

UPS ソリューションズ社製  
UPS・シャットダウンボックスによる  
Clouddian 社製 HyperStore ソフトウェア・アプライアンスの  
シャットダウン・起動検証レポート

2020 年 10 月 9 日 (金)  
UPS ソリューションズ株式会社

# 目次

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. 概要</b>                                         | <b>3</b>  |
| <b>II. 検証日程</b>                                      | <b>3</b>  |
| <b>III. 検証機器</b>                                     | <b>4</b>  |
| <b>IV. 検証手順</b>                                      | <b>5</b>  |
| シャットダウン検証方法                                          | 5         |
| 起動検証方法                                               | 5         |
| UPS: UPSS-A3 シリーズ(LAN Interface Card 搭載)の検証手順        | 6         |
| UPS: UPSS-SP シリーズ(Advanced Network Board II 搭載)の検証手順 | 7         |
| SDB: UPSS-SDB03-V の検証手順                              | 8         |
| <b>V. 検証結果</b>                                       | <b>9</b>  |
| 自動シャットダウン検証結果                                        | 9         |
| 自動起動検証結果                                             | 10        |
| <b>VI. まとめ</b>                                       | <b>11</b> |
| <b>VII. UPS ソリューションズのサービス</b>                        | <b>12</b> |
| <b>VIII. お問い合わせ先</b>                                 | <b>12</b> |

## I.概要

オンプレミス環境に Cloudian 社製 HyperStore 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ボックスによるシャットダウン・自動起動ソリューションを推奨します。

UPS ソリューションズ社（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、ソフトウェア版とアプライアンス版の両方にて検証実施いたしました。

ソフトウェア版は検証用の HyperStore 環境を構築し、アプライアンス版はネットワーク様ご協力の元、実機による HyperStore のシャットダウン検証、及び起動検証を実施しました。

シャットダウンにあたり、**シェルスクリプトやバッチファイルの準備や、外部サーバを使用せず、対象機器を制御できることを確認しました。**

また、停電回復時は UPS および SDB から、自動的に HyperStore 各サービスを再起動させて、万一起動時にサービスの正常が同期取れなかった場合も、通常動作状態に復旧可能なことを確認しました。更に、バージョン 7.2 から追加される HyperStore shell 管理者ユーザーでの検証も実施しました。

## II.検証日程

### ■ソフトウェア版

日時：2020 年 4 月 15 日（水）～ 2020 年 4 月 16 日（木）

場所：UPS ソリューションズ株式会社 検証ルーム

### ■アプライアンス版

日時：2020 年 9 月 24 日（木）

場所：株式会社ネットワーク 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。

### ■ ソフトウェア版

| 検証機器                                                       | 型式、バージョン                                                                                      | 台数 |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 仮想基盤ホスト<br>Nutanix 社製<br>Nutanix AHV                       | モデル名 : NX-1065-G6<br>ハイパーバイザバージョン : Nutanix 20170830.395<br>AOS バージョン : euphrates-5.15-stable | 1  |
| Cloudian 社製<br>HyperStore シリーズ                             | HyperStore バージョン : 7.1.7<br>vCPU : 8 コア<br>メモリ : 24GB<br>ストレージ : 240GB                        | 3  |
|                                                            | HyperStore バージョン : 7.2.1<br>(その他仕様は同上)                                                        | 3  |
| UPS ソリューションズ社製<br>A3 シリーズ UPS<br>(LAN Interface Card 搭載)   | モデル名 : UPSS-10A3-010RM-NB6<br>ファームウェア ROM バージョン : P0010533G                                   | 1  |
| UPS ソリューションズ社製<br>SP シリーズ UPS<br>(Advanced NW Board II 搭載) | モデル名 : UPSS-10SP007N3<br>ファームウェアバージョン : 5.01.01                                               | 1  |
| UPS ソリューションズ社製<br>シャットダウンボックス                              | モデル名 : UPSS-SDB03-V<br>ファームウェアバージョン : 1.16                                                    | 1  |

### ■ アプライアンス版

| 検証機器                                                       | 型式、バージョン                                                    | 台数 |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----|
| Cloudian 社製<br>HyperStore アプライアンス                          | モデル名 : HyperStore 1500<br>HyperStore バージョン : 7.2.1          | 3  |
| UPS ソリューションズ社製<br>A3 シリーズ UPS<br>(LAN Interface Card 搭載)   | モデル名 : UPSS-10A3-010RM-NB6<br>ファームウェア ROM バージョン : P0010533G | 1  |
| UPS ソリューションズ社製<br>ST シリーズ UPS<br>(Advanced NW Board II 搭載) | モデル名 : UPSS-06ST012N3<br>ファームウェアバージョン : 5.01.01             | 1  |
| UPS ソリューションズ社製<br>シャットダウンボックス                              | モデル名 : UPSS-SDB03-V<br>ファームウェアバージョン : 1.17                  | 1  |

