

# OMA 표준화 동향

## - OMA POC

LG전자 이동통신기술연구소 허강석

### \* OMA 표준화 동향

- ▶ I. OMA BCAST Service
- II. OMA DRM
- III. OMA POC

## 1. 서론

Push-to-Talk(PTT or P2T)는 원래 미국의 사업자 Nextel이 Motorola의 iDEN 기술을 사용하여 처음 소개하였으며, Open Mobile Alliance(OMA)라는 표준화 기구의 PoC 워킹그룹에서 규격화를 시작하면서 그 이름이 Push-to-Talk over Cellular (POC)로 불리고 있다. 현재 많은 이동통신 사업자들에게 음성뿐만 아니라 영상 및 기타 멀티미디어 데이터 송수신을 위한 중요한 서비스로 인식되고 있다.

PTT는 VoIP기술을 이용하여 이동통신망에서 음성 패킷데이터를 1대1 또는 1대多로 통화하는 기술이다. 이 기술은 상대방과 통화하기 위해서 버튼을 누른다는 점에서 “위키토키”와 유사하다. PTT 서비스가 되기 위해서는 PTT 기술뿐만 아니라 클라이언트들에게 서로간의 상태정보(log on/off, 위치정보..)를 알려주는 Presence 서비스와 클라이언트들의 그룹을 관리하는 기술인 Group Management 서비스도 같이 제공되어야 하기 때문에 현재 OMA의 Presence 워킹그룹과 공동으로 규격 제정 작업을 진행 중이다.

## 2. 기술 배경

POC 서비스는 Session Negotiation(호처리), Presence Service, 그리고 Group Management Service의 세 가지 세부 서비스들로 구성되어 있다. POC에 사용되는 프로토콜은 기본적으로 Session Initiation Protocol(SIP)인데, SIP을 사용하여 음성 또는 기타 미디어 데이터를 송수신 할 수 있는 Session을 만드는 데 필요한 negotiation을 한다. SIP는 Session Negotiation 뿐만 아니라 통신 욕구를 중대시키는 Presence 정보를 제공하는 데에도 사용된다(Presence Service). 그리고 통신 상대의 추가, 삭제 등의 관리(Group Management)는 HTTP의 extension인 XML Configuration Access Protocol(XCAP)을 사용하고 있다.

SIP는 원래 Voice over IP(VoIP) 서비스를 위해 Internet Engineering Talk Force(IETF)에서 규격화한 프로토콜이며, HTTP 또한 IETF에서 규격화한 프로토콜이다. 음성 데이터의 전송을 위해서는 Real Time Transport Protocol(RTP)를 사용하고 있다. 즉, OMA에서는 IETF에서 규격화한 프로토콜을 사용하여 POC 서비스의 규격화를 진행하고 있다.

SIP에서 사용되는 시그널은 Method라 불리우는데, 이러한 Method를 발신 단말에서 착신 단말 또는 POC Server까지 루팅시키기 위해서는 이동망에도 유선 인터넷 망에서와 같은 SIP Proxy Server들이 필요하다. 이러한 이동망에서의 SIP Proxy들로 구성된 네트워크를 3GPP에서는 IP Multimedia Subsystem(IMS), 3GPP2에서는 Multi-Media Domain(MMD)라 부르고 있다.

