

[ICT응용] 클라우드 컴퓨팅 기반 빅데이터 표준 개발 현황

ITU-T SG13 Q17에서 개발하고 있는 클라우드 컴퓨팅 기반 빅데이터 요구사항 (Y.BigData-reqts; Requirements and capabilities for cloud computing based big data) 권고안은 ITU-T 관점에서 빅데이터(Big Data) 정의, 특징, 클라우드 컴퓨팅과의 관계, 요구사항 및 유즈케이스를 개발하는 것을 목표로 하고 있다. 본 고에서는 2014년 2월 개최된 ITU-T SG13 RGM(Rapporteur Group Meeting) 회의 결과를 중심으로 클라우드 컴퓨팅에 기반한 빅데이터 생태계를 중심으로 클라우드 컴퓨팅 기반 빅데이터 표준 개발 현황에 대해서 살펴본다.

클라우드 컴퓨팅의 역할, 하위역할, 그리고 행위

클라우드 컴퓨팅에서 주요 컴포넌트를 설명하기 위해서 ITU-T SG13과 JTC1 SC 38에서 공동으로 개발 중인 ITU-T Y.ccra | ISO/IEC 17789에서는 역할, 하위역할, 행위 등을 다음과 같이 설명한다.

- 역할(Role): 공통 목적을 위한 행위의 집합
- 하위역할(Sub role): 주어진 역할의 행위의 부분 집합
- 행위(Activity): 명시된 업무 또는 업무의 집합

이렇게 정의된 역할, 하위역할, 그리고 행위는 클라우드 컴퓨팅 참조 구조를 정의하는 중요한 기준으로 사용되고 있으며, 기 정의된 역할로는 클라우드 서비스 고객(CSC: Cloud Service Customer), 클라우드 서비스 제공자(CSP: Cloud Service Provider), 그리고 클라우드 서비스 파트너(CSN: Cloud Service partNer)가 있다. ITU-T Y.ccra | ISO/IEC 17789에서는 이러한 역할, 하위역할, 그리고 행위에 대해서 상세히 설명한다.

클라우드 컴퓨팅 기반 빅데이터 생태계

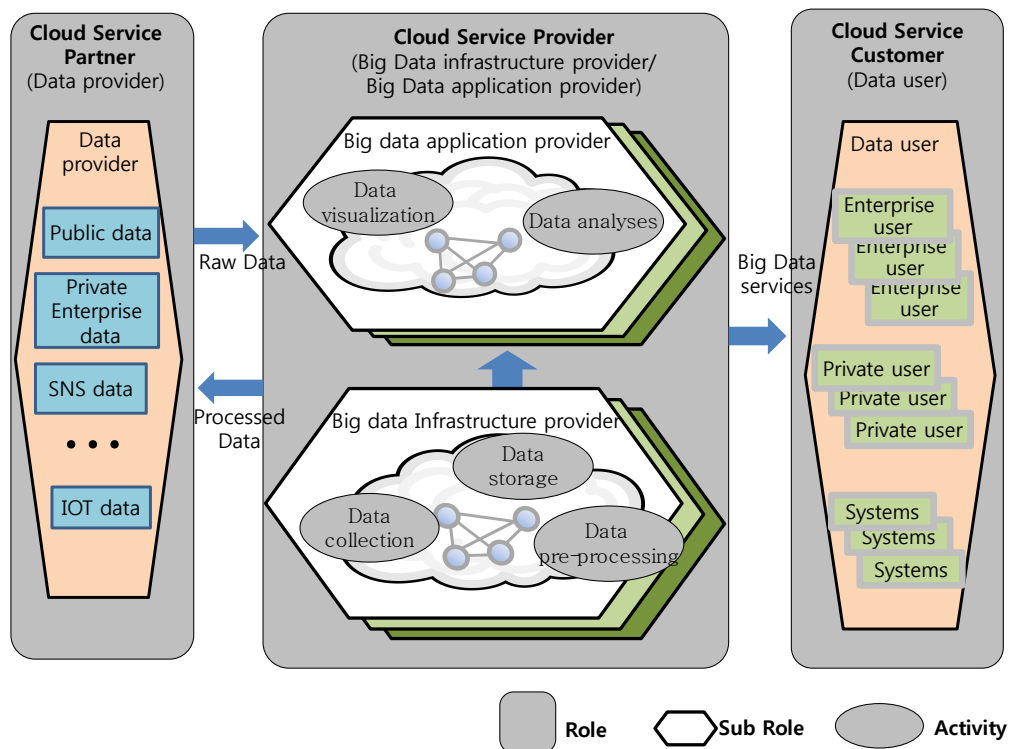
ITU-T SG13 RGM에서는 클라우드 컴퓨팅에서의 빅데이터 생태계를 위한 역할과 하위역할에 대해서 논의하였다. 주로 빅데이터를 설명하기 위하여 기존에 클라우드에서 개발된 CSC, CSP, CSN의 역할 외에 역할 또는 하위역할의 추가에 대한 논의가 이루어졌다. 결론적으로 전체적으로 역할을 추가하지 않고, 기본 CSC, CSP, CSN의 역할을 기반으로 한 4가지의 하위역할만이 추가되었다.

