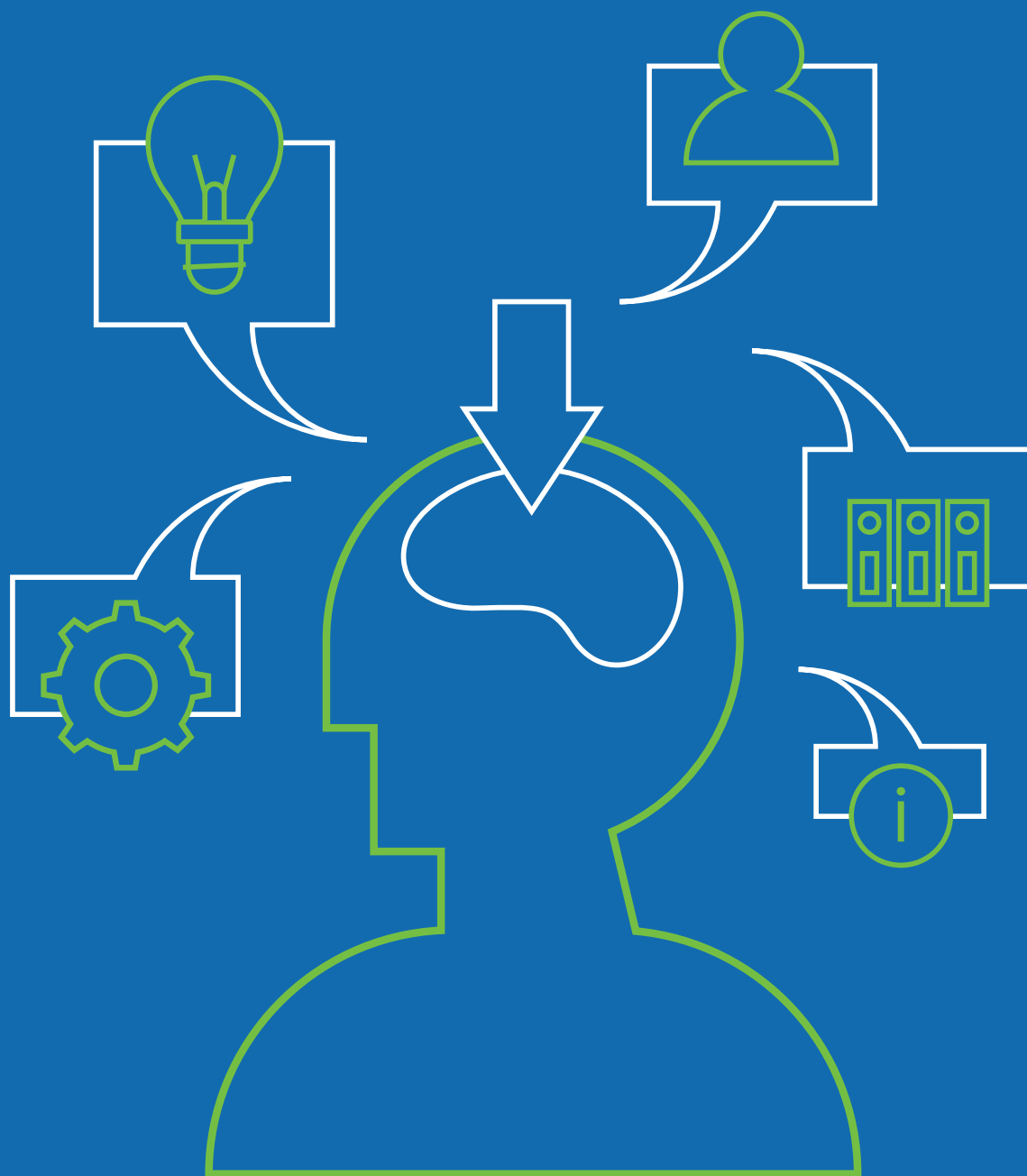


Flash Array Storage: Best Practices, Tips, and Advice from Real Users



はじめに

ストレージの世界はフラッシュアレイ、すなわち回転するハードディスクドライブの代わりに多数のソリッドステートフラッシュメモリドライブを使用する新たなアプローチの成熟に伴って大きく変わりつつあります。オールフラッシュアレイは従来の回転ディスクと同じ働きをしますが、より高速な処理が可能で、フォームファクターもコンパクトです。さまざまなコンテキストで高い性能を発揮するオールフラッシュアレイは、実環境への導入が急速に進んでいます。しかしながらオールフラッシュストレージに関するベストプラクティスの確立や、主要な成功要因についての理解は、まだ十分とは言えない状況です。このホワイトペーパーは、ITCentralStation.com で得られた実ユーザーの体験に基づいて、ベストプラクティスを紹介することを目的としています。フラッシュアレイストレージソリューションの選択およびビジネスケースの作成に関する実ユーザーのアドバイスをご覧ください。

目次

概要	1
フラッシュストレージレイの「ブラックボックス」を開く	1
フラッシュアレイがもたらす ROI 以上のメリット	2
スピードによる ROI の向上	3
データの保護	3
過度の期待や宣伝に惑わされることなくフラッシュの現実を直視	3
フラッシュアレイストレージの使用に関する実ユーザーのアドバイス	4
注意すべき点	5
カギとなるカスタム仕様	5
実際の効果はケースによって異なる点に注意	5
長期的な視点が大切	5
ブロックサイズ、圧縮、重複排除に注目すべき理由	6
ROBO は (重要な) ラストワンマイル	6
追跡すべき事項	7
障害に備えた設計	7
IT Central Station について	8
Hewlett Packard Enterprise (HPE) について	8

概要

今年 (2015 年) は「ムーアの法則」が提唱されてから 50 年の節目の年にあたります。ムーアの法則とは、インテルの共同創業者である Gordon Moore 氏による有名な予測で、18 ヶ月ごとにコンピューティングのキャパシティは 2 倍になり、価格は半減するというものです。同氏の予測はほぼ的中してきましたが、その背後でテクノロジー業界は、より多くのキャパシティをより低価格で提供しようとする多くの市場圧力にさらされています。