

**Man AHL**은 체계적인 퀀트투자(quantitative investment) 부문의 선구자로, 전반적인 비즈니스는 투자 결정을 위해 컴퓨터 모델을 구축하고 실행하는 것에 기반을 두고 있다. Man AHL은 가장 큰 부담이 되는 시뮬레이션 애플리케이션을 위해 대규모 스토리지 처리량과 확장성을 확보하고자 퓨어스토리지의 데이터 허브 솔루션을 채택하였다.



## Man AHL, 240억 달러 포트폴리오의 투자 모델링을 위하여 퓨어스토리지의 플래시블레이드(FLASHBLADE™) 도입

1987년, 전 세계의 주식시장은 하루만에 최악의 폭락을 경험했다. 그리고 바로 그 해에 자산운용사 AHL(現 Man AHL)이 해지 펀드 운용에 혁신적인 접근을 시사하며 설립됐다.

Man AHL은 체계적 퀀트 전문 운용사로 240억 달러 이상의 자산을 운용하고 있다. 정량적이라는 의미의 “퀀트(Quantitative)”는 운용사의 모든 투자 결정이 수학적인 모델(알고리즘)에 근거한다는 뜻이며, 또한 체계적(Systematic)이라는 것은 인간의 개입 없이 오직 컴퓨터에 기반하여 투자를 결정한다는 것을 의미한다.

Man AHL은 이러한 비즈니스 모델을 고려하여 매우 가치 있는 두 부류의 인적 자원을 구축했다. 투자 모델을 위한 아이디어를 연구하는 약 50명가량의 “퀀트(Quants)” 연구진과 퀀트 연구 플랫폼을 개발하고 실질적으로 연구진의 아이디어를 컴퓨터로 실행 가능한 투자 전략으로 만들어내는 60명 이상의 기술자로 구성됐다.

Man AHL의 최우선순위 중 하나는 퀀트 연구진과 기술자의 퍼포먼스 및 생산성을 최적화하기 위하여 강력한 고성능의 기술 플랫폼을 제공하는 것이다.

런던에 위치한 Man 그룹 알파 테크놀로지 (Man Group Alpha Technology)의 CTO 게리 콜리어(Gary Collier)는 “퀀트 연구진이 자신의 아이디어를 연구 및 테스트할 수 있는 환경, 또 이렇게 구상한 모델을 충실히 구현하고 만들어낼 수 있는 환경을 제공하는데 있어서 우리의 기술이 그 핵심이 된다”고 밝혔다. (Man 그룹이 소유한 5개의 자산 운용사는 총 1130억 달러 이상을 운용하며, Man AHL은 그 중 하나의 계열사이다.)

### 비즈니스 혁신

퀀트 연구진은 더 많은 시뮬레이션을 더욱 빠르게 수행하며 새로운 투자 모델을 시장에 적용하는 ‘타임 투 마켓(TTM)’의 속도를 더욱 가속화하고 투자자들에 대한 수익 증대의 가능성을 높일 수 있다

### 지역

영국

### 산업

금융 서비스업

“성능이 10배~20배로 높아지는 것은 타임 투 마켓의 경쟁력을 끌어올린다는 측면에서 게임 체인저로 작용한다.”

게리 콜리어, CTO

## 개발자 및 분석가에게 필요한 고성능 스토리지

운용사에서는 기술 인프라에 대한 니즈가 매우 높다. “투자 모델의 개발 시 투자자들을 위해 수익을 낼 수 있는 모든 아이디어들을 실험하고 면밀히 추려 내기 위해서는 아주 많은 양의 데이터를 살펴봐야 한다. 그 중에서도 우리가 충분히 확신할 수 있는 모델에 대해서만 투자의 구현이 진행된다”고 CTO 콜리어가 전했다.

1. As of 30 June 2018.

2. As of 30 June 2018.

## 비즈니스 혁신

Man AHL  
[www.ahl.com](http://www.ahl.com)

### 활용 사례:

- 애플리케이션- 맞춤형 퀀트 투자 전략:  
파이썬(Python), 자바(Java), 아파치
- 스파크(Apache Spark)를 사용한 앱 개발.  
데이터베이스 - MongoDB 지원 인하우스 개발

### 도전과제:

- 스토리지 용량이 18개월마다 두 배로 증가  
공유 스토리지 아키텍처가 개발자 및 퀀트 연구진을 적절히 지원하지 못함
- 시뮬레이션은 레거시 스토리지가 제공할 수 있는 것 보다 더 높은 수준의 IOPS와 대역폭을 요함
- 운용사는 스파크와 AI같은 새로운 기술을 온전히 이용할 수 없음

### IT 혁신:

- 최대 600,000 IOPS와 6GB의 대역폭은 가장 부담이 많은 시뮬레이션에 대한 충분한 처리 능력을 제공함
- 처리량이 10배 ~ 20배로 늘어나 퀀트 연구진을 지원함
- 확장성이 높은 퓨어스토리지의 플래시블레이드 아키텍처는 향후 늘어날 용량에 대하여 필요에 따라 온-디맨드 형식으로 대처할 수 있음

“퓨어스토리지 플래시블레이드의 가장 큰 이점은 부서의 향상된 생산성과 높은 타임 투 마켓 속도이다.”

