

SIP 기반 IMPP 사용자 에이전트 구현

한재천 · 박선옥 · 강신각

한국전자통신연구원

Design and Implement of SIP-based User Agent

Jae-Cheon Han · Sun-Ok Park · Shin-Gak Kang

Electronics and Telecommunications Research Institute

E-mail : { jupiter , sunok , sgkang } @etri.re.kr

요 약

폭발적인 인터넷 사용자 수의 증가와 더불어 다양한 서비스들이 생겨나고 있으며, 인스턴트 메시징과 프레즌스 서비스는 대다수의 인터넷 사용자들이 사용하고 있는 서비스일 것이다. 대부분의 인스턴트 메시징과 프레즌스 서비스는 독자적인 프로토콜을 사용하여 구현되어 왔기 때문에 서비스 간의 연동이 매우 어려운 실정이다. 본 논문에서는 이러한 문제를 해결하기 위하여 IETF(Internet Engineering Task Force)에서 개발된 표준 기술에 대하여 살펴보고, 이를 바탕으로 구현된 SIP 기반 IMPP 사용자 에이전트를 소개한다.

키워드

RFC3261, SIP, IMPP, Presence, Instant Messaging

I. 서 론

인터넷 사용자의 급속한 증가와 더불어 인터넷 기반의 다양한 서비스들이 속속 개발되고 있다. 메신저 서비스로 많이 알려진 프레즌스 서비스와 인스턴트 메시징 서비스는 가장 대표적인 인터넷 기반의 서비스일 것이다.

대부분의 프레즌스 서비스와 인스턴트 메시징 서비스는 독자적인 프로토콜을 사용하여 개발되어 서비스되었기 때문에 서비스 간의 연동이 불가능하거나 매우 어려운 실정이다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 IETF에서는 IMPP WG을 통해서 프레즌스 서비스와 인스턴트 메시징 서비스에 대한 요구 사항(Requirements)을 정의하였으며, SIMPLE WG에서 SIP 기반 표준을 만들어가고 있다.

본 논문에서는 IETF에서 개발된 표준 기술에 대하여 살펴보고, 이를 바탕으로 구현된 SIP 기반의 IMPP 사용자 에이전트에 대하여 기술하고자 한다. 2장에서는 프레즌스 서비스와 인스턴트 메시징 서비스를 위한 IETF의 표준 프로토콜(IMPP: Instant Messaging and Presence Protocol)에 대하여 설명하고, 3장에서는 SIP 기반으로 구현된 IMPP 사용자 에이전트에 대하여 간략히 설명하도록 한다. 결론 및 향후 연구 과제는 4장에서 기술한다.

II. IMPP 표준 기술

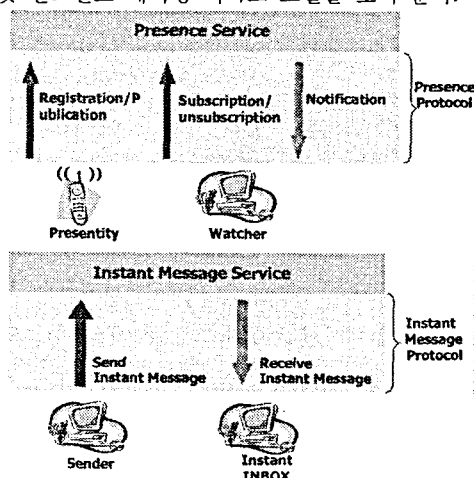
IETF에서는 인스턴트 메시징 서비스와 프레즌스 서비스 제공을 위한 프로토콜, 데이터 포맷 등에 대한 표준을 만들기 위하여 1999년에 IMPP WG을 구성하였다. 초기 IMPP WG에서는 독립된 프로토콜을 만들고자 했지만 IMPP 서비스 모델, 해당 서비스 모델에서의 요구사항, 시스템간 주고 받는 메시지들의 데이터 포맷 등을 정의하고 2004년 8월에 IMPP WG 활동을 마무리지었다.

SIMPLE WG은 SIP 기반의 프레즌스 서비스 및 인스턴트 메시징 서비스에 관한 표준을 만들기 위하여 2001년도에 구성된 워킹그룹으로, IMPP 관련 워킹그룹 중 가장 활발한 연구활동을 하고 있다. SIP 프로토콜은 세션 설정을 필요로 하는 다양한 인터넷 응용 프로그램을 위한 프레임워크를 제공하는 프로토콜로서 구조가 간단하고 다양한 애플리케이션을 용이하게 결합시킬 수 있는 장점을 갖고 있기 때문에 차세대 네트워크(NGN: Next Generation Network), OMA, 3GPP/3GPP2 규격에서도 SIP를 수용하고 있다. 또한, 인터넷 전화 서비스와의 통합이 용이하고 IMPP를 위한 별도의 프로토콜이 불필요하다는 장점을 갖고 있다. 2001년도에 Motorola, Nokia, Ericsson 등에 의해 구성된 Wireless Village에서도 모바일 IMPS(Instant Messaging and Presence

Service) 제공을 위해 SIMPLE WG에서 제시한 방법들을 고려하고 있으며, 3GPP Release 5 규격에서도 SIMPLE 기반 프레즌스 서비스를 채택하고 있다.

