



특집 01

# N-스크린 서비스를 위한 주요기술 및 콘텐츠의 발전 방향



이헌주·채원석·이준우·박창준 (한국전자통신연구원)

---

목 차 »

1. 서 론
2. N-스크린 주요기술
3. N-스크린 콘텐츠 서비스
4. 결 론

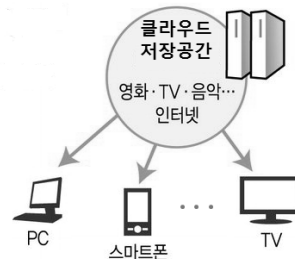
---

## 1. 서 론

최근 IT분야의 핵심키워드는 ‘스마트’라고 말할 수 있다. 스마트폰에서 시작한 스마트 열풍은 전자책(e-Book)으로 연결되고, 보다 똑똑하며 이용이 편리한 휴대용PC인 태블릿PC와 같은 스마트 패드로 이어지고 있다. 이 현상은 스마트 TV를 통해 스마트 미디어 연동으로 발전할 것으로 전망되고 있다. 이용자의 가치와 편익을 증진하고 생산성과 효율성의 제고를 가져오는 스마트로의 변화는 기술 진화, 수요고도화, 에코시스템 혁신이 결합된 성과이다. 미래인터넷, 모바일 브로드밴드, 사물지능통신을 중심으로 유선과 무선을 비롯하여 거의 전 영역의 네트워크의 고도화가 급속히 전개되고, 디스플레이 기술 혁신 속도는 가히 탄력적으로 발전하고 있다. 또한 프로슈머(Prosumer)를 통해 공급과 소비가 통합되고, 이용자 선호는 단말/서비스간 경계를 와해시키고 있다. 네트워크 중심의 산업 구조에서 콘텐츠, 플랫폼, 단말 부문의 역할이 부각되면서 가치사슬 참

여기업의 관계가 새롭게 정립되고 경쟁우위 원천이 하드웨어 기술력에서 특화된 비즈니스 모델로 이동하고 있다. 기존 이동통신이 네트워크와 단말이 경쟁우위를 지니는 핵심 요인이라면, 스마트 기기는 가치사슬 참여자 모두가 중요하고 역할이 강화되는 방향으로 전개되고 있다.

스마트 기기의 확산과 함께 N-스크린 전략이 융합 서비스로서 강조되고 있다. N-스크린 서비스란 하나의 콘텐츠를 다양한 콘텐츠 이용환경에 최적화시켜 끊임없이 제공하는 서비스를 말한다. 예를 들면, 특정 영화나 음악, 게임을 스마트폰에서 즐기다가 집에 들어와서는 TV 또는 PC로 동



(그림 1) N-스크린 서비스

일 콘텐츠를 이어서 볼 수 있어야 한다<sup>11)</sup>. 그간 N-스크린 서비스는 단말기 사양, 콘텐츠 확보, 스토리지 부족의 문제로 실질적인 서비스가 제공되지 못했다. 그러나 스마트폰의 성장, 스마트TV 개발, 클라우드 컴퓨팅의 본격화 등 통신 환경이 급속히 변화하면서 N-스크린 서비스 전략이 이슈로 떠오르고 있다. 이에 본 고에서는 N-스크린 서비스에 필요한 주요기술에 대하여 알아보고, N-스크린 서비스에 적합한 콘텐츠가 무엇인지 생각해보고자 한다.

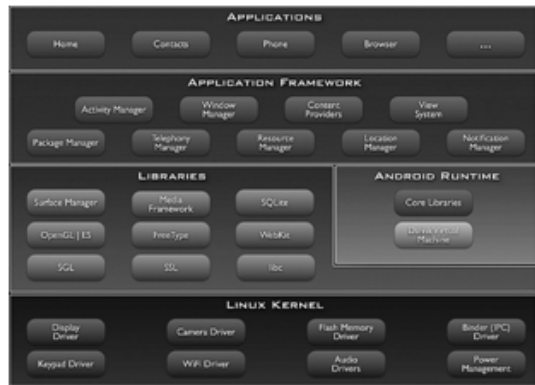
## 2. N-스크린 주요기술

N-스크린 서비스가 주요 이슈로 떠오르면서 이를 구현하기 위한 기술에 대하여 관심이 높아지고 있다. 본 장에서는 N-스크린에 필요한 기술을 플랫폼과 개발 기술로 나누어, 현재 나와 있는 것들을 중심으로 살펴보고자 한다.

### 2.1 N-스크린 플랫폼

해외의 경우, 구글, 애플 등 메이저 회사 중심으로 자사가 개발한 서비스 플랫폼을 이용하여 N-스크린을 위한 공통 플랫폼으로 활용하여 생산 라인을 통일화하고 다양한 콘텐츠 공급에 대한 독점적 지위를 확보하는 전략을 펴고 있다.

