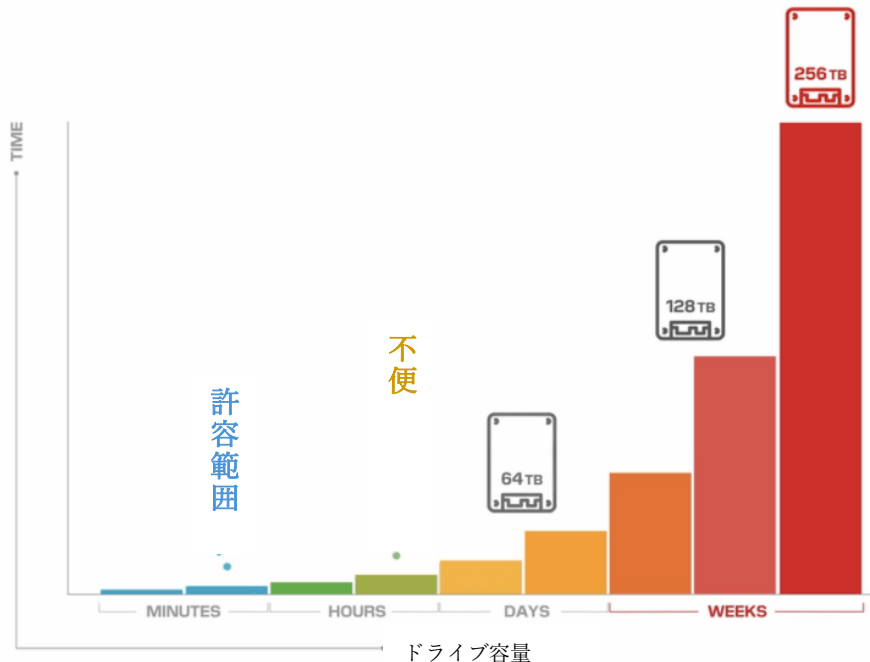


Sprandom で SSD のプリコンディショニングを加速

Sprandom は、超大容量の SSD の準備にかかる時間を大幅に短縮する、サンディスクの画期的な手法です。プリコンディショニングが数日から数時間に短縮され、開発・検証プロセスを迅速化できます。

Sprandom とは？

Sprandom は、サンディスクが開発したプリコンディショニングの新たな手法です。ソリッドステートストレージ分野で広く見られる問題に対する解決策を提供します。SSD の容量が 128TB、256TB、あるいはそれ以上になるにつれ、従来のプリコンディショニング手法が大きなボトルネックとなっています。プリコンディショニングは、実運用でドライブが予測どおりの性能を発揮することを確保するためのものですが、従来の手法では 128TB の SSD で 144 時間以上かかる場合もあります。これを改善するのが、Sprandom です。サンディスクがオープンソースで Flexible IO Tester (FIO) に提供する Sprandom を活用することで、わずか 6 時間あまりでドライブの準備が完了し、試験、検証、展開を迅速化できます。