IMPP WG

IMPP WG은 궁극적으로 프레즌스 기반의 인스턴트 메시징 시스템을 개발하기 위한 프로토콜과 데이터 포맷을 정의하고자 하였다. 이를 위한 초기 작업으로 [1],[2]문서를 작성하였으며, 이를 통해 IMPP 시스템 모델과 요구사항을 정의하였다. <그림 1>은 IMPP WG서 제시하는 프레즌스 및 인스턴트 메시징 서비스 모델을 보여 준다.



<그림 1> 프레즌스 서비스/인스턴트 메시징 서비스

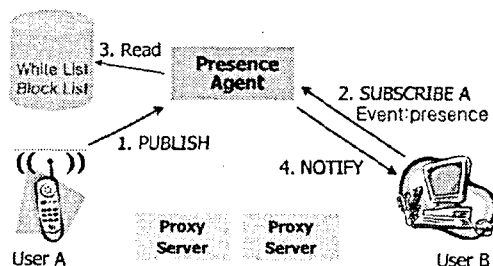
<그림 1>에서 프리젠티터(presentity)는 자신의 프레즌스 정보를 프레즌스 서비스에 등록시킨다. 와처(Watcher)로부터 프레즌스 서비스로 프리젠티터에 대한 프레즌스 서비스 요청이 오게 되면 프레즌스 서비스는 해당 프리젠티터에 대하여 등록되어 있는 프레즌스 정보를 통지해주는 방식으로 프레즌스 서비스가 제공된다. 이때 제공되는 프레즌스 정보를 기술하기 위한 데이터 포맷은 [3]에서 정의하고 있다.

SIMPLE WG

IMPP WG에서 제시한 프레즌스 서비스 및 인스턴트 메시징 서비스 모델을 SIP 표준 기술을 기반으로 구현하기 위하여 2001년도에 SIMPLE WG이 구성되었다. SIMPLE WG이 구성된 이후, 프레즌스 서비스 제공을 위한 3가지 이벤트 패키지 문서가 SIP 워킹그룹에서 제안된 SIP 이벤트 프레임워크를 기반으로 제안되었다. SUBSCRIBE 메시지를 통해 특정 사용자 정보를 요청 가입하

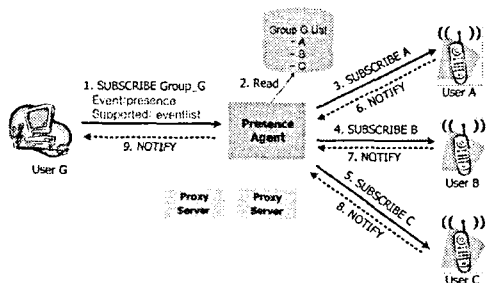
고, NOTIFY 메시지를 통해 해당 정보를 통지받게 되며, 해당 정보가 변경될 때마다 재통지 받도록 되어 있다. 이때, 사용자 정보는 사용자의 프레즌스 정보뿐만 아니라 그 외 다양한 정보가 될 수도 있으며, 특정 정보별로 별도의 이벤트 패키지가 정의되어 있다.

SIMPLE WG에서 가장 먼저 발표한 이벤트 패키지는 사용자의 프레즌스 정보를 요청하기 위한 프레즌스 이벤트 패키지 문서로써 현재 [4]로 표준화가 완료되었다. 프레즌스 이벤트 패키지의 처리동작은 <그림 2>와 같다.



<그림 2> 프레즌스 이벤트 패키지 동작

기본적인 프레즌스 이벤트 패키지를 이용할 경우에는 많은 단점들이 있을 수 있다. MSN 메신저와 같은 프레즌스 서비스에서는 다수의 사용자들이 버디로 등록되어 있으며, 모든 버디들의 프레즌스 정보를 요청하게 된다. 각 버디들로 각각 하나의 SUBSCRIBE 메시지를 통해 요청해야 하기 때문에 단말의 많은 부하를 초래할 뿐만 아니라 네트워크 트래픽을 증가시키게 된다.

