



# OMA 표준화 동향

## - OMA Location Service

LG전자 이동통신기술연구소 심 동 희



- \* OMA 표준화 동향 —————
  - I. OMA Device Management
  - ▶ II. OMA Location Service
  - III. OMA MMS Service

### 1. 서론

Location 서비스란 이동통신망을 기반으로 사람이나 사물의 위치를 파악하여 이를 활용하는 서비스로써 사람/사물 위치추적(친구 찾기), 위치정보 서비스, 차량 네비게이션, 긴급 구난 등이 대표적인 서비스이다. 상기 기술 중 application layer와 관련된 규격은 OMA Location(LOC) Working Group(WG)에서 담당하고 있다. OMA LOC WG은 2002년 6월 OMA 설립당시 Location Interoperability Forum(LIF)라는 표준화기구를 합병하여 LIF에서 기존에 제정한 규격인 MLP(Mobile Location Protocol)를 관리/개정하고, Location 서비스 application 규격을 제정하기 위해서 설립되었다. 현재 LOC WG에서 제정하고 있는 기술 규격들은 SUPL(Secure User Plane Location), PCP(Privacy Check Protocol), Location Architecture Overview, RLP(Roaming Location Protocol), MLP(Mobile Location Protocol) 등이며 이중에서 특히 위치측정 기술 및 망에 독립적으로 사용 가능한 SUPL이 현재 주요 이슈이다.

OMA LOC WG은 회의 개최 시 약 40 ~ 50여명의 인원이 참석하여 활발하게 작업하고 있으며 특히 3GPP진영과 3GPP2 진영이 상호간의 기술을 반영하기 위해서 참여하게 대립 중이다. 현재 의장은 Siemens, 부의장은 Sprint PCS와 China Mobile에서 맡고 있다.

## 2. OMA Location Working Group 현황

지금까지 OMA LOC WG에는 5개의 WI(Work Item)이 존재했었는데 지난 11월 바르셀로나 회의 이후 3개로 축약되었다. 원래 존재하던 WI들은 Maintenance WI, RLP WI, PCP WI, Location Architecture Overview WI, SUPL WI 등이었는데 이 중 Maintenance WI은 LIF(Location Interoperability Forum)에서 규격 작업을 시작한 MLP에 대한 규격 작업을 수행하는 것을, RLP는 역시 LIF에서 수행하던 RLP 규격 작업을, PCP WI은 PCP 규격 작업을 수행하는 것이었는데 지난 바르셀로나 회의에서 세 개의 WI을 하나로 만들어 MLS(Mobile Location Service) WI로 만드는 것이 승인되어 현재 OMA LOC WG에는 MLS WI, Location Architecture WI, SUPL WI 등 세 개가 남아 있다. 그러나 MLS WI 안에 MLP, RLP, PCP 등이 통합되기는 하였으나 각 TS(Technical Specification)은 따로 존재하며 MLP의 경우는 LG전자가, RLP의 경우는 Ericsson, PCP의 경우는 Telia Sonera에서 Editor를 담당하고 있다. Location Architecture Overview WI의 경우는 차세대 위치 추적 서비스를 정의하고 해당 서비스를 실행하기 위한 규격을 만드는 작업을 수행할 것을 목표로 한 것이었으나 현재 RD 작업만이 완료되어 있는 상태이며 SUPL WI 이 등장한 이후 해당 WI에 대한 관심이 줄어들어 LOC WG 의장은 해당 WI을 종료할 것을 TP에 제안한 바 있다. 현재 SUPL WI은 RD 작업이 완료되었고 AD 작업도 거의 마무리 중이며 TS 작업이 활발히 진행 중이다. AD는 TCS에서 TS는 Openwave에서 Editor를 담당하고 있다.

