

스마트 홈 클라우드 기술동향

A Trend of Smart Home Cloud Technology

스마트 서비스 시대의 IT 융합기술 특집

손지연 (J.Y. Son)	감성융합미들웨어연구팀 책임연구원
박준희 (J.H. Park)	감성융합미들웨어연구팀 팀장
문경덕 (K.D. Moon)	그린컴퓨팅연구부 책임연구원
박광로 (K.R. Park)	그린컴퓨팅연구부 부장

목 차

- I . 서론
- II . 홈 클라우드 기술동향
- III . 국내외 시장 및 산업 현황
- IV . 결론

스마트 홈 클라우드 기술은 스마트 홈과 클라우드가 융합된 기술로 개인과 가정에서 생성되고 소비되는 컴퓨팅 자원과 콘텐츠들을 외부 서버 또는 다른 가정과 필요할 때 결합하고 공유하여 서비스로 제공하는 기술이다. 클라우드 기술이 접목되면서, 기존 서버 방식으로 제공되던 스마트 홈 서비스들이 비용이나 자원의 효율화 측면에서 클라우드 기반의 서비스로 대체될 수도 있고, 완전히 새로운 유형의 스마트 홈 서비스들이 창출될 수 있을 것이다. 본 고에서는 스마트 홈 클라우드를 구축하기 위한 다양한 유형들을 소개하고, 클라우드 기반으로 제공될 수 있는 스마트 홈 서비스들을 제시하였다. 이와 관련한 국내외 시장 및 산업 현황들을 파악함으로써, 향후 도래할 스마트 홈 산업의 미래 모습을 전망해보고자 한다.

I. 서론

‘소유의 종말’ 저자 제레미 리프킨이 2011년 9월에 개최되었던 ‘스마트&클라우드 쇼 2011’ 기조연설에서 언급했던 바와 같이 클라우드 컴퓨팅은 지금의 시장 경제를 바꿀 새로운 패러다임으로 인식되고 있다. 클라우드 서비스가 출현한 게 어제 오늘 일이 아니지만, 특히 2011년은 애플사의 ‘아이클라우드(iCloud)’ 서비스가 발표되는 등 2011년은 클라우드 시대라고 할 만큼 IT 산업에서 큰 화두가 되고 있으며, 농업이나 자동차 산업 등의 타 산업과의 융합을 위한 하나의 방법론으로 주목 받고 있다.

홈도 이러한 클라우드의 대세에서 제외되기는 어려운 만큼, 홈 환경에서 다양한 형태의 클라우드를 접목한 기술과 서비스들이 등장하고 있다. 홈은 통신, 방송, 가전, 건설, 콘텐츠, 로봇 등 다양한 분야로 구성되는 융합 산업의 최대 수요처이며, 유비쿼터스 서비스 실현의 출발점이 될 것으로 예상되는 곳이다. 현재 홈네트워크 산업은 홈 오토 기기 중심의 폐쇄적이고 공급자 중심 환경에서 스마트폰, 스마트TV 확산과 더불어 정보 가전과 백색 가전이 지능화되고 네트워크화되는 스마트 홈 산업으로 빠르게 이동하고 있다.

스마트 홈 클라우드는 이러한 스마트 홈과 클라우드가 융합된 기술을 의미하며, 이와 관련한 다양한 접근 방법들과 시도들에 대한 국내외 연구 및 기술동향을 소개함으로써, 향후 도래할 스마트 홈 산업의 미래 모습을 전망해보고자 한다. 먼저 II장에서는 스마트 홈과 클라우드의 융합 방법 및 서비스 유형에 따른 홈 클라우드 기술동향에 대해 기술하며, III장에서는 홈 클라우드와 관련한 국내외 시장 및 산업 현황을 기술하고, 마지막으로 IV장에서는 스마트홈 클라우드에 대한 향후 전망 및 실현 요건들을 간략히 정리하고 결론을 맺는다.

