



**業界唯一の仮想化専用ストレージで
お客様の課題を簡単に解決
～Tintri VMstoreのご紹介～**

2017年7月28日

**ティントリジャパン合同会社
西日本支店
鹿嶋 慎吾**



Tintri会社概要

米国本社: Tintri, Inc. (NASDAQ : TNTR)

設立: 2008年

事業内容: 仮想化環境専用ストレージ製品の開発、販売ならびに保守業務

代表者: Ken Klein (ケン クライン) CEO & Chairman

CTO & co-founder: Kieran Harty (キーラン ハーティ)

所在地: カリフォルニア州マウンテンビュー

日本法人: ティントリジャパン合同会社

設立: 2012年

事業内容: 米Tintri社製ストレージの販売ならびに保守業務

代表者: 職務執行者社長 河野 通明

国内拠点: 東京本社、西日本支店(大阪)、中部支店(名古屋)

Tintri VMstore



T5000シリーズ オールフラッシュモデル

T800シリーズ ハイブリッドモデル

国内実績 ※公開事例 15社 (ティントリWebに掲載)

サービスプロバイダー、通信業、金融業、製造業、運輸業、重工業、流通業、中央省庁、地方自治体、国公立大学、私立大学



Tintri販売代理店

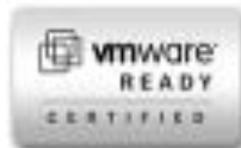
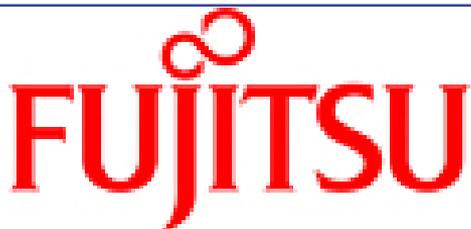


Networld



テクノロジーパートナー

OEMパートナー



openstack



ARISTA



『ストレージ』と聞いただけで
ストレスを感じていませんか？



ストレスの原因は期待と課題のギャップ

期待

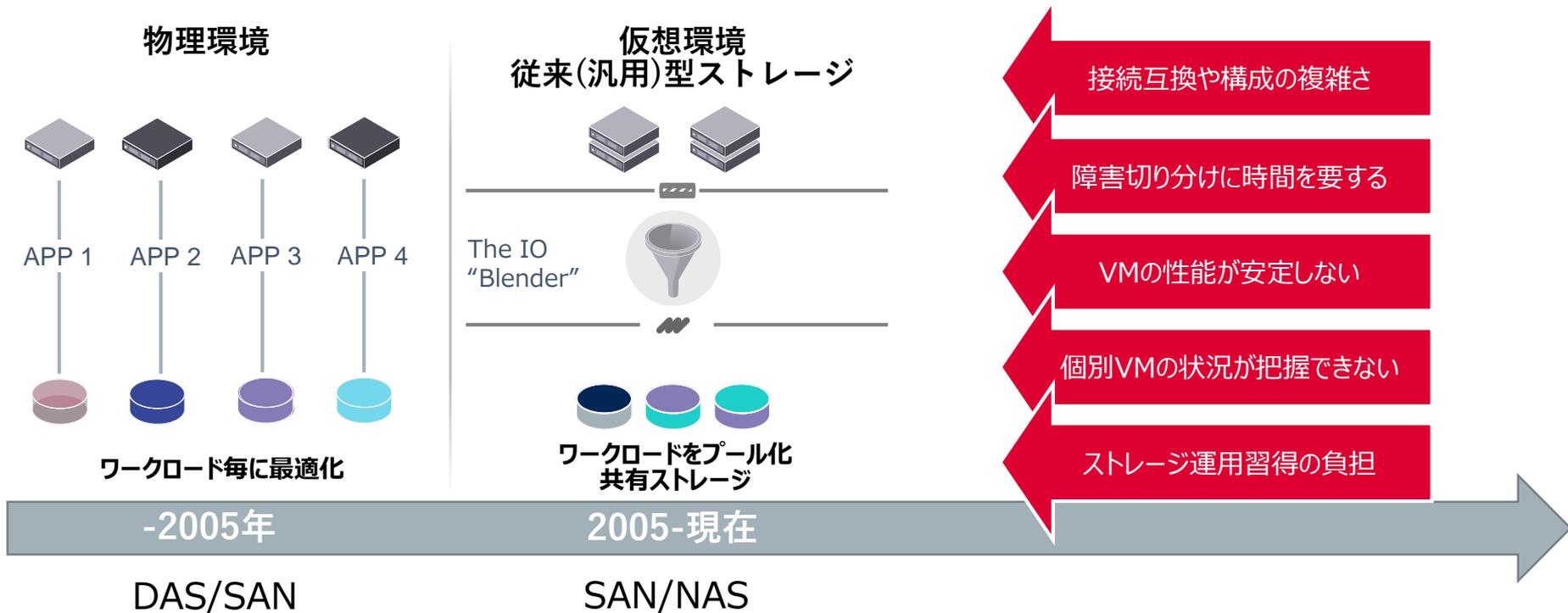
- データ集約することで、データの管理を効率化し、ハードウェアに掛かるコストを削減を目指す
- ディスクの性能面/容量面を効率的に利用するために最適化されたアーキテクチャー

