Hyper-V の新機能

Windows Server 2012のHyper-Vが正式名だそうです

株式会社 創風システム 田畑 紀彦

おしながき

- ♦ Hyper-Vのおさらい
- ◈ 新しいHyper-Vの強化ポイント
- ♦ 使ってみたのでご紹介
- ◈まとめ

Hyper-Vのおさらい:呼び方紆余曲折?

◈ 初代はHyper-V と表記されていました

参考: Windows Server 2008 早わかりライセンスガイド

♦ 次は、バージョン番号付きが正式?

参考: Windows Server 2008 R2早わかりライセンスガイド

◈ 今回(Windows Server 2012世代以降)は、バージョン番号消滅

参考: ライセンス早わかりガイド 仮想環境とライセンス

...文中、新しいHyper-VはWindows Server2012世代を指しています

Hyper-Vのおさらい:何が必要?

- ♦ ホストとしてWindows Server 2008以降のOSが必要です
 - ◇ バージョンが上がればより便利になっています(最新は2012)
 - ◈ 仮想化機能に特化した無償版、Hyper-V Serverもあります
- ◈ 仮想OS用にサーバとクライアントのライセンスが必要です
 - ♦ Windows Serverを使う場合。無償のOSならこの限りではないです
 - ◈ サーバライセンスは、Windows Serverのエディションに依存...
- ◈ 真面目に使うなら、別途管理用のソフトウェア製品が必要です
 - ♦ System Center 2012とか、有償で良さそうなツールがあります

新しいHyper-Vの強化ポイント#1

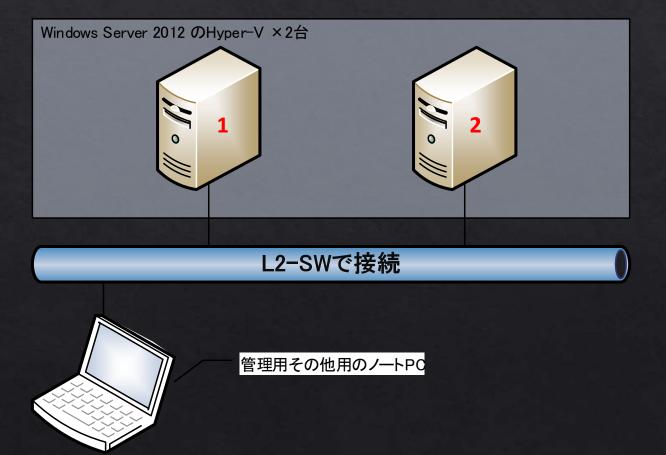
- ◈ 公式サイトでのピックアップ
 - ◇ "シェアードナッシング"ライブマイグレーション
 - ♦ Hyper-V仮想スイッチの拡張
 - ♦ 動的メモリ
 - ♦ Hyper-Vレプリカ