게리 콜리어, CTO

특히, 퀀트 투자 전략에서 머신러닝 기술은 진화하고 있는 분야로, Man AHL은 2014년 이래로 고객 프로그램에 이러한 기법을 적극적으로 적용해왔다. 머신러닝이 Man AHL의 투자자들에게 줄 수 있는 가장 폭넓은 잠재적인 이점 중 하나는 대량의 데이터를 처리할 수 있는 능력이다. 클라이언트 포트폴리오 관리 부서를 이끌고 있는 그레이엄 로버슨(Graham Robertson)은 최근 글에서 “만약 지금이 데이터 흥수의 시대라면, 머신러닝 알고리즘은 시장의 정보를 처리하고 분석하고자 하는 투자자의 역량을 극적으로 증가시킬 수 있는 가능성을 보유하고 있다”고 밝혔다.

2016년, Man AHL의 기술진은 과연 자사의 레거시 스토리지 인프라로 퀀트 연구진과 개발자의 니즈를 충족할 수 있을지에 대하여 고민했다.

Man AHL의 데이터 엔지니어링 부서장 제임스 블랙번(James Blackburn)은 “우리는 공유 스토리지와 HPC(고성능 컴퓨팅) 환경으로 운용사의 모든 연구와 소프트웨어 개발 활동을 지원하고 있다. 종종 퀀트 연구진이 대규모 시뮬레이션을 진행하는 동시에 다른 이들이 많은 파일들을 열어야 하는 경우도 종종 있었다. 그 당시 스토리지 시스템은 이 모든 요구사항을 동시에 지원할 수 있는 IOPS를 갖추지 못했다, 그리고 이로 인한 느린 반응 속도에 어려움을 겪어야 했다. 우리는 훨씬 높은 IOPS와 대역폭을 제공해 줄 수 있는 무언가 필요했다”고 말했다.

콜리어 CTO는 “우리는 과거 높은 비용을 지불하고 (고도의 병렬식 환경을 표방하는) 스토리지 솔루션을 도입했으나, 필요한 대역폭과 IOPS를 얻지 못했던 경험이 있었다. 당시 우리는 모든 투자 가능성을 살펴보기 위하여 매우 꼼꼼한 실사를 진행하고자 했다. 새로운 스토리지 인프라 탐색에 열을 올리고, 높은 IOPS와 대역폭과 더불어 확장성이 좋은 새로운 스토리지를 원했다”고 덧붙였다.

“우리는 매우 민첩한 비즈니스이며, 따라서 아주 신속하게 스토리지에 테라바이트급 용량을 늘리는 것이 가능해야 한다. 기존의 상태로 시작해서 필요에 따라 용량과 IOPS를 늘릴 수 있도록 하고 싶었던 것이다. 즉, 선형적 확장의 형태를 원했다. 우리는 맞춤형 스토리지 솔루션을 구축하고 유지하는데 다수의 엔지니어를 배치하고 싶지 않았고, 관리하기 힘든 벤더 제품을 운영하는 것도 원치 않았다”고 콜리어 CTO는 설명했다.

## 현대적 분석을 위하여 설계된 플래시블레이드

높은 대역폭과 IOPS에 대한 니즈를 충족하기 위하여 차세대의 스토리지가 필요하다는 것을 깨달은 후, 담당 부서에서는 올플래시 제품 기업을 살펴보았다. “퓨어스토리지는 가트너와 같은 기관 그리고 사용자 모두에게서 신뢰를 받는 기업이다. 퓨어스토리지의 제품을 구매하고 구축한 고객들은 제품에 대한 긍정적인 경험을 포스팅했다. 이는 처음 시작부터 매우 좋은 신호였다”고 콜리어는 덧붙였다.

