



**MSYS**  
丸紅情報システムズ

**UPSS** *Security & Safety Solution  
Service & Support provider*  
UPSソリューションズ UPSソリューションズ株式会社

TOTP 認証を設定した Cohesity(4 ノードクラスター構成)の  
UPS ソリューションズ製シャットダウンボックス  
「UPSS-SDB03-BLUE」 および 「UPSS-SDB04」 による  
自動シャットダウン・起動検証

2024 年 11 月 14 日 (木)  
UPS ソリューションズ株式会社



# 目次

<b>I.</b>	<b>概要</b> .....	<b>2</b>
<b>II.</b>	<b>検証日程</b> .....	<b>2</b>
<b>III.</b>	<b>検証機器</b> .....	<b>2</b>
<b>IV.</b>	<b>検証手順</b> .....	<b>3</b>
	検証方法 .....	3
	検証構成および検証手順 .....	5
<b>V.</b>	<b>検証結果</b> .....	<b>6</b>
	ログイン検証結果 .....	6
	シャットダウン検証結果 .....	6
	起動検証結果 .....	7
<b>VI.</b>	<b>まとめ</b> .....	<b>9</b>
<b>VII.</b>	<b>UPS ソリューションズのサービス</b> .....	<b>10</b>
<b>VIII.</b>	<b>お問い合わせ先</b> .....	<b>10</b>

## I. 概要

Cohesity は、セカンダリーデータの領域で、分散アーキテクチャを基本とした統合的なデータマネジメント機能を提供する、単一プラットフォームとして最適なセカンダリーデータマネジメント・ソリューションです。強力な Active Directory との統合、多要素認証(MFA: Multi-Factor Authentication)、アクセスコントロールリスト、ミックスモードのロールベースアクセス制御 (RBAC)、包括的なシステム/製品レベルの監査など、さまざまな認証および認可機能をサポートしています。

オンプレミス環境に Cohesity ストレージを導入する場合、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の導入を推奨します。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-BLUE」および「UPSS-SDB04」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 オプション製品であり、停電時のシャットダウン・自動起動ソリューションを提供します。

このシャットダウンボックスが多要素認証の認証方式の一つである TOTP 認証を要求するサーバ等へのアクセスに新たに対応しました。これまで UPSS 製品による Cohesity ストレージのシャットダウンおよび自動起動を実施して参りましたが、今回改めて TOTP 認証を設定した Cohesity ストレージのシャットダウン・自動起動の検証を実施いたしました。

シャットダウン・自動起動にあたり、TOTP 認証を要求する Cohesity ストレージに対し、シェルスクリプトおよびバッチファイルの準備や、外部サーバを使用せず、エージェントレスで制御できることを確認しました。

## II. 検証日程

日時：2024年10月28日(月)

場所：丸紅情報システムズ株式会社様

東京都文京区後楽 2-6-1

## 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
Cohesity	モデル名：C5016 Cohesity OS Ver.：6.8.2_u1	4
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-BLUE FW Ver.：1.30	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-SDB04 FW Ver.：1.05	1

## IV. 検証手順

### 検証方法

#### ○ログイン

シャットダウンボックスから TOTP 認証が設定された Cohesity に対してネットワーク経由でログインし、クラスター制御が可能なユーザの権限を使って Cohesity cluster の状態が取得できることを確認します。

Cohesity では多要素認証(MFA)の認証方式として TOTP 生成に対応したアプリを使用してワンタイムパスワードを得る方法と、Email によりワンタイムパスワードの通知を受ける方法の2通りが用意されています。ログインするユーザ (support ユーザ)、admin 権限(クラスター制御権限)をもつユーザのそれぞれに対し独立して MFA の設定が可能であり、検証は下表の各パターンについて行います。

