

# EBS 수능특강 VoD, 동시접속자 3만명에게 막힘없는 스트리밍 서비스 제공

**HP고객성공사례:**  
EBS가 인터넷 강의를 원활하게 제공하기 위해 스토리지 성능 개선

업종: 방송

"EBSi VoD 동시접속자는 2만5천여명이 넘는다. EBS는 기존 스토리지 장비를 그대로 사용하면서 HP X9000 G/W만 증설하는 것만으로도 충분히 수험생들에게 고화질의 동영상 강의를 제공 할 수 있다."

## EBS IT인프라팀 권장선 과정

### 프로젝트 추진 배경 및 목표

- 양질의 EBS 인터넷 수능능력시험 특별강의를 수험생에게 제공해 학부모 사교육비 절감에 기여
- 인터넷 동영상 강의 스트리밍 및 다운로드 속도 저하를 막고 막힘없는 서비스 제공

### 주요 프로젝트 구현 범위

- HP와 SK C&C가 기존 IT투자를 보호 할 수 있는 HP StorageWorks X9000 G/W Model 제안
- HP StorageWorks X9000 G/W Model은 NAS 솔루션을 번들로 제공
- 기존 IT투자를 보호하면서 스토리지 성능을 개선 할 수 있는 방안 제시

### 기술적 개선점

- 하나의 파일 시스템을 16PB까지 지원에 관리 용이
- 재해복구(DR) 기능을 번들로 제공, 추가 IT투자 비용 없이 사용 가능
- 무중단으로 스토리지 용량 확장, 프로세서 속도 개선 및 광대역폭 증설 가능
- 스토리지 벤더에 종속되지 않고 성능 및 용량 확장 가능

### 기대효과 및 성과

- 스토리지 장비 교체 없이 기존 IT투자를 보호하면서 수험생들에게 고화질 동영상 강의 제공 가능
- 학부모의 사교육비를 줄이면서 양질의 교육서비스 제공
- VoD 동시접속자 3만명을 수용할 수 있도록 설계



한국교육방송(EBS)은 1951년 KBS가 교사를 대상으로 매일 15분씩 방송한 라디오 학교를 시작으로 1969년 TV학교 방송으로 영역을 넓혔으며 1981년 교육 전문 채널과 교육 라디오를 신설했다. 이후 2000년 한국교육방송공사가 법인으로 설립됐고 같은 해 12월부터 인터넷방송을 시작했다. 2004년 4월부터 EBS 인터넷 수능강의(www.ebsi.co.kr)를 시작했으며 2010년 정부가 수능능력시험 문제를 이 강의에서 70% 출제하겠다는 방침을 발표해 2010년 3월 인터넷 동시 접속자가 2만5천명을 넘어섰다. EBS는 2008년 12월말 기준으로 임직원 560여명이 재직중이다.

## 스트리밍 동시접속자 4만 수용가능

EBS 인터넷 수능강의는 사교육비를 줄이고 공교육 내실화를 위해 시작했다. 2010년 3월 교육과학기술부가 올해를 '사교육비 절감 원년'이라는 정책 목표를 달성하기 위해 공영방송인 EBS의 수능 특별 강의에서 수능능력시험 문제의 70%를 출제하겠다고 발표했다. 이 발표가 난 뒤, EBS 인터넷의 동영상 다운로드 건수가 3월 13, 14일 이틀간 총 1백만건을 기록했다. 이 건수는 전주 대비 134.3% 증가한 숫자다. 3월14일 다운로드 동시 접속자 수는 1만2천명을 육박했는데 이 또한 평소 대비 6배나 넘는 숫자다. 2010년 3월 23일에는 EBSi 수능인터넷수능서비스 사상 최대 VoD 동시접속자 수가 2만 5천 여명을 기록했다.



