



## 動作確認完了報告書

---

評価内容： 富士通 UNIX サーバ SPARC Enterprise , LDomS 構成下での APC Smart-UPS, APC PowerChute Network Shutdown v2.2.3 との連携動作検証

評価実施者： 白坂 健一郎  
会社名： 株式会社エーピーシー・ジャパン  
評価実施日： 2008 年 5 月 27 日,29 日

SEET080051-002

---

備考：

---

---

---

---

---

---

---

株式会社エーピーシー・ジャパン



## 1. 動作確認内容

富士通 UNIX サーバ SPARC Enterprise LDom(論理ドメイン、以下略)構成下における APC PowerChute Network Shutdown v2.2.3 Enterprise Edition for Solaris、APC Smart-UPS との連係動作検証を行いました。

## 2. 動作確認の背景

富士通 UNIX サーバ SPARC Enterprise にて LDom 構成を行う際にどのようにシャットダウン構成を構築すればいいのか、最適なソリューションを検討すべく今回の検証作業を実施しました。

尚、Solaris 10 に対しては APC PowerChute Network Shutdown v2.2.3 での動作確認及びサポートを表明しております。最新情報については以下 URL へアクセスの上、ご確認ください。

参考 URL: APC Japan 『ソフトウェア/ケーブル対応表』

<http://sturgeon.apcc.com/Kbase.nsf/ForExternal/A0B43001D8F93AA049257340002B2146?OpenDocument>

## 3. 使用機器一覧

|                |   |
|----------------|---|
| 対象サーバ          | : 富士通 UNIX サーバ SPARC Enterprise T5120                               |
| 搭載オペレーティングシステム | : Solaris 10  |
| UPS            | : APC Smart-UPS 1500 Rack Mount (SUA1500RMJ2UB)                     |
| UPS アクセサリ      | : Network Management Card EX (AP9617) firmware v3.5.5               |
| UPS 連動ソフトウェア   | : PowerChute Network Shutdown Enterprise Edition v2.2.3 (SSPCNSE1J) |
| Hub            | : 富士通 スイッチングハブ SH1508AT   |
| 電源環境           | : 入力 100V   |

## 4. UPS 選定根拠

富士通 UNIX サーバ SPARC Enterprise T5120 の最大消費電力は、641W/675VA となります。このことより、バックアップに最適な UPS として、APC Smart UPS 1500 Rack Mount を選択しました。当該機器にて各々のサーバをバックアップ出来る時間は約 14 分(最大負荷 641W 時)となります。バックアップ時間の延長及び、より高可用性を希望される場合は、当該機器の上位機種である Smart-UPS RT1500 をお勧めします。また、その他ネットワーク機器や、複数台のサーバ機器を保護される場合は、保護する機器の合計消費電力及び、必要とされるバックアップ時間を検討の上、最適な UPS を選択して下さい。

5. 動作確認テスト方法

富士通 UNIX サーバ SPARC Enterprise と APC Smart-UPS1500RMJ2UB をネットワーク経由にて接続、APC PowerChute Network Shutdown Enterprise Edition v2.2.3 for Solaris を SPARC Enterprise サーバ上の制御ドメイン Solaris 10 へインストール。制御ドメインに導入した PowerChute Network Shutdown は電源障害発生時に論理ドメイン 1 をシャットダウンさせるスクリプトを実行、その後、制御ドメインの OS をシャットダウンさせるように設定しております。このような環境を構築した後、Smart-UPS の電源コンセントを抜き差し、停電/復電を擬似的に発生させ動作確認を実施しました。

また、UPS に搭載したネットワーク管理カードに対し、スケジュール運転の登録を行い、UPS との連携動作について確認しました。

図1 UPS 及び検証機器接続図 (富士通 UNIX サーバ SPARC Enterprise T5120)

