

インスタントメッセージ技術の最新動向とその応用

— CPIM による相互接続性へのアプローチ —

菅野 博靖 岩山 登

(株)富士通研究所

〒674-8555 兵庫県明石市大久保町西脇 64 番地

E-mail: sugano.h@jp.fujitsu.com iwayama.noboru@jp.fujitsu.com

あらまし インターネットにおけるリアルタイムコミュニケーションの基盤技術となりつつあるインスタントメッセージ(IM)/プレゼンス技術について、相互接続性とセキュリティの2つの課題に対するCPIMのアプローチを報告する。また、モバイルアプリケーションとしてのIM/プレゼンスを実現するための試みについて紹介し、そこにおけるCPIMの位置付けについて論じる。

キーワード インスタントメッセージ、プレゼンスサービス、メッセージングサービス、CPIM、SIP、SIMPLE

Obtaining Interoperability for Instant Messaging and Presence Services: A CPIM Approach

Hiroyasu SUGANO Noboru IWAYAMA

Fujitsu Laboratories Ltd.

64 Nishiwaki, Ohkubo-cho, Akashi 674-8555, Japan

E-mail: sugano.h@jp.fujitsu.com iwayama.noboru@jp.fujitsu.com

Abstract Instant Messaging (IM) and Presence services have been accepted as a hub of the Internet real-time communications applications such as Voice-over-IP and Teleconferencing. In this paper, we argue how the current issues on IM and Presence technology such as interoperability and security has been addressed by the CPIM activity the authors have been involved. It is also discussed that how the issues on the mobile IM and Presence applications are solved based on the CPIM approach.

Keyword Instant Messaging, Presence Service, Messaging Service, CPIM, SIP, SIMPLE

1. はじめに

インターネット技術の進歩と広帯域情報通信ネットワークの整備によって、音声や映像によるリアルタイムコミュニケーションがインターネット上の現実的なサービスとして受け入れられ始めている。この普及を後押しする役割を果たしているのがMSN MessengerやYahoo! Messengerなどのインスタントメッセージ(IM)サービスである。インスタントメッセージサービスはすでに米国で多くの利用者を獲得しており、国内でも定額制接続料金の普及に伴って着実にユーザ数を増やしている。各サービスともに音声や映像を組み合わせたコミュニケーションサービスを付加的に提供

しており、リアルタイムコミュニケーションのハブとしてのIMの位置付けが明確になりつつある。

こうした可能性に着目して、次世代携帯電話技術の標準化団体(3GPP等)や携帯電話系ベンダーやキャリアがIMサービスを取り込むべく活動を行っており、すでに独自の携帯電話向けIMサービスを提供している業者もある。ここでのポイントは、端末機の通話状態などのシステム側で管理されている情報をユーザに積極的に提供するという新たなサービスモデルの展開である。IP化の潮流が電話の世界に新たな技術的課題を突きつけている。

しかしながら、元来IMはインターネット上のコン

シューマ向けサービスとしてボトムアップ的に広まってきたという背景があり、現在に至っても同種のサービス間の相互接続性の問題がいまだに解決されていない。この問題は、セキュリティの課題とともに、今後インスタントメッセージ技術がさまざまな領域に普及するために解決されなければならない課題である。

本報告では、インスタントメッセージサービスの相互接続性の課題を中心に、IETFにおいて筆者らが取り組む CPIM と呼ばれるアプローチを紹介し、その特長を論じる。また、携帯電話を始めとする電話系サービスにおける IM 技術の課題を明確にし、それらの問題を解決する取組みについて論じる。

2. インスタントメッセージサービスの概要

2.1. メッセージングサービスとプレゼンスサービス

本報告では、インスタントメッセージサービスを、メッセージングサービスとプレゼンスサービスの二種類からなる複合サービスと定義する(図1)。これは、IM プロトコルの標準技術を定めている IETF (Internet Engineering Task Force) IMPP (Instant Messaging and Presence Protocol) WG での定義[1]に沿ったものであり、一般的に用いられている用語とも合致している(ただし、プレゼンスサービスを強調するために IM/プレゼンスサービスとも呼ぶこともある)。

