

Tối đa hóa hiệu năng và độ bền của SSD với dung lượng dự phòng

Dung lượng dự phòng, thường được gọi tắt là OP, là việc để dành một phần dung lượng trống trên SSD mà người dùng và hệ điều hành không thể ghi vào. Vùng không gian trống này dành cho bộ điều khiển SSD tích hợp sử dụng để thực hiện những khối lượng lớn các tác vụ xử lý nền phức tạp mà một SSD phải thực hiện dưới điều kiện hoạt động bình thường. Những quá trình này bao gồm thu gom rác, cân bằng hao mòn, quản lý khối hỏng và các tác vụ quản lý dữ liệu khác.

Bản tóm tắt kỹ thuật này sẽ minh họa những lợi ích của OP trên SSD Kingston; những lợi ích này cũng áp dụng đối với các SSD khác.

Có thể liên tưởng thế này OP là một khu vực được dành riêng cho bộ điều khiển SSD sử dụng làm không gian làm việc tạm thời để thực hiện các chức năng của mình. Hãy xem xét so sánh sau đây: Bạn sắp chuyển đến một ngôi nhà mới và bạn phải di chuyển tất cả đồ đạc của mình nhưng lại chỉ có một chiếc thùng để đựng đồ. Mỗi lần di chuyển đồ đạc bạn sẽ phải xếp đầy, di chuyển và dỡ đồ ra khỏi chiếc thùng đó. Bạn có thể phải mất đến 100 lượt và cuối cùng sẽ làm mòn chiếc hộp. Nhưng nếu bạn có 100 chiếc hộp để đựng và chỉ phải di chuyển có một lần thì sao? Ổ SSD cũng hoạt động tương tự. Cung cấp thêm chỗ trống cho SSD làm việc và nó sẽ hoạt động nhanh và hiệu quả hơn.

Các kỹ sư của Kingston luôn nhận thức được những lợi ích mà OP mang lại và trong nhiều năm qua đã cung cấp cho khách hàng những ổ SSD đã được cấu hình sẵn một vài mức OP. Những kỹ sư này tin rằng hiệu năng, độ bền và độ tin cậy lâu dài mà OP mang lại quan trọng hơn nhiều việc giảm một chút dung lượng của người dùng (khoảng 7%).

Tại sao tôi nên sử dụng OP?

Dung lượng dự phòng có tác động trực tiếp lên hiệu năng công việc ngẫu nhiên liên tục và giảm độ trễ truy cập. OP cũng giúp duy trì mức hiệu năng cao khi ghi dữ liệu vào ổ bằng cách giảm sự phụ thuộc vào việc bộ điều khiển phải chuẩn bị không gian theo yêu cầu để di chuyển, xóa và ghi lại dữ liệu (gọi là chu kỳ ghi/xóa hay P/E).

Một lợi ích nữa của OP là tác động đối với độ bền và tuổi thọ hoạt động của ổ. Việc cấu hình OP trên ổ SSD giúp giảm hệ số khuếch đại ghi (WAF), một hiện tượng xảy ra đối với tất cả các thiết bị lưu trữ Flash trong đó lượng dữ liệu được ghi vào bộ nhớ Flash lớn hơn lượng dữ liệu được ghi từ thiết bị chủ.