

백서

퓨어스토리지의 차별점: 업계 최고의 고객 경험을 지속적으로 제공하는 에버그린//포에버(EverGreen//Forever) 서브스크립션

후원: 퓨어스토리지

에릭 버거너(Eric Burgener)

August 2022

IDC 의견

엔터프라이즈 스토리지 공급업체가 제품 구입, 구축, 지속적인 관리, 기술 리프레시 과정에서 고객과 상호작용하는 방식은 엔드 유저가 선호하는 더 나은 방식으로 진화하고 있습니다. 퓨어스토리지의 에버그린 스토리지(Evergreen Storage)는 이러한 긍정적인 변화에서 촉매제 역할을 했습니다. 서브스크립션 프로그램에 대한 공급업체의 대응은 그 가치를 검증해주었을 뿐만 아니라 업계 전체에서 전반적인 고객경험(CX)을 향상시켰습니다. 경쟁업체들은 처음에는 에버그린을 ‘일개 프로그램’으로 폄하했지만, 이에 대한 고객들의 큰 성원이 무시할 수 없는 수준이 되자 이 프로그램을 모방하고 있습니다. 서브스크립션의 일부 측면은 쉽게 모방할 수 있었지만, 모방할 수 없는 다른 측면들이 존재합니다. 용량 보증, 선제적 및 예측적 지원, 용량 통합(Capacity Consolidation), 에버 애자일(Ever Agile)을 비롯해, 계획된 다운타임 또는 데이터 마이그레이션 없이 설치된 운영 시스템을 차세대 기술로 포괄적으로 업그레이드할 수 있는 역량 등은 경쟁업체들이 모방하기 어려운 차별화된 가치를 고객들에게 지속적으로 제공하고 있습니다.

2021년 12월 퓨어스토리지는 ‘XL’이라 불리는 새로운 하이엔드 플래시어레이(FlashArray) 시스템을 출시했습니다. 플래시어레이//XL은 단일 시스템에 더 많은 성능과 용량을 제공함으로써, 경쟁 관계에 있는 스토리지 공급업체(Dell EMC, Hitachi Vantara, Huawei, IBM 및 NetApp)와의 경쟁력을 강화했습니다. 플래시어레이//XL은 퓨어스토리지의 다른 스토리지 플랫폼 포트폴리오(플래시어레이//X, 플래시어레이//C, 플래시블레이드(FlashBlade), 플래시블레이드//S)와 마찬가지로 에버그린//포에버(Evergreen//Forever) 서브스크립션(이전 명칭은 에버그린 골드; Evergreen Gold)에 포함되며, 퓨어스토리지가 제공하는 고객 경험은 하이엔드 시장에서 확실한 차별화 요소가 될 것입니다.

올플래시 어레이(AFA) 시장이 성숙하면서 5년간 연평균 성장을 10% 미만으로 하락함에 따라 퓨어스토리지는 새로운 시장으로 진출했으며 일부 경쟁업체들이 고전하고 있는 동안에도 전체 시장 성장을 보다 훨씬 빠른 속도로 수익 성장을 지속하고 있습니다. 퓨어스토리지의 고객 경험은 시장에서의 이러한 성과는 물론, 분기별 신규 고객 매출(예: 경쟁사 고객 및 신규 고객 확보) 비율을 높이고 기존 고객의 높은 재구매율(65% 이상)을 이끌어내는데 기여했습니다. 엔터프라이즈 스토리지를 고려하고 있는 고객은 퓨어스토리지의 에버그린//포에버 서브스크립션이 어떻게 가치를 향상시켜 주는지를 정확하게 이해하고, 현대적인 데이터 경험을 제공하기 위해 스토리지 인프라를 구축할 때 그러한 가치를 고려하는 것이 도움이 될 것입니다.

백서에서 다룬 내용

과거에 엔터프라이즈 스토리지의 구매자는 많은 비용과 시간이 들고 다운타임이 필요하며 리스크를 수반하는 업그레이드 주기를 거쳐야 했습니다. 업그레이드는 공급업체의 기술 리프레시 주기와 가격 체계에 크게 영향을 받았습니다. 2015년 6월 퓨어스토리지는 에버그린 스토리지 서브스크립션을 도입함으로써 엔터프라이즈 스토리지 업그레이드 주기에 대한 고객의 선입견에 도전장을 내밀었습니다. 에버그린 스토리지는 고객들에게 큰 인기를 얻었고, 다른 모든 주요 엔터프라이즈 스토리지 기업들의 공격적인 대응을 야기했습니다. 지난 몇 년간 퓨어스토리지는 더욱 폭넓은 플랫폼 범위와 새로운 기능으로 에버그린을 지속적으로 향상해 왔으며, 이는 고객 만족도를 한층 더 높여주었습니다. 2022년 6월 에버그린이 서브스크립션 포트폴리오로 확장되면서 에버그린 골드 서브스크립션이 에버그린//포에버라는 이름으로 바뀌었습니다. 이 백서는 에버그린이 엔터프라이즈 스토리지 업계에 미친 영향을 평가하고 이 서브스크립션 프로그램이 기술적, 재정적 및 비즈니스에 미치는 영향을 고객의 관점에서 설명합니다.

현황 개요

엔터프라이즈 스토리지의 업그레이드 주기는 대부분의 스토리지 관리자에게 익숙한 일입니다. 기업은 일정 스토리지 용량이 포함된 새 스토리지 어레이를 구입합니다. 어레이는 수명기간 동안 확장될 수 있습니다. 그러나 시스템이 달성할 수 있는 최대 스토리지 성능은 제품의 출하 시점에서 제공되는 컨트롤러의 기능과 내부 어레이 대역폭에 달려 있습니다. 시간이 지남에 따라, 추가할 수 있는 용량에 관계없이 스토리지 레이턴시, 처리량 및 대역폭의 측면에서 잠재적인 최대 성능은 늘어나지 않습니다.

성공적인 기업의 비즈니스는 지속적으로 성장합니다. 새로운 워크로드가 추가되고 데이터가 증가하며, 스토리지 성능과 용량 요구사항도 증가합니다. 기존 엔터프라이즈 스토리지 플랫폼의 수명주기는 다양하지만, 일반적으로 3~5년입니다. 결국, 이러한 시스템의 고정된 스토리지 성능은 더 이상 요구사항을 충족하지 못하게 되고, 기업은 이러한 요구사항을 가장 비용 효율적으로 충족하는 데 필요한 최신 기술 기반의 컨트롤러와 스토리지 미디어에 액세스하기 위해 대대적인 업그레이드를 수행해야 합니다. 스토리지 성능을 크게 확장하지 않더라도 구형 제품의 미디어 집적도, 전력 소비 및 유지 관리 비용이 부담스러워져서, 기업이 새로운 기술로 업그레이드하길 원하게 되는 경우도 있습니다. 이러한 주기는 시간이 지나면서 반복됩니다.

이러한 기존 기술 리프레시 모델은 유연성이 떨어지고, 운영 중단이 수반되며, 시간과 비용이 많이 듭니다.

- **이러한 모델에서는 구식 기술이 고객의 발목을 잡습니다.** 레거시 엔터프라이즈 스토리지 어레이가 개발될 때, 최신 컨트롤러, 백플레이인 및 스토리지 미디어 기술을 포함하도록 설계할 수 있습니다. 제품 수명주기 동안 펌웨어와 소프트웨어를 업그레이드하면 성능이 점진적으로 향상될 수 있지만, 고객은 원래 제품의 수명주기를 위해 설계된 기술의 한계에 종속됩니다. 예를 들어, SCSI 를 중심으로 설계된 기존 시스템에서는 훨씬 성능이 뛰어나며 효율적인 최신 NVMe 기술을 효과적으로 사용할 수 없습니다. 용량은 추가할 수 있지만, 모든 드라이브가 시스템을 처음 구입할 때 제공된 유형이어야 하는 경우가 많습니다.

고객이 성능, 스토리지 집적도 및 비용의 측면에서 월등한 주요 개선사항을 늘 사용할 수 있는 것은 아닙니다.

