MIRACLE System Savior による
HP Moonshot System
バックアップ／リストア検証報告書

ミラクル・リナックス株式会社
作成者：エンタープライズビジネス本部
青山　雄一

文書情報

変更履歴

日付	作成者	Revision	変更内容
2014/05/16	青山	1.0.0	初版作成

本書について

本ドキュメントは、検証作業や検証結果についてまとめられているものであり、本ドキュメントに関する内容について、ミラクル・リナックス株式会社が動作を保証するものではありません。

各ソフトウェアのバージョンおよび環境等の違いにより本書で解説される機能が正常に稼働しない場合があります。

導入前の十分な検証を推奨いたします。

記載された会社名および製品名などは該当する各社の商標または登録商標です。

© ミラクル・リナックス株式会社

目次

目次 2
1. はじめに 2
2. 目的 2
3. MIRACLE System Savior 3
3.1. 概要 3
3.2. 特徴 3
3.3. 機能 4
4. HP Moonshot System 5
4.1. 概要 5
5. 環境 6
5.1. システム構成 6
6. 検証 8
6.1. 前提 8
6.2. 検証手順 8
6.2.1. 事前準備 8
6.2.2. m300 サーバーカートリッジの起動オプション変更と起動 9
6.2.3. m300 サーバーカートリッジへのシリアル接続 10
6.2.4. バックアップ／リストア 10
7. 検証結果 12

1.はじめに

本書は MIRACLE System Savior(以下 MSS)を使って、HP Moonshot System(以下 Moonshot)において、Moonshot 1500 シャーシ内の HP ProLiant m300 サーバーカートリッジ（以下 m300）のバックアップ／リストアを行った際の検証報告書です

2.目的

本検証は、Moonshot のバックアップツールとして、MIRACLE System Savior が利用可能か、また、m300 の H/W 障害を想定し MIRACLE System Savior を使用してのシステムバックアップ/リストアが出来ることを検証しました。

3.MIRACLE System Savior

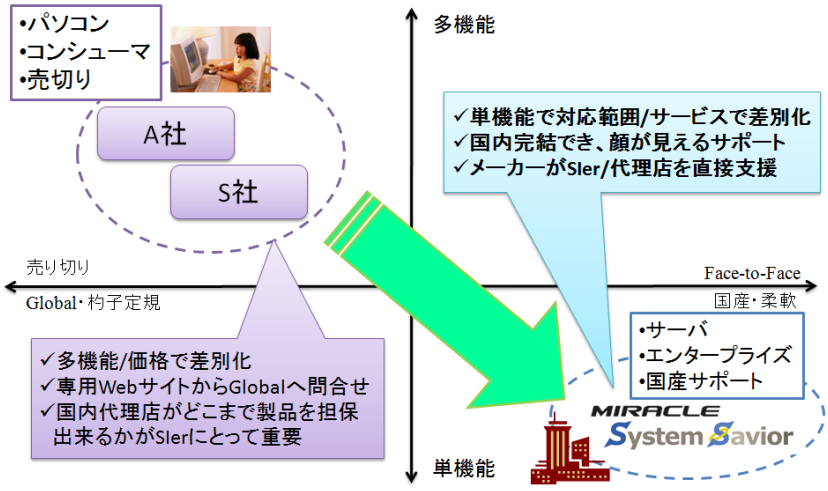
MIRACLE System Savior についてご紹介します。

3.1.概要

MIRACLE System Savior は複雑化するエンタープライズ環境向けに日本 HP テクニカルコンサル部隊と開発されたシステムバックアップ・ソフトです。システムバックアップとは OS 全体のバックアップを意味し、HW 障害時に備えるのが主な目的になります。

