



MIRACLE System Savior による
Dell EMC Validated Systems for SAP HANA
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：テクニカルアライアンス部

大森 春奈

文書情報

変更履歴

日付	作成者	Revision	変更内容
2016/09/21	大森	1.0.0	初版作成
2016/10/07	大森	1.0.1	微修正
2016/11/08	大森	1.0.3	表記のゆれ修正、システム構成を変更

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. 環境	5
4.1. システム構成	5
4.2. Dell EMC Validated Systems for SAP HANA 構成.....	6
5. 検証	8
5.1. 前提.....	8
5.2. 検証手順	10
6. 検証結果	11

1.はじめに

本書は MIRACLE System Savior (以下 MSS) を使って、Dell EMC Validated Systems for SAP HANA のシステム全体のイメージバックアップ/リストアを行った際の検証報告書です。

2.目的

本検証は、Dell EMC Validated Systems for SAP HANA のシステム環境変更前後で実施するシステム全体のイメージバックアップツールとして、MIRACLE System Savior が利用可能か、SAP HANA システムの全体のバックアップ/リストアが出来ることを検証しました。

また、バックアップ対象となります Dell EMC Validated Systems for SAP HANA は、PowerEdge R930 で構成された SAP 認定の SAP HANA アプライアンスとなります。

3.MIRACLE System Savior

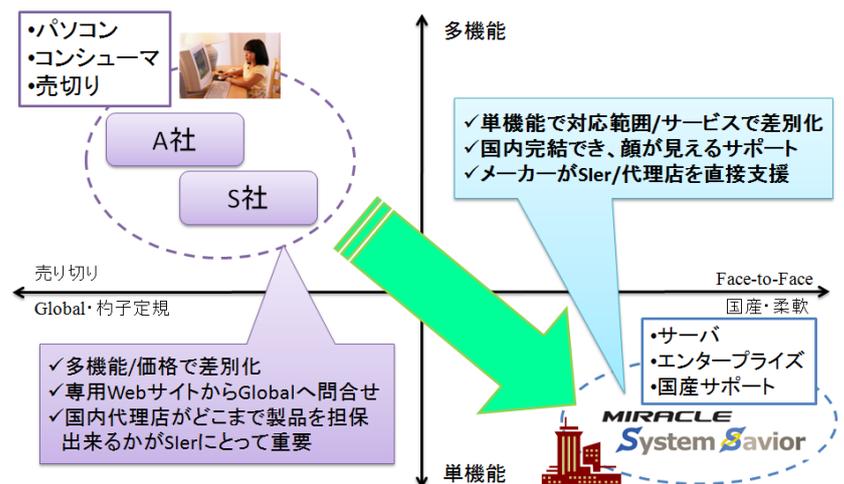
MIRACLE System Savior についてご紹介します。

3.1.概要

MIRACLE System Savior はサーバベンダーとの連携を強みとして、企業向けシステムイメージバックアップの要件に基づいて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

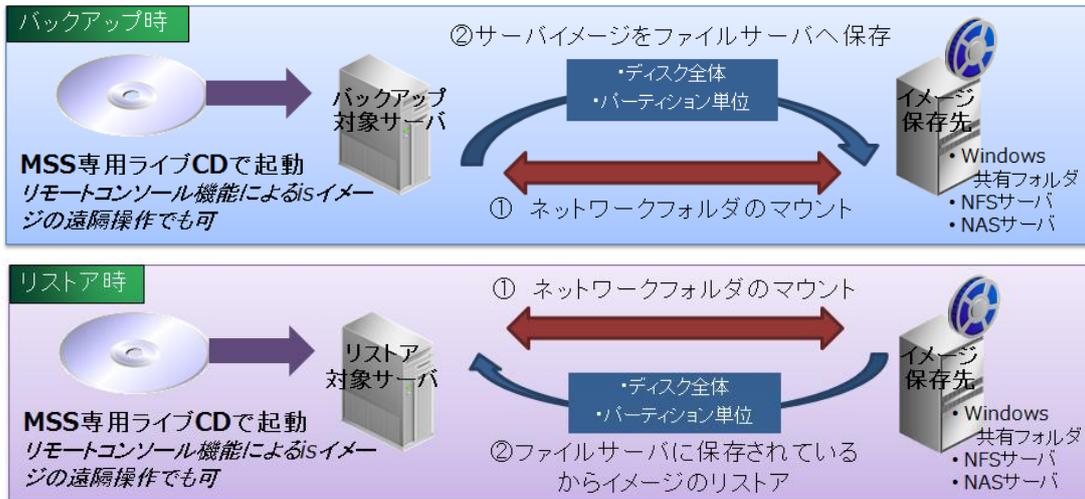
- サポート

- ✓ 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

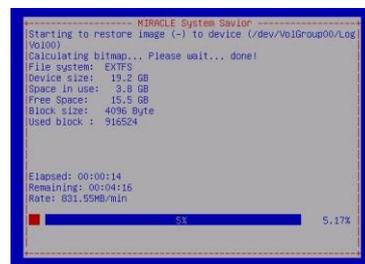
3.3.機能



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、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。