参考: サーバー仮想化:機能

新しいHyper-Vの強化ポイント#2

- ◈ 個人的に気になる機能
 - ◇ スナップショットのライブマージ
 - ♦ 仮想ディスクイメージの拡張
 - ♦ 記憶域のライブマイグレーション

♦ 今回の構成: Windows Server 2012 × 2でクラスター + α

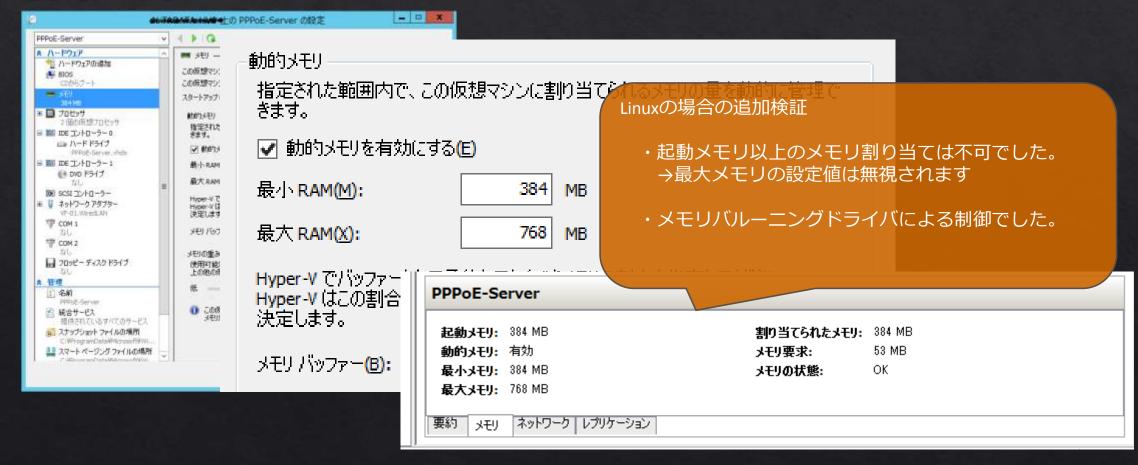


クラスターノードのスペック

ノード	リソース		
1	CPU	Core2Duo E6750	
	メモリ	DDR2-DIMM 4GB	
	HDD	80GB+1TB	
	NIC	1Gbps(802.1q対応)	
2	CPU	Core2Duo E6600	
	メモリ	DDR2-DIMM 4GB	
	HDD	80GB+160GB	
	NIC	1Gbps(802.1q対応)	

- ◈ 動的メモリ
 - ♦ いつの間にかLinux系もサポート
 - ◆ ディストリビューションによっては以前から??

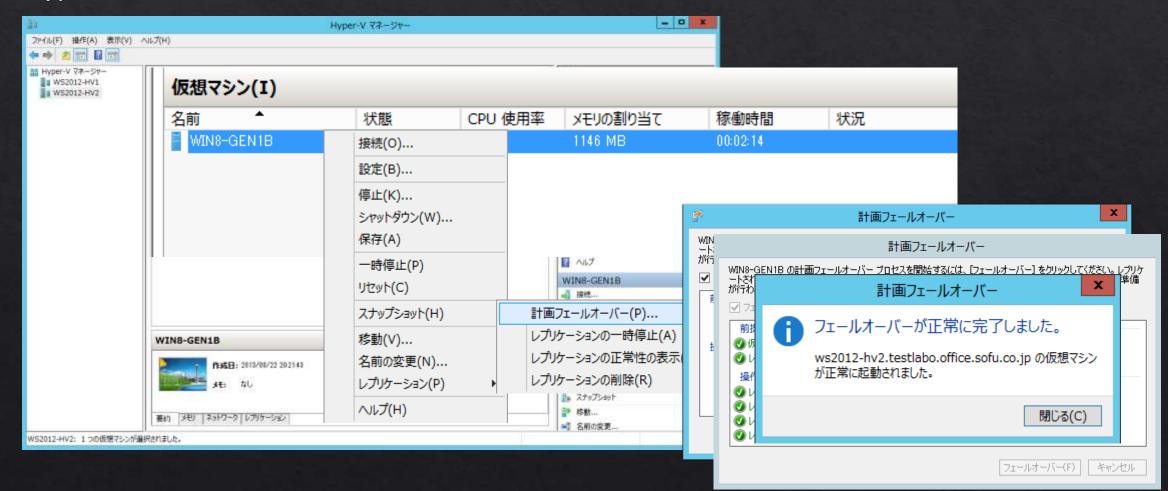
◈ 動的メモリ



- ◈ 動的メモリ
 - ♦ いつの間にかLinux系もサポート
 - ◆ ディストリビューションによっては以前から??
 - ♦ 動的メモリの罠
 - ◈ 単体の仮想マシンに限界までメモリを割り当てると...

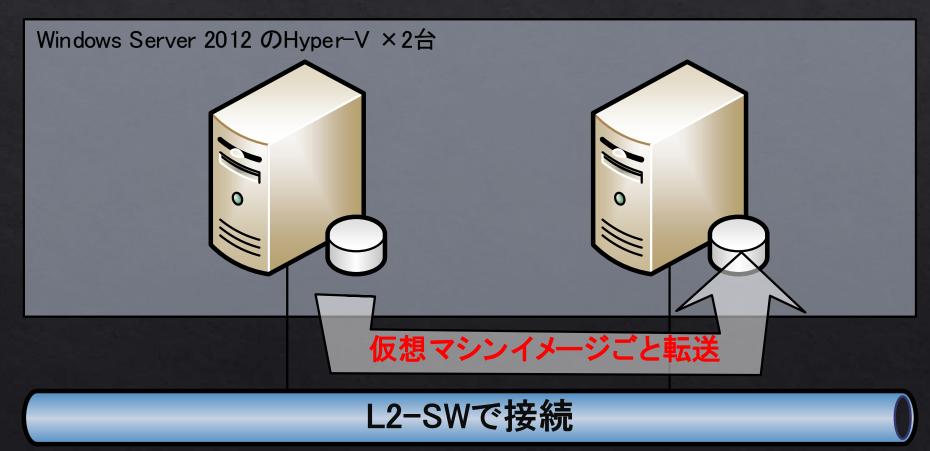
- ♦ Hyper-Vレプリカ
 - ◈ 遠隔地に同一構成の仮想マシンを作成(非同期レプリケーション)
 - ◈ 仮想マシン単位に転送先も変更可能
 - ◇ フェールオーバーは手動で実施
 - ◈ Windows Failover Clusterとは違って、自動化しない仕様
 - ♦ もちろんフェールバックも可能
 - ♦ 初期同期は慎重に計画を
 - ♦ 当然何らかの手段で仮想マシンを複製するわけで...