OMA LOC WG은 지난 11월 스페인 바르셀로나에서 17번째 회의를 가졌는데 47명 정도가 참여하여 현재 LOC WG에서 가장 활발히 논의 중인 SUPL 1.0 완성을 위해 노력하였다. 아울러 현재 MLP, RLP, PCP 등을 3GPP Release 6의 LCS(Location Services) 스펙과의 연동을 위한 표준 작업이 아울러 활발하였다. 특히

이번 회의는 문서수가 그 동안의 LOC WG 회의 중 가장 많은 수인 168개로 집계되었는데 한 회의에 100개 이상의 문서를 다루기는 LOC WG 회의 중 처음이었다. SUPL(Secure User Plane Location) 1.0을 완성하기 위한 CR(Change Request)이 주를 이루었으며 MLP, RLP, PCP 등도 꾸준히 기고가 늘고 있다. SUPL 1.0 AD(Architecture Document) 작업을 최종적으로 완성하기 위한 CR이 주를 이루고 SUPL TS (Technical Specification) 작업을 위한 CR도 상당 수 발표되었다.

특히 SUPL의 주요 요소 중 하나인 Security 문제를 다루기 위해 SEC(Security) WG과의 Joint meeting을 가졌으며 SEC WG에서는 SUPL 메시지들을 보호하기 위해 Transport layer에서 TLS (Transport Layer Security)를 사용할 것을 권고한 바 있고 관련 회사들이 현재 SUPL 메시지 내에 TLS를 반영하기 위한 제안들이 현재 논의 중에 있다.

지난 바르셀로나 회의에서는 Location Architecture Overview RD(Requirement Document)가 TP에서 최종적으로 승인되었고 MLP, RLP 및 PCP의 3GPP Release 6 스펙과의 연동 분석에 대한 문서가 발표되어 아직 연동이 미완성된 부분에 대한 기고를 기대하고 있다.

아울러 MLP, RLP 및 PCP의 RD, AD를 하나로 통합하여 MLS(Mobile Location Service) RD, AD로 만드는 작업이 계속되었으며 MLS RD는 TP에 제출하여 승인을 요청하였다.

LOC WG에 참여하는 회사들을 살펴보면 사업자의 경우 Vodafone, Orange, China Mobile, NTT Docomo, Telefonica Moviles, Telia Sonera 등이 활발히 참여하고 있으며 특히 Vodafone의 경우는 SUPL WI의 WI champion을 맡고 있으며 해당 WI의 진행에 주도적인 역할을 담당하고 있다. 사업자 관점에서의 SUPL에 기고와 ETR(Enabler Test Requirement) 작업에 참여하고 있다. 역시 China Mobile도 LOC WG 부의장 직을 수행하는 것 외에 SUPL 논의에 참여

하고 있고 NTT Docomo의 경우는 SUPL Roaming 구조 및 Roaming 과 관련된 call flow에 많은 관심을 보이고 있다. 제조업체의 경우 Nokia, LG 전자, Siemens, Ericsson, 삼성 전자 및 Motorola 등이 활발히 참여하고 있으며 서버, 솔루션 및 칩셋 업체로는 Qualcomm, TCS, Openwave 등이 SUPL WI에 활발히 참여하고 있다.

### 3. OMA Location Working Group의 표준

#### 3.1 MLP(Mobile Location Protocol)

Mobile Location Protocol(MLP)은 위치 추적을 실시하는 망 구조 및 위치 추적 방법에 상관없이 사용자

이동 단말 등의 위치를 요청하고 전달하는 application layer의 protocol이다. MLP는 location server와 LCS clinet 사이의 protocol이며 location server에서 수행해야 할 부분들이 정의되어 있는 규격이라고 할 수 있다. 그림 1에 MLP가 수행하는 역할이 그림으로 도시되어 있다.

MLP는 3개의 layer로 구성되어 있는데 그림 2에 MLP의 구조를 도시하였다. MLP는 Transport layer, Element layer 및 Service layer로 구성되는데 이중 Element layer는 XML의 DTD element 및 attribute으로 구성되며 Service layer는 Standard location reporting, Triggering location reporting, Emergency location reporting 등 일반적인 위치 추적, 긴급 위치 추적 및 지연 위치 추적 등의 서비스를 제공하는 메시지 들과 규칙들로 구성되어 있다고 할 수 있다.

