

**나비스(Navis)**는 퓨어스토리지의 100% NVMe 올플래시 어레이를 사용해 소프트웨어 개발을 가속화하고, 더 신속하게 신규 고객을 확보하며, 스토리지 관리 부담을 크게 낮추고 있습니다.



#### 비즈니스 혁신

나비스는 자사 고객들에게 새로운 기능을 더 빨리 제공할 수 있게 됐으며, 소프트웨어 개발자들의 생산성을 개선하고, 데이터센터 비용을 대폭 절감시켰습니다.

#### 지역

북미 / 미국

#### 산업

운송

#### “우리는 데이터센터

규모를 축소하고자 하며, 퓨어스토리지는 이를 위한 최적의 방법을 제공한다.”

짐 와일드(Jim Wild), R&D 인프라 담당 팀장

#### 퓨어스토리지 솔루션으로 보다 큰 생산성 목표를 향해 앞으로 나아가다

해상 무역이 글로벌 무역의 약 90%를 차지하고 있다는 점을 감안할 때, 해상 운송은 전세계 경제에 필수적이며 화물 및 원자재 운송을 위한 가장 비용효율적인 수단이라고 할 수 있습니다. 또한, 해운 회사 및 운송 회사는 글로벌 거래의 핵심 요소 관여하기 때문에 효율성에 높은 가치를 둡니다.

나비스는 글로벌 해상 운송의 효율성을 높이고 있는 기업으로서 전세계 주요 항만의 60% 이상을 포함하는 선도적인 터미널 운영사 및 원양화물선에 소프트웨어를 제공합니다. 나비스의 주력 제품 N4 터미널 운영 시스템(N4 Terminal Operating System)은 단 하나의 솔루션만으로 항만 설비 운영 자동화, 화물의 이동 추적 및 다수의 터미널 관리를 모두 지원합니다. 나비스는 선도적인 하역 솔루션 제공 기업 카고텍(Cargotec Corp.)의 자회사입니다.

나비스의 소프트웨어는 전세계 350 여개 고객사에 도입돼 수백만 TEU(1TEU=20피트 컨테이너 1대)의 화물을 처리하는 데 사용되고 있습니다.

나비스의 R&D 인프라 담당 팀장 짐 와일드는 “우리는 컨테이너가 항만에 도착한 시점부터 선박에 실리는 순간까지 컨테이너의 이동을 제어한다”라며, “컨테이너를 실은 선박이 항만을 떠난 후에도 모든 컨테이너의 위치 및 목적지를 알 수 있다. 선박 정비가 필요한 경우에는 다음 기항지에서 정비 서비스를 받을 수 있도록 하며, 해당 기항지에 정비용 부품을 준비해 놓는다.”라고 말했습니다.

와일드는 “우리는 이러한 프로세스의 처음부터 끝까지 효율성을 최대한으로 높이는 것을 목표로 삼고 있다”라고 덧붙였습니다. IT 운영의 효율성 향상 또한 나비스의 핵심 목표입니다. 약 600명의 직원 중 2/3가 소프트웨어 개발자이며, 이들은 대부분 캘리포니아 오클랜드와 인도 첸나이에서 근무하고 있습니다. 짐 와일드는 나비스 데이터센터의 구축 및 운영을 담당하는 4명으로 구성된 팀을 이끌고 있습니다.

나비스는 새로운 항만과 신규 계약 체결 시, 전문 서비스 팀이 해당 항만에 직접 방문하여 운영 전반을 파악합니다. 이를 바탕으로 개발팀은 고객의 고유한 요구사항을 충족시키는 맞춤형 N4 소프트웨어를 개발합니다. 항만은 하루 24시간 운영되므로, 소프트웨어 개발 및 테스트는 해당 항만 밖의 지역에서 완료해야 합니다.

짐 와일드는 “우리는 사무실에서 모든 것을 시뮬레이션 한다”라며, “고객의 환경을 에뮬레이션(emulation)하므로, 소프트웨어 설치 시 어떻게 작동할 지 정확히 예측할 수 있다.”라고 언급했습니다.