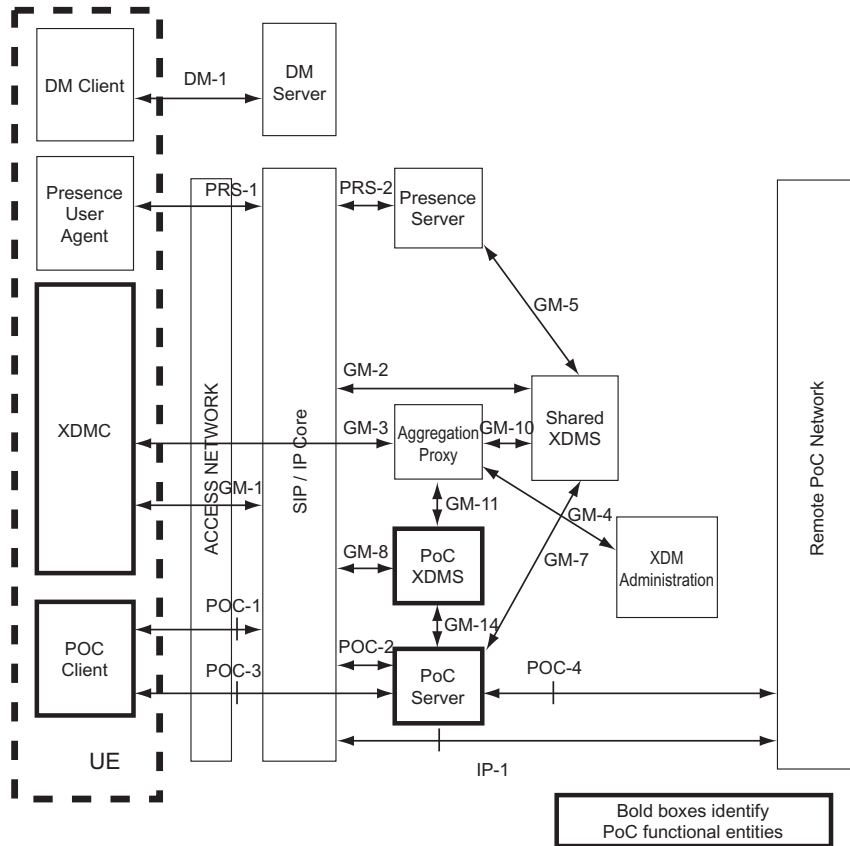
## 3. 구조

OMA는 기본적으로 Network Agnostic 또는 Network Independent한 방식으로 규격 제정 작업을 한다. 즉, Terminal 또는 Client와 POC Server 및 기타 POC 서비스에 필요한 다른 Server들과의 통신 및 그로 인해 얻어지는 서비스에만 규격 작업의 초점이 맞추어져 있다.

다음 그림은 OMA에서 규격화한 POC 구조도이다.

이미 소개한 바와 같이 POC 서비스는 세 가지의 요소 서비스들로 구성되어 있기 때문에 구조 또한 그러한 면을 반영하고 있다. 즉, Session Negotiation을 하고 음성 데이터를 송수신해 주는 POC Server, Presence 정보를 제공해 주는 Presence Server, 그리고 통신 상대 즉, Buddy들을 관리해 주는 각종 XML Database Management Server(XDMS)들이 있다.

위 POC 구조도의 특징은 기능부(Functionality)와 데이터부(XML Database)부의 두 가지로 분명하게 나뉘어 있다는 점이다. SIP/IP Core는 3GPP의 IMS, 3GPP2의 MMD, 그 밖에 어떤 종류의 SIP Routing을 제공하는 네트워크를 의미한다. Aggregation Proxy는 Presence Server에서 필요한 buddy 정보와 POC Server에서 필요한 buddy 정보 중의 한 쪽이 변경될 경우, 서로 다른 서버들에 분산되어 있는 동일한 buddy 정보들의 변경을 통일시켜 주는 역할을 한다.



〈POC 구조도〉

## 4. 상세 기술 설명

여기서는 Presence Service와 Group Management Service를 제외한 POC의 주요 기능인 Session 생성과 미디어 데이터 처리 기능만을 간단하게 소개한다. Session 생성과 미디어 데이터 처리 기능은 Client에서의 기능과 Server에서의 기능으로 구분하여 볼 수 있다.

### 4.1 POC Client 기능

POC Client는 다음과 같은 기능을 한다.

- PoC session initiation, (e.g. codec negotiation), participation (e.g., talk or listen), and termination
- SIP/IP Core에 Registration을 수행
- PoC user를 SIP/IP Core에 인증토록 요구
- 음성을 저장하고 인코딩하여 Talk Burst를 전송
- Talk Burst를 수신하여 디코딩

- Talk Burst Control procedures를 지원하고 Talk Burst Control Protocol negotiation을 수행
- DM Client로부터 제공되는 PoC configuration data를 incorporation
- PoC User가 Answer Mode와 Incoming PoC Session Barring을 세팅할 수 있도록 함
- Instant Personal Alert 지원(착신 PoC user에게 callback을 요청)
- Group Advertising 지원
- Talk Burst의 Queuing, Request Priority Level, Timestamp 기능을 지원
- Talk Burst의 Quality Feedback report 수행
- Pre-established Session 지원
- Simultaneous Sessions(and associated on-hold procedures) 지원
- Request Privacy for User Identity

## 4.2 PoC Server 기능

PoC Server는 다음과 같은 기능을 한다.