検証パターン		admin 権限ユーザの MFA 設定			
		TOTP 無効 Email 無効	TOTP 有効 Email 無効	TOTP 無効 Email 有効 <sup>※2</sup>	TOTP 有効 Email 有効
ログインユーザの MFA 設定 <sup>※1</sup>	MFA なし	○	○	×	○
	TOTP 有効	○ <sup>※3</sup>	○	×	○
	Email 有効 <sup>※2</sup>	×	×	×	×

※1 Cohesity のログインユーザ(support ユーザ)には TOTP 認証と Email 認証を同時には設定できません

※2 シャットダウンボックスは Email 認証には非対応です

※3 シャットダウン/起動の検証は、ログインユーザのみ TOTP 認証を設定したパターンで代表して実施します

#### ○シャットダウン

シャットダウンボックスから Cohesity に対してネットワーク経由でログインし、シャットダウンスクリプトを実行することで、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。この検証はログインユーザにのみ TOTP 認証を設定して行います。

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。

順序	接続先	接続方式	ユーザ	指示内容
1	VIP	SSH	support、admin <sup>※1</sup>	クラスターVIP に対してクラスターの停止 (support ユーザでログインし、クラスター停止コマンド実行時に admin ユーザのユーザ情報を入力) 停止指示後、5 分の固定時間を待機
2	ノード	SSH	support、admin <sup>※1</sup>	各ノードに対してクラスターの状態を確認し、 停止が完了していない場合はクラスター停止指示 (SDB04 では、停止完了を確認した場合は以降のクラスターの状態確認等をスキップ)
3	IPMI	IPMItool	admin <sup>※2</sup>	各ノードを IPMI からパワーオフ

※1 admin 権限をもつデフォルトユーザ。検証時は別名のユーザを使用した

※2 IPMI のデフォルトユーザ。検証時は別名のユーザを使用した

## ○起動

Cohesity をシャットダウン後にシャットダウンボックスから Cohesity に対してネットワーク経由で起動スクリプトを実行し、正常に起動す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。

順序	接続先	接続方式	ユーザ	指示内容
1 <sup>※1</sup>	IPMI	ping	-	IPMI の起動を ping 疎通するまで待機
2	IPMI	IPMITool	admin <sup>※2</sup>	各ノードを IPMI から起動
3 <sup>※1</sup>	ノード	ping	-	各ノードの起動を ping 疎通するまで待機 疎通後、7 分の固定時間を待機
4	ノード	SSH	support、admin <sup>※3</sup>	各ノードに対してクラスター起動指示 (support ユーザでログインし、クラスター起動コマンド実行時に admin ユーザのユーザ情報を入力)
5 <sup>※1</sup>	VIP	ping	-	クラスターの起動を VIP に ping 疎通するまで待機