#### 스토리지 효율성 향상

20명의 인력만으로 대부분 Oracle 및 Microsoft SQL 서버로 구성된 약 3,000개의 데이터베이스를 관리해야 하는 나비스 IT 부서에게 데이터 관리는 매우 중요한 문제입니다. 짐 와일드는 “우리는 개별 고객 당 여러 개의 데이터베이스를 보유하고 있으며, 이러한 데이터베이스들은 고객 환경을 정확히 에뮬레이션할 수 있도록 업데이트 된 상태로 유지해야 한다.”라고 말했습니다. 나비스의 이러한 운영 방식은 데이터 관리 상의 도전과제들을 야기했습니다.

**회사:**

나비스(Navis)  
www.navis.com

**활용 사례:**

- 데이터베이스 - Oracle®, Microsoft® SQL Server 서버
- 가상 서버 인프라 – VMware® vSphere®

**도전 과제:**

- 레거시 스토리지 인프라 관리의 어려움 및 용량 확대 시 고비용의 랙 공간 필요
- 데이터센터 인프라 팀의 관리 리소스 최적화

**IT 혁신:**

- 소프트웨어 개발자들의 동시 작업량이 두 배로 증가
- 높은 데이터 절감률을 통해 스토리지 상면 및 데이터센터 운영 비용 감소
- 고도화되고 선제적인 스토리지 관리 툴 퓨어1(Pure1)을 통해 스토리지 관리 인력 최소화

“퓨어스토리지 덕분에  
생산성을 놀라울 정도로 크게  
향상시켰다.”

짐 와일드(Jim Wild), R&D 인프라 담당 팀장

나비스의 인프라 팀 수석 시스템 엔지니어 스티브 쿨리(Steve Culy)는 “나비스처럼 많은 데이터 쓰기(write) 작업을 수행하는 회사는 경험한 적이 없다”라며, “대부분의 기업의 표준 읽기/쓰기 비율은 약 80/20인 데 반해, 우리는 40/60 정도 된다. ‘소프트웨어 공장’으로 불리는 우리의 개발팀은 시종일관 방대한 양의 데이터를 생성한다. 이들은 수백만 라인의 코드를 확인하고, 30개 이상의 컴파일 에이전트를 실행해야 한다.”라고 말했습니다.

이러한 데이터 작업은 스토리지 인프라에 막대한 부담을 주기 때문에, 와일드와 그의 팀은 **스토리지 인프라**의 효율성을 대폭 향상시켜야 했습니다. 2013년 나비스는 새로운 스토리지 구매를 위해 여러 벤더들을 평가했습니다. 이러한 평가에는 당시 비교적 신생 기업이었던 퓨어스토리지도 포함했습니다. 경쟁 제품 및 벤더들에 대한 평가를 거친 후, 나비스는 최종적으로 퓨어스토리지를 선택했습니다. 짐 와일드는 “퓨어스토리지는 기술지원 인력 및 제품 측면에서 최상의 평가를 받았다. 퓨어스토리지를 도입한 고객들은 훌륭한 성과를 내고 있었다.”라고 회상했습니다. 그러나 퓨어스토리지 도입에 있어 해결해야 할 문제가 있었습니다. 나비스는 미국과 인도에 동일한 스토리지를 도입해야 했지만, 당시 퓨어스토리지는 인도 지역에 유통 및 기술지원 담당 파트너를 두고 있지 않았습니다. 이에 나비스는 EMC의 제품을 선택했습니다.

5년 후인 2018년, EMC 스토리지의 장부 상 수명인 5년이 다 되어가는 시점이었고, 짐 와일드의 팀은 대대적인 업그레이드를 검토하고 있었습니다. 또한 EMC를 델이 인수한 후 나비스는 고객 지원 서비스의 낮은 품질과 새로운 판매 대리인으로부터 오는 연이은 전화에 실망했습니다.

이 시점에는 인도 지역에 퓨어스토리지 영업 및 기술지원 담당 파트너들이 활동하고 있었기 때문에 나비스의 요구사항을 충족할 수 있었습니다. 나비스는 개념증명(PoC) 과정을 거치지 않고 주저 없이 퓨어스토리지를 선택했습니다. 스티브 쿨리는 “스토리지 관리 경험이 30년 이상이기 때문에, 내가 무엇을 좋아하는지 알고 있었고 그래서 퓨어스토리지를 도입하길 원했다”라며, “퓨어스토리지는 안정적인 고성능 제품에 훌륭한 기술지원을 갖춘 완전한 패키지다. 퓨어스토리지는 모든 것을 제공한다.”라고 말했습니다.