## IV. 検証手順

UPS および SDB の各機器から HyperStore 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。  
またソフトウェア・アプライアンス起動後、HyperStore の各サービスの再起動を実施するスクリプトを  
実行し正常にサービス再起動が実施されることを確認します。

更にバージョン 7.2 から追加される HyperStore shell(HSH)管理者ユーザーでの操作にも対応する  
ため、root ユーザーと HSH 管理者ユーザーの両方で動作確認します。

### シャットダウン検証方法

シャットダウン検証は以下の手順で実施しました。

#### root ユーザーによるシャットダウン

- ① UPS もしくは SDB から各 HyperStore ノードに SSH 接続し、root ユーザーでログイン
- ② シャットダウン指示実行
- ③ 各 HyperStore ノードの正常シャットダウン確認

#### HyperStore shell(HSH)管理者ユーザーによるシャットダウン

- ① UPS もしくは SDB から各 HyperStore ノードに SSH 接続し、HSH 管理者ユーザーでログイン
- ② シャットダウン指示実行（systemctl 使用）
- ③ 各 HyperStore ノードの正常シャットダウン確認

### 起動検証方法

起動検証は以下の手順で実施しました。

#### root ユーザーによる起動

- ① 各 HyperStore ノードを手動で起動する
- ② UPS もしくは SDB から各 HyperStore ノードに SSH 接続し、root ユーザーでログイン
- ③ HyperStore 各サービスの再起動実行
- ④ HyperStore 各サービスの正常再起動確認
- ⑤ Management Console にログインし、クラスタ状況の正常動作確認

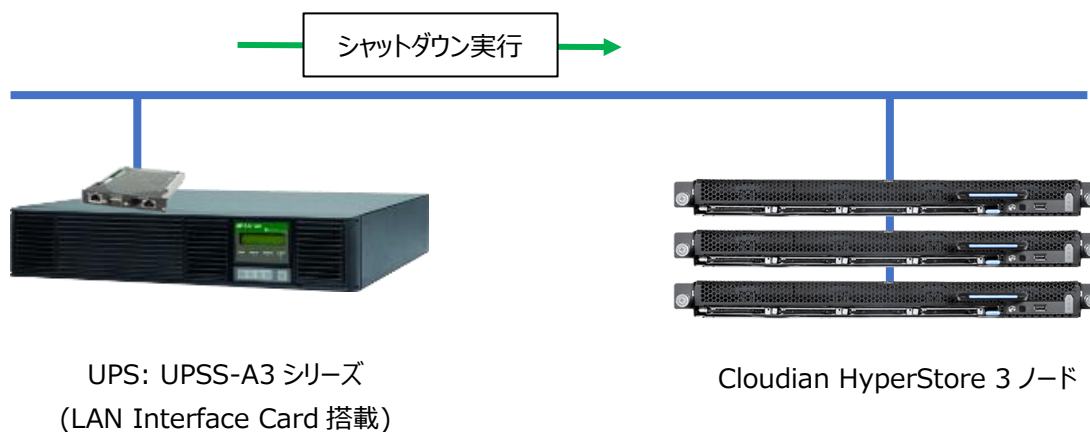
#### HyperStore shell(HSH)管理者ユーザーによる起動

- ① 各 HyperStore ノードを手動で起動する
- ② UPS もしくは SDB から各 HyperStore ノードに SSH 接続し、HSH 管理者ユーザーでログイン
- ③ HyperStore 各サービスの再起動実行（systemctl 使用）
- ④ HyperStore 各サービスの正常再起動確認
- ⑤ Management Console にログインし、クラスタ状況の正常動作確認

