

# Tintri オペレーティング システム

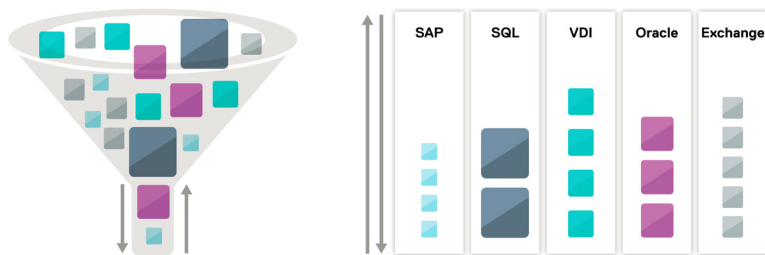


図 1.アプリケーションの混在と分離

## パブリック クラウドの俊敏性をデータセンターで実現

自社データセンターでパブリック クラウドと同等の俊敏性を実現したくても、従来のインフラストラクチャー上では不可能です。実現するには、自動化、オーケストレーション、機能拡張性、スケーラビリティをもたらす Web サービスセットとして構築されたエンタープライズ クラウドが必要になります。ティントリのエンタープライズ クラウド プラットフォームは、ティントリの CONNECT アーキテクチャーを基盤として、パブリック クラウド アーキテクチャーと同じように動作します。使用される Web サービスは簡単に組み立て、統合、分解、再構成することができます。また、コンピューティングやネットワークといったサービスのほか、パブリック クラウドなどのサード パーティ製プラットフォームにも接続できます。CONNECT アーキテクチャーでは、レプリケーション ポリシーの設定、分析、サービス品質の定義といったあらゆる操作をアプリケーション単位で行うことができます。

Tintri OS を使用することで、仮想化インフラストラクチャー、実行される VM、インフラストラクチャーの基盤となるストレージ間のやり取りが大幅に簡略化されます。Tintri OS にはデータ保護や高可用性のための機能が数多く組み込まれています。たとえば、ドライブの二重障害からの保護、データ読み取りエラーでも実行される障害ドライブのリビルド、リアルタイムのエラー訂正などがあります。

### 一貫したアプリケーション パフォーマンスを実現

従来のストレージ システムでは、VM を区別することなく、すべてのワークロードの I/O 処理が FIFO 方式で実行されます。一方、ティントリの場合は、VM やコンテナごとに専用の「レーン」が用意されます。これにより、ノイズネイバー（うるさい隣人）の問題を抑制し、VM やコンテナ間で適切なパフォーマンスを確保できます。また、ワークロードが混在する場合でもアプリケーションのパフォーマンスが予測可能になるため、オーバープロビジョニングの心配がなくなります。

### サービス品質の保証

従来のストレージ システムでは、ユーザーが手動でパフォーマンス レベルを管理する必要がありました。ティントリの CONNECT アーキテクチャーでは、すべてのアプリケーションが想定どおりのパフォーマンスで実行されるように、QoS を自動化できます。個々のミッションクリティカルなアプリケーションに対してパフォーマンスの最大/最小しきい値を設定し、パフォーマンスを最適化することができます。また、このような機能を活用して、マルチテナント環境で複数の QoS レベルを構築し、課金を行うこともできます。

### リアルタイム分析

従来のストレージでは、数百もの仮想化アプリケーションの指標の合計値や平均値のみを提供するのに対して、Tintri OS ではすべてのアプリケーションを詳細に把握できます。ティントリでは、コンピューティング、ネットワーク、ストレージ全体を把握して、パフォーマンスが低下しているアプリケーションを特定し、遅延の根本原因を短時間で簡単に解消することができます。VM、コンテナ、ディスク単位の仮想化により、ネットワーク、ホスト、ストレージの遅延を特定できます。また、リアルタイムで記録される実用的な履歴データを使用して、トラブルシューティングを迅速に行ったり、よりの確なトレンド分析を実行することができます。

