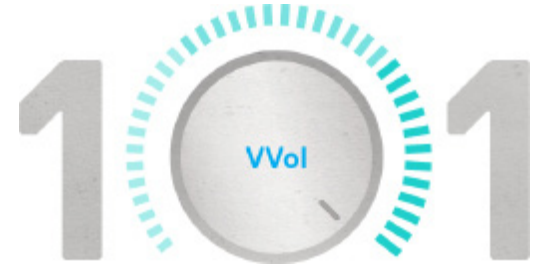


VVol 101に 関わる「5W1H」



現在、市場関係者の中で、VMware社の vSphere Virtual Volumes (VVol) が大いに話題になっています。もし、(仮想) ボリュームを増やしたいとお考えなら、参考になる情報が必要でしょう。VVolに関しても基本が大切です。5W 1H形式でVVolの基礎を学びましょう。

VVolとは『何』か？

VVol以前は、仮想マシンが(願わくは)正しく機能するようLUNに割り当てるために、仮想管理者とストレージ管理者が共同で作業を行わなければなりません。さらに各仮想マシンの正しい配置を決定できるように、LUN、セッティング ボリュームの一覧を記載したスプレッドシートを用意する必要がありました。しかしVVolが使用されるようになると、ストレージ管理者が独自のポリシーでストレージコンテナを、例えば松・竹・梅といったような階層で構成するようになり、その後は仮想マシンを追加する際に、仮想管理者がポリシーに沿って適宜プロビジョニングを行っています。するとVVol APIがストレージ コンテナを使用して正しい場所を探し出すという、VVolの魔法のひとつが動き出すのです。

VVolの実行責任者は『誰』か？

VVolは、設置型のIT製品ではありません。ストレージプロバイダーが「示す」APIです。またVVolの機能は、ベンダーの基礎構造やVVolを実行する能力に大きく左右されません。

右に示す簡易リストで、VVol を装備していない(LUNとボリュームベースの)従来のストレージと、VVolを装備した従来のストレージと、ティントリ社製品を比較して、その差をご確認ください。

	CONVENTIONAL STORAGE	CONVENTIONAL STORAGE + VVol	TINTRI +/- VVol
Set Storage Policies for LUNs	✓	✓	✗
Set Performance Policies for VMs	✗	✗	✓
Per VM Snapshot	✗	✓	✓
Per VM Clone	✗	✓	✓
Per VM Replication	✗	✗	✓
Per VM Minimum QoS Guarantee	✗	✗	✓
Per VM Latency Visualization	✗	✗	✓
VMware SRM Integration	✗	✗	✓
Number of VVol per Rack Unit	N/A	~5K	~250K
Available on vSphere 6	✗	✓	✓
Available on vSphere 4&5	✗	✗	✓

VVolの使用が望ましいのは、『なぜ』か？

仮想マシンレベルのストレージ管理が魅力的である理由は、たくさんあります。その中で最も多く挙げられる3つの理由を下記に挙げました。

1. 「**ダイナミックなリソーススケジューリング**」より良いパフォーマンスのために、VVolがストレージスペースとI/Oロードとのリバランスの取り方を決定します。
2. 「**スナップショットとクローン**」VVolが、(LUNやボリュームレベルではなく)仮想マシンレベルでスナップショットを撮ってクローン作成を可能にします。
3. 「**作業の安定**」以前はストレージ管理者がコンテナをセットアップし、仮想管理者が適切な状況のセットアップを選択していました。しかし今は必要ありません。VVolにおいては、仮想マシンとコンテナをマッチさせるための「交渉」を、VVol自ら行います。

従来のストレージを使ったVVolの実行では、『いつ』問題が起こるか。

既に述べた通り、ほとんどの既存のストレージではVVol APIをフルに実行するために、プロバイダーは悪戦苦闘を強いられるでしょう。従来のストレージでは簡単に事が進まない特徴的な例を、下記に挙げておきます。

- A. **vSphere 6 以外のハイパーバイザーを使用する場合について**。もしvSphere4、5、あるいはHyper-V、RHEVまたはOpenStackを使用しているなら、フルに実行することは望めません。VVolのような能力のあるティントリ製品を使えば、前出のハイパーバイザーでも問題ありません。
- B. **QoSを保証する立場にある場合について**。VVolはお望みのQoSを「選択」・実行することが可能です。しかし特定のQoSを「セッティング」するものではありません。望みどおりのパフォーマンスを得る可能性を高めることはできます。しかし保証するものではありません。
- C. **かなり大がかりなVVolが必要になった場合について**。VVolを数個必要になる場合などありません。通常、千単位での使用になります。ほとんどのストレージプロバイダーが、何十も、何百ものLUNやボリュームを管理するために、自社のアレイを設置しています。これでは管理する「ユニット」数が大規模に増えていきます。VVolを本当の意味で実行するのであれば、プロバイダーは運用システム全体を書き換える必要があります。そのため殆どの場合は、ショートカットを探すことになります。