◆ Hyper-Vレプリカ – フェールオーバーの手順

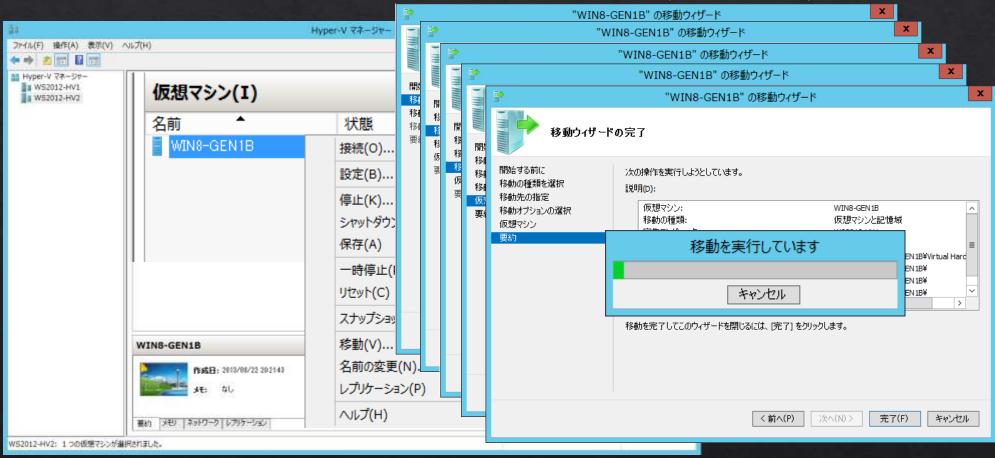


- <u>♦ "シェアード ナッシング"ライブマイ</u>グレーション
 - ♦ 転送量が多いです
 - ◈ そりゃ、仮想マシンのディスクイメージ全部転送すれば当たり前ですよねぇ
 - ♦ 当然時間がかかります
 - ◈ ここは、帯域を太くして頑張るしか...
 - ◈ ノードの負荷状態には要注意!!
 - ⋄ ディスク+NW帯域+CPUもしっかり使います
 - ◇ それでも、仮想マシンの動的な再配置ができるのは魅力的

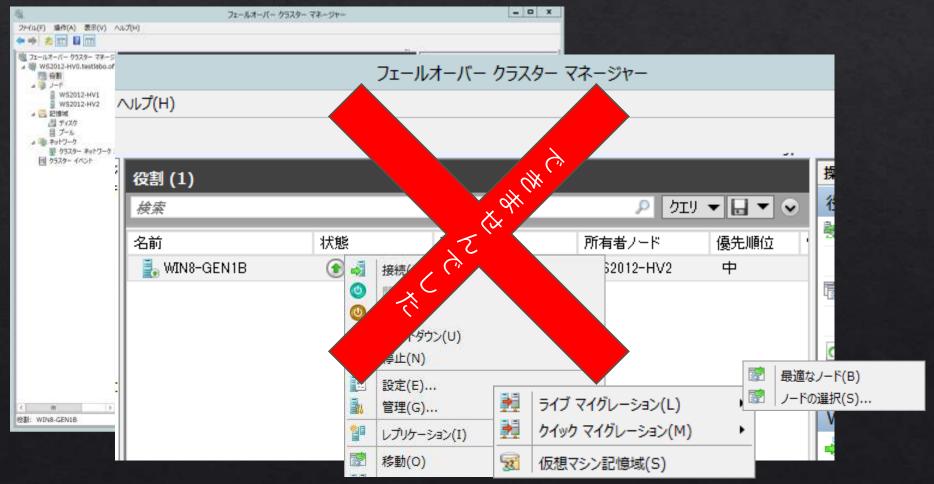
◈ "シェアード ナッシング"ライブマイグレーション



◆ "シェアードナッシング"ライブマイグレーションの手順(非クラスタ)



