

UPS ソリューションズ
UPS・シャットダウンボックスによる
Lenovo ThinkAgile MX シリーズ構成
Microsoft Azure Stack HCI の
シャットダウン・起動検証レポート

2021年11月4日(木)
UPSソリューションズ株式会社

目次

I.	概要	2
II.	検証日程	2
III.	検証機器	2
IV.	検証手順	3
	検証方法.....	3
	UPS: UPSS-SP/ST シリーズ(Advanced NW Board II 搭載)の検証手順	4
	SDB: UPSS-SDB03-V の検証手順	5
V.	検証結果	6
	シャットダウン検証結果	6
	起動検証結果.....	7
VI.	まとめ	8
VII.	UPS ソリューションズのサービス	9
VIII.	お問い合わせ先	9

I. 概要

Lenovo ThinkAgile MX シリーズは、Microsoft Azure Stack HCI に要求されるハードウェア構成およびファームウェアを検証済みのサーバ製品です。最小 2 ノードの Azure Stack HCI を構成でき、オンプレミスの仮想化基盤を Microsoft Azure とのハイブリッド/マルチクラウドに統合できます。

オンプレミス環境に Lenovo ThinkAgile MX シリーズ構成の Microsoft Azure Stack HCI を導入する場合、停電対策として UPS および UPS と連携したシャットダウン・自動起動ソリューションを推奨します。

UPS ソリューションズ（以下 UPSS）製シャットダウンボックス「UPSS-SDB03-V」（以下 SDB）は各 UPS と連携して対象機器の自動シャットダウン・自動起動を行う UPS オプション製品です。

今回 SDB を使用した構成及び、SDB を使用せず UPSS 製 UPS のみ使用した構成、それぞれの構成において Lenovo ThinkAgile MX シリーズ構成 Microsoft Azure Stack HCI のシャットダウンおよび自動起動検証を実施致しました。

いずれも構成でも、シャットダウン・自動起動にあたり、**外部サーバを使用せずに Lenovo ThinkAgile MX シリーズ構成 Microsoft Azure Stack HCI を制御できることを確認しました。**

II. 検証日程

日時：2021年10月26日(火)

場所：株式会社ネットワールド プリ・インテグレーション・センター

III. 検証機器

以下に本検証で使用した機器を記載します。

検証機器	型式、バージョン	台数
Lenovo サーバ	モデル名：ThinkAgile MX1021 OS：Microsoft Azure Stack HCI OS OS Ver.：20H2 (ビルド Ver.：10.0.17784)	2
UPS ソリューションズ UPS 本体(Advanced NW Board II 搭載)	モデル名：UPSS-06SP007N3 Ver.：5.01.01 エージェントソフトウェア：FeliSafe-LK (Ver. 6.01.02)	1
UPS ソリューションズ シャットダウンボックス	モデル名：UPSS-SDB03-V FW Ver.：1.19 エージェントソフトウェア：ShShutdown (Ver. 1.00.01)	1

IV. 検証手順

検証方法

○シャットダウン

UPS または SDB の各機器から ThinkAgile MX(Azure Stack HCI)に対してネットワーク経由でエージェントに指示し、事前に配置した PowerShell スクリプトファイル(.ps1)を実行することで、シャットダウンが正常に行われ、機器が停止することを確認します。
UPS または SDB のスクリプト実行内容は下記の通りです。

順序	接続先	接続方式	ログインユーザー	指示内容
1	ホスト	エージェント	- (エージェント経由)	仮想マシンを順序付けてシャットダウン
2	ホスト	エージェント	- (エージェント経由)	フェールオーバークラスターを停止し、VIP の ping 疎通断まで待機
3	ホスト	エージェント	- (エージェント経由)	ノードをシャットダウン

