

SIP 기반 프레즌스 서비스 프로파일 :
프레즌스 정보 등록, 가입 및 통지

(Presence Service Profile based on SIP:
Presence Information Publication, Subscription and Notification)

서 문

1. 표준의 목적

본 표준은 SIP 기반 프레즌스 서비스를 위한 프레즌스 정보 등록 절차, 프레즌스 정보 요청을 위한 가입 및 통지 절차를 기술함으로써, 본 표준에 부합하는 구성요소간 실질적인 상호운용성을 촉진하고자 한다.

2. 주요 내용 요약

본 표준에서는 SIP 기반 프레즌스 서비스 제공을 위한 논리적인 구성요소들을 제시하고, 각 구성요소들을 이용한 프레즌스 서비스 모델을 제시한다. 또한, 각 구성요소간 프레즌스 정보 등록 관련 기능, 프레즌스 이벤트 패키지를 기반으로 하는 프레즌스 정보 가입 및 통지 관련 기능을 기술한다.

3. 표준 적용 산업 분야 및 산업에 미치는 영향

SIP기반 프레즌스 서비스를 위해 제품 개발자가 간과하기 쉬운 부분이나 반드시 있어야 하는 부분에 대하여 기술함으로써 본 표준(안)에 부합하는 구성요소간 상호운용성을 촉진하는데 기여하리라 예상된다.

4. 참조권고 및 표준

4.1 국외표준(권고)

- 해당사항 없음.

4.2 국내표준

- TTA, TTAS-KO-10.0161/R1, “SIP 기반 인터넷 텔레포니 프로파일 : 등록 및 호 관리”, 2004
- TTA, TTAE.IF-RFC3903, “이벤트 상태 전달을 위한 SIP 확장”, 2004
- TTA, TTAE.IF-RFC3856, “SIP 를 위한 프레즌스 이벤트 패키지”, 2004
- TTA, TTAE.IF-RFC3863, “프레즌스 정보 데이터 포맷”, 2004
- TTA, TTAE.IF-RFC3265, “세션 설정 프로토콜 - 특정 이벤트 통지”, 2003
- TTA, TTAE.IF-RFC3261, “세션 설정 프로토콜”, 2003

4.3 기타 : 없음

5. 참조표준(권고)과의 비교

5.1 참조표준(권고)과의 관련성

본 표준은 IETF RFC3856, ,RFC3863, RFC3903 표준을 기반으로 프레즌스 서비스를 제공하기 위한 프레즌스 정보 등록, 가입 및 통지 기능을 위한 프로파일을 기술한다.

5.2 참조한 표준(권고)과 본 표준의 비교표

- 해당사항 없음

6. 지적재산권 관련사항

- 본 표준과 관련하여 2005 년 12 월 현재까지 확인된 지적재산권 없음

7. 적합인증 관련사항

7.1 적합인증 대상 여부

- 적합인증 대상이 아님

7.2 시험표준제정여부(해당 시험표준번호)

- 해당사항 없음

8. 표준의 이력

판수	제/개정일	제.개정내역
제1판	2006. XX. XX	제정

Preface

1. The Purpose of Standard

This Standard defines mechanism of presence information publication, subscription and notification for presence service based on SIP and also defines the requirement to support the interoperability among SIP components.

2. The summary of contents

This Standard defines components for presence service based on SIP and then describes service models using SIP components. Also, This Standard describes mechanism of presence information publication, subscription and notification for presence service based on SIP among SIP components

3. Applicable fields of industry and its effect

This standard can be used to develop presence service system based on SIP and also to support the interoperability among presence service systems

4. Reference Standards (Recommendations)

4.1 International Standards(Recommendations)

- None

4.2 Domestic Standards

- TTAS-KO-10.0161/R1 (2004), “Internet Telephony Profile based on SIP : Registration and Call Management”
- TTAE.IF-RFC3903 (2004), “SIP Extension for Event State Publication”
- TTAE.IF-RFC3856 (2004), “A Presence Event Package for the Session Initiation Protocol (SIP)”
- TTAE.IF-RFC3863 (2004), “Presence Information Data Format (PIDF)”

- TTAE.IF–RFC3265 (2003),“Session Initiation Protocol (SIP)–Specific Event Notification”
- TTAE.IF–RFC3261 (2003),“Session Initiation Protocol”

4.3 Other Standards : None

5. Relationship to International Standards(Recommendations)

5.1 The relationship of international standards

This Standard describes mechanism of presence information publication, subscription and notification for presence service. This standard has been developed refer to IETF RFC3856, RFC3863 and RFC3903 Standards.

