

# 웹 기반 『개인방송』 서비스 시스템

2015. 11. 04

(주)엠앤엘솔루션

## 시스템 개요

개인방송 어플리케이션 설치 없이 웹-기반 형태로 제공,  
언제 어디서나 누구나 쉽게 브라우저를 통한 1:N 개인방송 서비스를 제공하는 시스템

### 기존



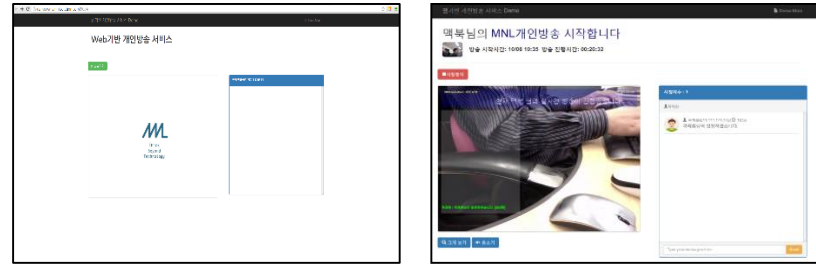
아프리카TV

팝콘TV

다음팟

- 방송자와 시청자 모두 어플리케이션 설치 필요 (PC, 모바일, 플러그인)
- PC/모바일 환경(OS)에 따라 별도 어플리케이션 제공

### 제안 서비스

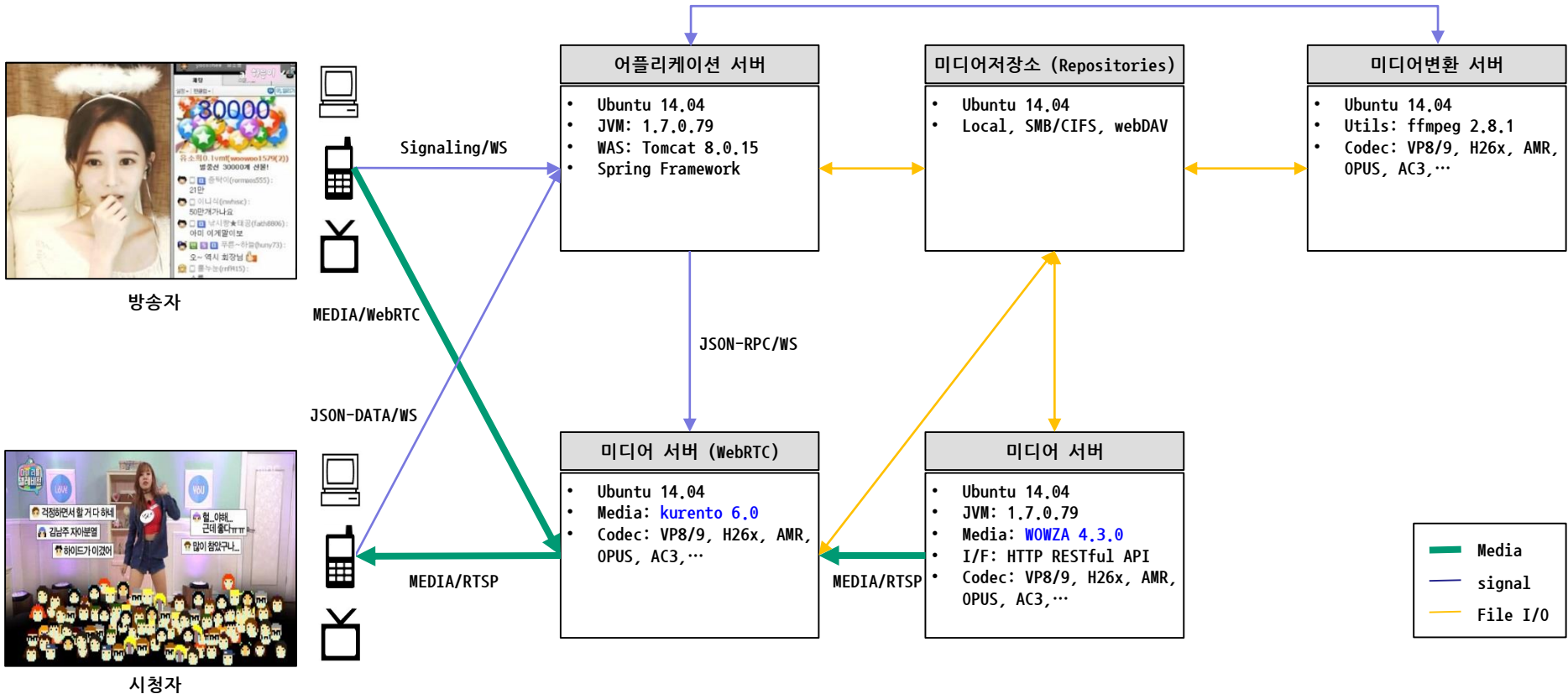


- 브라우저만 있으면, 방송자와 시청자 모두 서비스 이용가능
- PC/모바일 (iOS제외) WebRTC 지원 브라우저 환경에서 이용가능
- 미 지원환경은 별도 플러그-인 형태로 제공