ドライブのプリコンディショニングが必要な理由は？

想定外の結果を防ぎ、安定した性能を測定するためには、ガベージコレクションや NAND 管理などの実運用に近い動作を再現する定常状態まで、ドライブをプリコンデ

イショニングする必要があります。これは、ベンチマーク測定を正確に行い、SNIA のソリッドステートストレージ性能試験規格に準拠するために欠かせないプロセスです。

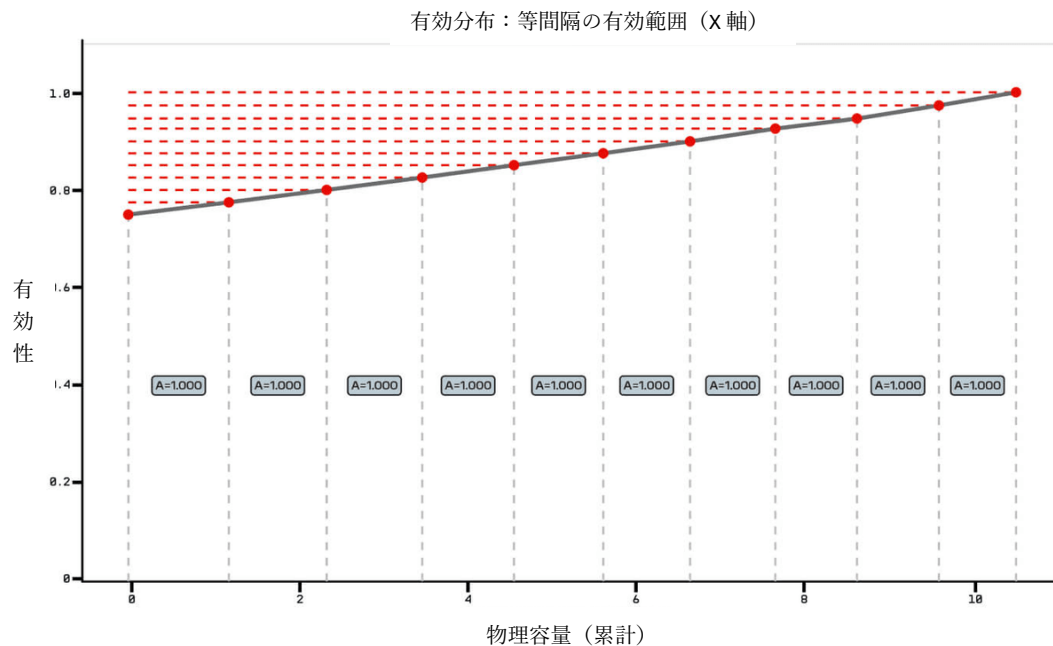
どのような課題があるのか？

容量の拡大に伴い、プリコンディショニングに要する時間が数時間から数日、あるいは数週間へと大幅に増加しています。Sprandom はプリコンディショニング時間を最大 90%短縮することでこれを解消し、企業が AI やデータ負荷の高いワークロードに遅れず対応できるよう支援します。

- ・長期的なドライブ性能を正確に測定
- ・ベンチマーク時にオーバープロビジョニング領域を利用させ、ガベージコレクションを能動的に行わせる
- ・媒体の性能を観測できる
- ・コントローラの効率と効果が分かる

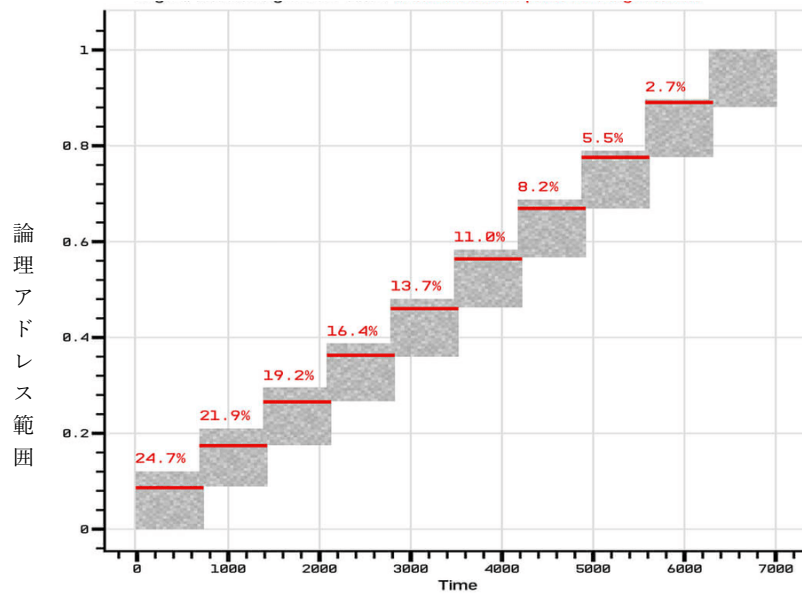
Sprandom の仕組みは？

Sprandom はランダム書き込みを模した計算されたパターンを利用し、ピーク性能に近い速度で 1 回の書き込みで目的の状態を得ることができます。視覚的に仕組みをご説明します。