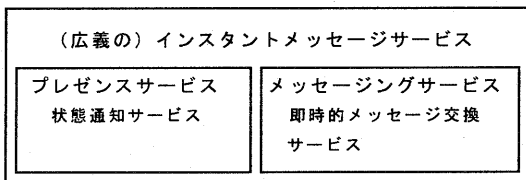


図 1: インスタントメッセージサービス

メッセージングサービスとは、ユーザ間での短いテキストメッセージの即時的な交換(いわゆるチャット)を可能にする。プレゼンスサービスは、あらかじめ登録したユーザ間で現在の状態情報(プレゼンス情報)を交換し、連絡をとりたい相手の状態を連絡する前に把握することを可能にする。プレゼンス情報は一般に何らかの通信手段の利用可能性(アベイラビリティ)を指すものと考えられているが、広義には対象となるユーザやデバイスに関するさまざまな状態を含めることができる。プレゼンス情報として考えられる情報の一覧を図2に示す。

IM サービスの典型例が、AOL の AIM (AOL Instant Messenger) と ICQ、マイクロソフトの MSN Messenger、Yahoo! が提供する Yahoo! Messenger である。これらはパディリストと呼ばれるリストに登録した他ユーザの

現在のネットワークへの接続状態を把握することができ、オンラインのユーザに対してテキストチャットや音声通話を行うことを可能にする。

プレゼンス情報
・オンライン/オフライン(ネット接続状態) ・メッセージ転送先(IPアドレス、電話番号) ・端末ケーパビリティ(能力) ・受け手の端末間優先順位 ・在否・通話意思 ・位置情報 ・その他(今の気持ち...)

図 2: プレゼンス情報の例

2.2. IM/プレゼンスサービスの抽象モデル

IETF IMPP WG では、IM/プレゼンスサービスの相互接続可能なプロトコルを策定するための土台として共通のボキャブラリ(モデル)と要求仕様を定めている[1, 2]。そこで定義される基本ボキャブラリは IM/プレゼンスサービスに関与する主体(エンティティ)として以下の定義を与えている。

SENDER: インスタントメッセージを送信する主体

INBOX: インスタントメッセージを受信する主体

PRESENTITY: プレゼンス情報を提供する主体

WATCHER: プレゼンス情報を取得する主体

① メッセージングサービスの抽象モデル

以上の定義を用いて、メッセージングサービスは図1のようにモデル化される。メッセージングサービスは、発信者(SENDER)が発したメッセージ(MSG)を受信者(INBOX)に対して配送する。メッセージは即時に配信され、保存されなくともよい(すなわち Store-and-Forward 方式ではない)。

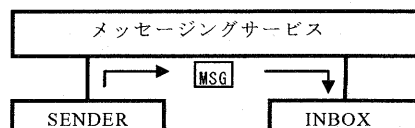


図 3: メッセージングサービスの抽象モデル

② プレゼンスサービスの抽象モデル

プレゼンスサービスは、プレゼンス提供者(PRESENTITY)とプレゼンス消費者(WATCHER)間でプレゼンス情報(PI)を交換するサービスである(図4)。プレゼンスサービスは SUBSCRIBE/NOTIFY 型サービスであり、WATCHER からのプレゼンス取得要求

(SUBSCRIBE)に従って該当するプレゼンス情報の変化をWATCHERに通知(NOTIFY)する。メッセージと異なり、プレゼンス情報はプレゼンスサービス内に保存される。こうしたプッシュ型の情報共有がプレゼンスサービスの特徴であり、これによってほぼリアルタイムにプレゼンス情報を共有することができる。

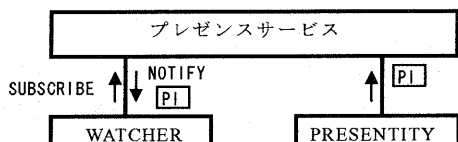


図 4: プレゼンスサービスの抽象モデル

2.3. プレゼンスサービスの応用可能性

プレゼンスサービスをアプリケーションレイヤーの汎用イベント通知の枠組みと捉えることで、パディリストという従来のIMサービスのモデルを超えたアプリケーションの可能性が生まれる。たとえば、ワイヤレス通信とプレゼンスサービスを組み合わせることにより、通信相手の通信状態に最適な通信メディアを選択することが可能になる。また、ユーザの関心や欲しい物リスト（いわゆる Wish List）やデバイスが保持・再生しているAVコンテンツをプレゼンス情報として扱うことで、さまざまなサービスに結びつけることができる。後者は特にNapsterで広く知られるようになったピアトゥピア(P2P)通信と関係が深い。今後、プレゼンスサービスをさまざまなサービスと組み合わせた応用が広がっていくことが予測される。

