

# OGGi 기반 서비스 지향 응용 설계 및 구현

정혜동\*, 함경선\*, 진영윤\*\*, 임창석\*\*  
전자부품연구원  
SD System

## Design and Implementation of OSGi Based Service-Oriented OSGi Application

Hyedong Jung\*, Kyungsun Ham\*, Youngyoon Jin\*\*, Changsuk Yim\*\*  
Korea Electronics Technology Institute\*  
SD System\*\*

E-mail : {\*hudson, \*hksunny}@keti.re.kr, {\*\*jinmhz, \*\*cslim}@sdsystem.co.kr

### Abstract

Devices which coupled in network environment should be operated in various service-oriented ways by several services. In this paper, we propose service-oriented application architecture which based on OSGi. OSGi is very well defined industrial standard by using platform independent technology.

### I. 서론

유비쿼터스 컴퓨팅은 이제 모든 컴퓨팅 환경을 언급할 때 빼 놓을 수 없을 만큼 밀접하게 고려해야 할 사항으로 인식되고 있다. 기존의 독립적인 플랫폼들도 상호 연동을 통해 보다 많은 역할을 할 수 있도록 하는 방안과 정해진 기능만을 수행하는 역할에서 지능적으로 판단하고 상황에 대처하는 지능형 플랫폼으로 융합되어 진화하고 있다.

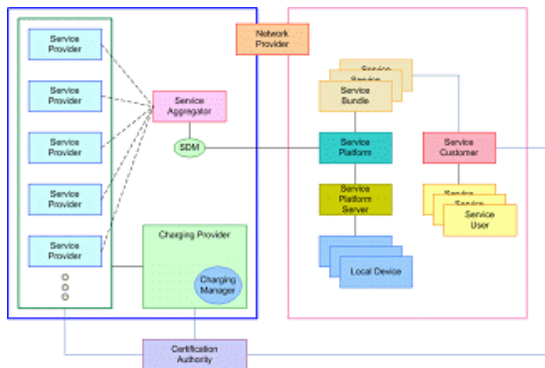
이러한 시스템을 구성하기 위해서는 외부의 네트워크와 내부의 네트워크로 연결되는 지점에서의 서비스의 연계 및 융합을 담당하는 시스템 구조가 필요하며 적용되는 서비스가 끊임없이 이루어지도록 조정하여주고 플랫폼에 독립적으로 구성될 수 있는 유연함을 가져야 한다. 또한 로컬 네트워크와

디바이스들을 구성함에 있어 그 구성이 어느 한 곳에 종속적이지 않아 한 곳에 장애가 있어도 우회할 수 있는 다른 통로를 통해 서로간의 정보가 항상 전달되어야 하며 이러한 정보들의 수집은 연결되는 지점의 게이트웨이가 일반적으로 담당하게 된다. 이렇게 원격으로 적용되고 관리되는 서비스는 표준화가 이루어져야 많은 수의 회사가 참여하고 그 신뢰도를 높일 수 있다.

### II. 본론

제안하는 구조는 OSGi 기반으로 설계되었고 서비스가 Wide Area Network에서 Local Network와 Device로 흘러갈 때 서비스의 흐름과 이에 대한 과금 및 관리, 그리고 Local Network에서의 서비스 적용에 대한 내용 고려하였다. 제작된 서비스 지향 응용은 여러 Service Provider로부터 제작되어 Service Aggregator로 집약되며 이렇게 Service Aggregator에서 검증된 응용은 Service Deploy Manager(SDM)을 통해 Local Network 상의 Service Platform으로 전해진다. Service Platform Server는 서비스를 전해 받는 Service Platform을 포괄하는 하드웨어 및 시스템이며 Local Device에 받은 서비스를 적용하는 역할을 한다. Service Bundle은