VVolは『どの』くらい必要か？

多くの人々が、1台の仮想マシンに対しVVolは1つで十分と考えているようですが、それは違います。1台の仮想マシンにいくつのVVolが必要かを算出する簡単な公式を示しました。

$$\# \text{VVol} = 1 \text{ Config VVol} + 1 \text{ Swap VVol} + (1 \text{ Data VVol}) * (\# \text{ vDisks in the VM}) + (\# \text{ Snapshots}) * (\# \text{ vDisks in the VM}) + (\# \text{ Snapshots}) * (1 \text{ Memory VVol per Snapshot})$$

この公式に当てはめると、仮想マシンごとに、最低でも3つの VVol が必要になります。何百、何千にのぼる可能性もあります。平均的な仮想マシンであれば、400のVVolが必要となります。ストレージアレイでは1万のVVolが必要になりますが、それでも対応できるのはスナップショット管理を行う仮想マシン25台ほどでしかありません。

良いストレージベンダーは、『どこ』で探すことができるか？

VVolが持つ可能性をフルに引き出すことができるストレージベンダーを探すには、次の4つの質問をしてみましょう。正しい判断のために、ティントリならどのように回答できるかも用意しました。

1. VVolを実行しますか？

ティントリ: はい。実際、我々はVVolの最適な実行を行うことができます。それは弊社が2011年に最初のストレージユニットを出荷して以来(2015年初頭には2,000台目のユニットを出荷しました)、一貫して仮想マシンレベルに特化しているからです。

2. 最近のユニット管理は何で行っていますか？

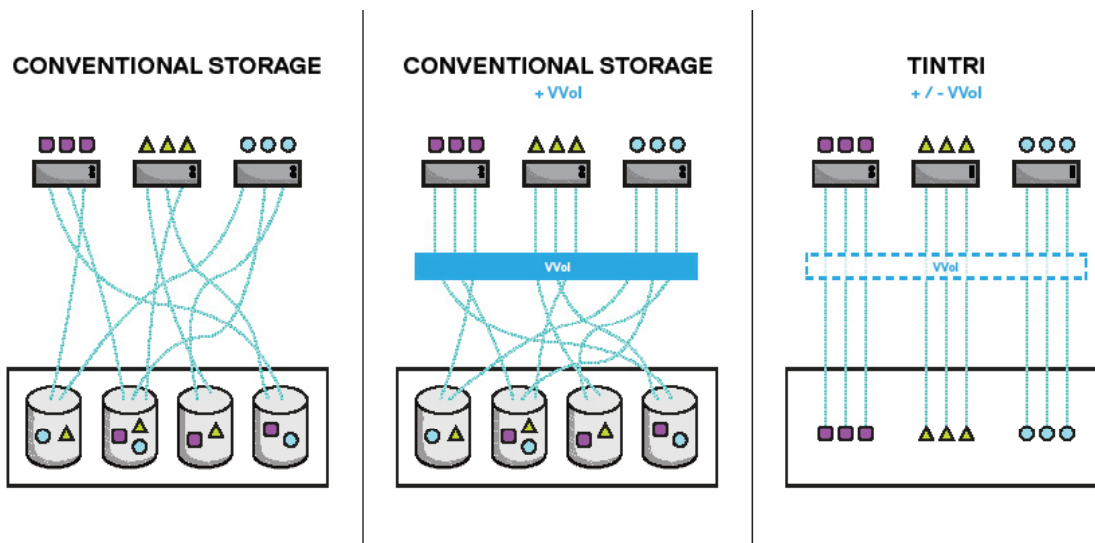
ティントリ: 仮想マシンです。ティントリ社製品を使用している企業や組織のお客様は、LUNやボリューム、データストアやストレージコンテナについて頭を悩ませる必要はありません。弊社の製品を使用すれば、お客様のデータセンターチームは重要な事項のみを管理するようになります。つまり個別の仮想マシンです。

3. いくつのVVolをサポートできますか？

ティントリ: 弊社の計算では、これから多くのVVolが必要となってくるでしょう。Tintri VMstore T880では100万VVolをサポートできます。これは、通常はファクターに100をかけた数字がVVolサポートの数字なので、平均的なストレージプロバイダーはよりもかなり多いと言えます。

4. 仮想マシンレベルの機能は、どのハイパーバイザーに対応していますか？

ティントリ: VVolのサポート対象はvSphere 6のみですが、vSphere 4、vSphere 5、Hyper-V、RHEVそしてOpenStackを使用して、仮想マシンレベルのストレージ管理(ティントリであればレプリケーション、クローニング、スナップショット、QoSなど)を完璧に行うことができます。複数のハイパーバイザーでこうしたパフォーマンスをお届けできるのはティントリだけです。



以上がVVolに関して疑問として挙がりそうな5W 1Hですが、これは序章に過ぎません。

VVolについて更にご質問等があれば、いつでも対応いたします。info.japan@tintri.com に日本語でメールを送りいただくか、下記までご連絡ください。