

# Cloud 환경에서 Zing을 활용한 데이터 공유 시스템

문석재\* · 황치곤\* · 윤창표\*\*

\*광운대학교 · \*\*경기과학기술대학교

## Data Share System using Zing Application in the Cloud Environment

Seok-Jae Moon\* · Chi-Gon Hwang\* · Chang-Pyo Yoon\*\*

\*Kwangwoon University · \*\*Gyeonggi College of Science and Technology

E-mail : msj8086@kw.ac.kr

### 요 약

최근 모바일 네트워크 환경에서 데이터의 공유의 효율적 서비스를 위해 Cloud 환경을 이용한 정보 공유 서비스가 이루어지고 있다. 이때 데이터 전송 기술은 광역 통신, 협역 통신, 초근접 통신으로 분류 되고, 초근접 통신인 NFC가 이동이 가능한 휴대 기기에서 주로 사용된다. 본 논문에서는 근거리 통신망 기술인 NFC 기술을 확장한 Zing 기술을 이용하여 효율적으로 대용량 데이터를 공유하는 시스템을 제안한다. 제안 시스템은 Cloud에서 근접 단말기 간의 정보 공유시 발생 될 수 있는 상호운용성 문제점을 해결하였다.

### ABSTRACT

Recent share large amounts of data in a mobile network environment for the efficient service environment by using Cloud services are being made information sharing. At that time, the data communication transmission technology is a wide area, narrow-area communication, proximity communication with a second type, and the second near field communication in the mobile NFC capable mobile devices mainly used in In this paper, an extension of local area network technology, Zing NFC technology using techniques to share large amounts of data efficiently, a system is proposed. Cloud proposed system is the proximity of sharing information between terminals which may occur when the problem was solved interoperability.

### 키워드

NFC, Zing, Cloud, Interoperability

## I. 서 론

최근 모바일 네트워크 환경에서 데이터의 공유의 효율적 서비스를 위해 Cloud 환경을 이용한 정보 공유 서비스가 이루어지고 있다.[1] 이동이 가능한 휴대기기에서는 초근접 통신망인 NFC를 사용해 정보 공유가 이루어진다. NFC란(Near Field Communication)은 10cm 이내의 단거리 무선 통신 RFID 기술로 태그의 기능과 리더의 기능을 모두 제공하는 기술이다.[2] 하지만 속도가 느리고 대용량 데이터를 쉽게 보낼 수 없다는 단점이 있다. 이런 단점을 보완한 초 근접 통신망이 Zing(초고속 NFC)이다. Zing은 10cm 근접 거리에서 60GHz 비면허 대역을 이용하여 Gbps 이상의

전송속도를 저 전력으로 보내는 기술이다.[3]

본 논문에서는 이런 Zing을 이용하여 효율적으로 데이터를 공유하는 시스템을 제안한다.

## II. 관련 연구

Zing은 초고속 NFC 기술이다. 나중에 스마트폰 등 모바일 기기를 넘어 온갖 사물의 정보를 획득하려면 태그형 대용량 정보를 실시간으로 순간 전송 할 수 있는 기술이 필요한데 그것을 해결한 방법이 Zing이다[3]. Zing 기술이 모바일 기기에 장착되는 경우 300mW이하의 소비전력으로 최대 5Gbps로 무선전송을 하게 되며, 무 전원의

로 할 경우 30mW의 소비전력으로 최대 3Gbps의 무선 전송을 하게 된다. 이런 장점을 통해 Zing은 대용량 정보 전송 서비스에 이용이 될 전망이다.[4]

### III. 제안 시스템

본 장에서는 제안 시스템 구성도와 동작 과정에 대해 기술한다. 제안 방식을 Cloud 환경에서 모바일 Zing칩이 탑재된 디바이스에서 C/S(Client/Server) 방식으로 데이터를 상호운용한다[5].

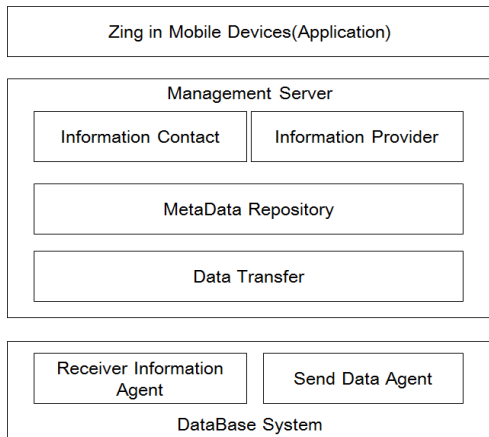


그림 1. 시스템 구성도

<그림 1>은 전체적인 시스템 구성도이다. 모바일 디바이스에 장착되어 있는 Zing을 통해 Management 서버에 연결한 후 Information Contact와 Information Provider를 통해 DB 시스템에서 필요한 데이터를 가져온다. Management Server와 DB System간의 데이터 구성도이다. 각 역할은 다음과 같다.

