

## 방송관리 웹 시스템의 요구사항

임재걸<sup>○</sup>, 이계영<sup>\*</sup>, 김영태<sup>\*</sup>

<sup>○</sup>동국대학교 컴퓨터공학과

<sup>\*</sup>동국대학교 컴퓨터공학과

e-mail: yim@dongguk.ac.kr<sup>○</sup>, lky@dongguk.ac.kr<sup>\*</sup>, choigc0935@gmail.com<sup>\*</sup>

## System Requirements of a Broadcast Management Web System

Jaegel Yim<sup>○</sup>, Gyeyoung Lee<sup>\*</sup>, Youngtae Kim<sup>\*</sup>

<sup>○</sup>Dept. of Computer Engineering, Dongguk University

<sup>\*</sup>Dept. of Computer Engineering, Dongguk University

### ● 요약 ●

방송관리시스템은 이미 가동되고 있는 ‘개방형 글로벌 IPTV 방송 센터’에서 접속자들에게 방송 신호를 순조로이 배송하는 일을 담당하는 하드웨어와 소프트웨어로 구성되어 있다. 본 논문은 방송관리시스템을 원격으로 접속할 수 있는 웹 시스템의 요구사항을 작성하여 운영자가 센터에 상주하지 않아도 인터넷을 통하여 언제 어디서나 방송을 관리할 수 있는 환경을 제공하기 위한 기반을 마련한다.

**키워드:** 인터넷텔레비전(IPTV), 방송관리시스템(Broad Cast Management System), 웹시스템(Web System)

### I. 서 론<sup>1)</sup>

근래에 들어 시스템 융합, 기술 융합, 첨단융합, IT융합 등 융합에 대한 관심이 높다. 융합의 대표적인 예가 방송과 통신의 융합인 IPTV로 근래에 많은 연구와 서비스가 이루어지고 있다. IPTV 서비스에 대한 정의는 전세계적으로 매우 다양하다. ITU-T Focus Group에 의하면 “IPTV는 품질보장, 보안 및 신뢰성이 보장된 IP 망을 통하여 제공되는 텔레비전, 비디오, 오디오, 문서, 그래픽 및 데이터 서비스 등과 같은 멀티미디어 서비스이다[1].” 이 정의에 의하면 최근에 등장한 스마트 TV도 IPTV의 연장임을 알 수 있다.

IPTV 시스템은 일반적으로 라이브 서비스와 VoD 서비스를 한다. 라이브 서비스는 일반 TV 방송을 실시간으로 인코딩하여 인터넷에 실어 보내기와 비디오를 미리 작성한 스케줄에 따라 일반적으로 인터넷을 통하여 흘러보내주는 서비스가 있다. VoD는 가입자가 선택한, 원하는 비디오를 인터넷을 통하여 제공하는 서비스이다. 이와 같은 IPTV 서비스는 시청자에게 편리한 기능을 다양하게 제공함으로써 기존의 케이블 방송은 시장이 위축되어가고 있는데 반하여 IPTV 방송은 꾸준히 증가하고 있는 추세다 [2].

### II. 관련 연구

현재 IPTV에서 실시간 방송은 멀티캐스트로 통신대역폭을 효율적으로 사용한다. 주문형 비디오(VoD)의 경우에는 나라에 하나 혹은 두셋뿐인 최상허브(Super Hub Office)에 콘텐츠가 모두 저장되어 있고, 지역별로 비디오허브(Video Hub Office: VHO)에 콘텐츠들이 캐쉬되어 있어 한 고객은 정해진 VHO로부터 서비스를 받는다. [3]은 고객들을 광역단위로 그룹을 지어, 여러 VHO들이 상호 협력하여 광역의 고객들에게 서비스를 제공할 것을 제안한다.

### III. 시스템 요구사항

방송 관리 시스템이 제공해야할 기능들은 콘텐츠 등록, 콘텐츠/메타데이터 수정, 서비스 통계, 연관콘텐츠등록/수정과 같은 기본적인 기능들 외에 방송관리와 밀접한 관련이 있는 일군의 기능들로 구성된다. 본 시스템 구현에서는 방송관리에 필수적인 기능들을 고급설정이라는 메뉴에 속하도록 한다. 고급설정에 속하는 기능들에는 카테고리, MDF(그룹)관리 (MDF는 Main Distribution Frame을 나타낸다. 본 IPTV는 개방형 방송을 지향하여, 개인이나 단체가 자체 방송국을 개설하는 것을 지원한다. MDF는 원래 외부회선과 내부회선이 연결되는 유니트를 의미하지만, 본 논문에서는 개인이나 단체가 개설한 방송국을 MDF라 칭하며 때때로 그룹이라고도 한다), URL/IMG/Live/VoD관리, 가입자/시청자관리,

1) 임재걸의 연구는 중소기업청에서 지원하는 2012년도 산학연공동기술개발사업 (C0033172)의 연구수행으로 인한 결과물이며, 이계영의 연구는 지식경제부의 재원으로 기초기술산업인프라프로그램인 ‘글로벌 문화관광 IPTV 방송국 개발’의 결과물임(10037393).