동시접속자, 방문자수가 다른 방송사 인터넷 사이트에 비해 월등히 많기 때문에 EBS의 웹 환경은 타 공중파보다 스트리밍과 다운로드 서비스 환경이 뛰어나다는 평가를 받는다. 방송사 인터넷에 접속량이 급격하게 증가하는 시기는 보통 월드컵, 올림픽 같은 특수한 때이지만 EBS 인터넷은 수능강의 때문에 수험생들이 귀가한 이후인 밤 10시부터 새벽 1시까지 거의 매일 접속이 폭주한다. 스트리밍 서비스로 인터넷 강의를 수강하는 학생들은 강의 도중 이해가 잘 안가는 부분이 있으면 반복해서 보기 때문에 서버나 스토리지 부하가 가중될 수 있다. 이 때문에 EBS 인터넷 수능특강의 시스템 자원 사용량은 다른 동영상 용량보다 1.5배 이상의 I/O (Input/Output)로 설계해야 했다.

EBS는 인터넷 수능 강의를 활성화하기 위해 유명 인기 강사 52명을 확보해 콘텐츠의 품질을 높였고 수험생들에게 끄기지 않는 동영상 강의를 제공하기 위해 스토리지 게이트웨이를 도입해 스토리지 증설 없이도 동시 접속자 3만명을 수용할 수 있는 시스템을 갖추게 됐다.



## 사교육비 줄이고 사용자 만족도 높이고

"지난 3월 10일, EBS 수능강의 내용이 수학능력시험에 70% 이상 반영될 것이라는 안병만 교육과학기술부 장관의 발표 후 EBSi 접속자 수, 동영상 이용 건 수 등이 폭발적으로 증가하고 있다. VoD 동시접속자 2만 5천여명이 넘으며 전세계 방송사 가운데 이처럼 동시접속자가 매일매일 폭주하는 사례는 찾아보기 어려울 것이다. EBS는 스토리지를 교체하지 않고 기존 스토리지 장비를 그대로 사용하면서 HP X9000 G/W만 증설하는 것만으로도 충분히 수험생들에게 고품질의 동영상 강의를 제공할 수 있게 됐다."

EBS 권장선 과장은 기존 IT투자를 보호하며 서비스 품질을 높일 수 있었다는 점을 강조했다.

EBS는 더 많은 동시접속자들이 들어와도 끊임없는 서비스를 제공하기 위해 스토리지 환경을 DAS (Direct Attached Storage) 방식보다는 'SAN (Storage Area Network) + NAS (Network Attached Storage) 환경'으로 바꾸었다. EBS 인터넷 수능 특강은 과거에 동영상 화질이 떨어지는 300KB로 제공됐으나 이제는 300KB, 600KB, 고화질 영상인 1MB로도 제공된다. 현재 도서 산간벽지를 제외한 대부분의 지역은 1MB의 고화질로 동영상 강의를 보는데, 이때 버퍼링이 거의 발생하지 않을 만큼 서비스가 안정적이다. 현재 EBS 인터넷 수능특강 사이트는 1MB 동시접속자 3천명, 600KB 3만명이 가능하도록 구축됐다.

일반적으로 주문형 비디오 (Video on Demand)를 제공하는 기업들은 DAS 방식을 사용한다. DAS 방식은 서버/클라이언트 환경에서의 부족한 저장공간을 가장 쉽게 확보하는 방법으로 서버와 외부 저장 장치를 물리적으로 연결한다. 네트워크에 연결된 각 서버에 외부 저장 장치를 추가해 필요한 데이터를 물리적으로 가까운 곳에서 접근할 수 있고 확장이 용이해 주요 VoD 제공기업들이 선호하는 것이다. 그러나 DAS는 데이터량이 늘어나면 그에 따른 저장장치가 같이 증가해야 하기 때문에 비용이 발생하고 이러한 저장장치의 증가는 서버 효율성을 떨어뜨리게 된다. 또한 중앙집중 방식이기 때문에 네트워크와 연결된 서버가 다르면, 이와 연결된 스토리지도 사용할 수 없다는 단점이 있어 EBS처럼 수만명에게 대용량의 스트리밍 서비스를 제공해야 하는 기업에게는 최적의 솔루션이 될 수 없다.