5.2 Differences between International Standard(recommendation) and this standard

- None

6. The Statement of Intellectual Property Rights

- We could not found any IPR related to this standard.

7. The Statement of Conformance Testing and Certification

- None

8. The History of Standard

Edition	Issued date	Contents
The 1st edition	2006. XX. XX	Established

목 차

1. 개요	1
1.1 표준의 목적	1
1.1 표준의 범위	1
2. 용어의 정의	1
3. 약어	1
4. 기본 문서.....	1
5. 서비스 모델	2
5.1. 구성 요소	2
5.2 기본 동작 절차	2
5.3 단말간 서비스 모델	3
5.4 서버를 이용한 서비스 모델	4
6. 프레즌스 정보 등록	4
6.1 기본 사항	5
6.2 프레즌스 정보 기술 포맷	5
6.3 인증 기능	5
6.4 특정 프리젠테티에 대한 다중 PUA 허용 여부	5
6.5 PUA 처리 동작	5
6.6 PA 처리 동작	6
7. 프레즌스 정보 가입 및 통지	6
7.1 프리젠테티 URI	6
7.2 프레즌스 정보 기술 포맷	6
7.3 인증기능	6
7.4 인가 기능	6
7.5 가입자 처리 동작.....	7
7.6 통지자 처리 동작.....	7

Contents

1. Introduction	1
1.1 Objective	1
1.1 Scope	1
2. Terminology	1
3. Abbreviation	1
4. References	1
5. Service Model	2
5.1. Components	2
5.2 Operation Flow	3
5.3 End-to-End Service Model	3
5.4 Service Model using Server	4
6. Publication of Presence Information	4
6.1 Basic Item	5
6.2 Format of Presence Information	5
6.3 Authentication	5
6.4 Multiple PUA for the Presentity	5
6.5 Behavior of PUA	5
6.6 Behavior of PA	6
7. Subscription and Notification of Presence Information	6
7.1 Presentity URI	6
7.2 Format of Presence Information	6
7.3 Authentication	6
7.4 Authorization	6
7.5 Behavior of Subscriber	7
7.6 Behavior of Notifier	7

SIP 기반 프레즌스 서비스 프로파일 : 프레즌스 정보 등록, 가입 및 통지 (Presence Service Profile based on SIP: Presence Information Publication, Subscription and Notification)

1. 개요

1.1 표준의 목적

본 표준에서는 SIP 기반 프레즌스 서비스를 위한 프레즌스 정보 등록, 프레즌스 정보 요청을 위한 가입 및 통지 절차 기술을 목적으로 한다. 프레즌스 정보 가입 및 통지 기능은 프레즌스 이벤트 패키지를 기반으로 하며, 각 구성요소간 상호운용성을 보장하기 위한 세부절차를 기술한다.

1.2 표준의 범위

본 표준에서는 SIP 기반 프레즌스 서비스 제공을 위한 논리적인 구성요소들을 제시하고, 각 구성요소들을 이용한 프레즌스 서비스 모델을 제시한다. 또한, 각 구성요소간 프레즌스 정보 등록 관련 기능, 프레즌스 이벤트 패키지를 기반으로 하는 프레즌스 정보 가입 및 통지 관련 기능 기술을 범위로 한다.

2. 용어 정의

본 표준에서 사용되는 용어는 다음과 같이 정의한다. 본 표준에서 정의하지 않는 용어는 기본문서에서 정의한 용어를 따르도록 한다.