나비스는 2018년 중반 캘리포니아 새크라멘토 데이터센터에 플래시어레이//M50(FlashArray//M50)을 설치했으며, 이후 100% NVMe 플래시어레이//X50(FlashArray//X50)으로 무중단 업그레이드 했습니다. 2019년 초에 다른 //X50 제품을 첸나이에 설치했고, 세 번째는 독일 함부르크에 설치할 계획입니다. 퓨어스토리지의 에버그린 스토리지(Evergreen™ Storage) 비즈니스 및 기술 모델은 나비스가 **차세대 스토리지로 업그레이드**함으로써 미션 크리티컬 애플리케이션을 더욱 가속화하기 위한 향상된 성능 및 집적도를 확보하도록 지원했습니다.

**소프트웨어 생산성 향상**

첫 번째 퓨어스토리지 플래시어레이(FlashArray™)를 설치한 후 나비스는 몇 년 전 구매했던 Dell/EMC Unity **올 플래시 어레이**와 퓨어스토리지 플래시어레이(FlashArray™)를 비교할 수 있었습니다. 스티브 쿨리에 따르면, 초당입출력성능(IOPS) 또는 레이턴시 측면에서 퓨어스토리지와 Unity의 성능이 유사했으나, **중복 제거 및 압축** 성능은 퓨어스토리지가 훨씬 우수했다. 예를 들어, Unity 상에서 500개의 VM 구동 시 1.2:1의 데이터 절감률을 기록했지만, 퓨어스토리지는 12:1의 데이터 절감률을 기록했다. Unity는 용량이 꼭 찬 반면, 퓨어스토리지에서는 매우 적은 용량만을 차지했다.”

현재 나비스에 설치된 퓨어스토리지 어레이들 중 한 어레이는 12.9:1의 **데이터 절감률**을, 다른 어레이는 13.5:1의 데이터 절감률을 기록하고 있습니다. 종합적으로, 퓨어스토리지는 프로비저닝된 306TB(테라바이트)의 데이터 저장 시 19TB의 용량만을 소모합니다.

짐 와일드는 이렇게 높은 수준의 데이터 절감률은 나비스의 순익에 영향을 미친다고 말합니다. “돈을 주머니에 넣어주죠.” 새크라멘토 데이터센터에는 “VNX 및 Unity로 구성된 랙 두 대를 운영하고 있었는데, 플래시어레이//X50(FlashArray//X50) 도입으로 이 두 개의 랙을 대체했으며 오직 3U의 공간만을 차지하고 있다. 이는 매달 전력, 냉각 및 호스팅 비용을 4천 달러 정도 크게 절약한다는 의미다. 데이터센터 규모를 줄이려는 우리에게 완벽한 솔루션이다.”

퓨어스토리지 어레이로 전환하고 백업 제품을 Data Domain에서 Cohesity로 교체하면서 “호스트 데이터센터에서 사용하던 공간의 절반과 30암페어 전원 여러 개를 반납할 계획을 수립할

“퓨어스토리지의 VM 분석  
(VM Analytics) 기능은  
지금까지 경험한 제품들 중 가장  
훌륭하다.”

스티브 쿨리(Steve Culy),  
수석 시스템 엔지니어

수 있었다. 그렇게 많은 공간을 절약할 수 있다는 것은 굉장한 일이다.”라고 짐 와일드가 설명했습니다.

퓨어스토리지 어레이는 나비스의 소프트웨어 개발 프로세스에, 그리고 소프트웨어가 원하는 대로 작동하도록 하는 데 필요한 고객사 환경 에뮬레이션에 가장 큰 영향을 주었습니다. 와일드는 “퓨어스토리지 어레이로 데브옵스 팀은 처리량을 두 배나 늘릴 수 있었다. 과거에 200개의 업무를 처리했다면, 지금은 한 번에 400개의 업무를 처리하고 있다. 퓨어스토리지는 다이렉트 플래시(DirectFlash) 기술 및 NVMe를 통해 우리의 업무 생산성을 크게 향상시켜줬다.”라고 말했습니다.