課題

- ボリュームやLUN単位でデータを管理
- 格納するデータに合わせて、膨大なパラメータ/構成が必要
- 安定運用のために、経験と知識が必要



アプリケーションワークロードと折り合いがつかない



ストレージが悪者になる理由

- ✓ 設計/導入/ドキュメントに掛かる工数が膨大
- ✓ ストレージ導入トラブルでSE工数が赤になった
- ✓ 想定通りの性能が出ない
- ✓ 導入当初は安定していたが、集約効率を高めると性能が劣化する
- ✓ 特定の仮想マシンが暴れ、他のシステムやIOに影響
- ✓ ストレージOSの内部処理によって、性能が劣化する

誰も解決してくれないので、ティントリがこの問題に正面から向き合います



**そのストレス、
いま流行りの「〇〇〇」を導入しても
根本的な解決には至りません！**

Tintri VMstore の製品コンセプト

- 仮想化/クラウド環境に特化し、その特性や考え方に最適なストレージ領域を提供することを目的に開発された独自のストレージ・アプライアンス



オールフラッシュ型 (2U)

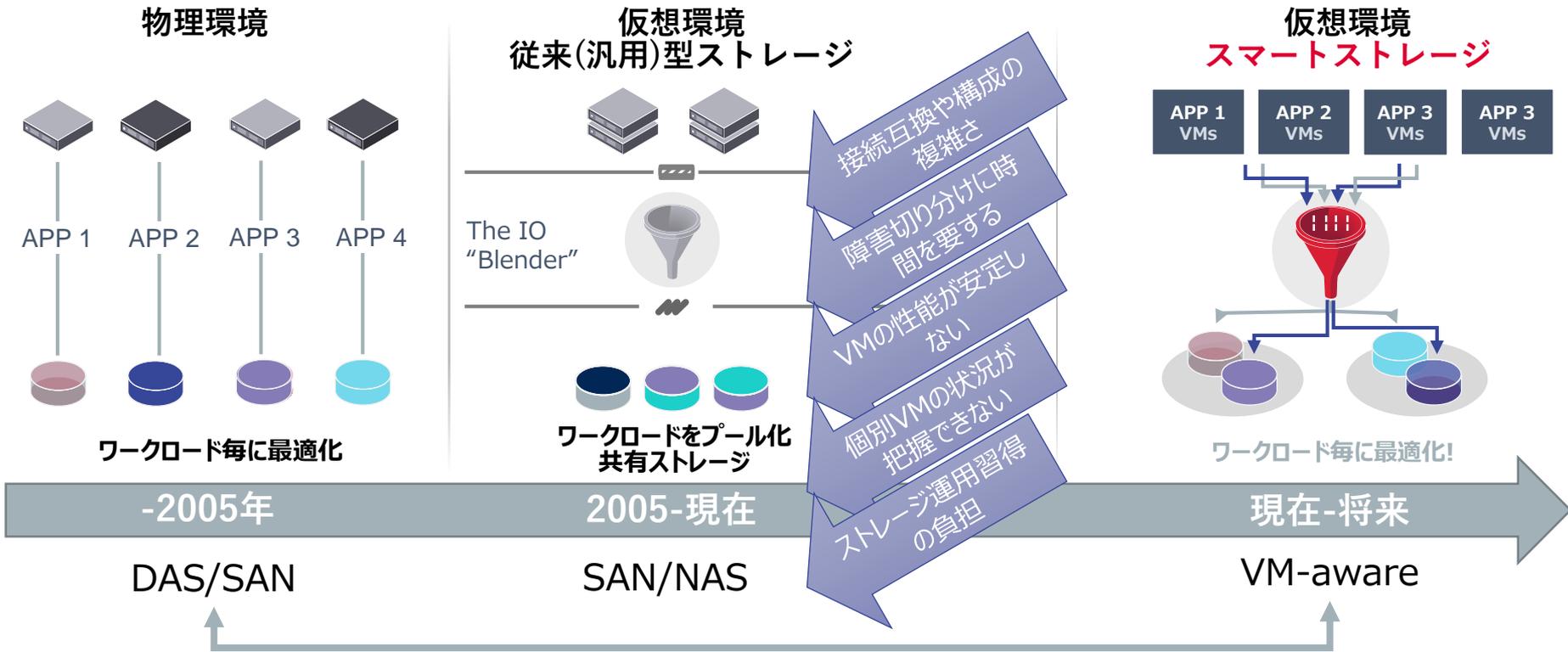


ハイブリッド型
(4U)