- 1) 프레즌스 정보 등록(Publication): 특정 프리젠터티의 프레즌스 정보를 특정 서버로 등록하는 동작
- 2) 프레즌스 정보 가입(Subscription): 특정 프리젠터티의 프레즌스 정보를 통지받고자 SUBSCRIBE 메시지를 통해 가입 요청하는 일련의 동작
- 3) 프레즌스 정보 통지(Notification): 특정 프리젠터티의 프레즌스 정보를 NOTIFY 메시지를 통해 허용된 가입자에게 통지하는 일련의 동작

3. 약어

- 1) PUA : Presence User Agent
- 2) PA : Presence Agent

4. 기본 문서

- 1) TTAE.IF-RFC3903 (2004), “이벤트 상태 전달을 위한 SIP 확장”
- 2) TTAE.IF-RFC3856 (2004), “SIP를 위한 프레즌스 이벤트 패키지”
- 3) TTAE.IF-RFC3863 (2004), “프레즌스 정보 데이터 포맷”
- 4) TTAE.IF-RFC3265 (2003), “세션설정프로토콜-특정이벤트 통지”

- 5) TTAE.IF-RFC3261 (2003), “세션 설정 프로토콜”
- 6) TTAS-KO-10.0161/R1 (2004), “SIP기반 인터넷 텔레포니 프로파일 : 등록 및 호 관리”

5. 서비스 모델

5.1 구성 요소

SIP기반 프레즌스 서비스 제공시 필요한 구성요소는 다음과 같이 정의한다.

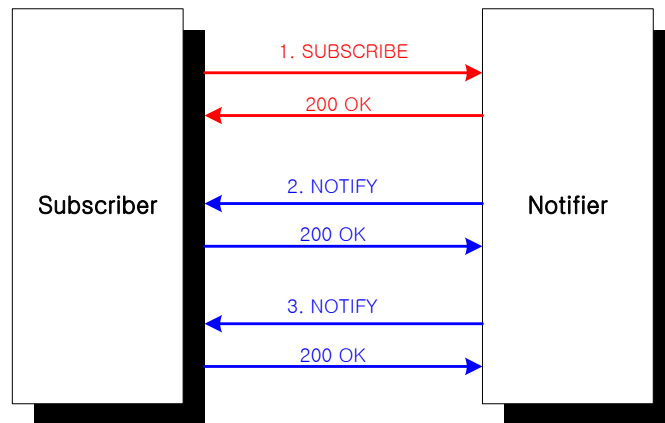
- 1) 프리젠터티(Presentity): 프레즌스 정보를 가지고 있는 구성요소로써, 프레즌스 정보를 제공하는 주체이다.
- 2) PUA(Presence User Agent): 특정 프리젠터티의 프레즌스 정보를 관리하는 논리적 구성요소로써, PA로 프레즌스 정보를 등록하는 주체이다.
- 3) PA(Presence Agent): 특정 프리젠터티의 프레즌스 정보 가입 요청을 위한 SUBSCRIBE 메시지 수신시 이를 처리하고, 허용된 가입자들에게 요청한 프레즌스 정보를 통지하는 논리적 구성요소이다. 특정 프리젠터티의 프레즌스 정보를 가지고 있는 PUA와 동일 시스템에 PA가 존재하는 경우에는 별도의 프레즌스 정보 습득 과정을 거치지 않으나, 다른 시스템일 경우에는 별도의 프레즌스 정보 등록 과정을 통해 습득하여야 한다.
- 4) 가입자(Subscriber): 특정 프리젠터티의 프레즌스 정보 가입을 요청하는 논리적 구성요소로써 SUBSCRIBE 메시지를 생성하는 주체이다.
- 5) 통지자(Notifier): 특정 프리젠터티의 프레즌스 정보 가입 요청을 위한 SUBSCRIBE 메시지 수신시, 요청한 프레즌스 정보를 NOTIFY 메시지를 통해 허용된 가입자에게 통지하는 논리적 구성요소이다.
- 6) 프레즌스 서버: SUBSCRIBE 메시지 처리시 프락시 서버로 동작하거나 PA로써 동작하는 물리적 구성요소이다.

5.2 기본 동작 절차

SIP기반 프레즌스 서비스 제공을 위해서는 기본적으로 프레즌스 정보 등록 기능, 프레즌스 정보 가입 및 통지 기능이 필요하다. 본 장에서는 각 기능에 대한 논리적 구성요소 간 처리 절차에 대해 기술하고, 이러한 논리적 구성요소들을 이용한 서비스 모델을 제시한다.

프레즌스 정보 가입 및 통지 기능은 SUBSCRIBE/NOTIFY 메시지를 이용한 프레즌스 이벤트 패키지를 기반으로 제공된다. 가입자(Subscriber)는 프레즌스 정보 가입을 요청하는 논리적 구성요소이며, 통지자(Notifier)는 프레즌스 정보 가입 요청 허용 여부를 판단하고 수락된 가입자들에게 해당 요청 정보를 통지해주는 논리적 구성요소이다. 두 논리적 컴포넌트간 간단한 처리 절차는 (그림 5-1) 과 같다.