MSS はシンプルな CUI メニューの単純操作で、PowerEdge サーバに搭載される iDRAC を利用したリモートからの操作も可能です。



4.環境

本検証での環境についてご紹介します。

今回の検証は、デルのデルソリューションセンター内 Dell-SAP コンピテンスセンター (<http://www.dell.com/learn/jp/ja/jpcorp1/dell-solutions-center>) の環境を利用して実施しました。

4.1.システム構成

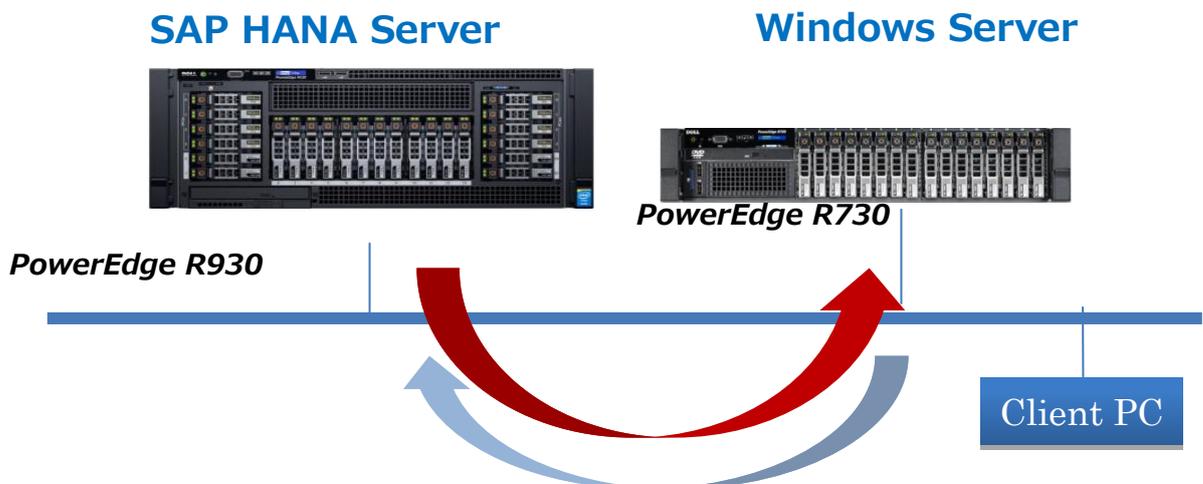
遠隔地から容易にバックアップ/リストアができることを考慮し、PowerEdge サーバに搭載されている iDRAC (integrated Dell Remote Access Controller) を利用した Web インターフェイスにて、サーバの起動や停止等のリモート操作環境で検証をしています。

MSS の起動は、iDRAC の機能にて ISO イメージを仮想 DVD ドライブとしてマウントし、ブートさせています。

MSS のバックアップ対象 OS は、SAP HANA システムの OS が SUSE Linux Enterprise Server (SLES) と Red Hat Enterprise Linux (RHEL) の 2 種類があるため、各 OS 環境で検証をしています。

MSS のバックアップ格納先として PowerEdge R730 の Windows Server を用意し、ネットワーク経由によるバックアップ/リストアとしています。

Dell EMC Validated Systems for SAP HANA の環境は、環境構築直後となるため、ユーザデータ(データベース)が無い初期環境状況となります。



4.2.Dell EMC Validated Systems for SAP HANA 構成

Dell EMC Validated Systems for SAP HANA は、PowerEdge R930 で構成された SAP 認定の SAP HANA アプライアンスとなります。

Dell EMC Validated Systems for SAP HANA のラインナップは以下の通り、シングルノード(スケープアップ)構成とスケールアウト構成があります。

Dellの SAP HANA ソリューション

単位はメモリ容量です。

スケールアウト構成:

- マルチノード (最大16ノード)
- スケラブル
- HA・DR対応
- 無停止で簡単に拡張可能
- FC-SAN対応Compellentストレージの自動階層化によりデータへの迅速アクセス可能
- 基幹業務に向けた堅牢性

R930
4x Intel E7v4

2TB から 32TB
無停止で拡張可能

スケラブル
高可用性

2TB HA → **32TB HA**

シングルノード構成:

- Dellの標準4ソケットサーバがベース
- SAP HANA本番環境の仮想化対応 (VMware)
- SAP Business Suite on HANA (SoH)で最大4TBメモリー対応

128GB/ 256GB / 512GB / 768GB

PowerEdge R930
2x Intel® Xeon® E7 v4

1TB / 1.5TB/2TB

R930
4x Intel E7v4

2TB/3TB/4TB

R930
4x Intel E7v4

1TB / 1.5TB

R930
2-4x Intel E7v4

TDI構成:

- Dellの標準2ソケットサーバがベース
- 小規模本番/開発/検証/PoC用途向け

T630

Intel E5-v4
タワー型

R630 / M630 / FC630

Intel E5-v4
・1U ラックサーバ
・½ スロットブレード
・FXサーバ

R730 / R730xd

Intel E5-v4
2U
ラックサーバ

Analytics/BW/SoH
SoH
Analytics/BW

※上記のラインナップ情報は 2016 年 10 月時点の情報となります。

詳細は以下をご参照ください。

ビッグデータ / IoT 時代にデジタルトランスフォーメーションを実現する :

[Dell Blueprint Hadoop / SAP HANA ハンドブック](#)

<http://ja.community.dell.com/techcenter/m/mediagallery/3741>

また、今回の検証にて利用した Dell EMC Validated Systems for SAP HANA は、シングルノード(スケープアップ)構成の 512GB モデルとなり、構成は以下の通りです。

サーバ構成情報		
サーバプロダクト名	PowerEdge R930	
CPU	Intel(R) Xeon(R) CPU E7-8880 v3 @ 2.30GHz×2	
メモリ容量	512GB	
ネットワークカード	Intel Corporation Ethernet Controller 10-Gigabit X540	
LUN1	RAID カード	PERC H730P Adapter RAID Controller
	RAID Level	RAID5
	接続方法	SAS
	ディスク構成	1.2TB×5 ※ホットスペア除く
	ディスク形式	GPT
LUN2	RAID カード	PERC H730P Adapter RAID Controller
	RAID Level	RAID5
	接続方法	SAS
	ディスク構成	800GB×6 ※ホットスペア除く
	ディスク形式	GPT

ソフトウェア情報		
MSSバージョン	V3R1(3-1_0368)	
バックアップ対象 OS	SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4	Red Hat Enterprise Linux 6.7
アーキテクチャ	x86_64	

5. 検証

具体的な検証内容についてご紹介します。

5.1. 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/リストアは OS 種別(SLES、RHEL)ごとに検証する。
- ✓ パーティション構成(SLES、RHEL)は以下の通りとする。

■ SLES ディスク構成

LUN1 情報				
番号	タイプ	マウント ポイント	ファイル システム	備考 (Label, VolumeGroup)
1	基本	/boot/efi	FAT	-
2	基本	-	Linux LVM	/dev/vg0
2-1	Logical Volume	/	ext3	/dev/vg0/root
2-2	Logical Volume	swap	swap	/dev/vg0/swap
2-3	Logical Volume	/usr/sap	ext3	/dev/vg0/usrsap
2-4	Logical Volume	/hana/shared	XFS	/dev/vg0/shared
2-5	Logical Volume	/hana/log	XFS	/dev/vg0/log

LUN2 情報				
番号	タイプ	マウント ポイント	ファイル システム	備考 (Label, VolumeGroup)
1	基本	-	Linux LVM	/dev/vg1
1-1	Logical Volume	/hana/data	XFS	/dev/vg1/hanadata

■ RHEL ディスク構成

LUN1 情報				
番号	タイプ	マウント ポイント	ファイル システム	備考 (Label, VolumeGroup)
1	基本	-	LVM2	/dev/vg0
1-1	Logical Volume	/	ext3	/dev/vg0/root
1-2	Logical Volume	swap	swap	/dev/vg0/swap
1-3	Logical Volume	/usr/sap	ext3	/dev/vg0/usrsap
1-4	Logical Volume	/hana/shared	XFS	/dev/vg0/hanashared
1-5	Logical Volume	/hana/log	XFS	/dev/vg0/hanalog

LUN2 情報				
番号	タイプ	マウント ポイント	ファイル システム	備考 (Label, VolumeGroup)
1	基本	-	LVM2	/dev/vg1
1-1	Logical Volume	/hana/data	XFS	/dev/vg1/hanadata

5.2. 検証手順

以下の手順で検証しました。

- ① Web ブラウザより iDRAC へ接続します。
- ② iDRAC より MSS の DVD をマウントし、PowerEdge R930 の電源を ON にします。
- ③ MSS 起動後のバックアップ／リストアの手順は 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-operatio>

[n](#)

6.検証結果

Dell EMC Validated Systems for SAP HANA の OS 種別(SLES と RHEL)ごとの MSS によるシステム全体のイメージバックアップ/リストアは問題なく行えました。
 また、バックアップ/リストアの測定結果は以下となり、Dell EMC Validated Systems for SAP HANA の OS 種別による大差もありませんでした。

		SLES	RHEL
バックアップ対象 OS		SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4	Red Hat Enterprise Linux 6.7
バックアップ対象領域		41.53GB	41.25GB
バックアップ 時間	データ バックアップ	9 分	8 分
	データ 整合性確認	8 分	8 分
	合計	17 分	16 分
リストア時間		8 分	7 分
バックアップデータサイズ		14.2GB	13.7GB

ミラクル・リナックス株式会社



Tel : 03-6205-9502

Email : info@miraclelinux.com

URL : www.miraclelinux.com

Facebook : www.fb.com/miraclelinux/

以上