

UPS ソリューションズ社製  
シャットダウンボックス及び UPS による  
ExaGrid 社製ストレージ  
EX シリーズ  
自動シャットダウン検証結果

2023 年 11 月 7 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 .....	6
	5-1. シャットダウン構成①検証結果 .....	6
	5-2. シャットダウン構成②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

ExaGrid Systems 社製 EX シリーズはデータ重複排除機能、独自のランディングゾーン、ランサムウェア向けリテンションタイムロックを搭載したバックアップ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。

今回 ExaGrid Systems Inc.様及び株式会社トゥモロー・ネット様ご協力の元、UPS ソリューションズ社（以下 UPSS）製 UPS シリーズおよびシャットダウンボックス「UPSS-SDB03-V」（以下 SDB）にて、ExaGrid Appliance EX シリーズの自動シャットダウン連携の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、ストレージを自動シャットダウン制御できることを確認しました。

## 2. 検証日程

■日時：2023年4月25日（火）

■場所：株式会社トゥモロー・ネット様

東京都品川区東品川 3-28-25 プロロジスアーバン東京品川 1 3F

## 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
ExaGrid 社製 バックアップストレージプライアンス EX シリーズ	ExaGrid EX36	6.2	1
UPS ソリューションズ社製 SP/ST シリーズ UPS Advanced Network Board II 搭載モデル	UPSS-06SP007N3	Ver.5.01.03	1
UPS ソリューションズ社製 A3/X2 シリーズ UPS LAN I/F カード搭載モデル	UPSS-10A3- 010RM-NB7	P0014904B	1
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	Ver.1.26	1
Windows Server (コマンドファイル実行用)	(仮想サーバ)	Windows Server 2022	1

## 4. 検証内容

ExaGrid から UPS とのシャットダウン連携用に perl スクリプトが提供されています。この perl スクリプトを Windows サーバ上に保存し、UPS から perl スクリプトを実行するためのコマンドファイルを作成します。UPS および SDB の各機器からネットワーク経由でサーバにログインし、あらかじめ登録したコマンドファイルを実行することで、ExaGrid Appliance のシャットダウンが正常に行われることを確認します。

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。

また、シャットダウンボックスに perl スクリプトを組み込むことで、Windows Server がシャットダウン用に用意できない環境でも、シャットダウンボックスから直接シャットダウン制御できることを確認します。

UPS および SDB 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①

Windows Server に保存したコマンドファイルを UPS より実行することでシャットダウンを実行します。停電発生時、自動的にシャットダウンスクリプトが実行されます。

順番	プロトコル	スクリプト内容
1	専用ソフト	UPS/SDB から Windows Server にログイン
		保存したコマンドファイルを実行
		コマンドファイルから ExaGrid をシャットダウン

※コマンドファイルの設定は、「Assembling and Initializing ExaGrid Appliances」の「Configuring Uninterruptible Power Supplies(UPS)」の内容に基づいて設定しています。

