

VM 単位のパフォーマンス保証

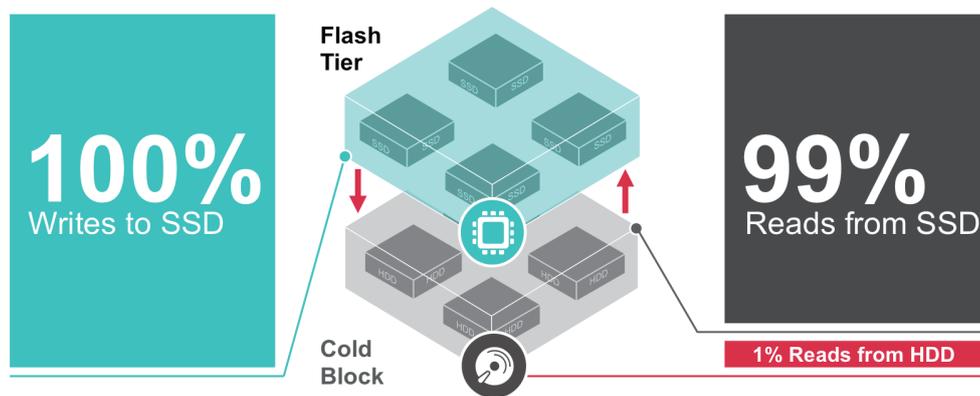
業界で唯一、VMごとにストレージ パフォーマンスを確保するテクノロジー

ティントリは、ストレージ業界初かつ唯一となる VM 単位のパフォーマンス保証を実現しています。VM 単位での可視性と管理を実現し、ストレージを単なるデータの保管場所から、仮想IT インフラストラクチャーを改善する資産基盤に革新させることができます。

ティントリの VM 単位のストレージ パフォーマンス保証を支える4つのテクノロジー：

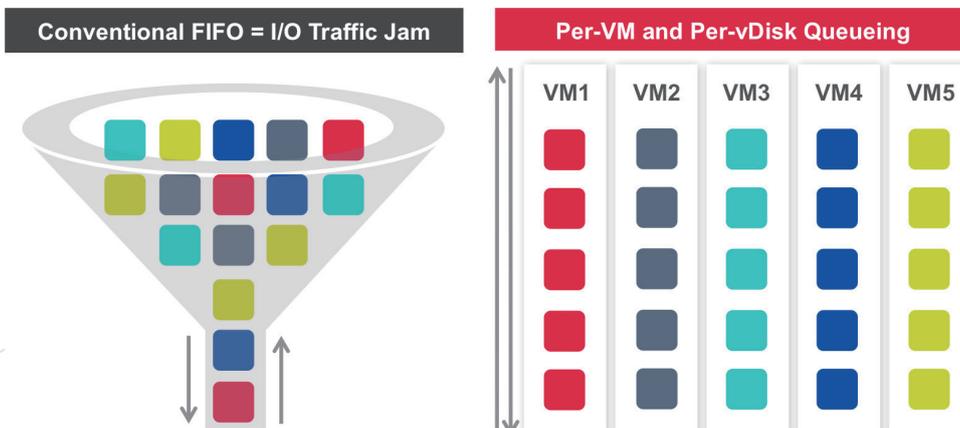
1. **99%の IO をフラッシュで処理** Tintri VMstore には、他のハイブリッド型ストレージ システムと大きく異なる点があります。ティントリでは、すべてのデータをフラッシュに書き込みます。頻繁にアクセスされる「ホット」なデータはフラッシュ上に保存し、ディスクには書き込まれません。のちに「コールド」と判断されるブロックデータのみがディスクに移されます。

従来のハイブリッド型ストレージの場合、まずディスクへの書き込みを行ってから最もホットなデータをフラッシュに移動させるという、ティントリとは逆の処理を行います。他のハイブリッド型ストレージではフラッシュ ヒット率が40% 程度であることにに対し、ティントリでは IO の99%をフラッシュで処理することを実現しています。



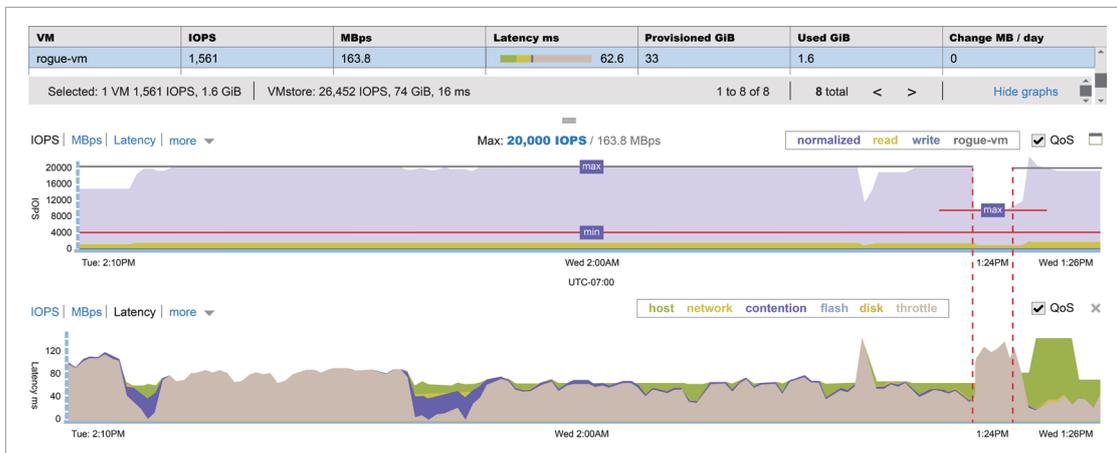
2. **すべての VM に専用レーンを提供** いわゆる「ノイジー ネイバー(うるさい隣人)」についてお聞きになったことがあるでしょう。仮想化環境では、同一ホスト上のあるコンテナで負荷の高い処理を行っているアプリケーションなどがあると、それに影響を受けて別のコンテナなどでの処理が遅くなってしまうという問題がたびたび発生します。そして従来型ストレージの環境では、IO 要求がさまざまなワークロードの優先度に関係なく順次処理されてしまうため、ノイジー ネイバーが大きな問題となります。例えば、開発チームが今すぐに行う必要があるミッション クリティカルなテストの処理が、比較的重要でないようなデータベースの更新より後回しにされてしまいます。また、ブート ストームやウィルス スキャンによって VDI のユーザー エクスペリエンスが損なわれることもあります。