- **대대적인 업그레이드는 다운타임을 초래합니다.** 차세대 컨트롤러, 백플레인 및 스토리지 미디어 기술로 이전하려면 스토리지 관련 기술의 성능 및 집적도 향상을 최대한 활용할 수 있도록 훨씬 더 높은 내부 대역폭을 사용해 완전히 재설계된 어레이가 필요합니다. 기존 어레이를 교체하려면 완전히 새로운 어레이를 도입해야 하고, 이는 다운타임과 데이터 마이그레이션이 필요하다는 것을 의미합니다.
- **애플리케이션과 데이터 마이그레이션은 시간이 많이 걸리고 리스크를 수반합니다.** 업그레이드가 진행되는 동안 이전 어레이의 모든 애플리케이션과 데이터가 새로운 어레이로 마이그레이션되어야 합니다. 오늘날에는 소규모 기업들도 최소 수십 테라바이트의 데이터를 처리하고 있으며, 대부분은 수백 테라바이트의 데이터를 처리하며 페타바이트급 데이터를 관리할 방안을 모색하고 있습니다. 광채널 같은 고성능 네트워크를 통해 데이터를 마이그레이션하더라도, 많은 경우 며칠 심지어 몇 주 또는 몇 개월이 걸릴 수 있습니다. 또한 새로운 시스템으로 마이그레이션할 수 없는 경우 손실되는 광범위한 스냅샷 트리와 복제본 라이브러리가 있을 수도 있습니다. 최신 시스템은 성능이 더 높거나 더 효율적인 새로운 온디스크 형식을 사용하므로, 마이그레이션 중에도 전환과 관련된 리스크가 발생할 수 있습니다. 업그레이드가 얼마나 오래 걸리고 애플리케이션 서비스에 어떤 영향을 미칠 것인지는 기업이 마이그레이션을 계획할 때 반드시 답해야 할 중요한 질문입니다.
- **업그레이드 비용이 많이 듭니다.** 고객은 새 하드웨어와 필요한 소프트웨어를 구입하고 용량을 다시 구입해야 합니다. 일반적으로 이전 어레이의 하드웨어 및 소프트웨어는 새 스토리지로 이동할 수 없으므로 고객이 동일한 기본 기능('x'의 용량, 스냅샷 및 복제 소프트웨어 등)을 원하는 경우에도 모든 지출(capex)을 반복해야 합니다. 그리고 본질적으로 리스크가 수반되는 이 프로세스가 보다 원활하게 진행되도록 하기 위해, 많은 기업들은 기술 리프레시 계획 및 실행 전문 외부 서비스 기업을 고용합니다. 이러한 결정은 이미 지출해야 하는 상당한 자본 비용에 수만 달러의 서비스 비용을 추가할 수 있습니다.
- **업그레이드를 지연하면 비용이 더 많이 들 수 있습니다.** 기존 시스템이 성능 임계값에 가까워진 경우, 성능을 더욱 향상시키려면 비용이 상대적으로 많이 듭니다. 집적도와 성능이 더 높은 '최신 기술' 옵션에 비해, 더 많은 '오래된 기술' 리소스가 있어야 증가하는 요구사항을 충족할 수 있습니다. '오래된 기술' 리소스가 추가되면 성능과 용량 집적도가 낮아져 시스템 기능을 확장하는데 상대적으로 비용이 더 많이 듭니다. (장치가 더 많이 필요해 에너지 및 설치 공간 소비 증가) 또한 레거시 시스템의 유지 관리 비용이 증가하는 경우가 많으므로, 고객이 새로운 기술로 업그레이드해야만 하는 이유가 추가됩니다.

IDC는 이러한 기존 접근 방식을 **모델 1**이라고 부릅니다. 기술 리프레시의 영향을 최소화하기 위해 일부 기존 엔터프라이즈 스토리지 공급업체는 스토리지를 여러 어레이에 걸쳐 보다 완전하게 가상화할 수 있도록 해주는 중요한 소프트웨어 계층을 도입했습니다. 이러한 연합 모델에서는 여러 다른 형식의 시스템을 느슨하게 연결된 클러스터로 결합할 수 있으며, 이 클러스터는 모두 단일 글로벌 네임스페이스를 지원할 수 있습니다. 이러한 클러스터는 최신 시스템과 이전 시스템을 결합할 수 있도록 해주기 때문에, 하드웨어의 한계에 제한받지 않는 논리적 풀에 리소스를 보다 유연하게 할당할 수 있으므로 개별 시스템이 아닌 클러스터에 새로운 기술을 보다 쉽게 통합할 수 있습니다. 스토리지 가상화를 사용하면 (상대적으로 네트워크 속도는 느리지만) 데이터를 온라인

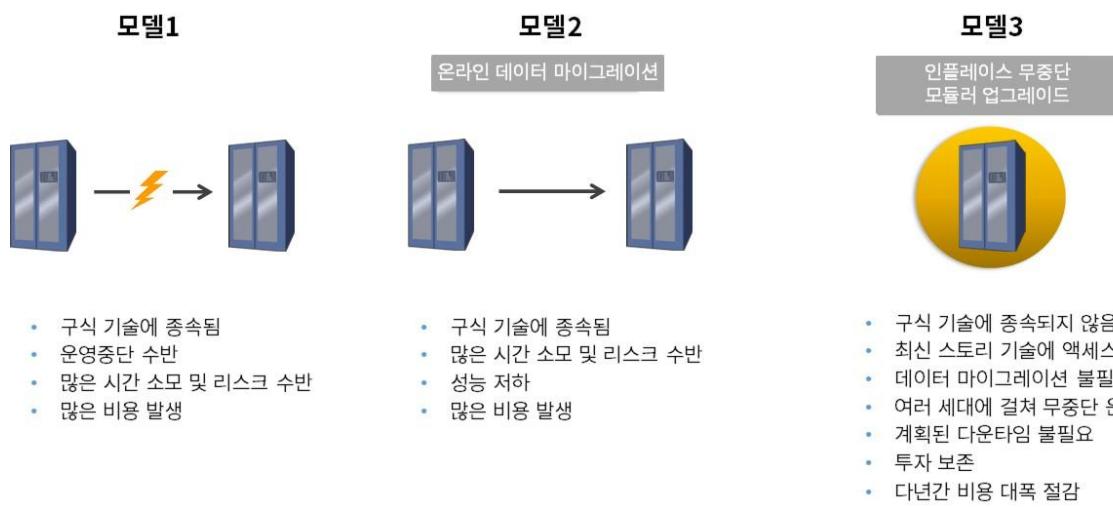
상태에서 마이그레이션할 수 있으므로, 교체 시스템을 구축할 때 필요한 데이터 이동과 관련된 운영 중단을 최소화할 수 있습니다. IDC는 이러한 보다 확장 지향적인 접근 방식을 **모델 2** 라 부릅니다.

모델 2는 **모델 1**의 일부 문제를 해결해주지만, 고객의 관점에서는 심각한 문제가 존재합니다. 새로운 어레이를 IT 인프라에 추가할 수는 있지만 고객은 여전히 기존 시스템과 기저 기술에 종속되어 있기 때문입니다. 많은 고객이 온라인 데이터 마이그레이션을 사용하여 새로운 어레이를 운영 환경으로 이동하고 새 어레이가 운영 데이터를 제공하면 이전 어레이를 폐기합니다. 데이터 마이그레이션은 시간이 오래 걸리고 마이그레이션 프로세스 중에 운영 애플리케이션의 성능이 저하되는 경우가 많습니다. 일반적으로 두 개의 비운영 시스템 간에 데이터를 마이그레이션할 때보다 속도가 느립니다. 공급업체의 구축 방식에 따라 스냅샷 트리와 복제본 라이브러리가 손실될 수도 있습니다. 새로운 온디스크 형식으로 변환하면서 발생하는 리스크도 계속 존재합니다. 또한 고객은 새 시스템을 구입할 때 하드웨어 및 소프트웨어를 재구매해야 하기 때문에 원래 어레이에 대한 투자가 손실됩니다.

IDC가 **모델 3**이라고 부르는 세 번째 모델은 엔터프라이즈 스토리지 공급업체가 기술 리프레시뿐 아니라 초기 제품 구입, 구축 및 지속적인 관리 과정에서 고객과 상호 작용하는 보다 나은 방식을 제공합니다. 이 모델의 장점은 그림 1의 **모델 3**에 간단히 설명되어 있습니다. 이 모델은 퓨어스토리지가 2015년 중반에 에버그린 스토리지라는 이름으로 처음 도입했으며, 새로운 기술 리프레시 방식과 다양한 이점을 제공합니다. 실제로 이 기술은 고객이 기술 리프레시뿐만 아니라 전체 고객 경험에 대해 생각하는 방식을 바꾸어 놓았습니다. 이 모델의 장점으로 인해 퓨어스토리지의 경쟁업체들도 이러한 방향으로 이동하고 있으며, 덕분에 (퓨어스토리지 고객이 아니더라도) 엔터프라이즈 스토리지 고객 모두에게 어느 정도 혜택이 돌아가게 될 것입니다.

그림 1

엔터프라이즈 스토리지 제품 교체 모델



출처: IDC, 2022년

퓨어스토리지와 에버그린//포에버 서브스크립션

퓨어스토리지는 16 억 달러 규모의 엔터프라이즈 올플래시 어레이(AFA) 공급업체로서 1, 2 차 워크로드는 물론 정형 워크로드와 비정형 워크로드까지 포괄하는 광범위한 올플래시 제품을 제공합니다. 플래시어레이//X 제품군은 프라이머리 스토리지를, 플래시어레이//C는 티어 2 및 기타 워크로드를 처리하며, 플래시블레이드는 비정형(파일/오브젝트) 워크로드를 처리합니다. 지난 10년 동안 퓨어스토리지는 기존 엔터프라이즈 스토리지 공급업체의 제품들과 차별화된 여러 기능과 프로그램을 도입하여 업계에서 실질적인 변화를 주도해왔습니다.