콘텐츠가격(과금)관리, 공지사항, 뉴스, IPTV관리자등록/수정, 관리자로그정보, 뉴스/공지사항관리 등이 있다.

콘텐츠등록은 현재 등록되어 있는 모든 콘텐츠들의 정보를 나열하여주고, 새로운 콘텐츠 정보를 생성하여 등록하기, 기존의 정보를 수정하기와 삭제하기 등의 기능을 제공한다. 콘텐츠 등록 시 보유하고 있는 콘텐츠를 원본 그대로 등록하거나 혹은 h.264/aac로 변환하여 등록한다. 콘텐츠 등록시에는 콘텐츠가 속할 그룹(MDF)과 서버를 지정할 수 있으며, 콘텐츠 업로드가 완료되면, 해당 콘텐츠에 대한 메타데이터를 입력할 수 있다. 콘텐츠 갱신은 기존 등록된 콘텐츠에 대해, 콘텐츠 이름, 콘텐츠 관리자 등 기본 정보를 수정하는 것이다. 콘텐츠 삭제는 기존 등록된 콘텐츠를 삭제하는 것으로, 서버에 등록된 파일과 관련 메타데이터 정보들도 삭제된다.

콘텐츠/메타데이터 수정은 등록된 콘텐츠에 메타데이터 정보를 등록, 수정, 삭제하는 기능을 제공한다. 메타데이터 정보에는 콘텐츠 타이틀/장르/재생시간/저작권/썸네일/제작자/주연 배우 등이 포함된다. 메뉴를 클릭하면, 콘텐츠 검색 창이 나타난다. 이 검색창에서 작업 대상 메타데이터를 선택하고 입력, 수정, 삭제 작업을 진행한다. 선택된 콘텐츠 메타데이터 삭제 시, 콘텐츠에 등록된 메타데이터만 삭제되며, 등록된 콘텐츠가 삭제되는 것은 아니다.

서비스 통계는 IPTV/인터넷방송/모바일 방송 등의 서비스를 하면서 집계한 데이터에 대한 통계를 제공한다. 통계는 그룹별, 날짜별 등 추가 조건 통계가 가능하다. 제공하는 통계치는 다음과 같은 다섯 가지(콘텐츠/스트림서버/가입자(시청자)/콘텐츠유통/MDF(그룹))가 있다.

- 콘텐츠: 방송타입, 방송콘텐츠분류(Live, VoD, Image, URL)별, 콘텐츠 등록 담당자별로 등록된 콘텐츠 개수를 나타낸다.
- 스트림서버: 요일별, 등록된 스트림서버별 시청 분포도(개수)를 나타낸다.

카테고리는 클라이언트(시청자)의 메뉴를 구성하는 기능을 제공한다. MDF(그룹)별로 메뉴를 구성하여, 로그인하는 클라이언트

가 속한 MDF의 메뉴를 보여준다. 메뉴는 메인메뉴-하위메뉴로 구성되며, 하위메뉴에는 포스터를 등록한다. 등록된 포스터는 클라이언트(시청자)의 사용자 인터페이스를 장식한다.

MDF(그룹)관리는 MDF(그룹)를 등록, 수정, 삭제하는 기능을 제공한다. 그룹마다 서로 다른 스트림서버(Live/VoD/Image/URL)를 지정할 수 있고, 그룹별 포스터를 등록하여 배경이미지로 활용할 수 있으며, RSS도 그룹별로 등록할 수 있다.

URL/IMG/Live/VoD관리는 서비스를 위한 스트리밍 서버(Live/VoD/Image/URL)를 등록, 수정, 삭제하는 기능을 제공한다. MDF(그룹)별 스트리밍 서버를 등록하여, 독립된 스트리밍 서비스를 할 수 있다. VoD/Image스트리밍 서버를 등록하면, “콘텐츠등록” 메뉴에서 콘텐츠(파일)등록 시 해당 서버에 콘텐츠가 업로드 된다.

#### IV. 결 론

본 논문에서는 방송관리 웹 시스템의 사용자 요구사항을 분석하였다. 요구사항 분석은 시스템 구현의 첫 단계이며 시스템 구현의 성패를 가름하는 단초가 되기도 한다. 향후에는 본 논문을 바탕으로 실제 시스템을 구현하고자 한다.

#### 참고문헌

- [1] 김성한, 이승윤, “웹 2.0과 IPTV 표준화 동향,” 전자통신동향 분석 제22권 제6호 정보통신 표준화 기술 특집, 2007년 12월 pp. 74-83
- [2] 이기훈, “미국 IPTV 현황 및 동향: FiOS TV와 U-verse TV를 중심으로,” 방송통신정책 (정보통신정책연구원) 제23권 10호, 2011년 6월, pp. 85-99
- [3] S. Meng, L. Liu, J. Yin, “Scalable and Reliable IPTV Service Through Collaborative Request Dispatching,” IEEE International Conference on Web Services, 2010, pp. 179-186