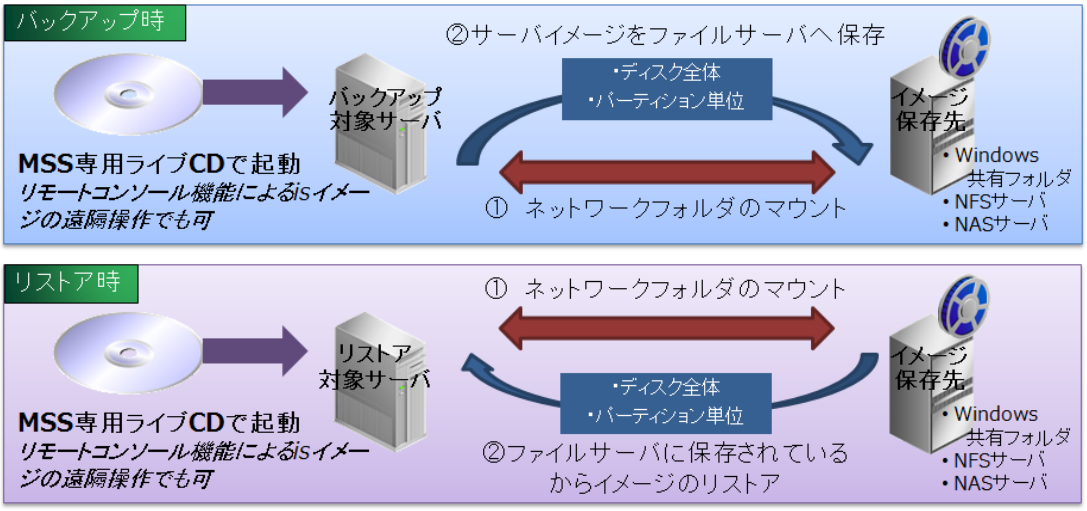
3.2.特徴

機能を限定し、ハイエンドユーザ様のより複雑な環境でも確実にバックアップ、リストアを実施出来ることに重点をおいています。また、企業ユーザで安心してお使いいただけるようなサポート体制を引いています。具体的な特徴は以下の通りです。



- **複雑なシステムに対応**
  - ✓ FC マルチパス、SANBoot 構成、EFI/uEFI マシンに対応
  - ✓ Linux, Windows, VMwareESX(VMFS), Xen Server, KVM に対応
  - ✓ CLUSTERPRO, LifeKeeper, ServiceGuard、MSFC などクラスタ環境にも対応
- **サポート**
  - ✓ 国内完結のサポート体制
  - ✓ 販売期間 5 年、最長サポート期間 7 年
  - ✓ 平日サポート、24 時間サポート、複数年サポート（1,3,5 年）の提供
- **柔軟なデバイスドライバの対応**
  - ✓ ドライバディスク読み込み機能で対応
  - ✓ ドライバソースがあれば、製品に組み込むことも

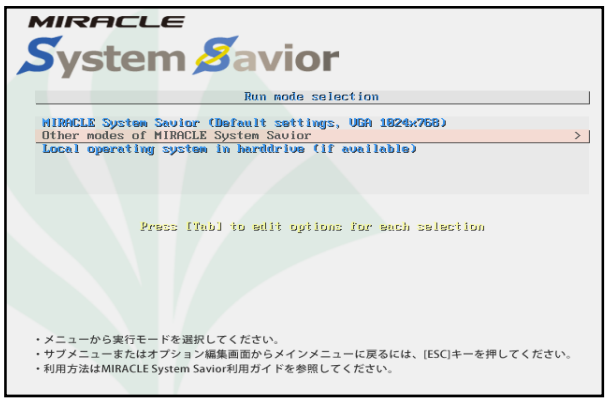
3.3.機能

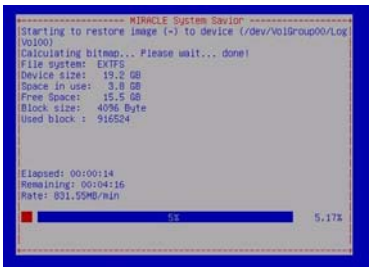


サーバーを停止した状態で、Linux ベースの専用ライブ CD でブートし、静的・確実にバックアップ及びリストアを行います。バックアップ保存先は、ローカルディスク、Windows 共有、NFS サーバー、USB ストレージなどが指定できます。

バックアップ対象として NTFS, FAT, ext2,ext3,ext4, xfs, VMFS はネイティブに対応し、使用ブロックのみバックアップ及びリストアの対象とします。

シンプルな CUI メニューの単純操作で、iLO などリモート管理ソフトからも確実な操作が可能です。





4.HP Moonshot System

HP Moonshot System についてご紹介します。

4.1.概要

クラウド、モビリティ、セキュリティ、ビッグ・データ。“New Style of IT”と言うべき新時代の IT 利用は急速に広がり、スマートデバイスから産業機器まで、世界で 10 億デバイスがインターネットに繋がり、情報量は激増しています。この時代にふさわしい次世代の効率を実現するサーバーとして、これまでの常識にとらわれない新しい発想から生まれたのが、HP Moonshot です。

HP Moonshot System は、特定の用途・負荷(ソフトウェア)に向けに無駄のないスペックを持つ 45 台の超小型サーバーと、電源、冷却、ネットワーク、管理機能が共有される 4.3U のラック型シャーシで成り立ちます。サーバーの省電力・省スペース化はもちろん、その根本にある「コンピューティングリソースの最適化」を、新しい発想で実にシンプルに、実現します。