# 시스템 아키텍처

## 시스템 구성

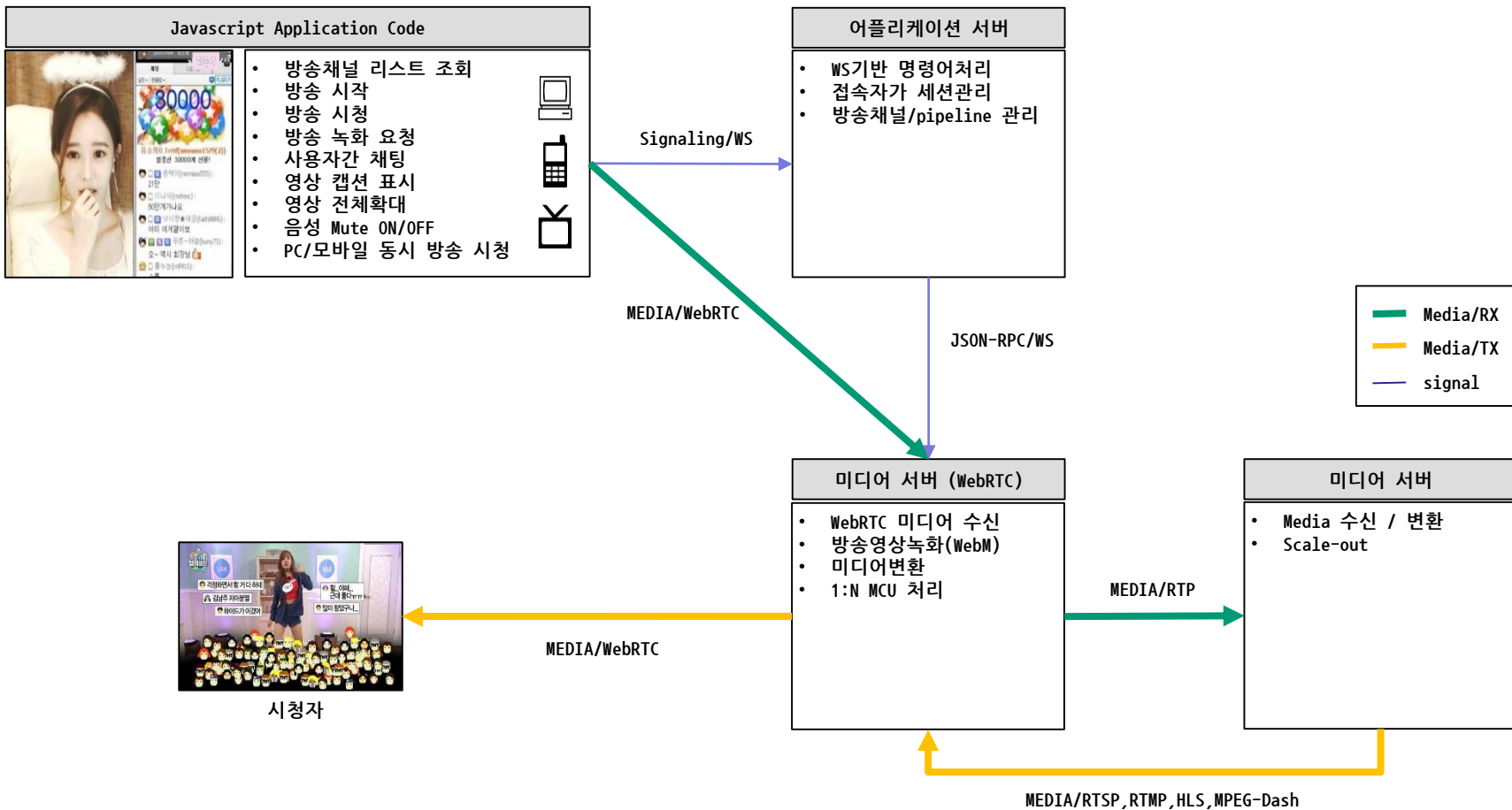
개인방송 서비스의 신뢰성과 확장성을 고려하여,  
 다음과 같이 5개의 서비스 노드로 구성되며, 트래픽의 증가추이에 따른 노드단위 스케일아웃(업)과  
 필요에 따라서 동일한 기능의 노드 교체가 용이. (예: 미디어서버 -> 영상플랫폼)