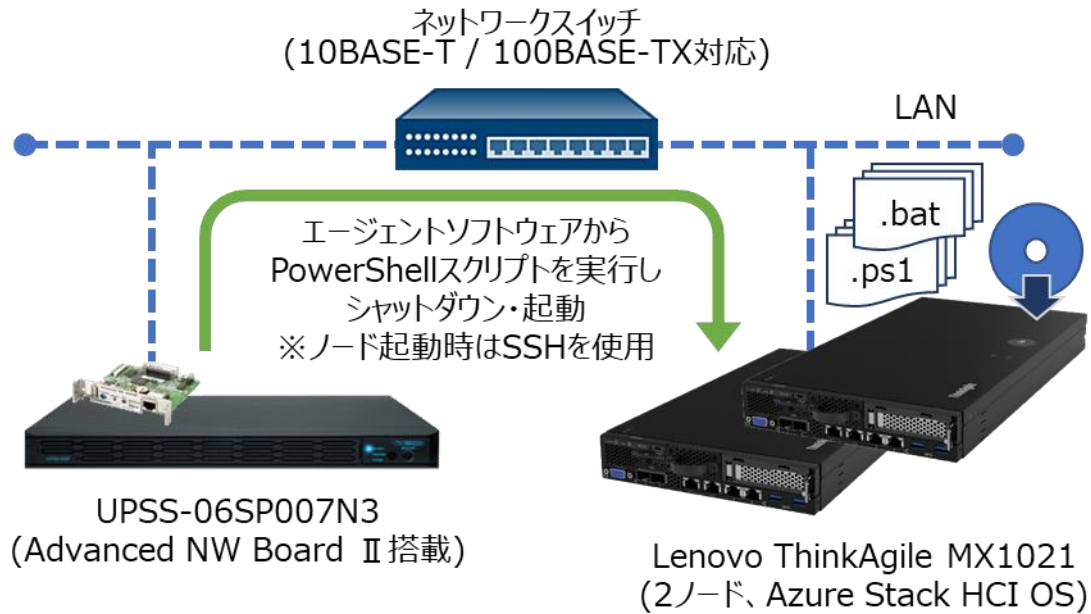
○起動

ThinkAgile MX(Azure Stack HCI)をシャットダウン後に、UPS または SDB から各ノードの XCC に対してネットワーク経由で起動スクリプトを実行します。
その後、事前に配置した PowerShell スクリプトファイル(.ps1)をエージェント経由で実行し、正常に起動することを確認します。
UPS または SDB のスクリプト実行内容は下記の通りです。

順序	接続先	接続方式	ログインユーザー	指示内容
1	XCC	SSH または IPMItool	USERID	XCC の起動を ping で確認後、XCC に対してノードの起動指示 (UPS は SSH、SDB は SSH または IPMItool) その後、ノードの ping 疎通開始まで待機
2	ホスト	エージェント	- (エージェント経由)	フェールオーバークラスターを開始し、VIP の ping 疎通開始まで待機 ※通常はノードの起動に併せてクラスターも自動起動するため、予備として実施
3	ホスト	エージェント	- (エージェント経由)	仮想マシンを順序付けて起動

UPS: UPSS-SP/ST シリーズ(Advanced NW Board II 搭載)の検証手順

UPS の電源ケーブルをコンセントから抜線して、擬似停電を発生させることでシャットダウンスクリプトを実行し、完了後に電源ケーブルを再接続して UPS を自動起動させ、起動スクリプトを実行することで検証を行いました。システム構成は下記の通りです。



事前に、対象となるノードに対してシャットダウン・起動に使用する bat ファイルおよび PowerShell スクリプト (.ps1)を配置します。また、UPS と連携するためのエージェントソフトウェア「FeliSafe-LK」をサーバにインストールし、連携設定を行います。

