

2024년 1월

Dell PowerStore 데이터 효율성

Tony Palmer, Validation Services, Principal Analyst 겸 Practice Director

개요

TechTarget의 이 Enterprise Strategy Group 기술 검토에서는 PowerStore의 데이터 감소 기능에 대한 평가 결과를 설명한다. Dell PowerStore가 상시 가동 인라인 압축과 글로벌 중복 제거를 결합하여 시스템 효율성을 높이고 용량을 절약하며 지속 가능성을 높이는 방법을 검토했다.

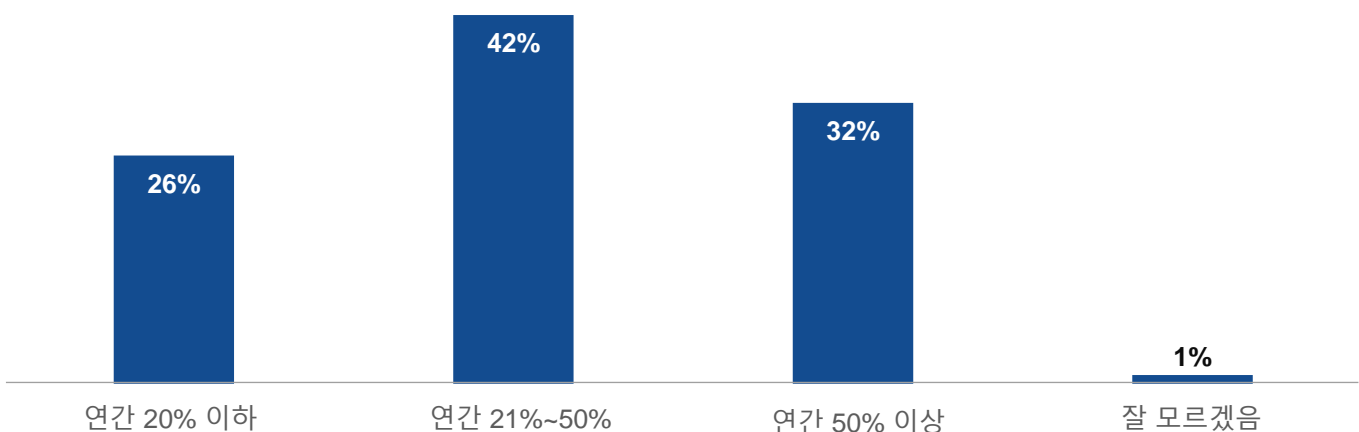
당면 과제

데이터 증가는 연간 데이터 증가율이 둔화되지 않는다는 사실로 인해 대부분의 조직에서 지속적으로 겪는 과제이다. Enterprise Strategy Group의 연구에 따르면 거의 3분의 2(63%)의 조직이 최소 1PB의 데이터를 보유하고 있으며, 평균적인 조직은 약 3PB의 전체 데이터를 관리하고 있다.

32%의 조직에서 데이터가 연간 50% 이상 증가하고 있다(그림 1 참조). 평균 증가율은 40%로, 많은 조직의 데이터가 약 2년마다 두 배씩 증가할 것임을 의미한다.¹

그림 1. 연간 데이터 증가율

조직의 전체 데이터가 매년 어느 정도의 비율로 증가하고 있습니까?
(응답자 비율, N=376)



출처: Enterprise Strategy Group, TechTarget, Inc. 산하 사업부

¹ 출처: Enterprise Strategy Group Research Report, [The Strategic and Evolving Role of Data Governance](#), 2023년 7월.

데이터 증가 속도가 계속 빨라지면서, 많은 조직에서 스토리지 인프라스트럭처를 최적화하여 비용을 절약하고 설치 공간을 최소화할 방법을 찾고 있다. 효율적이고 효과적인 데이터 감소는 더 이상 현대의 스토리지 플랫폼에 "그저 있으면 좋은" 기능이 아니라 필수적인 기능이다.