- 퓨어스토리지는 AFA 를 사용해 엔터프라이즈 워크로드를 실행하는 데 앞장섰으며, 쓰기 중심 애플리케이션에서 플래시 미디어를 사용할 때의 두 가지 주된 문제, 즉 기가바이트당 비용과 내구성 문제에 정면으로 맞섰습니다. 퓨어스토리지는 비용 문제를 해결하기 위해 멀티-레벨 셀 플래시 미디어(당시 널리 사용되던 싱글-레벨 셀 미디어보다 집적도가 높고 비용이 낮음)를 사용하여 어레이를 구축하고 인라인 데이터 절감 기능을 구현했습니다. 이는 하드 디스크 드라이브[HDD]에 비해 플래시 미디어의 비용을 더욱 낮출 수 있는 용량 승수 효과를 제공합니다. 쓰기 내구성 문제는 소프트웨어에서 성공적으로 처리되어, 퓨어스토리지는 영구적으로 플래시 미디어의 내구성을 보장해줄 수 있었습니다. 모든 주요 AFA 공급업체가 영구적인 플래시 미디어 보장을 제공하기는 하지만, 데이터 절감률을 측정하고 보고하는 방식에 있어 공급업체마다 상당한 차이가 있다는 점에 유의해야 합니다. 이러한 차이는 오해를 불러 일으킬 수 있으며 공급업체 솔루션이 제공하는 가치에 큰 영향을 미칠 수 있습니다.
- 퓨어스토리지는 4년 동안 주요 플래시 시장에 플래시어레이 제품을 출시하고 업계 선두업체로 자리매김했습니다. 2016년에는 플래시블레이드를 출시하면서 비정형 데이터 스토리지에 '올플래시'의 이점을 도입했습니다. 특별히 설계된 업계 최초의 스케일 아웃 엔터프라이즈급 올플래시 비정형 데이터 스토리지 플랫폼인 플래시블레이드는 빅데이터 분석, 인공지능(AI), 머신러닝(ML)은 물론, 놀랍게도 데이터 보호 기능을 중심으로 수십억 달러 규모의 시장을 열었습니다. 이 제품은 솔리드 스테이트 디스크(SSD) 대신 맞춤화된 플래시 모듈인 디렉트플래시 모듈(DirectFlash Module, DFM)을 개별 스토리지 장치로 사용하며 새로운 분야를 개척했습니다. 이러한 결정을 통해 고객은 성능, 집적도, 내구성, 신속한 새로운 미디어 도입(예: 트리플-레벨 셀 플래시), 비용 절감 등의 이점을 얻을 수 있었습니다. 이후 플래시어레이 시스템까지 상용 SSD에서 DFM으로 전환할 정도로 DFM은 큰 인기를 모았습니다. 파일 기반 및 오브젝트 기반 스토리지를 모두 지원하는 플래시블레이드는 엄청난 성공을 거두었고, 이전에 선보인 플래시어레이보다 더 빠르게 수익이 증가했 2022년 퓨어스토리지는 고집적도의 쿼드-레벨 셀 플래시 미디어와 업그레이드 가능한 새로운 분리 아키텍처가 플랫폼에 추가된 플래시블레이드//S 를 출시했습니다.
- 2018년 퓨어스토리지는 '사용량 기반 과금 및 투명한 기술 리프레시'가 포함된 클라우드 경험을 온프레미스 인프라로 가져온 최초의 서비스형 제품(현재 명칭 에버그린//원; Evergreen//One)을 출시했으며, 이를 모든 시스템으로 확장했습니다. 에버그린//원에 포함된 주요 기능은 스토리지의 사용을 간소화하여 개발자, 데이터 과학자, 애플리케이션 관리자를 비롯해 기존 스토리지 관리자가 아닌 다른 사용자에게 특히 매력적입니다. 이외에도 모든 곳에서 엔터프라이즈 스토리지를 프로비저닝, 관리 및 확장할 수 있는 셀프-서비스 오토노마스 코드형 스토리지 플랫폼인 퓨어 퓨전(Pure Fusion)과 AI 기반

데이터 관리 및 자율 구동 스토리지 플랫폼인 메타(META), 모든 구축 모델에 대한 퓨어 1(Pure1) 지원이 포함됩니다. 흥미로운 점은 다른 스토리지 공급업체의 관리 서비스 제품과는 달리 에버그린//원에는 성능과 가용성에 대한 서비스 수준 계약(SLA)이 포함되어 있어 고객이 기대하는 결과를 얻을 수 있다는 것입니다.

- 2019년에 퓨어스토리지는 올플래시 스토리지의 기가바이트당 비용을 대폭 절감할 수 있도록 QLC 플래시 미디어를 사용한 플래시어레이//C 시스템을 발표하여 플래시어레이를 세컨더리 스토리지 워크로드에 사용할 수 있는 기회를 열었습니다. 이 제품은 레이턴시에 덜 민감한 워크로드를 위해 특별히 설계된 업계 최초의 올플래시 어레이입니다. '소프트웨어 정의'는 처음부터 퓨어스토리지의 설계 방식 중 하나였으며, 이를 통해 퓨어스토리지는 기존 설계에 새로운 스토리지 장치 유형을 쉽게 도입하고 새로운 미디어 유형을 제품에 신속하게 통합할 수 있게 되었습니다. DFM과 플래시어레이//C가 모두 좋은 예입니다.
- 고객 중심의 문화 덕분에 퓨어스토리지는 높은 고객 경험 점수를 받아, 업계 최고의 순고객추천지수(NPS)를 보유한 엔터프라이즈 어레이 공급업체입니다.¹ 퓨어스토리지는 매출이 20억 달러가 넘는 공급업체로 성장한 후에도 이러한 높은 수준의 고객 경험을 유지해왔습니다. 2016년에 처음 발표된 퓨어스토리지의 NPS는 80점 초반에서 중반대를 유지해 왔으며, 이는 어레이 공급업체로는 가장 높은 점수로, 업계에서 유일하게 독립적인 제3자에 의해 인증을 받았습니다. 퓨어스토리지는 외부 엔터프라이즈 스토리지 업계에서 새로운 기준을 정립했으며, 경쟁업체들 사이에서 변화를 추진해 퓨어스토리지 고객뿐 아니라 모든 올플래시 어레이 고객들에게 혜택을 제공하고 있습니다.

퓨어스토리지는 에버그린 스토리지 서브스크립션을 도입함으로써, 기술 리프레시뿐만 아니라 엔터프라이즈 스토리지 수명주기 관리에 대한 고객의 기대치를 영원히 바꿔 놓았습니다. 에버그린 스토리지 서브스크립션은 업계에서 가장 포괄적인 프로그램으로, 공급업체의 모든 스토리지 솔루션에 적용됩니다. 이는 아마존, 마이크로소프트, 구글 같은 공급업체의 하이퍼스케일러 기반 스토리지 인프라와 온프레미스를 모두 포함하는 하이브리드 클라우드 환경 전반에서 일관된 '클라우드 경험'을 통해 엔터프라이즈급 스토리지 역량을 제공하는 퓨어스토리지의 핵심적인 요소입니다. 이 프로그램은 비용을 절감하고 스토리지 플랫폼 소유를 간소화하는 의미 있는 차별화를 제공하여 고객들로부터 큰 호응을 얻었으며, 경쟁업체들로부터 직접적인 반응을 이끌어내 올플래시 어레이 모든 고객들이 혜택을 누릴 수 있게 되었습니다.

강화된 에버그린//포에버(Evergreen//Forever) 서브스크립션

에버그린//포에버는 포괄적인 스토리지 플랫폼 수명주기 투자 프로그램으로, 데이터 서비스 및 하드웨어의 현대화와 고객 경험에 중점을 둔 서비스와 보장을 포함하는 서브스크립션을 통해 고객에게 긍정적인 영향을

¹NPS는 220여 개 업계에서 광범위하게 사용되는 표준화된 고객 만족도 척도로, 고객 응답에 기반해 해당 업체가 고객에게 제공하는 경험의 품질에 대한 독립적인 평가를 제공합니다. NPS에 대한 보다 자세한 내용은 엔터프라이즈 스토리지 관리자가 이해해야 하는 중요한 지표가 된 순고객추천지수(Net Promoter Score Be an Important Metric for Enterprise Storage Managers to Understand)(IDC #US43896818, 2018년 6월)를 참조하시기 바랍니다.

미치고 있습니다.(그림 2 참조) 고객은 다음과 같은 조율된 구성요소 세트를 통해 스토리지를 구입 및 유지 관리할 수 있습니다.

- **'에버그린' 데이터 서비스.** 모든 기능이 포함된 소프트웨어 서브스크립션으로 스토리지 운영 체제 소프트웨어와 퓨어 1 관리 플랫폼 및 포트웍스 에센셜(Portworx Essentials) 쿠버네티스 스토리지 플랫폼 등 모든 새로운 소프트웨어 기능(업데이트 포함)을 추가 비용 없이 사용할 수 있습니다.
- **'에버그린' 인프라.** 에버 모던(Ever Modern), 에버 애자일, 용량 통합 기능은 제품 아키텍처의 혁신을 통해 컨트롤러, 스토리지 장치, 소프트웨어, 백플레인 등 모든 주요 구성 요소의 기술 리프레시를 중단 없이 수행할 수 있습니다. (이 기능은 스토리지 프로토콜을 SAS에서 NVMe로 무중단 마이그레이션을 할 수 있게 해주지만, 다른 모든 스토리지 공급업체는 이를 위해 대대적인 업그레이드가 필요합니다.)
- **세계적 수준의 고객 경험.** 러브 유어 스토리지(Love Your Storage), 용량 보증, 프리미엄 선제적 및 예측적 지원, 비용 인상 없는 합리적인(Flat and Fair) 서브스크립션의 모두 결합되어, 고객은 인프라 수명기간 동안 성능, 가용성 및 비용을 예측할 수 있는 스토리지 솔루션을 확보할 수 있습니다.