Tintri VMstore

ストレージの専門家でなくても、手間をかけずに簡単・確実・シンプルな運用を実現します

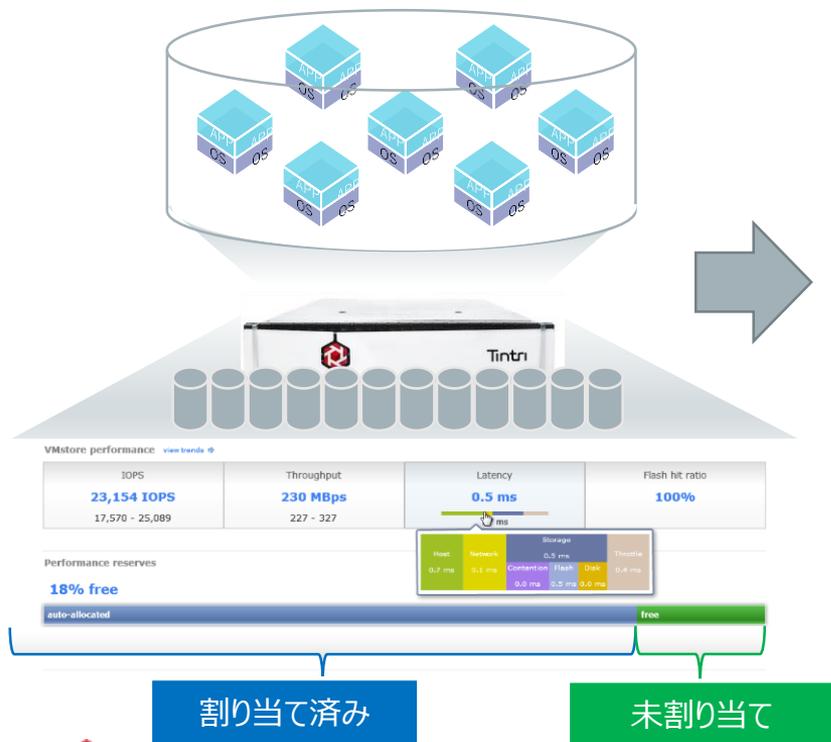
VM毎の個別最適を実現を可能とするスマートストレージ



物理環境では、ベストプラクティスとされてきた個別最適をティントリが仮想化専用ストレージアプライアンスによって実現

Tintri は仮想化環境専用ストレージソリューション

Tintriは仮想化環境の問題点を解消します！



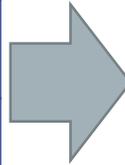
- ストレージの物理設計/論理設計不要
- ストレージが格納する仮想マシンを認識し、動作状況を把握
 - 仮想マシン単位、仮想ディスク単位でストレージに求めるリソース(性能、容量)を可視化
- 仮想マシン毎の性能最適を実現
 - 自動QoS/手動QoS(上限/下限)
- フラッシュテクノロジーに特化したアーキテクチャ
- スナップショット、クローン、レプリケーションなどもすべて仮想マシン単位の管理



性能割り当ての状況を示すゲージ

ティントリはこうして解決しました

従来型ストレージ
ストレージスペシャリストによる綿密な設計と構築
多種多様な要件をヒアリングして、数百ものパラメータシートを設定
チューニングはTry & Errorの繰り返し
複数のツールを組合せて、稼働状況を解析し、トラブルシューティング
すべてLUN,ボリューム単位の管理(不要なVMも含めたデータ転送)
大型のコントローラと大量のディスクが必要



Tintri VMstore
用途や規模を確認し、6つのモデルから選択 シンプルな拡張と統合管理
vCenter情報、ネットワーク情報といった基本情報を設定するだけ
VMの稼働状況に応じて自動でチューニング
VM毎のボトルネックを瞬時に把握
VM単位で実施 重複排除と圧縮により、効率的なDRを実現
4U (Hybrid) または2U (All-flash) のボックスで 35,000~157,000IOPS (R:W=7:3) を実現