ストレージの分野も例外ではありません。ストレージの需要が増大するなかで、データセンタースペースの拡大には相変わらず多額のコストが必要です。そのため増大する一方のデータを保管するためのファシリティを経済的に拡大する方法について、多くの IT プロフェッショナルが考察しています。

実際のところ、ストレージはムーアの法則が試練にさらされてきた IT 領域です。ストレージの容量とコストは、これまで目覚ましい進化を遂げてきましたが、それでもまだ十分とは言えません。1980 年には、20MB のハードドライブが 2 万 5,000 ドルも、サイズは直径 14 インチでした。今では、クレジットカードサイズのコンパクトな 500GB のドライブが、わずか 39.99 ドルで購入できます。しかしながらこれほどの進化であっても、目標にはほど遠いのが実情です。今日のストレージ需要は非常に大きいため、多くの業界イノベーターが回転ディスクの代わりにソリッドステートフラッシュメモリを使用する、新たな形態のストレージの開発に力を注いでいます。

この新たな種類のオールフラッシュストレージアレイは、ストレージの世界に大きな影響を及ぼしつつあります。オールフラッシュアレイは従来の回転ディスクと同じ働きをしますが、より高速な処理が可能で、フォームファクターもコンパクトです。さまざまなコンテキストで高い性能を発揮するオールフラッシュアレイは、実環境への導入が急速に進んでいます。しかしながらオールフラッシュストレージに関するベストプラクティスの確立や、主要な成功要因についての理解は、まだ十分とは言えない状況です。このホワイトペーパーは、ITCentralStation.com で得られた実ユーザーの体験に基づいて、ベストプラクティスを紹介することを目的としています。フラッシュアレイストレージソリューションの選択およびビジネスケースの作成に関する実ユーザーのアドバイスをご覧ください。

フラッシュストレージアレイの「ブラックボックス」を開く。

皆様の多くがフラッシュストレージとは何かについてはご存知だと思いますが、オールフラッシュアレイの実際の構造は一部の人が考えているよりも複雑であるため、ここで簡単に確認しておきましょう。多くの新しい (ように感じられる) テクノロジーと同様に、フラッシュストレージも実際には複数の要素を斬新な方法で組み合わせたものに過ぎず、そうした要素の中には一般にあまり馴染みのないものも含まれています。