구글은 차이나모바일, NTT 도코모, T-모바일, 인텔, TI(Texas Instruments), 퀄컴, 삼성, 모토로라 등 여러 기업들과 ‘개방형 휴대폰 동맹(OHA, Open Handset Alliance)’을 결성하여 안드로이드 플랫폼을 개발하였다. 스마트폰 시장에서 안드로이드 운영체제 기반의 오픈형 생태계를 조성한 전략과 유사하게 스마트TV에서도 안드로이드와 크롬 브라우저 기반의 오픈형 TV 플랫폼을 제공하여 안드로이드 기반 N-스크린 스마트 콘텐츠

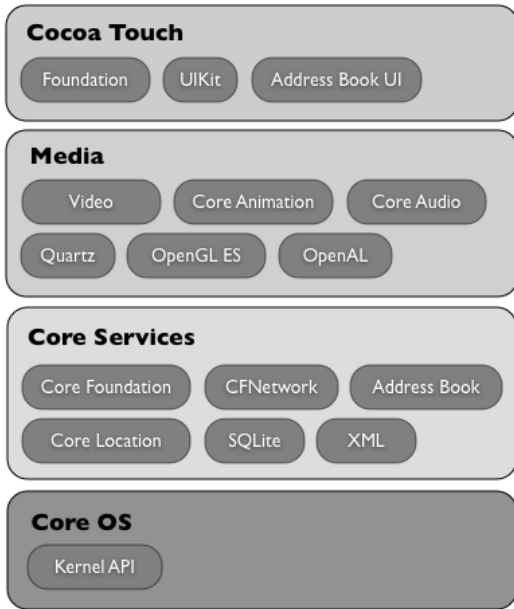


(그림 2) 안드로이드 플랫폼(출처:Atlas DB, 2010.5)

전략 발표하였다. 안드로이드 플랫폼은 개방형 애플리케이션 프레임워크를 최상위 계층으로 두어 애플리케이션 개발자들이 SDK를 이용하여 스마트 단말 기능을 추상화시켜 필요한 기능을 쉽게 접근할 수 있도록 하였다. 또한, 라이브러리 계층에 그래픽, 미디어 처리, UX(User Experience) 및 브라우저 등의 기능을 쉽게 활용할 수 있도록 구현되어 있어 기존 리눅스 개발 경험이 있는 개발자라면 쉽게 접근이 가능하고 NDK라는 빌딩 환경을 통해 네이티브(native) 단에서 기능을 확장할 수 있도록 하였다.

애플은 자사의 독립적인 기술을 적용하고 아이튠즈(iTunes) 및 앱스토어(AppStore)의 지원을 자사의 기기로만 한정하여, PC-스마트폰-스마트패드-스마트TV로 이어지는 자사 플랫폼에의 종속을 피하고 있다. 자사 플랫폼간의 동일한 Look-and-Feel을 가지는 인터페이스는 이러한 종속성을 증대하는 데 일조하고 있는 상황이다. 아이튠즈와 앱스토어 기반의 애플리케이션을 중심으로 견고하게 구축된 애플 생태계가 강점이며, iPod, iPhone, iPad, 애플TV까지 자사의 기기간 동일한 콘텐츠를 이용할 수 있도록 하는 N-스크린 콘텐츠 환경을 구축하고 있다.

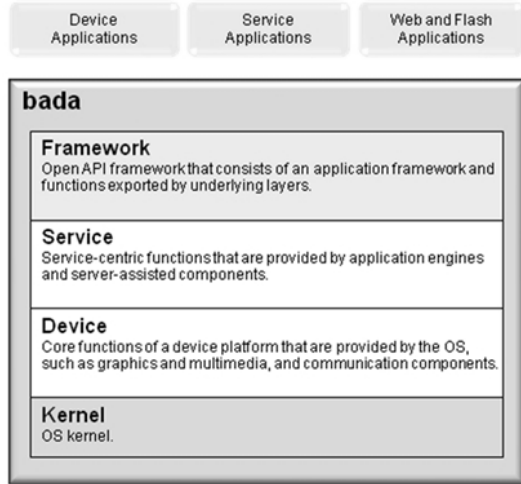
마이크로소프트는(MS) 엑스박스, 준HD, 검색



(그림 3) iOS 플랫폼(출처:Atlas DB, 2010.5)

엔진 Bing, 저작도구인 실버라이트를 묶어 TV라는 하나의 기기에 국한되지 않고 전 기기를 연결할 수 있는 미디어 서비스 프레임워크 형태로 TV 영역에 진출하려고 모색을 하고 있다.