※FeliSafe-LK は PowerShell スクリプトを直接実行できないため、bat ファイル経由で PowerShell スクリプトを実行します。

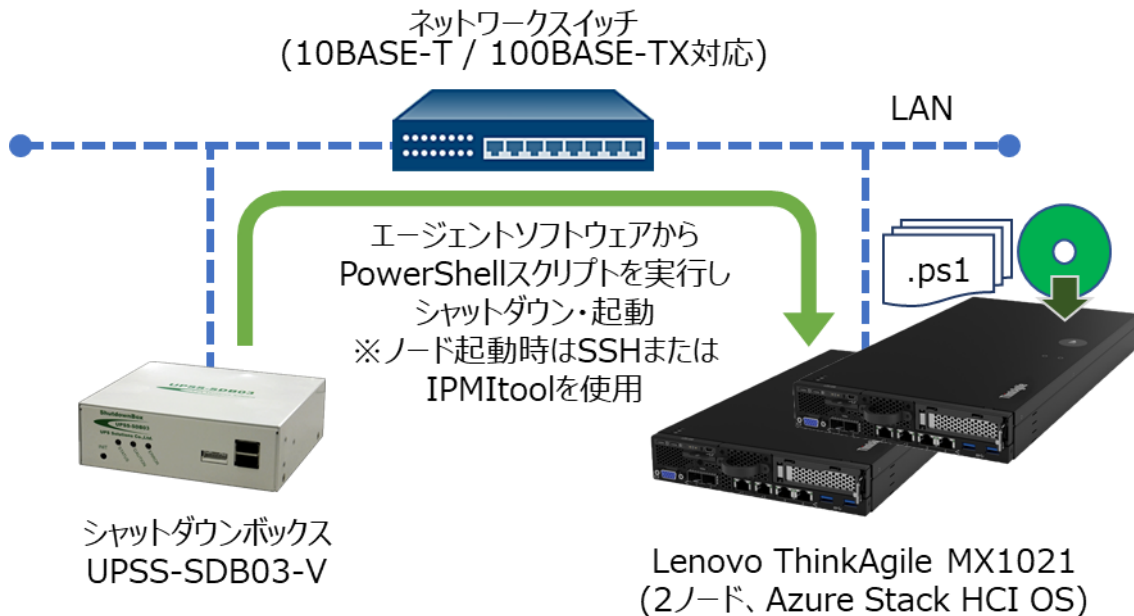
実際の導入状況を想定し、ThinkAgile MX(Azure Stack HCI)上では仮想マシンを 5 台動作させ、3 グループに分けて順番にシャットダウン・起動を行います。仮想マシンに対してはエージェントのインストールや特殊な設定変更は行いません。

※実際の導入時は、UPS が停電を検知した場合に、UPS が ThinkAgile MX(Azure Stack HCI)に対して自動でシャットダウンを開始します。

なお、本検証ではラックマウント型の SP シリーズを使用しておりますが、タワー型の ST シリーズとシャットダウンに関する機能は同等のため、検証結果が SP シリーズと ST シリーズで異なることはありません。そのため、本検証は実質的に ST シリーズの検証とも同等のものとなります。

SDB: UPSS-SDB03-V の検証手順

SDB に対して手動でシャットダウン・起動スクリプト実行を指示し、検証を行いました。
システム構成は下記の通りです。



事前に、対象となるノードに対してシャットダウン・起動に使用する PowerShell スクリプト(.ps1)を配置します。
また、SDB と連携するためのエージェントソフトウェア「ShShutdown」をサーバにインストールし、
連携設定を行います。

実際の導入状況を想定し、ThinkAgile MX(Azure Stack HCI)上では仮想マシンを 5 台動作させ、
3 グループに分けて順番にシャットダウン・起動を行います。仮想マシンに対してはエージェントのインストールや
特殊な設定変更は行いません。

※実際の導入時は、SDB の連携先 UPS が停電した場合に、SDB が UPS の停電を検知することで、SDB が
ThinkAgile MX(Azure Stack HCI)に対してシャットダウンを開始します。
また、復電時に UPS が給電再開して SDB が起動した場合に、自動で起動スクリプトを実行します。