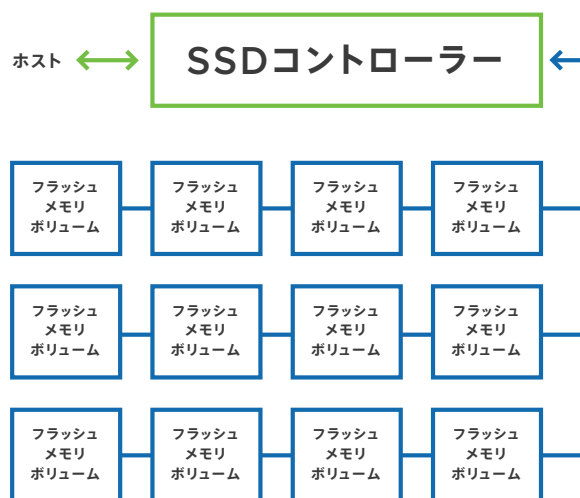


図 1- フラッシュストレージアレイのアーキテクチャーには SSD コントローラーが含まれており、多数のフラッシュメモリボリュームにわたってストレージを管理する役割を担っています。

フラッシュアレイがもたらす ROI 以上のメリット

オールフラッシュアレイがもたらすメリットおよび投資収益 (ROI) は、従来の回転 HDD との比較を通じて明らかになります。ただし SSD と HDD は、必ずしも「二者択一」すべきものではない点にも注意が必要です。SSD は多くの魅力的なメリットと優れた ROI を提供しますが、ユースケースによっては、回転メディアの方が適している場合もあります。また場合によっては、SSD と回転 HDD を組み合わせた「ハイブリッド」アレイが最適なソリューションになります。一般的にハイブリッドアレイでは、HDD のデータアクセスパフォーマンスを向上させるためのキャッシュ用デバイスとして SSD が使用されます。

raw 容量単価の比較では、回転ディスクよりもかなり高価であるにもかかわらず、オールフラッシュアレイの売上は堅調な伸びを示しています。価格が年々下がってきているとはいえ、オールフラッシュの方が高価であることに変わりはありません。それにもかかわらず多くの購入者が、この新しいテクノロジーに対する投資の正当化が可能であると判断しています。

より高価格のストレージメディアが、より優れた ROI を実現できる理由

この理由を明らかにするためには、ストレージの raw 容量単価だけにとらわれず、オールフラッシュアレイに標準装備されている圧縮機能による効果を踏まえて、使用可能容量のコストに注目する必要があります。

優れた ROI をもたらすオールフラッシュアレイのメリットは、2つのタイプに分けられます。まず第1にオールフラッシュアレイは、データの読み書きが回転メディアに比べてはるかに高速です。そして第2に、HDD で構成される同等のアレイに比べて、容量単位あたりの占有スペースがはるかにコンパクトです。あるベンダーのレポートによれば、HDD に代えて SSD を使用することで、データセンターのフロアスペースを最大 60% 削減することが可能です¹。データセンターの建設および運用には多額のコストがかかるため、多くのユースケースにおいて、この点は強力な財務的メリットとなります。

1. <http://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/product-briefs/improving-email-application-server-performance-with-intel-solid-state-drives.pdf>

スピードによる ROI の向上

オールフラッシュアレイのスピードは、より高速なアプリケーション処理を可能にすることで、ROI の向上を促します。オールフラッシュストレージは高速 I/O を通じて、ルールベースのシステムにおける意思決定の迅速化、モバイルアプリケーションが提供するユーザーエクスペリエンスの向上、金融システムによるトランザクション処理の高速化など、さまざまな分野にメリットをもたらすことが可能です。いずれのケースでも、より高速なパフォーマンスは、経営者が重視するメトリックの改善につながります。これらのメトリックの中には、顧客満足度のように主観的なものも含まれますが、いずれも非常に重要な指標です。一般的に顧客満足度を向上できるのであれば、オールフラッシュと回転メディアのコスト差は大きな問題ではありません。

