



# DRM의 궁극적 목적은 콘텐츠 유통의 보장

과금 · DRM솔루션 선택은 콘텐츠 종류에 따라

김진영 실트로닉 테크놀로지 전략기획팀장

# DRM



## 연재순서

### 1부 Digital Right Management (DRM)

1. DRM의 도입 배경
2. 콘텐츠 Business (이번호)
3. DRM 기술 현황
4. DRM 시장 동향 및 응용 분야

### 2부 Watermarking

5. Digital Watermarking의 정의
6. 적용 비즈니스 및 시장 현황
7. Watermarking 기술 동향
8. watermarking 응용분야

디지털 콘텐츠는 영상, 소리(음향·음악), 문자 등 다양한 요소로 이뤄져 있다. 이런 디지털콘텐츠가 온라인을 통하여 유통되는 데에는 여러 가지 요소가 융합되어야 가능하다. 일단 구매된 다음에도 디지털콘텐츠는 복제가 가능해 불법적으로 유통되는 단점이 있다. 이 때문에 디지털콘텐츠의 보호기술이 등장하게 되었다. 물론 법적으로 보호장치가 있긴 하지만 일일이 단속할 수 없고 단속이 불가능하기 때문에 불법복제 자체를 방지하는 기술이 등장하게 된 것이다. 이에 디지털콘텐츠 보호기술에 대하여 살펴보기로 한다.

「편집자 주」

생존을 위해 사력을 다하고 있는 온라인 콘텐츠 업체들에 대해서는 지난 호 연재에서도 언급한 바 있다. 아직 제대로 돈벌이를 하고 있는 대형 업체들은 거의 없는 것이 현실이지만 짧은 온라인 비즈니스 역사 속에서 나름대로 여러 가지 비즈니스 모델을 구사해온 것도 사실이다. 또한 다양한 비즈니스 모델에는 여러 가지의 DRM 모델이 다르게 적용되었다.

### DRM의 진정한 기능

물론 DRM을 단순히 보안 정도의 개념으로 본다면 그 모델의 다양성에 대해서 의문을 가질 수 있을 것이다. 그도 그럴 것이 대다수 사람들이 생각하고 있는 DRM 시스템의 기능이란 콘텐츠에 암호화라는 막을 씌워 준비하고 있다가 해당 콘텐츠에 대해 결제를 마친 적법한 사용자에게 콘텐츠를 제공한 후 라이선스를 주어 복호화를 통해 사용할 수 있게 하는 것 쯤이다.

하지만 이런 생각은 단순히 콘텐츠 제공업자(CP)와 콘텐츠 사용자 간의 1:1, Point to Point 관계만을 상정한 경우라 하겠다. DRM 시스템의 진정한 목적은 강력한 '유통' 기능을 확고하게 보장하는 것이다.

실로 콘텐츠 비즈니스 자체의 전체 파이가 커지기 위해서는 무엇보다도 '트랜잭션(Transaction)'이 많이 발생해야 한다. 그러기 위해서는 단순히 'CP-사용자'만의 관계로는 그 크기를 키울 수 없다. 'CP-CP', '사용자-사용자' 등의 경로를 통해서도 활발한 콘텐츠 트랜잭션이 일어나야 한다. 'P2P'로 대변되는 이런 유통 경로는 인터넷이 가능하게 만든 멋진 모델 중의 하나이다.

즉 <그림1>에서 보듯이 단순 CP-사용자 간의 집합의 합과 여러 다양한 경로들의 합은 그 크기에서 큰 차이를 보이는데 이를 '네트

워크 효과'라고 한다. 실제적으로 콘텐츠 비즈니스가 성숙된다면 특정 개인이나 CP는 '쌍방향' 네트워킹을 통해 무한대의 잠재 거래선을 가지게 되는 것이다.

이와 함께 콘텐츠의 안전한 전송을 목적으로 삼았던 DRM의 기본 기능에 대한 인식은 좀 더 확장되어야 하고 깊이를 가져가야 한다. 사실 기존의 DRM 솔루션들이 실패했던 주된 요인 중 하나는 이런 콘텐츠 비즈니스의 확장성을 완벽하게 보장해주지 못했기 때문이었다.