Dell PowerStore 개요

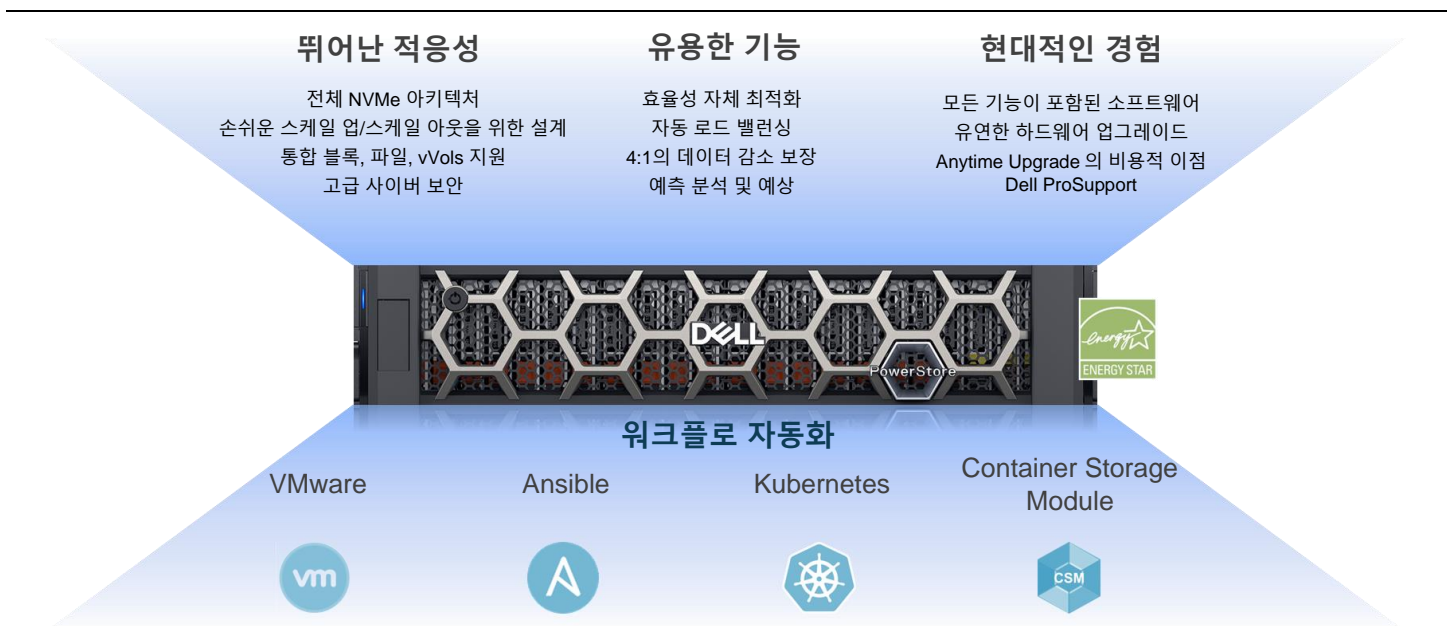
Dell Technologies는 인텔 제온 스케일러블 프로세서 및 전체 NVMe 기술과 같은 최신 하드웨어와 미래 지향적인 컨테이너 기반 소프트웨어를 결합해 활용하여 PowerStore 엔터프라이즈 스토리지 솔루션을 구축했다.

PowerStore는 기존 워크로드와 모던 워크로드 모두를 위한 IT 인프라스트럭처를 간소화하도록 설계되었으며, 블록, 파일, vVols(VMware Virtual Volumes) 모두를 하나의 플랫폼으로 지원할 뿐만 아니라, 백그라운드에서 성능, 효율성, 회복탄력성을 자동으로 조정하는 자체 최적화 인텔리전스를 제공한다.

PowerStore는 스토리지 프로비저닝을 자동화하여 몇 분 안에 구축할 수 있다. 이 플랫폼의 스케일 업, 스케일 아웃 아키텍처 덕분에 단일 드라이브 확장 세분성이 가능하며, 클러스터링된 어플라이언스 전반에서 자동 검색과 머신러닝 기반 로드 밸런싱이 이루어진다. 그 외에 추가적인 자동화로는 vSphere에서 직접 VM 수준의 프로비저닝을 가능하게 하는 양방향 VMware 통합, Kubernetes 및 Ansible을 위한 광범위한 DevOps 지원, VxRail, PowerProtect 및 Dell의 APEX 멀티클라우드 오퍼링을 포함한 다른 Dell 포트폴리오 오퍼링과의 긴밀한 통합 등이 있다.