# 시스템 기능 구조

## 방송 송/수신 구조

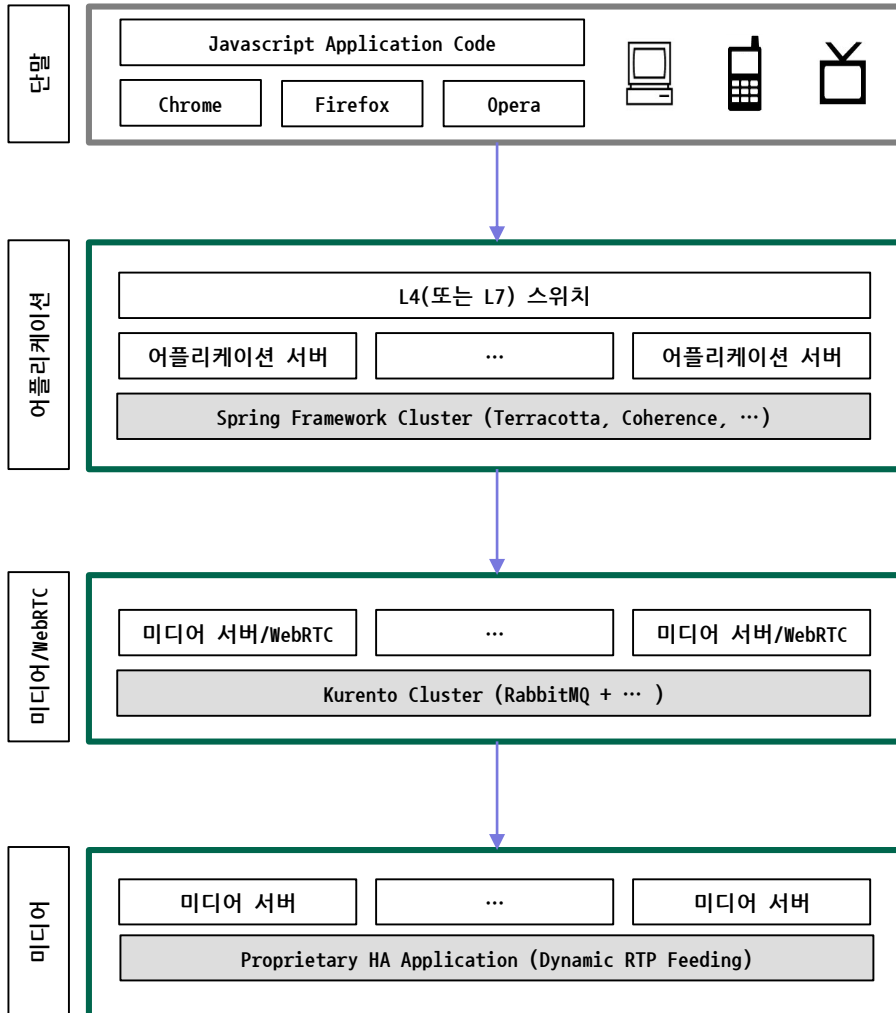
개인방송 송/수신을 위한 기능 구성은 다음과 같으며, full-mesh 구성에 따른 미디어서버(WebRTC)의 성능 저하를 고려하여 백-엔드의 미디어서버 피드를 통한 1:N MCU 팬-아웃 효율 증대



# 시스템 확장성

## 가용성 / 확장성

각 노드 별로 독립적 운영 및 확장이 용이하며, 2+0의 고가용성을 제공함.



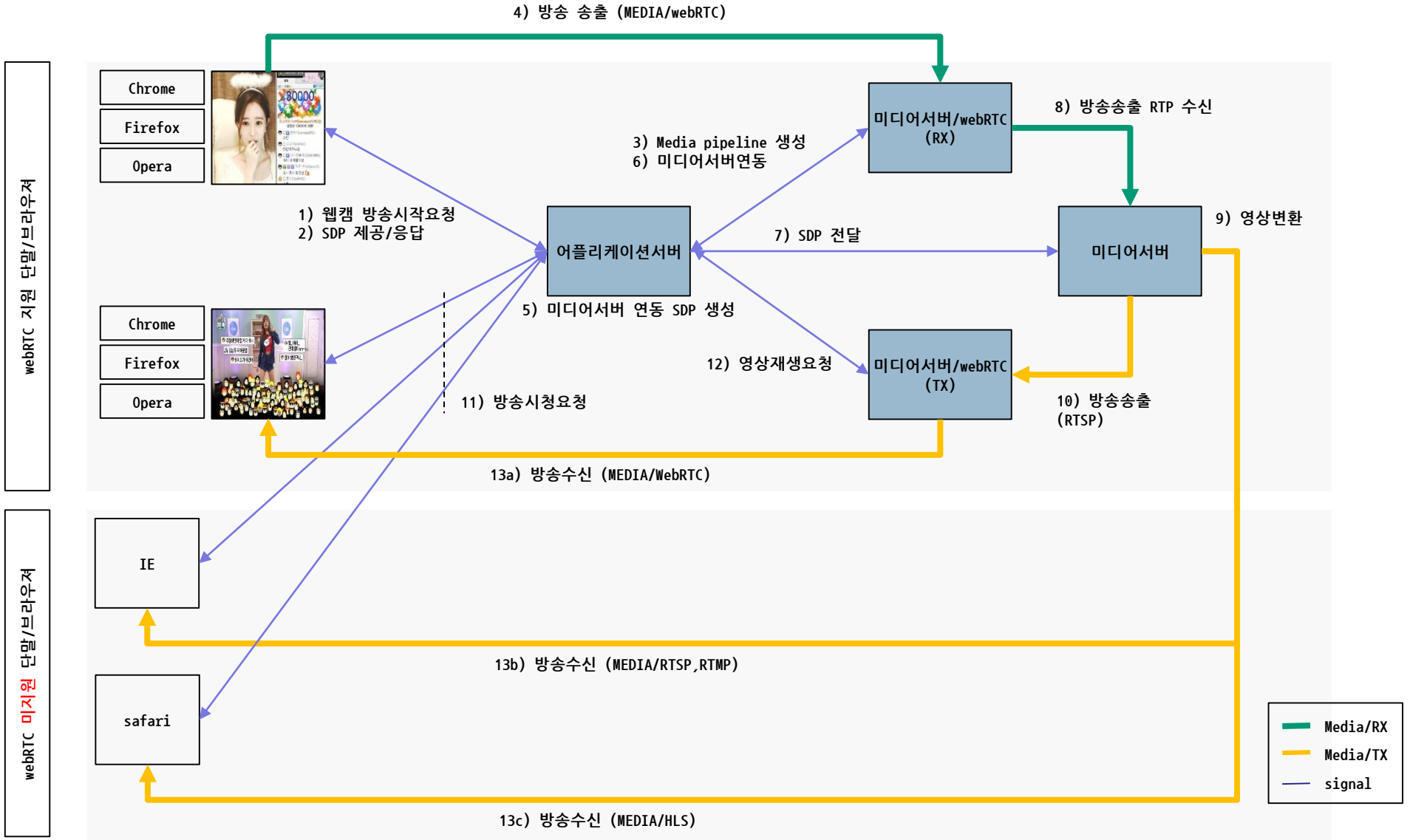
- L4스위치의 LB 기능을 이용한 어플리케이션 부하분산
- Spring Framework에 탑재가능한 HA 미들웨어 탑재
- 이를 통한 서버간 세션/pipeline 공유 및 관리