ティントリが実現する3つの大きな特長

1 仮想マシン毎のI/O状況の見える化、切り分け支援

VM単位での運用管理者が知りたい情報を可視化することにより、仮想化環境における運用効率を大幅に改善し、運用管理コストを削減。

2 ユニークなQoSにより性能を安定化

VM単位の自動および手動のQoSによりVM単位にパフォーマンス・リソースを予約し、特定VMで突発的なIO負荷が発生しても、他VMは安定稼動が可能。

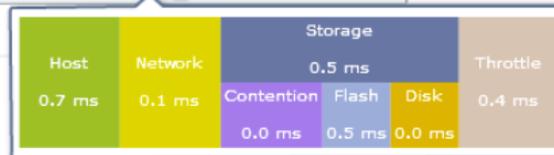
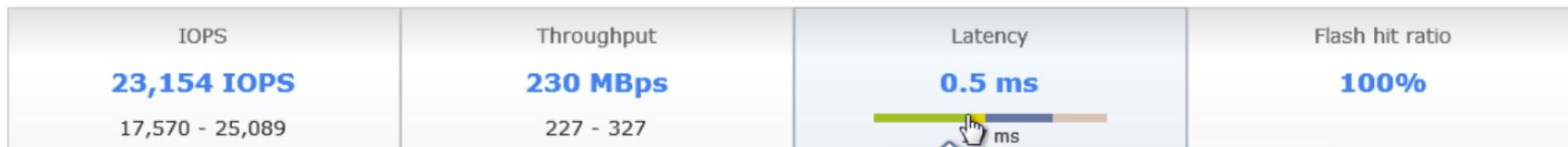
3 LUNやVolume単位ではないVM単位での運用管理を実現

基本的なストレージスナップショット (SnapVM)、リストア (SyncVM)、レプリケーション (ReplicateVM)、クローン (CloneVM) はすべてVM単位での操作・管理を実現



