

他のストレージにはない価値を提供するTintri IntelliFlashインテリジェント・インフラストラクチャは、優れたユーザー・エクスペリエンスを提供する第4世代のストレージ・ソリューションです。データセンターにおける重要アプリケーションを、自動化、詳細なインサイト分析、管理者の負担を軽減する管理機能によって支援します。

オールフラッシュおよびハイブリッドの包括的なストレージ・ポートフォリオは、共通のIntelliFlashオペレーティング環境によって強化されています。このインテリジェントなプラットフォームには、稼働時間を最大化し、データ保護を効率化すると同時に、低レイテンシで、一貫して高いパフォーマンスを提供するように設計された、いくつかの特許技術が含まれています。

IntelliFlashによって、より早くデータを利用可能な情報に変換できます。また、今までにないレベルの効率性、シンプルさ、コスト削減を実現できます。

柔軟なアーキテクチャ

IntelliFlashは、NVMeフラッシュ、SASフラッシュ、高密度フラッシュ、ハードディスクドライブなど、単一のストレージシステム内に複数ティアの記録用メディアを展開する柔軟性をもたらします。オペレーティング環境は、さまざまなストレージメディアにデータをインテリジェントに配置し、最適なパフォーマンスと容量を提供します。

メタデータ・アクセラレーション

IntelliFlashシステムは、データからメタデータを自動的に分離し、高いパフォーマンスを提供します。さらに、メタデータは、整理・集約され、高性能で低レイテンシの記録用メディアに配置されます。これによって、重複の排除、圧縮、スナップショット、クローン、シンプロビジョニングなどの高度なデータサービスを加速できます。

インライン圧縮と重複の排除

データは圧縮され、冗長なブロックは記録用メディアに書き込まれる前に削除されます。この技術は、ストレージ・フットプリントを削減するだけでなく、DRAMとフラッシュのキャッシュスペースを開放し、読み書きを高速化するのにも役立ちます。

IntelliFlash のデータ復元力

IntelliFlashシステムは、マルチパリティ保護スキームと動的なストライプ幅を採用し、パフォーマンスのオーバーヘッドと読み取り/変更/書き込み操作によるメディアの摩耗を削減します。サポートするRAIDレベルには、デュアルパリティRAID、双方向ミラーリング、3方向ミラーリングがあります。

インテリジェントなキャッシング

インテリジェントなキャッシング・アルゴリズムは、最も頻りにアクセスされるアプリケーションデータをDRAM、NVMe、またはフラッシュに配置します。これらのキャッシング・アルゴリズムは、さまざまなI/Oパターン用に最適化されており、複数のキャッシュ層にわたる異なるメディア・レイテンシにシームレスに適應します。

フラッシュの耐久性

IntelliFlashにはエンタープライズクラスのSSDが搭載され、一貫して高いパフォーマンスを提供しながら、コンシューマー・グレードのMLCの10倍の耐久性を提供します。IntelliFlashシステムは、フラッシュメディアのジオメトリにI/Oを最適化することで、SSDの寿命をさらに延ばします。書き込みは、I/Oフラグメンテーションと不要なメディア書き込みを回避するため、セクター境界とネイティブのページサイズに揃えられます。データはインテリジェントに再配置され、均一なウェアレベリングが保証されます。

シンプロビジョニング

プロビジョニング中に容量を過剰に割り当てないことで、ストレージの使用率を高めます。シンプロビジョニングは、データの書き込み中に物理ストレージを自動的に割り当てます。割り当てられていても消費していない領域は、他のアプリケーションで利用可能です。

統合ストレージ

IntelliFlashは、ブロック（SAN）プロトコルとファイル（NAS）プロトコルの両方をネイティブでサポートしているため、1台で、アプリケーションを実行し、ファイルを管理できます。サポートしているプロトコルには、iSCSI、ファイバーチャネル、NFS、SMB 3.0があります。

