

콘텐츠 중심 네트워킹 기반의 스포츠 모바일 서비스 플랫폼 개발

이은진*, 강훈철*, 양성원^o

*제주대학교 통신공학과

*한국폴리텍대학 제주캠퍼스 스마트전자제어과

^oNorth London Collegiate School

e-mail: eunjin@jejunu.ac.kr*, kang9070@kopo.ac.kr*, seongwon14@gmail.com^o

Development of Sports Mobile Service Platform Based Content-oriented Networking

Eun-Jin Lee*, Hun-cheol Kang*, Seongwon Yang^o

*Dept. of Telecommunication Engineering, Jeju National University

*Dept. of Smart Electronic Control, Jeju Campus of Korea Polytechnic

^oNorth London Collegiate School

● 요약 ●

본 논문에서는 스포츠 경기장에서 응원 그룹 서비스를 제공하기 위한 사용자가 밀집된 그룹 통신을 위한 효율적인 CCN 멀티캐스트 라우팅 및 캐싱 기법을 사용한 스포츠 모바일 서비스 플랫폼과 모바일 응원 어플리케이션을 개발하였다. 응원 그룹 운영을 위해 CCN 코어 라우터는 경기 시작 전에 서비스 서버로부터 콘텐츠 이름, 데이터, 콘텐츠의 라이프타임이 포함된 경기 관련 콘텐츠를 전달받아, 경기가 시작되면 서비스하고, 경기가 끝나면 라이프타임 후에 삭제할 수 있도록 설계하였다.

키워드: 콘텐츠 중심 네트워킹(CCN, Content-Centric Networking), 스포츠 모바일 서비스(Sports Mobile Services), 응원 플랫폼(Support Platform)

I. Introduction

최근 스마트 디바이스의 종류가 다양해지면서 네트워킹 기기를 이용하여 콘텐츠를 공유하는 기술에 대한 연구들이 많이 이루어지고 있다[14]. 스마트 디바이스 간 화면을 공유하는 기술로 삼성의 올셰어 캐스트와 그룹플레이, 구글플레이, 구글의 크롬 캐스트 그리고 에브리온 TV의 에브리온 TV캐스트 등 실제 기기에 적용되고 있다[5]. 또한 다중 디바이스간 콘텐츠 공유를 통한 협업 시스템[6], 화면 공유를 위한 N:스크 서비스와 1:N 미러링 플랫폼[8] 등 콘텐츠 공유에 관한 연구가 이루어지고 있다. 이러한 다양한 연구들을 통해 같은 공간의 구성원들이 함께 콘텐츠를 공유하기 위한 기술들이 개발되고 있다. 또한 사용자가 밀집한 네트워크 환경인 강의실, 경기장, 공연장, 회의장 등의 장소에서 콘텐츠 공유 서비스가 많이 이루어지고 있다.

본 논문에서는 기존 IP 기반을 그대로 이용하면서 스포츠 경기장이라는 사용자가 밀집한 CCN 환경에서 멀티캐스트 그룹을 형성하여 그룹 내 사용자가 콘텐츠를 공유할 수 있는 스포츠 모바일 플랫폼과 모바일 응원 어플리케이션을 개발하고자 한다.

II. 본론

1. 스포츠 모바일 서비스의 데이터베이스 구조

스포츠 모바일 서비스 플랫폼은 플랫폼내의 기기들의 계층적 구조를 형성하고 있다. 각 스포츠 경기장마다 다른 구단과의 경기가 있을 경우 서버는 각 경기장에서 요청하는 콘텐츠를 CCN 코어 라우터를 제공할 것이다. 이에 본 논문에서 CCN에서 스포츠 모바일 서비스 플랫폼을 효율적으로 활용하기 위한 관계형 데이터베이스를 구축하였다.

그림 1은 데이터베이스의 구조로 전체 스포츠에 대한 공통된 콘텐츠 및 가입자 관리가 가능하게 구축하였다. 전체 스포츠에 대한 공통된 데이터를 다시 각 스포츠 종목으로 분리하여 스포츠 종목에 해당하는 공통된 콘텐츠 및 가입자를 관리할 수 있도록 하였으며 이를 다시 각 종목의 프로 구단들로 분리하였다. 프로 스포츠 구단, 서포터즈 등 여러 비즈니스 참여자들에게 효과적으로 제공하기에도 매우 효율적인 관리형 데이터베이스이다. 프로 스포츠의 범위를 축구, 야구, 농구, 배구 4가지 종목에 대해 접근하고 있으며, 전체 가입자 정보와 콘텐츠 항목을 구성한 후 4개의 스포츠에 대해 다시 나누었으며 이를 각 구단에 대하여 다시 가입자 정보와 콘텐츠 항목을 만들었다.