V. 検証結果

本検証の結果は以下の通りです。

シャットダウン検証結果

UPS または SDB によって ThinkAgile MX(Azure Stack HCI)のシャットダウンが可能であることを確認しました。

製品	シャットダウン実行結果
UPSS-06SP007N3 (Advanced NW Board II 搭載)	正常
UPSS-SDB03-V	正常

シャットダウン完了までの所要時間は以下の通りです。

手順	処理内容	所要時間 (累計)
1	仮想マシンを順序付けてシャットダウン	(グループ 1 シャットダウン完了) 0 分 45 秒 (グループ 2 シャットダウン完了) 1 分 58 秒 (グループ 3 シャットダウン完了) 3 分 52 秒
2	フェールオーバークラスターを停止し、VIP の ping 疎通断まで待機	(クラスター停止) 6 分 22 秒 (ping 断) 7 分 15 秒
3	ノードをシャットダウン	7 分 42 秒
		合計 7 分 42 秒

なお、ThinkAgile MX(Azure Stack HCI)本体のシャットダウン・停止は下記より判断致しました。

順序	段階	確認事項
1	仮想マシンの停止	Windows Admin Center の クラスターマネージャーより停止を確認
2	フェールオーバークラスターの停止	Windows Admin Center の クラスターマネージャーへのアクセス不可を確認
3	ノードのシャットダウン完了	接続断(ping) 前面の電源 LED(緑)が点滅

起動検証結果

UPS または SDB によって ThinkAgile MX(Azure Stack HCI)の起動が可能であることを確認しました。

製品	起動実行結果
UPSS-06SP007N3 (Advanced NW Board II 搭載)	正常
UPSS-SDB03-V	正常

起動時の所要時間は以下の通りです。

手順	処理内容	所要時間 (累計)
1	XCC の起動を ping で確認後、XCC に対して ノードの起動指示 その後、ノードの ping 疎通開始まで待機	(ping 疎通開始まで) 1 分 27 秒 (ノードへの起動指示) 1 分 57 秒 (OS の ping 疎通確認) 4 分 8 秒
2	フェールオーバークラスターを開始し、 VIP の ping 疎通開始まで待機 ※通常はノードの起動に併せてクラスターも 自動起動するため、予備として実施	(クラスター開始指示完了) 4 分 15 秒 (VIP の ping 疎通確認) 4 分 17 秒
3	仮想マシンを順序付けて起動	(グループ 1 起動開始) 5 分 8 秒 (グループ 2 起動開始) 7 分 33 秒 (グループ 3 起動開始) 9 分 36 秒
		合計 9 分 36 秒

なお、ThinkAgile MX(Azure Stack HCI)本体の起動は下記より判断致しました。

順序	段階	確認事項
1	ノードの起動	前面の電源 LED(緑)が点灯 ping 疎通の開始
2	フェールオーバークラスターの開始	ping 疎通の開始 Windows Admin Center の クラスターマネージャーへのアクセス可を確認
3	仮想マシンの起動	Windows Admin Center の クラスターマネージャーより起動を確認

※以上の結果は検証環境の実測値となります。

運用開始後に稼働中の ThinkAgile MX(Azure Stack HCI)をシャットダウンおよび起動する場合は、所要時間は変動する可能性があります。

VI. まとめ

本検証にて、UPS ソリューションズ製 UPSS-SP/ST シリーズ(Advanced NW Board II 搭載)であれば UPS 単体のみでシャットダウンボックスやその他外部サーバを立てることなく、Lenovo ThinkAgile MX シリーズ構成 Microsoft Azure Stack HCI をシャットダウン・起動制御できることを確認しました。

また UPSS 製他シリーズ UPS の構成や他メーカー製 UPS を使用した構成においては、シャットダウンボックスを用いる事により、外部サーバを立てることなく、Lenovo ThinkAgile MX シリーズ構成 Microsoft Azure Stack HCI をシャットダウン・起動制御できることを確認しました。

処理	結果
ThinkAgile MX(Azure Stack HCI)のシャットダウン	○
ThinkAgile MX(Azure Stack HCI)の起動	○

VII. UPSソリューションズのサービス

UPSソリューションズではLenovo ThinkAgile MXシリーズ構成Microsoft Azure Stack HCIのモデル名、消費電力の情報を頂ければ、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致します。



※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。

VIII. お問い合わせ先

UPSソリューションズ株式会社
技術営業部 ソリューション・サービスグループ

〒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
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および製品名は各社の商標または登録商標です