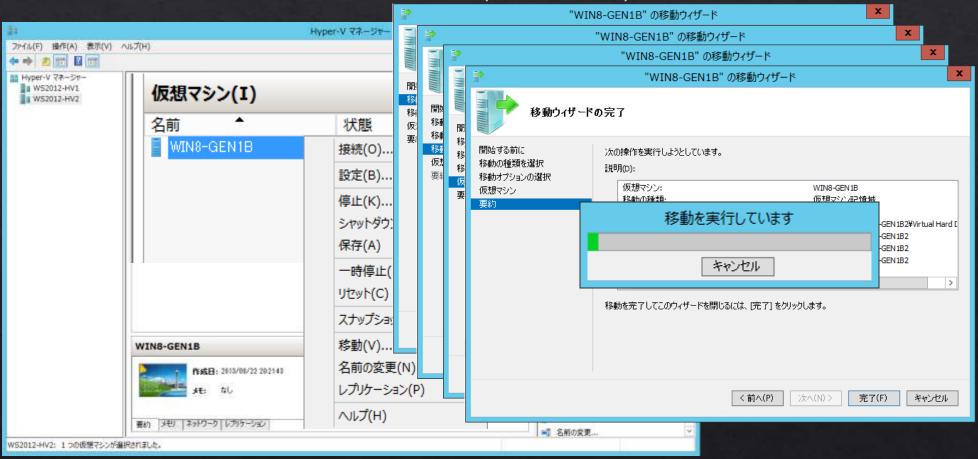
◆ "シェアード ナッシング"ライブマイグレーションの手順(クラスタ)



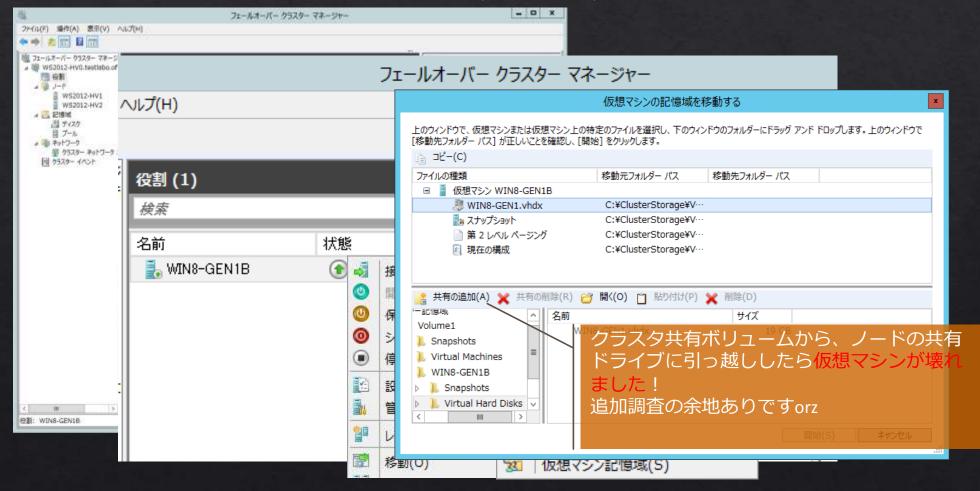
- ♦ 記憶域のライブマイグレーション
 - ◈ "シェアード ナッシング"ライブマイグレーションと操作は途中まで一緒
 - ♦ 時間はかかるけれどHyper-V2.0のライブマイグレーションと同等のダウンタイムです
 - ※仮想マシンではなくストレージが移動する点が異なりますが...

ほぼ無停止でお引越し可能なので、うれしい限りです!!

◆ 記憶域のライブマイグレーションの手順(非クラスタ)



◆ 記憶域のライブマイグレーションの手順(クラスタ)



- ⊗ スナップショットのライブマージ
 - ♦ Hyper-V2.0ではマージ段階で結構なダウンタイムを強いられていました
 - ◈ マージ中は若干仮想マシンの応答性が低下します

- ◈ 時間が無くて試せませんでした(没案)
 - ♦ PowerShellコマンドでHyper-Vレプリカの自動運用
 - ♦ F/Oと、F/Bの自動化ができれば便利かも??
 - ◈ フェールバック用のコマンドがなぜか2種類???

Complete-VMFailover フェールオーバーを実行します

Start-VMFailover 計画フェールオーバー、フェールオーバー、

およびテストフェールオーバーという複数のコンテキストで使用されます。

…どっちが正解?