PowerStore의 효율성 향상 기능에는 4:1 데이터 감소 보장을 지원하는 지능형, 상시 가동 데이터 감소 기능이 포함된다. 데이터 감소 보장은 감소 가능한 모든 데이터에 적용되며 특정 워크로드에 국한되지 않는다.

그림 2. Dell PowerStore



출처: Dell Technologies 및 Enterprise Strategy Group, TechTarget, Inc. 산하 사업부

Enterprise Strategy Group 테스트

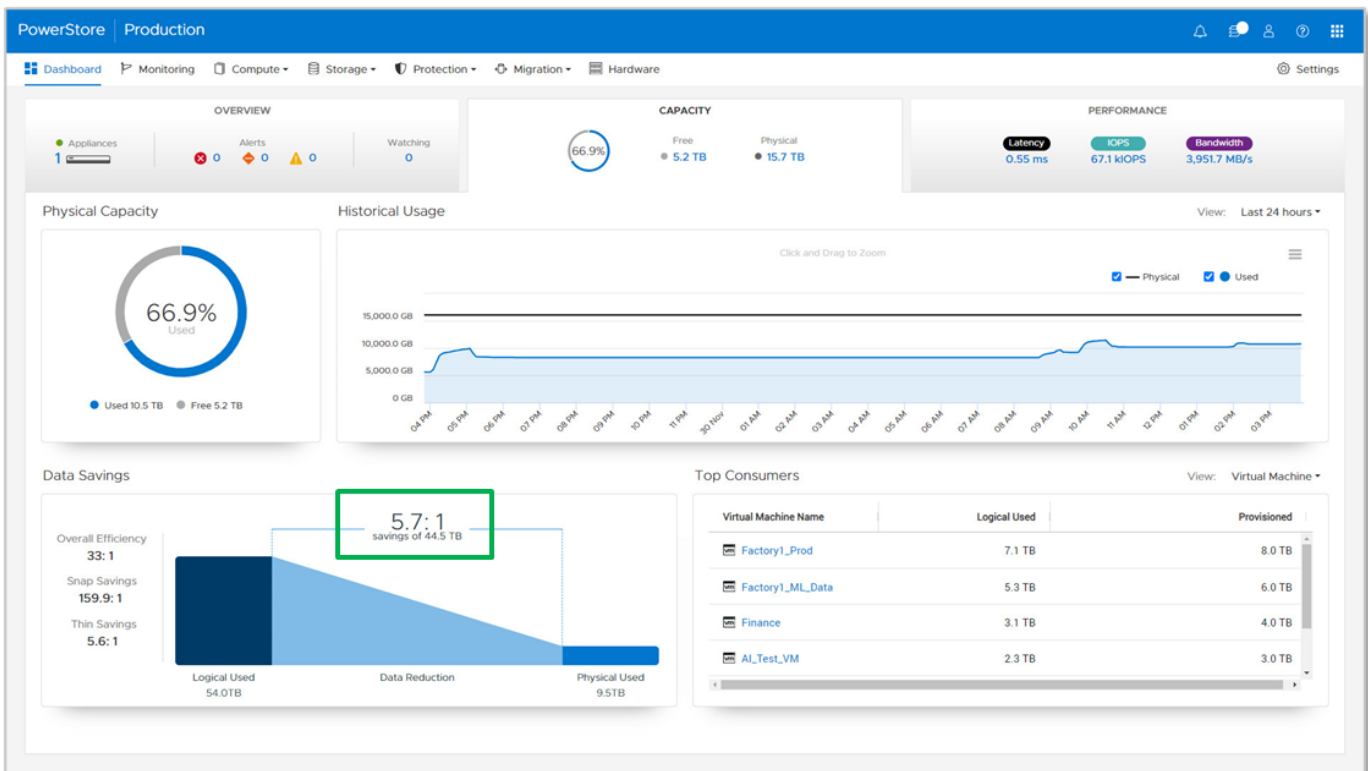
Enterprise Strategy Group은 플랫폼이 사용하는 데이터 감소 및 최적화 기술과, 시간이 지남에 따라 고객이 실제 환경에서 달성한 감소 비율을 조사하여 PowerStore의 데이터 감소를 검증했다.