データの保護

データの保護は、IT マネージャーにとって重大な責務です。今日のビジネスにデータは不可欠であり、常に保護されていなければなりません。金融取引、サプライチェーン、人事記録などは、いずれも厳重な保護が必要です。とりわけ問題となるのがバックアップですが、この点に関してオールフラッシュアレイには有益な補助的ソリューションが搭載されています。このソリューションを使用することで、IT マネージャーはクリティカルなデータを極めて高速に複製でき、またネットワーク帯域幅などのバックアップリソースのより柔軟な活用も可能になります。

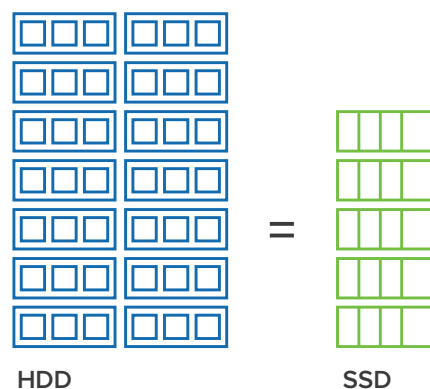


図 2 - あるベンダーのレポートによると、HDD に代えて SSD を使用することで、データセンターの占有スペースを約 5:2 の比率で削減できます。

過度の期待や宣伝に惑わされることなくフラッシュの現実を直視

オールフラッシュアレイの優れた ROI は、自動的に得られるものではありません。優れた ROI を実現するためには、ベストプラクティスに従うとともに、ビジネスシステムを構成するその他の要素とストレージとの相互作用を理解することが大切になります。卓越したパフォーマンスを提供する新たなテクノロジーに対する過度の期待や宣伝に惑わされることなく、現実を直視するよう努めてください。ROI の達成には、以下に示すとおり、ストレージに関連するさまざまな側面が影響を及ぼします。

- **アプローチが大切** - オールフラッシュストレージの ROI を最大限に高めるためには、ストレージやインフラストラクチャに対する包括的なアプローチが大切になります。特定のコンテキストにのみとらわれていると、1つの領域でコストを削減できる代わりに、別の領域で予期しないコストが発生することになりかねません。たとえばデータ保護は、新しいストレージの購入にあたって、考慮すべき重要なファクターであり、データをどのようにバックアップするのか、蓄積データの保護や暗号化は必要か、といった点を検討する必要があります。

データ保護に対するアプローチは、オールフラッシュアレイに期待される高いパフォーマンスの実現に影響を及ぼすことがあります。

ストレージエリアネットワーク (SAN) インフラストラクチャも忘れてはなりません。オールフラッシュ向けに最適化されていなければ、SAN がボトルネックになる恐れがあります。4Gb/秒または 8Gb/秒の SAN を 16Gb/秒にアップグレードすると、フラッシュストレージの能力を最大限に引き出して、SAN 内のホスト上で実行されているアプリケーションのパフォーマンスを向上させることが可能になります。

- **ストレージ管理ソフトウェアの役割** - ストレージ管理ソフトウェアは、オールフラッシュアレイのパフォーマンスと ROI を最大限に引き出すうえで重要な役割を担っています。管理ソフトウェアは、実 I/O パフォーマンスのレベルだけでなく、管理コストの観点からも重要なファクターです。一例として、ストレージの専門知識を必要とする複雑かつ高度なストレージソフトウェアは、オールフラッシュストレージの管理コストを上昇させて、ROI の低下を招く恐れがあります。
- **使用可能容量 1GB あたりの真のコストを理解** - 使用可能容量の単価 (ドル/GB) は、オールフラッシュアレイの ROI が魅力的である理由の 1つです。個々のオールフラッシュアレイは、達成可能なデータ密度や容量利用率のレベルがそれぞれ異なっています。そのため表面的には同一容量のオールフラッシュアレイであっても、保管可能なデータ量が異なる可能性があります。その差異の原因となるのが、データの重複排除および圧縮機能です。評価にあたっては、比較可能なデータを使用することも大切です。各ドライブ上に存在するデータの重複排除可能性が異なっていると、「使用可能なギガバイト」を適切に比較できません。図 3 はこの評価をモデル化したもので、重複データ量、および未開放、未使用、未割当の容量が異なるディスクを比較しています。この 2 種類のストレージの比較では、消費する容量が少ないディスクの方が、使用可能容量の単価は低くなります。



