

Maximale SSD-Leistung und Langlebigkeit durch Overprovisioning

Overprovisioning, oft als OP bezeichnet, bedeutet freien Platz auf einer SSD zu reservieren, in den weder der Benutzer noch das Betriebssystem schreiben können. Dieser freie Platz ist dem On-Board SSD-Controller zur Durchführung der umfangreichen, komplexen Verarbeitungsaufgaben im Hintergrund vorbehalten, die eine SSD im Normalbetrieb durchführen muss. Zu diesen Prozessen gehören Garbage Collection, Wear Leveling, Verwaltung fehlerhafter Blöcke und andere Managementaufgaben.

In dieser Technischen Kurzanleitung werden die Vorzüge von OP für Kingston SSDs verdeutlicht; sie gelten aber natürlich auch für andere SSDs.

Man kann sich OP als einen Bereich vorstellen, der dem SSD-Controller als kurzzeitiger Arbeitsplatz zum Durchführen seiner vielen Operationen dient. Ein Vergleich aus dem täglichen Leben: Sie ziehen in ein neues Haus und müssen Ihren gesamten Hausrat umziehen, haben aber nur eine einzige Schachtel. Sie befüllen die Schachtel, bringen sie zum neuen Haus, leeren sie und fahren mit der leeren Schachtel zurück. Sie kommen wahrscheinlich auf 100 Fahrten oder mehr, und die Schachtel geht mit Sicherheit irgendwann kaputt. Aber - wie wäre es, wenn Sie 100 Schachteln hätten, die Sie alle befüllen und nur einmal umziehen müssten? SSDs funktionieren ähnlich. Stellen Sie der SSD mehr Platz zum Arbeiten zur Verfügung, und sie wird schneller und effizienter arbeiten.

Kingstons Ingenieure und Entwickler sind seit jeher von den vielen Vorzügen des OP überzeugt und liefern Kunden seit vielen Jahren SSDs, die OP-konfiguriert sind. Entwickler und Ingenieure sind der Überzeugung, dass das langfristige Mehr an Leistung, Lebensdauer und Zuverlässigkeit durch OP, die marginale Reduzierung des Benutzerspeichers (normalerweise 7 Prozent) bei weitem aufwiegt.

Was bringt mir OP?

Overprovisioning wirkt sich unmittelbar auf die anhaltende zufällige Workload-Leistung aus und reduziert Latenzzeiten. OP trägt auch während der Auslastung der Laufwerkskapazität zu einem beständig hohen Leistungsniveau bei, da durch die Reduzierung der Abhängigkeit vom Controller nicht mehr ständig Platz zum Verschieben, Löschen und Neu-Schreiben von Daten (sogenannte Program/Erase- oder P/E-Zyklen) geschaffen werden muss.

Ein weiterer Vorteil von OP ist der positive Effekt auf die Lebensdauer des Laufwerks und seine zu erwartende Nutzungsdauer. Die Konfiguration von OP auf einer SSD trägt auch zur Reduzierung des Write Amplification Factors (WAF) bei. Dies ist ein Phänomen, das bei allen Flashspeichern auftritt und bei dem mehr Daten auf den Flashspeicher geschrieben werden, als ursprünglich vom Host geschrieben wurden.