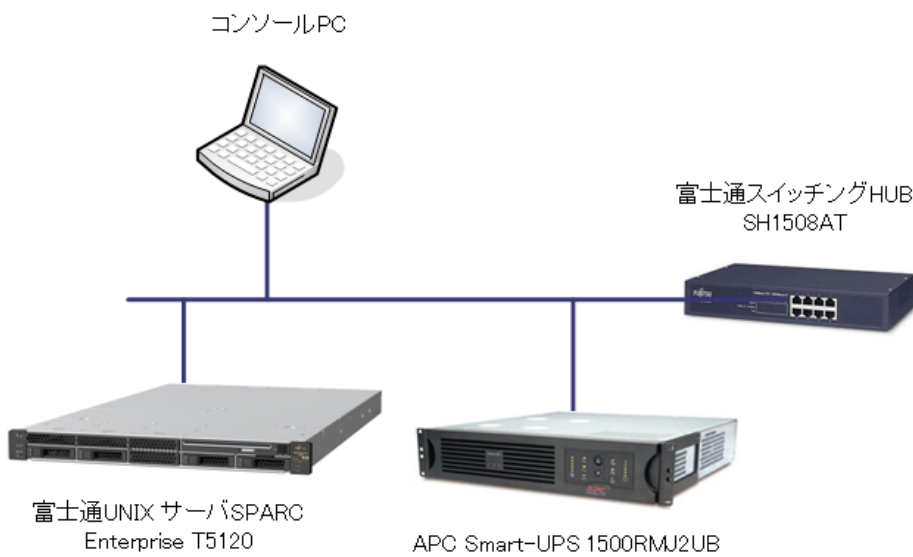
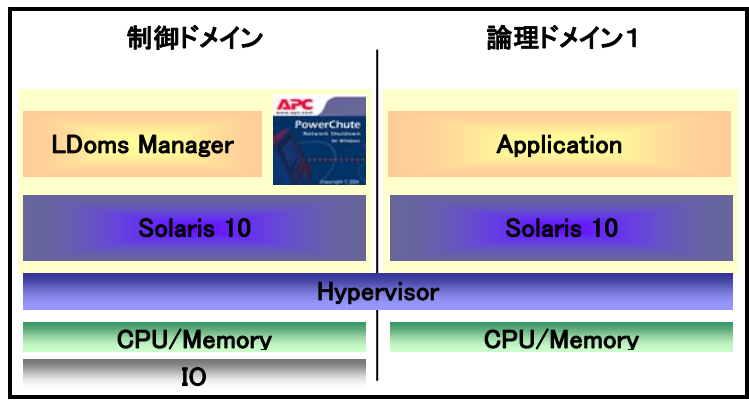


図2 富士通 UNIX サーバ SPARC Enterprise T5120 の LDom(論理ドメイン)構成図





## 5. テストパターン

### 5-1 停電時の動作確認

商用電源にて停電状態が 30 秒継続して発生した場合、PowerChute Network Shutdown Enterprise Edition v2.2.3 for Solaris の Event 設定にて On Battery 状態(停電状態)が 30 秒継続したと判断させ、シャットダウンモードへ移行。PowerChute Network Shutdown はシャットダウンモード突入後、論理ドメイン 1 に対し、シャットダウン処理を行わせるスクリプトを発行、設定時間経過後、管理ドメイン側をシャットダウンさせる。UPS 出力停止後、電源を復旧させサーバ動作を確認。

- ・ UPS の設定 (Network Management Card 上での設定項目になります)

#### 【Shutdown メニューにて】

Low-Battery Duration(バッテリー容量低下処理時間):2 分

Maximum Shutdown time(UPS 側で自動設定される停止時間):2 分

Shutdown Delay(UPS シャットダウン遅延時間):0 秒

Return Delay(電源復旧後の UPS 起動遅延時間):0 秒

The command file needs this much time to complete(コマンドファイルの実行完了までに必要な時間):10 秒

- ・ Power Chute Network Shutdown の設定

#### 【Configure Shutdown メニューにて】

Run this command file : `/opt/APC/PowerChute/stop.sh` (左記コマンドファイルを実行※フルパスで指定)

The command needs this much time to complete (Seconds)(コマンドファイル実行に必要な時間) :  秒

Turn off the UPS after shutdown finishes : (シャットダウン処理が完了後 UPS を停止させる)

#### 【Configure Events メニューにて】

UPS: On Battery イベントの Shutdown System をチェック

Yes I want to shutdown the system

(上記イベントが発生した場合、システムをシャットダウンさせる):

Shutdown the system only when the event lasts this long:  秒

(上記イベントが設定時間継続した場合システムをシャットダウンさせる)