3. インスタントメッセージの基本技術

3.1. IM 基本技術の課題

① 相互接続性

現在、コンシューマ向けIMサービスとしてAOL、MSN、Yahoo等のサービスプロバイダがシェアを競っている。これらのサービスは相互に接続することはできず、他のプロバイダを使用しているユーザをパディリストに登録することはできない。現状では、複数のIMクライアントを常に起動しているユーザが少なからずいるという調査報告もある。

② セキュリティ

広く利用されているIMサービスの多くはセキュリティの問題が多数指摘されている。メッセージやプレゼンス情報の盗聴や改竄などが比較的容易であり、おしゃべり程度なら構わないが、業務利用やプライバシ

一的に微妙な話題などには不都合が生じている。また、ピアトゥピアでデータを交換する手段を提供することから、悪意の攻撃に対するアプリケーションの脆弱性の問題も指摘されている。さらに、NAT(NAPT)を介した通信の不具合といった問題もこの範疇に含められるかもしれない。

3.2. IM 相互接続へのアプローチ

異なるプロトコルを用いるIMサービスの相互接続性を実現するためのアプローチには、大きく分けて以下の3つがある。

A) アプリケーション・サービス間相互接続

端末アプリケーションが複数のプロトコルを話すことによって直接異なるサービスに接続する。各サービス毎に認証が必要となる。

B) サービス間相互接続

端末アプリケーションは一つのサービスにのみ接続し、サービス側で他のサービスとの相互接続性を提供する。

C) サードパーティ型相互接続

相互接続性を提供するサードパーティが、プロトコル変換を行うゲートウェイと、各サービスのユーザに対する代理ユーザを提供する。

Aのアプローチは、サービス側の変更が少なくすむ反面、複数の認証方式とID/パスワードを管理するなどユーザとアプリケーション側への負担が大きい。また、サービス側にとってもアプリケーションに対する信頼性が保証できるのかという問題がある。

Bのアプローチは、アプリケーション側の負担がない反面、サービス側でのゲートウェイ化の負担が大きい。フォーマット変換が必要な場合は、セキュリティ技術による機密性やデータ完全性確保が不可能になる。また、相互接続できるサービスの内容が接続先サービスのレベルで制限される可能性がある。

Cはサービス側の負担がなくなる以外はBと同様の問題を持つ。さらに、相互接続性を外部に負うことでサービスの信頼性を確保できるのかという問題がある。

3.3. CPIM によるアプローチ

IETF IMPP WGで策定が進められているCPIM(Common Presence and Instant Messaging)は、異なるプロトコルを用いるIMサービス間での相互接続性を容易にするフレームワーク仕様である。すなわち、CPIMが定めるのはIMプロトコル仕様ではなく、CPIM準拠のIMプロトコルが共通に持つべき基本オペレーションと、機密性やデータ完全性を確保するためのデータフォーマットである。これは、上記Bのアプローチを

取りながら、B の課題であったゲートウェイ化を容易にし、一定レベルのセキュリティを確保するという設計思想に基づいたものである (図 5)。

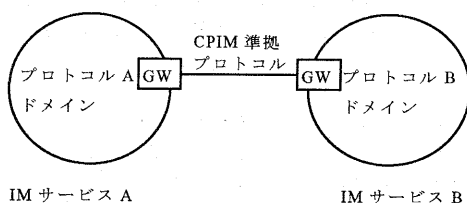


図 5: CPIM による相互接続

CPIM が定めるデータフォーマットには、メッセージングサービスのためのメッセージフォーマットと、プレゼンスサービス向けのプレゼンス情報データフォーマットがある。両者も、さまざまなサービスに適用できるべく、最小限の仕様と十分な拡張性を備えている。CPIM は汎用性から一種のリファレンスモデルとして扱われており、WAP Forum や 3GPP などの他の標準化団体においても、IM/プレゼンスサービス仕様のベース仕様として参照されている。