국내의 경우, 삼성은 스마트TV를 비롯한 모든 가전 라인업에 자사 플랫폼인 바다(bada)를 확장 적용할 예정이며, 이미 2010년에는 TV전용 앱스토어를 오픈(삼성앱스)하고 지역별 특화 콘텐츠를 확대하기 위해 현지 콘텐츠 협력사와 제휴를

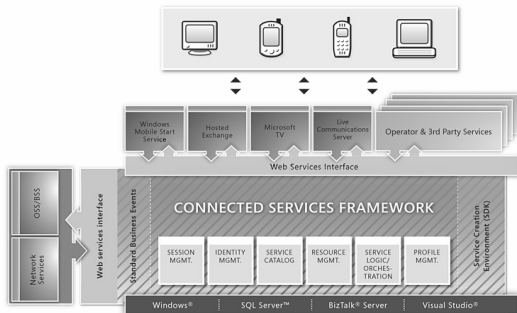


(그림 5) 삼성의 바다 플랫폼

추진하여 진행하고 있다. 바다 플랫폼은 개방형 모바일 플랫폼으로 기존 플랫폼들 대비 심플한 사용성을 가지고 있으며, 애플리케이션 다운로드 기능, 강력한 인터넷 서비스 연동 기능, 혁신적인 스마트폰 UI 지원 등이 특징이다. 또한 휴대폰 UI와 밀접하게 연동되는 애플리케이션 개발을 가능하게 하였고 웹과 플래시 기반 애플리케이션을 지원해 웹 및 플래시 개발자의 바다 애플리케이션 개발을 최대한 용이하게 하였다. 애플리케이션 개발자들을 위한 소프트웨어 개발도구인 바다 SDK를 공개하였으며 홈페이지를 통해 지속적으로 관련 정보를 제공하고 있다.

## 2.2 N-스크린 콘텐츠 개발 기술

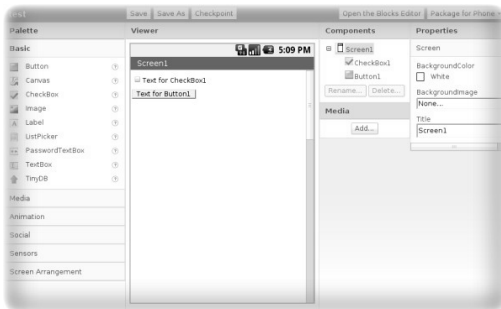
구글, 애플 등은 N-스크린을 위한 콘텐츠 및 애플리케이션의 개발비용 절감 및 기능 검증을 통해 리치 콘텐츠 배포가 가능하도록, 개발자를 지원하기 위한 통합개발환경 및 에뮬레이터를 제공하고 있다. 그리고 사용자 인터페이스 측면에서는 기능 중심의 UI(User interface) 디자인에서, 사용자의 경험에 기반을 둔 감성 중심의 UX



(그림 4) MS의 N-스크린 서비스 프레임워크

(User experience) 디자인으로 진화하고 있다.

구글의 안드로이드는 기본적으로 Dalvik이라는 자바 가상 머신에서 동작하도록 서비스 프레임워크를 제공하고 있으며, 자바와 소스 면에서 호환성이 존재하여 이클립스를 기본적인 개발환경으로 제공하고, 디버깅 도구, 프로파일링 도구 등 관련 도구를 제공함으로써 개발자를 적극 지원하고 있다. 자바 SDK, 이클립스, 안드로이드 SDK 그리고 ADT라는 안드로이드 용 플러그인을 다운로드 받아 설치한 후, 이클립스 IDE를 통해 안드로이드 개발 프로젝트를 선택하여 애플리케이션 개발을 진행할 수 있다. 최근에는 프로그램에 익숙하지 않은 개발자를 위하여 앱 인벤터(App Inventor)라는 프로그램으로, 개발자가 구상한 앱을 디자인 하듯이 필요한 화면요소와 동작을 배치하는 것만으로 쉽게 앱이 완성될 수 있도록 지원하여 코딩이 필요 없도록 하고 있다.