## UPS: UPSS-A3 シリーズ(LAN Interface Card 搭載)の検証手順

### シャットダウン検証構成

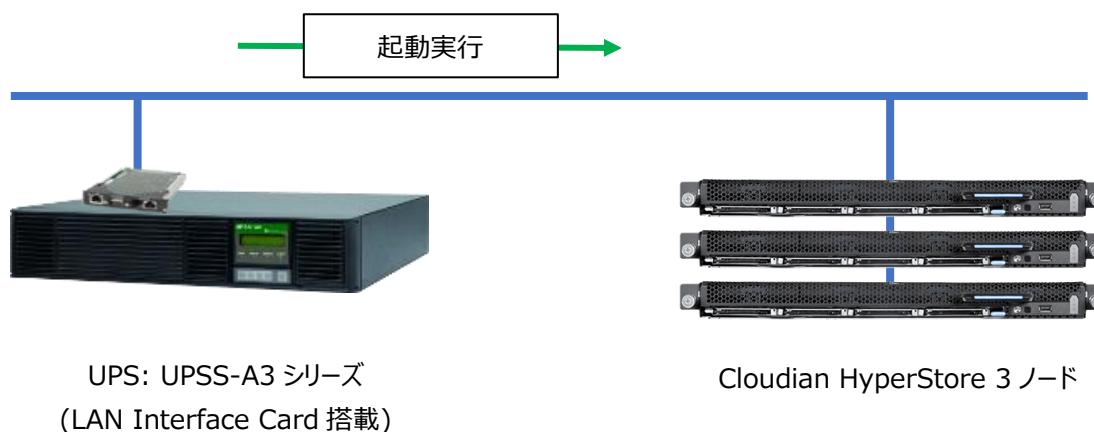
UPS に対して手動でシャットダウン実行を指示し、検証を行いました。  
 設定したスクリプトにより、自動的に各 HyperStore をシャットダウンします。



※実際の導入時は UPS が停電を検知した場合に自動でシャットダウンスクリプトを開始します。

### 起動検証構成

UPS に対して手動で起動実行を指示し、検証を行いました。  
 設定したスクリプトにより、自動的に各 HyperStore サービスを再起動します。



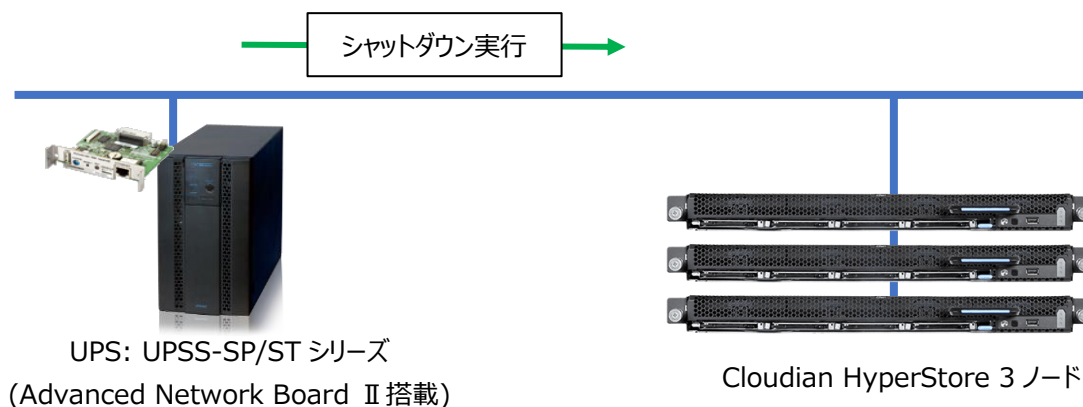
※実際の導入時は復電による UPS 出力再開後自動で起動スクリプトを開始します。

※なお、本検証では A3 シリーズを使用しておりますが、X2 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 A3 シリーズと X2 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 X2 シリーズの検証とも同等のものとなります。

## UPS: UPSS-SP シリーズ(Advanced Network Board II 搭載)の検証手順

### シャットダウン検証構成

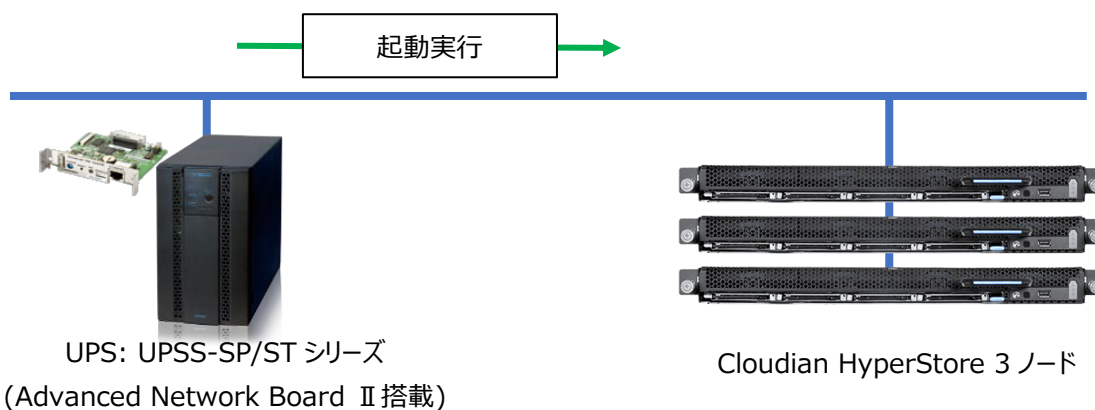
UPS に対して手動でシャットダウン実行を指示し、検証を行いました。  
 設定したスクリプトにより、自動的に各 HyperStore をシャットダウンします。