- 미디어서버/webRTC에서 제공하는 cluster 채택
- 미디어서버간 1:N MCU 공유 및 관리
- 미디어서버 HA Agent와 통신으로 Feed 트래픽 부하분산

- 별도 Proprietary HA Agent 탑재
- 미디어서버에서 수신된 미디어의 SDP를 이용한 트래픽 수신
- 미디어변환을 통해 미디어서버에 Feed pipeline 재설정

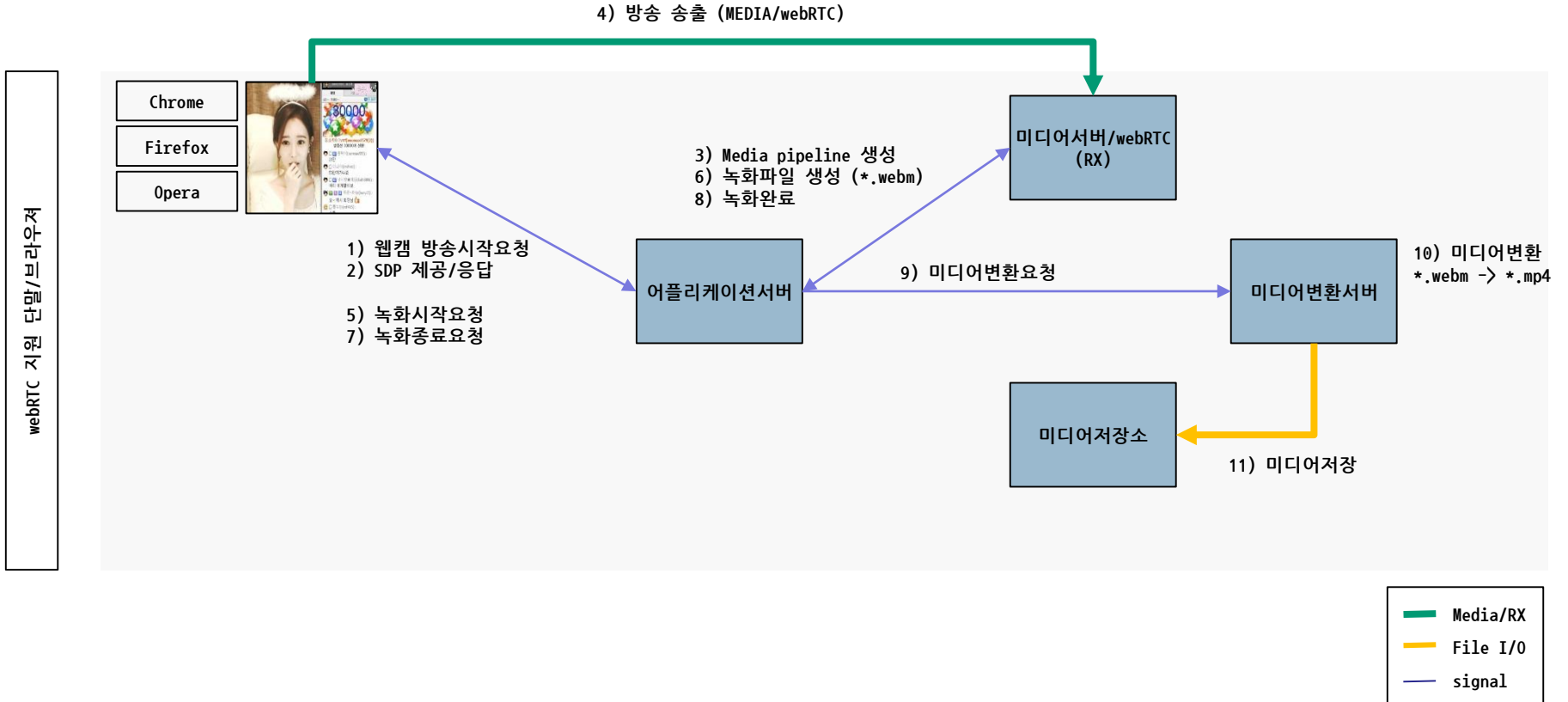
# 서비스 절차

## 라이브 방송



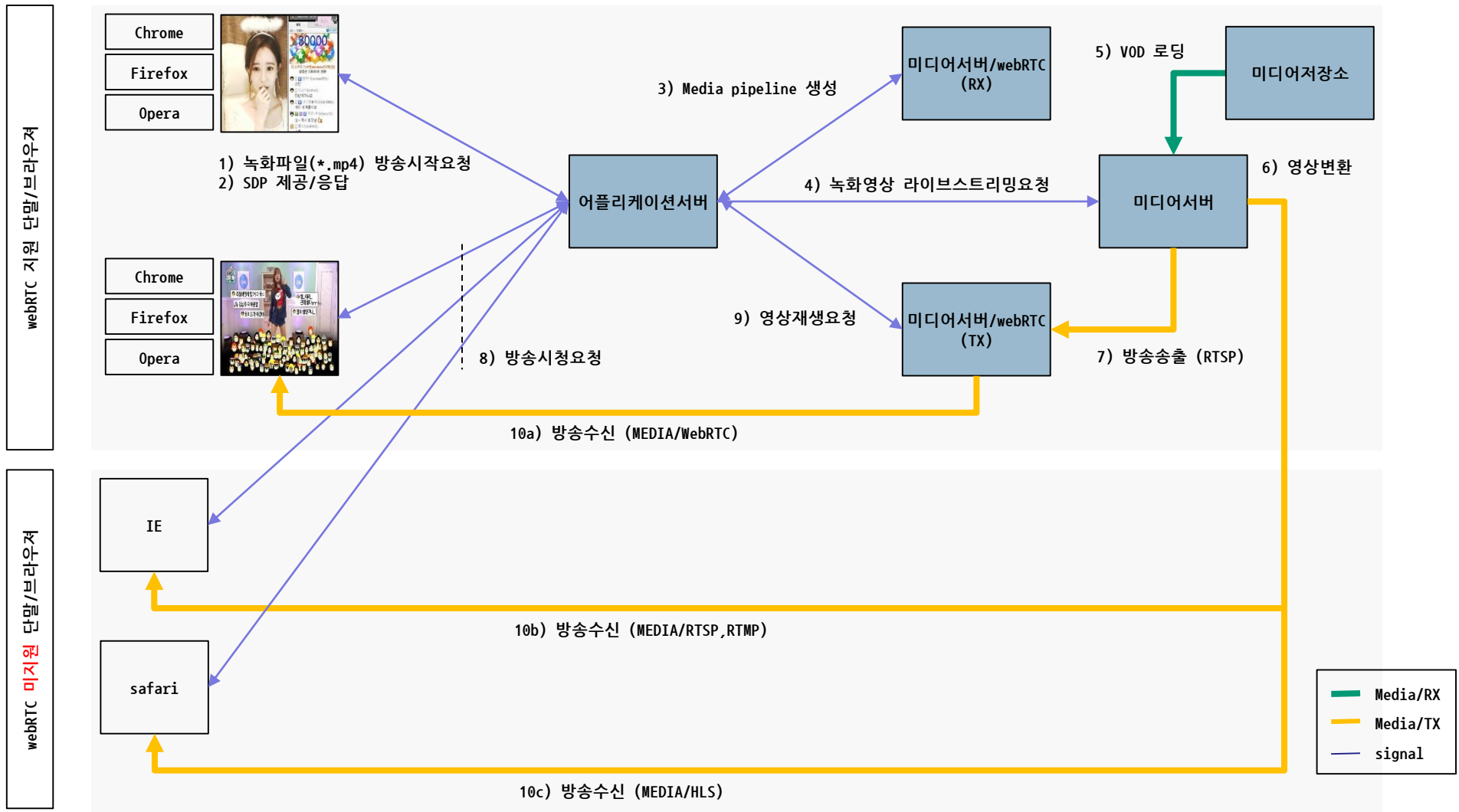
# 서비스 절차

## 라이브 방송 녹화



# 서비스 절차

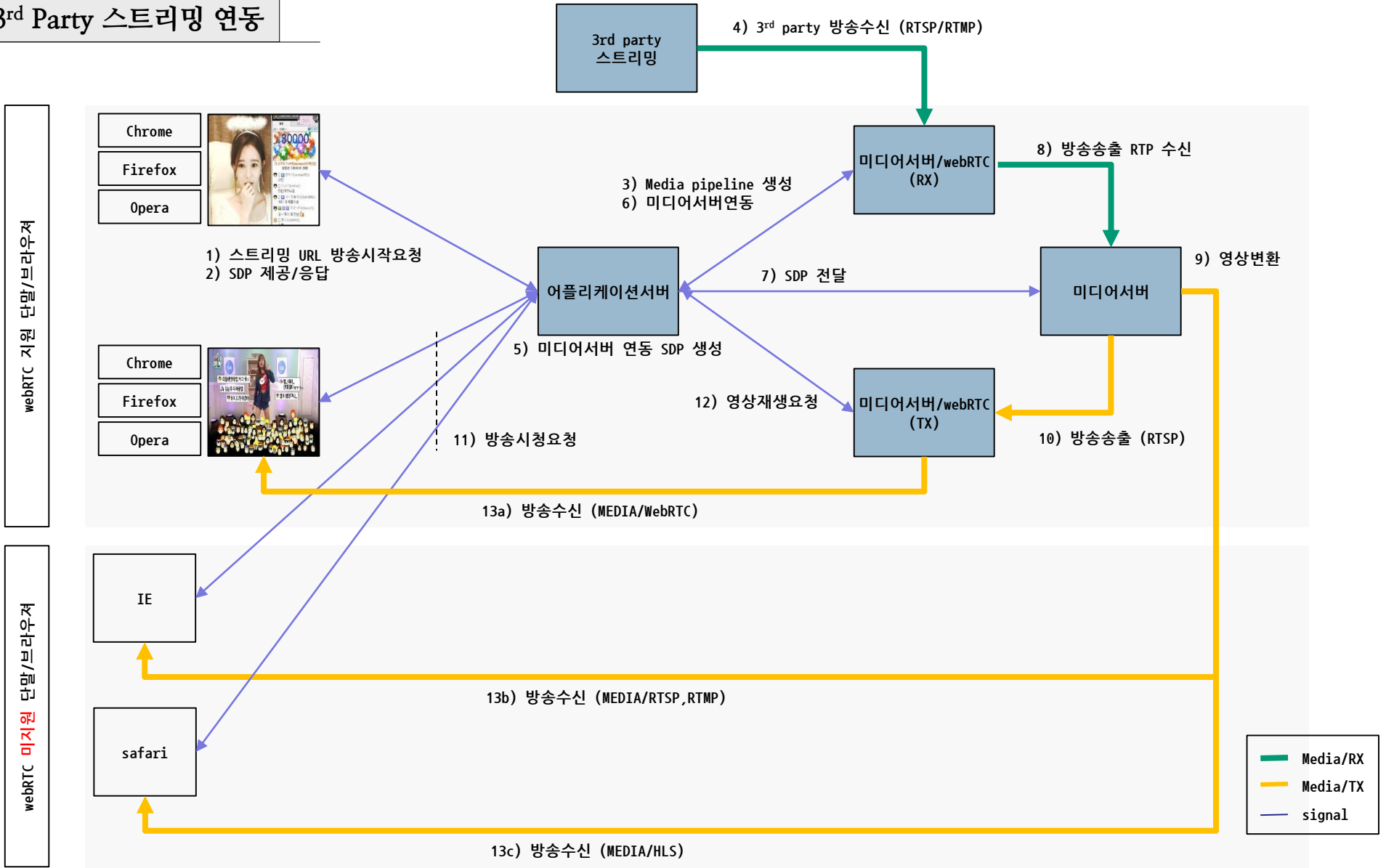
## 녹화파일 라이브 방송





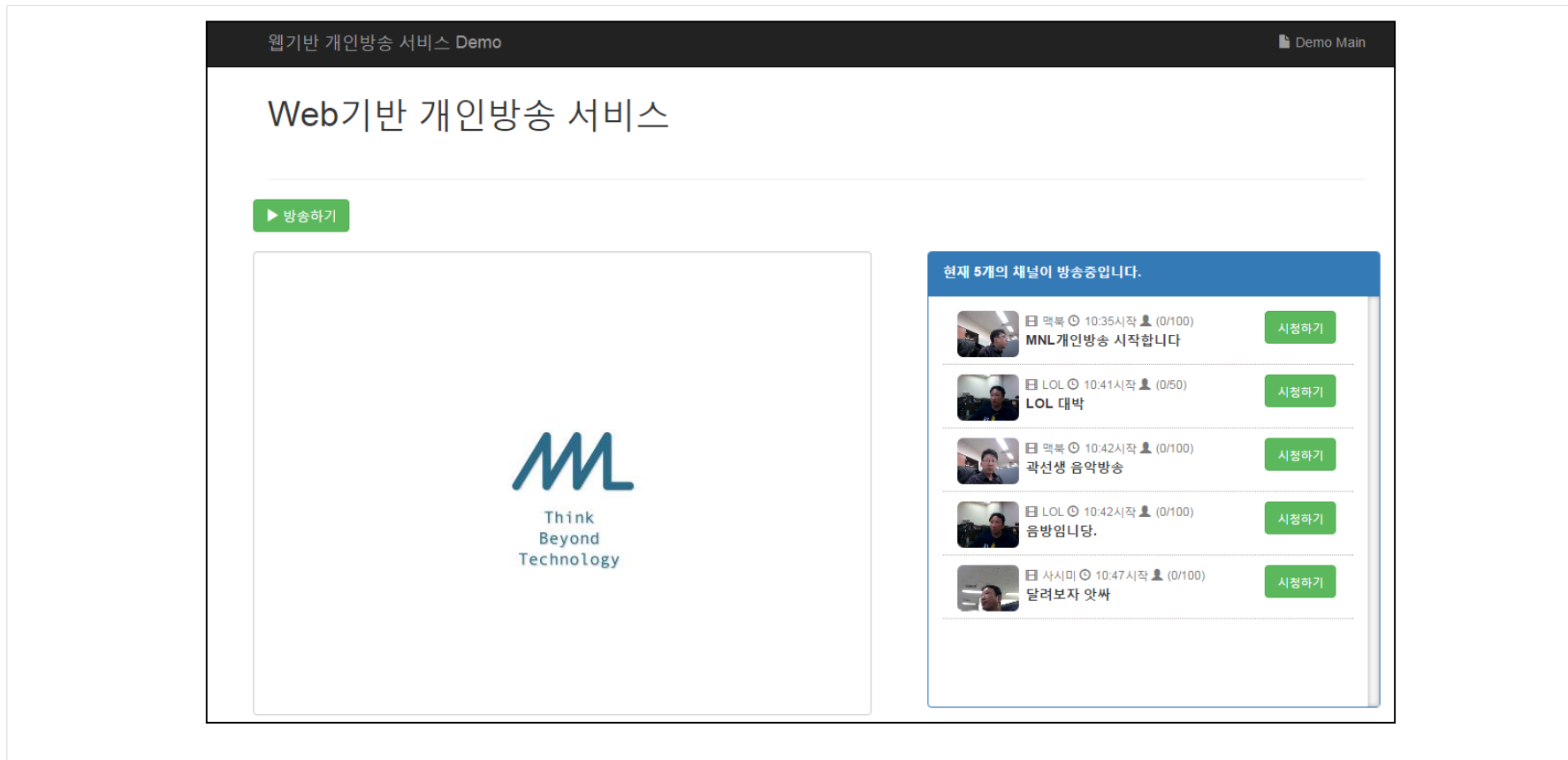