3.3.1. CPIM の基本オペレーション

CPIM が定める基本オペレーションは以下の通りである。

- メッセージングサービス

MESSAGE: インスタントメッセージを配送する非同期型オペレーション。主要パラメータとして、source (発信元)、destination (宛先) を持つ。オペレーションの結果を示すレスポンスを返す。

- プレゼンスサービス

SUBSCRIBE: プレゼンス情報の配送を依頼する非同期型オペレーション。主要パラメータとして、watcher (プレゼンス消費者)、target (プレゼンス提供者)、subscription ID (サブスクリプションを特定する ID)、duration (サブスクリプションの有効期間) を持つ。オペレーションの結果を示すレスポンスを返す。

NOTIFY: プレゼンス情報の通知を行う非同期型オペレーション。主要パラメータとして、watcher (プレゼンス消費者)、target (プレゼンス提供者)、subscription ID (対応するサブスクリプション ID) を持ち、通知するプレゼンス情報を内容として含む。オペレーションの結果を示すレスポンスは規定されない。

3.3.2. CPIM Message Format

CPIM Message Format は、異なるプロトコルドメインの間でインスタントメッセージのフォーマットを共通化するための仕様である。共通化することによって、メッセージ内容に対する電子署名や暗号化の操作が可能になり、プロトコルドメインをまたがってセキュアな End-to-End メッセージングを実現することができる。

CPIM Message Format 仕様は新たなメディアタイプとして "message/cpim" を定義する。message/cpim タイプは、RFC2822 に定められたメールフォーマットに類似した形式で、メッセージメタデータとして From, To, Subject, ヘッダと、アプリケーションによる独自拡張を許容するための NS (Namespace) ヘッダを持つ。NS ヘッダは名前空間プレフィックスを URI と対応付けることで定義し、当該プレフィックスを持つヘッダを用いてさまざまな拡張を施すことができる。CPIM Message Format が定めるフォーマット例を図 6 に示す。

```
Content-type: Message/CPIM

From: MR SANDERS <im:piglet@100akerwood.com>
To: Depressed Donkey <im:eeeyore@100akerwood.com>
DateTime: 2000-12-13T13:40:00-08:00
Subject: the weather will be fine today
Subject::lang=fr beau temps prevu pour aujourd'hui
NS: MyFeatures <mid:MessageFeatures@id.foo.com>
Require: MyFeatures.VitalMessageOption
MyFeatures.VitalMessageOption: Confirmation-requested
MyFeatures.WackyMessageOption: Use-silly-font

Content-type: text/plain; charset=utf-8
Content-ID: <1234567890@foo.com>

Here is the text of my message.
```

図 6: Message/CPIM フォーマット例

3.3.3. CPIM Presence Information Data Format

CPIM Presence Information Data Format (PIDF) は、異なるプロトコルを用いるプレゼンスサービス間で共通に持つべきプレゼンス情報のフォーマットを規定する。プレゼンス情報フォーマットを規定する意義は、メッセージフォーマット同様、プレゼンスデータに電子署名を施すことを可能にして、異なるプロトコルドメイン間でのプレゼンス情報の交換に一定のセキュリティを与えることである。

CPIM PIDF 仕様は新たなメディアタイプとして "application/cpim-pidf+xml" を定義する。その特徴は RFC2778 に基づく最小仕様の定義と XML の採用による拡張性の確保にある。扱われるプレゼンス情報はサービスアプリケーションに依存してさまざまに変化

する。したがって、標準として規定する部分は最小限にとどめ、アプリケーション開発者が自由に拡張できるような枠組みを提供する。

さまざまなコミュニケーションメディアの状態を記述するために、CPIM PIDF は tuple と呼ばれるプレゼンス情報の単位を定義し、tuple の組み合わせによって Presentity のプレゼンス情報を表現する。tuple は個別のメディア(<contact>によってアドレスを指定)のプレゼンスを表現したり、メディアに依存しないプレゼンスを記述したりするなどさまざまな用途に用いられる。ただし、最低限の相互接続性を確保するために、各種コミュニケーションメディアの利用可能性に関する基本ステータス(<basic>)とその値(OPEN/CLOSED)を定義して、この部分に関する相互接続性を保障するようにした。tuple の組み合わせによるプレゼンス情報の記述や、OPEN/CLOSED のセマンティックスは RFC2778 の定義に従っている。