그림 2

퓨어스토리지의 에버그린//포에버 서브스크립션



출처: IDC, 2022년

퓨어스토리지는 2012년에 첫 올플래시 어레이를 출시한 이후, 에버그린//포에버 서브스크립션을 통해 10,000 회 이상의 다세대 기술 리프레시를 지원했으며, 그 결과 고객들은 대부분의 공급업체들이 요구하는 대대적인 업그레이드를 수행할 필요가 없었습니다. 퓨어스토리지의 설치 기반에는 10,000여 고객이 있지만, 최신 시스템은 한 번도 업그레이드할 필요가 없었습니다.

에버그린//포에버 서브스크립션은 표준 보증, 유지 관리 및 지원 계약을 대신하며, 다양한 추가 기능과 가치를 제공합니다. 퓨어스토리지 고객은 소유 수명주기의 어느 시점에서든 시스템을 구매할 때 보장되는 교환 크레딧을

사용해 최신 기술로 중단 없이 업그레이드할 수 있기 때문에, 퓨어스토리지는 에버그린 경험을 '혁신을 위한 서브스크립션'이라고 설명합니다. 에버그린//포에버 고객은 **에버 모던**(3년마다 최신 컨트롤러로 업그레이드), **에버 애자일**(원활 때마다 사전에 구축된 교환 크레딧을 사용해 새 하드웨어로 업그레이드), 또는 **용량 통합**(교환 크레딧을 사용해 오래된 스토리지 장치를 더 빠르고 더 집적도가 높은 최신 스토리지 장치로 교환)을 사용해 새로운 하드웨어를 사용할 수 있습니다.

에버그린//포에버의 적용을 받는 시스템의 하드웨어에 장애가 발생하는 경우, 퓨어스토리지는 추가 비용 없이 이전 버전이 아닌 최신 버전으로 하드웨어를 교체해줍니다. 에버그린//포에버 고객들은 서브스크립션의 일환으로 새로운 데이터 서비스와 소프트웨어 기능을 무료로 이용할 수 있습니다. 에버그린//포에버가 '혁신에 대한 서브스크립션'이라는 퓨어스토리지의 주장을 뒷받침해주는 대목입니다. 에버그린//포에버는 스토리지 소유 경험을 '서비스형 스토리지'와 유사한 방식으로 전환해줍니다. (시스템은 무중단으로 간편하게 하드웨어 및 소프트웨어의 기술 업그레이드를 수행할 수 있기 때문입니다.)

'에버그린' 소프트웨어

처음부터 퓨어스토리지는 모든 어레이 소프트웨어를 에버그린//포에버 서브스크립션 요금에 포함시켰습니다. 기존 어레이 공급업체는 스냅샷과 복제 같은 소프트웨어 기능뿐 아니라 대부분의 경우 관리 대상 용량에 대해 별도로 요금을 청구했습니다. 모든 어레이 소프트웨어를 어레이와 함께 번들로 제공하는 것은 어레이의 수명기간 동안 상당한 비용을 절약해줄 뿐만 아니라 고객이 공급업체와 훨씬 수월하게 거래할 수 있도록 합니다. 고객이 소프트웨어 기능을 처음에 필요로 하지 않고 나중에 사용하려고 할 경우에도 즉각적으로 사용할 수 있습니다. 공급업체의 영업부에 문의하거나 구매 결정에 재무 관련 부서를 개입시킬 필요가 없습니다.

이러한 패키지 방식은 엔터프라이즈 스토리지 업계의 변화를 주도했습니다. 퓨어스토리지의 주요 경쟁업체들이 대부분 이러한 방향으로 이동했기 때문입니다. (다시 한번 모든 고객들이 혜택을 누릴 수 있게 되었습니다.) 이제, 퓨어스토리지의 경쟁업체들은 주력 어레이와 함께 두 가지 '소프트웨어' 패키지를 제공합니다. 하나는 어레이 가격과 함께 제공되는 기본 패키지이고, 다른 하나는 다른 기능들을 포함하는 '확장 기능' 패키지입니다. 일부 경쟁업체는 확장된 클러스터 지원 또는 텔레메트릭 분석 패키지 같은 추가적인 고급 소프트웨어 기능을 개별적으로 선택할 수 있도록 하며, '고급 패키지'의 가격보다 높은 가격으로 별도 요금을 부과하고 있습니다. 퓨어스토리지는 다릅니다. 에버그린//포에버 서브스크립션에 모든 것이 포함된 소프트웨어 서브스크립션 번들은 모든 어레이 소프트웨어 옵션은 물론 새로운 어레이 기능을 추가 비용 없이 지속적으로 제공합니다.

예를 들어, 2017년 퓨어스토리지는 액티브클러스터(ActiveCluster)라는 새로운 소프트웨어 기능을 통해 퓨리티(Purity) 운영 체제에 동기 복제를 추가했습니다. 에버그린//포에버 서브스크립션을 사용하는 퓨어스토리지 고객은 추가 구매나 라이선스 계약 없이 새 기능을 활성화할 수 있었습니다. 실제로 퓨어스토리지는 현재 액티브클러스터를 사용하는 어레이의 3분의 1이 이 기능이 추가되기 전에 구매된 것이라고 말합니다. 고객에게 출시된 퓨어스토리지의 랜섬웨어 완화 기능인 세이프모드(SafeMode) 역시, 에버그린//포에버 서브스크립션을 통해 동일한 방식으로 배포되었습니다. 서브스크립션을 통해 제공되는 다른 퓨리티의 개선 사항에는 VMware와 같은 서드파티 기술의 확장과 향상된 데이터 절감률이 포함됩니다.

서브스크립션에는 AIOps 관리 및 지원을 위한 퓨어 1 등의 툴도 포함되어 있으며, 이에 대해서는 다음 섹션에서 자세히 설명하겠습니다. 이외에도 에버그린//포에버 서브스크립션에는 포트워스 애센셜의 맞춤화된 버전이 포함되어, 고객은 컨테이너 기반 쿠버네티스 애플리케이션을 위한 영구 스토리지를 생성할 수 있습니다.

'에버그린' 인프라스트럭처

제품 교체의 경우, 에버그린//포에버는 시간이 지남에 따라 클라우드와 유사한 소유 경험을 온프레미스 인프라에서 제공하는 '혁신 서브스크립션'을 제공합니다. 클라우드에서는, 소프트웨어 및 기술 업그레이드가 백그라운드에서 중단 없이 실행되므로 새로운 기술이 나올 때마다 인프라가 계속 업데이트됩니다. '에버그린'이라는 이름이 붙여진 이유도 바로 이 때문입니다. 고객은 운영 중단 없이 최신 스토리지 기술을 스토리지에 쉽게 통합할 수 있으며 기존 투자를 보존할 수 있습니다.

에버그린//포에버는 에버 모던을 통해 3 년마다(서브스크립션 갱신 시) 최신 버전의 컨트롤러로 업그레이드를 제공합니다. 에버 애자일은 필요할 때 어레이에 적합한 용량 팩을 구입함으로써 언제든지 새 컨트롤러로 업그레이드하여 더 높은 성능의 올플래시 어레이(예: //X70 컨트롤러를 //X90 컨트롤러로 업그레이드)로 이동하거나, 유사한 모델 내의 차세대 컨트롤러로 이동할 수 있는 기회를 제공합니다.(예: SAS 기반 //M50 컨트롤러를 NVMe 기반 //X50 컨트롤러로 업그레이드). 에버 애자일 고객은 각 컨트롤러의 정가에 해당하는 교환 크레딧을 사용해 업그레이드 비용을 절감할 수 있습니다. 이러한 컨트롤러 업그레이드는 중단 없이 여러 세대에 걸쳐 이루어지며, 경쟁업체들과 같은 대대적인 업그레이드가 필요하지 않다는 사실은 주목할만 합니다.

퓨어스토리지는 여러 세대를 거쳐 업그레이드를 제공해온 검증된 이력을 보유하고 있으며, 고객들은 SAS 기반 FA-400 시리즈 시스템(퓨어스토리지가 2012년 첫 출시한 시스템)에서 플래시어레이//M 시스템으로, 다시 NVMe 기반 플래시어레이//X 시스템으로 중단 없이 업그레이드했습니다. 고객이 대대적인 업그레이드 없이 주요 신기술(SAS에서 NVMe로, SSD에서 DFM으로)을 활용할 수 있기 때문에, 퓨어스토리지가 공급한 스토리지의 97%가 여전히 운영되고 있습니다. 이 기능은 업계에서 고유하며, 이는 퓨어스토리지가 스토리지 장치, 컨트롤러, 미디어 쉘프, 캐시 카드, 팬, 전원 공급 장치, 호스트 연결 등 모든 구성 요소의 인플레이스(in-place) 업그레이드를 지원하도록 시스템의 하드웨어를 특별히 설계했기 때문입니다. 이러한 수준의 무중단 다세대 업그레이드를 지원하는 퓨어스토리지의 아키텍처 디자인에 대한 자세한 내용은 퓨어스토리지 플래시어레이 사용자를 위해 보다 나은 고객 경험을 지원하는 아키텍처 디자인 결정(Architectural Design Decisions Directly Support a Better Customer Experience for Pure Storage FlashArray Users)(IDC #US46800220, 2020년 9월)을 참조하시기 바랍니다.