EBS 인터넷 수능 특강은 수험생들에게 무료로 양질의 콘텐츠를 제공하고 학부모들에게는 사교육비를 줄일 수 있게 해준다. EBS는 2009년 하반기, HP StorageWorks X9000 G/W Model을 도입했는데 당시 HP 이외에 다른 벤더의 제품도 검토했다.

권장선 과장은 "4개 벤더의 솔루션 및 제품 가운데 최종 2개 제품을 벤치마킹 테스트 했다"며 "당시 한 벤더가 자사의 레퍼런스 사이트를 소개해서 방문했는데 인터넷 동시접속자가 수천명에 이르자 시스템이 다운되는 것을 보고 HP 제품으로 결정했다"고 밝혔다. EBS 인터넷 수능특강의 동시접속자는 불특정 다수이며 대다수가 학생들이다. 지금의 학생들은 인터넷을 친근하게 사용하며 PMP 같은 디지털 디바이스에 인터넷 강의를 내려받아 쉬는 시간, 통학 시간에 틈틈이 보는 세대다. 이 세대가 느끼는 속도에 대한 민감함은 기성세대보다 더 예민하기 때문에 서비스 품질과 안전성을 무엇보다도 우선으로 보고 제품을 결정했다.

인터넷 수능특강 서비스는 해당 부서뿐 아니라 EBS 광덕훈 사장이 직접 다운로드해서 속도를 측정할 만큼 관심을 기울이고 있다. 또한 정부의 사교육비 절감을 뒷받침해주는 실질적인 솔루션으로 인터넷 수능특강이 주목받고 있어 해당부처인 교육과학기술부가 전폭적으로 지원하고 있다.

## 기존 IT투자 보호

EBS가 선택한 HP StorageWorks X9000 솔루션은 기업의 기존 IT투자를 보호하면서 서비스를 향상시킬 수 있게 해준다. 이 솔루션은 데이터 티어링 (Data Tiering)을 통해 기존 스토리지를 효율적으로 사용할 수 있게 해준다. 동영상 용량이 증가한 만큼 스토리지도 증설해야 하는데, HP StorageWorks X9000 솔루션은 스토리지 용량을 늘리지 않고도 G/W만 증설하는 것만으로도 충분히 서비스 지원이 가능하다.

HP StorageWorks X9000 솔루션은 스토리지 및 파일시스템을 쉽고 효율적으로 관리하게 해주며 단일 파일 시스템의 경우 최대 16PB까지 지원하며 복수의 파일 시스템을 생성해 엑사바이트 (Exabyte) 규모의 스토리지도 관리가 가능하다. 확장형 (Scale Out) NAS 특징을 잘 활용해 기존 X9000 장비에 추가로 X9000 장비를 도입해 서비스가 늘어나도 대응할 수 있다.

또한 스토리지 용량을 늘릴 때 스토리지를 중단하지 않고도 성능을 유지하면서 확장할 수 있고 X9000 G/W Model의 경우 특정 하드웨어 제품에 종속되지 않고 사용할 수 있다. 또한 재해복구, 데이터 티어링, 리밸런싱 (Rebalancing) 등의 기능이 번들로 제공돼 기업이 추가로 비용을 지불하지 않고도 이용할 수 있다.

이밖에 권장선 과장은 HP 스토리지웍스 X9000 G/W Model에 대해 "게이트웨이를 빠르고 쉽게 증설할 수 있다"는 점을 강조했다. 엔지니어가 대기 상태라면, 전화로 증설을 요청해 하루 만에 가능하다는 것이다. 네트워크, 스토리지, 보안 등의 다수 전문가가 엔지니어를 동시에 공급하는 것이 어렵지, 동시에 방문한다면 하루 안에 증설해 사용자가 체감할 만큼의 속도 개선이 달성할 수 있다.

### 타 채널 연계 검토

EBS는 자사 방송 채널인 영어전문 채널, 온라인 외국어 사이트 등과 VoD를 연계할 것을 검토하고 있다. EBS인터넷 수능 특강 이외에 EBS 사이트 및 온라인 외국어 사이트도 VoD 다운로드를 연계 할 경우, 현재보다 스트리밍량이 크게 증가할 것으로 예상하며 이 서비스는 9월 이후에 추진할 예정이다.