II. 홈 클라우드 기술동향

1. 홈 클라우드 구축 유형

클라우드의 형태를 구분할 때 기준이 되는 요소는 IT 자산(서버, 스토리지, 네트워크 등)에 대한 소유권이다. 즉, 가정에서 소유한 IT 자산으로 클라우드 컴퓨팅 서비스를 구축하여 사용한다면, 프라이빗 기반 홈 클라우드가 될 것이며, 소유권이 인터넷상의 외부에 있다면 퍼블릭 클라우드로 분류될 것이다.

가. 퍼블릭 클라우드

퍼블릭 클라우드는 홈과 개인이 필요한 모든 데이터와 서비스를 인터넷상의 외부 클라우드로부터 제공받는 형태이다. 외부의 공공 클라우드는 클라우드 서비스 이용대상을 제한하지 않고 누구나 네트워크에 접속해 신용카드 등의 결제만으로 서비스에 접근할 수 있고, 사용한 만큼 지불하는(pay-as-you-go) 구조를 갖는 공중 인프라이다[1].

퍼블릭 기반의 홈 클라우드는 초기 구축 비용이 없으며, 규모의 크기에 상관없는 동일 비용의 장점을 가지고 있는 반면, 개인 정보에 대한 보안 문제나 홈의 특성상 개인 프라이버시 문제 등이 존재한다. 따라서 클라우드를 홈에 도입하는 초기에 보안이 필요 없고, 프라이버시를 침해하지 않는 콘텐츠 및 데이터를 중심으로 서비스를 제공하는 서비스 업체들이 선호하는 형태이다.

나. 프라이빗 클라우드

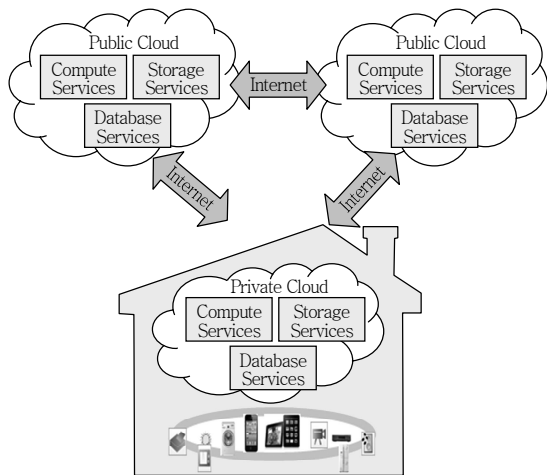
프라이빗 클라우드는 주로 대기업에서 데이터 소유권을 확보하고, 프라이버시를 보장받고자 할 때 구축되는 방식으로, 프라이빗 기반의 홈 클라우드는 홈 기기들을 연결하고 개인과 홈으로부터 수집되는 데이터들을 소규모의 자체 클라우드에 저장하고 서비

스하는 형태이다. 이는 각 가정마다 전용 클라우드 구축을 위한 장비 및 하드웨어 비용과 별도의 유지 관리 비용을 필요로 하는 큰 단점이 있다. 그러나, 자신의 인 정보 및 홈에서 수집되고 생성되는 정보들을 공개된 퍼블릭 클라우드에 저장하기를 원하지 않는 사람들에게는 홈 내에 전용 클라우드를 구축하는 것이 그 대안이 될 수 있다. 한편으로 가정 내 PC가 향후 홈 내의 프라이빗 클라우드로 발전할 것으로 전망하는 시각도 상당수 존재하고 있다.

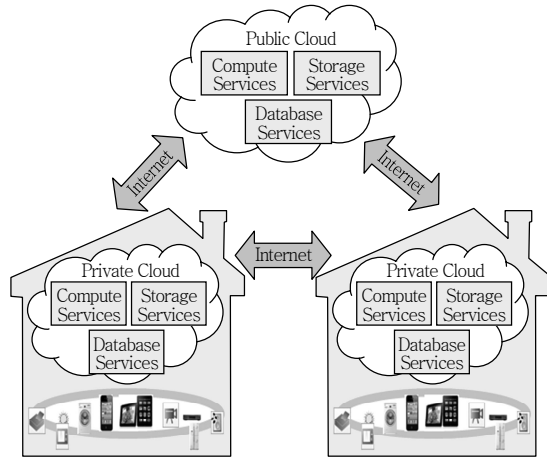
다. 하이브리드 클라우드

하이브리드 클라우드는 상호운용 가능한 퍼블릭과 프라이빗 클라우드의 조합으로 구성된다. 하이브리드 방식으로 홈 클라우드를 구축하는 경우, 홈이나 가족 구성원들의 개인 정보나, 프라이버시와 관련된 서비스와 데이터는 프라이빗 클라우드의 통제하에 두고, 덜 중요한 정보나 처리는 퍼블릭 클라우드를 이용하는 방식이다.