**Information Contact:** Mobile Devices에서 요구한 정보를 받아, 공유될 정보를 information Provider로 요청하는 역할을 한다.

**Information Provider:** 요청된 정보를 DB 시스템으로 보내고 다시 그 결과 데이터를 받는 역할을 한다.

**MetaData Repository:** 요청되는 정보가 DB에서 처리될 때 발생하는 메타데이터 충돌 문제를 해결하기 위해 스키마 간의 매핑하는 역할을 한다.

**Receiver Information Module:** 정보에 대한 데이터를 검색하고 Send Data로 보내는 역할을 한다.

**Send Data Module:** 찾은 데이터를 Information provider로 보내는 역할을 한다.

**Data Transfer:** Information provider로부터

받은 데이터를 다시 Mobile Devices에게 보내준다.

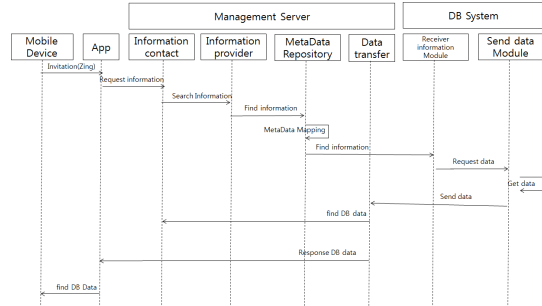


그림 2. 시스템 동작 과정

<그림 2>는 시스템 동작 과정이다. Mobile Device가 Zing이 활성화 된 상태에서 App을 통해 데이터를 받는다. App에서 Management Server인 Information Contact에 정보를 요청한다. 그럼 Information Provider으로 정보를 검색하라는 요구를 보내고 Information Provider에서 MetaData Repository에게 메타데이터 매핑을 요청한다. 요청된 매핑 정보는 MetaData Repository의해서 정보를 받는다. 이 후, DB System의 Receiver information Module으로 정보를 찾으라는 통신을 보낸다. 그 후 Receiver information Module에서 Send data Module로 데이터를 요청하고 데이터를 획득한 Send data Module는 다시 Information provider로 찾은 데이터를 보낸다. Information provider는 찾은 데이터를 Data transfer로 보내고 App으로 DB data를 보내준다. 그럼 App에서 Mobile Device로 DB data를 보여준다.

Initiation(): Zing 활성화.

Request information: 필요한 정보 요구.

Search Information: 정보 검색.

Find information: 정보 찾기.

MetaData Mapping: 스키마 매핑 정보 찾기.

Request data: 데이터 요구 통신.

Get data: 데이터 획득.

Send DB data: 요구한 정보 데이터 획득.

find DB data: 데이터 찾음.

Response DB data: App에게 데이터 응답.

Find DB data: 데이터 확인.

### IV. 결론

본 논문은 Zing을 이용하여 효율적으로 데이터를 공유하는 시스템을 설계하는 방법을 제시하였다. 이런 방법을 활용하면 NFC를 활용한 방법보다 다음과 같은 장점이 있다. NFC의 느린 속도보다 극복 할 수 있으며, 데이터를 효율적으로 받아

드릴 수 있다. 그로 인해 많은 대용량 데이터 서비스 솔루션에 적용이 될 것이다. 향후 연구로는 대용량 데이터를 공유할 뿐만 아니라 센싱된 데이터 처리를 위한 프로세스에 대한 연구도 필요하다.

#### 참고문헌

- [1] 김상락, 강만모, “클라우드 기반 빅데이터 기술 동향과 전망,” 정보과학회지, Vol.32, No.2, pp.22-31, 2014.2.
- [2] 조미영, 김기천, “NFC 시장 현황 및 활성화 방안 연구,” 한국통신학회지(정보와통신), Vol.29, No.6, pp.58-59, 2012.5.
- [3] 강태영, 박봉혁, 이문식, 이희수, “차세대 NFC를 위한 밀리미터파 저전력 OOK 태그 송신기,” 한국전자통신학회 학술대회지 Vol.7, No.2, pp.293, 2013.11.
- [4] 이문식, 신경철, 방승찬 “초근접 직접통신 기술의 동향과 초고속 NFC 기술,” 한국통신학회지, pp.55-56, 2013.11.
- [5] 최동원, 정순목, 윤승현, 이경민, 조성진, 김길재, 권기호, 전재욱, “cloud 환경에서 NFC를 활용한 정보 공유서비스,” 한국HCI학회 학술대회, pp.276~277, 2012.1.