

UPS ソリューションズ社製
シャットダウンボックスによる
Tintri VMstore T7000 シリーズ
自動シャットダウン検証結果

2024 年 5 月 22 日
UPS ソリューションズ株式会社
技術営業部

目次

1.	概要	2
2.	検証日程	2
3.	検証機器構成	2
4.	検証内容	3
	4-1. 検証手順	3
	4-2. 検証構成図	4
5.	検証結果	5
	5-1. 自動シャットダウン構成検証結果	5
	5-2. 自動起動構成検証結果	6
6.	まとめ	7
7.	UPS ソリューションズのサービス	7
8.	お問い合わせ先	8

1. 概要

Tintri VMstore T7000 シリーズは、パフォーマンスと集約性に優れた、VM レベルでの管理が可能なオールフラッシュストレージ製品です。

UPS ソリューションズ社製インテリジェント UPS 製品は、停電発生時に接続する負荷機器を自動でシャットダウン制御することが可能です。SSH 接続によるスクリプト実行の他、vSphere API による仮想基盤の制御や、REST API による制御にも対応しています。

今回株式会社データダイレクト・ネットワークス・ジャパン Tintri 事業部様ご協力の元、UPS ソリューションズ社（以下 UPSS）製 UPS 製品およびシャットダウンボックス「UPSS-SDB03-V」（以下 SDB03）および「UPSS-SDB04」（以下 SDB04）にて、Tintri VMstore T7000 シリーズストレージを利用した VMware vSphere ESXi 構成の自動シャットダウン連携検証を実施しました。

検証の結果、UPSS 製インテリジェント UPS 製品を利用することで、Tintri VMstore T7000 シリーズストレージを利用した vSphere 構成を自動シャットダウン・起動制御できることを確認しました。

2. 検証日程

■日時：2024 年 5 月 7 日（火）

■場所：UPS ソリューションズ株式会社 検証ルーム
東京都千代田区岩本町 2-13-6 ミツボシ第 3 ビル

3. 検証機器構成

今回検証に使用した機器の一覧は以下の表の内容となります。

■検証ハードウェア構成

検証機器	型式	ファームウェア	台数
Tintri by DDN Tintri VMstore T7000 シリーズ	T7040	Tintri OS 5.4.2.1	1
Dell 社製 仮想基盤サーバー	PowerEdge R440	vSphere 7.0U3	1
VMware Photon OS 仮想マシン	Photon Linux	Photon OS 5.0	100
UPS ソリューションズ社製 シャットダウンボックス	UPSS-SDB03-V	1.27	1
UPS ソリューションズ社製 シャットダウンボックス	UPSS-SDB04	1.00	1

4. 検証内容

Tintri VMstore のクローン機能を利用して、VMstore 上に仮想マシンを作成します。作成した仮想マシンが、シャットダウンボックスによって正常にシャットダウンされること、および Tintri VMstore がシャットダウンボックスのスクリプトによって自動的にシャットダウンされることを検証実施します。

UPS の停電状態が一定時間継続することで、スクリプトによるシャットダウンが自動的に実行されることを確認します。停電発生時に UPS/シャットダウンボックスからログインします。スクリプトによって Tintri VMstore 上の仮想マシンをシャットダウンします。シャットダウン完了後、REST API により Tintri VMstore のシャットダウンを行います。

また、停電復帰時により、自動的にストレージとサーバーが起動した後、UPS/シャットダウンボックスから仮想サーバーにログインします。スクリプトによって Tintri VMstore 上の仮想マシンを自動起動制御できることを確認します。

シャットダウンボックスのスクリプト実行内容は下記の通りです。

4-1. 検証手順

■ シャットダウン検証手順

シャットダウン検証時は、以下の手順のスクリプトを実行し、仮想マシンおよび Tintri VMstore のシャットダウンを実施します。

シャットダウンボックスは Tintri REST API に対応しているため、別途 Toolkit 用のサーバー等をご用意いただく必要なく、Tintri VMstore を自動シャットダウンすることが可能です。

順番	プロトコル	スクリプト内容
1	HTTPS	仮想マシンのシャットダウン
2	HTTPS	ESXi ホストのメンテナンスモード移行
3	HTTPS	ESXi ホストのシャットダウン
4	HTTPS	Tintri VMstore のシャットダウン