(그림 1)과 (그림 2)는 하이브리드 클라우드 구축 형태를 나타낸 것으로, (그림 1)은 홈 내의 프라이빗 클라우드와 홈 외부의 복수 개 퍼블릭 클라우드와 연동하는 형태이며, (그림 2)는 퍼블릭 클라우드와 홈



(그림 1) 하이브리드 홈 클라우드 1



(그림 2) 하이브리드 홈 클라우드 2

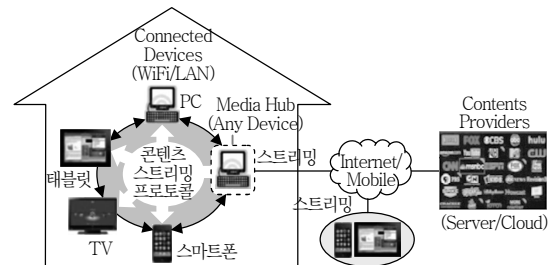
내의 프라이빗 클라우드, 홈-to-홈 프라이빗 클라우드를 포함한 형태이다.

2. 클라우드 기반 스마트 홈 서비스

가. 클라우드 기반 N-스크린 서비스

미디어 클라우드를 구축하고, 가정 내의 다양한 단말들을 상황에 맞게 선택적으로 사용하여 단말 및 데이터 관리, 싱크, 그리고 동기화 등을 클라우드 기반으로 제공하는 서비스 형태이다.

N-스크린 서비스 시장은 벌써 다양한 플레이어가 등장하여 치열한 경쟁이 시작된 상황으로, 시장 참여 플레이어들의 목표 및 전략에 따라 다양한 방식의 N-스크린 서비스를 제공하고 있다. (그림 3)은 홈 환경에서의 다양한 N-스크린 서비스 모델을 포함하여



<자료>: 김아현, 김건태, 2011.

(그림 3) N-스크린 서비스 모델

나타낸 것이다.

상기 그림과 같이 N-스크린 서비스 모델은 크게 3가지 모델이 존재할 수 있다[2]. 가장 단순한 모델은 가정 내에 홈 서버 또는 PC에 콘텐츠를 저장해두고, 이를 스트리밍으로 모바일 기기에서 이용하는 방식이다. 현재 가장 일반적으로 이용하는 형태로서, 다수의 3rd party에서 주도적으로 콘텐츠 스트리밍 솔루션을 제공하고 있다. 이는 별도 콘텐츠 스트리밍 프로토콜을 사용하는 대신 애플리케이션에서 필요한 기능을 제공하며, 콘텐츠 확보 및 단말 특성에 따른 제약에서 자유롭다.

두 번째 서비스 모델로, 미디어 허브에 콘텐츠를 저장하고, 이로부터 스트리밍 하는 방식으로 단말 제조사가 주도적으로 보급하는 형태이다. 이는 단말들 간에 콘텐츠 스트리밍 프로토콜을 사용하여 상호 간에 콘텐츠 공유가 가능하지만, 단말별 콘텐츠 지원 포맷의 차이에 따라 기능 지원의 제약이 존재한다. 하지

만 이 경우 미디어 허브에서 콘텐츠 변환 기능을 지원한다면 해결이 가능하다.

세 번째 모델은 클라우드에 저장된 콘텐츠를 기기별로 스트리밍하는 방식으로서, 콘텐츠 제공업체나 통신 사업자가 선호하는 형태이다. 이 방식은 간편하게 콘텐츠 스트리밍을 이용할 수 있으나, 단말들 간에 스트리밍에는 제약이 존재한다. 또한 사업자 측면에서 보면, 콘텐츠 인코딩 유형별로 콘텐츠를 관리해야 하며, 사용자가 디바이스별로 매번 스트리밍을 받아야 하는 단점이 존재한다.