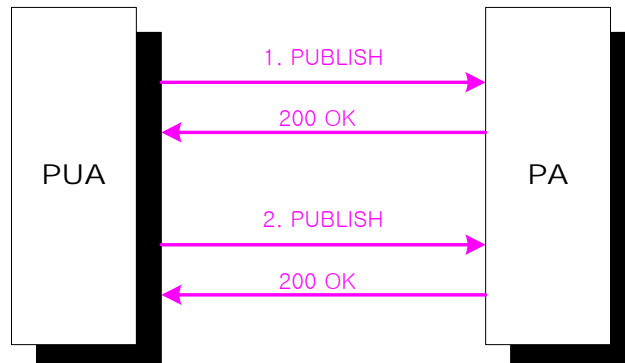
특정 프리젠터티의 프레즌스 정보를 알고자 할 경우, 가입자는 SUBSCRIBE 메시지를 통해 프레즌스 정보 가입 요청을 하게 되고, 응답 메시지를 통해 가입 허용여부를 통지받게 된다. 가입 요청이 허용된 가입자들은 요청한 프레즌스 정보를 통지받게 되며, 해당 프레즌스 정보가 변경될때마다 재통지 받게 된다.



(그림 5-1) 프레즌스 정보 가입 및 통지 절차

프레즌스 정보 등록 기능은 특정 프리젠테티의 프레즌스 정보를 특정 서버로 등록하는 기능을 의미하며, 다양한 방법을 통해 제공된다. PUA는 특정 프리젠테티의 프레즌스 정보를 PA로 등록하는 논리적 구성요소이며, PA는 각 프리젠테티의 프레즌스 정보를 관리하고, 특정 프레즌스 정보 요청시 해당 정보를 제공하는 논리적 구성요소이다. 이에 PA는 PUA와 동일 시스템이 아닌 경우, PUBLISH 와 같은 별도의 메시지를 통해 프레즌스 정보를 습득하게 된다.

PUA, PA간 PUBLISH 메시지를 이용한 프레즌스 정보 등록 절차는 (그림 5-2) 와 같으며, PUA는 프레즌스 정보가 변경될때마다 PA로 프레즌스 정보를 재등록한다.

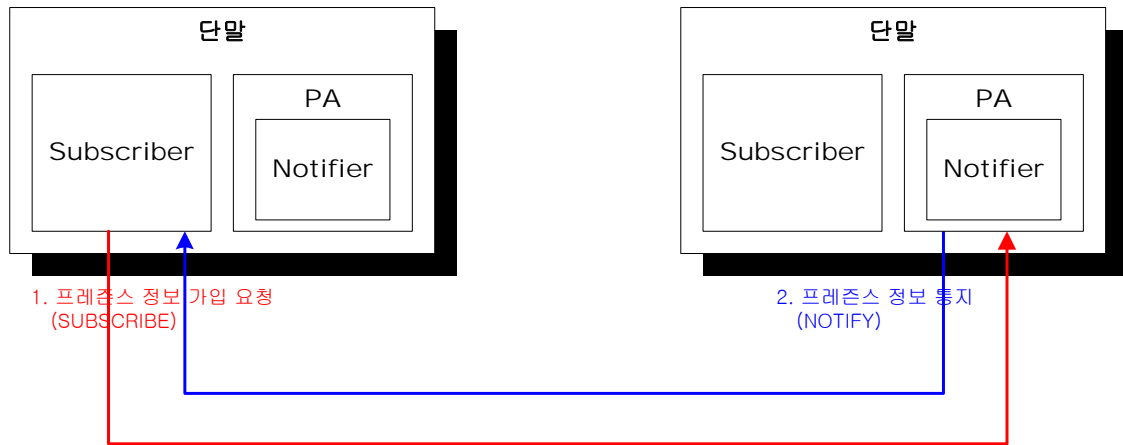


(그림 5-2) 프레즌스 정보 등록 절차

5.3 단말간 서비스 모델

앞서 살펴본 프레즌스 정보 가입 및 통지, 프레즌스 정보 등록시 설명드린 구성요소는 특정 기능을 제공하는 논리적 구성요소일 뿐이며, 실제 시스템 개발시에는 서비스 모델에 따라 달라지게 된다.

