

## 動作確認完了報告書

---

評価内容: Solaris Containers と APC PowerChute Network Shutdown v2.2.3 との連動検証  
※ 使用プラットフォーム: 富士通 SPARC Enterprise T5120

評価実施者: 深美 雅彰、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: 2009 年 5 月 28 日

SEET090027-002

---

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 T5120 上に Solaris 10 をインストール、Solaris Containers を用いた環境と APC PowerChute Network Shutdown v2.2.3 Enterprise Edition for Solaris、APC Smart-UPS との連動動作検証を行いました。

## 2. 動作確認の背景

ユーザー様から、富士通 SPARC Enterprise と Solaris Containers を用いて、旧来のシステムを活用したいとの要望が増えてきております。今回は富士通、そしてユーザー様からの要望が多い、Solaris 8, Solaris 10 を non-global zone に搭載した環境を構築し、弊社電源管理ソフトウェア APC PowerChute Network Shutdown v2.2.3 との連動試験及び、non-global zone にて稼動する 2 つの仮想サーバをシャットダウンさせるための手法を検討すべく、検証試験を実施しました。

尚、Solaris 10 に対しては、APC PowerChute Network Shutdown v2.2.3 Enterprise Edition for Solaris が動作サポートを実施しておりますが、Solaris Container が設定された Solaris 10 に対する動作サポートは行なっておりません。当該検証結果を参考に運用環境に対する構成構築を行われる場合はお客様の責任の下で実施して下さい。

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

|                |  |
|----------------|--|
| 使用サーバ          | : 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 (10/08 s10s_u6wos_07b SPARC)                              |
| 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<br>v2.2.3 (SSPCNSE1J) |
| Hub            | : 富士通 スイッチングハブ SH1516AT  |
| 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、697W/734VA (T5120) 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 T5120 にて約 14 分(最大負荷 697W 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考慮の上、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 global zone にインストール。

non-global zone で稼動している仮想マシンは、PowerChute Network Shutdown が global zone をシャットダウンさせる際に、non-global zone の仮想マシン※1をシャットダウンさせるスクリプトを実行させる。

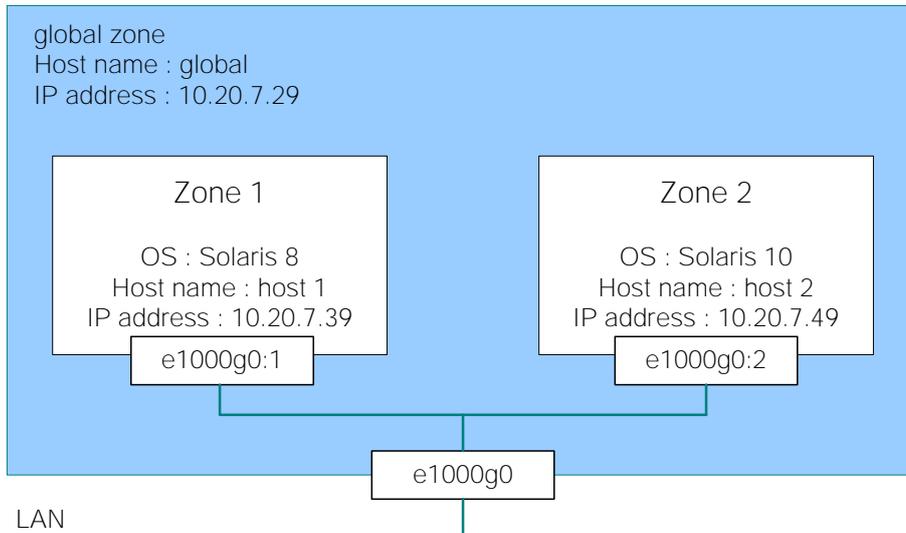
Smart-UPS の電源コンセントを抜き差しし、停電/復電を擬似的に発生させ動作確認を行う。

※1.今回検証した Solaris Containers 構成は図2を参照下さい。

図1 UPS 及び検証機器接続図



図2 Solaris Containers 論理構成図





## 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 UNIXサーバ SPARC Enterprise T5120上のglobal zone構成との連動動作が問題なく行われることを確認しました。

電源障害をトリガーとしたシャットダウンを行なう際には、non-global zoneで稼動している仮想マシンをシャットダウンさせるためのスクリプトファイルを用意し、PowerChute Network Shutdownに登録、設定を行いません。