향후 N-스크린 서비스는 사용자 측면에서 볼 때, 클라우드 기반의 외부 콘텐츠 스트리밍과 미디어 허브를 중심으로 하는 홈 내 단말들 간의 스트리밍을 모두 편리하게 사용하는 방향으로 발전할 것으로 전망된다.

<표 1>은 N-스크린 서비스를 제공하는 사업자들 중에서 클라우드와 연계하여 N-스크린 서비스를 제

<표 1> 사업자별 클라우드 기반 N-스크린 서비스 현황[3]

플레이어	사업자	스토리지/클라우드	N-스크린 기술 방식	연계/활용
단말기 제조사	애플	iCloud Mobile Me	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션: iTunes, Safari • 스트리밍 프로토콜: DLNA, Airplay, Stay in Sync • 단말기 OS 플랫폼: iOS • 통합 콘텐츠 플랫폼: iTune 	이어보기 동시 보기
	MS	Live Mesh	<ul style="list-style-type: none"> • 홈 게이트웨이: X-Box Kinect • 개별 콘텐츠 플랫폼 - 콘솔게임: X-box live - PC: Window media player 	리모콘 기능 SNS 연계
통신 사업자	AT&T	Mobile Share	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션: U-verse App. • 스트리밍 프로토콜: 없음 • 통합 콘텐츠 플랫폼: U-Verse • 개별 콘텐츠 플랫폼 - PC: U-Verse on the go - 웹포털: Video Crawler - 모바일: Cingular Video 	리모콘 기능 프로그램 가이드 녹화 기능
	KT	U-cloud	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션: olleh market • 스트리밍 프로토콜: 없음 • 개별 콘텐츠 플랫폼 - TV: olleh TV now - PC/모바일: olleh market 	이어보기 기능 가입자 제한
인터넷 포털/플랫폼 사업자	구글	google wave	<ul style="list-style-type: none"> • 홈 게이트웨이: 구글TV • 단말기 OS 플랫폼 - 모바일: 안드로이드 OS - PC: 크롬 OS • 통합 콘텐츠 플랫폼: 크롬 브라우저 	녹화 기능 SNS 연계
	네이버	N드라이브	<ul style="list-style-type: none"> • 애플리케이션: N드라이브 App. • 통합 콘텐츠 플랫폼: 네이버 	공유 불가

<자료>: KOCCA 포커스, “N스크린 서비스의 확산과 콘텐츠 비즈니스의 미래전망,” 2011-11호, 중에서 발췌하여 재구성

공하는 현황을 정리한 것이다. <표 1>에서 보는 바와 같이 주로 통신 사업자 및 플랫폼 사업자들이 클라우드 기반의 콘텐츠 플랫폼 제공을 통한 스트리밍 서비스를 제공하고, 단말 간 연계를 강화하는데 주력하고 있음을 알 수 있다.

나. 클라우드 기반 홈 제어/관리 서비스

스마트 홈 환경을 구성하는 네트워크, 기기, 서비스 등이 클라우드 기반의 가상 공간에서 통합적으로 관리, 제어되는 서비스 형태이다.

기존에도 홈 서버를 통해 홈네트워크의 구성 요소들을 원격에서 제어/관리하기 위한 다양한 방안들이 제시되었다. 또한 현재 홈 내의 대부분의 디바이스들은 네트워크상에서 특정 서비스들과 각기 다른 응용 프로토콜과 API들을 통해 개별적으로 연결되어 있다. 그러나, 인터넷을 통해 디바이스들을 네트워크 클라우드 내의 서비스들과 연결하는 방식인 클라우드 기반 홈 제어/관리는 자원의 효율적 관리라는 측면에서 볼 때 효과적인 방법이 될 수 있다. 제어/관리를 하는데 있어서의 고성능 파워를 필요로 하는 지능적 처리 부분을 클라우드상의 서비스에서 수행하도록 하면, 홈 단말상에서의 관리 S/W에 대한 복잡도를 줄일 수 있기 때문이다.

(그림 4)는 클라우드 기반으로 홈 관리를 가상 공간에서 3D 인터페이스를 통해 수행하는 서비스 사례를 나타낸 것이다[5].