仮想マシン毎のI/O状況の見える化、切り分け支援

VMstore performance [view trends](#) ↗



Performance reserves

18% free

auto-allocated

82% used

free

ストレージ装置が持つ最大性能を100%として、ゲージで利用状況を表示。仮想マシン単位に割り当てられた性能リソースの確認も可能。

ホスト、ネットワーク、ストレージレイヤ毎にレイテンシー(遅延)を表示。どのインフラレイヤで遅延が生じているか確認が可能。

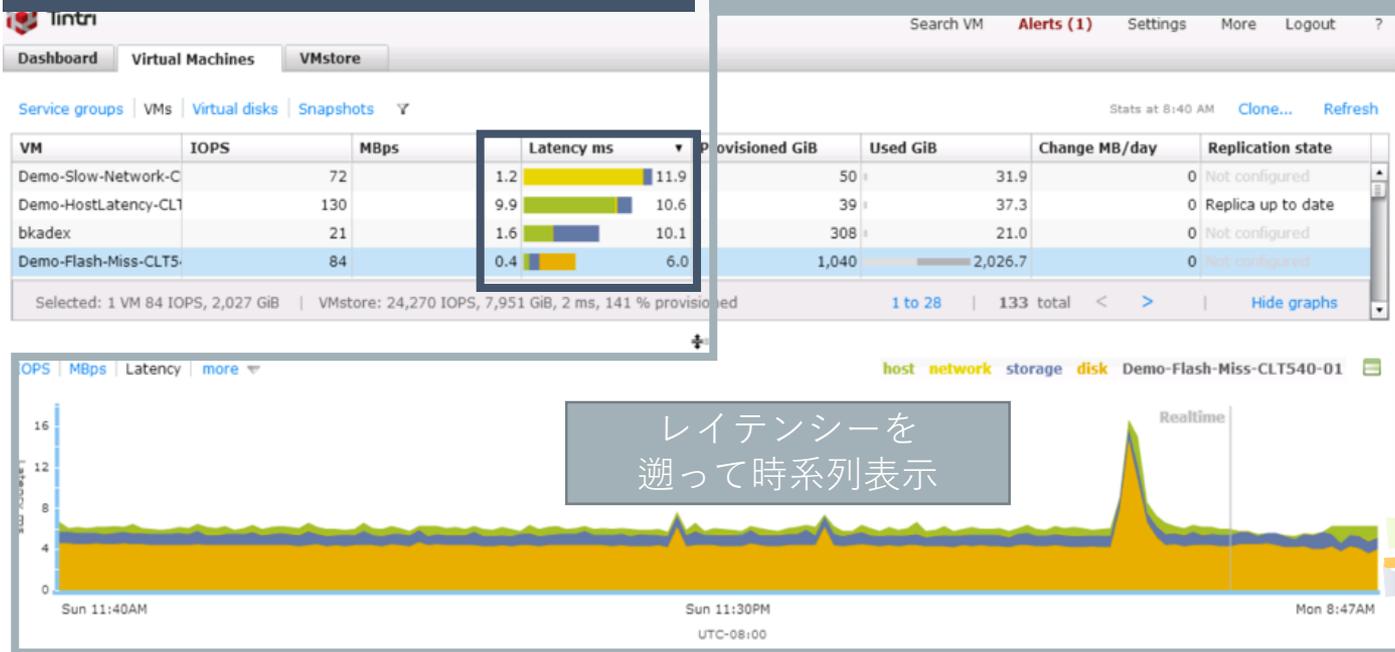


仮想マシン毎のI/O状況の見える化、切り分け支援

パフォーマンス表示
各VM単位で

遅延の発生箇所を特定 - ホスト、ネットワーク、ストレージを横断的に見える化

遅延状況の履歴をいつでも好きなときに確認



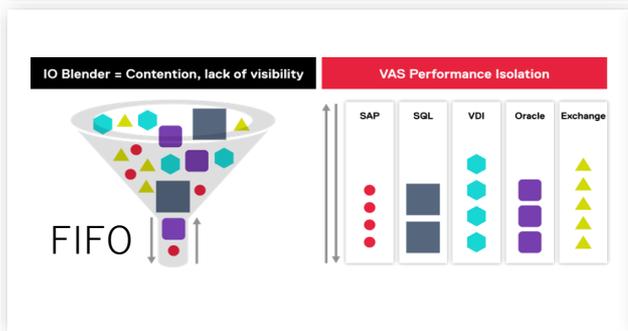
ユニークなQoSにより性能を安定化

VMstore の 自動QoS 動作

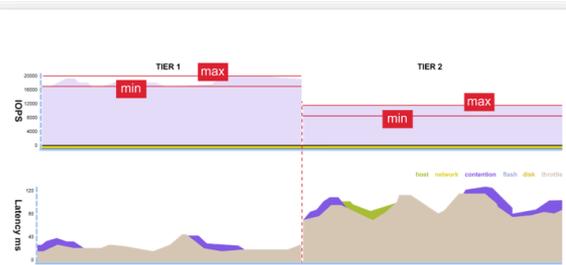
- VM毎のIO状況に合わせたIOキューを割り当て、他のVMのI/Oに依存しないように性能を予約
- I/O性能が安定 = SLAを維持
- 性能トレンドを確認しながら手動QoS設定が可能

他のVMは今まで通りのI/Oを行える(ノイズネイバー対策)

全てのアプリケーションの性能を自動的に保証(自動QoS)



ポリシーベースで性能を制御(手動QoS)



自動チューニング | アプリケーション単位に性能を担保

仮想マシン単位の自動および手動のQoSにより、仮想マシン毎に必要なストレージリソースを動的に割り当て

特定仮想マシンで突発的なIO負荷が発生したとしても他の仮想マシンは従来通りの安定稼動が可能



ユニークなQoSにより性能を安定化

仮想マシンのレイテンシー(I/O応答時間)状況を把握しながら、即時反映が可能。



MAX IOPS

任意のVMへの上限IOPSを定義可能
不要なIOPSを発生させているVMを制御可能
複数VM一括設定も可能

MIN IOPS

任意のVMへの保証IOPSを定義可能
性能が枯渇しても特定VMの優先処理が可能
複数VM一括設定も可能



LUNやVolume単位ではないVM単位での運用管理を実現

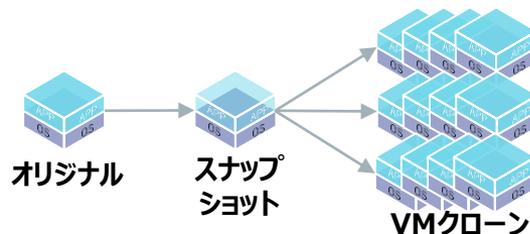
snapVM(スナップショット)

- **VM単位**で個別スケジュール&差分ブロック管理 (Hourly, Daily, Weekly, Monthly)
- VMあたり最大128世代



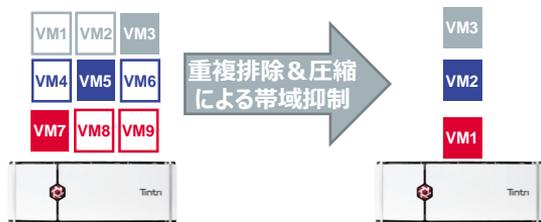
cloneVM(クローン)

- ファイルメタデータ展開による高速クローン



replicateVM(レプリケーション)

- 変更ブロックのみを**VM単位**で差分ブロックレプリケーション
- 最短 1 分間隔のレプリケーションを実現



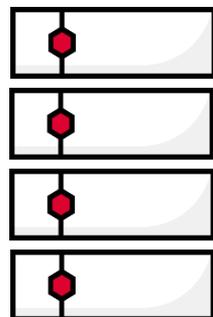
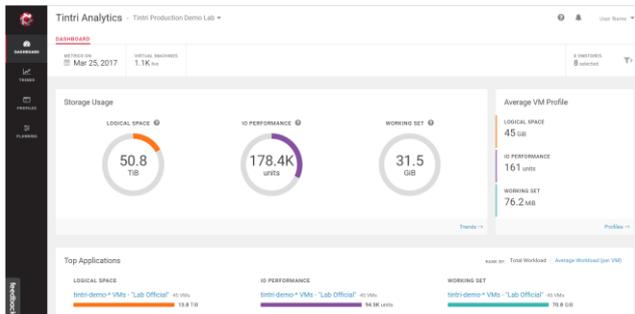
SyncVM(リストア拡張)