■ 起動検証手順

起動検証時は、以下の手順のスクリプトを実行し、仮想マシンの起動を実施します。

順番	プロトコル	スクリプト内容
1	HTTPS	ESXi ホストのメンテナンスモード解除
2	HTTPS	仮想マシンの起動

4-2. 検証構成図

検証環境のネットワーク接続図は以下となります。

シャットダウンボックスは、監視対象 UPS の停電発生を検知し、自動的にシャットダウンスクリプトを実行します。

シャットダウンスクリプトによって、Tintri VMstore 上の仮想マシンのシャットダウンを実行します。

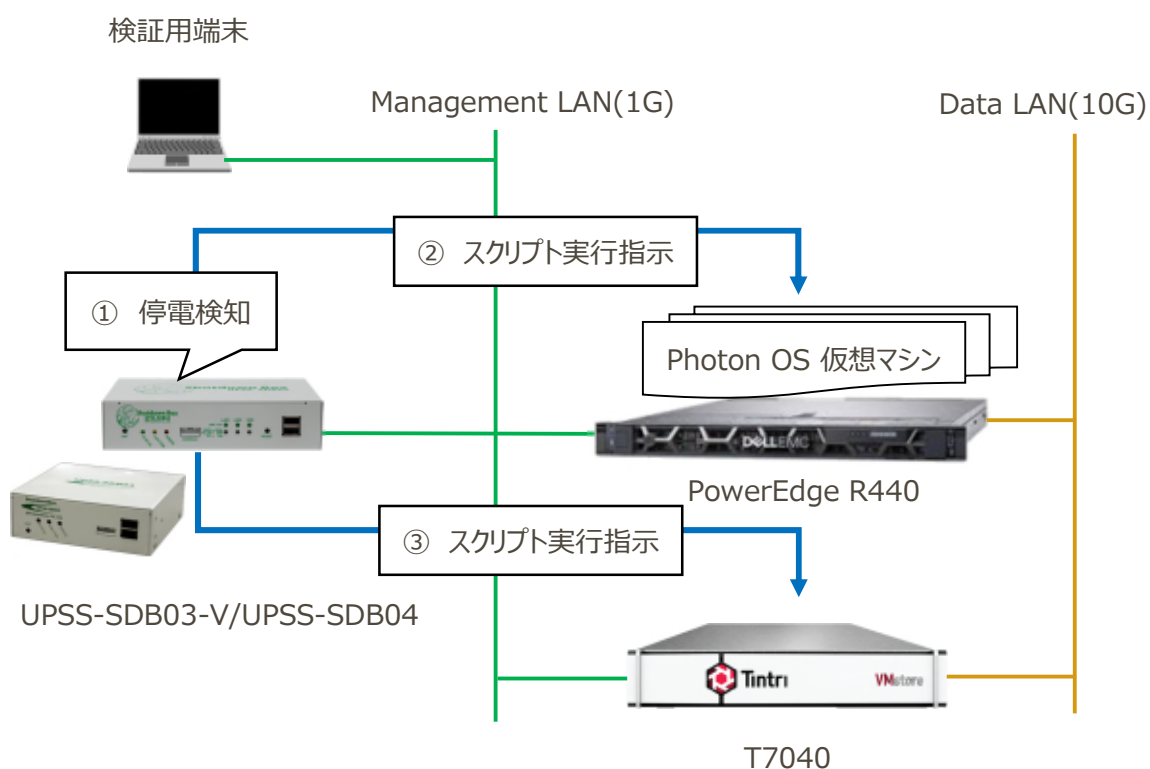
その後、ホストの停止を実行した後、Tintri VMstore のシャットダウンを実行します。