또한 에버그린//포에버에는 기존 투자를 보호하는 동시에 고객이 미디어를 지속적으로 현대화할 수 있도록 지원하는 기능이 포함되어 있습니다. 용량 통합을 통해, 이전 미디어 쉘프의 데이터를 더 집적도가 높은 새 미디어로 통합하고 업그레이드될 하드웨어를 구매할 때 사용할 수 있는 교환 크레딧을 받을 수 있습니다. 퓨어스토리지는 인플레이스 데이터 마이그레이션을 사용하며, 마이그레이션은 네트워크 속도가 아니라 백플레인을 통해 시스템에서 자동으로 처리되므로 용량 통합이 특히 빠르고 쉽습니다. 퓨어스토리지는 중단 없이 SAS에서 NVMe 기술로 전환할 수 있다는 점에서 업계에서 독보적이며, 이를 통해 고객은 새로운 컨트롤러와 솔리드 스테이트 미디어 기술을 사용해 최대한의 성능 이점을 얻을 수 있습니다.

어레이를 NVMe 로 업그레이드하더라도 고객은 (FC 또는 이더넷을 통해 실행하여) 보다 쉽게 SCSI 호스트 연결을 유지할 수 있습니다. 퓨어스토리지는 이더넷 전송(RoCE)을 사용하여 NVMe 기반 어레이(현재 플래시어레이//X, XL 및 C 포함)에 대한 NVMe 오버 패브릭(NVMe over Fabrics) 호스트 연결을 제공하지만, 고객은 어레이 자체와는 별도의 일정에 따라 호스트 연결을 NVMe 로 업그레이드할 수 있습니다. RoCE로 이동하려면, 플래시어레이//X 고객은 RDMA 지원 이더넷 NIC 를 설치하고(추가 비용 발생 가능), 퓨리티 5.2 이상으로 업그레이드(운영 중단 없이 무료로 수행할 수 있는 스토리지 운영 체제 업그레이드)해야 합니다.

에버그린은 2016년 출시된 퓨어스토리지의 플래시블레이드에 적용되었지만 원래 플래시블레이드의 스케일 아웃 아키텍처 덕분에 약간 수정된 상태로 적용되었습니다. 블레이드는 에버그린 서브스크립션의 용량 통합 플래시 교환프로그램을 사용하여 용량에 기반해 업그레이드할 수 있습니다. 2022년 6월 플래시블레이드//S가 출시되고, 업그레이드가 가능한 분리 아키텍처가 도입됨에 따라, 에버 모던과 에버 애자일 기능을 포함한 전체 에버그린//포에버 하드웨어 서브스크립션이 이제 플래시블레이드//S에도 적용됩니다. 플래시블레이드//S에 대한 보다 자세한 내용과 에버그린//포에버 서브스크립션이 새로운 제품과 함께 작동하는 방법은 *비정형 데이터 스토리지의 미래를 책임질 퓨어스토리지의 차세대 플래시블레이드//S(Pure Storage's Next-Generation FlashBlade//S Delivers a Huge Leap Forward for Unstructured Data Storage)*(IDC #US49102422, 2022 5월)를 참고하십시오.

세계적인 수준의 고객 경험

퓨어스토리지는 새 시스템 구매에 대해 공식적인 30일 환불 보증을 제공하며, 이는 러브 유어 스토리지(Love Your Storage)라고 불립니다. 업계에서 이례적인 일이었지만, 이제 경쟁업체들도 이 부분에서 개선하기 시작했습니다. 퓨어스토리지가 주도하지 않았다면 아마도 일어나지 않았을 일입니다.

구매 전에 시스템의 용량 규모를 산정하는 것은 어려웠으며, 보통 고객에게 리스크가 전가되었습니다. 퓨어스토리지의 용량 보증 프로그램은 유효 스토리지 용량과 전체 데이터 절감, 총 효율성 비율을 보장함으로써 이러한 모든 것을 변화시켰습니다. 영업 프로세스 중에, 퓨어스토리지는 워크로드별로 고객의 성능 및 유효 용량 요구사항에 대한 정보를 수집한 다음, 퓨어 1에서 수집된 데이터를 활용하여 실제 고객들이 유사한 워크로드를 처리하는 과정에서 확보하는 실제 데이터 절감률을 기준으로 시스템의 규모를 산정합니다. 이러한 접근 방식은 공급업체의 전체 설치 기반에서 수년간 수집된 익명의 실제 운영 워크로드 데이터를 기반으로 혼합된 전체 워크로드에 대한 총 데이터 절감률을 지정합니다. 그리고 퓨어스토리지는 이를 통해 적정 규모(유효 스토리지 용량을 함께)를 보장합니다.

IT 실무자는 데이터 절감률이 워크로드 혼합과 밀접한 관련이 있기 때문에 보장되는 비율이 고객마다 다르다는 사실에 주의해야 합니다. (고객마다 워크로드 혼합 비율이 다르기 때문입니다.) 이러한 이유로 퓨어스토리지는 일부 공급업체와 같이 고정된(예: 4:1, 3:1 등) 데이터 절감률을 제공하지는 않지만, 퓨어스토리지의 데이터 절감 기술(예: 압축, 데이터 중복 제거 및 쓰기 최소화)은 업계의 다른 공급업체와 비교하여 단연 월등합니다. 지난 10년간 퓨어스토리지의 경쟁력 있는 경험과 퓨어 1 데이터 분석은 유사한 워크로드를 사용하는 경쟁업체에 비해 데이터 절감률이 지속적으로 높은 것으로 나타났습니다. 어레이가 보장된 데이터 절감률과 유효 용량을 제공하지 않는 경우, 퓨어스토리지는 고객에게 적합한 추가 SSD 스토리지 용량을 운영 중단 없이 무료로 제공합니다.

용량 보증 프로그램은 추가 비용 없이 기본적으로 제공되며 12 개월 동안 지속됩니다. 일반적으로 신규 고객이 스토리지에 워크로드를 넣고 보장되는 유효 용량이 확보되는지 확인하는 데 충분한 시간입니다. 그러나 워크로드는 개별적으로 또는 스토리지 플랫폼에 새로운 애플리케이션이 추가됨에 따라 진화합니다. 용량 보증 프로그램은 기존 적용 범위를 보호하면서 변경 사항을 수용할 수 있는 유연성을 갖추고 있습니다. 고객이 새 워크로드를 추가하기 위해 스토리지 용량을 추가로 구매하면, 새로운 용량 보증 수치를 계산하여 확장된 어레이에 적용할 수 있으며, 이는 확장 구매일로부터 12 개월 동안 지속됩니다.

추가 용량을 구매하면 이 적용 범위는 무한정 확장될 수 있습니다. 각 확장 시, 적용 범위를 확장하기 전에 퓨어스토리지는 최신 워크로드 혼합 및 워크플로우에 기반해 데이터 절감률을 다시 평가합니다. 퓨어스토리지의 올플래시 어레이 플랫폼은 여러 기술 세대에 걸쳐 무중단으로 업그레이드할 수 있으므로 제품의 수명이 기존 스토리지보다 훨씬 길며 전체 기간 동안 정확한 데이터 절감률을 보장할 수 있습니다.

데이터 절감 기술에 대한 퓨어스토리지의 접근 방식 덕분에, 프라이머리 스토리지 어레이 시장에서 경쟁을 하려면 이러한 기능 중 적어도 일부는 제공해야 할 정도로 업계가 바뀌었습니다. 퓨어스토리지의 압축 및 데이터 중복 제거 알고리즘은 성능 저하 없이 다른 경쟁업체들의 구현 방식에 비해 높은 데이터 절감률을 제공합니다. 이 때문에 다른 공급업체들은 경쟁력을 갖추기 위해 '스토리지 효율성 비율'을 계산해 보고할 때 실제 데이터 절감 기술이 아니라 추가적인 스토리지 효율성 기술을 포함하게 되었습니다. 퓨어스토리지는 압축 및 중복 제거만을 기준으로 데이터 절감률을 보고하는 반면, 다른 공급업체들은 압축 및 중복 제거뿐만 아니라 씬 프로비저닝(2:1 스토리지 효율성 배수를 추가로 가정함)과 공간 효율적인 스냅샷의 사용을 가정하여 '스토리지 효율성 비율'을 공시하고 있습니다. 퓨어스토리지는 이러한 기능을 지원하지만 '데이터 절감률'의 일부로 고려하지는 않습니다.

워크로드만 고려한다면, 압축과 데이터 중복 제거를 기반으로 데이터 절감률을 평가하는 것이 정확하겠지만, 관련 워크플로우를 고려하지 않고 씬 프로비저닝과 공간 효율적인 스냅샷까지 포함한다면, 예측이 정확하지 않을 수 있습니다. 씬 프로비저닝과 공간 효율적인 스냅샷 같은 기능은 실제 공간 절약에 도움이 될 수 있으므로 이러한 기능이 포함된 스토리지 효율성 비율을 제공하는 것이 적절하지 않다고 할 수는 없습니다. 그러나 씬 프로비저닝 및 스냅샷을 사용하여 전체 스토리지 효율성 비율을 계산할 경우, 고객은 공간 절약(및 암시적인 워크플로우)에 대해 어떠한 가정이 이루어지는지 정확히 이해해야 합니다.