Dell PowerStore 데이터 감소 기술

데이터 감소 기술은 IT 환경에서 조직의 데이터를 저장하는 데 필요한 물리적 스토리지의 양을 줄이는 데 중요한 역할을 한다. 필요한 데이터 스토리지의 양을 줄이면 솔루션의 물리적 설치 공간, 전력 및 냉각 요구 사항, 조직의 스토리지 시스템에 필요한 총 소유 비용이 줄어든다.

Dell PowerStore는 패턴 일치, 중복 제거, 압축과 같은 고급 데이터 효율성 기술을 사용하여 시스템 내에 물리적으로 저장되는 데이터의 양을 줄인다. 이러한 데이터 효율성 향상 기능은 상시 가동되며, 사용자 인터페이스에서 데이터 감소량을 볼 수 있다(그림 3).

그림 3. Dell PowerStore 대시보드



출처: Dell Technologies 및 Enterprise Strategy Group, TechTarget, Inc. 산하 사업부

PowerStore의 데이터 경로에 포함된 하드웨어 및 소프트웨어 알고리즘이 함께 작동하여 데이터를 최대한 효율적으로 수용하고 저장한다. PowerStore의 DRE(Dynamic Resilience Engine)는 어플라이언스 내의 드라이브를 자동으로 소비하며, 시스템의 모든 드라이브를 사용하여 적절한 이중화를 생성한다. PowerStore DRE는 단일 드라이브 회복탄력성과 이중 드라이브 회복탄력성을 모두 지원한다. 수많은 기술이 데이터 감소가 성능에 미치는

영향을 최소화한다. 쓰는 데이터는 듀얼 포트 NVRAM 드라이브에 캐싱되며, 미러링된 DRAM을 사용하는 엔트리급 PowerStore 500T를 제외한 모든 모델의 두 노드에서 모두 액세스할 수 있다. 압축은 하드웨어에서 진행되며, 시스템은 전체 2MB 스트라이프로 시스템의 드라이브에 쓰는 데이터를 하위 계층으로 옮긴다. 중복 제거는 4KB의 세분성으로 어플라이언스의 노드 간에 전역적으로 실행된다.

PowerStore 효율성은 소프트웨어 릴리스마다 계속 향상되고 있다는 점이 중요하다. 이러한 릴리스는 기존 고객에게 운영 중단 없는 무료 OS 업데이트로 제공된다. Dell은 내년이 되면 사용자가 이 플랫폼을 사용하여 시스템에서 줄일 수 있는 데이터와 줄일 수 없는 데이터의 양을 확인할 수 있을 것이라 말한다. 솔루션이 발전함에 따라 데이터 감소 결과를 모니터링하고 평가할 수 있어 용량 계획을 간소화할 수 있을 것이다.

Dell은 자사의 데이터 감소 기술에 확신을 가지고 투자하고 있다. Dell은 감소 가능한 데이터에 대해 평균 4:1의 데이터 감소율을 보장하며, 특정 워크로드에 국한되지 않고, 평가가 필요하지 않으며, 추가로 필요한 라이선스 비용이 없다.

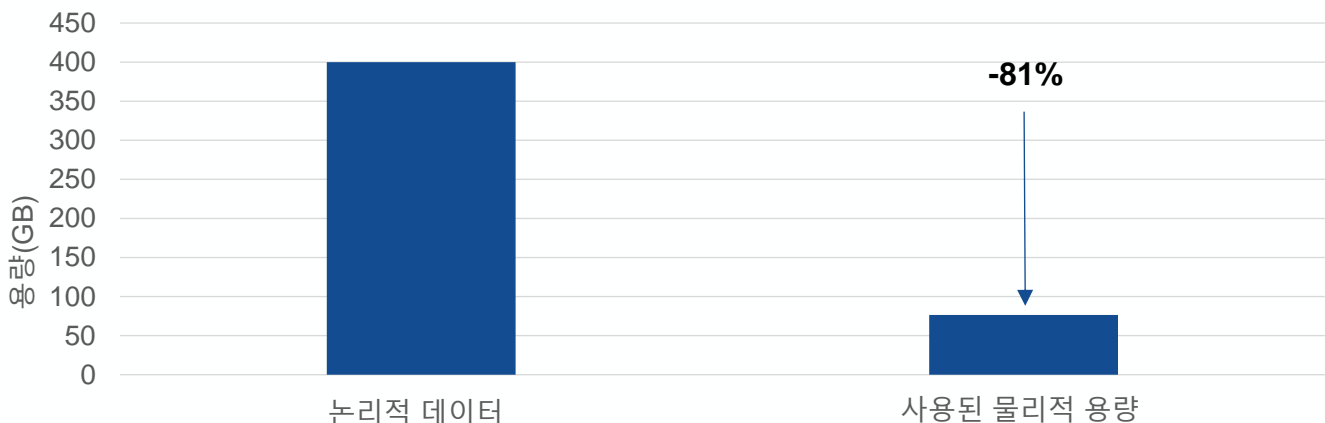
Dell이 4:1의 데이터 감소를 달성 *하지 못*하는 경우는 드물지만, 이런 경우에도 Dell은 신속하게 문제를 해결한다. 중요한 점은 이러한 보장을 지키지 못할 때 업체에서 흔히 사용하는, 향후 구매에 대해 단순히 크레딧을 제공하는 방법을 Dell은 사용하지 않는다는 것이다. 대신 Dell은 고객이 필요한 물리적 스토리지를 확보할 수 있도록 충분한 추가 드라이브 용량을 무료로 제공한다.