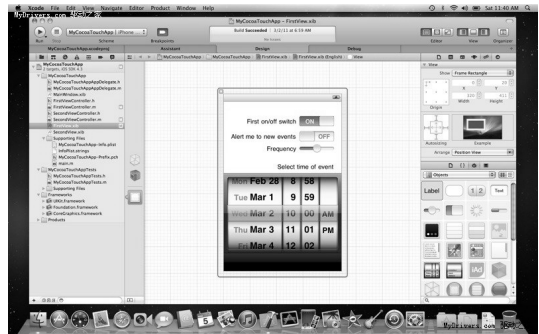


(그림 6) 안드로이드 에뮬레이터 및 앱 인벤터

애플은 Mack OS X용 신 애플리케이션 개발환경인 Xcode 4를 공식 발표하여 맥, 아이폰, 아이패드, 아이팟 터치에 애플리케이션을 개발하는 개발자들을 위해 배포하였다. 통합개발환경 도구인 Xcode IDE와 인스트루먼트 유틸리티, iOS 에뮬레이터와 최신 버전의 맥 OS X/iOS SDK를 제공하며 애플의 정책상 맥 호스트에서 개발하도록 되어 있다. 애플은 정책적으로 개발자는 자사의 제품군을 위한 애플리케이션 레벨의 소프트웨어를 개발하도록 제한하고, 동일한 UX/UI를 제공하도록 가이드라인을 두며, 성능 상의 문제가 없도록 철저하게 자신들의 기술력에 의해 개발되고 검증된 라이브러리만을 사용하도록 하고 있다.

국내의 경우, 삼성은 안드로이드 개발도구와 유사하게 개발자 지원 환경을 제공하고 있는데, SDK/IDE를 통해 바다 플랫폼에서 동작하는 애플리케이션을 개발할 수 있도록 하며(이클립스와 같은 통합 개발 환경과 연동), 구현된 코드를 검증할 수 있도록 에뮬레이터를 제공하고 있다. 에뮬레이터는 안드로이드에 비해 속도가 빠르고 사용하기 쉽도록 인터페이스가 되어 있으며 한글 지원이 기본적으로 잘되어 있으나 단말 제어 기능은 종류가 제한되어 있다.

KT에서는 쿡(Qook)TV 오픈 서비스를 위하여 쿡 앱스토어를 오픈하고, 개발자 사이트를 통해



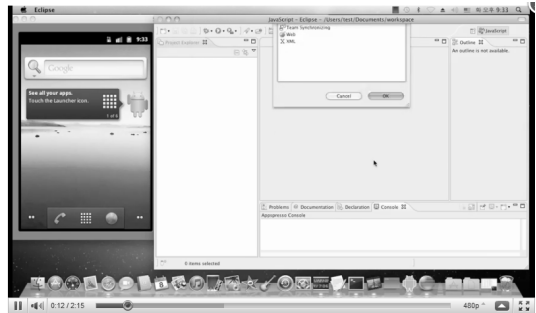
(그림 7) Xcode 개발 환경



(그림 8) 바다 SDK 및 에뮬레이터

개발 가이드, SDK(ACAP, 위젯 개발용)와 KAF 에뮬레이터 등을 배포하여 개발자를 지원하고 있다.

KTH에서는 하이브리드 앱 프레임워크인 “앱스프레소”를 통해 아이폰과 안드로이드용 애플리케이션을 따로 개발하지 않고, 한번의 개발로 두 가지 운영체제를 지원하도록 하여 크로스플랫폼 문제를 해결해줌과 동시에 앱 개발에 드는 시간과 비용을 줄일 수 있도록 하였다. 디바이스에 의존적인 부분은 네이티브앱으로 만들고, 전체적인 부분은 웹앱으로 만들어 조합하는 방식으로 하이브리드 앱 빌더를 제공하며, 웹 개발용 프로그래밍 언어 HTML, CSS, 자바스크립트 지원, 와이키키 API를 지원하여 WAC과 연동하였다. 또한 OS(운영체제)를 선택하기만 하면 자동으로 해당



(그림 9) 앱스프레소 개발 환경

OS에 맞는 앱이 생성되어 개발자들에게 다양한 개발 기회를 제공하도록 하고 있다.

### 3. N-스크린 콘텐츠 서비스

모바일 스마트기기에서는 이동성이 보장되고 다양한 센서들이 활용될 수 있어서 기존에 PC나 TV에서 즐기던 콘텐츠들 보다 창의적인 콘텐츠의 생산과 소비가 가능하다. 또한, 스마트TV의 출현은 스마트폰과 태블릿과 함께 가정 내에서 N-스크린 벨트 구축을 위한 교두보 역할을 하기 시작했다. 사용하는 스마트기기가 다양해지면서 N-스크린 콘텐츠는 근 미래에 일반적인 소비 모델이 될 것이다. 본 장에서는 N-스크린 콘텐츠 서비스의 동향과 발전 방향에 대해 전망해 보고, 중소 콘텐츠 개발사가 N-스크린 서비스를 시작하기 위해 활용할 수 있는 테스트베드에 대해 고려해야 할 점을 살펴본다.