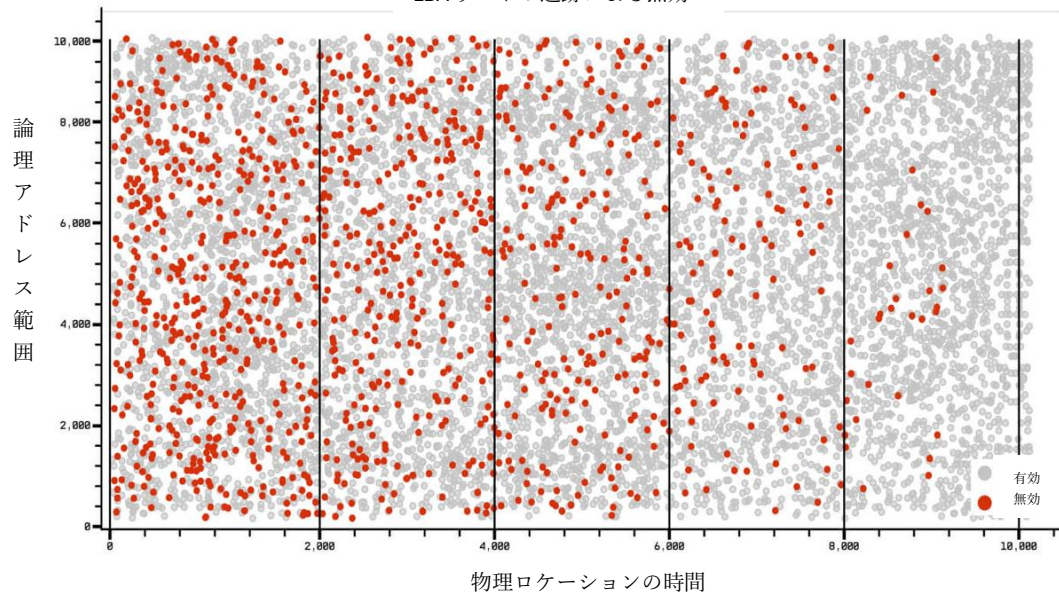
入力：ユーザー容量とオーバープロビジョニング (OP) の情報

時間経過における論理書き込み範囲 一つ前の範囲の無効割合

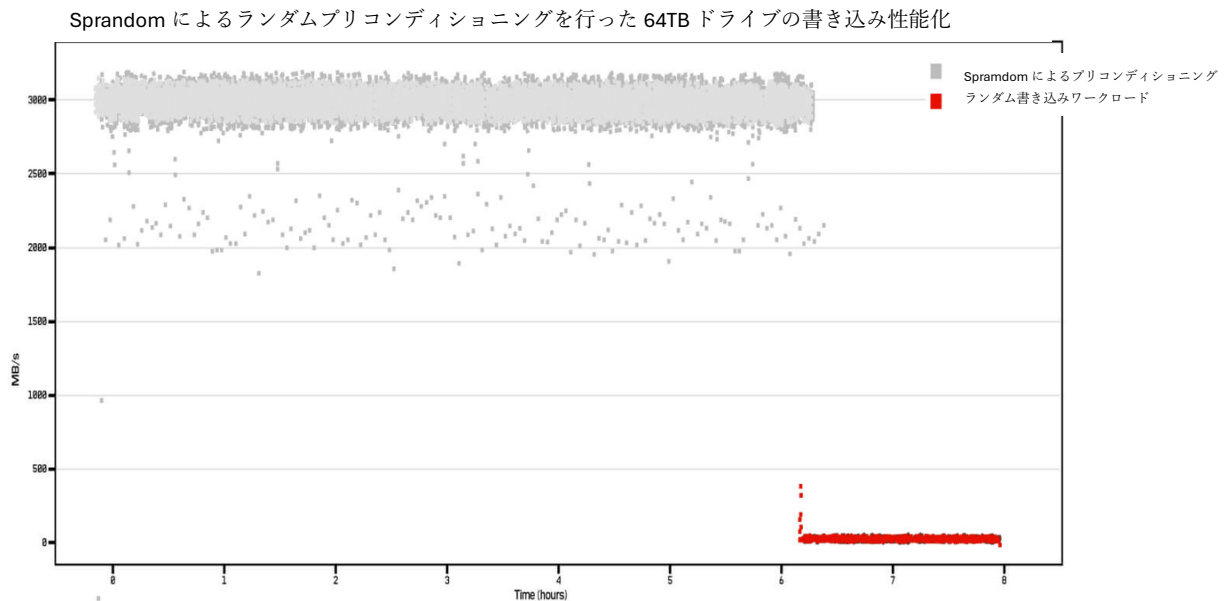


計算：物理容量と OP の分散を Sprandom が判断

LBA リストの追跡による無効



実行：1 回で定常状態に到達できる書き込みパターンを生成



テスト：ドライブが速やかに定常状態で稼働

Sprandom は広く利用されている Flexible IO Tester (FIO) にオープンソースとして統合されており、あらゆる SSD で広く活用できます。

Sprandom の主なメリット

時間の節約

- ドライブのプリコンディショニングを最大 90%迅速化

標準化された手法

- NVMe、SAS、SATA SSD で利用可能

将来性

- 128TB、256TB、さらに大容量の SSD に対応する設計

業界と連携

- FIO で利用でき、幅広い導入が可能

SSD プリコンディショニングはここ数十年、ほとんど進歩がありませんでした。

Sprandom は AI 時代の到来と、超大容量ストレージの要求に応える、久々の大きな進展です。