※1 UPSS-SDB04 ではステップ終了判定の項目として実施

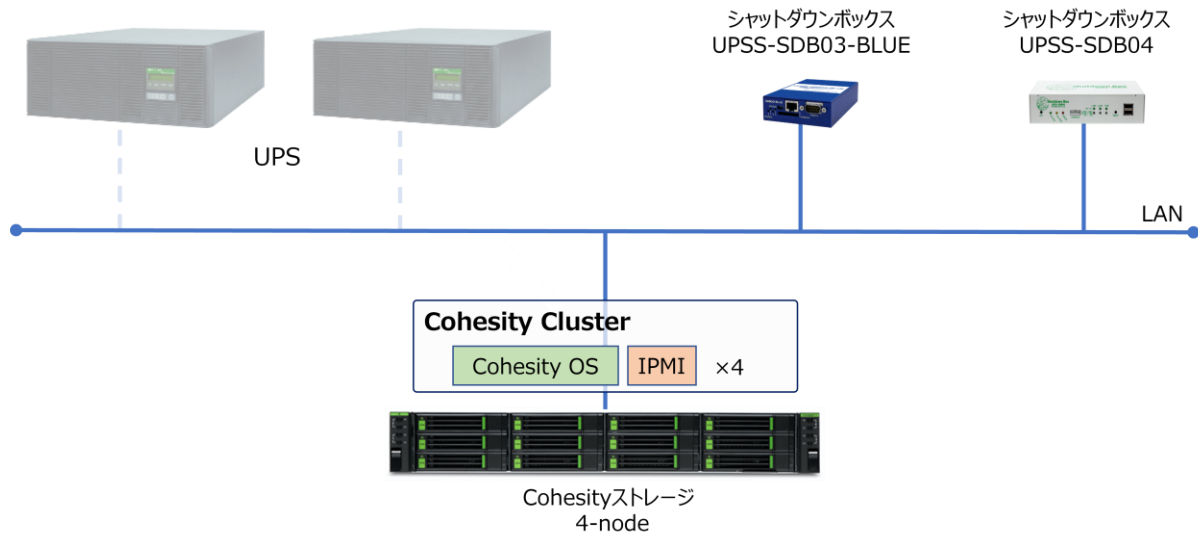
※2 IPMI のデフォルトユーザ。検証時は別名のユーザを使用した

※3 admin 権限をもつデフォルトユーザ。検証時は別名のユーザを使用した

## 検証構成および検証手順

シャットダウンボックスから Cohesity へのログインが可能か検証しました。合わせて、シャットダウンボックス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シャットダウン・起動可否の検証を行いました。

検証時のシステム構成の概要は下記の通りです。



シャットダウン時は、シャットダウンボックスから Cohesity クラスターの VIP と各ノードに接続してクラスター停止を実行した後(※SDB04 ではクラスター停止が確認できれば以後のノード接続はスキップ)、IPMI に接続してノードのパワーオフ指示を行います。

起動時は、シャットダウンボックスから各ノードの IPMI に対して IPMITool を使用したコマンドによりノードの起動指示を行い、OS の起動後に各ノードに接続し、Cohesity クラスターの起動指示を行います(※SDB04 ではクラスター起動に成功すれば以後のノードはスキップ)。

※実際の導入時は、UPS が停電を検知した場合に、UPS とシャットダウンボックスが連携し、自動で Cohesity に対するシャットダウンスクリプトを実行します。

また、復電時は UPS が給電再開後、UPS とシャットダウンボックスが連携し、シャットダウンボックスから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。

### ログイン検証結果

シャットダウンボックスから TOTP 認証を要求する Cohesity に対して、ログインおよび admin 権限ユーザによる cluster 状態の取得が可能であることを確認致しました。

検証結果		admin 権限ユーザの MFA 設定		
		TOTP 認証無効 Email 認証無効	TOTP 認証有効 Email 認証無効	TOTP 認証有効 Email 認証有効
ログインユーザの MFA 設定	MFA なし	正常	正常※1	正常※1
	TOTP 認証有効	正常※1	正常※2	正常※2

※1 ワンタイムパスワード生成のためのシークレットキーをスクリプト内に直接記載するか、もしくは、ログインユーザと admin 権限ユーザのパスワードを一致させる必要があります

※2 ワンタイムパスワード生成のためのシークレットキーをスクリプト内に直接記載する必要があります

### シャットダウン検証結果

シャットダウンボックスによって TOTP 認証を要求する Cohesity のシャットダウンが可能であることを確認致しました。

製品	シャットダウン実行結果
UPSS-SDB03-BLUE	正常
UPSS-SDB04	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。

(UPSS-SDB03-BLUE)

手順	処理内容	所要時間 (累計)
1	クラスターVIP に対してクラスターの停止 (support ユーザでログインし、クラスター停止コマンド実行 時に admin ユーザのユーザ情報を入力) 停止指示後、5 分の固定時間を待機	(クラスター-ping 疎通断) 3 分 30 秒 (スクリプト完了) 5 分 3 秒
2	各ノードに対してクラスターの状態を確認し、 停止が完了していない場合はクラスター停止指示	(スクリプト完了) 5 分 58 秒
3	各ノードを IPMItool を使用した組み込みコマンドでパワー オフ	(スクリプト完了) 6 分 03 秒 (ノード停止) 6 分 10 秒
		合計 <b>6 分 10 秒</b>