### 주요 콘텐츠 비즈니스와 DRM 모델

오프라인이던 온라인이던 사업의 성패는 비즈니스 모델이 좌우하는 것은 주지의 사실이다. 사실 콘텐츠 사업자들이 고전하고 있는 근본적 원인 역시 비즈니스 모델에서 찾을 수 있다. 여러 가지 문제점 중에서 가장 큰 부분은 사용자에 대한 배려가 적다는 것이다.

이것은 오프라인 비즈니스를 진행해오던 관행과 구습이 콘텐츠 사업자들에게 남아 있었음을 의미한다. 실제 음반 시장이나 영화 시장은 거대 음반사와 영화 기획사의 독과점 체제였다. 이들은 굿이 머리를 싸매고 고객들을 연구할 필요가 없이 공급 상황만을 신경써왔다. 하지만 그러한 사고로는 온라인 비즈니스에서 성공할 수 없음을 이미 증명되었다.

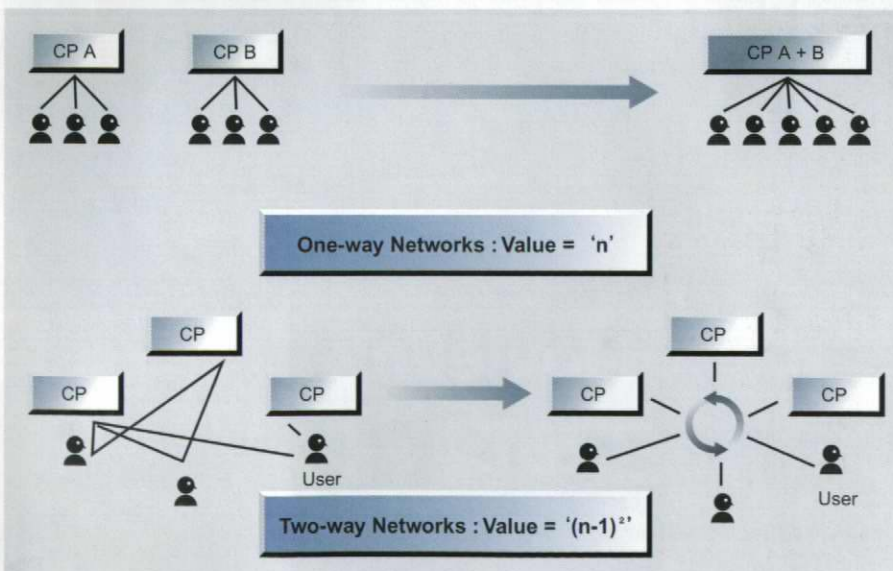
이런 콘텐츠 사업자들의 답보 상황과 비슷하게 초창기에 출시되었던 DRM 솔루션들은 성숙되지 못한 모습이었다. 솔루션 제공업자들은 온라인의 특성에 대한 깊은 고찰을 하지 못한 채 저작권 보호를 통해 온라인 콘텐츠를 비즈니스를 오프라인의 그것과 유사하게 만들고자 노력했었다. 그러다 보니 DRM 솔루션은 온라인에서 제 기능을 담당할 수 없었으며 콘텐츠 사업자들에게 외면당하기 일쑤였다.

콘텐츠 사업자들의 비즈니스 모델에 DRM 기술이 적용되어 구현된 부분은 주로 과금 정책과 직접적인 관련이 있다. 또한 웹사이트의 회원 관리 정책, 비즈니스 운용 정책 및 콘텐츠 유료화 전환 정책 등과 밀접히 결부되어 있다. 금번 연재에서는 DRM 시스템이 적용되어 있는 콘텐츠 비즈니스 모델을 몇몇의 주요 콘텐츠 시장으로 세분화하여 살펴보기로 하자.