図 7 に CPIM プレゼンスフォーマットの例を示す。

```
Content-type: application/cpim-pidf+xml;charset=UTF-8

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<presence xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:cpim-pidf"
  xmlns:im="urn:ietf:params:xml:ns:cpim-pidf:im"
  xmlns:myex="http://id.example.com/cpim-presence/"
  entity="pres:someone@example.com">
  <tuple id="mobile-im">
    <status>
      <basic>open</basic>
      <im:im>busy</im:im>
      <myex:location>home</myex:location>
    </status>
    <contact
priority="0.8">im:someone@mobilecarrier.net</contact>
    <note xml:lang="en">Don't Disturb Please!</note>
    <timestamp>2001-10-27T16:49:29Z</timestamp>
  </tuple>
  <tuple id="email">
    <status>
      <basic>open</basic>
    </status>
    <contact
priority="1.0">mailto:someone@example.com</contact>
  </tuple>
  <note>I'll be in Tokyo next week</note>
</presence>
```

図 7: Application/cpim-pidf+xml フォーマット例

3.4. SIMPLE によるプロトコル標準化

CPIM 準拠の IM/プレゼンスプロトコルとして IETF で標準化が進められているものに SIMPLE (SIP for Instant Messaging and Presence Leveraging Extensions) がある。SIMPLE は IP 上のマルチメディア通信のためのシグナリングプロトコル SIP (Session Initiation

Protocol) の拡張として定義され、VoIP や遠隔会議等のアプリケーションとの親和性が高い。

SIP はインターネットでのシグナリングプロトコルとして広く認知されてきており、今後コミュニケーション系サービスの基盤技術として急速に普及する可能性がある。3GPP が All IP 上のシグナリングプロトコルとして採用したのを始め、Microsoft も MSN Messenger に SIP を採用している。SIP の第 1 版は RFC2543 で定義されるが、現在さまざまな現実的要求に沿って拡張仕様が議論され、いくつかは標準トラックとして RFC 化が承認されている。これらの中で、IM/プレゼンスの観点から重要なものに EVENT 拡張と MESSAGE 拡張がある (図 8)。



図 8: SIP 拡張としての IM/プレゼンスサービス

① EVENT 拡張

EVENT 拡張は SIP の上で汎用のイベント通知の枠組みを提供する。EVENT とは SUBSCRIBE/NOTIFY の枠組みであり、あらかじめ定義されたイベントパッケージに対して SUBSCRIBE することで、該当する情報内容に起きた変化を通知してもらうことができる。現在、プレゼンス関連のイベントパッケージとして、プレゼンスパッケージと WATCHER INFO パッケージが定義されている。

EVENT 拡張仕様が新たに定義するのは、SUBSCRIBE と NOTIFY の 2 つのメソッドである。これらの仕様は基本的に CPIM に準拠しているが、SIP の枠組みに適合すべく詳細な動作が定義されている。EVENT 拡張仕様では、CPIM と同様、SUBSCRIBE/NOTIFY 側のみ対象とされ、イベントを提供する側 (PUBLISH 側) については何も規定されていない。

② MESSAGE 拡張

MESSAGE 拡張は SIP の枠組みの中でメッセージングサービスを実現するための拡張である。新たに MESSAGE メソッドを定義する。MESSAGE メソッドは他の SIP メソッドと同様単発の一方向メッセージを伝達するもので (Pager 型)、セッションとしてのメッセージングは別途 INVITE メソッドを用いてセッションを張り

なおす必要がある。

3.5. SIMPLE の課題

SIMPLE 仕様のコアの部分はほぼ確定してきたが、まだ以下のような課題が残されている。

① プレゼンスの公開方式

プレゼンス情報の端末からの公開方式が規定されていないため、端末・サーバ間の相互接続性が完全でない。

② メッセージングのセッション方式

単発 (Pager 型) のメッセージとセッション方式のメッセージをどのように切り分けるか? 複数人セッションをどのように実現するか?