(그림 4)와 같이 클라우드를 통해 실제 공간상에 존재하는 홈 자원들을 가상 공간에 맵핑하고 이를 3D 인터페이스를 통해 관리, 제어, 모니터링 하는 형태이다. 스마트폰, 스마트TV 확산과 더불어 정보 가전과 백색 가전이 스마트 가전으로 빠르게 발전하면서, 클라우드 기반의 홈 관리 서비스가 점차 확산될 것으로 전망된다.

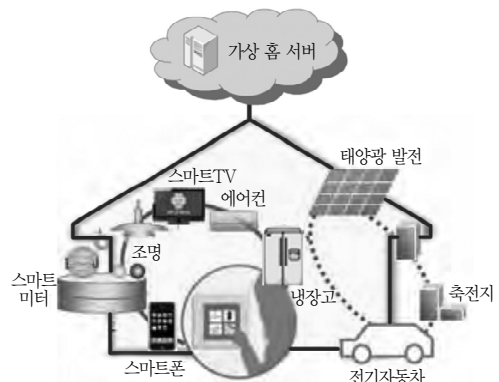


(그림 4) 클라우드 기반 홈 관리 3D 인터페이스 예

다. 클라우드 기반 그린 홈 서비스

클라우드를 기반으로 가정 내 단말을 통해 데이터를 수집하고, 데이터 분석을 통해 효율적 에너지 사용을 위한 홈 에너지 관리 서비스를 제공하는 것을 의미한다. 클라우드 기반의 가상 홈 서버를 두고, TV, 냉장고, 세탁기, 에어컨 등 각종 가전 제품과 함께 태양 전지 패널, LED 조명, 전기 자동차 등 차세대 자동차, 가정용 축전기 등을 총망라하여, 절전 효율의 추구, 잉여 전력의 수급 등의 서비스를 제공하는 형태이다[4].

(그림 5)와 같이, 별도의 설비 없이 가정 내의 모든 전자기기가 데이터 센터의 가상 서버와 연결되고, 이를 통해 전력 수급의 관련된 모든 일련의 과정들을 홈 내부 또는 외부에서 단말을 통해 실시간으로 간편하게 조회하는 것이 가능해질 것이다.



(그림 5) 클라우드 기반 그린 홈 서비스 개념도

이러한 클라우드 기반의 에너지 관리 서비스의 사례로서, 영국의 AlertMe사는 소비자가 간단히 기기만 설치하면, 개인 휴대용 단말기를 통해 즉각적으로 가정의 전력 사용 상황을 모니터링 할 수 있는 서비스를 제공하고 있다[4]. 반면, 미국의 E3 Greentech사는 AT&T사와 제휴를 맺고, 에너지 소비량을 15% 절감해주는 홈 에너지 관리 서비스를 제공할 계획으로 있다[6]. E3 Greentech의 고객은 대부분 유틸리티 업체들인데, 미국 내 몇 개의 유틸리티 업체들과 현재 시범서비스를 운영하고 있는 중이다. E3 Greentech의 홈 에너지 관리 솔루션은 주로 가정 내 단말에 설치되며, 자동 온도 조절 장치, 스마트 아울렛, 게이트웨이 등과 연계될 수 있으며, 각 가정의 단말로부터 실시간으로 데이터를 수집하여 처리한다. 또한 단말 내에 탑재한 E3 Greentech 솔루션은 가정의 사용자들이 별도로 제어할 필요 없이 클라우드 서버를 통해 에너지 소비량을 스마트하게 줄여주는데, 이를 통해 사용자 한 명당 15% 그리고 피크 타임 때에는 25% 이상의 에너지 소비를 절감할 수 있다고 한다. 이 밖에도 EchFactor와 Consert 등의 업체가 유사한 솔루션을 제공하고 있으며, 특히 Consert의 경우, 쉘컴, GE, Verizon으로부터 지원을 받고 있다. AT&T 역시 2010년 12월 홈 자동화 및 에너지업체 Xanboo를 인수하는 등, 점차 스마트 그리드와 홈 에너지 관리 분야에 관심을 가지고 진출하고 있다.