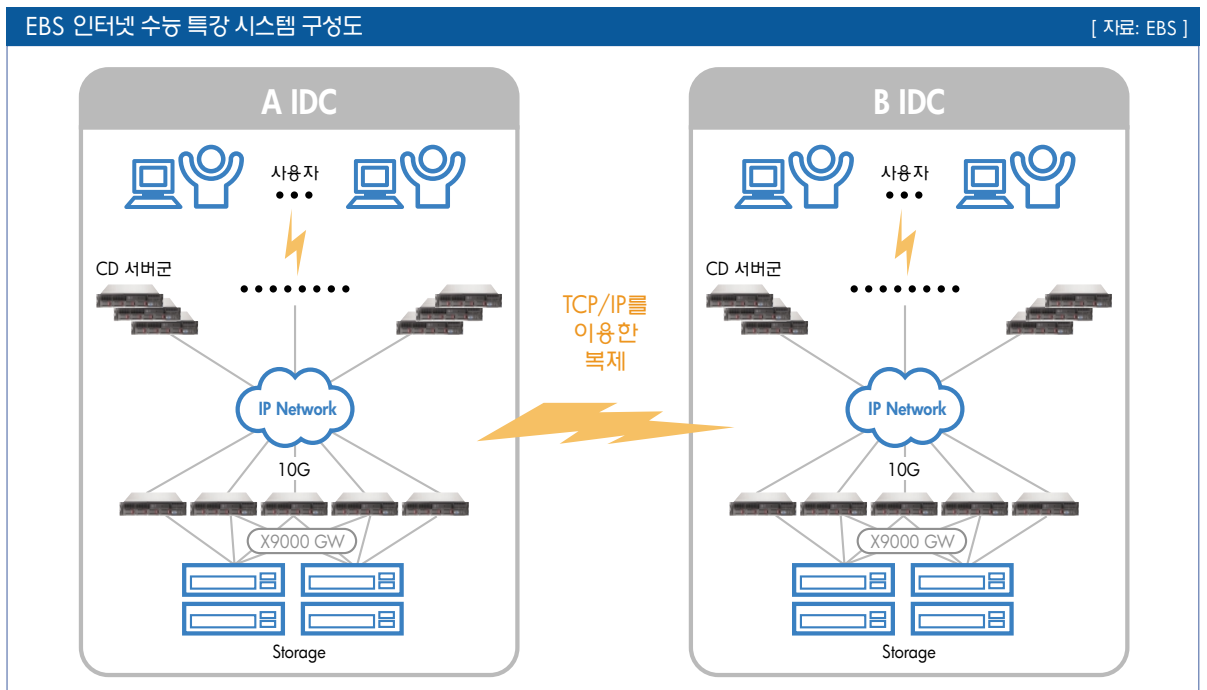
EBS는 새로운 신규 서비스가 생기면서 스트리밍량이 증가한다고 보다는 기존 서비스 자체가 고화질로 바뀌면서 용량이 증가해 기존 구축된 시스템 가용능력 이상을 요구하게 됐다.



현재는 인터넷 웹서비스 위주의 방송서비스인데 오는 5월부터 KT와 함께 아이폰을 통한 모바일 수능 특강을 제공할 계획이다. 권장선 과장은 "현재 VoD 아키텍처에 모바일까지 미들티어 솔루션만 접목한다면 지금의 시스템 장비에서 조금만 증설해도 충분히 서비스를 제공할 수 있다"고 설명했다.

스마트폰 수능특강으로 접속자가 더 늘어날 수 있으며 그에 따른 시스템이 증설이 요구된다. 웹에서는 600KB, 1MB로 동영상을 제공했으나 스마트폰은 200KB가 적절하며 이에 따른 새로운 서비스 포맷이 필요하기 때문이다.

현재 EBS는 정보전략계획 (ISP)을 수립하고 있으며 향후 모든 EBS 사이트를 통합해 서비스를 제공하는 것도 적극 검토하고 있다. 이때 서비스는 공동운영 또는 자체 운영하는 방식을, 일부는 직접 운영하는 방식을 고려중이다. 현재 서울 서초동과 경기도 일산 두 곳에 IDC를 운영하고 있는데 기존 IDC에 추가 증설 또는 새로운 지역에 IDC를 증설할 것을 고려 및 계획 중이다.