R2の影(蛇足)

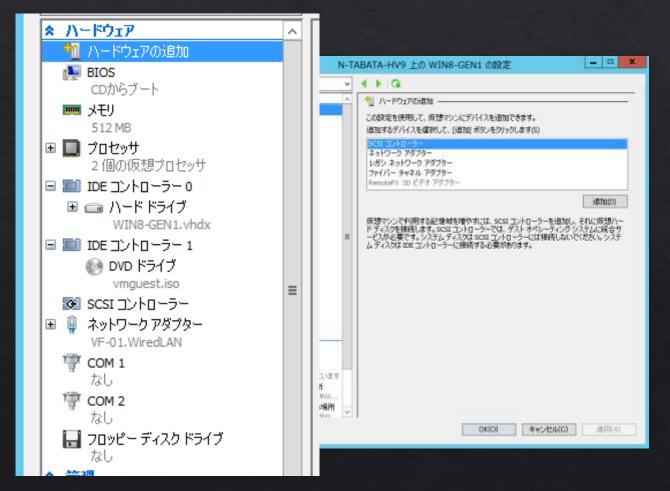
- ♦ 8月末にRTM版がうわさされているWindows Server 2012R2
- ◈ 世代2の仮想マシンがお目見え?
- ♦ せっかくなので世代1の仮想マシンと比較してみました

世代2の仮想マシンの特徴

- ♦ UEFIベースの仮想マシン(レガシーフリー)
- ♦ SCSIドライブ/Synthetic Network Adapterからのブートサポート
- ◈ キーボード、マウス関連のエミュレーションを廃止して、リモートデスクトップに刷新
- ♦ 余計なデバイスのエミュレーションを廃止したため、高速
- ♦ ゲストOSは今のところWindows 8/Server 2012以降のみサポート