※実際の導入時は UPS が停電を検知した場合に自動でシャットダウンスクリプトを開始します。

### 起動検証構成

UPS に対して手動で起動実行を指示し、検証を行いました。  
 設定したスクリプトにより、自動的に各 HyperStore サービスを再起動します。



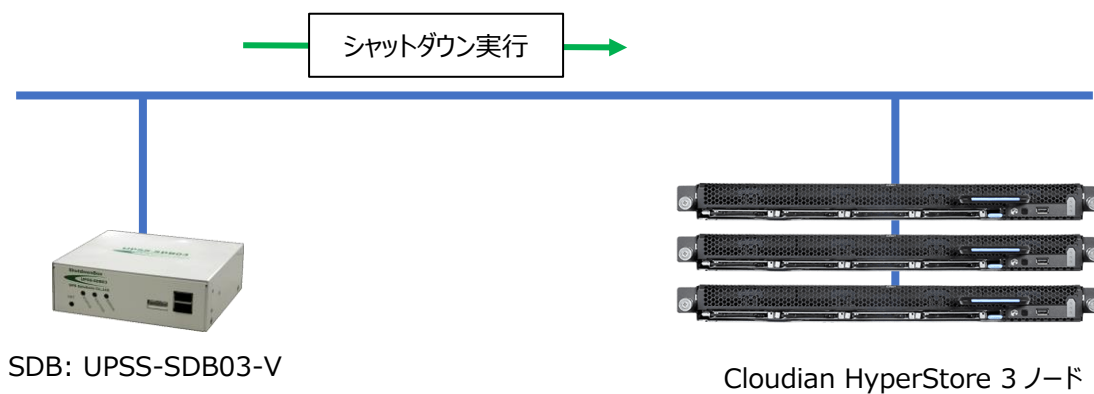
※実際の導入時は復電による UPS 出力再開後自動で起動スクリプトを開始します。