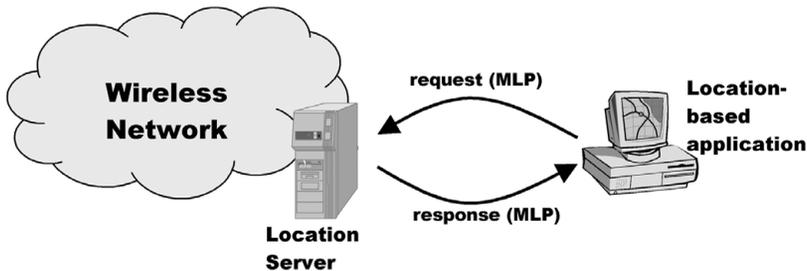


그림 1. MLP의 LCS Architecture에서의 역할

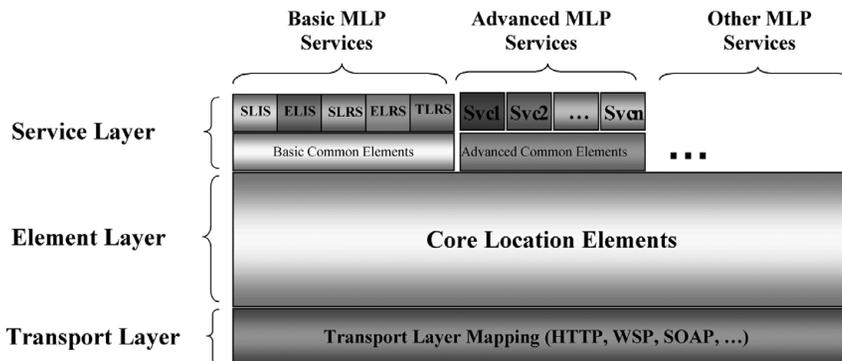


그림 2. MLP의 구조

표 1은 MLP를 구성하는 Element layer의 각 DTD를 정리한 표로서 위치 추적과 관련된 DTD Element와 attribute으로 구성되어 있는데 각 Element의 내용 및 attribute의 성격 등의 자세한 내용은 MLP TS에 자세히 정리되어 있다.

element 및 attribute을 근간으로 하고 있으며 roaming과 관련된 부분들이 특화되어 있는 protocol이라고 할 수 있다.

표 1. MLP Element layer를 구성하는 DTD

|                 |  |
|-----------------|--|
| MLP_ID,DTD      | Identify Element Definitions               |
| MLP_FUNC,DTD    | Function Element Definitions               |
| MLP_LOC,DTD     | Location Element Definitions               |
| MLP_RES,DTD     | Result Element Definitions                 |
| MLP_SHAPE,DTD   | Shape Element Definitions                  |
| MLP_QOP,DTD     | Quality of Position Element Definitions    |
| MLP_GSM_NET,DTD | GSM Network Parameters Element Definitions |
| MLP_CTXT        | Context Element Definitions                |

### 3.2 RLP(Roaming Location Protocol)

Roaming Location Protocol(RLP)는 location server 사이의 protocol로 그림 3에 RLP의 역할이 도시 되어 있다. RLP는 기본적으로 MLP의 DTD