또한 그는 “퓨어스토리지는 더 짧은 시간에 더 많은 소프트웨어를 쓰고, 고객에게 도움을 주는 기능을 추가하며, 새로운 시장 기회를 잡을 수 있도록 한다.”라고 말했습니다.

#### 스토리지 관리 최적화

여러 다양한 워크로드를 단일한 어레이에 실행할 때, “다른 제품이라면 그것이 가능한 일인가를 질문할 수 있지만, 퓨어스토리지는 이에 대해 생각할 필요가 없다”고 스티브 쿨리가 말했습니다. “퓨어스토리지로 LUN을 넣고 작동시키고, 데이터를 이동하기 시작합니다. 매우 간단합니다.”

스토리지에 많은 작업 부담을 야기하는 소프트웨어 개발 프로세스를 진행한다 해도, 그 결과를 감당할 준비가 되어 있습니다. 쿨리는 “퓨어스토리지 어레이에서 진행한 작업을 다른 스토리지 디바이스에 적용하는 것을 추천하지 않을 것이다. 만약 그렇게 된다면, 그 스토리지 디바이스는 실패하고 망가질 것이다. 그러나 퓨어스토리지에 대해서는 걱정할 필요가 없다. 모든 것을 처리할 수 있기 때문이다.”라고 말했습니다.

퓨어스토리지 제품의 관리 용이성을 칭찬하면서 쿨리는 특히 두 가지 주요 기능을 높이 평가했습니다. “휴대전화에 설치한 퓨어1(Pure1) 애플리케이션을 통해 어디서든 어레이의 상태를 정확하게 파악할 수 있다. 퓨어1(Pure1)에는 어레이의 원활한 구동을 위해 알아야 할 모든 정보가 다 있다.”

그는 퓨어1 VM 분석(Pure1 VM Analytics) 기능의 열정적인 사용자이기도 합니다. “퓨어1 VM 분석(Pure1 VM Analytics) 툴 덕분에 이제 VM을 들여다보고 스토리지 패스를 확인하여 정확히 어떤 상황인지 파악할 수 있다. 호스트가 무엇을 수행하고 있는지, VM은 무엇을 수행하고 있는지, 그리고 스토리지는 무엇을 수행하고 있는지 모두 알 수 있다. 오랜 기간 스토리지 관리를 담당해 왔지만, 퓨어1 VM 분석(Pure1 VM Analytics)과 같이 멋진 제품은 경험해보지 못했다.”

쿨리는 VM 분석(VM Analytics) 툴로 어떤 도움을 받았는지 한가지 예를 들어 설명했습니다. “예전에는 성능이 좋지 않은 호스트가 있어도 그 이유를 알 수 없었다. 그러나 퓨어1 VM 분석(Pure1 VM Analytics) 도입 이후 너무 많은 VM이 한 데이터 스토어에 집중되어 있어 호스트에 과부하가 걸렸다는 것을 VM 분석 툴 화면에서 직접 눈으로 확인할 수 있었다. 이러한 성능 부하 문제는 VM 분석 툴을 통해 매우 손쉽게 파악할 수 있었다. 그래서 호스트의 부하를 분산시키기 위해 데이터 스토어를 몇 개 더 설치한 결과 문제를 쉽게 해결했다.”

이후, 나비스는 자사의 스토리지 플랫폼을 퓨어스토리지로 선정하여 표준화했으며, Cohesity를 주요 백업 솔루션으로 사용하고 있습니다. “퓨어스토리지와 Cohesity 사이에 Avamar, Data Domain, Isilon, VNX 및 Oracle ZFS를 없앴고, 업무가 훨씬 간편해졌다.”

속련된 데이터센터 관리자의 관점에서 볼 때, 퓨어스토리지의 최고의 혜택은 “스토리지에 신경 쓰지 않고 다른 업무를 할 수 있다는 점”이라고 스티브 쿨리는 말합니다. “더 이상 스토리지에 대한 걱정은 하지 않아도 됩니다. 구현 및 유지보수가 간단하면서 빠르고 안정적인 스토리지 솔루션이 필요했습니다. 그것이 바로 퓨어스토리지입니다.”



korea@purestorage.com  
www.purestorage.com/kr