## SDB: UPSS-SDB03-V の検証手順

### シャットダウン検証構成

SDB に対して手動でシャットダウン実行を指示し、検証を行いました。

設定したスクリプトによって、自動的に各 HyperStore をシャットダウンします。

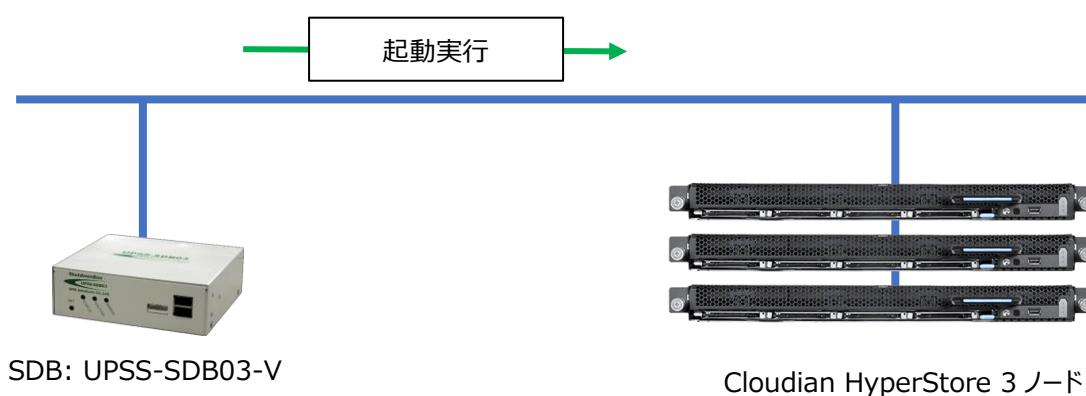


※実際の導入時は SDB が UPS の停電を検知した場合に自動でシャットダウンスクリプトを開始します。

### 起動検証構成

SDB に対して手動で起動実行を指示し、検証を行いました。

設定したスクリプトにより、自動的に HyperStore サービスを再起動します。



※実際の導入時は UPS の出力開始により SDB も自動起動し、自動で起動スクリプトを開始します。



## V. 検証結果

本検証の結果は以下の通りです。

### 自動シャットダウン検証結果

両 UPS および SDB において、正常にシャットダウンスクリプトが動作しました。

停電発生時、シャットダウンスクリプトの動作により、

HyperStore の自動シャットダウンが可能であることを確認しました。

root ユーザー、HyperStore shell(HSH)管理者ユーザーにおいてシャットダウンが実行できました。

#### ■ ソフトウェア版

| 製品                                            | 実行結果          | 所要時間 |
|-----------------------------------------------|---------------|------|
| UPSS-10A3-010RM-NB6/5 (LAN Interface Card 搭載) | 正常(root ユーザー) | 18 秒 |
|                                               | 正常(HSH ユーザー)  | 18 秒 |
| UPSS-10SP007N3 (Advanced NW Board II 搭載)      | 正常(root ユーザー) | 18 秒 |
|                                               | 正常(HSH ユーザー)  | 14 秒 |
| UPSS-SDB03-V                                  | 正常(root ユーザー) | 15 秒 |
|                                               | 正常(HSH ユーザー)  | 15 秒 |

※スクリプト開始から全 HyperStore ノードが停止した時点をシャットダウン所要時間としています。

#### ■ アプライアンス版

| 製品                                            | 実行結果 | 所要時間 |
|-----------------------------------------------|------|------|
| UPSS-10A3-010RM-NB6/5 (LAN Interface Card 搭載) | 正常   | 25 秒 |
| UPSS-06ST012N3 (Advanced NW Board II 搭載)      | 正常   | 28 秒 |
| UPSS-SDB03-V                                  | 正常   | 28 秒 |

※スクリプト開始から全 HyperStore ノードが停止した時点をシャットダウン所要時間としています。

## 自動起動検証結果

両 UPS および SDB において、正常に起動スクリプトが動作しました。  
 電源復旧時、起動スクリプトの動作により、  
 HyperStore 各サービスの自動再起動が可能であることを確認しました。  
 root ユーザー、HyperStore shell(HSH)管理者ユーザーにおいて起動処理が実行できました。

### ■ ソフトウェア版

| 製品                                            | 実行結果          | 所要時間     |
|-----------------------------------------------|---------------|----------|
| UPSS-10A3-010RM-NB6/5 (LAN Interface Card 搭載) | 正常(root ユーザー) | 1 分 25 秒 |
|                                               | 正常(HSH ユーザー)  | 1 分 24 秒 |
| UPSS-10SP007N3 (Advanced NW Board II 搭載)      | 正常(root ユーザー) | 1 分 10 秒 |
|                                               | 正常(HSH ユーザー)  | 1 分 08 秒 |
| UPSS-SDB03-V                                  | 正常(root ユーザー) | 1 分 06 秒 |
|                                               | 正常(HSH ユーザー)  | 1 分 05 秒 |

※スクリプト開始からスクリプト完了するまでを所要時間としています。

### ■ アプライアンス版

| 製品                                            | 実行結果 | 所要時間     |
|-----------------------------------------------|------|----------|
| UPSS-10A3-010RM-NB6/5 (LAN Interface Card 搭載) | 正常   | 7 分 25 秒 |
| UPSS-06ST012N3 (Advanced NW Board II 搭載)      | 正常   | 7 分 48 秒 |
| UPSS-SDB03-V                                  | 正常   | 7 分 20 秒 |

※アプライアンス再起動後アクセス可能状態となり、スクリプト完了するまでを所要時間としています。

## VI.まとめ

本検証にて、UPS ソリューションズ社製 UPS UPSS-A3/X2 シリーズ(LAN Interface Card 搭載)単体、UPSS-SP/ST シリーズ(Advanced NW Board II 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、シェルスクリプトやバッチファイル、外部サーバを使用せず、Cloudian 社製 HyperStore の自動シャットダウン制御ができることを確認しました。

UPS の電源回復時には、HyperStore が自動的に起動すること、および HyperStore サービスの再起動をスクリプトから自動実行できることを確認しました。

商用環境の HyperStore アプライアンス、HyperStore ソフトウェアから、検証環境の仮想環境まで対応可能です。更にバージョン 7.2 から追加される HyperStore shell 管理者ユーザーでも対応可能になります。

またシャットダウンボックスを使用することで、HyperStore とその他機器が混在するシステム全体の停止起動を、機器毎に個別 UPS を用意することなく、シャットダウンボックスから一括してシーケンシャルな自動停止、自動起動制御することが可能となります。

## 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 HyperStore のモデル名、消費電力の情報を頂ければ  
HyperStore 用 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及び製品名は各社の商標または登録商標です