### 3.3 PCP(Privacy Check Protocol)

Privacy Check Protocol은 사용자가 미리 설정한 위치 정보와 관련된 privacy를 privacy를 관리하는 별

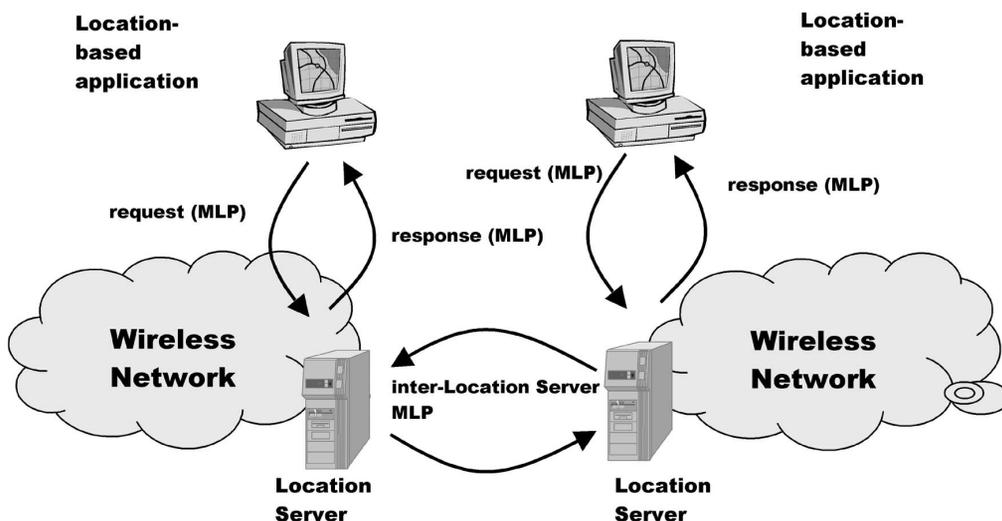


그림 3. RLP의 LCS Architecture에서의 역할

도의 개체인 Privacy Checking Entity(PCE)와 location server 사이의 protocol을 정의한 규격으로 그림 4에 PCP가 규정하고 있는 interface를 도시하였다. 위치 추적 요청이 있을 때 마다 location server는 PCE로 사용자가 설정한 privacy를 확인하는 절차를 거치는데 해당 절차에서 규정된 parameter 등은 PCP 규격에 자세히 소개되어 있다.

위치 추적 시스템에 반영하기 위해 control plane의 signaling 및 protocol을 수정하여야 했고 아울러 전체 망 요소 중 control plane에 변경이 있는 요소들은 모두 upgrade를 하거나 새로 도입하여야 했던 것에 반해 control plane이 아닌 user plane 상으로 위치 추적 절차 및 해당 protocol을 전송하도록 location server와 해당 단말 사이의 protocol을 정의하는 것이라고 할

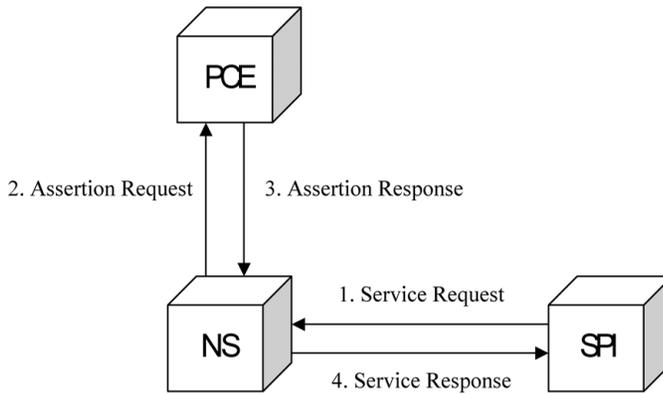


그림 4. PCP의 역할을 도시한 interface

### 3.4 Location Architecture Overview

Location Architecture Overview는 차세대 위치 추적 시스템을 위한 위치 시스템에 대한 요구 조건 및 구조 아울러 해당 서비스 등을 규정하기 위한 규격을 제정하기 위한 LOC WG의 WI로서 현재 RD는 완성되어 TP의 승인을 받은 바 있다. 이 RD에는 차세대 위치 추적 시스템에서 고려할 수 있는 위치 추적 시스템의 use case 및 요구 조건들을 정의하고 있다.

### 3.5 SUPL(Secure User Plane Location)

Secure User Plane Location(SUPL)은 기존의 위치 추적 시스템 및 위치 추적 절차가 주로 각 망의 control plane에서 치중되어 있었고 위치 추적 방법이 새로 도입될 때 마다 해당 위치 추적 방법을 각 망의 위

수 있다. 따라서 위치 추적이 실시되는 망 구조에 독립적이며 아울러 위치 추적 방법이 새로 도입될 지라도 위치 추적 시스템을 구성하는 망 요소들을 모두 upgrade하지 않아도 무방하여 사업자들이 선호하는 위치 추적 방법이라고 할 수 있다. SUPL의 경우 Vodafone에서 LOC WG 내에서 WI를 처음 제안하여 그 논의가 시작되었으며 2003년 가을 경부터 논의가 시작되어 이제 논의가 시작된 지 1년여에 이른다. 현재 SUPL 1.0 완성을 위해 LOC WG에서 활발한 논의를 거치고 있으며 12월 임시 회의를 통해 SUPL 1.0을 최종적으로 완성할 예정이다. 그림 5는 SUPL의 구조를 정리한 그림으로서 SUPL이 실시되기 위한 관련된 interface들이 정의되어 있다. SUPL을 실시하기 위한 location server를 SUPL Location Platform(SLP)라고 부르며 SUPL 기능이 내재된 단말을 SUPL Enabled Terminal(SET)라고 부른다.