초기 실사에 기반하여 Man AHL의 담당 부서는 퓨어스토리지의 플래시블레이드 시스템에 대하여 개념 증명(POC, proof-of-concept)을 준비했다. 플래시블레이드는 업계 최초로 공유 파일과 오브젝트 스토리지를 단일 스케일-아웃 플랫폼에 통합하는 데이터 허브로, 퓨리티(Purity) 소프트웨어의 가변 블록 메타데이터 엔진(Variable Block Metadata Engine)과 지능적 로드 밸런싱(load balancing)을 통해 데이터 집약적인 애플리케이션의 속도를 더욱 높인다. 플래시블레이드의 병렬식 스토리지 역량은 Man AHL이 수행하는 금융 시뮬레이션의 방대한 양의 워크로드를 충족하는 것으로 입증됐다.

Man AHL의 플래시블레이드는 각각 52TB의 물리적 용량을 갖춘 8개의 블레이드로 구성되어 있다. 퓨리티 OS와 이레이저 코딩(Erasure Coding)까지 고려해 보았을 때, 플래시블레이드에서 운영되는 모든 워크로드에 1.5:1의 총 데이터 축소가 적용되어 결국 Man AHL은 329.14 TB의 용량을 확보할 수 있었다.

블랙번 부서장은 “우리는 PoC 단계에서 퓨어스토리지 시스템을 한계까지 밀어붙였다. 우리는 높은 I/O 와 최대 IOPS에 대한 총 처리량 및 그 외 수치들을 시험했다. 전체적으로 시스템은 약속했던 것과 같은 확장성을 가지고 있다. 높은 I/O 읽기(read)에서는 6GB의 대역폭을, 쓰기(write)에서는 3GB의 대역폭을 확인할 수 있었다. 또한 600,000 IOPS는 과거 우리가 구축했던 것을 훨씬 뛰어넘는 수치였다”고 전했다.

## 성능 향상으로 타임 투 마켓의 이점 확보

새로운 데이터 허브의 영향은 즉각적으로 나타났다. “많은 연구진은 플래시블레이드의 도입 후 다수의 시뮬레이션을 수행하며 스파크를 쓰는 것이 훨씬 더 쉬워졌다는 것을 확인할 수 있다. 어느 한 연구진은 과거의 스토리지 시스템과 비교하였을 때 스파크 워크로드에 대한 처리량이 10배 – 20배가량 향상되는 것을 경험했다”고 블랙번 부서장은 설명했다.

“퀀트 연구진은 모델을 테스트하여, 결과를 내고, 이어서 또 다른 모델을 테스트하는 것을 하루 종일 반복한다. 따라서 10배 ~ 20배의 성능 증가는 타임 투 마켓에 있어서 게임 체인저가 될 수 있다”고 콜리어는 설명했다.

퓨어스토리지의 플래시블레이드를 설치한 뒤 가장 큰 이점은 “부서의 생산성이 상당히 높아졌으며, 새로운 투자 아이디어에 대한 타임 투 마켓 속도가 더욱 높아졌다”고 콜리어는 덧붙였다.

POC 당시 연구 부서 전체의 워크로드를 기반으로 진행하였으며 “I/O에 많은 부담을 주는 젠킨스(Jenkins) 빌드 및 스파크 사용 등의 작업을 골라 진행했다. POC 시험이 진행되며 동시다발적인 워크로드를 점점 더 늘렸으며, 시스템의 한계점까지 어느정도 도달했는지 알아보기 위하여 벤치마크 테스트도 진행했다. 그 결과, 플래시블레이드는 현재 비즈니스에서 요하는 것보다 더 많은 여유공간을 제공한다는 것을 확인했다. 이를 통해 운용사는 앞으로 더 많은 용량이 필요할 때는 단순히 블레이드만 추가하면 되며, 현재의 투자를 보호할 수 있다는 것에 대한 확신이 들었다”고 블랙번은 밝혔다.

POC 이후 한 달 가량 되었을 때 운용사의 연구부서 전체가 플래시블레이드로 이전했다. Man AHL은 증권거래소 및 다른 소스들로부터 받은 오더북(주문 장부) 데이터를 보유한 50TB의 몽고DB를 동시에 다발적으로 돌릴 수 있었다. 콜리어는 “POC 당시 NFS 마운트를 사용하여 플래시블레이드에 몽고 데이터의 복제본을 저장했다. 너무 작동이 잘 되어서 우리는 데이터를 플래시블레이드에 그냥 두기로 했다”고 말했다.

블랙번 부서장은 운용사의 핵심 시뮬레이션 애플리케이션의 고성능 요구 사항을 충족하는 것 이상으로, “플래시블레이드의 진정한 이점은 일관된 I/O와 메타데이터에 대한 액세스이다. 하루 종일 I/O의 공유 기판이 일관적으로 유지되는 것은 사용자에게 매우 기쁜 일이다. 스토리지는 한 때 정체 구간으로 여겨졌지만, 이제는 이러한 장애물이 제거됐다”고 설명했다.