	ディスクA	ディスクB
■ ディスク上に保管されたデータ量	1,000	1,000
■ ディスク上に保管された重複データ量	100	1,000
■ 未開放、未使用、割当済み容量	100	500
■ 開放、未使用、未割当容量	1,800	500
使用中の総容量	1,200	2,500
ディスク上の総容量	3,000	3,000
使用可能容量	2,800	1,500
ディスクの価格	\$3,000	\$3,000
使用可能容量の単価	\$1.07	\$2.00

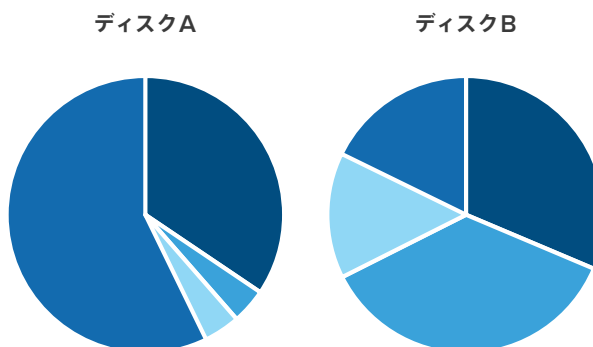


図3 - 重複データ量、および未開放、未割当の容量が異なる2つのディスクドライブを比較し、使用可能容量の相対単価を示しています。

フラッシュアレイストレージの使用に関する実ユーザーのアドバイス

IT Central Station 上でのユーザー間のディスカッションは、新しいテクノロジーのベストプラクティスを明らかにし、知識を深めるうえで非常に効果的です。以下では、オールフラッシュアレイを最大限に活用する方法を探るうえで役立つ、最近の投稿をいくつかご紹介します。

私にとって HA は何よりも重要です。当組織のストレージはあらゆる状況下で NDU (無停止アップグレード) が可能でなければなりません

- ヘルスケア業界、シニア IT マネージャー

注意すべき点

あるオールフラッシュアレイユーザーは、このテクノロジーの導入を検討している組織に対して、各自のビジネス要件に沿って使いやすさを慎重に検討するよう助言しています。毎日または毎週のタスクをいかに容易に遂行できるかによって、ストレージの運用経費に大きな差が生じる可能性があります。ソリューションコストの評価にあたっては、ストレージボリューム、論理ユニット番号 (LUN)、アグリゲートの追加や変更がどの程度

容易であるか、アグリゲートが必要か、オールフラッシュアレイは復旧時間目標 (RTO) および復旧ポイント目標 (RPO) を達成できるか、バックアップ用のツールセットは必要か、RTO/RPO の達成にどの程度のコストがかかるか、などを検証することが大切です。

カギとなるカスタム仕様

自身の環境に適したストレージテクノロジーを選択するためには、固有のフラッシュストレージ要件を明確化する必要があります。これは当然のことのように思われるかもしれませんが、多くのエンドユーザーがこの点を指摘しているのは、購入前の検証が不十分であったことを後悔しているユーザーが多いことを示しています。まずはパフォーマンス要件を確認してください。アプリケーションが高可用性 (HA) を必要とする場合は、パフォーマンスが重要になります。またワークフローによっては、パフォーマンスはそれほど重要でなく、大容量かつ低コストのストレージインフラストラクチャの方が望ましいケースも考えられます。さらに広く活用されている SAP、Oracle、Microsoft SQL Server などのソフトウェアパッケージには、それぞれ推奨される構成および最適なストレージシナリオが存在しています。そのため適切な判断を下すうえで、これらのアプリケーションがオールフラッシュアレイとどのように対話するのかを理解しておくことも必要です。こうしたニーズに応じて、