### 온라인 음악 시장

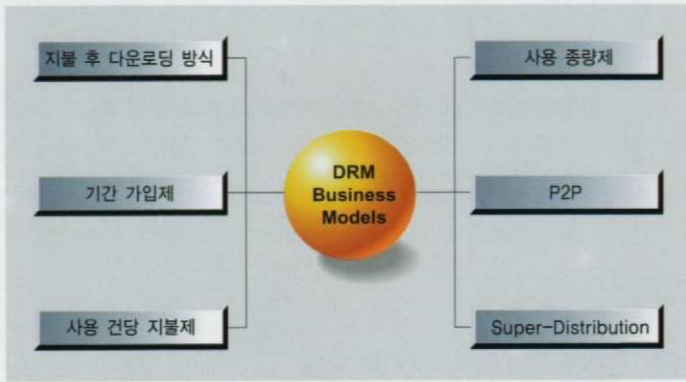
음반 시장은 전세계적으로 메이저 다섯 음반사들(소니, 유니버설, 워너 브라더스, BMG, EMI)이 시장을 흔들고 있다. 일찍이 이들은 온라인 음악 시장의 잠재력을 크게 인

<그림1> 콘텐츠 비즈니스의 네트워크 효과



자료 : 실트론 테크놀로지, 2001

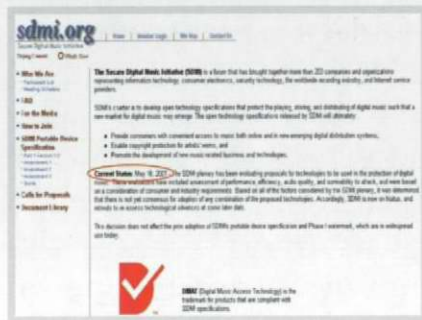
〈그림2〉 DRM의 적용 모델



식하여 저작권 보호 및 불법 유통과 위변조 방지를 위해 DRM 솔루션을 준비하려고 했다.

대표적인 것이 SDMI(Secure Digital Music Initiative)의 활동인데 음반사들을 포함하여 IT 기업, 가전 기기 제조 회사, 보안 기술 회사 등 200여 기업이 참여, 디지털 음악에 대한 저작권을 보호하기 위한 나름대로의 표준안을 만들기 위해 1998년부터 시작되었다. 하지만 '돈'이 지배하는 시장 상황에서 각자의 첨예한 이해 관계 상충으로 인해 지금은 활동을 멈춘 채 이름만 남아 있는 현실이다.

〈그림3〉 SDMI 웹사이트(www.sdmi.org)



SDMI의 현재는 2001년 5월 18일에 멈춰 있다

이와 같은 업계 표준 도출의 어려움 뿐만 아니라 온라인 음악 비즈니스를 위해서 당면하는 문제는 메이저 음반사 각각의 콘텐츠로는 고객들의 다양한 욕구를 충족시킬 수 없다는 것이다. 국내 주요 음반사들도 이러한 현실을 타계하기 위해 동종 업체간의 제휴와 협업을 추진했으나 큰 성과를 거두지 못했다. 국외에서는 업계간 합종연횡을 가져오게 되었으며, 현재 PressPlay와 MusicNet이 두 축을 이루고 있다.

〈그림4〉 PressPlay, MusicNet 웹사이트



PressPlay는 소니 뮤직과 유니버설 뮤직의 50:50 조인트벤처이다. 이 사이트는 미국의 InterTrust의 DRM 기술이 적용되었다. 야후가 2001년 4월에 첫 licensee가 되었다. 다른 세 가지 주요 레코딩사(워너 브라더스, BMG, EMI)는 MusicNet을 소유하고 있으며, RealNetworks의 기술(RealMedia Commerce Suite가 DRM 기술을 제공)을 사용하고 있다. MusicNet은 다운로드와 스트리밍으로 음악 서비스를 할 것이다. AOL이 첫 번째 licensee가 되었다.

이들은 주로 '지불 후 다운로드' 방식의 DRM 모델을 적용하고 있다. 원래 DRM 기술이 처음으로 적용되기 시작했던 모델은 이런 방식이었다. 지불 후 다운로드 방식은 실제 물리적인 상품의 상거래와 직접적인 유사성을 가지고 있다는 점에서 합리적이고 괜찮은 아이디어이긴 하다.