#### ■ シャットダウン検証手順②

ExaGrid から提供される perl スクリプトをシャットダウンボックスに組み込み、そのコマンドを実行することでシャットダウンを実行します。

停電発生時、自動的にシャットダウンスクリプトが実行されます。

順番	プロトコル	スクリプト内容
1	REST API	シャットダウンボックスに組み込みした専用シャットダウンコマンドより ExaGrid をシャットダウン

## 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。

UPS は自身に停電が発生すると自動的に停電を検知しスクリプトを実行します。

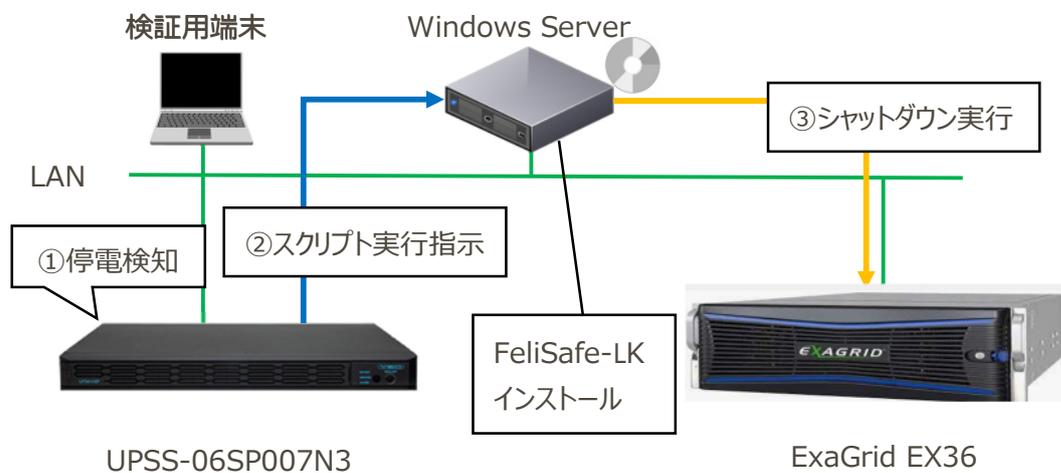
シャットダウンボックスは監視対象の UPS で停電が発生すると自動的に停電を検知しスクリプトを実行します。

### ● シャットダウン検証手順①構成

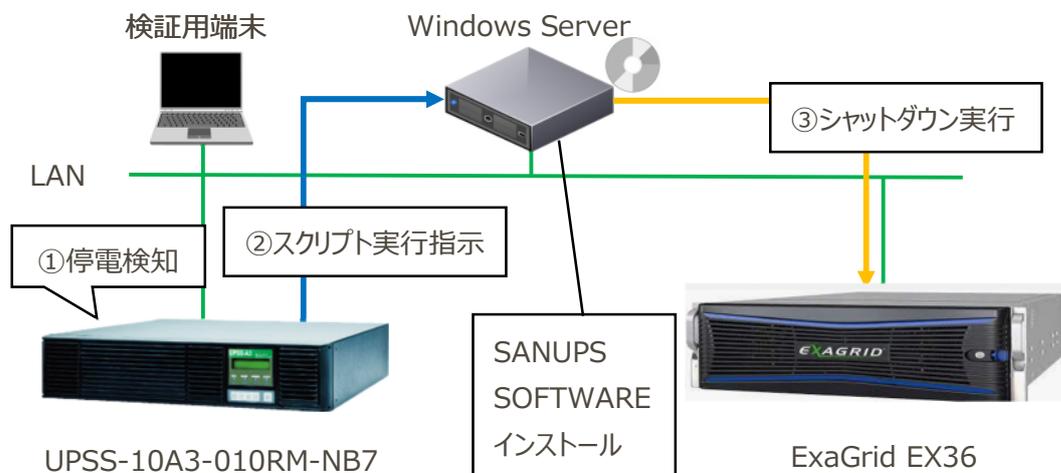
Windows Server にシャットダウン連携用ソフトをインストールします。

