

本資料について



本資料は下記の文献を基に作成されたものです。
文献の内容の正確さは保証できないため、正確な
知識を求める方は、文献の本文を参照してください。

著者名 : J.Rosenberg, H.Schulzrinne

文献名 : Guidelines for Author of Extensions to
the Session Initiation Protocol (SIP)

種 類 : Internet-Draft

発表日 : 2003年10月27日

Guidelines for Author of Extensions to the SIP

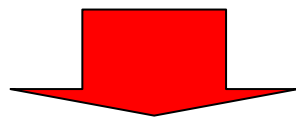
- SIP拡張の著者のためのガイドライン -

渡邊研究室

11301J101 山本昭裕

はじめに

- SIP(Session Initiation Protocol)の特徴
 - ・プロトコル構造がシンプル
 - ・セッション確立と記述部分が分離



柔軟性がある
拡張が容易

そこで、有効にSIP機能の拡張を支援するための
ガイドラインに従う必要がある

SIPのコアとエクステンション

● コア (基本機能)

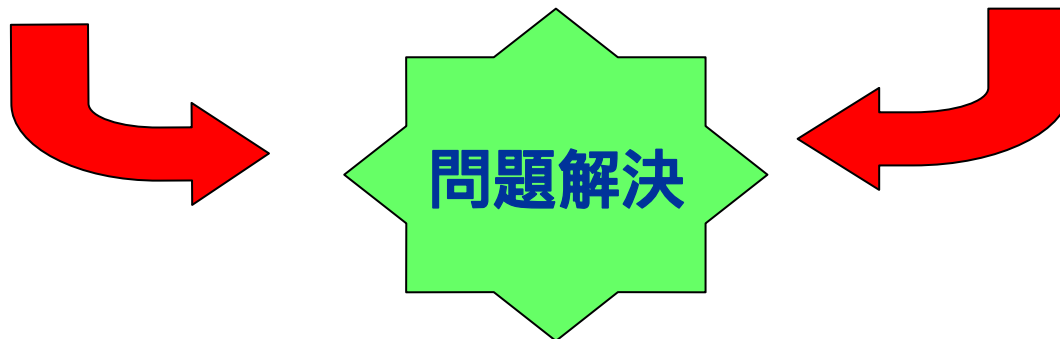
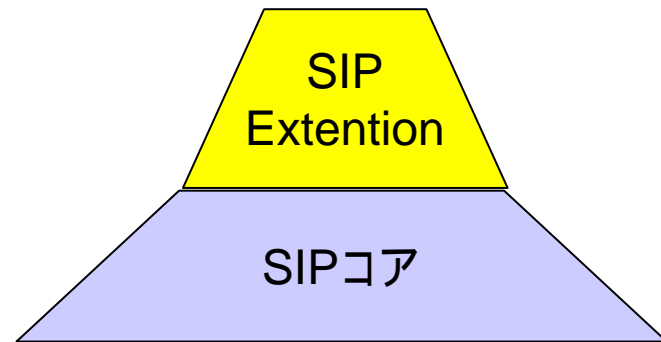
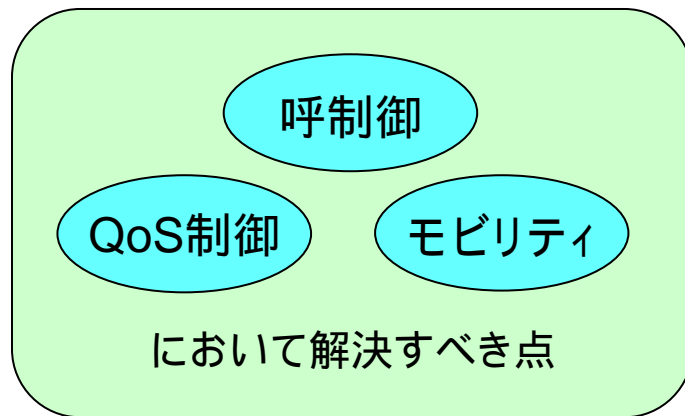
- ・ プロトコルの基本的なオペレーション
 - a. セッションの確立/変更/切断
 - b. エンティティ (UA、SIPサーバ、etc.)
- ・ これにより、グローバル規模での相互接続性が保証

● エクステンション (拡張機能)

- ・ 実装によっては、コア機能以上の機能が必要
- ・ モジュール形式で実装され、複数組み合わせも可能
- ・ 具代的な問題を解決

SIP Extension

- SIPは多くの問題解決策として提案
 - ・呼制御、QoS制御、モビリティ(移動性)、etc.



SIP拡張支援のための提案

- SIPの Solution Space に合わせる
 - ・問題解決を実装すべき範囲を考慮する
- 一般的なSIPの構築モデルをみたく
 - ・SIPが扱いやすく、広く適用可能であることを保証する

SIPの Solution Space

- SIPの主要な目的

- ・相手がどこにいても、それを見つけ出しセッションを確立する

- 他のプロトコルの役割を侵してはならない

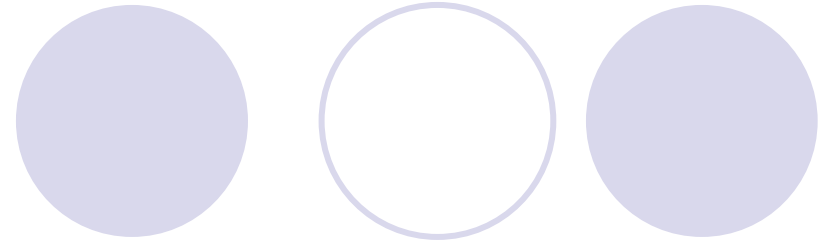
- ・SIPのマルチキャスト登録機能を用いて、DHCPの代用ができるかもしれない → ×