また、スクリプトファイル実行後、non-global zone がシャットダウンに必要なとされる時間を精査した上で、コマンドファイル実行時間を設定しないと、non-global zone が正常にシャットダウンされません。

※スクリプトファイルは富士通にて用意したものを使用して試験を行ないました。

## 7. 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

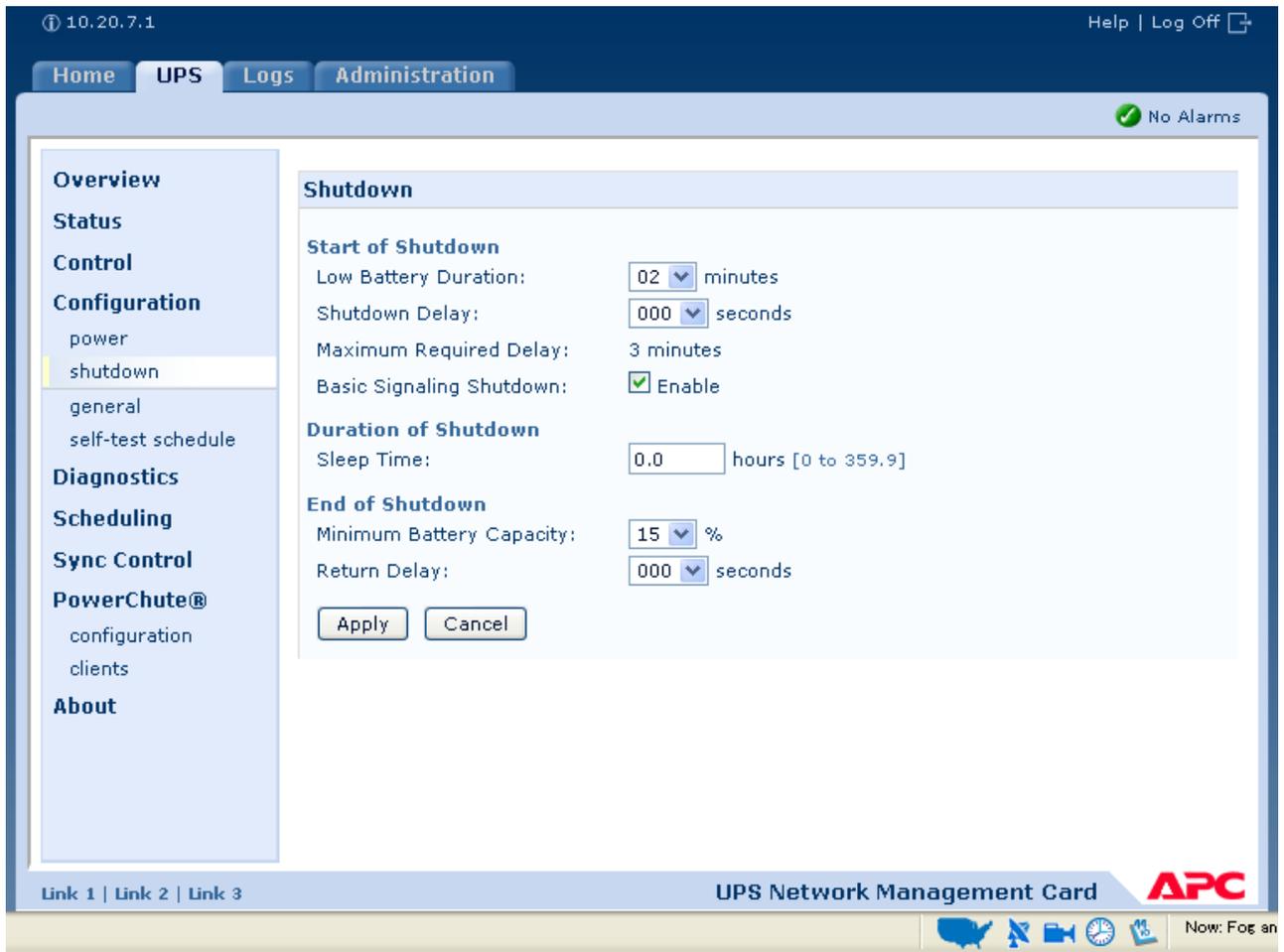
E-mail: [motoharu.mamiya@apcc.com](mailto:motoharu.mamiya@apcc.com)