#### 3.1 콘텐츠 서비스 동향 및 발전 방향

스마트폰의 성공신화에 힘입어 다양한 스마트기기의 콘텐츠 공유 및 연동형 콘텐츠 관련 산업이 급부상하고 있다. 본 절에서는 PC, TV, 스마트폰을 연결하는 N-스크린 관련 서비스가 일반 소비자에게 깊숙이 확산될 것으로 전망됨에 따

라, N-스크린 콘텐츠 서비스에 대한 향후 진화 방향을 예상해 본다.

### 3.1.1 클라우드 컴퓨팅

클라우드 컴퓨팅은 퍼스널 컴퓨터에 개별적으로 프로그램을 설치하고 데이터를 저장하는 기존의 방식에서 벗어나, 인터넷 접속만으로 언제 어디서나 다양한 기기에서 컴퓨팅 자원을 사용할 수 있도록 해주는 서비스이다. 클라우드 컴퓨팅의 글로벌 시장은 연평균 34%의 높은 성장률을 기록하고 있으며, 2014년에는 그 규모가 3,434억 달러에 이를 것으로 전망된다<sup>[1]</sup>. 소프트웨어 시장의 연평균성장률이 6%에 그치는 것에 비해 괄목할만한 수치이다. 과거 PC에서 작업을 수행하던 컴퓨팅 환경이 중앙 서버에서 통합적으로 작업을 수행하는 클라우드 컴퓨팅 환경으로 패러다임 전환기를 맞이하고 있다. 클라우드 컴퓨팅은 기존 IT기반의 콘텐츠 서비스 시장에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상되며, 언제 어디서든 끊임없이 콘텐츠 이용이 가능할 수 있도록 해주는 N-스크린 서비스의 근간을 이루게 될 것이다.

### 3.1.2 소셜 네트워크 서비스

N-스크린 성공요인의 핵심요소는 연결성과 개방성이다<sup>[2]</sup>. 이제는 TV를 시청하면서 다양한 스마트기기로 소셜 네트워크 서비스를 즐기는 시대가 되었다. 콘텐츠를 소비하는 이용자 간 소셜 커뮤니티 형성을 통해 개방성을 추구할 수 있다. 스마트기기 간 연계를 통해 다양한 경험을 할 수 있고, 언제 어디서나 유무선 인터넷을 통해 콘텐츠를 소비함으로써 연결성을 보장할 수 있다. “멀티디바이스 멀티태스킹”이 보편화됨에 따라, 지인들이 선호하는 콘텐츠를 공유하며, 이용자 간 공감대를 형성할 수 있는 커뮤니티와 커뮤니케이션의 활성화를 가져다주는 소셜 네트워크 서비스는

N-스크린 콘텐츠 소비 확산에 가장 큰 기여를 할 것으로 보인다.

### 3.1.3 N-스크린 연동형 콘텐츠

넷플릭스(Netflix)의 영화 스트리밍 서비스처럼 영상 중심의 콘텐츠를 여러 종류의 스마트기기를 통해 끊임없이 감상할 수 있는 서비스가 현재 N-스크린 시장의 주류이다. 향후에는 N-스크린 관련 기술이 진보하여 다음의 세 가지 형태의 콘텐츠 유형으로 보편화 될 가능성이 높다<sup>[4]</sup>. 첫 번째는 TV를 시청하면서 동시에 스마트폰 또는 태블릿으로 방송 중인 콘텐츠와 관련된 부가 정보를 제공받는 서비스로, 기존에 등을 기대고 시청하는 방식을 유지한다. 두 번째는 스마트폰 또는 태블릿을 스마트TV의 지능형 리모컨이나 모션 컨트롤러로 사용하여 보다 다이내믹하게 콘텐츠를 즐기는 것이다. 세 번째는 여러 사용자가 함께 콘텐츠를 소비하는 유형으로 스마트TV 또는 태블릿을 공유화면으로 이용하고 개개인이 소유한 스마트폰으로는 자신에게만 제공되는 장면을 제공받아 다양한 형태의 연동형 콘텐츠를 제공받는 것이다.

## 3.2 N-스크린 서비스를 위한 테스트베드

N-스크린 서비스는 PC뿐만 아니라 스마트폰, 태블릿, 스마트TV와 같이 성능이나 저장 공간의 제약이 있는 기기에서 콘텐츠를 소비하는 환경이기 때문에 필연적으로 인터넷 자원을 활용하기 위한 서버 및 네트워크 등이 접목된 온라인 서비스 형태로 제공된다. 또한, 연간 수십 종에 달하는 스마트기기가 쏟아지고, ‘콘텐츠 빅뱅’이라는 용어가 생겨날 정도로 관련 산업에 혁명이 일어나고 있다. 이러한 상황에서 네트워크에 연결되어 여러 기기를 동시에 활용하는 통합 서비스 환

경을 중소 개발사가 직접 구축하여 원활한 테스트를 수행하기에는 무리가 있다. 본 절에서는 콘텐츠 클라우드란 무엇이며, N-스크린 서비스를 위한 테스트베드의 주요 이슈에 대해 알아본다.