입증을 위한 현장 데이터

Enterprise Strategy Group은 2023년 6월부터 10월까지 5개월 동안 수집된 익명의 콜홈 데이터를 검토하여 고객이 Dell PowerStore를 통해 달성한 평균 데이터 감소율을 확인했다. 데이터 세트에는 다양한 워크로드와 데이터 유형을 포괄하는 400GB 이상의 사용자 데이터와 함께 PowerStoreOS 3.5 이상을 실행하는 모든 고객이 포함되었다.

현장 데이터를 분석한 결과 PowerStore는 감소 가능한 데이터에 대해 평균 5.23:1의 데이터 감소율을 보이는 것으로 확인되었다. 그림 4에서 볼 수 있듯이 평균적인 고객은 이 데이터의 설치 공간을 81%나 줄였다.

그림 4. 현장 결과: 감소 가능한 데이터의 평균 데이터 감소율



출처: Enterprise Strategy Group, TechTarget, Inc. 산하 사업부

고객 관점

다양한 산업 분야의 PowerStore 고객이 PowerStore 데이터 감소로 경험한 비즈니스 가치에 대한 추가적인 통찰력을 Enterprise Strategy Group에 제공했다.

주 정부와 지방 정부 - 마리코파 카운티 등기소는 하루 최대 5,000명의 사용자가 매년 100만 개 이상의 레코드에 액세스해야 하기 때문에 IT 환경의 속도, 확장성, 회복탄력성에 어려움이 있었다. 따라서 최신 보안 기능을 갖춘 현대적이고 비용 효율적인 고성능 솔루션이 필요했다.

"블록 레벨 데이터에서 놀라운 4:1의 압축률을 보장하는 PowerStore의 능력은 인상적입니다... 이게 우리에게 중요한 이유는 더 이상 페타바이트 규모의 스토리지를 구매할 필요가 없기 때문입니다. ... 전체적으로 유지 비용이 훨씬 저렴하면서도 사용은 똑같이 편리한 훨씬 작은 디바이스를 구매할 수 있습니다." - Nate Young, 마리코파 카운티 IT 책임자

토목 공학 - DOWL은 토목 공학의 모든 분야에 대한 계획, 설문조사, 엔지니어링 서비스를 제공하는 회사이다. DOWL은 공공 부문 고객과 민간 고객 모두에게 환경 및 토지 개발부터 구조 설계와 수리권 계획에 이르는 다양한 서비스를 제공한다. 이 회사는 친환경 설계를 사용하고, 가능한 모든 프로젝트에서 지역, 주, 연방 규정을 초과하여 준수하며, 서비스 전반에서 지속 가능성을 추진하는 데 전념한다.

"이전 플랫폼에서 PowerStore로 마이그레이션하는 일은 간단하고 운영 중단이 없었습니다. 그리고 데이터 감소가 크게 개선되어 공간, 전력, 냉각 비용을 절약할 수 있었습니다."
- TIM Hindley, DOWL IT Operations Manager

의료 - 약 1,000명의 전문 의료진으로 구성된 Phoenix Children's Hospital은 미국에서 가장 큰 소아 의료 시스템 중 하나로, 75개 이상의 부속 전문 분야에 걸쳐 입원, 외래, 외상, 응급 의료 서비스를 제공한다.