Windows Server 上のコマンドファイルより ExaGrid をシャットダウンします。

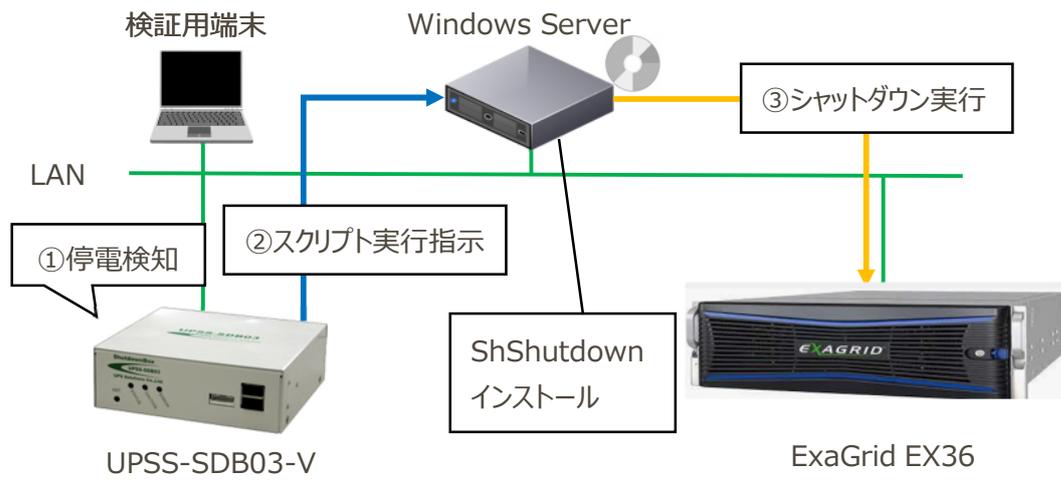
#### ■ UPSS-06SP007N3 構成



#### ■ UPSS-10A3-010RM-NB7 構成



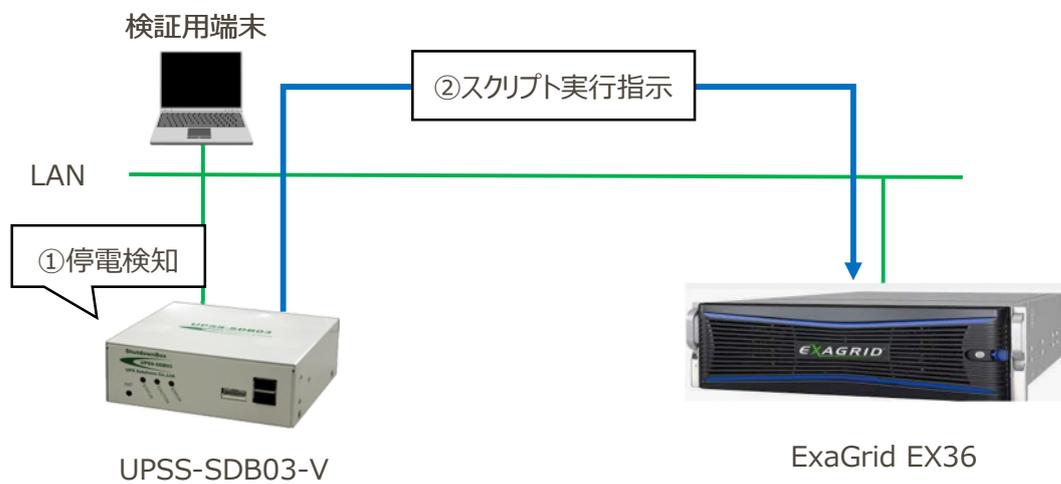
### ■ UPSS-SDB03-V 構成



### ● シャットダウン検証手順②構成

シャットダウンボックスに組み込んだ専用シャットダウンコマンドにより ExaGrid をシャットダウンします。

### ■ UPSS-SDB03-V 構成



## 5. 検証結果

### 5-1. シャットダウン構成①検証結果

UPS および SDB のスクリプトにより、Windows Server に保存した perl スクリプトを実行する手順にて、いずれの構成でも ExaGrid の自動シャットダウンが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。

テスト内容	結果	シャットダウン時間
SP/ST シリーズ UPS からのシャットダウン実行	正常	0 分 30 秒
A3/X2 シリーズ UPS からのシャットダウン実行	正常	0 分 40 秒
シャットダウンボックスからのシャットダウン実行	正常	0 分 35 秒

- シャットダウン時間はシャットダウンコマンド実行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. シャットダウン構成②検証結果

SDB に組み込んだ専用シャットダウンコマンドにより、SDB から ExaGrid の自動シャットダウンが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通りとなります。

テスト内容	結果	起動時間
シャットダウンボックスからのシャットダウン実行	正常	0 分 30 秒

- シャットダウン時間はシャットダウンコマンド実行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。

いずれのシャットダウン手順でも、正常にシャットダウン可能なことを確認しました。

お客様の環境・ご要望に合わせて、最適な停止手順をご提供いたします。

## 6. まとめ

本検証にて、UPSS-SP/ST シリーズ(Advanced NW Board II 搭載)単体、UPSS-A3/X2 シリーズ (LAN I/F カード搭載)単体、およびシャットダウンボックスとの組み合わせにより、ExaGrid Appliance EX シリーズ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、停電からの復旧により、自動的に UPS から電源が再供給され、ExaGrid が自動起動することを確認しました。その後、ExaGrid のサービスが起動状態とな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、ExaGrid Appliance EX シリーズ ストレージ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 ExaGrid Appliance 構成のモデル名、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

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

### 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 タナカ・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](mailto: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。