Webサイト: <http://www.apc.com/jp/>

## 8. 動作設定概要

- ・UPS の設定 (Network Management Card 上での設定項目になります)
  - Low-Battery Duration (バッテリー容量低下処理時間): 2 分
  - Shutdown Delay (UPS シャットダウン遅延時間): 0 秒
  - Maximum Required Delay (UPS 側で自動設定される停止時間): 3 分
  - Return Delay (電源復旧後の UPS 起動遅延時間): 0 秒

図3. UPS Network Management Card シャットダウン設定画面



・ PowerChute Network Shutdown の設定

Configure Events にて以下設定を実施

UPS: On Battery (UPS バッテリ運転状態) Yes, I want to shutdown this system.

システムをシャットダウンさせます。

Shutdown the system only when the event lasts this long (seconds):

このイベント(UPS のバッテリ運転状態)が  継続した場合、システムをシャットダウンさせます。

Configure Shutdown にて以下設定を実施

Run this command file (full name): ※2

このコマンドファイルを実行します。(フルパスで指定します)

The command file needs this much time to complete. (seconds):

コマンドファイルが完了するのに  が必要です。

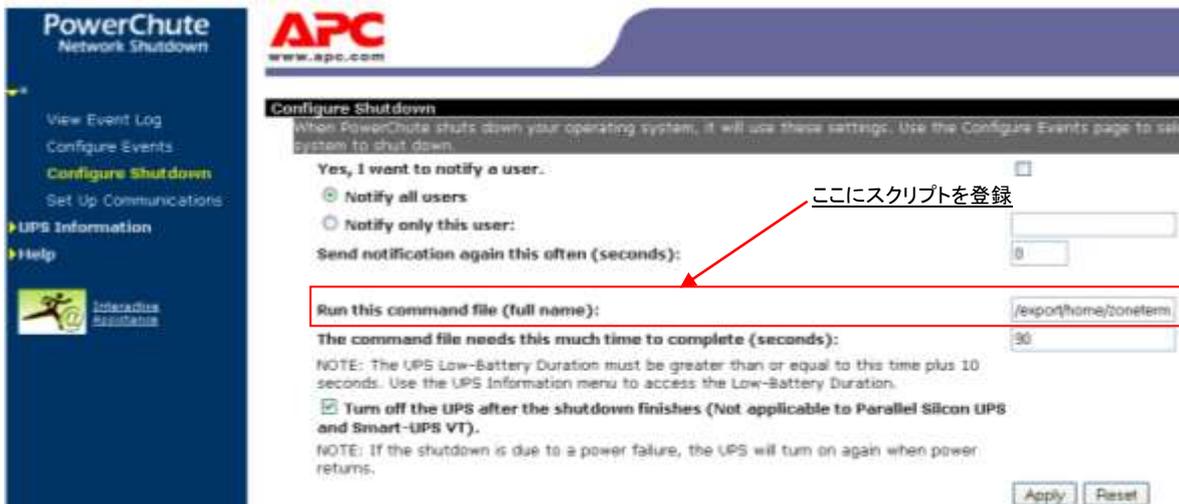
Turn off the UPS after the shutdown finishes.

シャットダウンが完了したら UPS を停止させます。

※2. non-global zone をシャットダウンさせる際に用いたシェルスクリプト(zoneterm.sh)は富士通にて用意。

注記:本テストでは non-global zone のシャットダウン時間に約 60 秒は最低限必要であると判断し、コマンドファイル実行完了時間を 90 秒と設定した。