## 고객 솔루션 요약:

### 주요 하드웨어

- HP DL 360 for Streaming and download Server
- Cisco c6509

### 주요 소프트웨어

- HP StorageWorks X9000 Gateway model (X9300 10G)

### HP 서비스

- Infrastructure design and implementation

## Interview

### "속도에 민감한 10대의 불만을 줄였습니다."



EBS IT인프라팀  
권창신 과장

#### Q. HP StorageWorks X9000 G/W Model 도입한 후 가장 크게 달라진 점은 무엇인가?

A. 처음 이 솔루션을 도입할 당시만 해도 동시접속자가 2만5천명에 육박할 것이라고는 그 누구도 상상하지 못한 일이다. 그전에도 꾸준히 사용자들이 증가한 것은 사실이나 폭발적인 증가를 보인 것은 최근 일이다. 만약 지난해 이러한 증가세에 대비해 X9000 솔루션을 도입하지 않았다면 지금만큼의 속도와 안정적인 서비스를 제공하기 어려웠을 것이다. 도입 후 가장 크게 달라진 점이라기보다는 도입하지 않았으면 고객만족도를 떨어뜨렸을 것이다. 속도에 특히 민감한 10대들이 크게 불만을 갖게 되면 EBS 인터넷 수능특강이 아무리 양질의 콘텐츠라 해도 수험생들이 외면해 버릴 것이기 때문이다.


#### Q. 왜 HP를 선택했나?

A. HP 이외에 다른 제품도 검토했다. HP StorageWorks X9000 솔루션은 불특정 다수에게 끊기지 않는 스트리밍 서비스를 제공할 수 있었지만 다른 제품은 그렇지 못했다. EBS가 필요로 하는 솔루션은 안정적인 서비스를 제공할 수 있는 것인데 그러한 요구사항을 수용할 수 있는 제품은 HP StorageWorks X9000 솔루션이 유일했다.

#### Q. HP StorageWorks X9000 G/W Model의 강점은 무엇인가?

A. 여러가지 있는데 그 가운데 성능과 안정성을 최우선으로 꼽을 수 있다. 그 다음으로는 기존 IT투자를 보호해 준다는 점이다. 현재 모든 기업들의 고민 가운데 하나가 비용절감일 것이다. 현명한 IT투자는 많은 투자로 큰 효과를 얻는 것이 아니라 기 도입한 IT시스템을 버리지 않고 더 잘 활용하면서 성능을 높이는 것이다. 그런 면에서 HP StorageWorks X9000 G/W Model은 통합UI를 통해 스토리지 자원을 효율적으로 사용할 수 있게 해주고 데이터 티어링을 통해 스토리지 증설을 효율적으로 진행할 수 있게 해 준다. 고가의 스토리지 장비를 추가로 구입하지 않아도 충분히 서비스 품질을 높일 수 있는 고마운 솔루션이다.

Share with colleagues    

Become a fan on  >>

Follow on  >>



**Get connected**  
www.hp.com/go/getconnected

최신 HP 드라이버, 지원 및 보안 경고를 귀하의 데스크톱으로 바로 알려드립니다.

## 비즈니스 성과를 만드는 HP

### 한국 휴렛팩커드

제품정보 및 구입안내 : 080-703-0700

© Copyright 2010 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

이 문서의 모든 내용은 통보 없이 변경될 수 있습니다. HP 제품과 서비스에 대한 유일한 보증은 해당 제품에 동봉된 간이 보증서에 기재된 내용에 한합니다. 이 문서에 설명된 내용 중 어느 것도 추가적인 보증을 제공하는 것으로 해석할 수 없습니다. HP는 이 문서의 기술적 또는 편집상 오류 또는 누락에 대해 책임지지 않습니다. Intel 및 Xeon은 미국 및 기타 국가 내 Intel Corporation의 등록상표입니다.