最善のストレージ選択肢がオールフラッシュになる場合もあれば、ハイブリッドフラッシュになる場合もあります。大多数のユーザーにとって、カスタム仕様のソリューションとは、適切に構成されたストレージハードウェアおよび管理ソフトウェアを意味します。従業員数が1,000人を超える法律事務所に勤務する、ストレージ/仮想化/ディザスタリカバリ担当のあるシニアエンジニアは、自社のオールフラッシュパフォーマンス要件について次のように述べています。「当社は多数のSQLを処理する必要があるため、IOPSが重要でした。またストレージを階層化して、階層間でデータを簡単に移動できるようにしたいと考えていました」。その一方で別のユーザー（ヘルスケア業界に所属するシニアITマネージャー）は、次のように述べています。「私にとってHAは何よりも重要です。当組織のストレージはあらゆる状況下でNDU（無停止アップグレード）が可能でなければなりません」。

実際の効果はケースによって異なる点に注意

1ペタバイトのデータを管理しているある非営利組織では、先頃ストレージの一部を、レガシーなHDDストレージからオールフラッシュアレイに移行する作業に着手しました。この組織では、いくつかのメリットをすぐに実感できました。一例として、1億2,000万件のファイルを老朽化したシステムからSSDに移行したことで、増分バックアップを以前の6～8倍のスピードで実行できるようになりました。さらにこの組織では、電力コストの削減に加えて、データセンター密度の向上によるメリットも実感しています。ただし、SSDのIOPSが環境に合ったレベルでなければ、こうした望ましいレベルのアプリケーションパフォーマンスを達成することはできません。

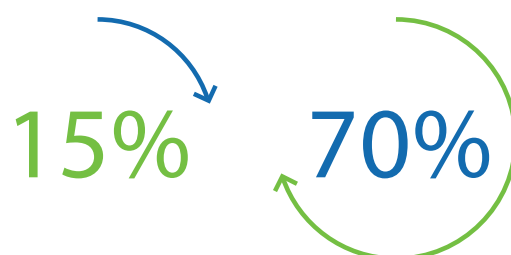
長期的な視点が大切

あるIT Central Station [ユーザー（テクニカルサービス企業のビジネスシステムマネージャー）](#)は、ビジネスの成長に伴って既存のインフラストラクチャの負担が増してきた際に、ストレージエリアネットワーク（SAN）上に存在するHDDベースの従来型ストレージおよびサーバーに関して、自身の組織が下した重大な決断について語っています。このユーザーが務める企業では、インベントリおよび財務管理にERPソフトウェアを使用しており、このソフトウェアは同社にとってクリティカルなアプリケーションです。需要が増大するにつれて、このアプリケーションおよびSANは過負荷状態となり、システム障害やユーザーエクスペリエンスの低下が発生しかねない状態になっていました。インクリメンタルアップグレードによって一時的な解決は図れたものの、近い将来に同じ問題が再び発生することは明らかでした。

「私たちは、この先6～12ヶ月間は使用する予定のないハードウェアを事前に購入する必要なしに、柔軟に拡張可能なシステムを求めていました」

- テクニカルサービス企業、ビジネスシステムマネージャー

このユーザーの企業では、MomentumProを実行しているハードウェアインフラストラクチャ全体を刷新することを決断し、よりコンパクトな最新サーバーに加えて、ストレージとしてオールフラッシュアレイを選択しました。新しいハードウェアは、従来よりもはるかに高いパフォーマンスと大容量を提供する一方で、データセンター内に占める物理的スペースは従来の4分の1に抑制されています（アプリケーションの運用に必要なラックが従来の8台から2台に減少）。リソース稼働率はCPUが15%、SSDが70%であるため、高コストなデータセンタースペースを新たに消費することなく、アプリケーションロードやユーザーベースを拡大することも可能です。「私たちは、この先6～12ヶ月間は使用する予定のないハードウェアを事前に購入する必要なしに、柔軟に拡張可能なシステムを求めていました」とこのユーザーは述べています。