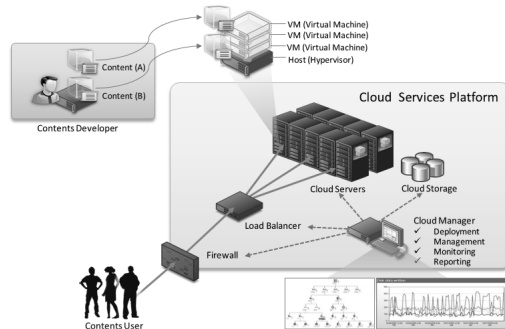
### 3.2.1 콘텐츠 클라우드

음원이나 동영상 콘텐츠를 다양한 스마트기기에서 끊임없이 이어보는 형태의 서비스뿐만 아니라 각각의 스마트기기의 기능성을 최적 활용하여 통일된 콘텐츠를 동시에 여러 대의 기기에서 즐기는 N-스크린 연동형 서비스도 클라우드의 온라인 서버를 통해 콘텐츠를 이용하는 시대가 되었다. 다양한 IT자원을, 필요할 때 사용할 만큼만 비용을 지불하고 이용하는 클라우드 컴퓨팅의 개념과 같이 ‘콘텐츠 클라우드’는 네트워크로 연결된 기기라면 시간과 장소를 가리지 않고 콘텐츠를 제공 받을 수 있는 서비스 유형이다.

콘텐츠 클라우드의 대표적인 사례로 애플의 아이클라우드(iCloud)를 들 수 있으며, 넷플릭스(Netflix)의 영화 스트리밍이나 구글 뮤직과 같이 영화와 음악을 중심으로 콘텐츠 클라우드 서비스가 전개되고 있지만, 최근에는 e-북이나 엔터테인먼트, 교육 등의 애플리케이션까지 확대되는 추세이다. 콘텐츠 클라우드의 활성화는 기존 B2B 사업모델에서 일반 소비자를 대상으로 콘텐츠를 제공하는 B2C 사업모델로의 변화를 주도하고 있다<sup>5)</sup>.

### 3.2.2 클라우드 기반 베타테스트

N-스크린 콘텐츠는 스마트기기에서 동작하는 애플리케이션의 개발 이외에도 인터넷 자원을 활용하기 위한 서버, 네트워크 등 온라인 서비스에 대한 제작 기반환경이 조성되어야 한다. 온라인 서버와 연동하는 N-스크린 콘텐츠가 성공적으로



(그림 10) 클라우드 기반 N-스크린 콘텐츠 베타테스트 구성도

시장에 안착하기 위해서는 상용수준의 테스트베드 환경에서 콘텐츠의 안정성과 품질을 검증하기 위한 베타테스트가 진행되어야 한다.

2010년대에 들어서 컴퓨팅 환경은 전문가와 운영자 중심이 아닌 콘텐츠와 사용자 중심의 환경으로 발전하였고 클라우드 컴퓨팅은 필수불가결한 요소가 되었다<sup>6)</sup>. 급변하는 콘텐츠 소비 환경에 유연한 대처를 위해서 과거와 달리 콘텐츠 개발사의 서비스를 가상화 자원으로 변환하여 콘텐츠 클라우드 상에서 베타테스트를 진행하기에 이르렀다. 스토리지, 네트워크, 플랫폼 등 다양한 수준의 가상화 기술을 활용하여 물리적 서버를 사용하는 것에 비해 단시간에 서비스의 확장성과 안정성을 확보할 수 있다.

### 3.2.3 확장성 분석 및 안정성 검증

애플리케이션 개발은 주로 기능 중심으로 이루어지고, 개발일정도 기능 중심으로 검토하기 때문에 비기능적 요구사항인 성능 테스트는 등한시되기 쉽다. 콘텐츠 클라우드 베타테스트의 중요한 목적은 상용서비스를 시작하기 전에 서비스 병목현상을 탐지하여 서버 튜닝뿐만 아니라 로드 밸런싱과 시스템 확장 계획을 수립하는 것이다. 충분한 베타테스터를 모집하기 어려운 상황에서

는 가상의 부하를 발생시켜 최대 허용 동시 사용자 수의 임계값을 획득할 수도 있다.