이로 인해 퓨어스토리지의 보다 엄격한 데이터 절감률을 다른 공급업체의 더 넓은 '스토리지 효율성' 비율과 비교할 때, 업계에서 혼동이 빚어지기도 했습니다. 두 비율 모두 'x:1' 형식으로 공시되었기 때문입니다. 이러한 혼동은 실제 운영 환경에서 플랫폼이 제공할 수 있는 실제 유효 용량과 테라바이트당 유효 비용을 계산하는 것으로도 확장되었습니다. 결과적으로, 퓨어스토리지는 압축과 중복 제거만을 포함하는 '데이터 절감률'과 씬 프로비저닝(공간 효율성이 뛰어난 스냅샷은 제외)을 포함하는 '총 효율성 비율'이라는 두 가지 관점을 고객에게 제공합니다. 퓨어스토리지는 여전히 공간 효율성이 뛰어난 스냅샷을 일반적인 예측에 추가하는 것이 특정 고객 워크플로우와 활용 사례에 지나치게 의존한다고 보고 있습니다. 그러나 퓨어 1 이 설치 기반에서 수집한 경험적 데이터를 바탕으로, 구입 전 사례별로 공간 효율적인 스냅샷이 미치는 영향에 대한 의견을 제공할 수 있습니다. 퓨어스토리지의 용량 보증 프로그램은 이러한 비율을 계산하고 비교하는 방법에 관계없이, 영업 프로세스 중에 이루어진 모든 규모 산정 및 유효 용량의 약속을 이행할 것을 보장합니다.

퓨어스토리지는 시스템 수명기간 동안 예측 가능한 비용을 제공하는 프로그램인 합리적인 정액 서브스크립션 가격을 제공합니다. 이 보장에 따라 장치별 서브스크립션 요금은 시스템 수명기간 동안 오르지 않습니다. 에버그린//포에버를 사용하는 경우 이 기간은 8~10년 범위 내가 될 수 있으며 경우에 따라 요금이 낮아질 수 있습니다. *포에버 구성요소 교체(Forever Component Replacement)* 프로그램은 장애가 발생한 구성 요소(컨트롤러, 스토리지 장치, 미디어 셀프, 전원 공급 장치, 팬, 등)를 어레이의 수명 동안 추가 비용 없이 해당 구성 요소의 최신 버전으로 교체해줍니다. 이는 *포에버 구성요소 교체*가 플래시 수명기간 동안 내구성도 보장해준다는 것을 의미합니다. 퓨어스토리지는 교체되는 원래 구성 요소가 더 이상 제공되지 않는 경우에도 이 정책을 보장하여, 수명이 종료한 노후된 스토리지를 관리하는 것에 대한 고객의 우려를 최소화해줍니다.

선제적 및 예측적 지원 또한 에버그린//포에버 서브스크립션의 일부로, 고객에게 가치를 제공하는 다양한 기능이 포함되어 있습니다. 퓨어 1 과 메타(Meta) AI/ML 분석 엔진을 통해 선제적 지원을 제공하며, 퓨어스토리지 고객들은 스토리지 문제가 운영에 영향을 미치기 전에 잠재적인 스토리지 문제를 미리 알려줌으로써 시간과 노력을 절약하는 데 도움을 준다고 입을 모읍니다. 실제로 퓨어 1 은 지원 티켓의 70% 이상을 선제적으로 생성합니다. 기술 지원 부서에서 고객이 인지하기 전에 이미 문제를 해결했거나 해결 작업을 시작했다는 의미입니다.

퓨어 1 은 10,000 곳 이상의 고객사가 포함된 퓨어스토리지의 설치 기반에서 데이터를 수집하고 수집된 데이터를 위한 보안 저장소 역할을 하는 클라우드 기반 서비스입니다. 퓨어 1 은 AI/ML 기반 분석 기능을 활용하여 성능과 가용성을 높이고, 업그레이드를 사전 검증하여 리스크를 최소화하며, 어디서나 고객이 퓨어스토리지 어레이에 포함된 모든 장치에 웹으로 쉽게 액세스 할 수 있도록 하고, 설치 기반 전반에서 모범 사례를 보다 신속하게 배포할 수 있도록 지원합니다. 모든 데이터는 보안상의 이유로 익명 처리되지만, 퓨어스토리지의 자율 구동 데이터 관리 패러다임을 뒷받침해주는 데이터 기반을 제공합니다.

퓨어 1 은 또한 문제를 보다 빠르게 해결하는 데 도움이 됩니다. 24 x 7 기준으로 15 분의 Sev 1 응답 SLA 와 문제 발생 시 첫 호출 L2 지원 액세스가 결합되어 응답 및 복구 속도를 향상시킵니다. 설치 기반에서 퓨어 1 이 검증한 하드웨어/소프트웨어 구성과 퓨어스토리지가 실제로 수행한 관리 업그레이드는 고객의 허락을 받아야 사용승인이 될 수 있습니다. 현장 고장/수리 SLA 는 교체 부품이 4 시간 이내에 배송될 수 있는 것은 물론 문제를 해결할 수 있는 숙련된 기술 직원이 4 시간 이내에 현장에 파견된다는 사실을 분명하게 명시하고 있습니다.

퓨어 1 은 퓨어스토리지의 모든 스토리지 어레이(플래시어레이//X, 플래시어레이//XL 및 플래시어레이//C, 플래시블레이드 및 플래시블레이드//S)의 에버그린//포에버 서브스크립션에 포함되어 있으며, 퓨어스토리지 고객이 누리고 있는 긍정적인 고객 경험을 향상시키는 일등 공신입니다. 퓨어 1 은 성능, 가용성 및 데이터 절감 SLA 가 충족되도록 하기 위해 메트릭을 수집하여 시스템 성능의 모든 측면을 모니터링합니다. 이 플랫폼은 관리자가 구축한 정책을 적용하고, 많은 문제를 발생 즉시 자동으로 해결하며, 성능 및 용량 계획을 지원하고, 업그레이드 사전 검증 및 '가상 상황' 분석을 수행할 수 있으며, 예측적 장애 관리를 통해 문제를 신속하게 처리할 수 있습니다. 퓨어 1 에서 수집한 데이터는 문제 해결을 즉시 시작하는 데 필요한 모든 정보와 함께 지원 전화가 레벨 2 리소스로 직접 전달될 수 있도록 합니다. 2017년 퓨어스토리지는 퓨어 1 에 AI/ML 지원 부가 기능인 메타를 도입하여 자율 구동 스토리지를 통해 생산성을 높일 수 있도록 했으며, 이러한 개선 사항을 에버그린//포에버

서브스크립션에 포함시켰습니다. 목표는 설정된 성능, 가용성, 거버넌스 및 컴플라이언스 요구사항에 맞춰 스토리지를 최대한 쉽게 관리할 수 있도록 만드는 것입니다.

분석 및 영향

에버그린//포에버는 단순히 업데이트된 '기술 지원' 프로그램이 아닙니다. 퓨어스토리지는 이러한 서비스를 개발하는 과정에서, 워크로드 요구사항을 검토하고 간단한 목록을 수립하는 것에서 엔터프라이즈 스토리지 시스템을 구매, 구축, 관리, 지원, 업그레이드하고 궁극적으로 교체하는 기술에 이르기까지, 스토리지 여정의 모든 측면을 개선할 수 있는 방법을 모색했습니다.

퓨어스토리지는 에버그린//포에버를 통해 스토리지 수명주기 전반에서 차별화된 강력한 고객 경험을 제공하는 포괄적인 기능과 프로그램을 하나의 서브스크립션으로 결합했습니다. 명확한 보증들은 고객이 제공받을 서비스를 정확히 파악하고 예기치 못한 상황이 발생하지 않도록 하며, 시스템이 광고된 대로 작동하도록 보장합니다. 또한 고객이 이미 투자한 하드웨어 및 소프트웨어를 그대로 유지하면서 필요에 따라 시스템을 차세대 기술로 쉽게 전환할 수 있도록 보장합니다. 모든 업그레이드는 리스크를 최소화하면서 중단 없이 수행할 수 있으며(퓨어 1을 사용한 업그레이드 사전 검증으로 그 가치가 입증됨), 에버그린//포에버는 고객이 최신 기술로 빠르게 전환할 수 있도록 재정적인 인센티브를 제공합니다. (기존 시스템의 서브스크립션이나 유지 관리 비용을 올리는 것이 아니라 충분한 교환 크레딧을 제공) 최신 하드웨어, 펌웨어 및 소프트웨어 릴리스를 실행하는 모든 플랫폼(플래시어레이 및 플래시블레이드) 전반에서, 퓨어스토리지의 높은 설치 기반 비율은 이 기업의 높은 NPS를 지지해주는 요인입니다. 이는 또한 더 높은 성능, 가용성, 기능 및 운영 효율성을 지원합니다.

에버그린//포에버가 다른 공급업체 프로그램들과 다른 점은 그 뒤에 숨겨진 엔지니어링입니다. 퓨어스토리지는 백플레인처럼 다른 공급업체가 업그레이드할 수 없는 구성 요소들을 포함해, 완전한 모듈식 무중단 업그레이드가 가능하도록 어레이를 설계하여, 여러 세대에 걸쳐 기술을 간단하고 쉽게, 리스크는 최소화하며 교체할 수 있습니다. 앞에서 설명한 것처럼, 퓨어스토리지는 아직 NVMe로 전환하지 않은 기존 고객에게 중요한 기능인 NVMe로 인플레이스무중단 현장 업그레이드를 지원할 수 있는 유일한 공급업체입니다. 다른 공급업체에서는 동일한 세대의 컨트롤러를 추가하여 시스템 성능을 확장할 수 있지만, 퓨어스토리지 플래시어레이에는 차세대 컨트롤러로의 무중단 업그레이드를 지원하여 인프라 집적도를 높이고 운영 효율성을 향상시켜 줍니다. 이러한 설계는 독립적인 성능과 용량 업그레이드를 제공하고, 동일한 시스템에서 다양한 솔리드 스테이트 장치를 혼합해 최대한의 구성 유연성을 확보하며, 용량 통합 작업 중에 신속하게 인플레이스 데이터 마이그레이션을 할 수 있도록 지원합니다. 다른 공급업체들은 대규모 아키텍처 변경 없이 이러한 모든 기능을 시스템에 내장하기 어렵습니다.