- 데이터 제공자(Data Provider): CSP의 하위역할로, 새로운 데이터나 정보를 빅데이터 시스템에 제공하는 데이터(공공 데이터, 개인 데이터, SNS, IoT와 같이 인터넷 기반의 수집 데이터 등)를 탐색, 접근, 변환하는 기능
- 빅데이터 애플리케이션 제공자(Big Data Application Provider): CSP의 하위역할로, 데이터 분

석, 시각화 등의 요구사항을 충족하도록 데이터 라이프사이클 상의 특정 업무를 실행

- **빅데이터 인프라 제공자(Big Data Infrastructure Provider):** CSP 하위역할로, 데이터 프라이버시 및 무결성을 보호하면서, 특정 변환 응용 프로그램을 실행하기 위한 컴퓨팅 인프라(하드웨어, 네트워크, 스토리지, 컴퓨팅 플랫폼)를 제공
- **데이터 이용자(Data User):** 빅데이터 애플리케이션 제공자로부터 처리 결과와 데이터 서비스를 사용하기 위한 CSU의 하위역할

클라우드 컴퓨팅의 역할 및 빅데이터 생태계를 위한 하위역할의 관계는 <그림 1>에서 살펴볼 수 있다. 데이터 제공자는 클라우드 서비스 제공자에게 데이터 원본을 제공하고, 이 데이터 원본은 빅데이터 인프라 제공자의 처리를 거쳐서 빅데이터 애플리케이션 제공자의 분석 및 시각화를 통하여 클라우드 서비스 형태로 빅데이터 서비스가 데이터 유저에게 제공된다. 또한, 클라우드 서비스 제공자는 처리된 데이터를 다시 데이터 제공자에게 전달하여 데이터의 재사용이 가능하도록 한다.



<그림 1> 클라우드 컴퓨팅 기반 빅데이터 생태계

결언

ITU-T SG13 RGM에서는 클라우드 컴퓨팅 기반 빅데이터 생태계에 대한 본격적인 논의가 이루어졌고, 이에 따라 차기 회의에서부터는 본격적인 유즈케이스와 요구사항이 개발될 것으로 보인다. 현재 본 표준은 중국(China Telecom), 한국(인민교, ETRI), 폴란드(Telekomunikacja Polska S.A)

에서 에디터를 맡아 개발 중에 있으며, 프랑스, 일본, 미국에서도 많은 관심이 있는 표준이다. 이번 회의 결과를 기반으로 차기 회의에서는 빅데이터의 생태계에 기술된 역할과 하위역할을 바탕으로 유즈케이스를 작성하고 요구사항을 도출하는 작업을 할 예정이다.

빅데이터 분야에 대해서는 ITU-T 이외에 ISO/IEC JTC 1의 산하에 SGBD(Study Group on Big Data)를 신설하여 표준화 작업을 위한 준비단계에 있으며, 이에 ITU-T 주도적으로 ISO/IEC JTC 1에 작업내용을 공유하고 표준을 선도하는 형상은 큰 의미가 있다고 볼 수 있다. 향후 국내의 주요 클라우드 및 빅데이터에 관련 표준화 단체(TTA 클라우드/빅데이터 STC 및 산하 PG, 빅데이터 포럼 등)와 협력하여 권고안에 국내 기준이 적극 적용되도록 노력할 필요가 있다.

이강찬 (한국전자통신연구원 책임연구원, chan@etri.re.kr)

인민교 (한국전자통신연구원 선임연구원, mkin@etri.re.kr)