またこの企業は、ソフトウェア・デファインド・ネットワーク（SDN）を可能にするフレキシブルファブリックテクノロジーも導入しました。オールフラッシュストレージによるインフラストラクチャフットプリントの削減に加えて、フレキシブルなSDNを導入したことで、同社はデータセンターおよび管理リソースに負担をかけることなく、より柔軟に環境を拡張できるようになりました。オールフラッシュストレージの導入にあたっては、将来的なニーズを明らかにしたうえで、ビジネスの成長に合わせた拡張が容易かどうかを検証することが大切です。パフォーマンスの高さや価格の手頃さだけに目を奪われて、システムの拡張性を見落としてはなりません。拡張要件に適合するオールフラッシュアレイを選択しなければ、ストレージの増大ペースに対応できず、予定していたよりも早い時点でソリューションの交換が必要になってしまいます。

ブロックサイズ、圧縮、重複排除に注目すべき理由

フォーラムに寄せられた、「フラッシュアレイのリサーチにあたって、どのような選択基準を使用すべきか」という質問に対する、ある IT Central Station [メンバー](#) の回答をご紹介します。バイオテクノロジー業界でグローバルシステム管理者として勤務するこのメンバーは、「まずは自身のデータを理解することが大切」と回答しています。さらにこのユーザーは、オールフラッシュアレイの購入を検討している組織に対して、データの削減および管理の重要性を指摘しており、ストレージの増加の抑制に役立つ重複排除および圧縮機能に注目するよう助言しています。本番データのコピーであるテスト / 開発 / QA 用データベースが複数存在しているような環境では、重複排除機能によってストレージの増加を抑制できます。重複排除機能は、重複データによるスペースの浪費を解消することが可能です。さらにこのユーザーは、重複排除機能の「有効範囲」にも注目するようアドバイスしており、アレイ全体またはグリッド全体にわたる重複排除が最も効果的であると述べています。

さらにオールフラッシュの購入に先立って、パフォーマンスに悪影響を及ぼすことなく適切なレベルの重複排除を実現できるブロックサイズを明らかにすることも必要です。ブロックサイズとは、ストレージデバイスが1度を読み書きするデータ量であり、大半のストレージ製品では4～8KBに設定されています。実環境の条件はさまざまですが、一般的にはブロックサイズが小さいほど、ストレージの使用率は上昇し、パフォーマンスは低下します。またブロックサイズが大きいほど、圧縮により得られる効果は大きくなります。

ROBO は (重要な) ラストワンマイル

今日のストレージニーズは、以前の企業 IT 環境におけるほど中央集約型ではありません。企業の合併買収に伴って広域に分散する組織が結合され、またストレージ資産を配備したりリモート / ブランチオフィス (ROBO) が中央のデータセンターから遠く場所に存在するケースも増えています。こうした ROBO サイトに存在するデータの複製は容易ではありません。バイオテクノロジー企業でマネージャーを務める、ある IT Central Station [メンバー](#) は、次のように助言しています。「「リモート複製」が必須要件である場合は、慎重な検討が求められます。リモート複製の手法は個々の「ソリューション」によって異なっており、一部の製品では個別のインラインアプライアンスが必要です。望ましいのはデータのリハイドレーション (再構成) が不要な複製で、WAN 帯域幅やリモートストレージボリュームの要件が緩和されます」。

望ましいのはデータのリハイドレーション (再構成) が不要な複製で、WAN 帯域幅やリモートストレージボリュームの要件が緩和されます

- バイオテクノロジー企業、システム管理マネージャー

追跡すべき事項

複数の IT Central Station メンバーが、管理および拡張に関して最善の意思決定を下すために、オールフラッシュアレイの使用状況に関するデータを積極活用してレポートを作成するよう推奨しています。バイオテクノロジー企業でシステム管理マネージャーを務める前述の [メンバー](#) は、次のように述べています。「あらかじめ用意されたレポートにも注目してください。データ管理に必要なレポートが用意されていることは大きなメリットです」。たとえば、ストレージの使用および解放状況に関する正確なレポートは、ストレージ容量を最大限に活用するうえで大きな効果を発揮します。また別のあるメンバーは、オールフラッシュアレイのレポート機能により、ホストから見た容量とアレイ上で消費済みの容量の比率 (言い換えるとプロビジョニング済み容量と割当済み容量の比率) を追跡可能であるかどうかを確認するよう助言しています。