(UPSS-SDB04)

手順	処理内容	所要時間 (累計)
1	クラスターVIP に対してクラスターの停止 (support ユーザでログインし、クラスター停止コマンド実行時に admin ユーザのユーザ情報を入力) 停止指示後、5 分の固定時間を待機	(クラスター-ping 疎通断) 4 分 09 秒 (スクリプト完了) 5 分 13 秒
2	各ノードに対してクラスターの状態を確認し、 停止が完了していない場合はクラスター停止指示	(スクリプト完了) 5 分 26 秒
3	各ノードを IPMItool を使用した組み込みコマンドでパワー オフ	(スクリプト完了) 5 分 36 秒 (ノード停止) 5 分 43 秒
		合計 <b>5 分 43 秒</b>

なお、Cohesity 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	クラスターの停止	Ping 疎通断
3	各ノードの停止	Ping 疎通断 筐体前面右側の電源 LED(緑)が消灯

## 起動検証結果

シャットダウンボックスによって TOTP 認証を要求する Cohesity の起動が可能であることを確認致しました。

製品	起動実行結果
UPSS-SDB03-BLUE	正常
UPSS-SDB04	正常





起動時の所要時間は以下の通りです。

(UPSS-SDB03-BLUE)

手順	処理内容	所要時間 (累計)
1	IPMI の起動を ping 疎通するまで待機	(IPMI の ping 疎通) 0 分 5 秒 (スクリプト完了) 0 分 35 秒
2	各ノードを IPMITool を使用した組み込みコマンドから起動指示 その後 30 秒待機	(LED 点灯) 0 分 38 秒 (スクリプト完了) 0 分 40 秒
3	各ノードの起動を ping 疎通するまで待機 疎通後、7 分の固定時間を待機	(ノードの ping 疎通) 4 分 23 秒 (スクリプト完了) 11 分 36 秒
4	各ノードに対してクラスター起動指示 (support ユーザでログインし、クラスター起動コマンド実行時に admin ユーザのユーザ情報を入力)	(起動指示完了) 11 分 58 秒 (VIP の ping 疎通) 12 分 57 秒 (スクリプト完了) 15 分 16 秒
5	クラスターの起動を VIP に ping 疎通するまで待機	(スクリプト完了) 15 分 23 秒
		合計 <b>15 分 23 秒</b>

(UPSS-SDB04)

手順	処理内容	所要時間 (累計)
1	IPMI の起動を ping 疎通するまで待機	(IPMI の ping 疎通) 0 分 5 秒
2	30 秒待機後、各ノードを IPMITool を使用した組み込みコマンドから起動指示 指示後、各ノードの起動を ping 疎通するまで待機	(LED 点灯) 0 分 39 秒 (ノードの ping 疎通) 4 分 20 秒
3	7 分の固定時間を待機後 各ノードに対してクラスター起動指示 (support ユーザでログインし、クラスター起動コマンド実行時に admin ユーザのユーザ情報を入力) VIP に ping 疎通するまで待機	(スクリプト完了) 11 分 39 秒 (VIP の ping 疎通) 12 分 45 秒
		合計 <b>12 分 45 秒</b>



なお、Cohesity 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
2	各ノードの起動	筐体前面右側の電源 LED(緑)が点灯 ping 疎通可
5	クラスターの起動	ping 疎通可

※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 Cohesity 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シャットダウンボックスにより、TOTP 認証を要求する Cohesity ストレージに対して、シェルスクリプトおよびバッチファイルの準備や、外部サーバを使用せず、エージェントレスでのシャットダウン・起動制御ができることを確認しました。

処理	結果
Cohesity のシャットダウン	○
Cohesity 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 Cohesity のハードウェア名、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