"Phoenix Children's Hospital에서 우리의 사명은 어린이와 그 가족들에게 더 나은 희망과 치유, 그리고 최고의 의료 서비스를 제공하는 것입니다... 그리고 이를 위해서는 적절한 기술이 필요합니다. Dell PowerStore의 상시 가동 기능으로 데이터 감소가 간소화되어, 우리에게 가장 중요한 환자와 그 가족에 관련된 일에 집중할 수 있습니다."
- Scott See, Phoenix Children's Hospital 인프라스트럭처 책임자

교육 - CSU(Columbia Southern University)는 현역 군인과 퇴역 군인을 포함하여 27,000명 이상의 성인 학생을 대상으로 온라인 교육을 제공한다. 지속적인 가용성이 필요한 CSU는 PowerStore에서 중요 학생 서비스 시스템을 호스팅한다. CSU는 PowerStore가 성능 저하 없이도 이전 플랫폼에 비해 70% 향상된 4.4:1의 데이터 감소율을 비롯하여 탁월한 ROI(Return on Investment)를 보였다고 보고했다.

"우리는 실제로 동일한 SAN(Storage Area Network)에서 개발, 테스트, 프로덕션을 실행하고 있습니다. PowerStore의 중복 제거 기능 덕분에 공간 요구 사항이 증가하지 않습니다. 판을 뒤흔드는 솔루션입니다!"
- Andrew Schellhase, IT 운영 담당 수석 시스템 관리자

특수 화학 물질 - IFF(International Flavors & Fragrances)는 식품, 음료, 건강, 생명 과학, 향료 분야의 세계적인 선두 주자이다. 책임 있는 소싱에서부터 순환형 설계, 전용 Green Chemistry Assessment Tool에 이르기까지 지속 가능성은 IFF 비즈니스의 중심에 있으며, IT 인프라스트럭처도 예외는 아니다. IFF는 Dell PowerStore를 통해 4.1:1의 데이터 감소율과 8.5:1의 데이터 효율성을 실현함으로써 설치 공간과 소비 전력을 줄이면서도 더 많이 혁신할 수 있게 되었다.

"Dell의 데이터 감소 보장은 우리가 빠르게 앞으로 나아가고 미래의 구매와 계획을 간소화하는 데 필요한 확신을 주었습니다." - Al Mujtaba, IFF 컨버지드 인프라스트럭처 부문 글로벌 부사장

이 결과가 중요한 이유

조직은 현재 여러 페타바이트 규모의 데이터를 관리하고 있고 연간 평균 40%의 성장률을 보이고 있다. 그 어느 때보다 많은 데이터를 호스팅하고 관리하고 있는 것이다.² 또한 연구 결과 절반 이상의 조직(53%)의 IT 환경이 점점 더 복잡해지고 있는 것으로 나타났다. 3분의 1 이상(34%)의 조직이 더 많은 데이터 볼륨을 그 원인으로 꼽았다.³ Enterprise Strategy Group은 데이터 감소가 스토리지 인프라스트럭처에 필수적인 기술이라 생각한다. 우리에게 필요한 것은 구축과 관리가 간편하며, 성능에 영향을 미치지 않으면서 상당한 데이터 감소 효과를 발휘할 수 있는 솔루션이다.

Enterprise Strategy Group은 고객 사례 연구와 현장 데이터를 통해 Dell PowerStore가 성능 저하 없이 4:1의 데이터 감소를 보장하며 초과하는 경우도 많다는 것을 검증했다.

현장 데이터를 면밀히 검토한 결과, Dell PowerStore는 워크로드 또는 데이터 유형에 관계없이 400GB 이상의 데이터로 PowerStoreOS 3.5 이상을 실행하는 고객에게서 감소 가능한 데이터에 대해 평균 5.2:1 이상의 데이터 감소율을 달성한 것으로 나타났다.

결론

지속적인 데이터 증가로 인해 IT 조직은 점점 더 많은 양의 데이터를 저장하고 있다. 이들은 비용을 절약하고 운영을 간소화하면서 성능과 용량을 확장할 수 있는 스토리지 솔루션이 필요하다.