- ・他にも、HTTP、RPC(Remote Procedure Call)、PSTN(Public Switched Telephone Network; 公衆電話交換網)と等価な役割としての代用 → ×

SIP Architectural Model

- SIPセッションの非依存性
 - ・セッション確立機能とセッション記述機能の分離
 - ・VoIPだけに利用できるような設計を防止
- マルチホップ
 - ・SIPメッセージはインターネットを移動
 - 単一ホップの仮定のもとで設計してはならない
- メソッド
 - ・新しいメソッドを定義する場合、プロキシサーバに依存するような設計をしてはならない

Issues (問題点)



- セキュリティ
- 構文
- 相互影響

Security



- セキュリティは、どのプロトコルにおいても重要な機能
→SIP拡張においても、慎重に考慮
- 拡張するにあたって、一般的なSIPのセキュリティ機能にどのような影響が及ぶのかを考えなければならない
- その1つとして、本来のSIPの目的を超えるような新しいセキュリティ機能を要求するような拡張をすべきではない

Syntax



- 新しいメソッドの名前
 - ・ 全て大文字
 - ・ 10文字未満
 - ・ 意味が伝わるような名前

既存の SIPメソッドの 例 : INVITE、REGISTER、 etc.

他の プロトコルの 例 : HTTP、FTP、SDP、 etc.

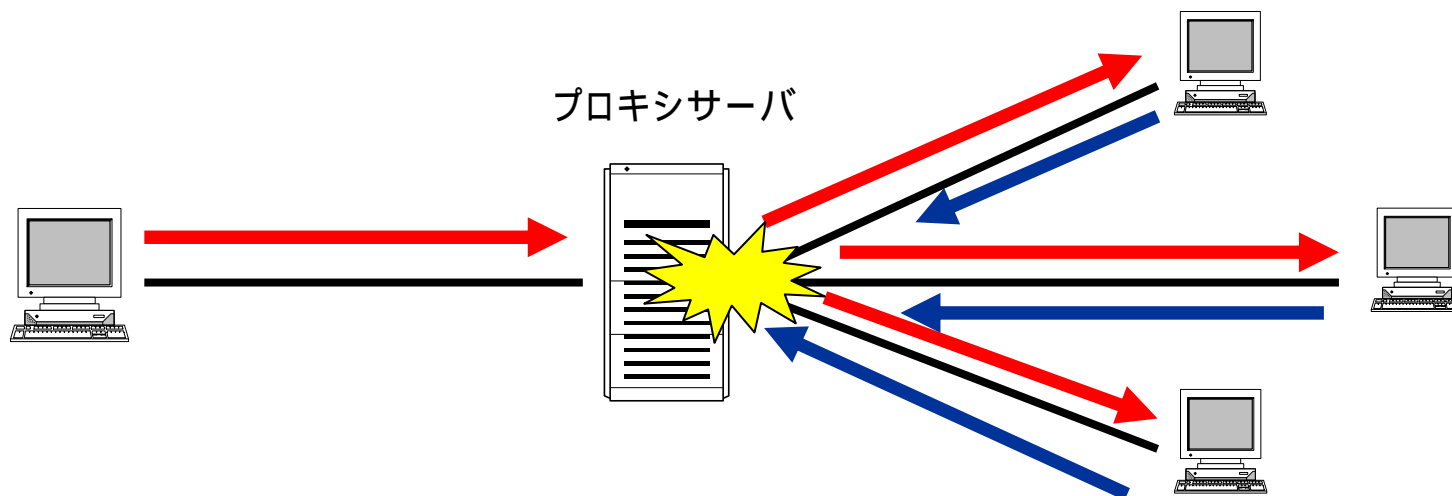
必ずしも大文字にする必要があるわけではないが、これまで使われてきているメソッドが全て大文字にするという慣習がある

相互影響

- フォーキング(Forking)

- ・INVITEメソッドを受信し、それを複数の場所に転送する

- ・一般的に、1つのリクエストに対して、無数のUAから応答を受けることによって、影響が出る



相互影響



- CANCEL、ACKメソッド

- ・ CANCEL、ACKメソッドは、他のリクエストメソッド (INVITEメソッドなど) との結びつきが強い

- ・ INVITEメソッド内に新しいヘッダフィールドを定義する場合は、CANCELやACKメソッドにそのフィールドを含む必要があるかどうかを考慮する必要がある

相互影響

- SIPリクエストメッセージのフォーマット

```
INVITE sip:User2@ooo.com SIP/2.0
Via : SIP/2.0/UDP
Max-Forwards : 70
From : Ichiro <sip:User1@xxx.com>
To : Bob <sip:User2@ooo.com>
Call-ID : 123456789@yyy.com
Cseq : 1 INVITE
Contact : <sip:User1@client.xxx.com; transport=udp>
Content-Type : application/sdp
Content-Length : 92
```

```
v=0
o=User1 76234726 27346372 IN IP4 192.0.0.1
s=Call form Ichiro
c=IN IP4 172.0.0.1
```

← Request-line

SIP
Header
Field

Body
(SDP)

相互影響



- ステートレスプロキシ(Stateless Proxy)
 - ・セッションにおける状態情報を一切保持しないプロキシサーバ
 - ・情報を保持しないため、メッセージの再送を行うことができない
 - ・何種類かのプロキシの処理に依存する拡張においては、ステートレスプロキシがどのように影響してくるかを考慮する必要がある

相互影響

● プロキシの分散設計