테스트를 진행하다 보면 부하가 증가함에 따라 응답시간은 일반적으로 선형 증가하는 양상을 보이지만, 시스템을 증설한다고 해서 성능이 비례하게 증가하지는 않는다. 시스템 증설에 따른 성능 증가 폭을 측정하면 향후 시스템 확장에 대한 계획을 세울 수 있다. 부하 시나리오를 이용하여 통합 성능 시험 및 임계 성능 시험을 수행할 수도 있으나, 시간대별이나 이벤트와 같은 환경변화에 따라 패턴이 바뀔 수도 있고, 사용자의 경험이 쌓이면서 예상치 못한 부하의 증가가 발생할 수 있음을 간과해서는 안 된다<sup>7)</sup>.

### 3.2.4 N-스크린 콘텐츠의 호환성 검증

N-스크린 콘텐츠는 iOS 및 안드로이드와 같은 이종의 플랫폼과 다양한 스마트기기 환경에서 활용되므로 플랫폼별/기기별 호환성 검증이 매우 중요하다. 또한, 중소 개발사에서 자체적으로 확보하는 것이 용이하지는 않지만 N-스크린 연동형 콘텐츠 서비스 통합 환경에 대한 테스트도 빼놓을 수 없는 이슈이다. 각종 스마트기기와 클라우드 자원을 확보하기가 어려운 경우에는 정부부처 또는 관련 기관에서 추진하는 활성화 지원 사업을 활용할 수 있다.

N-스크린 콘텐츠의 개발은 오픈 플랫폼에서 주로 이루어지게 되는데, 설계, 구현과 더불어 중요한 과정이 바로 호환성 검증이다. 블랙박스 테스트를 수행하여 기능 커버리지를 높이는 것과 화이트박스 테스트를 수행하여 코드 커버리지를 높이는 것도 필요하지만, N-스크린 시대의 오픈 플랫폼 환경에서는 여러 종류의 버전을 갖는 소프트웨어 플랫폼에서 각 버전에 대해 호환성을 갖는지 테스트하는 것도 매우 중요해졌다<sup>8)</sup>. 통합

서비스 환경에 대한 테스트는 구축비용 면에서 접근하기 어려운 점은 있다.

## 4. 결론

스마트폰 시장의 급격한 성장과 더불어 스마트 기기의 확산과 사용자 중심의 콘텐츠 소비 문화 확대에 따라 N-스크린 서비스에 대한 수요는 급격히 증가할 전망이다. 이미 수년 전 AT&T에서 3-스크린 플레이어라는 서비스를 선보인 이후 통신사, 방송사, 단말기 제조사, 포털 사업자까지 다양한 진영에서 이러한 시장의 주도권을 잡기 위한 N-스크린 전략을 세우고 치열한 경쟁을 벌이고 있다. 본 고에서는 N-스크린 서비스를 구현하는데 필요한 주요기술들에 대하여 현재 나와 있는 기술들을 중심으로 살펴보았다. 그리고 N-스크린 서비스를 위한 콘텐츠 시장이 이제 갖 태동기를 지나고 있지만, 향후 어떠한 방향으로 발전할 것인지에 대해서도 전망해 보았으며, N-스크린 콘텐츠를 서비스하기 전에 필요한, 테스트베드 환경의 중요성 및 역할 등에 대하여 알아보았다.

지금까지의 N-스크린 서비스 현황을 면밀히 살펴보면, 가까운 미래에 어떠한 방향으로 전개될지 예상이 가능하다. 첫 번째로, 멀티스크린 서비스가 더욱 확대될 것이다. 멀티스크린 서비스란 하나의 콘텐츠를 TV, 모바일, 온라인, 태블릿 PC 등 어떠한 매체로도 이용이 가능하도록 하는 서비스로, 언제, 어디서든 콘텐츠를 이용하고자 하는 고객 니즈를 만족시키기 위해 적절하기 때문에 향후 큰 확산이 기대되고 있다.

두 번째로, 앱 형태의 콘텐츠가 확산될 것으로 전망된다. 미래 방송콘텐츠는 애플리케이션과 같이 인터랙티브형 서비스의 모습을 띠게 될 전망



이다. 기존의 방송사 프로그램은 수동적 시청에 적합한 콘텐츠이기 때문에 능동적 시청자가 많아 질수록 이들의 콘텐츠 이용시간은 감소할 가능성이 높기에 콘텐츠의 애플리케이션화는 불가피할 것으로 보인다.