5.環境

本検証での検証環境についてご紹介します。。

5.1.システム構成

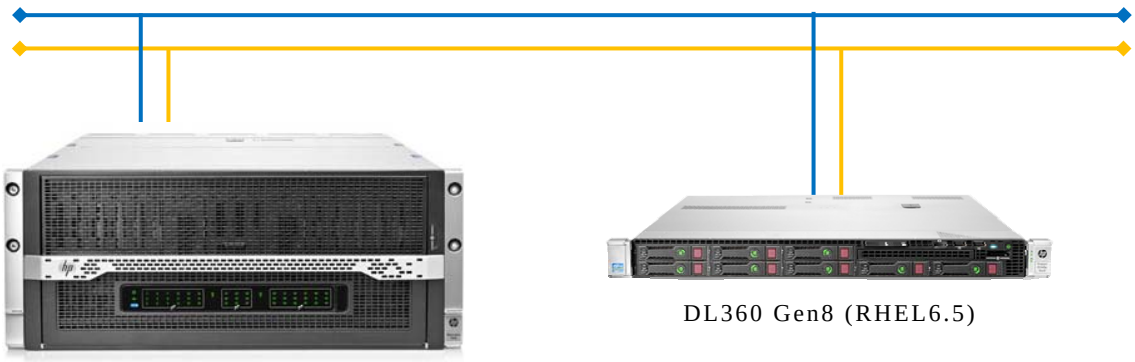
今回検証を実施した環境を説明します。

Moonshot でサポートされている OS のブート方法は内臓ディスクブート、または PXE によるネットワークブートのみとなっています。そのため、光学ドライブや、各サーバーカートリッジに紐づいた USB ポートは存在しません。

MSS は通常、光学ドライブより CD ブートを行いバックアップ／リカバリ用のシステムを起動しバックアップを行う仕組みとなっています。そのため、本検証では通常の CD ブートは行わず、PXE で MSS の起動イメージを配布し、サーバーカートリッジをブートさせます。

本検証では、HP ProLiant DL360p Gen8（以下 DL360）を PXE サーバーにし、MSS の起動イメージを配布します。同様に、本検証では DL360 を NFS サーバーとしてバックアップ保存先としても利用します。

ネットワークは 2 系統利用し、1 系統は PXE でのイメージ配布とバックアップ／リカバリに、もう 1 系統は Moonshot に標準搭載されているマネージメントモジュール Moonshot iLO CM v1.00 に ssh で接続し、バックアップ対象となるサーバーカートリッジの仮想シリアルポートに接続しメニュー操作を行います。



m300 on Moonshot1500

DL360 Gen8 (RHEL6.5)

今回、バックアップ対象になる m300 サーバーカートリッジ、および MSS の情報を以下に示します。

ハードウェア情報		
サーバプロダクト名	HP ProLiant m300 on Moonshot 1500	
CPU	Intel Atom C2750 1.5GHz（8c）	
メモリ容量	32GB	
NIC 型番	SoC 統合 Intel I354 1.0 GbE	
LUN1	SCSI コントローラ	SOC 統合 Intel C2000
	RAID Level	−
	接続方法	SATA
	ディスク容量	240GB
	ディスク形式	MBR

ソフトウェア情報	
MSS バージョン	V2R4（2-4_0292-pxeboot）
バックアップ対象 OS	Red Hat Enterprise Linux 6.5
アーキテクチャ	x86_64

6.検証

具体的な検証内容についてご紹介します。

6.1.前提

本検証では以下を前提とします。

- ✓ リストア前後で同型 HW、同サイズ Disk の環境とする。
- ✓ バックアップ／リカバリは 1 台ずつ行う。

6.2.検証手順

以下の手順で検証します。

6.2.1.事前準備

DL360 を PXE サーバーとして動作するよう設定を行います。本作業は PXE サーバー上で行います。

PXE Server 機能に必要な DHCP と TFTP の提供には dnsmasq を利用します。設定ファイルは

/etc/dnsmasq.d/pxeserver.conf とし、内容は下記の通りです。

```
interface=eth5

domain-needed
local=/localdomain/

#resolv-file=/etc/resolv.dnsmasq.conf
no-poll

#dhcp-option=option:router, 20.1.0.254

dhcp-range=20.1.0.100, 20.1.0.199, 255.255.255.0, 25h

log-dhcp
log-queries

dhcp-boot=pxelinux.0
```

```
enable-tftp
tftp-root=/tftproot

dhcp-host=f0:92:1c:b4:61:a0, data11, 20.1.0.16
dhcp-host=f0:92:1c:b4:61:a1, data11, 20.1.0.26
dhcp-host=f0:92:1c:b4:60:d0, data12, 20.1.0.17
dhcp-host=f0:92:1c:b4:60:d1, data12, 20.1.0.27
```

