史と成果が、このコラムの冒頭に挙げたトレーナーにプリントされた言葉となったわけです。

図1-2 RFC 2543 から RFC 3261 への進化



* 6 章立ての大幅な改版は、「draft-ietf-sip-rfc2543bis-04」から「draft-ietf-sip-rfc2543bis-05」の改版時に行われたため、一時期は“bis04 対応”などと呼ばれる実装が存在し、相互接続性などで問題となることもあった。