停電から回復した場合、復電時に UPS/シャットダウンボックスから自動的に起動スクリプトを実行します。

iDRAC 経由でサーバーを起動した後、Tintri VMstore 上の仮想マシンを起動します。

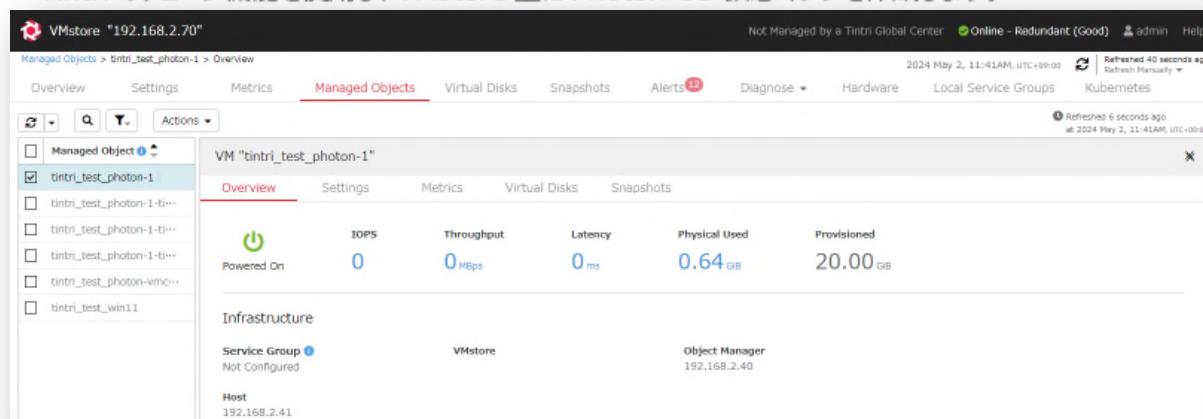
● 検証手順構成

検証環境の構成は以下の図の通りとなります。



● 仮想マシン作成

Tintri のクローン機能を使用し、VMstore 上に Photon OS 仮想マシンを作成します。



5. 検証結果

5-1. 自動シャットダウン構成検証結果

シャットダウンボックスのスクリプトにより、自動シャットダウンが可能なことを確認しました。

Tintri VMstore 上の仮想マシンを正常シャットダウンできること、および Tintri VMstore を REST API によって正常シャットダウンできることを確認しました。

実行結果と所要時間は以下の表の通りとなります。

■ SDB04 構成

テスト内容	結果	シャットダウン時間
仮想マシンのシャットダウン（100 台）	正常	0 分 25 秒
仮想基盤ホストのシャットダウン	正常	0 分 55 秒
Tintri VMstore のシャットダウン	正常	4 分 55 秒

■ SDB03 構成

テスト内容	結果	シャットダウン時間
仮想マシンのシャットダウン（100 台）	正常	2 分 30 秒
仮想基盤ホストのシャットダウン	正常	3 分 15 秒
Tintri VMstore のシャットダウン	正常	7 分 30 秒

- シャットダウン時間はシャットダウン開始からの経過時間となります。
- シャットダウンの完了時間は、コンソール及び筐体 LED より停止が確認できた時間となります。
- 所要時間は、検証環境での参考時間となります。実際のモデルや使用状況等によって、変動する場合があります。

5-2. 自動起動構成検証結果

シャットダウンボックスのスクリプトにより、自動起動が可能なことを確認しました。

Tintri VMstore 上の仮想マシンを自動起動可能なことを確認しました。

実行結果と所要時間は以下の表の通りとなります。

■ SDB04 構成

テスト内容	結果	起動時間
仮想基盤ホストのメンテナンスモード解除	正常	0 分 15 秒
仮想マシンの起動	正常	0 分 40 秒

■ SDB03 構成

テスト内容	結果	起動時間
仮想基盤ホストのメンテナンスモード解除	正常	0 分 15 秒
仮想マシンの起動	正常	3 分 00 秒

- 起動時間はスクリプト実行からの経過時間となります。
- 完了時間は、vSphere Client より起動が確認できた時間となります。
- 所要時間は、検証環境での参考時間となります。実際のモデルや使用状況等によって、変動する場合があります。

いずれのシャットダウンボックス構成でも、正常にシャットダウン・起動可能なことを確認しました

6. まとめ

本検証にて、シャットダウンボックスより Tintri VMstore ストレージを利用した vSphere ESXi 仮想構成を自動シャットダウン制御できることを確認しました。

また、停電からの復旧時に、シャットダウンボックスのスクリプトにより Tintri VMstore ストレージ上の仮想マシンを自動起動できることを確認しました。

UPSS 製 UPS 製品と連携することで、万一の電源トラブルの際に、Tintri VMstore および仮想基盤構成を安全に自動シャットダウン・自動起動することが可能となります。

7. UPS ソリューションズのサービス

UPS ソリューションズは Tintri VMstore ストレージのモデル名、消費電力、OS 情報をいただければ UPS の選定からシャットダウン・自動起動の設定までトータルでサポートいたします。



※現地下見、事前打ち合わせは別途有償となる場合がございます。まずはご相談下さい。

※導入時は UPS ソリューションズによるシャットダウン設定、テスト作業が必須となります。

8. お問い合わせ先

本社

〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-13-6 ミツボシ第3ビル

TEL : 03-5833-4061 FAX : 03-3861-0920

西日本支店

〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島 5-3-10 イトーピア新大阪ビル 3 階

TEL : 06-6838-4881 FAX : 06-6838-4882

中部支店

〒464-0074 名古屋市千種区仲田 2-15-12 ワークビル 4F

TEL : 052-734-9200 FAX : 052-734-9500

北海道営業所

〒060-0004 札幌市中央区北 4 条西 12-1-28 北 4 条ビル 7F

TEL : 011-280-0015 FAX : 011-280-001

九州営業所

〒812-0011 福岡市博多区博多駅前 2-20-15 第7岡部ビル 3F

TEL : 092-481-3441 FAX : 092-481-3442

E-mail: ups-sales@ups-sol.com

URL: <https://www.ups-sol.com/>

※本資料に記載されている会社名及び製品名は各社の商標または登録商標です。