ポイントインタイム・スナップショットとレプリケーション

バックアップのためにVMと連携し、アプリケーションとの整合性もあるポイントインタイム・スナップショットを取ることができます。ポイントインタイム・スナップショットは、スペース効率が高く、パフォーマンスのオーバーヘッドも発生させません。また、災害対策のために、ローカルあるいはリモートにレプリケーションし、万一の場合にはデータを瞬時に復元することができます。

影響を与えない読み取り/書き込みクローン

パフォーマンスを低下させることなく、複数の読み取り/書き込みクローンを作成することにより、ミッションクリティカルなアプリケーションの開発、テスト、QAを加速します。スナップショットと同様に、クローンはスペース効率が高く、変更されたブロック分だけストレージを消費します。

データの整合性

サイレントなデータ破損から保護するために、IntelliFlash システムはチェックサムプロセスを実行して、読み取りおよび書き込みの発生時にデータブロックを一致させ、破損ブロックを自動的に修正します。さらに保護のため、チェックサムとデータをブロックツリーの別々のノードに保存します。

中断のない稼働

SSDやHDDを含むすべてのIntelliFlashハードウェア・コンポーネントは、ダウンタイムなしでオンラインのまま交換できます。システムを稼働させデータアクセスを維持しながら、ソフトウェアのアップグレードを実行することができます。

単一障害点なし

IntelliFlash システムのすべてのメディア（SSD と HDD）はデュアルポートで、一対の高可用性冗長コントローラーを介してアクセスできます。コントローラーはアクティブ/アクティブ方式で構成され、同時にデータアクセスに使用できます。

Analytics for IntelliFlash™

IntelliFlash システムでは、統合されたクラウドベースのインテリジェントなアナリティクスを提供しており、すべての IntelliFlash システムの状態、パフォーマンス、使用状況を素早く、簡単に監視することができます。将来の要件を予測し、コンポーネントとシステムの障害が発生する前に、問題を検出します。システムの稼働時間と効率を最大化しつつストレージ管理を簡素化することによって、ビジネスに貢献する、より付加価値の高い業務への集中することができます。

暗号化

セキュリティ機能には、保存データ用の 256 ビット AES 暗号化が含まれます。IntelliFlash は、SSD と HDD のデータのインライン暗号化も提供し、パフォーマンスに目立った影響を与えません。暗号化のキー管理は、ユーザーの介入なしにシステムでネイティブに実行されます。

アプリケーションを認識したプロビジョニング

ボタンをクリックするだけで、特定のアプリケーションのボリュームを自動的に調整します。データベース、サーバー仮想化、仮想デスクトップ・インフラストラクチャなどのユースケースを選択し、ボリューム構成（ブロックサイズ、圧縮、重複排除設定など）を即座に最適化します。

VMware® とのインテグレーション

IntelliFlash システムは、VAAI を利用し、ストレージ・ネットワークとハイパーバイザー・ホストの I/O を最小限に抑えます。IntelliFlash オペレーティング環境には、vCenter プラグインも含まれており、vCenter 内からデータストアのプロビジョニング、スナップショットとリストアの管理、I/O ステータス、領域使用量、レイテンシの監視が可能です。

Microsoft® とのインテグレーション

IntelliFlash システムは、フェールオーバー用の CSV、Hyper-V のクラスタリング、アプリケーション整合性のあるスナップショットとクローン用の VSS、SMB 3.0 プロトコルなど、Microsoft の広範なテクノロジーと統合されています。

Citrix® Ready

IntelliFlash システムは、Citrix XenDesktop® 向けの Citrix Ready® VDI Capacity Program Verified の一部としてテストおよび検証されています。これにより、ベストプラクティスを活用して、VDI の最適なパフォーマンスと容量を確保できます。

Oracle® における検証・認定

IntelliFlash システムは、Oracle VM でテストされており認定を受けています。また、単一インスタンスおよび Oracle RAC の実装で UEK を使った Oracle Linux® で検証されています。

他とは異なるエクスペリエンス！ IntelliFlash のシンプルでインテリジェントなインフラストラクチャが、いかにビジネスの成功を加速させるかについて、詳細は Web サイトをご覧ください。