에버그린//포에버에 있는 업그레이드 옵션의 무중단 특성에 대해 몇 가지 추가 설명이 필요합니다. 플래시어레이 제품은 항상 이중 컨트롤러 아키텍처를 기반으로 구축되었지만 일반적인 액티브/패시브(Active/Passive) 컨트롤러 디자인을 사용하지 않습니다. 정상 작동 중에는 두 컨트롤러가 모두 사용되며 호스트 측에서 입출력을 수락하는 반면, 어레이 내부의 솔리드 스테이트 장치(또는 DFM)에 대한 모든 입출력은 단일 컨트롤러로 처리됩니다. 컨트롤러는 어레이 정격에 맞는 최대 성능을 단일 컨트롤러로 제공하도록 설계되었습니다. 정상 작동 시 각 컨트롤러가 호스트 측에 50% 이상 로드되지 않는다는 의미입니다. 컨트롤러 장애가 발생할 경우, 호스트 측과 스토리지 측의 모든 입출력이 다른 컨트롤러에 의해 처리되며 성능에 영향을 미치지 않습니다. 호스트 경로

다중화는 모든 기능이 포함된 소프트웨어 서브스크립션의 일부로 추가 비용 없이 제공됩니다. 이는 컨트롤러 장애를 투명하게 처리할 뿐 아니라 무중단 컨트롤러 업그레이드도 지원합니다.

영구 스토리지 장치도 상당한 복원력을 제공합니다. 이중 패리티 RAID 구현으로 보호되므로, 장애가 발생한 모든 장치를 핫 플러그 방식으로 교체할 수 있으며, 시스템은 애플리케이션 서비스나 데이터 무결성 손실 없이 두 장치의 장애를 동시에 허용할 수 있습니다. 장애가 발생한 장치가 교체되면 재구축 작업은 투명한 백그라운드 프로세스로 수행됩니다. 이전 장치의 용량을 더 집적도가 높은 최신 장치로 통합할 경우, 새 미디어가 포함된 새 헬프가 기존 시스템에 추가되고, 애플리케이션 성능에 영향을 미치지 않고 데이터가 백그라운드 프로세스로 마이그레이션됩니다. 그런 다음 시스템을 종료하지 않고 이전 헬프를 제거할 수 있습니다. 장치 구조가 혼합될 수 있으므로 최신 드라이브가 추가될 때 이전 드라이브에서 데이터를 마이그레이션할 필요가 없습니다. 이렇게 데이터 이동이 필요 없는 인플레이스 무중단 데이터 마이그레이션은 현재 퓨어스토리지만의 고유한 특징입니다. 스토리지의 기존 플래시가 새로운 컨트롤러(심지어 차세대 컨트롤러에서도)와 연동되기 때문에 이러한 플래시 복구력은 에버그린의 무중단 컨트롤러 업그레이드에서도 매우 중요합니다. 컨트롤러를 업그레이드할 때 기존 플래시 스토리지를 다시 구입할 필요가 없다는 뜻입니다.

기술 리프레시 **모델 1** 과 **모델 2**를 사용하면, 데이터 변환이 필요한 온디스크 형식이 변경되어 리스크가 발생하고 다운타임이 필요한 경우가 많으며 시간과 노력이 낭비될 수 있습니다. 퓨어스토리지의 올플래시 어레이는 확장 가능하고 버전이 지정되어 있으며 계층화된 적응형 메타데이터 구조를 사용합니다. 주요 메타데이터 업데이트가 발생하면, 이전 메타데이터 구조를 그대로 유지하고 새 메타데이터에서 참조할 수 있습니다. 스토리지의 백그라운드 최적화 프로세스를 통해 시간이 지남에 따라 이전 메타데이터가 새로운 형식으로 마이그레이션되므로 명시적인 데이터 마이그레이션 작업이 필요하지 않으며, 애플리케이션 다운타임이나 성능에 영향을 미치지 않습니다. 가변 크기 데이터 세그먼트를 사용하면 구조가 업데이트되어 기능을 투명하게 추가할 수 있으며, 데이터 마이그레이션이나 애플리케이션 운영 중단이 발생하지 않습니다. 이는 이론적으로만 가능한 것이 아닙니다. 퓨어스토리지는 2012년 첫 공식 제품 출시 이후 모든 주요 릴리스에서 다운타임이나 데이터 마이그레이션 없이 메타데이터 구조와 데이터 레이아웃 세그먼트를 향상시켰습니다. 경쟁업체의 올플래시 어레이는 메타데이터 구조와 세그먼트 크기가 고정되어 있기 때문에, 일반적으로 데이터 마이그레이션 없이 이러한 유형의 주요 변경을 수행할 수 없으며, 리스크와 노력, 다운타임이 발생합니다.

다운타임 없이 전체 어레이 업그레이드를 수행할 수 있는 퓨어스토리지의 고유한 기능은 **모델 3** 의 주요 이점입니다.

- 첫째, 프로세스 중에 데이터를 마이그레이션할 필요가 없습니다. 따라서 고객은 자체 일정에 따라 용량 통합 프로젝트의 일부로 데이터를 유연하게 마이그레이션할 수 있으므로 리스크는 줄이고 시간을 절약할 수 있습니다.
- 둘째, 새로운 기술로 마이그레이션하더라도 고객의 모든 기존 자본 투자를 보존할 수 있습니다. 퓨어스토리지 올플래시 어레이에 이미 라이선스가 부여된 다른 프레임을 구입하거나 스토리지 용량을 재구입하거나 스냅샷, 복제 또는 기타 소프트웨어를 재구입할 필요가 없습니다. 또한 원래 시스템에 대해 지불했던 것과 동일한 서브스크립션 기본 요금(유지 관리 및 지원 포함)을 장치 수준에서 계속 지불합니다.

- 셋째, 기술 업그레이드 프로세스와 관련된 다운타임이나 성능 저하가 없기 때문에 최신 개선 사항으로 시스템을 쉽게 업데이트할 수 있습니다. 이와 같이 스토리지 수명이 연장되면 감가상각 기간을 연장하여 연간 비용을 절감하고 4~5년마다 스토리지를 교체하는 데 드는 대규모의 자본 지출을 피할 수 있으므로 재무적 이점도 있습니다.

요점은 공급업체가 아닌 고객이 업그레이드 시기를 결정할 수 있다는 것입니다.

에버그린//포에버는 비용 측면에서도 기존 방식보다 훨씬 더 유리합니다. 다른 두 모델의 경우, 고객이 업그레이드하도록 하기 위해 공급업체가 어레이 유지 관리 비용을 늘릴 수도 있고, 3년마다 어레이를 교체하고, 하드웨어 및 소프트웨어를 다시 구입해야 하며, 다운타임 및/또는 시간이 많이 소요되는 프로세스를 통해 데이터를 마이그레이션해야 하지만, 퓌어스토리지 모델은 이러한 모든 것이 필요하지 않습니다. 실질적으로 절감되는 비용은 고객이 구현하려는 시스템의 크기와 실제 수명주기에 따라 크게 달라집니다. 그러나 6년의 수명주기 동안 단 한 번 기술 리프레시를 한다고 가정해도 자본 비용은 1/2~1/3 정도가 되고, 서브스크립션 비용은 기존 유지 관리의 절반 수준이 됩니다. 에버그린//포에버는 비용을 먼저 지불하며, 잠재적인 기술 리프레시 시점마다 비용이 낮아지면서 큰 비용 절감 효과가 발생합니다. 그러나 초기 비용은 다른 올플래시 어레이의 초기 구매 비용과 비슷합니다.

고려해야 할 또 다른 혜택이 있습니다. 에버 애자일은 에버 모던에 내재된 3년 교체 일정보다 더 자주 기술을 교체할 수 있는 옵션을 제공하며, 기존 투자를 보존하면서 애플리케이션 서비스에 영향을 미치지 않습니다. 지난 10년 동안 퓌어스토리지는 최신 인텔 침셋을 기반으로 약 12~18개월마다 더 빠른 새로운 컨트롤러를 출시했습니다. 퓌어스토리지의 제품 전략은 앞으로도 이러한 속도로 혁신을 추구하여 고객이 인텔 프로세서 기술 곡선을 매우 근접하게 따라갈 수 있도록 만드는 것입니다. 에버그린//포에버 서브스크립션을 이용하는 고객은 에버 모던 컨트롤러 업그레이드를 기다릴 수 있지만, 에버 애자일 옵션으로 최신 컨트롤러 기술(차세대 컨트롤러 포함)을 활용할 수 있습니다. 기존 컨트롤러 투자를 보존해주는 교환 크레딧을 사용할 수 있기 때문입니다. 이는 일부 공급업체들이 분기별 수익이 감소했을 때 실시하는 일시적인 교환 크레딧 프로그램이 아닙니다. 이 프로그램은 퓌어스토리지 고객이 필요로 할 때 언제든지 교환 크레딧을 사용할 수 있는 공식 프로그램이며, 고객이 원하는 때에 업그레이드 일정을 유연하게 결정할 수 있도록 해줍니다.