서비스가 직접적으로 제공되는 형태이며 번들의 형태로 제공된 서비스는 Service Customer 에 그 서비스를 원활히 제공하는 역할을 하게 된다. 서비스를 제공 받는 주체는 여럿이 될 수 있지만 그 과금의 주체는 주로 대표자로 이루어지게 되는데 예를 들자면 한 가정에 전화선이 공유되어 여러 명의 가족들이 전화를 사용한다고 해도 회선을 임대한 명의의 가족에게만 과금되는 것과 같이 제안하는 설계 구조에서도 서비스를 직접적으로 사용하는 Service User 와 과금의 대상이 되는 Service Customer 로 구분지어 질 수 있다. 제공 받은 서비스에 대한 과금은 Charging Provider 에 의해 이루어지며 Charging Manager 가 이를 판단하는데 Service Provider 로부터 제공되는 서비스의 형태와 제공 받은 Service Customer 사이의 Certification Authority 를 통해 종합적인 과금을 하게 된다. 이러한 구조는 실제 시스템이 적용되어 사용자에게 서비스를 공급하기 전 반드시 설계되어야 하는 부분이며 서비스 정책을 수립한 후 전반적인 시스템이 운영되어야 향후 발생할 수 있는 여러 서비스들의 융합에 대하여 대처할 수 있다.



[그림 1] 서비스 지향 응용 제공 구조

본 논문에서는 상기한 구조들이 집약되어 종합적인 응용이 제공될 때 서비스에 지향적인 구조로 각각의 응용이 원활히 제공될 수 있도록 하는데 설계의 가장 큰 목적을 두고 구현되었으며 이렇게 설계된 구조를 아파트와 같은 밀집 거주 환경을 예상하여 테스트 하였으며 이에 대한 응용의 흐름을 논한다.

서비스 플랫폼이 운영자에 의해 완전히 제어되고 여러 종류의 Service Provider 들로부터 서비스들이 운영되는 환경이 가능한 이러한 구조는 서비스 정책을 수립하는데 아주 적합하며 이러한 모델을 기반으로 각각

의 목적에 맞는 시스템을 구성했을 경우 타 OSGi 기반의 서비스들과 다양하게 연계할 수 있고 어느 한 부분에 종속적이지 않으므로 유연하게 적용될 수 있다.

### III. 결론 및 향후 연구 방향

유비쿼터스 컴퓨팅 환경을 구성하기 위한 시스템적 요소들을 OSGi 와 연계하여 살펴보았으며 이러한 구조들을 실질적으로 적용할 때 구성할 수 있는 시스템에 대한 모델을 제시하였다. 제안하는 구조는 서비스가 Wide Area Network 에서 Local Network 와 Device 로 흘러갈 때 서비스의 흐름과 이에 대한 과금 및 관리, 그리고 Local Network 에서의 서비스 적용을 쉽게 할 수 있으며 서비스를 위해 제작된 지능형 콘텐츠는 여러 Service Provider 로부터 제작되어 Service Aggregator 로 집약되며 이렇게 Service Aggregator 에서 검증된 서비스는 Service Deploy Manager(SDM) 을 통해 Local Network 상의 Service Platform 으로 전해지는 구조로 설계되었다. 또, Service Platform Server 는 서비스를 전해 받는 Service Platform 을 포괄하는 하드웨어 및 시스템이며 Local Device 에 받은 서비스를 적용하는 역할을 하도록 설계되었다.

제시한 모델들은 어느 한 부분에 종속적이지 않도록 설계되었으며 이러한 모델을 응용하여 여러 서비스와 기기들을 연결하여 그 구조를 정립한다면 향후 상호 상승의 효과를 볼 수 있을 것이다. 또한 실제 설계에 있어서 기본 모델 및 산업 모델, 자가 운영 모델, 가상 게이트웨이 모델등과 같은 여러 가지 설계 모델들을 응용하여 특화된 구조로 시스템이 설계된다면 전체적인 시스템 융합과 타 기기들과의 상호 연동성 및 다른 네트워크와의 연동 등이 수월해 질 수 있을 것이고 상호간의 수집 데이터를 쉽게 공유함으로써 유비쿼터스 컴퓨팅 환경을 보다 용이하게 이루어 낼 수 있을 것이다.

### 참고문헌

[1] ISO/IEC 14496-1:2002, "Information technology coding of audio-visual objects"

[2] Aaron E. Walsh and Mikael BougesSevenier, MPEG-4 Jump Start. Prentice Hall PTR, 2002.

[3] A. Smolic and R. Yamshita, "Application and Requirements for 3DAV", ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N4982, July 2002.