動作概要は下図の通りとなります。

図3. 電源障害発生時からサーバ、UPS 停止までの動作

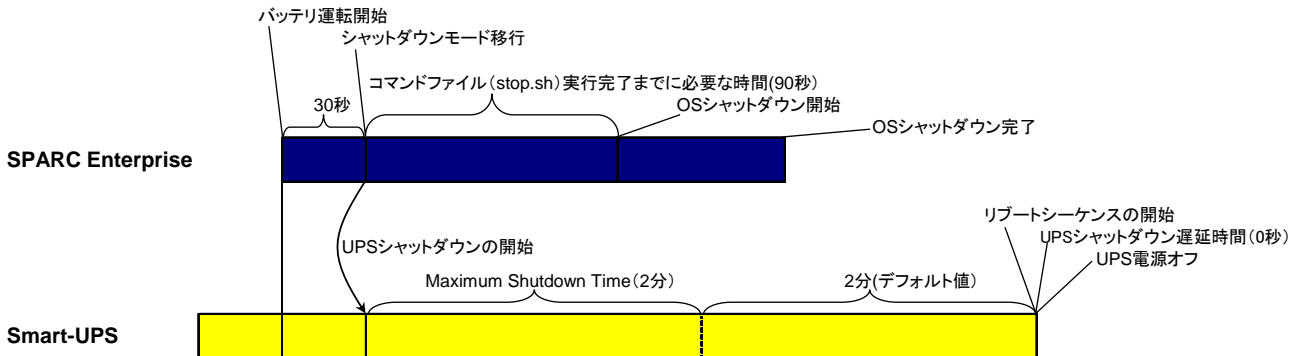
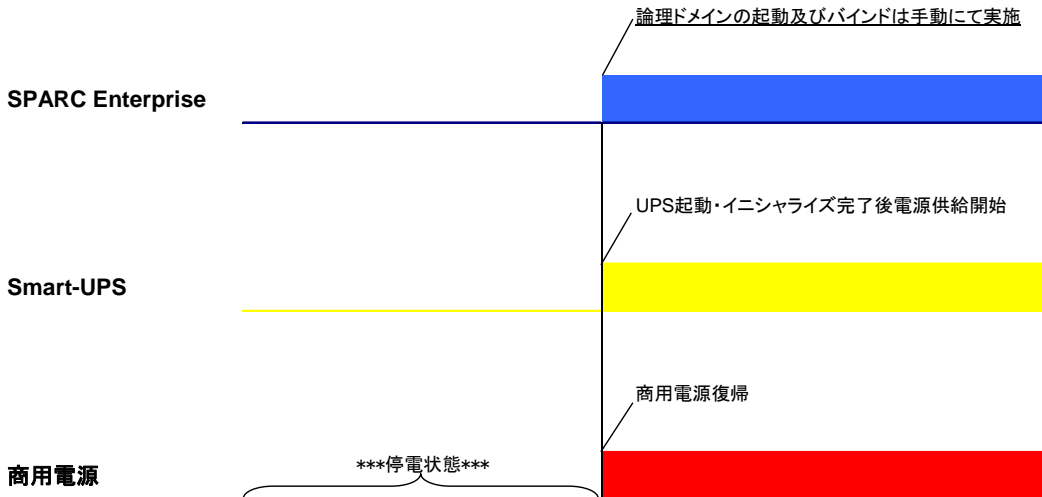


図4. 電源復旧時のサーバ、UPS 動作



※制御ドメインはILOMの設定を項目7の通りに変更することにより、電源復旧後、自動的に再起動されます。但し、論理ドメインのバインド及び当該ドメインの起動に関しては、手動にて実施しました。

## 5-2 スケジュール運転時のサーバ動作確認

添付画面の通り、Network Management Card EX へブラウザからアクセスし、1 回限りのスケジュール運転を設定する。  
設定値は以下の通り。

“One-Time Shutdown Details にて”

Status  Enable

Shutdown On: 5/29 at 11:50

Turn Back On: 5/29 at 12:00

Signal PowerChute Server Shutdown

注意: UPS のスケジュール運転における起動時間については設定された時間より 3 分程度のずれが生じることがあります。

図5. スケジュール運転設定画面

The screenshot displays the 'One-Time Shutdown Details' configuration page in the APC Network Management Card web interface. The interface includes a navigation menu on the left with sections like Overview, Status, Control, Configuration, Diagnostics, Scheduling, Sync Control, PowerChute®, and About. The main content area shows the following settings:

- Status:  Enable
- Name: PSC Test
- Shutdown On: 05 / 29 at 11 : 50
- Turn Back On:  Never,  Immediately
- Signal PowerChute® Server Shutdown:

Buttons for 'Apply', 'Cancel', and 'Delete' are visible. A note at the bottom states: 'The turn on time will be rounded to the nearest six minute interval. The maximum sleep time for this UPS is 359.9 hours.'