- 任意スナップショット世代にロールフォワードが可能
- 別のVMが保持するスナップショットを自VMのディスクと付け替えが可能
- VMDK内に保持されているファイルレベルリストアを提供



Tintri Analytics

過去のアプリケーションの動作によって、状況の可視化、予測される予測分析、需要シミュレーションをクラウドサービスにより無償提供



状態:

パフォーマンス:



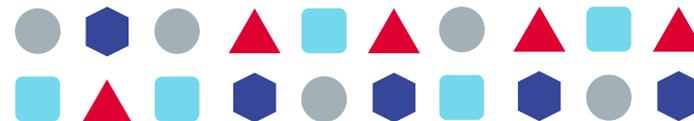
容量:



アプリケーション
可視化



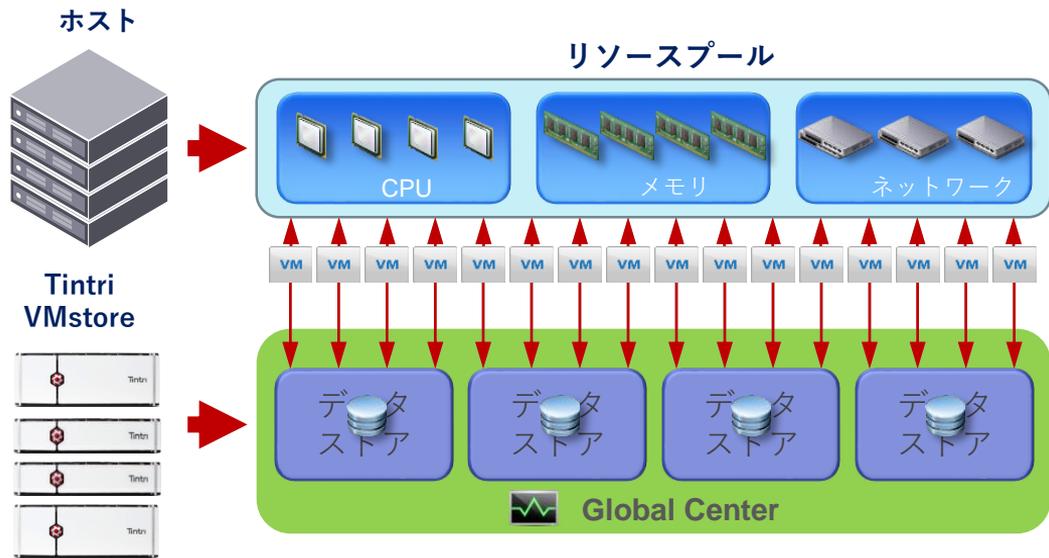
VMレベル
可視化



マルチハイパー
バイザー



Tintriが提供する仮想マシン単位のスケールアウト



ストレージでは
なく、
VMを管理

シンプルさを追求し、簡単な導入や自由度の高い運用管理を実現

既存ストレージでの様々な課題を抜本的に解消

Hypervisorホストと同様のスケールアウト

- 疎結合のため、VMstore間の依存性やノード間整合性の為のネットワーク、性能オーバーヘッドなし
- Tintri Global Center (無償：仮想アプライアンス) による統合管理が可能
- Hypervisorホスト性能リソース (CPU/MEM) に影響されない最適なストレージリソースの追加を実現



Tintri VMstore製品ラインナップ

オールフラッシュ

ハイブリッド

T5080(SSD)



論理実効容量:69TB, 139TB, 308TB
物理実効容量:13.8TB, 27.7TB, 61.5TB

T5060(SSD)



論理実効容量:35TB, 69TB, 154TB
物理実効容量:6.9TB, 13.8TB, 30.5TB

T5040(SSD)



論理実効容量:17TB, 35TB, 77TB
物理実効容量:3.4TB, 6.9TB, 15.3TB

T885(SSD+NL SAS)



論理実効容量:120 TB
物理実効容量:61TB

T850(SSD+NL SAS)



論理実効容量:66TB
物理実効容量:34TB

T820(SSD+NL SAS)