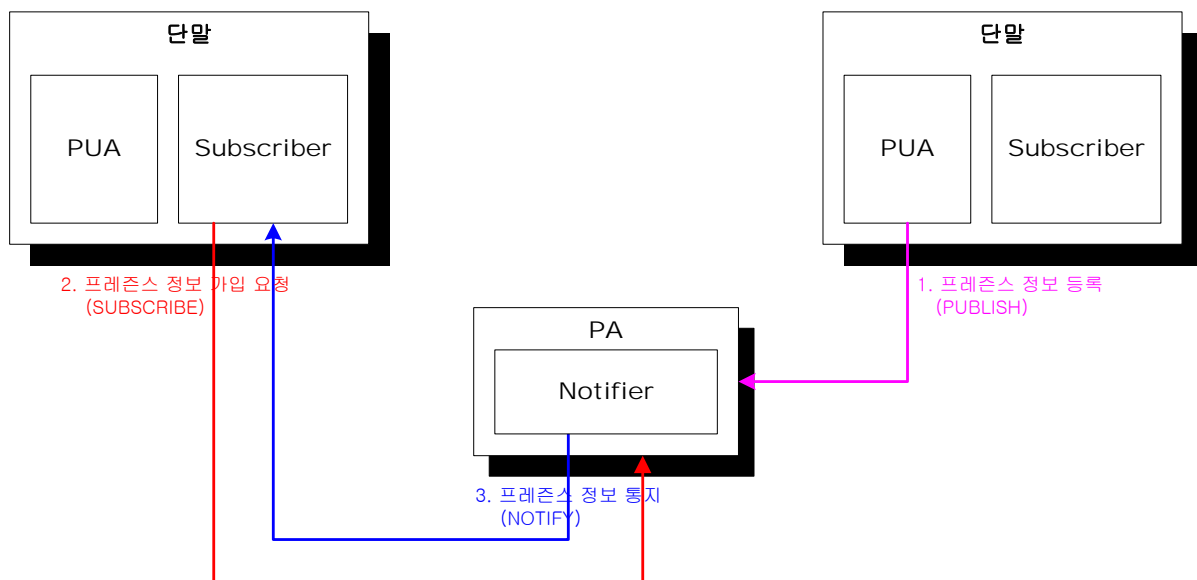
단말간 서비스 모델은 프레즌스 서버 없이 단말이 직접 프레즌스 정보 가입 요청을 처리하고 요청한 프레즌스 정보를 통지하는 모델이다. 따라서 단말은 가입자 및 PA 기능을 모두 포함하여야 한다.



(그림 5-3) 단말간 서비스 모델

5.4 이용한 서비스 모델

서버를 이용한 프레즌스 서비스 모델은 특정 프리젠티티로의 프레즌스 정보 가입 요청을 별도의 서버에서 처리하는 모델이다. PA 서버에서 프레즌스 정보 가입 요청에 대한 허용여부를 판단하고, 허용된 가입자에게 요청한 정보를 통지하게 된다. 따라서 단말은 PA 기능을 포함하지 않으며 대신 프레즌스 서버로 프레즌스 정보를 등록하기 위한 PUA 기능을 포함하여야 한다.



(그림 5-4) 서버를 이용한 서비스 모델

6. 프레즌스 정보 등록

프레즌스 정보 등록 기능은 PUA가 자신의 프레즌스 정보를 PA로 알려주는 기능으로, 이를 통하여 프레즌스 서버는 각 사용자의 현재 프레즌스 정보를 습득할 수 있다.

이 기능은 PUA와 PA가 동일 시스템내에 존재하는 “단말간 서비스 모델”에서는 불필요한 기능이며, PUA와 PA가 별도로 존재하는 “서버를 이용한 서비스 모델”에서는 반드시 지원되어야 할 기능이다.

프레즌스 정보 등록 기능을 위해 아래 언급하지 않은 사항에 대해서는 “이벤트 상태 정보 전달을 위한 SIP 확장” 표준에 준한다.