③ バディリストの管理

現在普及している IM サービスではバディリスト情報をサーバ側で管理する。端末・サーバ間の相互接続性を高めるには、両者の間でバディリスト情報を交換する方式について規定する必要がある。

④ アクセス制御

WATCHER に応じた細かなアクセス制御を行う手段が確立されていない。

4. IM 技術のモバイルサービスへの展開

4.1. モバイルアプリケーションとしての IM

インターネットで普及した IM サービスの利便性を取り込むべく、携帯電話キャリアの中にもすでに IM サービスを開始しているところがある。しかし異なる携帯キャリアの間やインターネットとの接続はできないなど、ここでも相互接続性の問題が解決されているとは言えない。

また、電話系ネットワークの特徴に起因する特有の問題も残されている。たとえば「通話中」や「圏外」と言った電話の状態は通常ネットワーク側で管理されており、端末で操作するのが一般的なインターネットサービスとは異なる。その他、帯域の狭いワイヤレス特有の課題も残されている。

4.2. モバイル環境におけるプレゼンスサービスの可能性

上記でモバイルでは固有の問題があると述べたが、逆にこの点こそが新しい付加価値をもたらす可能性になると言える。モバイル環境では、プレゼンス情報として通知されると有益な情報が多くあり、それらの情報を、プレゼンス技術により通知することによって、これまでにない豊かなサービスを利用者に適用できるようになる。

例として、現在携帯電話で提供されているコミュニケーション系サービスに新しいサービス要素を付加

える場合を考えてみる。端末が常時携帯されているため、プレゼンス情報の更新がしやすいだけでなく、ネットワーク側でプレゼンス情報を把握することができ、「電話中」「ビデオ不可 (回線状況が悪いので)」などの情報がサーバ側で取れる。それを使って、適切なコミュニケーションメディアの選択ができる。

4.3. モバイルIM標準化動向

ワイヤレスでの IM/P サービスの可能性の大きさから、複数の団体で並列して、標準化作業が進んでいる。3GPP/3GPP2 に見られるように、All IP およびその上のアプリケーション全般について、IETF での成果に対して統合が進められようとしている。IM の標準についても、今後は IETF の標準化作業の成果に基づいた仕様に収斂していくものとする。

4.3.1. WAP (Wireless Application Protocol) Forum

WAP forum[10]ではワイヤレスアプリケーション全般の標準化が議論されている。WAP の仕様の特徴は、バックワードコンパチビリティを重視する点がある。つまり、前提とする携帯電話のネットワークの世代を問わずに、アプリケーションが動くように仕様を決めておくのである。IM に関しても、第 2 世代から第 3 世代の携帯ネットワークを前提とした議論がなされており、どのようにバックワードコンパチビリティを保障するかが問題となる。また、インターネットとのサービスの相互接続も重要な課題である。仕様のおおよその方向性として、IETF で議論されている仕様、特に CPIM および SIMPLE 仕様に基づいて、2002 年中に最初の版の仕様が固まる見通しである。図 5 に WAP で議論されている仕様の概要を示す。異なる携帯ネットワークごとに、図の太枠部分のプロトコルを用意することにより、バックワードコンパチビリティが保障されるようにしている。

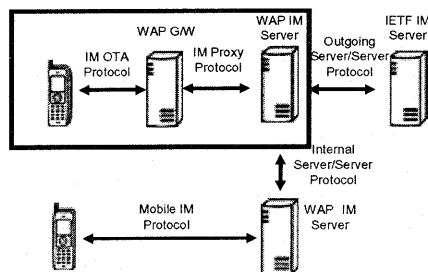


図 9 WAP IM アーキテクチャ

4.3.2. 3GPP (The 3rd Generation Partnership Project)

第三世代携帯電話の標準を決める 3GPP[11]では、All IP アーキテクチャ(IMS: IP Multimedia Subsystem)向けのサービスの一つとして、プレゼンスサービスが検討されている。

現在の議論は、要求仕様、ネットワークアーキテクチャの議論が一通り収束したところである。今後は、さらにネットワークアーキテクチャの議論を詳細化し、具体的なプロトコルの議論に進むと予想される。図 6 は、これまでに合意された 3GPP プレゼンスサービスのネットワークアーキテクチャ[12]である。