論理実効容量:23TB
物理実効容量:11.8TB



Tintri VMstoreシリーズラインナップ

Tintri VMstore		T5080	T5060	T5040	T885	T850	T820
ストレージタイプ		オールフラッシュ			ハイブリッド		
容量	論理実効容量	69/139/308 TB	35/69/154 TB	17/35/77 TB	120TB	66 TB	23 TB
	物理実効容量	13.8/27.7/61.5 TB	6.9/12.5/30.5 TB	3.4/6.3/14.0 TB	61TB	34 TB	11.8 TB
	ドライブ	24 x 3.84 TB 13 x 3.84 TB 13 x 1.92 TB	24 x 1.92 TB 13 x 1.92 TB 13 x 960 GB	24 x 960 GB 13 x 960 GB 13 x 480 GB	9 x 960GB 15 x 6TB	11 x 480GB 13 x 4TB	14 x 120GB 10 x 2TB
VM密度	最大VM数	5,000	2,500	1,500	3500	2,000	750
	最大vDisk数	15,000	7,500	4,500	10,000	6,000	2,250
性能 (8K R:W=70:30 Randomの場合)		157,000IOPS	95,000 IOPS	80,000 IOPS	90,000 IOPS	65,000 IOPS	35,000 IOPS
ネットワーク	データ用	2 x 10GbE 4 x 10GbE(op)	2 x 10GbE	2 x 10GbE	2GB x 10GbE	2 x 10GbE	2 x 10GbE
	管理用	2 x 10GbE	2 x 10GbE	2 x 10GbE	2 x 1GbE	2 x 1GbE	2 x 1GbE
	レプリケーション用	データ用または管理用ポートを使用				2 x 1GbE	2 x 1GbE(op)
コントローラ	デュアルコントローラ (Active-Standby構成)						
プロトコル	NFSv3, SMB3.0						
ハイパーバイザー	vSphere5.x及び6.x, RHEV3.4, Hyper-V 2012, Citrix XenServer 6.5 ESP1012						
ラックユニット数	2U			4U			
消費電力	495W	435W	405W	740W	680W	600W	
発熱量	1,690BTU	1,620BTU	1,550BTU	2,525BTU	2,320BTU	2,000BTU	
電源	100-240V (冗長化、ホットプラグ対応)						



積年のストレスを たった30分で解消する方法





うちのピザは注文をもらってから
必ず30分以内にデリバリーしますよ

- 1: Unbox Tintri
- 2: Attach the rails
- 3: Plug in and power on
- 4: Assign an IP address
- 5: Mount the Hypervisor

もうこれで動き出します。
早さには自信がありますよ。

箱から出してラッキングしたら

管理用IPの設定

Admin IP : 管理用IPアドレス
Netmask : サブネットマスク
Gateway : ゲートウェイIPアドレス
VLAN ID(オプション) : VLAN ID
FQDN hostname : VMstoreホスト名

Tintri OS [バージョン情報]

-----| **Configure Admin Network** |-----

Tintri VMstore(TM) uses two different networks: an admin network (for adminisVMstoreative access) and a data network (for data I/O to the hypervisor).
Point your browser to this admin access to configure the data network, and manage your VMstore.

Admin IP: _____
Netmask: _____
Gateway: _____
VLAN ID(optional): _____
FQDN hostname: _____

<ESC> Cancel | **<Enter> Configure** | <F12> Reboot or shutdown



ハイパーバイザーの情報を入力

Initial setup

How this physical VMstore appears to hypervisor managers:

Data IP: *

Netmask: * 255.255.255.0

Gateway: 1.1.1.0

VLAN id:

Hypervisor ホスト接続用
VMstoreネットワークIPアドレス設定を入力

How this VMstore talks to hypervisor manager:

vCenter RHEV-M Hyper-V

vCenter: vcenter.company.com

Username: vcenter username

Password: vcenter password

Hypervisor管理ホスト情報を入力

How you receive alerts from this VMstore:

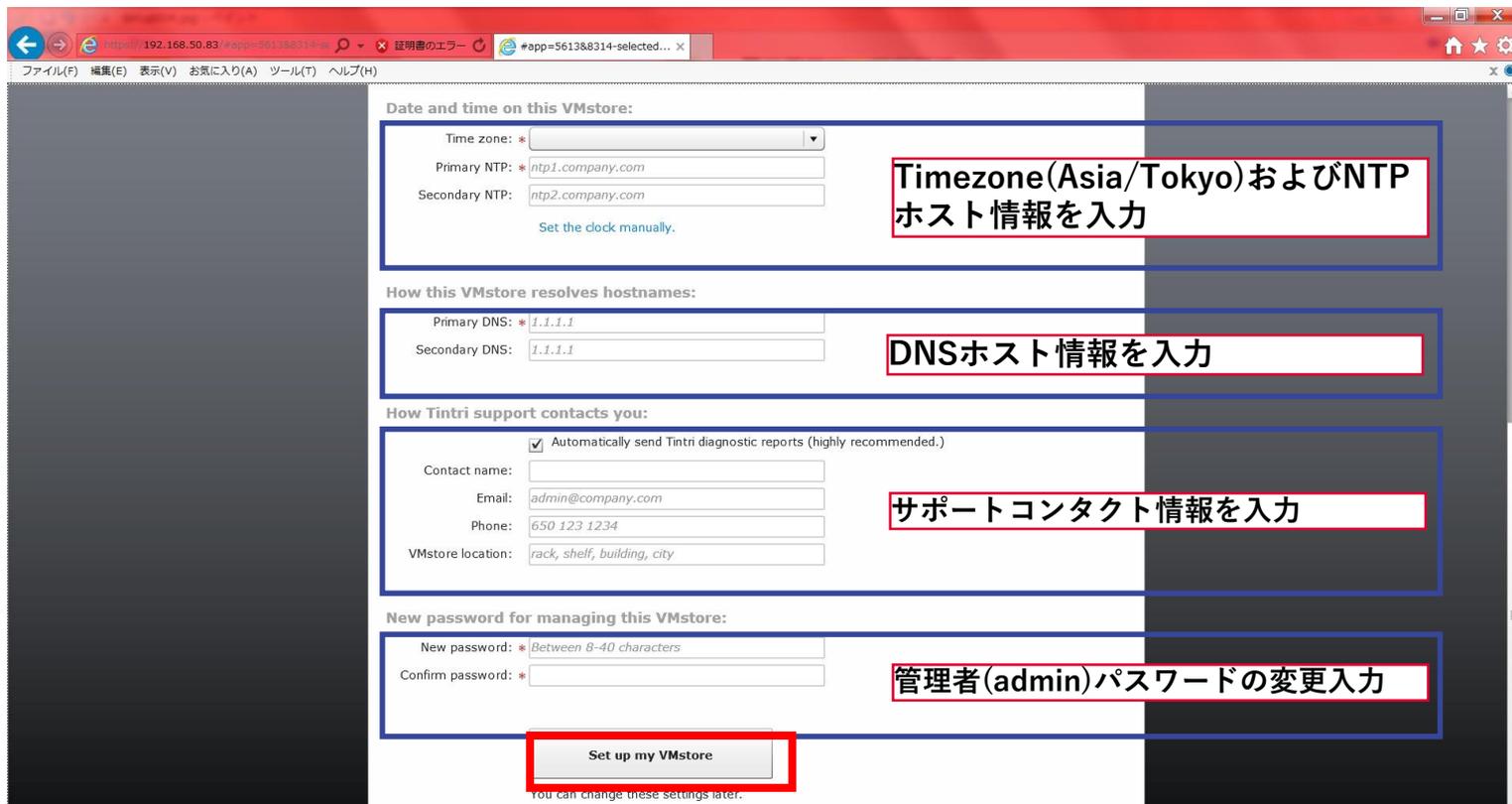
To: * support@tintri.com

Outgoing SMTP Host: * mail.company.com

メール通知設定情報を入力



わずか30項目の入力。これで終了です。



Date and time on this VMstore:

Time zone: *

Primary NTP: *

Secondary NTP:

[Set the clock manually.](#)

Timezone(Asia/Tokyo)およびNTPホスト情報を入力

How this VMstore resolves hostnames:

Primary DNS: *

Secondary DNS:

DNSホスト情報を入力

How Tintri support contacts you:

Automatically send Tintri diagnostic reports (highly recommended.)

Contact name:

Email:

Phone:

VMstore location:

サポートコンタクト情報を入力

New password for managing this VMstore:

New password: *

Confirm password: *

管理者(admin)パスワードの変更入力

Set up my VMstore

You can change these settings later.



まとめ



エンタープライズクラウドに最適なストレージをご提供

「Tintri VMstore」は、ストレージが仮想マシンを認識し、動きを理解し、
予測できない将来的なバーチャルマシンの動作状況にも
能動的にVMstoreが仮想化環境にフィットさせる新しい考え方のストレージ。



ストレージ インテリジェンス

ストレージが稼働状況に応じて性能リソース割り当てを最適化し、運用管理の工数を1/50~1/60に削減



インフラの 可視化

お客様の仮想化ワークロードをエンドツーエンドで見える化し、仮想化環境があるべき姿で運用



VM 単位の 管理

VM単位でのポリシー設定や自動化により、管理でお客様の仮想化環境を思いのままに

3年後、5年後も導入時と変わらぬ継続した安定運用を提供します。

ありがとうございました

ティントリジャパン合同会社
鹿嶋 (skashima@Tintri.com)
www.Tintri.com