6.1 기본 사항

프레즌스 정보 등록 기능을 제공하기 위해서는 PUBLISH나 REGISTER와 같은 SIP 확장 메시지를 사용하거나 XCAP 과 같은 별도의 프로토콜 이용하는 등 다양한 방법을 사용이 있을 수 있으나, 본 표준에서는 PUBLISH SIP 확장 메시지 사용을 권고한다.

6.2 프레즌스 정보 기술 포맷

프레즌스 정보 등록을 위해 PUBLISH 메시지를 사용할 경우, 초기 프레즌스 정보 등록 및 수정을 위한 PUBLISH 메시지 바디에는 프레즌스 정보가 포함되어야 한다. 이때, 프레즌스 정보를 기술하기 위한 Content-Type으로 “application/pidf+xml” 을 사용한다.

6.3 인증 기능

PUBLISH 메시지를 사용한 프레즌스 정보 등록시, PA와 PUA에서는 인증기능이 제공되어야 한다. 이를 위해 Digest 인증을 사용한다.

6.4 특정 프리젠테이션에 대한 다중 PUA 허용 여부

PA는 동일한 프리젠테이션 URI를 가진 다수의 PUA로부터의 프레즌스 정보 등록을 받을 수도 있으며, 이경우에는 각 PUA로부터의 프레즌스 정보를 취합하여 취합된 정보를 NOTIFY 메시지를 통해 통지하도록 한다.

6.5 PUA 처리 동작

PUA는 프레즌스 정보 등록 및 등록 후 갱신, 수정, 삭제 기능을 제공할수 있어야 한다.

프레즌스 정보 등록 후 갱신은 이미 등록된 프레즌스 정보의 유효기간 갱신을 의미하며, 프레즌스 정보 등록 후 수정은 프레즌스 정보 등록 후 등록된 프레즌스 정보 자체를 수정하는 것을 의미한다.

주) PUBLISH 메시지를 이용하여 이미 등록된 프레즌스 정보에 대한 정보를 수정하고자 할 경우, 메시지 바디에 포함된 프레즌스 정보는 이전에 사용한 tuple id와 동일한 tuple id를 사용하여야 한다. 따라서, PUA쪽에서는 크래쉬 등의 이유로 재부팅 될 경우에도 이전에 사용한 tuple id 정보를 유지하고 있어야 한다. 기본 문서에 명확히 명시되어 있지는 않으나 PUA 구현시 참고 되어야 할 사항이며, PUA에서 이를 지원하지 않을 경우, PA측에서 어떻게 처리할 것인지 수용방안에 대한 고려가 필요하다.

PUBLISH 요청 메시지를 통해 등록된 프레즌스 정보는 별도의 유효기간을 가지며, 유효기간 이후에는 자동 제거된다.

PUBLISH 메시지는 To, From, CSeq, Call-ID, Max-Forwards, Via, Event 헤더를 반드시

포함하여야 한다. 초기 PUBLISH 요청 메시지가 아닌 경우에는 SIP-If-Match 헤더도 반드시 포함하여야 한다.

PUBLISH 메시지의 Event 헤더에는 “presence” 이벤트 패키지를 명시한다.

등록된 특정 프레즌스 정보는 Request-URI, event type, entity-tag를 통해 구분한다.

PUA는 이전 PUBLISH 메시지에 대한 최종 응답을 수신하거나, 타임 아웃 되기전 까지 새로운 PUBLISH 메시지를 생성하지 않도록 한다.

6.6 PA 처리 동작

PA는 프레즌스 정보 등록 및 등록후 갱신, 수정, 삭제 기능을 제공할수 있어야 한다. 등록된 프레즌스 정보의 유효기간이 0 이 되기전에 프레즌스 정보 갱신이 이루어져야 하나, 갱신 이전에 유효기간이 0 이 되면, PA에서는 등록된 프레즌스 정보를 삭제한다.

7. 프레즌스 정보 가입 및 통지

프레즌스 정보 요청 및 통지 기능을 위해 아래 별도로 언급하지 않은 사항에 대해서는 프레즌스 이벤트 패키지 표준에 준한다.

7.1 프리젠티티 URI

각 프리젠티티를 구분하기 위한 URI로 SIP(S) URI, pres URI가 사용될수 있다. Pres URI 지원을 위해서는 SIP(S) URI와 pres URI를 매핑하기 위한 별도의 메커니즘이 제공되어야 한다.