도전과제/기회

앞서 언급한 것처럼 에버그린//포에버는 엔터프라이즈 스토리지 솔루션의 구입과 구현, 지속적인 관리 및 기술 리프레시에 대한 고객의 기대치를 영원히 바꾸어 놓았습니다. 경쟁업체들은 이에 대응해야 했으며, 대부분은 상대적으로 쉽게 문서로 모방할 수 있고 시스템 아키텍처를 수정할 필요가 없는 서브스크립션 방식을 선택했습니다. 오늘날 많은 올플래시 공급업체들은 스토리지 효율성 비율(비율 측정 방법은 공급업체마다 다름), 솔리드 스테이트 미디어의 영구 내구성 보장, 장치당 고정 유지 관리 비용 보장, 시스템 간의 (네트워크 속도가 매우 느리고 인플레이스 방식이 아닌) 무중단 데이터 마이그레이션을 제공하며, 스토리지 구매 시 더 많은 애드온 소프트웨어를 번들로 제공하기 시작했습니다. 많은 기존 엔터프라이즈 스토리지 공급업체가 클라우드 기반의 AI 기반 시스템 관리 플랫폼을 도입했지만, 이러한 플랫폼을 통해 공급업체가 고객에게 제공하는 가치에는 여전히

상당한 차이가 있습니다. '환불 보장'을 제공하고 스토리지의 전체 가용 수명에 걸쳐 예측 가능한 비용을 제공하는 방식으로 보장된 교환 크레딧을 제공하는 공급업체는 많지 않습니다. 이러한 전개로 인해, 에버그린//포에버와 경쟁 제품 간의 차이가 줄어들긴 했지만, 고객들에게는 확실한 혜택을 제공했습니다.

그러나 에버그린//포에버 서브스크립션에는 여전히 중요한 이점이 있습니다. 다른 주요 엔터프라이즈 스토리지 공급업체는 퓨어스토리지가 스토리지 운영 체제 소프트웨어에 제공하는 '모든 기능이 포함된 소프트웨어 서브스크립션'을 제공하지 않습니다. 향후 제품 기능의 경우에는 더욱 그러합니다. 에버 애자일은 모델 유형 및/또는 기술 세대 전반에서 언제든지 전체 가치에 해당하는 컨트롤러 교환 크레딧을 제공하여 업그레이드 시기를 고객이 정할 수 있도록 하는 고유한 옵션입니다. 또한 현재의 대대적인 업그레이드를 단순하면서도 중단 없는 업그레이드로 전환하려면 경쟁업체는 하드웨어 아키텍처를 변경해야 합니다. 퓨어스토리지의 용량 통합 옵션을 사용하면 시스템 스토리지 집적도를 더욱 간단하게 향상시킬 수 있습니다. 이 옵션은 네트워크 속도가 아니라 백플레인에서 수행되는 인플레이스 마이그레이션 프로세스로 지원됩니다. 또한 용량 보증은 단순히 '데이터 절감' 또는 '스토리지 효율성'을 보장하는 것이 아니라, 워크로드와 워크로드 혼합이 변화하는 경우에서도 고객이 시간이 지남에 따라 필요한 스토리지 성과에 집중할 수 있도록 합니다. 이러한 서브스크립션 기능이 고객에게 제공하는 예측 가능성은 비용 및 기대의 측면에서 간과해서는 안 되는 중요한 이점입니다.

퓨어스토리지의 고객은 에버그린//포에버와 차별화된 이점을 얻고 그 가치를 이해하지만, 새로운 고객에게 이러한 접근 방식이 얼마나 다른지를 설명하기는 어렵습니다. 다양한 공급업체 프로그램에 대한 마케팅 문구는 매우 비슷하게 들릴 수 있지만, 퓨어스토리지의 현 고객들을 보면 확연히 차이점을 알 수 있습니다. 퓨어스토리지의 도전과제는 에버그린//포에버 서브스크립션이 기존의 엔터프라이즈 스토리지 수명주기만 경험한 고객에게 고객 경험의 측면에서 어떤 의미 있는 차이를 제공하는지를 효과적으로 전달하는 것입니다.

결론

2015년에 에버그린 스토리지를 출시한 이후, 퓨어스토리지는 엔터프라이즈 스토리지 고객들이 수십 년간 레거시 엔터프라이즈 스토리지 수명주기 경험에서 불만을 제기해 온 주된 문제를 해결해 왔습니다. 구입한 솔루션이 판매 시의 약속을 지키지 못하고, 늘어나는 시스템의 수명 동안 예측 가능한 성능과 비용(유효 용량)을 제공하지 못하며, 기술 리프레시 시 비용과 어려움이 수반된다는 것이 그러한 문제였습니다. 비록 경쟁업체들이 에버그린을 일개 프로그램으로 평하했지만, 모든 주요 올플래시 어레이 공급업체들은 적어도 그 프로그램의 일부를 모방하려는 시도를 해왔습니다. 이로 인해 일부 영역에서 퓨어스토리지와 다른 공급업체 간의 격차가 좁혀졌습니다. 그러나 에버그린//포에버 서브스크립션이 고객에게 제공하는 의미 있는 장점은 명확합니다. 특히 시스템의 아키텍처 설계(예: 다세대 기술 업그레이드와 관련된 모든 것)를 기반으로 하는 것들은 모방이 쉽지 않습니다.

그 밖의 이점은 퓨어스토리지가 퓨어 1을 활용해 AI 기반 데이터 관리 및 자율 구동 스토리지를 지원하며 고객뿐 아니라 공급업체로서 자체적인 가치를 제공하는 방식에 있습니다. 이는 플랫폼의 기능(퓨어 1 및 메타)뿐만 아니라, 모든 구현 모델(기존의 온프레미스, 프라이빗 클라우드 및 퍼블릭 클라우드)을 포괄하고 플랫폼을 활용하여 현대적인 데이터 경험을 원하는 하이브리드 멀티클라우드 고객들을 위해 차별화된 가치를 제공하는 퓨어스토리지의 역량에 기반합니다. 이는 다른 공급업체가 모방하는데 시간이 걸릴 것이며, 텔레메트리 데이터를

수집하고 AI 및/또는 ML 을 사용하여 데이터를 분석하는 클라우드 기반 애플리케이션을 제공한다고 말하는 것과는 큰 차이가 있습니다.

경쟁업체들이 엔터프라이즈 스토리지 고객 경험을 개선했음에도 불구하고, 에버그린//포에버는 다른 공급업체에서는 찾아볼 수 없는 강력한 이점을 제공합니다. 에버그린//포에버는 퓨어스토리지가 업계 최고의 NPS를 유지하고 탁월한 고객 경험을 지원할 수 있게 해주는 것은 물론 설치 기반의 매우 높은 재구매율을 추진하는 핵심 동인입니다. 퓨어스토리지의 고객들은 종종 에버그린//포에버 서브스크립션이 얼마나 큰 가치를 제공하는지 업체가 제대로 강조하지 않는다고 말합니다. 이는 퓨어스토리지 고객들에게 이 프로그램이 얼마나 중요한 위치를 차지하고 있는지 잘 보여줍니다. IDC는 더 많은 경쟁업체들이 에버그린//포에버가 고객에게 미치는 영향을 알게 되면서 향후 시스템 설계를 변경하여 기술 리프레시와 엔터프라이즈 스토리지 수명주기의 기타 측면에 대해 더 나은 고객 경험을 구현할 수 있을 것으로 기대하고 있습니다. 그 때까지 퓨어스토리지는 높은 고객 만족도를 유지해주는 강력한 차별화 요소를 계속해서 활용할 것입니다.

IDC 소개

IDC(International Data Corporation)는 정보 기술, 통신 및 소비자 기술 시장에 대한 마켓 인텔리전스, 자문 서비스 및 이벤트를 제공하는 최고의 글로벌 기업입니다. IDC는 IT 전문가, 비즈니스 경영진 및 투자 커뮤니티가 기술 구매와 비즈니스 전략에 대해 사실에 기반한 의사 결정을 내릴 수 있도록 지원합니다. 1,100 명 이상의 IDC 분석가들은 전 세계 110 개 이상의 국가에서 기술, 산업 기회 및 동향에 대한 글로벌, 지역 및 현지 전문 지식을 제공합니다. 50 년 동안 IDC는 고객이 핵심 비즈니스 목표를 달성할 수 있도록 전략적 인사이트를 제공해 왔습니다. IDC는 세계 최고의 기술 미디어, 연구 및 이벤트 기업인 IDG 의 자회사입니다.

글로벌 본사

140 Kendrick Street

Building B

Needham, MA 02494

USA

508.872.8200

Twitter: @IDC

blogs.idc.com

www.idc.com

저작권 고지

IDC 정보 및 데이터의 외부 게시 - 광고, 보도 자료 또는 홍보 자료에 사용되는 모든 IDC 정보는 해당 IDC 부사장 또는 지사장으로부터 사전 서면 승인을 받아야 합니다. 이러한 요청에는 제안된 문서의 초안을 동봉해야 합니다. IDC는 어떠한 이유로든 외부 사용 승인을 거부할 권리를 가집니다.

Copyright 2022 IDC. 서면 허가 없이 복제하는 행위는 엄격히 금지됩니다.