Footer information includes: © 1995 - 2006, American Power Conversion Corp. All rights reserved. Updated: 05/29/2008 at 11:31

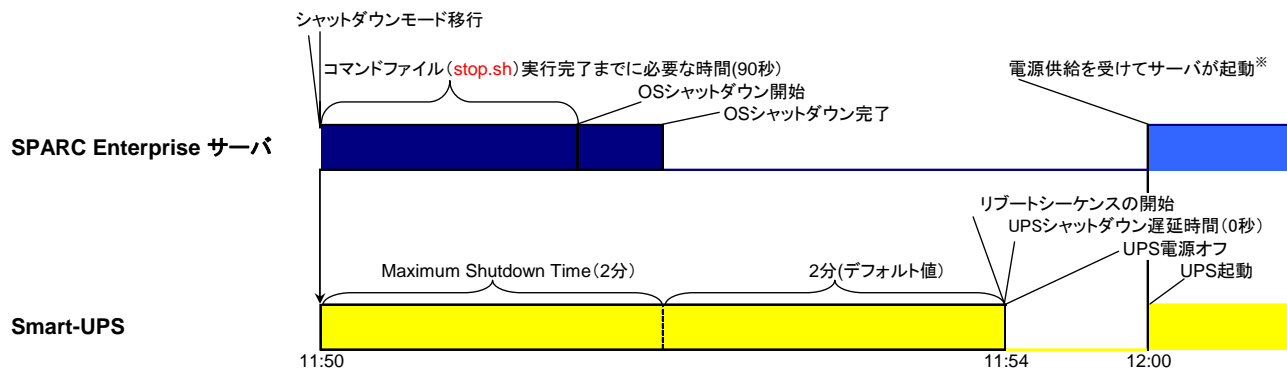
## 6. 動作確認テスト結果

APC PowerChute Network Shutdown v2.2.3 Enterprise Edition for SolarisとAPC Smart-UPSは富士通様が提供したサンプルスクリプトを使用し、そのスクリプトをPowerChute Network Shutdownから起動させることにより富士通UNIXサーバ SPARC Enterpriseにて、LDoms構成でのシャットダウンが実行できることを確認出来ました。

### ※注意※

論理ドメイン上で動作しているアプリケーション及びOSがシャットダウンするのに必要な時間を検討の上、制御ドメインに導入しているPowerChute Network Shutdownのシャットダウン開始時間(The command needs this much time to complete)を設定して下さい。

図6. スケジュール運転動作確認結果



※ 電源復帰と同時に制御ドメインの起動をご希望される場合、SPARC EnterpriseのILOM設定を変更する必要があります。

## 7. 商用電源復帰後に富士通 UNIX サーバ SPARC Enterprise を自動起動させる際の設定について

富士通 UNIXサーバ SPARC Enterprise T5120及びT5220はIntegrated Lights Out Management(以下ILOM)の設定をデフォルトの状態で使用している場合、電源復帰後にサーバは自動起動しません。

停電から電源復帰後にサーバを自動起動させたい場合は以下の指示に従い、ILOMの設定を変更する必要があります。

### <<設定変更事項>>

1. SC/Policyを開きます。
2. 以下のような設定に変更、保存してください。
  - BACKUP\_USER\_DATA = Enabled
  - HOST\_AUTO\_POWER\_ON = Enabled(初期値はDisabled)
  - HOST\_LAST\_POWER\_STATE = Disabled
  - HOST\_POWER\_ON\_DELAY = Disabled
3. OBP(Open Boot PROM)の設定変更を行います。
  - Auto boot = True (初期値はFalse)



## 8.論理ドメインの取り扱いについて

制御ドメインは項目7に記載している通り、ILOMの設定を変更することにより電源障害発生後の自動起動を実現することが可能です。論理ドメインのアンバインド及びシャットダウンについては富士通様より提供頂いたスクリプトを弊社PowerChute Network Shutdownから実行することにより実現しております。但し、論理ドメインのバインド及び自動起動についてはPowerChute Network Shutdown側から制御しておらず、手動にてバインド及び起動して頂くこととなります。

## 9. お問い合わせ先

本検証報告書にて記載されている製品の使用方法及び、製品仕様に関するご不明点については、以下記載の連絡先にお問い合わせ下さい。

株式会社エーピーシー・ジャパン

Tel: 03-6402-2037

E-mail: [motoharu.mamiya@apcc.com](mailto:motoharu.mamiya@apcc.com)

Webサイト: <http://www.apc.com/jp/>