서점에서 책을 사고, 음반 가게에서 CD나 카세트 테이프를 사는 것처럼 디지털 콘텐츠를 구입하기 위해서 웹사이트를 방문하는 것을 생각하면, 지불 후 다운로드 방식을 가능하게 한 DRM 기술은 물리적 상품의 저작권을 보호하는 방식과 흡사한 면이 많다.

### 온라인 영화 시장

음악 시장과 함께 온라인에서 가장 타격을 받은 시장이 바로 영화 시장이다. 해리포터나 스타워즈 시리즈물이 정식 개봉도 하기 전에 온라인에 떠돌고 있는 실정이다.

이런 탓에 영화사들은 현재로서는 온라인 자체만으로 수익을 생각하고 있지 않은 듯 하다. 하지만 메이저 영화사들(MGM, 파라마운트, 소니 픽처스, 워너 브라더스, 유니버설 픽처스)의 행보를 주시할 필요는 있다. 이들은 'Movielink'라는 조인트 벤처를 만들어 다운로드 기반의 온라인 영화 서비스를 제공할 예정에 있다. 다운로드 방식으로 서비스되는 만큼 '지불 후 다운로드' 방식으로 DRM이 적용될 것으로 보인다.

또한 실제로 케이블방송이나 디지털 방송 또한 DVD 시장에서 큰 수익을 기대하고 있다. 이러한 시장은 사용자들이 콘텐츠에 대해 비교적 간섭할 수 있는 여지가 적은 부분이기 때문이다. 앞으로는 호텔이나 가정에서 수천 건의 영화 목록을 두고 무엇을 볼까 고민할 시대가 도래할 것이다. 이미 미국 케이블 방송과 국내 디지털 방송

〈그림5〉 Movielink 웹사이트



에서도 일부 적용되고 있으며 이 경우 '사용 건당 지불 방식'이 적용되고 있다.

### 온라인 신문 시장

오프라인에서 온라인으로 전이하기 힘든 시장 가운데 대표적인 것

이 '신문'이다. 오프라인서는 자신이 원하는 장소까지 배달을 해주는 반면 온라인에서는 대체될 수 있는 콘텐츠들이 널려 있고, 단위당 콘텐츠 양도 미비하다.

하지만 Wall Street Journal은 유료화에 성공한 사례로 꼽히고 있다. WSJ는 애초부터 유료화 정책을 강하게 드라이브하였다. 물론 회원들의 이탈이 있었지만 흔들림 없이 일관된 정책을 고수하였으며, 오프라인과는 다른 좀 더 부가가치가 담긴 서비스를 제공하였다. 현재 기간 가입제 방식을 채택하고 있다.

이와 같은 서비스에 DRM 기술을 보다 설득력 있게 적용하려면 사용자에게 PC 보다 더 나은 구독 환경을 제공할 수 있는 eBook 리더기나 PDA 같은 디바이스에 장착하는 방법도 고려해 볼만 하다.

실제로 국내에서는 한국전자북이나 잉카 엔트웍스와 같은 업체들이 eBook 리더기와 MP3/동영상 Player에 DRM 솔루션을 적용시켜 서비스를 하고 있다. 앞으로도 더 많은 디바이스에 DRM 기술이 접목될 전망이다.

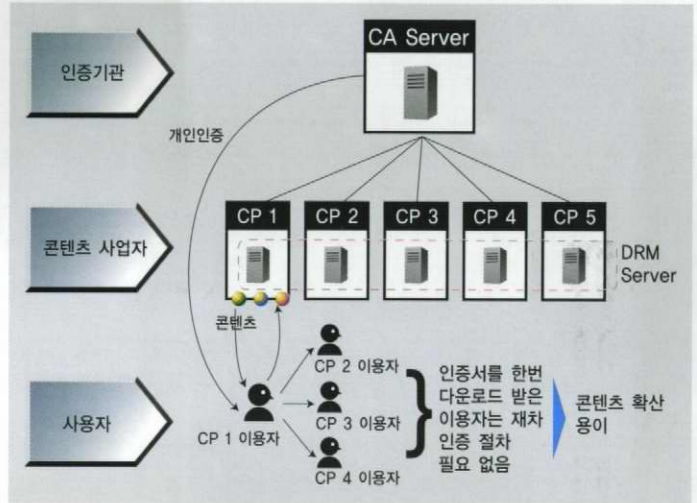
(그림6) 한국전자북 웹사이트



이루어져야 진정한 콘텐츠 커머스가 도래했다고 할 수 있다. 이와 같은 다단계의 유통은 이는 동일/유사 콘텐츠가 한번 이상의 콘텐츠 유통이 됨을 의미한다.