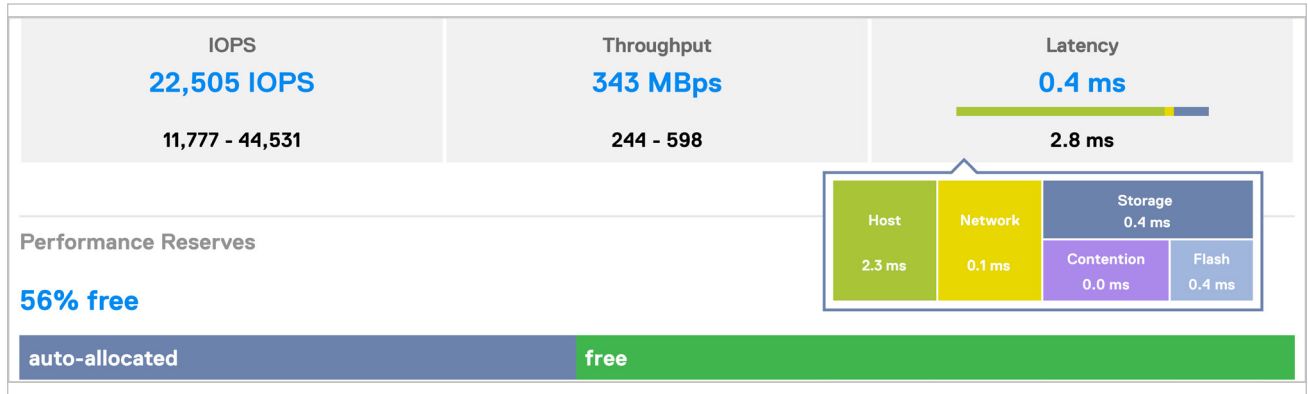
### マルチハイパーバイザーのサポート

Microsoft、Citrix、Red Hat、VMware などの複数のハイパーバイザー、OpenStack などのクラウド ソリューション、コンテナのすべてを単一のティントリ アレイで同時に実行できます。ストレージのパーティション分割は必要ありません。Tintri OS では、仮想マシン内で実行されるコンテナのほか、vSphere Integrated Container (VIC) を利用して実行されるコンテナもサポートされます。



Tintri VMstore アプライアンスにより、5 倍のパフォーマンス向上、管理の簡略化、設置面積の縮小を実現したことで、コンピューティングとストレージを1つのクラスターとしてリモート サイトに展開することができました。

AMD、アプリケーション サーバー アーキテクト、Ross Alaspa 氏



## 追加ソフトウェア

Tintri OS は、ティントリのソフトウェアスイート (オプション) によって拡張できます。



### スケーリング

VM スケールアウトでは、ティントリ ストレージ システムのリソース プールを作成し、各アプリケーションの配置をプール全体でインテリジェントに最適化できます。



### コピー データの管理

SyncVM では、コピー データを管理するための高度なスナップショット管理を実行できます。アプリケーションの柔軟なポイントインタイム リカバリー、スナップショットからのファイル レベルのリストア、マスター アプリケーションのスナップショットからの子アプリケーションの更新を行うことができます。



### レプリケーション

ReplicateVM では、ミッションクリティカルなアプリケーションの非同期レプリケーションと同期レプリケーションを VM レベルで実行できます。非同期レプリケーションの目標復旧時点 (RPO) はわずか 1 分です。複数サイトでの障害復旧もきわめて柔軟に実行可能で、1 to 1、M to 1、1 to M のレプリケーションを VM 単位で行うことができます。同期レプリケーションの RPO はゼロです。



### 保存データの暗号化

SecureVM には、保存データの暗号化が組み込まれており、手動によるキーローテーションや、外部のエンタープライズ キー管理システムとの統合がサポートされます。これにより、紛失時や盗難時にも暗号化によってアレイ全体が保護されます。



### パブリック クラウド

Tintri クラウド コネクターでは、ローカル スナップショットのデータをパブリック クラウドに格納することでデータを保護できます。テープを用いた保護や専用のバックアップ サイトは必要ありません。