TFTP Root ディレクトリは /tftproot とします。ここへ MSS PXE Boot イメージを配置します。

PXE サーバとして機能するよう、dnsmasq サービスを起動します。

```
# service dnsmasq start
```

以上で、PXE サーバーの準備は完了です。

本検証では、PXE サーバーとバックアップデータ保存先としての NFS サーバーを同居させて検証を行いました。

NFS Server 機能は nfs-utils を利用します。設定ファイルは /etc/exports とし、内容は下記の通りです。

```
/home/nfsnobody (rw)
```

/home/nfsnobody へ mss ディレクトリを作成します。

```
# mkdir -p /home/nfsnobody/mss
# chown -R nfsnobody.nfsnobody /home/nfsnobody
# chmod 700 /home/nfsnobody
# chmod 775 /home/nfsnobody/mss
```

nfs サービスを起動します。

```
# service nfs start
```

以上で、事前準備は完了です。

6.2.2.m300 サーバーカートリッジの起動オプション変更と起動

Moonshot のマネージメントポートへ ssh 接続します。

```
$ ssh Administrator@<マネージメントポートの IP アドレス>
```

以下のコマンドでカートリッジの起動を PXE 優先に切り替えます。

```
hpiLO-> set node boot pxe <CxNy（カートリッジ番号）>
```

現在の設定を確認するには以下のコマンドを実行してください。

```
hpiLO-> show config
～～略～～
#--------------------
# Node Configuration
```

```
#--------------------
SET NODE BOOT HDD C1N1
SET NODE BOOT HDD C2N1
SET NODE BOOT PXE C3N1
～～略～～
```

サーバーカートリッジを起動します。

```
hpiLO-> set node power on <CxNy（カートリッジ番号）>
```

以上で電源が投入され、PXE で配布された MSS の起動イメージよりサーバーカートリッジが起動されます。

6.2.3.m300 サーバーカートリッジへのシリアル接続

Moonshot 1500 にはビデオ出力がありません。そのためサーバーカートリッジへシリアル接続し、MSS の操作を行います。

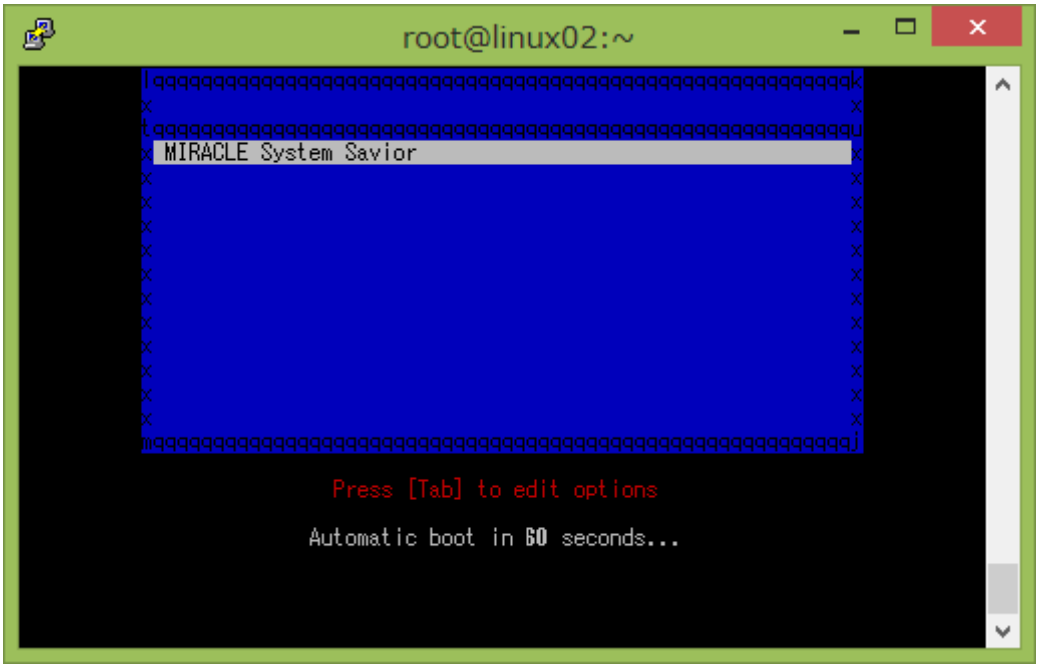
Moonshot のマネージメントポートへ ssh 接続します。

```
$ ssh Administrator@<マネージメントポートの IP アドレス>
```