ティントリでは、すべての VM に専用のレーンを提供するというシンプルな仕組みをとっています。これによって、IO が渋滞したり、ノイジー ネイバーに悩まされることがなくなります。ティントリは、処理を優先度関係なく順次行うのではなく、それぞれの処理を分離することで従来型のストレージに蔓延するパフォーマンス上のトラブルを解消します。

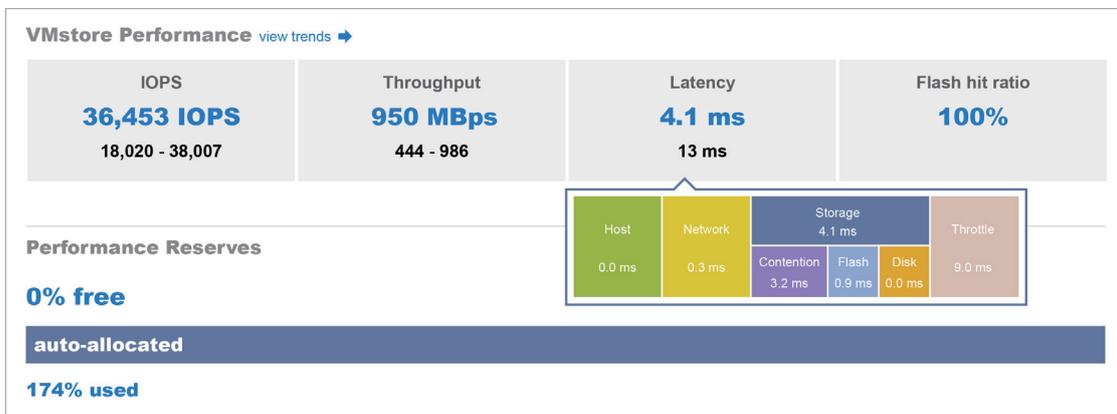


3. VM 単位で IOPS を管理 QoS(サービス品質)に関しては多くが議論されていますが、定義が明確になることはめったにありません。他のベンダーは最小および最大 IOPS のしきい値設定を推奨していますが、それは LUN を単位としたものです。LUN 内にある複数の VM に異なるレベルのパフォーマンスが必要な場合には、オーバープロビジョニングすることでパフォーマンスにある程度余裕を持たせるか、あるいは LUN を VM ごとに細かく再構成するしかありません。

ティントリでは、VM 単位の見える化によって実現する、はるかに洗練された対策をとっています。LUN やボリュームではなく、個別の VM に対して下限(MIN)および上限(MAX) IOPS値を設定することができます。QoSによるしきい値の設定は、他の製品では数値の入力が必要になりますが、ティントリでは、管理GUI上で稼働状況を確認しながら、適したしきい値をマウス ドラッグすることで簡単に設定が可能です。また、下限値の設定により、個別のVMに対してIOPSの性能保証を担保することもできます。



4. コンテンション(リソース競合)の見える化 従来型ストレージのように LUN やボリューム単位で IOPS ポリシーを設定する場合、全体のパフォーマンスに与える影響を把握するにはどうしたらよいでしょう。ティントリは QoS から推測を排除し、具体的に数値で把握し最適化します。ティントリなら、全体のパフォーマンス把握をシンプルに見える化することができます。動作が不正な VM の IOPS 上限値をドラッグして引き下げます。そして同一画面上でスロットル(過負荷制御)による遅延状態を確認することができます。また、インフラ全域における遅延の発生原因を、ホスト(サーバー)、ネットワーク、フラッシュ、HDD、コンテンツン(リソース競合)、スロットル(過負荷制御)にグラフィカルにも表示します。



ティントリは、99% のフラッシュ ヒット、すべての VM への専用レーン提供、VM単位で行う IOPS のQoS設定、コンテンツン(リソース競合)の見える化を実現しました。また、最大で 112,000 台の VM に対して、これらすべてを単一の管理画面から行うことができます。この可視性と管理能力は、従来型のストレージでは実現できていませんでした。

ティントリは業界で唯一、VM単位でストレージのパフォーマンスを見る化し、保証できるソリューションです。ティントリを導入することで、大規模な仮想環境を常に安定稼働させることができます。