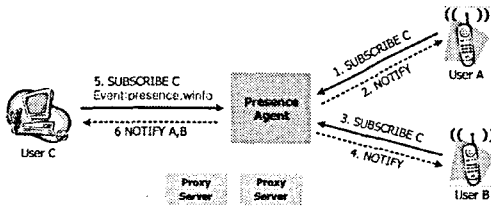


<그림 3> 리소스 리스트 처리 동작

이러한 기능을 서버 쪽에서 처리하기 위하여 여러 프레즌스 정보를 하나의 URI로 묶을 수 있는 리소스 리스트에 관한 표준이 제안되었으며, 현재 워킹그룹 드래프트로 표준화가 진행 중에 있다. 드래프트 문서는 [5]이며, 처리동작은 <그림 3>과 같다.

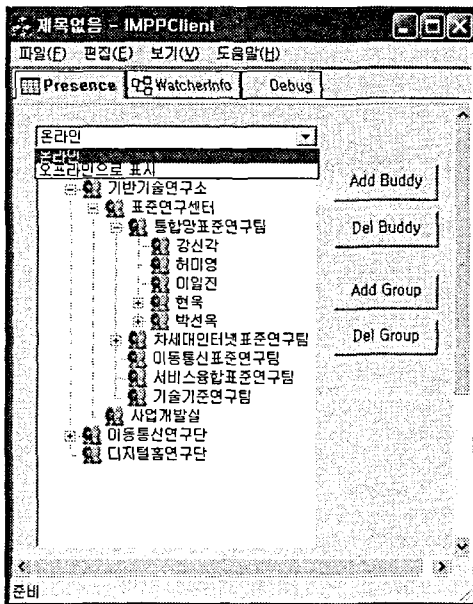
특정 사용자의 프레즌스 정보를 요청하기 위해서는 해당 사용자로부터 직접 통지 받는 방법과 <그림 2>, <그림 3>과 같이 프레즌스 정보를 가

지고 있는 PA 서버로부터 통지 받는 두 가지 방법이 있다. PA 서버로부터 프레즌스 정보를 통지 받는 경우, 각각의 사용자들은 자신의 프레즌스 정보를 누가 요청해서 보고 있는지에 대한 정보를 알 수 없다. 이 문제를 해결하기 위하여 와처들의 정보를 제공받기 위한 와처 템플릿 이벤트 패키지서가 제안되었으며, 현재 [6]으로 표준화가 완료되었다. <그림 4>는 와처 템플릿 이벤트 패키지 처리 동작을 보여주고 있다.



<그림 4> 와처 인포 패키지 처리 동작

III. SIP 기반 IMPP 사용자 에이전트 구현



<그림 5> SIP 기반 IMPP 클라이언트 구현 예

기본적인 SIP 기반의 프레즌스 서비스 및 인스턴트 메시징 서비스를 구현하기 위해서 반드시 구현해야 하는 IETF 표준 문서는 다음과 같다.

- RFC3261 Session Initiation Protocol
- RFC3263 Session Initiation Protocol (SIP): Locating SIP Servers
- RFC3265 Session Initiation Protocol (SIP)-Specific Event Notification
- RFC3428 Session Initiation Protocol (SIP) Extension for Instant Messaging
- RFC3856 A Presence Event Package for the Session Initiation Protocol (SIP)
- RFC3857 A Watcher Information Event Template-Package for the Session Initiation Protocol (SIP)

본 논문에서 소개하는 SIP 기반의 IMPP 클라이언트의 경우에는 <그림 5>에서와 같이 그룹 단위의 프레즌스 정보 관리를 위하여 리소스 리스트를 추가적으로 [5]를 추가적으로 구현하였다. 사용자 인터페이스는 MFC를 사용하여 작성하였으며, 그 외의 모든 모듈은 ANSI C 기반으로 작성되었다.

IV. 결 론

본 논문에서는 IMPP 서비스를 위해 필요한 표준기술들에 대하여 설명하고, 표준 기술을 바탕으로 개발한 SIP 기반 IMPP 클라이언트를 소개하였다. 향후에는 IMPP 서비스의 고도화를 위해 필요한 XCAP 기반의 사용자 정보 관리에 대한 연구와 개발을 진행할 예정이다.

참고문헌

- [1] RFC2778, Model for Presence and Instant Messaging, February 2000.
- [2] RFC2779, Instant Messaging / Presence Protocol Requirements, February 2000.
- [3] RFC3863, Presence Information Data Format (PIDF), August 2004.
- [4] RFC3856, A Presence Event Package for the Session Initiation Protocol (SIP), August 2004
- [5] draft-ietf-simple-event-list-07, A Session Initiation Protocol (SIP) Event Notification Extension for Resource Lists, December 15, 2004
- [6] RFC3857, A Watcher Information Event Template-Package for the Session Initiation Protocol (SIP), August 2004