이를 Super-Distribution이라고 하는데 실제로 대부분의 콘텐츠는 다단계의 배포를 통해 권리의 이양이 이루어진다. 마치 eBook 콘텐츠의 저자가 온라인 CP에게 권리를 넘기고, CP로부터 콘텐츠를 구입한 사용자가 사용 권한을 가지며, 다시 다른 사용자에게 넘기는 프로세스를 가진다. 물론 사용자끼리의 콘텐츠 거래는 'P2P' 형태라고 다시 정의할 수 있겠다.

(그림7) Super-Distribution 구조



자료 : 실트론 테크놀로지, 2001

P2P 유통은 사실 Super-Distribution을 뛰어넘는 다른 수준의 예기다. Super-Distribution은 A가 B에게 콘텐츠를 전달하면서 시작되었음을 상기하라. 극단적으로 말해 P2P에서는 상대를 알 필요조차 없다. 콘텐츠 시장의 확장과 더불어 DRM은 Super-Distribution과 P2P 유통까지 걱정해야하는 시점에 이르렀다. 이를 위해서 DRM 시스템은 상당히 보안성이 높아야 하며, 구조적으로 확장된 비즈니스 모델에 대한 보장이 선행되어야 한다.

또한 개인과 개인 사이의 지불 과정에서 반드시 개인 인증 부분이 필수적이라고 할 수 있다. 상대를 구체적으로 알 필요는 없어도 지불한 사람과 콘텐츠를 사용하는 사람이 일치하는지를 확인하는 프로세스는 필수적으로 확인해야 하기 때문이다. 이런 점들은 DRM 솔루션 선택 시에도 고려해야 할 가장 중요한 요소라 할 수 있다.

지금까지 DRM 시스템을 중심으로 주요 콘텐츠 시장에 대해 살펴 보았다. 콘텐츠 사업을 함에 있어서 가장 중요한 것은 원천적이고 실용적인 비즈니스 모델임이 다시 한번 강조하고자 한다. DRM 기술은 적합한 것을 맞는 것을 골라 적용하면 큰 무리가 없다. 다만 현재보다는 미래의 비즈니스 발전을 염두에 두는 것은 필수적인 사항이 되겠다.

### 온라인 리포트 시장

온라인 리서치 회사들은 DRM을 선도적으로 채택한 소수의 적극적 수용자들이었다. 대표적인 분야가 마켓 리서치 분야이다.

특히나 DRM이 적용되어도 거부감이 덜한 기술적 내용의 리포트들이 주를 이루었다. G2 Computer Intelligence나 Aberdeen Group과 같은 컴퓨터 산업 마켓 리서치 기관들은 주로 pdf 리포트 파일에 DRM을 활용하고 있다.

대부분 '지불 후 다운로드' 방식을 활용하고 있는데 특이하게 'SciFinder'는 화학 분야와 그밖에 여러 분야의 리서치들을 제공하고 있다. 사용자들은 두 가지 지불 옵션을 선택할 수 있는데 하나는 연간 기업 기간 가입 가격으로 한정된 사용자들에게 제한 없는 접속을 허용한다.

또 하나는 'Task'에 따라 과금되는 종량제 방식이다. Task는 여러 가지 검색과 보기 행위를 말한다. 또한 종량제 방식은 일정 기간 사용자들에게 콘텐츠에 대한 모든 권한을 제공함으로써 보안상으로 취약점을 가지고 있는 문제점이 있다.

### Super-Distribution과 P2P

앞서 설명한 바와 같이 콘텐츠의 여러 경로를 통한 다단계 유통이