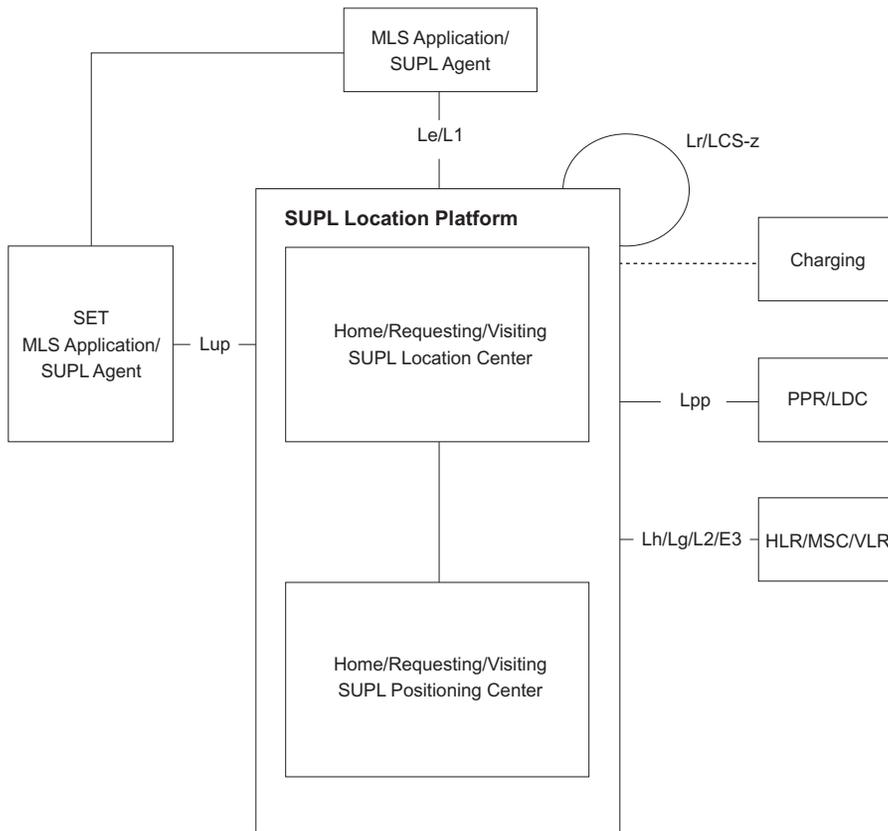


그림 5. SUPL의 구조

#### 4. 결론

지금까지 OMA LOC WG의 현황 및 표준화 동향을 살펴보고 아울러 LOC WG에서 제정 중인 규격들을 간략히 소개하였다. 향후 OMA LOC WG의 일정을 살펴보면 2005년 1월 회의를 통해 SUPL 1.0 Enabler를 LOC WG 내에서 최종 완성하고 2005년 2월 TP에 승인을 요청할 예정이며 MLP 3.2, RLP 1.0, PCP 1.0를 하나의 MLS Enabler로 역시 내년 2월에 TP에 제출하여 승인을 요청하여 최종적으로 규격을 완성할 예정이

다. 아울러 내년 상반기 부터는 SUPL 1.0에 포함되지 못한 SUPL 관련 call flow 및 기능 등을 규격화 하기 위해 SUPL 2.0 작업을 시작할 예정이다. MLS WI의 경우, MLS Enabler가 완성되면 이후 ETR 작업을 시작하여 test 규격 작업이 시작될 예정이다. 위치 추적 서비스는 지금까지 법제화 된 긴급 재난에 한정되어 이동 통신 서비스에서는 아직 그 서비스가 제한적이었던 이제 그 서비스의 용도를 다양화 하여 보다 실생활에 가까운 서비스가 곧 실현될 것이라고 보이며 향후 GPS 기술들이 보다 실생활에 가까워지고 관련 단말들이 다양해지면 그 서비스가 보다 활성화 되리라고 생각된다.