

## PIPによるオンライン・プレゼンスシステムの開発

1R-10

岩川 明則、川口 尚久、大野 敬史、大谷 浩司、神田 陽治

(株)富士通研究所 情報サービス研究部

### 1. はじめに

オンライン・プレゼンスとは、端末を利用しているユーザの状態、つまり「インターネットに接続している」「接続してはいるが、席を外している」などのプレゼンス情報を他のユーザに通知するものである。同様なサービスとしては、ICQ<sup>1</sup>によるものが有名で、98年11月末時点で、全世界で2300万の登録ユーザを獲得するに至っている。

プレゼンス情報には、様々な利用方法が考えられるが、例えば電話をかけようとしている相手の現在の状態を予め確認することによって、

- ・多忙ではないようだから、直接電話してもいいだろう
- ・席をはずしているようだから、メッセージを残しておこう

というように、状況に応じて最も相応しい通信手段を選択することができる。

PIP(Presence Information Protocol)はこのようなオンライン・プレゼンスの通知と、メモ代わりのメッセージ機能(インスタント・メッセージ)の相互接続性の確保を目的としてIETFにおいて標準化作業中のプロトコルである。

PIPの仕様は98年8月にInternet Draftの形で規定され<sup>2</sup>、その後、98年10月には、当社のほかMicrosoft, Lotus, Activerseと合同で相互接続実験を実施し<sup>3</sup>、複数ベンダーによるシステム間での相互運用性を確認した。

このような経緯を経て、現在、プロトコル名をIMPP(Instant Messaging and Presence Protocol)と変更し、IETF IMPP

PWGにおいて標準化作業中<sup>4</sup>である。

本稿では、PIPの概要と、上述の相互接続実験に使用したオンライン・プレゼンスシステムの概要について説明する。

### 2. PIPの概要について

#### 2.1 動作概要

下図にPIPによるオンライン・プレゼンスシステムの動作概要を示す。

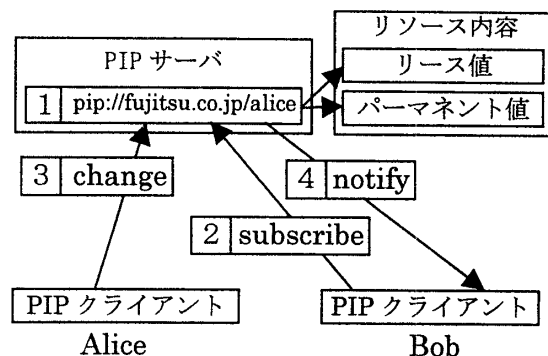
まず、ユーザAliceはPIPサーバ上に“pip://fujitsu.co.jp/alice”のURIで示されるAliceの状態を保持するリソースを持ち、その内容はPIPサーバで管理されている。リース値とパーマネント値については後述する(1)。

Bobは、状態を知りたいユーザであるAliceのリソースに対して購読要求(subscribe)を予め行っておく(2)。

Aliceが自分の状態を変更する場合、PIPサーバに対してリソース内容の変更要求(change)を出す(3)。

subscribeしていたユーザ(Bob)に対して、変更後のリソースの内容が通知(notify)される(4)。

というものである。



動作概要図

#### 2.2 プロトコルの特徴

PIPはトランスポートプロトコルとしてTCPを採用した、アプリケーションプロ

Development of  
online presence system using PIP  
Akinori Iwakawa, Naohisa Kawaguchi,  
Takashi Ohno, Koji Otani, Youji Kohda  
Fujitsu Laboratories Ltd.  
64, Nishiwaki, Ohkubo-cho, Akashi, 674-8555

トコルである。その特徴を次に示す。

- ・リクエストとレスポンスが対で動作し、レスポンスを受信した後 TCP コネクションは終了することを基本としている

- ・ notify の通知にあたっては、PIP サーバから PIP クライアントに向けて TCP コネクションが新たに開設される、いわゆる PUSH 型の動作を行う

- ・ シンタックスは HTTP に類似したものとされており、セマンティクスまで HTTP と同じメソッドもいくつか存在する

また、クライアントの異常終了や IP 接続の切断といった事態に備えて、次のような工夫が盛り込まれている。

#### リソースに有効期限を設定

図に示すように、リソースの内容は 2 種類の値、すなわちリース値とパーマネント値を持つ。リース値は存在時間が決まっており、この値が有効な間はリース値がリソースの値として参照される。

リース値を保つためには更新要求が必要で、これが無い場合、リース値は消去され、リソースの内容はパーマネント値に戻る。

これによって、実際は接続されていないのに ONLINE と表示されるのを防ぐ。

#### subscribe に有効期限を設定

各リソースに対する subscribe は一定時間毎に更新を必須とし、一定時間以上更新されないと、自動的に subscribe の対象から外される。

これによって、notify の際に、接続が出来ないホストに対して接続を試みることによるサーバリソースの浪費を防ぐ。

### 2. 3 オンラインプレゼンス情報の構造

オンライン・プレゼンス情報は、well formed XML で構造化された文字列である。ユーザの状態としては ONLINE , OFFLINE の二通りが必須状態と規定されており、更にオプションとして BUSY, AWAY 状態が規定されているが、この他の状態も自由に拡張可能である。

### 3 相互接続実験システム及び実験項目

相互接続実験では、各社よりサーバ 1 台、クライアント 2 台を持ち込み、Ethernet によりローカルにネットワークを構築し、その上に各社マシンを接続した。

当社の実装は、サーバ側は PC/AT 互換機上の LINUX により行い、クライアント側は PC/AT 互換機上の WindowsNT4.0 により行った。

実験では、各社のサーバに他社の PIP リソースを作成し、自社および他 3 社のクライアントを接続し、

- 1 各社クライアントが状態を切り替えて、それが他社クライアントにおいて正しく表示されること

- 2 各社クライアント間で相互にインスタントメッセージの交換が行えること

についてテストを行い、動作を確認した。

### 4 おわりに

PIP のプロトコル仕様及び PIP を利用したオンライン・プレゼンスシステムの概要について述べた。

本稿で紹介したのは、98 年 10 月時点でのプロトコル仕様に基づく実装であり、今後は

- ・ 特定のリソースについて subscribe できるユーザを制限したり、インスタント・メッセージを送ることが出来るユーザを制限するといった、プライバシを実現するアクセス制御機能

- ・ 同一の PIP リソースに対して subscribe しているユーザの数が膨大になった場合、複数の PIP サーバにより負荷分散を図る等の、スケイラビリティに関する機能

について取り組む予定である。

<sup>1</sup> ICQ(I Seek You): America Online 社が提供するオンライン・プレゼンス&インスタント・メッセージングサービス

<sup>2</sup> <http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-mohr-pip-pipdemo-00.txt>

<sup>3</sup> 米国アトランタで行われた NETWORLD + INTEROP '98 において実施

<sup>4</sup> 議論に参加するには、本文に "subscribe" と記述した電子メールを [impp-request@iastate.edu](mailto:impp-request@iastate.edu)宛てに送付する。