図4. PowerChute Network Shutdown “Configure Shutdown”画面



## 9. 動作概要

動作概要は図5、6の通りとなります。

図5. 電源障害発生時からサーバ、UPS 停止までの動作

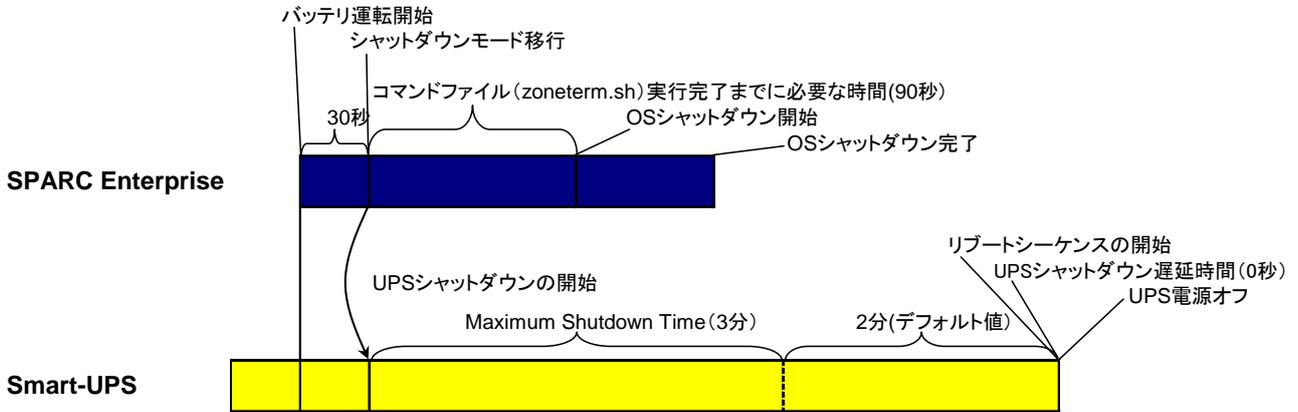
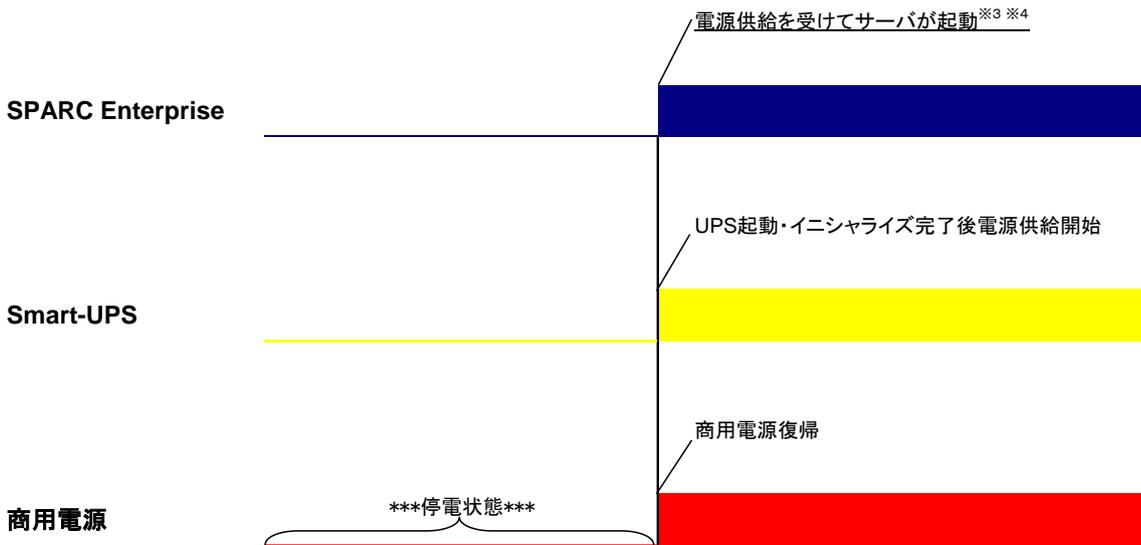


図6. 電源復旧時のサーバ、UPS 動作



※3. 電源復帰と同時にサーバを起動させるにはSPARC EnterpriseのILOM設定を変更する必要があります。

※4. global zone起動後 non-global zoneを自動起動させるには、"zonecfg"コマンドにて自動起動させたい仮想マシンの設定を変更する必要があります。

図7. ※3 zonecfg コマンド実行例 (host1 を自動起動設定に変更)

```
zonecfg:host1> set autoboot = true
zonecfg:host1> info
zonepath: /zone/host1
autoboot: true
```



#### 10. ※4 商用電源復旧後に富士通 UNIX サーバ SPARC Enterprise T5120 を自動起動させるための設定について

富士通 UNIXサーバ SPARC Enterprise T5120はIntegrated Lights Out Manager (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. SP/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)の設定確認・変更を行います。  
Auto boot = True (初期値はTrue)