

오버프로비저닝 활용으로 SSD 성능 및 내구성 최대화

OP라 부르는 오버프로비저닝은 사용자와 운영 체제가 작성할 수 없는 SSD상에서 빈 공간을 확보하는 것입니다. 이러한 빈 공간은 SSD가 일반 작동시 수행해야 하는 대규모의 복잡한 백그라운드 처리 작업을 위해 온보드 SSD 컨트롤러에서 이용 가능합니다. 이러한 공정에는 가비지 컬렉션, 웨어 레벨링, 불량 블록 관리 및 기타 데이터 관리 작업이 있습니다.

본 기술 요약에서는 Kingston SSD상에서 OP가 주는 혜택을 설명합니다. 이러한 혜택은 다른 SSD에도 물론 적용될 수 있습니다.

OP를 SSD 컨트롤러가 수많은 작업을 수행하기 위해 임시 작업 공간으로써 사용되도록 보존되는 영역이라고 생각할 수도 있습니다. 아래의 비유를 참고하시기 바랍니다. 여러분은 새 집으로 이사를 가고 있고, 모든 물건들을 옮겨야 하지만 포장용 박스는 하나 밖에 없습니다. 모든 물건을 옮기기 위해 박스를 물건들로 채우고, 이동하고, 비우기를 반복해야만 합니다. 100번 정도 반복해야 할 수 있으며 결국 박스가 마모됩니다. 만약 채우고 옮기는 일을 한 번만 할 수 있도록 박스가 100개 있었다면 어떨까요? SSD 작업이 이와 같습니다. SSD에 더 많은 작업 공간을 부여하여 보다 빠르고 효율적으로 작업할 수 있게 합니다.

Kingston 엔지니어들은 항상 OP가 제공하는 수많은 혜택을 인식해 왔으며, 수년 동안 일정 수준으로 구성된 OP와 함께 SSD를 여러분에게 제공하고 있습니다. 이 엔지니어들은 사용자 용량의 작은 감소(일반적으로 7%)로 인해 OP가 제공하는 장기간 성능, 내구성, 안정성이 훨씬 중요하다고 믿습니다.

왜 OP를 사용해야 할까요?

오버프로비저닝은 지속된 임의 워크로드 성능에 직접적으로 영향을 미치고 액세스 대기 시간을 줄입니다. OS는 또한 드라이브 용량이 데이터의 이동, 지우기 및 재작성 요구시 공간 준비로(프로그램/지우기 또는 P/E 사이클) 컨트롤러에 대한 의존성을 줄임으로써 드라이브 용량이 채워지고 고성능 수준을 유지하도록 도움을 줍니다.

OP의 또 다른 혜택은 드라이브 내구성과 서비스 수명 기간에 미치는 영향입니다. SSD 상에서 OP를 구성하면 호스트에서 실제 작성된 것보다 더 많은 데이터를 플래시 메모리에 작성하는 올 플래시 스토리지 장치 현상인 쓰기 증폭 요소(WAF)를 줄이도록 도움을 줍니다.