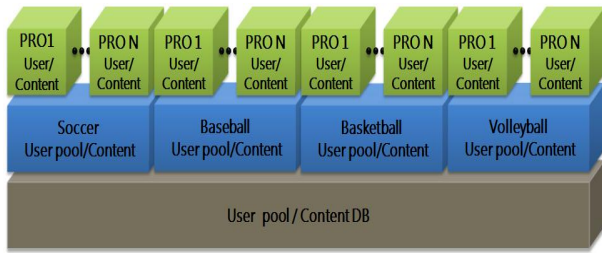


Fig. 1. Relational database structure of the sports mobile services platform

2. 스포츠 모바일 서비스 어플리케이션

스포츠 모바일 플랫폼 관계형 데이터베이스를 구축하기 위해 최초 사용자가 로그인을 통해 스포츠 종목 선택 및 구단 선택까지 사용자 정보를 입력받아 서버의 데이터베이스에 등록한다. 서버는 이 정보를 이용해 각 경기장의 경기 일정에 맞게 해당하는 사용자 정보를 제공한다. 본 논문에서는 콘텐츠 공유를 위해 응원그룹을 생성한다. 응원그룹을 새롭게 생성하여 응원그룹 리더로 단체응원을 진행할 수 있고, 응원그룹 멤버로 참여하고자 하면 응원그룹 리스트에서 응원그룹을 선택하거나 응원그룹 리더의 초대메시지로 응원그룹에 참여할 수 있다. 그림 2는 응원그룹 정보는 응원그룹에 가입한 경기장 내의 사용자들이 동시에 콘텐츠를 실시간으로 공유할 수 있는 카드섹션과 동시에 응원가 플레이 등의 응원 콘텐츠를 제공한다.



Fig. 2. Cheer group leader screen

IV. Conclusions

본 논문에서는 스포츠 경기장에서 응원 그룹 서비스를 제공하기 위한 사용자가 밀집된 그룹 통신을 위한 효율적인 CCN 멀티캐스트 라우팅 및 캐싱 기법을 사용한 스포츠 모바일 서비스 플랫폼과 모바일 응원 어플리케이션을 개발하였다. 응원 그룹 운영을 위해 CCN 코어 라우터는 경기 시작 전에 서비스 서버로부터 콘텐츠 이름, 데이터, 콘텐츠의 라이프타임이 포함된 경기 관련 콘텐츠를 전달받아, 경기가 시작되면 서비스하고, 경기가 끝나면 라이프타임 후에 삭제할 수 있도록 설계하였다. 향후에는 본 논문에서 제안하는 사용자가 밀집된 그룹 통신을 위한 효율적인 CCN 멀티캐스트 라우팅 및 캐싱 기법을 이용하여 학교 강의실에서 수업 관리 모바일 서비스 플랫폼, 회의장에서 서의 국제회의의 진행 및 관리 모바일 서비스 플랫폼, 공연장에서 공연

진행 및 관리 모바일 서비스 플랫폼 등을 개발하여 사용자에게 서비스를 제공하고자 한다.

REFERENCES

- [1] PARC. CCNx open source platform. <http://www.ccnx.org>.
- [2] IBM lotus sametime, <http://www-01.ibm.com/software/lotus/sametime/>.
- [3] GSkye Limited Skype video call, <http://www.skype.com/intl/en-us/features/allfeatures/video-call/>.
- [4] Polycom telepresence solutions, http://www.polycom.com/products/telepresence_video/.
- [5] Park Sung-chul, Lee Seung-yeop, Young-Ryul Park, "Smart TV", Communication Books Co., 2007.
- [6] Paul Kim, Jiamei Tang, Chorok Gwak, Sangwook Kim, "A Collaboration System among Multiple Devices based on Content Sharing Framework", Journal of KISS: Computing Practice and Letters, Vol. 19, No. 12, 2013, pp. 618-623.
- [7] Ghulam Sarwar Farman Ullah Changwoo Yoon Sunghang Lee, "Control Architecture for N-Screen Based Interactive Mutli-Vision System", Journal of The Institute of Electronics and Information Engineers, Vol. 50, No 6, 2013, pp. 1388-1397.