# 서비스 절차

## 3rd Party 스트리밍 연동



## 방송채널 조회

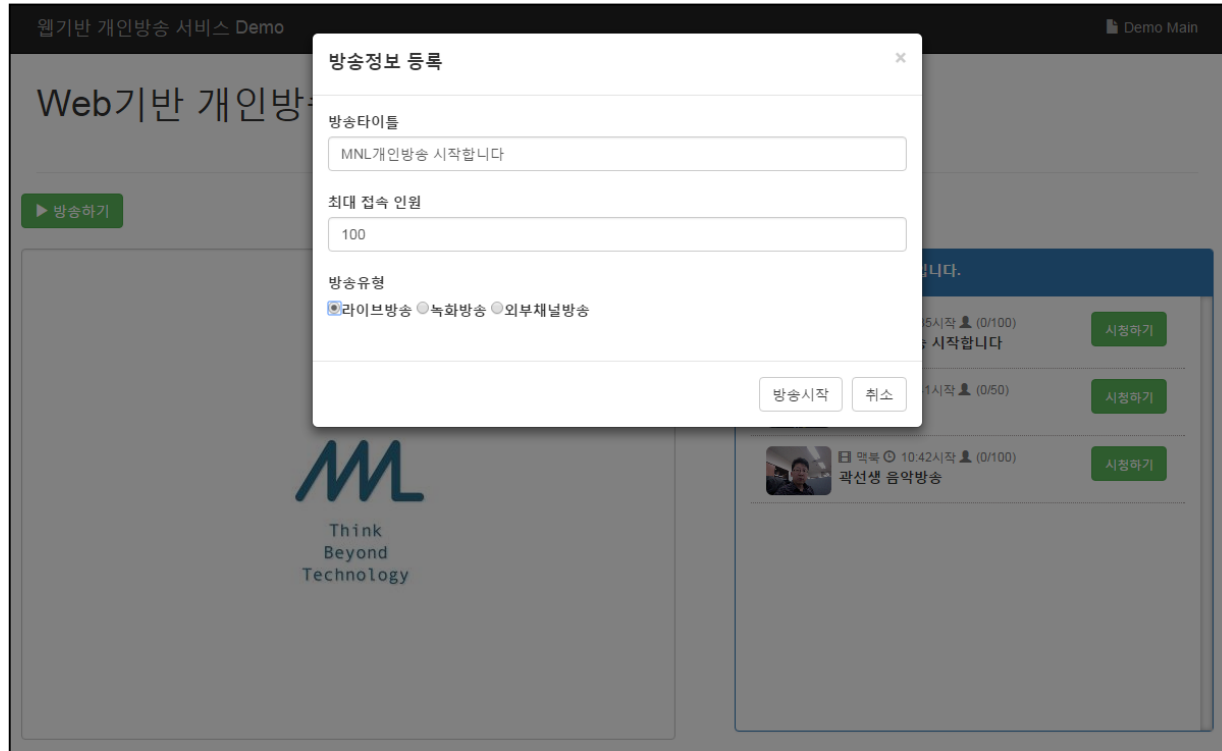
- 방송정보(방송제목, 방송시작시간, 최대 참여자수, 현재 참여자수) 채널 리스트 제공
- 선택한 방송의 “시청하기” 버튼을 선택하면 방송 시청 화면으로 전환
- “방송하기” 버튼을 선택하면 방송정보 등록 팝업 표시