세 번째로, 크로스 플랫폼 기반 연동형 콘텐츠 서비스의 등장이다. 크로스 플랫폼 기반 서비스는 멀티스크린 서비스를 한 단계 심화시킨 서비스로, 동일한 콘텐츠를 여러 기기에서 이용하게 해주는 멀티스크린 서비스와는 다르게, 각 기기 별로 특화된 콘텐츠가 제공되는 서비스를 말한다. 예를 들어, TV는 생방송중심의 콘텐츠를 방영하고, PC는 VOD 중심 서비스, 모바일에서는 정보를 제공하되, 이러한 서비스들이 서로 연동되어 제공되는 것을 말한다.

마지막으로, SNS 접목 서비스의 지속적 발전이 예상된다. 미국 케이블TV 사업자 마케팅협회에 따르면 SNS 이용자의 79%가 SNS상의 지인들이 추천한 TV 프로그램을 시청하며, 33%는 새로운 프로그램에 대해 SNS에서 관련 정보를 찾는 것으로 나타나고 있다. 이에 방송사업자들도 시청자의 니즈에 맞춰 SNS 접목에 나서고 있으며, 대표적으로 AT&T와 Verizon은 자사의 IPTV에서도 트위터나 페이스북을 이용할 수 있도록 하고 있고, 미국 케이블사업자인 컴캐스트(Comcast)는 튜너피쉬(Tunerfish)라는 SNS 연동 서비스를 준비 중인 것으로 알려지고 있다.

앞으로 다양한 스마트 기기의 확산과 더불어, N-스크린 서비스에 적합한 창의적이고 사용자 친화적인 콘텐츠가 많이 등장하게 될 것이다. 이러한 추세는 콘텐츠 산업 전반에 변화를 줄 수 있으며, 최종 사용자들의 콘텐츠 소비 패턴에 혁신을 가져올 수 있는 요인이 될 것으로 보인다.

### 참고 문헌

- [1] 김윤화, "N-스크린 전략 및 추진 동향 분석". 정보통신정책연구원, 방송통신정책, 제22권 20호 통권 496호, 2010.11.1, pp.1-23.
- [2] "스마트TV, 태블릿PC 기술 및 산업동향", 한국콘텐츠진흥원, 문화기술(CT) 심층리포트, 3호 <하>, 2010.8, pp.1-37.
- [3] 송민정, "스마트TV 속에서의 SNS 포지셔닝 및 전략", 이슈&트렌드, 2011.3.
- [4] 채원석 외, "N-스크린 콘텐츠의 진화 방향", 주간기술동향, 통권 1511호, 2011.
- [5] 안희권, "PC에 이어 모바일 기기로 동영상 이용 확산", 아이뉴스24, 2011-09-19, 2011.
- [6] 서상원, 김재홍, "클라우드 서비스의 오늘과 내일 그리고 국내 현주소", 마이크로소프트웨어, 2011년 8월호, 2011.
- [7] 김성, "소프트웨어 공학 관점에서 본 테스팅", 마이크로소프트웨어, 2011년 6월호, 2011.
- [8] 김형훈, "오픈 플랫폼과 호환성 검증", 마이크로소프트웨어, 2011년 6월호, 2011.
- [9] 2011년 문화기술(CT)개발사업 상세기획보고서 <스마트콘텐츠>, 한국콘텐츠진흥원, 2011.

### 저자 약력



이 헌 주

이메일 : hjoo@etri.re.kr

- 1991년 중앙대학교 전산학과(학사)
- 1993년 중앙대학교 전산학과(석사)
- 1998년 중앙대학교 전산학과(박사)
- 2001년~2002년 Iowa State University / Post-Doc.
- 1998년~현재 한국전자통신연구원 / 책임연구원
- 관심분야: 게임엔진, 인공지능, 스마트콘텐츠



**채 원 석**

이메일 : chae0626@gmail.com

- 2001년 한국과학기술원 전산학과(학사)
- 2003년 한국과학기술원 전산학과(석사)
- 2003년~2005년 (주)삼성전자 / 선임
- 2005년~현재 한국전자통신연구원 / 선임연구원
- 관심분야: 컴퓨터 그래픽스, 멀티미디어 응용, 온라인 콘텐츠 테스트베드, 스마트콘텐츠



**박 창 준**

이메일 : chjpark@etri.re.kr

- 1994년 경북대학교 전자공학과(학사)
- 1996년 경북대학교 전자공학과(석사)
- 2000년 경북대학교 전자공학과(박사)
- 1997년~현재 한국전자통신연구원 / 책임연구원
- 관심분야: 게임엔진, 컴퓨터비전



**이 준 우**

이메일 : leejw@etri.re.kr

- 1996년 한양대학교 자원공학과(학사)
- 1998년 한양대학교 전자공학과(석사)
- 1998년~1999년 삼성SDS멀티캠퍼스 전임강사
- 1999년~현재 한국전자통신연구원 / 선임연구원
- 관심분야: 디지털콘텐츠, N-스크린