3GPP でプレゼンスサービスを検討する際の課題は、レガシーなテレコム系サーバからのどのようにプレゼンス情報を取得するかである。プレゼンスサービスは、サーバに対しプレゼンスプロトコルでプレゼンス情報をアップロードすることを想定しており、プレゼンスプロトコルが扱えないレガシーなサーバからの情報をどのようにして取り扱うかが問題となる。テレコム系サーバからの情報により、電話系のサービスをよりリッチにすることが期待できるが、レガシーなサーバ自体を改造することは難しい。

そこで、“Network agent”がレガシーなテレコム系サーバからの情報を適宜獲得し、プレゼンス情報としてプレゼンスサーバに伝達するように工夫した。Network agent は、相手がサーバごとに個別のプロトコルを話すことができるので、個別のサーバに特有なプロトコルを用いる必要がない。

今後検討されるプロトコルの議論では、特に SIP(SIMPLE)プロトコルが中心になる。IMS では電話やビデオなどストリーミング系アプリケーションが話題の中心であるが、それらのアプリケーションに欠かせないシグナリングを実現するために SIP プロトコルを利用している。プレゼンスサービスでも SIP(SIMPLE)プロトコルを採用することで、シグナリング用に構築された SIP インフラを利用することができる。

一方、メッセージングの仕様については、要求仕様の検討が始まったところであり、実質の議論は進展していない。特に、MMS (Multimedia Messaging Service) や EMS (Enhanced Messaging Service, SMS: Short Message Service の拡張)と、IM のいうメッセージングの差別化が議論のポイントになっている。技術的には、IM メッセージングがインターネット技術であって単純なプロトコルなのに対し、MMS,EMS はテレコム系のプロトコルの流れを汲み比較的複雑になっていて、システムの運用のしやすさは IM が有利で

ある。一方、IM と MMS,EMS について、ユーザの観点からの差分が見えにくい。逆に、メッセージングに先駆けてプレゼンスサービスが検討されているのは、モバイル環境ではプレゼンス通知による既存サービスの拡張の有望性が比較的理解しやすいからだと考えられる。

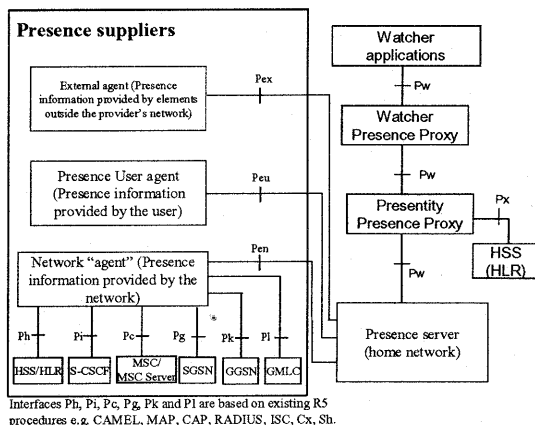


図 10 3GPP Presence service ネットワークアーキテクチャ

4.3.3. Wireless Village Initiative

Wireless Village Initiative[13]は、端末メーカーが設立したワイヤレス IM の標準を決める団体である。この団体の仕様は、現在ないし 1、2 年中に利用可能な携帯電話網で、パディリストサービスを行うことを念頭において、現状普及している技術を組み合わせてサービスを構築することが主眼となっている。具体的には、アプリケーションレベルの操作を XML データとして書き下し、HTTP プロトコルでそれを運ぶというのが Wireless Village 仕様の基本である。

4.4. Open API によるプレゼンス情報操作

3GPP プレゼンスサービス仕様の特徴として、Open API を通して、携帯網の外部からプレゼンスサーバにアクセスすることができる点がある。Open API とは、電話のサービスに対しさまざまな付加サービスを提供する際、サービス構築のために必要となる電話網とのインタフェースを統一的に与えるものであって、電話の場合通話状況などをサーバ側で操作することができる。この枠組みは、プレゼンス情報通知を利用したサービス構築を容易にするという意味で、重要である。プレゼンス情報操作についても、他の Open API と