주) 또한, PIDF 포맷 내 presence노드내 entity 속성에 sip, pres 등 별도의 스킴이 명시되어 있지 않은 URI가 오더라도 해당 프리젠티티 URI와의 매핑관계를 유지하고 처리해 주어야 한다.

7.2 프레즌스 정보 기술 포맷

NOTIFY 메시지 바디에는 프레즌스 정보가 포함되며 이때, 프레즌스 정보를 기술하기 위한 Content-Type으로 “application/pidf+xml” 을 사용한다.

7.3 인증 기능

가입자와 통지자에서는 SUBSCRIBE 메시지에 대한 인증기능이 제공되어야 하며, 이를 위해 Digest 인증 기능을 사용한다.

7.4 인가 기능

특정 프리젠티티의 프레즌스 정보 가입을 요청하게 되면 통지자는 반드시 해당 가입자에 대한 인가 허용여부를 판단하고 수락된 가입자에게만 허용된 프레즌스 정보를 제공하여야 한다.

이에, 통지자는 각각의 프리젠티티들이 설정해둔 프레즌스 정보에 대한 인가 정책에 접근하기 위한 방법을 포함하고 있어야 한다.

주) 앞서 살펴본 “서버를 이용한 서비스 모델”에서는 프레즌스 정보에 대한 인가정책 설정 및 설정된 인가정책 검색을 위한 별도의 인터페이스가 필요하며, XCAP 방식을 사용할수도 있다.

7.5 가입자 처리 동작

프레즌스 정보 가입 요청은 SUBSCRIBE 메시지를 사용하며, 가입자는 특정 프레즌스 정보 가입, 가입후 가입기간 갱신, 가입 삭제 등의 기능을 제공할수 있어야 한다.

SUBSCRIBE 메시지는 To, From, CSeq, Call-ID, Max-Forwards, Via, Event 헤더를 반드시 포함하여야 한다.

SUBSCRIBE 메시지의 Event 헤더에는 “presence” 이벤트를 명시한다.

프레즌스 정보 가입 요청이 수락되고 나면, 가입자는 다이얼로그 및 가입정보(subscription)를 별도로 관리할 수 있어야 한다.

가입자가 생성한 SUBSCRIBE 메시지는 포킹될수 있으므로, 하나 이상의 응답 메시지를 처리할수 있어야 하며, 하나의 SUBSCRIBE 메시지는 하나의 다이얼로그만을 생성하도록 처리하여야 한다.

주) 일반적으로, SUBSCRIBE 메시지에 대한 2xx 응답수신시 다이얼로그를 생성하나, 2xx 응답 수신전 NOTIFY 수신시에도 다이얼로그를 생성한다. 이때 Route Set 생성은 어떻게 할것인지에 대해 고려되어야 하며, 이후, SUBSCRIBE 메시지 트랜잭션 타임아웃이 될때까지 SUBSCRIBE 메시지에 대한 2xx 응답을 수신하지 못한 경우, 어떻게 처리할 것인가에 대해서도 고려되어야 한다.

7.6 통지자 처리 동작

통지자는 SUBSCRIBE 요청 메시지 수신시 모든 SUBSCRIBE 메시지에 대한 인증 절차를 거쳐야 하며, 인증 과정을 통과한 모든 SUBSCRIBE 요청 메시지는 인가 과정을 거쳐야 한다.

허용되지 않는 사용자로부터의 SUBSCRIBE 요청 메시지는 수용해서는 안되며, 모든 SUBSCRIBE 요청메시지는 인가 과정을 통해 허용(200), 거절(403 or 603), 보류(202) 3가지 상태중에 하나로 결정된다.

주) 수신한 SUBSCRIBE 메시지에 대한 인가 결과가 보류 상태인 경우, 해당 프리젠테티로 가입요청을 한 새로운 가입자에 대한 인가 허용여부를 얻어와야 한다. 본 표준에서는 이를 위한 별도의 인터페이스를 정의하지는 않으며, 와치 템플릿 이벤트 패키지를 이용할수도 있다.

요청한 SUBSCRIBE 메시지에 대한 가입 요청 상태가 허용인 경우에는 200 응답 메시지를 전송하며, 거절인 경우에는 403이나 603 응답 메시지를 전송한다. 마지막으로 보류인 경우에는 202 응답 메시지를 전송하도록 한다. 단, Polite Blocking 기능을 제공하기 위해서는 예외로 한다.