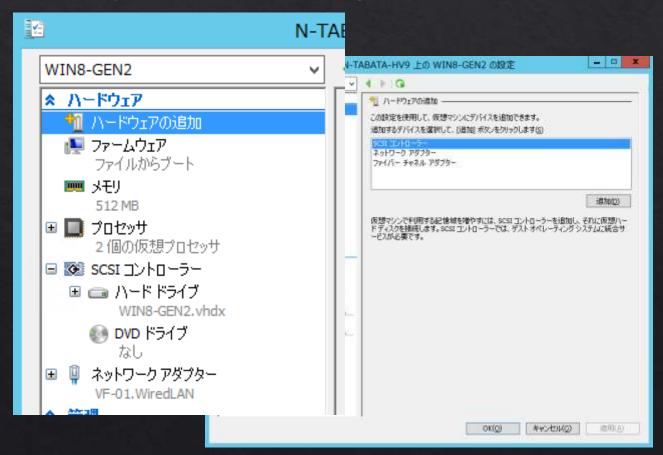
デバイス比較

世代1の仮想マシンHW構成



デバイス比較

世代2の仮想マシンHW構成

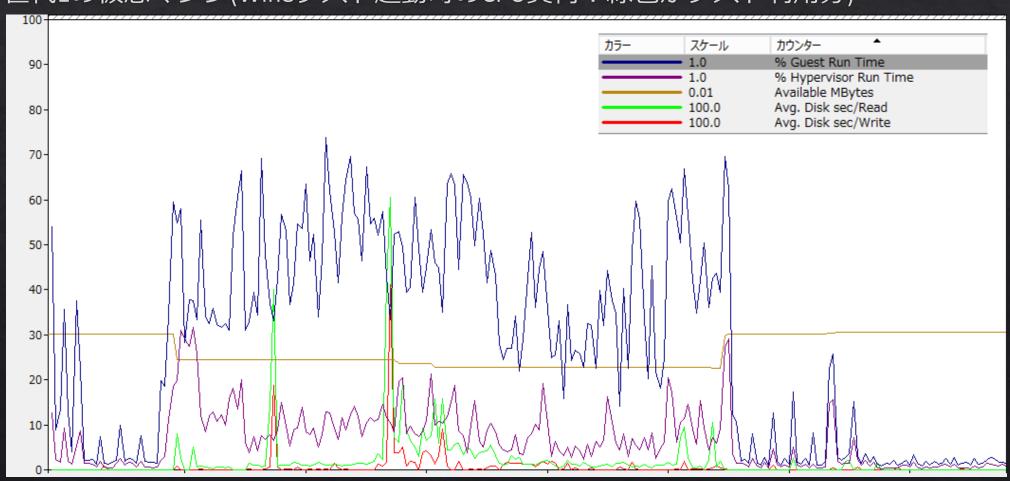


仮想マシン世代間の性能比較

仮想マシンの世代比較項目	世代1	世代2	ホスト
ハートビート応答までの時間(秒)	64	67	_
ログオン画面が表示されるまでの時間(秒)	77	78	_
Iperfでの転送速度(Mbps) ※10Gbps内部バス接続	797.1	864.3	_
Sequential R/W(MB/s)	33.2/21.3	24.5/22.4	42.1/41.7
Random R/W 512KB(MB/s)	14.6/23.6	11.1/20.4	20.3/26.3
Random R/W 4KB QD=1(MB/s)	0.3/0.8	0.3/0.8	0.3/0.9
Random R/W 4KB QD=32(MB/s)	0.7/0.8	0.8/0.8	0.8/1.0

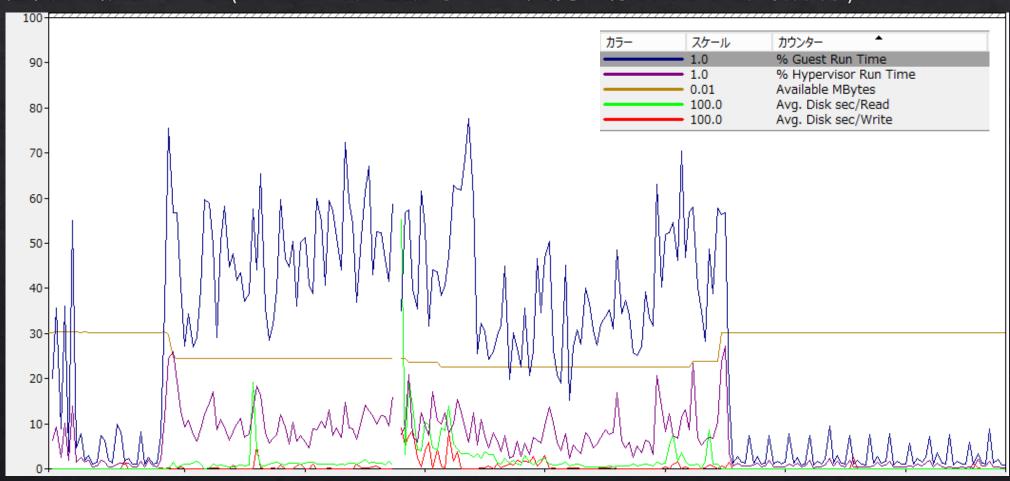
ホストの負荷比較

♦ 世代1の仮想マシン(Win8ゲスト起動時のCPU負荷:緑色がゲスト利用分)



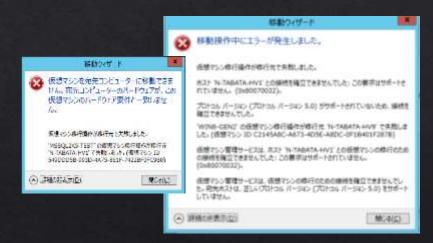
ホストの負荷比較

⇒ 世代2の仮想マシン(Win8ゲスト起動時のCPU負荷:緑色がゲスト利用分)



互換性情報?

- ◆ ストレージマイグレーションは2012とR2で相互運用不可っぽいです。
 - ◆ 2012→2012R2は、プロパティが見つからない云々でエラーが出ました。
 - ♦ 2012R2→2012は、プロトコルが対応していない云々でエラーが出ました。



◆ 2012R2の管理ツールから2012のHyper-Vを参照すると英語表示に...

互換性情報?

- ♦ 世代2の仮想マシンにLinuxは入らない?
 - ※サポート対象外なのは前述のとおりですが...

SecureBoot	Fedora19	CentOS6.3(minimal-EFI)
有効	Failed Secure Boot Verification.エラーで停止	Failed Secure Boot Verification.エラーで停止
無効	Secure boot not enableで停止	Initrd, addr= のメッセージ表示後停止

・当然、Win7以前のOSのCDはブートすらしませんでした

まとめ

- ♦ 下位互換性は上々(ただし2012R2は保留)
- ◇ ストレージ周りの強化点は結構重要というか、うれしい物多数
- ◈ Windows 8 / Windows Server 2012以外は第1世代のVMで
- ◇ 既存環境からの移行を検討する価値あり!かも
- ◆ 2012R2はRTM版に期待してます!!

ご清聴ありがとうございました