라. 클라우드 기반 홈케어 서비스

홈 내에서 가족 구성원의 행동이나 건강과 관련된 정보를 클라우드 연계 단말기의 센서를 이용해 자동으로 수집하고, 관련 데이터를 서비스 센터로 전송, 건강 상태를 지속적으로 모니터링 하고, 응급 상황에 대처하도록 함으로써, 가족 구성원들 개개인에 최적화된 맞춤형 건강 관리를 제공하는 서비스를 말한다.

클라우드 기반 홈케어 서비스 사례[4]로써, 필립스에서 개발한 원격 모니터링 플랫폼은 가정에 비치된 기기를 이용하여 체중, 혈압, 심전도, 혈당 등을 측정하고, 관련 생체정보를 원격 서버에 전송, 인터넷을 통해 서비스 센터에 있는 데이터 서버에 저장하면, 이를 담당자가 모니터링하여 건강을 관리하는 기능을 제공한다. 또한 미국의 Welch Allyn은 생체정보를 모니터링할 수 있는 휴대 단말을 개발하여 환자 관리 장치로 활용하고 있으며, Honeywell HomMed, Viterion 등은 가정용 생체정보 측정기기를 개발하여 다양한 홈케어 서비스를 제공하고 있다. 이 밖에도 미국 Alex d'Arbeloff 연구소(MIT)는 홈오토메이션 & 헬스케어 프로젝트(Home Automation and Healthcare project)를 통해 각종 센서, 모바일 지원, 건강 모니터링 시스템, 홈 오토메이션 시스템 관련 기술 개발을 추진 중에 있으며, 일본은 재택 건강 모니터링 시스템 구축을 지향하는 SELF 프로젝트를 추진하고 있다.

III. 국내외 시장 및 산업 현황

1. 국내 시장 및 산업 현황

국내 홈네트워크·정보 가전 시장은 2009년 5조 4,069억 원에서 연평균 15.6%의 성장률을 기록하며, 2014년에는 11조 1,773억 원 수준에 이를 전망이다[7]. 그중에서 홈 플랫폼 장비와 정보 가전이 가장 큰 규모의 시장으로 형성하고 있는데, 홈 서버 및 홈 게이트웨이, 셋톱박스를 포함한 국내 홈 플랫폼 시장은 2009년 2조 9,978억 원 규모에서 연평균 3.7%의 성장률을 기록하며, 2014년에는 3조 4,685억 원 수준에 이를 전망이다. 홈 플랫폼 장비는 향후 가정과 외부를 연결하며, 다양한 콘텐츠를 융합하여 제공할

수 있는 클라우드 기반의 스마트 홈 허브 장비로 발전할 것으로 전망한다. 또한 정보 가전은 2009년 2조 2,678억 원에서 연평균 25.6%의 성장률을 보이며, 2014년 7조 951억 원으로 크게 성장할 것으로 전망된다.

국내 클라우드 컴퓨팅 시장은 아직 미성숙 단계이지만, 최근 대형 IT 서비스 기업들과 통신사 등을 중심으로 클라우드 컴퓨팅 사업을 본격화하고, 중소기업들도 클라우드 사업을 전개하고 있다.

KT는 2010년 5월 클라우드 추진사업단을 신설하여 데이터센터 가상화 및 사내 클라우드 컴퓨팅 도입을 추진하고 있으며, 6월부터 클라우드 스토리지 서비스 'ucloud'를 개시하고 있다.

LG 유플러스는 2010년 9월 개인 고객을 대상으로 PC, 스마트폰 등 다양한 인터넷 기기를 통해 업로드한 콘텐츠를 언제 어디서나 감상할 수 있는 N-스크린 서비스 'U+ 박스'를 개시하였다.

NHN은 개인 클라우드 컴퓨팅(PCC)의 인프라로 퍼블릭 클라우드인 네이버 N드라이브를 사용한다. 네이버의 사용자는 네이버 N드라이브를 통해 집, 사무실, 학교 등 다양한 공간에서 자신의 콘텐츠를 검색하고 이용할 수 있도록 한다.