統一的なインタフェースを提供することにより、End-to-end のプレゼンス情報のやり取りによらないサービスを提供することができる。例えば、現在特定の地域にいるユーザで、電話していない（というプレゼンスを持つ）ユーザに、一斉に広告メールを配信するサービスが可能となる。

Open API によるプレゼンス情報の操作を行うための API が、PAM(Presence and Availability Management) forum[14]で具体的に定められている。PAM API は、Open API である Parlay[15]仕様の一部に取り込まれ、将来、3GPP 仕様に含まれる可能性が大きい。

5. おわりに

本報告では、インスタントメッセージ技術の課題として相互接続性とセキュリティをあげ、CPIM のアプローチによる解決策について論じた。また、モバイルコミュニケーションサービスにおける IM/プレゼンスサービス技術の動向を WAP Forum や 3GPP の状況をまじえて解説した。現状ではセキュリティの問題は完全に解決されているとは言えず、今後の取組みに委ねられている。

先述したように、携帯電話等のモバイルコミュニケーションにおいては多様なプレゼンス情報の利用がユーザに対するきめの細かなサービスの提供を可能にする。ネットワーク側で管理される制御情報をプレゼンス情報としてユーザに公開するという発想は、位置情報サービスの延長上にあるものと言うことができる。従来は、制御情報は運用のために用いるものであり、それをサービスとして提供するという発想はなかなか出てこなかった。IP 化の流れとインターネットにおける IM/プレゼンスサービスの普及がこのような変化を後押ししていると言うことができる。

VoIP の世界でも、プレゼンスサービスが従来の電話サービスとの差別化要因として大きな比重を占めている。IETF における SIMPLE の標準化が多くの企業の貢献によって進められていることは、このような期待を表すものとも言える。今後、電話系サービスにおいても IM/プレゼンスサービスが実際に普及するかどうか注目したい。

また、SIP の枠組みでプレゼンスサービスを汎用のイベント通知の仕組みに一般化したように、プレゼンス技術をアプリケーションレイヤーの汎用の通知サービスと捉えることでさまざまな応用が考えられている（すでにこうした新たな応用についての試みもなされている）。しかしその中でも現状まだアイデア段階の試みも多い。プレゼンス技術を新たな分野に応用していく際の課題とその解決策については、今後の実証的な検討が不可欠であると考えている。

参考文献

- [1] M. Day, J. Rosenberg, H. Sugano, "A Model for Presence and Instant Messaging", RFC 2778, The Internet Society, February 2000.
- [2] M. Day, S. Aggarwal, G. Mohr, and J. Vincent, "Instant Messaging / Presence Protocol Requirements", RFC 2779, The Internet Society, February 2000.
- [3] D. Crocker et al., "Common Presence and Instant Messaging", draft-ietf-impp-cpim-02.txt, Internet-Draft, Works in Progress.
- [4] D. Atkins and G. Klyne, "Common Presence and Instant Messaging Message Format", draft-ietf-impp-cpim-msgfmt-06.txt, Internet-Draft, Works in Progress.
- [5] H. Sugano et al., "Common Presence and Instant Messaging (CPIM) Presence Information Data Format", draft-ietf-impp-cpim-pidf-05.txt, Internet-Draft, Works in Progress.
- [6] P. Resnick, Editor, "Internet Message Format", RFC 2822, April 2001.
- [7] M. Handley, H. Schulzrinne, E. Schooler, J. Rosenberg, "SIP: Session Initiation Protocol", RFC 2543, The Internet Society, March 1999.
- [8] J. Rosenberg et al., "SIP: Session Initiation Protocol" draft-ietf-sip-rfc2543bis-09.txt, Internet-Draft, Works in Progress.
- [9] A. Roach, "SIP-Specific Event Notification", draft-ietf-sip-event-05.txt, Internet-Draft, Works in Progress.
- [10] WAP forum: <http://www.wapforum.org/>
- [11] 3GPP: <http://www.3gpp.org/>
- [12] 3GPP TR 23.841 V1.1.0 (2002-03), 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Presence Service; Architecture and Functional Description (Release 6)
- [13] Wireless Village Initiative : <http://www.wireless-village.org/>
- [14] PAM forum: <http://www.pamforum.org/>
- [15] The Parlay group: <http://www.parlay.org/>