# 주요 기능

## 유형 별 방송

- 『방송하기』 버튼을 선택하여 방송 유형과 정보(방송타이틀, 최대접속인원)를 입력하여 방송을 시작
- 유형별 방송 시작 (웹-캠 / 녹화방송 / 외부채널 방송)
- 최대접속인원 설정을 통한 접속 관리

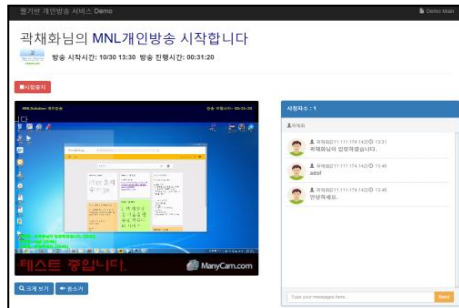
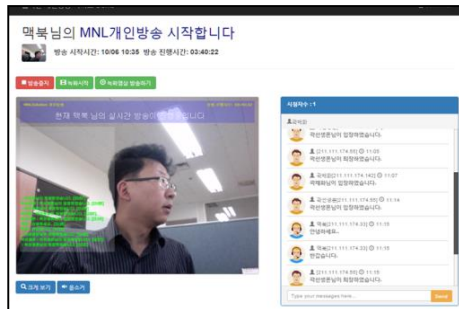