ログイン完了後、ターゲットとなるサーバカートリッジへシリアル接続をします。

```
hpiLO-> connect node vsp <CxNy（カートリッジ番号）>
```

※シリアル接続した環境で MSS を利用する場合、日本語メニューは利用できません。



6.2.4.バックアップ／リストア

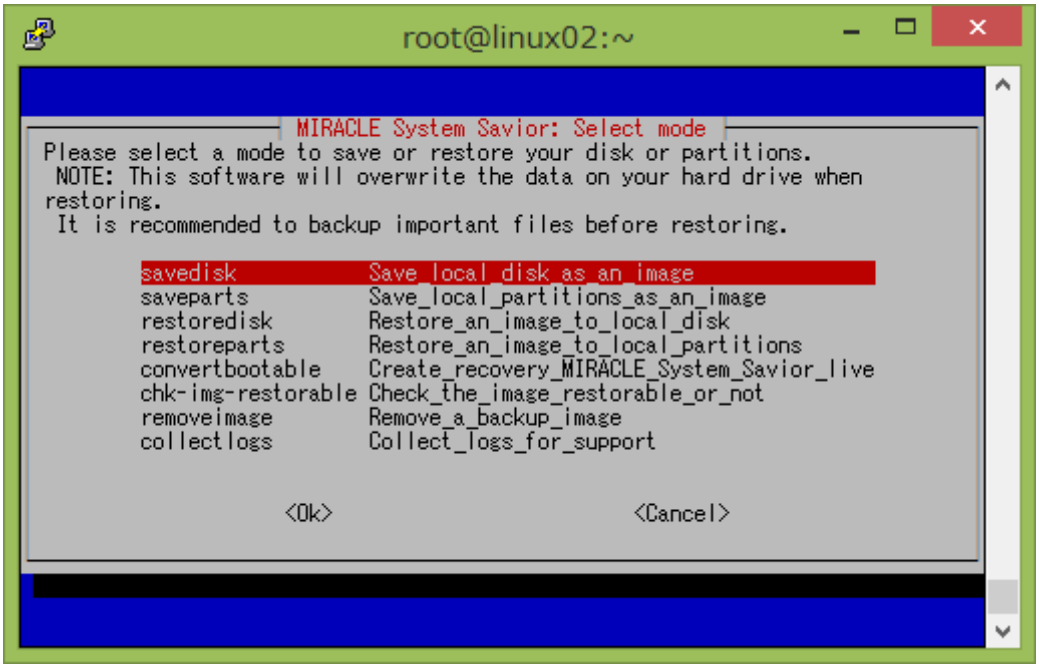
バックアップ／リストアを行います。

本検証環境ではパーティション構成は以下の通りです。

m300 ディスク構成

LUN 情報				
番号	タイプ	size	ファイルシステム	備考(Label, VolumeGroup)
1	基本	524MB	ext4	boot
2	基本	240GB	LVM	VG:VolGroup
LVM	lv_home	157.34GB	ext4	
LVM	lv_root	50.00GB	ext4	
LVM	lv_swap	15.73GB	swap	

MSS 起動後のバックアップ／リカバリの手順は CD ブートでの MSS と同様です。



詳細な手順は以下を参照してください。

MIRACLE System Savior バックアップ／リストア作業手順書

http://www.miraclelinux.com/online-service/download/manual/docs/mss-operation

※シリアル接続した環境で MSS を利用する場合、日本語メニューは利用できません。

7.検証結果

Moonshot のバックアップ／リカバリ検証の結果をご紹介します。

デバイス名	sda1	lv_home	lv_root
ファイルシステム	ext4	ext4	ext4
デバイスサイズ	524 MB	157.34 GB	50.00 GB
使用量	110.7 MB	45.3 GB	4.6 GB
バックアップ時間	8.65 secs	402.83 secs	56.50 secs
リカバリ時間	7.58 secs	317.27 secs	52.43 secs

問題なくバックアップ／リカバリすることができました。

本検証では MSS のバージョン V2R4（2-4_0292-pxeboot）で行いました。2-4_0291 以前のバージョンでは m300 サーバーカートリッジの NIC が認識できないため、2-4_0292 以降のバージョンをご利用ください。

なお、MSS の PXE ブート用イメージは本書作成時現在テクニカルプレビューとなります。本イメージの利用をご希望される場合は、個別対応をいたします。

以下までご連絡ください。

以上