## 손쉬운 관리와 미래 지향적인 방향

Man AHL은 플래시블레이드의 물리적 성능 그 이상으로 이점을 누리고 있다. “운영의 단순함으로 상당한 이점이 있다. 워낙 쉽게 잘 돌아가기 때문이다. 플러그 앤드 플레이(Plug and Play)방식의 퓨어스토리지 제품은 운영 효율을 더욱 높여준다. 운용사는 스토리 관리에 대한 인원수를 1.5명에서 0.5명의 역할로 줄였으며, 앞으로는 거의 제로의 수준이 될 것이다. 이는 기업의 인적 자원을 우선 순위가 더욱 높은 활동에 재배치할 수 있다는 것을 의미한다”고 콜리어는 설명했다.

“퓨어스토리지의  
플래시블레이드만큼 유연하고  
확장성 있는 도구를 갖추는 것이 바로  
비즈니스에서 요구하는 것이다”

게리 콜리어, CTO

“퓨어스토리지의 플래시블레이드는 현재 비즈니스에서 필요한 것보다 더 많은 여유 스토리지를 제공한다.”

제임스 블랙번,  
데이터 엔지니어링 부서장

“미래를 고려하였을 때 플래시블레이드는 증가하는 (하지만 예측 불가한) 스토리지 및 전산적 니즈를 충족하기에 완벽하다. 만약 지금까지의 성장률에 기반하여 추론해 본다면, 18개월마다 스토리지 니즈가 두 배로 증가한다. 이는 매우 우려되는 상황이다. 플래시블레이드는 매우 컴팩트하며 블레이드를 추가하여 쉽게 확장할 수 있다. 플래시블레이드 만큼 유연하고 확장성 있는 도구를 가지는 것이야 말로 우리 기업이 필요로 하는 것이다”고 콜리어 CTO가 설명했다.

이외의 매력적인 장기적 이점은 퓨어스토리지의 오픈스택(OpenStack) 이니셔티브 지원이다. “우리는 도커(Docker)를 많이 사용한다. 따라서 오픈스택과 퓨어스토리지 데이터 플랫폼에 대한 도커 통합을 최대한 이용할 것이다. 이는 개발운영의 관점에서 보았을 때 도커 볼륨을 만들고 컨테이너에 추가하는 작업을 매우 쉽게 만들 수 있다”고 콜리어는 덧붙였다.

Man AHL은 제품에 대한 만족뿐 만 아니라, 퓨어스토리지의 매우 섬세한 고객 기술 지원 또한 경험하였다. 이미 POC의 단계에서 블랙번 부서장은 “퓨어스토리지의 고객응대가 빠르다. 다른 벤더의 경우, 질문을 하면 수 주가 걸리는 것에 비해, 퓨어스토리지는 일반적으로 한 시간 안에 답변을 제공했다. 퓨어스토리지는 매우 놀랍도록 빠르게 대응했다”고 말했다.

## 중요 정보

위 내용은 작성자의 개인 의견으로, Man 그룹(이후 ‘Man’으로 표기) 전체를 대변하지 않습니다. 본 의견은 공고없이 수정될 수 있으며, 정보 제공만을 위한 목적으로 작성된 것입니다. 또한 Man 그룹 계열사의 투자 조언 및 서비스가 언급하는 어떠한 금융 상품 및 여타 상품의 투자도 제안하거나 권유하고 있지 않습니다. 모든 미래 예측성 진술은 해당 진술이 발생한 날짜에만 해당하며, 본 진술에서 담고 있는 것과는 상당히 다른 결과를 초래하는 위험과 불확실성을 수반할 수 있습니다. 본 정보는 특별한 언급이 없는 이상 영국의 금융행위청(Financial Conduct Authority)에 승인되고 AHL 파트너스(AHL Partners)에 따릅니다. 호주에서는 호주 증권 & 투자 위원회(ASOC)에 의하여 규제되는 Man 투자 호주 유한회사(Man Investments Australia Limited) ABN 47 002 747 480 AFSL 24058에 의거합니다. 본 정보는 누군가의 목적이나 금융적인 상태를 제공하기 위하여 작성된 문서가 아닙니다. 미국에서 Man 투자사에 의하여 배포되었으며 미국 증권거래위원회(SEC), 금융산업규제협회(FINRA), 미국 증권 투자자 보호 공사(SIPC)의 승인 및 규제는 받았으나, 승인받은 것은 아닙니다. 171563/RoW/GL/R/W

[purestorage.com/kr](http://purestorage.com/kr)

+82 2 6001-3330