レポートは、ストレージインフラストラクチャの効率性をビジネスサイドに実証するうえでも役立ちます。たとえば新しいストレージソリューションが、優れた重複排除機能によってコストを削減できると主張するためには、この点を実証できるレポート機能が製品に搭載されていなければなりません。応答速度、IOPS、レイテンシ、圧縮などについても同じことが言えます。さらに大多数の企業では、部門ごとのチャージバック割当などの基本的なビジネスレポートも必要になると思われます。最後にストレージソリューションには、ストレージメディア自体の状態に関するレポート機能も求められます。「消耗ゲージ」とも呼ばれるこのレポート機能は、デバイスが寿命のどの段階にあるかを示すものです。ソリッドステートメモリは徐々に劣化して、ある時点で使用不能になります。SSD には、読み取りおよび書き込み回数の上限を含めた寿命が設定されています。

“ オールフラッシュアレイは Tier 1 アプリケーションで使用されるケースが多いため、個々のフラッシュストレージソリューションの耐障害性設計を把握することが必要です ”

- バイオテクノロジー企業、システム管理マネージャー

障害に備えた設計

オールフラッシュアレイは Tier 1 アプリケーションで使用されるケースが多いため、個々のフラッシュストレージソリューションの耐障害性設計を把握することが必要です。ソリューションは標準搭載する機能により (すなわちアドオンのソフトウェアやハードウェアを必要とすることなく) ドライブ障害に対処できるか、平均故障間隔 (MTBF) はどの程度か、といった点を確認してください。言うまでもなく、これは製品そのものだけの問題ではありません。アプリケーションおよび関連するストレージのアーキテクチャーが、障害の発生に対応できるように設計されていることも大切になります (単一障害点の回避、リモート複製やフェイルオーバー機能の提供、など)。耐障害性に関する考察でもう 1 つの重要な側面となるのが、データの移植性です。オールフラッシュアレイは、オールフラッシュアレイ間だけでなく、非フラッシュストレージデバイスとの間でのデータの複製および移行もサポートしていなければなりません。

IT Central Station について



ユーザーレビュー、率直なディスカッション、およびその他のコンテンツを、エンタープライズテクノロジーのプロフェッショナルに提供。

インターネットの普及により、私たちの購買決定方法は大きく変化しました。今日では多くの人々が、電化製品の購入、ホテルの予約、病院での受診、レストランの選択などに先立って、実ユーザーによる評価価格付けサイトを利用しています。しかしながらエンタープライズテクノロジーの分野では、オンライン上に存在する情報やメールで送られてくる情報の大半がベンダーにより提供されるものであり、多くの人々が他のユーザーによる客観的な情報を求めています。こうしたニーズに応じてIT Central Stationでは、テクノロジープロフェッショナル向けに、エンタープライズソリューションに関する情報を共有するためのコミュニティプラットフォームを提供しています。

IT Central Stationでは、有益、客観的、かつ関連性の高い情報をユーザーに提供することを重視しています。当社は三重の認証プロセスを通じてすべてのレビューワーを検証するとともに、意見を匿名で自由に投稿できる環境を提供することで、ユーザーのプライバシーを保護しています。その結果このコミュニティは、適切な情報を得られ、適切な人物といつでも対話することが可能な、有益なリソースへと成長を遂げました。

なおIT Central Stationでは、特定の製品やサービスに対する支持または推奨は行っていません。また本ドキュメント、IT Central StationのWebサイト、およびIT Central Stationの各種資料の中で引用されているレビューワーの見解や意見は、IT Central Station自身の考えを反映したものではありません。

www.itcentralstation.com

Hewlett Packard Enterprise (HPE) について



HPEは、お客様がテクノロジーを活用してアイデアから価値を創出する時間を短縮し、業界、市場、および生活を変革できるよう支援します。

お客様の中には、従来型のIT環境を使用している方もいらっしゃいますが、ほとんどのお客様は、セキュアなクラウド対応のインフラストラクチャへ移行しようとしています。また多くのお客様はこの両方を組み合わせて使用することを検討しています。どのような移行のどの段階にしようとも、当社はお客様を成句に導くテクノロジーとソリューションを提供します。HPEの詳しい情報については、下記のサイトでご覧になれます。

www.hpe.com/jp