- PoC session handling 지원
- Media distribution 지원
- Talk Burst 중재 기능 지원
- SIP session origination, termination 지원
- PoC session의 policy enforcement 지원
- 통신 상대들의 정보 제공
- Media quality 정보 제공
- 과금 정보 제공
- User plane adaptation 기능 제공: 미디어 데이터의 전송율을 Radio와 Network 상황에 따라 변경토록 해줌
- Transcoding 지원
- Talk Burst Control Protocol Negotiation 지원

## 5. 현재 표준화 동향

OMA의 PoC(Push to talk over Cellular) 워킹그룹에서 2003년 말에 PTT 서비스 애플리케이션 규격 제정 작업을 시작하여 2005년 3월 현재 버전 1.0 Candidate 규격이 완성단계에 있으며, 또한 버전 2.0 규격제정을 위한 작업이 2004년 8월부터 시작되어 현재 Use Case 와 요구사항을 제정하고 있다. 버전 2.0의 경우, 2005년 3월 기준으로 약 30개의 Use Case가 기고되고 있으며, PoC 버전 1이 완료된 후보다 활성화 될 것으로 예측된다. PoC 버전 2.0의 주요 기능은 음성 통화 도중에 영상 데이터도 함께 송수신하는 기능, 유선 전화를 사용한 PoC 서비스 참여 기능, 개인용 컴퓨터를 사용한 PoC 서비스 참여 기능 등이다.

## 6. 주요 참여사

OMA의 PoC 회의 개최시 약 50여명의 인원이 참석하여 매우 활발하게 작업 중에 있다. 현재 의장은 T-Mobile, 부의장은 Vodafone과 NEC에서 맡고 있다. 단말업체는 노키아, 모토로라, LG전자, 삼성전자의 활동이 활발하며, 솔루션 업체는 RIM이 적극적으로 활동 중이다.

## 7. 결론

근래에 통신에는 크게 두 번의 큰 변화가 이미 있었거나 현재 진행되고 있는 것으로 보인다. 하나는 이동통신 사용자가 유선통신 사용자를 넘어서는 변화였고

(Fixed → Mobile), 또 다른 하나는 휴대폰을 이용한 데이터 서비스의 양이 음성 서비스의 양을 넘어서는 변화를 이미 경험 내지는 현재 경험하고 있다고 한다 (Mobile Voice Service using Circuit Network → Mobile Data Service using Packet Network). 그렇다면, 가까운 미래에 언젠가는 서킷망을 이용한 휴대폰의 음성 서비스 양보다 패킷망을 이용한 음성 서비스 양이 더 많아질 수도 있을 것이다 (Mobile Voice Service using Circuit Network → Mobile Voice Service using Packet Network). 즉, 음성 데이터 송수신을 위한 VoIP라는 기술로 인하여 패킷망을 사용하는 쪽으로 변화해가고 있는데, 이 때 사용되는 Session 생성 기능(호처리)을 위한 프로토콜이 SIP이다.

현재 우리나라는 소위 CDMA 방식의 휴대폰에 사용되는 핵심칩이라는 것을 사용하기 위하여 상당한 로열티를 내고 있다고 한다. 그 핵심칩이라고 하는 것의 주요 기능 중 하나는 호처리 기능이다. 그런데, Mobile Voice Service using Packet Network에서의 이러한

호처리 기능을 위해서는 SIP이라는 프로토콜을 사용한다. 그러한 이유로, 언젠가 Mobile Voice Service using Packet Network이 확대될 때에는, SIP을 이용한 호처리 기능이 핵심칩에 내장이 되던 안되던, 휴대폰의 핵심 기능 또는 기본 기능 중의 하나는 SIP을 사용한 호처리 기능이 될 것이다.

SIP 기반의 POC는 SIP이 제공해 줄 수 있는 패킷망에서의 기본 음성 서비스(VoIP)의 변형된 하나의 부가서비스이다. 그리고, 미디어의 종류도 단순한 음성을 넘어서서 영상이나 파일 전송 등의 기능으로 진화해 가고 있다. POC 서비스는 무전기와 같이 Half Duplex로 제공되는데, 이러한 POC 서비스를 Full Duplex로 변경하여 제공하게 되면 이것은 우리가 일상에서 사용하는 기본 음성통화 서비스와 동일하게 된다. 따라서, POC 서비스는 당장 시장에서의 성패를 떠나 패킷망에서의 음성, 영상 및 기타 멀티미디어 서비스로 진화해 가는 과정의 중요한 시작이며, 그러한 과정에서 필요한 중요한 기술의 하나라고 생각할 수 있다. **TTA**