² 출처: Enterprise Strategy Group Research Report, [The Strategic and Evolving Role of Data Governance](#), 2023년 7월.

³ 출처: Enterprise Strategy Group Research Report, [2023 Technology Spending Intentions Survey](#), 2022년 11월.

Dell PowerStore는 여러 기술을 조합하여 데이터를 저장하는 데 필요한 물리적 용량을 줄인다. PowerStore의 데이터 감소 기능은 하드웨어 차원의 글로벌 인라인 압축과 중복 제거를 사용하여 효율성을 높이도록 설계되어 데이터 감소가 성능에 미치는 영향을 최소화한다. PowerStore는 축소 불가능한 데이터 세트와 워크로드를 자동으로 탐지하여 제외함으로써 리소스를 절약하고 성능을 더욱 최적화한다.

Enterprise Strategy Group은 조직이 Dell PowerStore의 데이터 감소 기능을 통해 성능에 거의 영향을 미치지 않으면서 더 적은 물리적 용량에 더 많은 데이터를 저장할 수 있음을 검증했다.

Dell은 고객 친화적이고 비용이 들지 않는 스토리지 업그레이드 문제 해결 정책을 통해 4:1의 데이터 감소 보장을 제공한다. 현장 데이터에 따르면 PowerStore는 감소 가능한 데이터에 대해 평균 5.2:1 이상의 데이터 감소율을 보였다. 실제로 고객들은 PowerStore가 Dell의 보장을 넘어서는 데이터 감소 비율을 보이고 있을 뿐만 아니라, PowerStore의 데이터 감소가 투명하고 자동화되어 있고 지능적이며 계획, 구매, 구축, 그리고 지속적인 관리를 비롯한 모든 것을 간소화한다고 보고했다.

데이터는 현대의 비즈니스에서 점점 더 필수적인 요소가 되고 있으며, 조직은 성능이나 신뢰성에 영향을 미치지 않으면서 데이터의 대규모 증가를 따라잡는 데 어려움을 겪고 있다. Dell PowerStore는 조직이 데이터 인프라스트럭처의 미래에 대비할 수 있는 엔터프라이즈 스토리지 솔루션으로, 구축, 관리, 확장이 간편하고 성능, 효율성 및 회복탄력성을 위해 자동으로 조정을 수행한다.

이미 방대하지만 계속 늘어나고 있는 데이터를 저장하고 기존 스토리지 솔루션의 한계를 극복해야 하는 조직이라면 Dell PowerStore를 진지하게 고려해 볼 필요가 있다.

©TechTarget, Inc. or its subsidiaries. All rights reserved. TechTarget 및 TechTarget 로고는 TechTarget, Inc.의 상표 또는 전 세계의 등록 상표입니다. BrightTALK, Xtelligent 및 Enterprise Strategy Group을 포함한 기타 제품 및 서비스 이름과 로고는 TechTarget 또는 그 자회사의 상표일 수 있습니다. 기타 모든 상표, 로고 및 브랜드 이름은 각 소유주의 재산입니다.

TechTarget은 본 발행물에 포함된 정보의 출처를 신뢰할 만한 것으로 간주하지만 이에 대해 보증하지는 않습니다. 본 발행물에는 TechTarget의 의견이 포함될 수 있으며 의견은 변경될 수 있습니다. 본 발행물에는 현재 사용 가능한 정보에 기반한 TechTarget의 가정 및 기대치를 나타내는 예측, 예상 및 기타 예견 내용이 포함될 수 있습니다. 이러한 예측은 업계 동향을 바탕으로 하며 변수와 불확실성을 수반합니다. 따라서 TechTarget은 여기에 포함된 특정한 예측, 예상 또는 추측적 내용의 정확성에 대해 보증하지 않습니다.

TechTarget의 명시적 동의 없이 하드 카피 형식이나 전자적으로 혹은 받을 권한이 없는 사람에게 본 발행물의 전체 또는 일부를 복제하거나 재배포하는 행위는 모두 미국 저작권법에 위배되며 민사 손해 배상 소송을 당하거나 해당하는 경우 형사 처벌을 받을 수 있습니다. 궁금한 점이 있으면 Client Relations(cr@esg-global.com)로 문의해 주십시오.