한편, 단말 제조사인 삼성전자는 2011년 10월 국내 할인점과 제휴하여 이커머스(e-Commerce)가 가능한 '스마트 냉장고'를 출시하였으며, 이와 함께 향후 스마트폰, WiFi, 클라우드 컴퓨팅 기술을 가전에 결합한 스마트 가전 전략을 발표하였다. 스마트 터치, 스마트 제어, 스마트 세이브, 스마트 매니저, 스마트 쇼핑, 스마트 앱스 등 6대 요소를 제공할 계획으로 있다.

반면, LG전자는 저장 장치와 디지털 방송, 모니터, 스마트폰 등의 분야에 클라우드를 적용, 제품, 서비스 경쟁력을 강화한다는 전략이다. LG전자와 KT 스카

이라이프는 3년 내 가입자 100만 명 가입을 목표로 해서 '홈 클라우드' 서비스를 준비 중에 있다. 고화질(HD)급 영화 1000편 이상을 담을 수 있는 LG전자의 스마트 넷하드를 기반으로 KT 스카이라이프의 모든 방송 콘텐츠를 저장해 두고, 시간과 장소의 제약 없이 N-스크린 단말에서 감상할 수 있는 서비스 개발에 착수했다.

이 밖에도 인스프리트사는 2011년 9월 클라우드 기반 N스크린 플랫폼을 발표하였다. 이는 N스크린과 클라우드를 결합해 클라우드 기반의 N-스크린 서비스를 구현할 수 있는 환경을 제공한다.

2. 국외 시장 및 산업 현황

ABI Research(Home Networking Market Data, 2009/1)에 따르면, 세계 홈네트워크·정보 가전 시장은 2009년 1,544억 달러에서 연평균 16%의 성장률을 기록하며, 2014년에는 2,951억 달러 수준에 이를 전망이다. 국내 시장과 동일하게 세계 시장에서도 홈 플랫폼 장비와 정보 가전이 가장 큰 규모의 시장으로 형성하고 있는데, 홈 서버 및 홈 게이트웨이, 셋톱박스를 포함한 세계 홈 플랫폼 시장은 2009년 759억 달러 규모에서 연평균 1.7%의 성장률을 기록하며, 2014년에는 824억 달러 수준에 이를 전망이다. 또한 정보 가전은 2009년 651억 달러에서 연평균 23.5%의 성장률을 보이며, 2014년 1,873억 달러로 크게 성장하여, 홈네트워크 시장에서 가장 큰 비중을 차지할 것으로 전망된다.

한편 세계 클라우드 서비스 시장은 2009년 586억 달러 규모에서 복합연평균 20.5%의 성장률을 기록하며 2014년에는 1,488억 달러 규모로 급성장할 것으로 전망되고 있다. 산업 분야별 클라우드 서비스 시장을 살펴보면, 2009년을 기준으로 금융과 제조 분

야가 각각 20%로 시장을 선도하고 있고, 스마트 홈 서비스와 연관되는 미디어 및 오락 분야는 3%, 에너지는 5%를 차지하고 있다[1].

홈 클라우드 서비스와 관련하여 글로벌 기업들의 현황을 살펴보면, 마이크로소프트사는 '3 Screen & the Cloud'를 비전으로 제시하여 TV 셋은 물론 게임 콘솔과 관련 기기를 포함해 스마트 기기들의 콘텐츠와 프로토콜 통합을 추진하고 있다. 마이크로소프트는 3-스크린 시장 활성화를 위해 2009년부터 Zune HD와 같은 PMP, Widnows Phone과 같은 스마트폰 시장에 뛰어들었고, 장기적으로는 TV 플랫폼도 구축할 것으로 예상되며, 특히 Xbox 360과의 연동을 통해 모든 단말에서 해당 서비스를 지원할 계획에 있다.

한편 애플은 아이터치, 아이폰, 아이패드를 중심으로 휴대기기 시장의 최강자로 성장하고 있으며, 퍼스널 클라우드 서비스를 표방한 MobileMe 서비스를 제공하고 있다. MobileMe는 메일, 연락처, 캘린더 정보 등을 클라우드에 보관한 다음, 푸시 기술을 사용하여 아이폰, 아이패드, iPod, 아이터치, 맥 PC에 자동으로 동기화시켜 모든 정보를 최신 상태로 유지시키고 언제 어디서든 볼 수 있도록 제공한다.