# 주요 기능

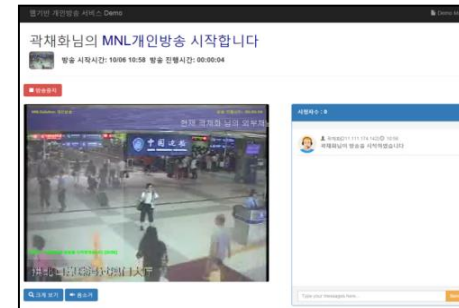
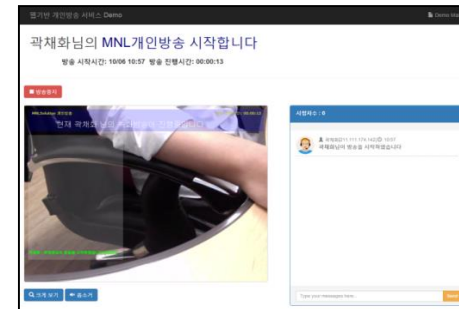
## 방송 진행

- 유형 별 방송 진행 (웹-캠 / 녹화방송 / 외부채널 방송)
- 방송 진행 중 녹화 기능제공
- 방송 중지 버튼 선택 시, 시청중인 전체사용자 일괄 방송 중단 처리

### 라이브 방송



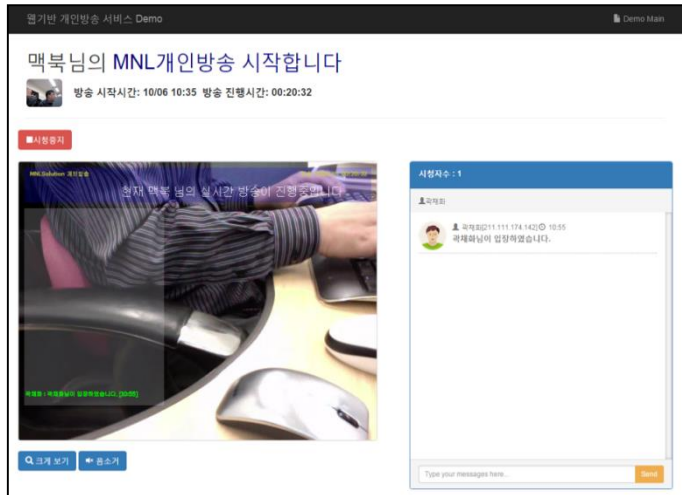
### 녹화방송



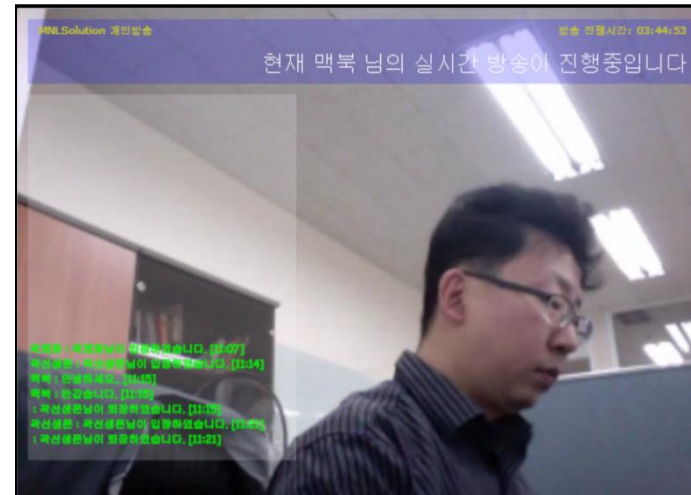
## 방송 시청

- 선택한 방송의 시청화면으로 진입하여 방송중인 영상 시청
- 방송자가 지정한 방송유형별 시청(Live방송, 녹화방송, 외부채널방송)
- 영상 캡션(방송로고, 방송시간, 방송진행자 공지 멘트, 채팅문구) 표시 기능
- 실시간 참여자정보(접속자수, 접속자 이름) 조회
- 참여자간 실시간 채팅 기능
- 음성 Mute On/Off 기능
- 영상 전체화면 시청 기능

라이브 방송 시청



전체화면 시청



# 주요 기능

## 모바일 웹 지원

- 모바일 환경지원 (PC환경과 동일하게 방송하기, 시청하기 기능 사용 가능)
- 반응 형 웹으로 구성, 모바일 환경에서도 한 화면에서 모든 기능을 사용 가능



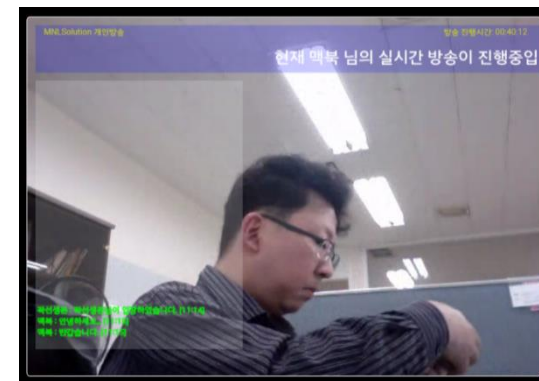
방송목록조회/모바일



방송설정/모바일



방송송출/모바일



방송시청/모바일

감사합니다



Think  
Beyond  
Technology