모토로라는 2010년 뉴올리언즈에서 개최된 Cable-Tec Expo를 통해 클라우드 기반의 'Motorola EDGE Home Center' 시스템을 발표했다. 이는 각 가정이 자신만의 홈네트워크 장비와 멀티스크린 공유 기능과 같은 서비스들을 설치하고 관리하도록 돕는 컨슈머 자가 관리 콘솔이다. 여기서 홈네트워크의 적용 범위가 홈 게이트웨이나 홈 PC에 한정되지 않고, 모든 기기들을 포괄하고 있다.

에 있는 기기뿐만 아니라 외부 서버나 다른 가정의 자원을 공유하면서 서비스를 제공하거나 다양한 콘텐츠를 결합하여 서비스를 제공할 수 있는 홈 클라우드 기술에 대한 기본적인 개념이 스마트TV와 연계하여 정립되는 단계에 있다. 그러나 향후 단순히 가정과 외부의 통신 채널을 제공하던 기능에서 벗어나, 가정과 가정, 가정과 외부서버 간 컴퓨팅 자원과 콘텐츠들을 시공간을 초월하여 필요할 때 결합하여 공유할 수 있는 스마트 홈 클라우드 기술로 진화될 전망이다. 특히, 4세대 LTE 단말이 상용화되면서 모바일 기술의 확산은 클라우드 기반 스마트 홈 서비스 활성화를 더욱 촉진할 것으로 전망된다.

스마트 홈 클라우드가 실현되기 위해서는 하드웨어 장비부터, 사용자 인터페이스 웹 페이지에 이르기까지 인프라 구축을 위해 많은 비용이 소요되므로, 민간업체들의 스마트 홈 클라우드 제공을 위한 플랫폼 기술 개발 등의 중복 투자를 줄이고, 보다 다양한 클라우드 기반 홈 서비스 모델을 발굴하기 위한 정책적 지원이 필요하다.

● 용 어 해 설 ●

스마트 홈: 스마트 기기들이 네트워크로 연결되어 사람과 자연스러운 상호작용으로 인간 중심의 서비스 환경에서 인간에게 유익한 지능형 서비스를 제공할 수 있는 주거 공간을 의미함.

클라우드: 클라우드는 인터넷상의 숨겨진 복잡한 인프라를 의미하며, IEEE 정의에 따르면 클라우드는 정보가 인터넷상의 서버에 영구적으로 저장되고 데스크톱이나 노트북, 모바일 폰 등과 같은 클라이언트에서는 일시적으로 보관되는 패러다임을 뜻함.

약어 정리

API	Application Programming Interface
LED	Light-Emitting Diode
LTE	Long Term Evolution

IV. 결론

현재 홈에서는 스마트 가전이 확산되면서 가정 내

PCC Personal Cloud Computing
SELF Self Environment for Life

참고 문헌

- [1] 김정환, 김학훈, “클라우드 컴퓨팅 산업동향 및 도입 효과,” IT Insight 2010-09, 정보통신산업진흥원, 2010. 12.
- [2] 김아현, 김건태, “N-스크린 서비스 전략 비교,” Technology Hot Issues, 제38호, 2011. 5.
- [3] 최세경, “N스크린 서비스의 확산과 콘텐츠 비즈니스의 미래 전망,” KOCCA 포커스, 2011-11호, 통권 39호, 2011. 9.
- [4] 이지평, 최동순, “클라우드 컴퓨팅이 주도하는 IT 혁명의 뉴트랜드,” CEO Report, LG 경제연구원, 2010. 8.
- [5] IBM Sales & Distribution, “The IBM vision of a smarter home enabled by cloud technology,” White paper, Jan. 2010.
- [6] GigaOm, “Home Energy in the Cloud via E3 Greentech & AT&T,” Mar. 23th, 2011. <http://gigaom.com/cleantech/home-energy-in-the-cloud-via-e3-greentech-att/>
- [7] ETRI, “홈네트워크 산업의 시장전망 및 서비스 수용도 분석,” 2010. 1.