Windows Server 2012 Community Day 2013 年 9 月

Windows Server 2012 R2 Hyper-V はこう変わる

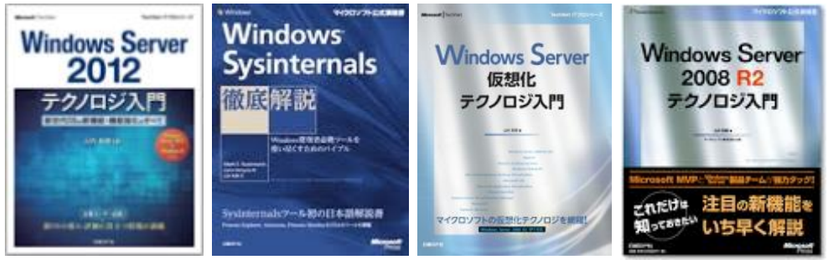
山内 和朗 (山市 良)
テクニカル ライター
Microsoft MVP - Virtual Machine

自己紹介

- 山内 和朗
- テクニカル ライター (山市良)
- Microsoft MVP - Virtual Machine (Oct 2008 - Sep 2013)
- 主な著書や記事
  - ✓ Windows Server 2012テクノロジ解説 (日経BP社 2012 年)
  - ✓ Windows Sysinternals 徹底解説 (翻訳、日経BP社 2012 年)
  - ✓ Windows Server 仮想化テクノロジ入門 (日経BP社 2011 年)
  - ✓ Windows Server 2008 R2テクノロジ入門 (日経BP社 2009 年)
  - ✓ ホワイト ペーパー

    Windows Server 2012 R2 Preview & System Center 2012 R2 Preview 評価ガイド (7/17 公開)
    Windows Server 2012 機能評価ガイド リモート デスクトップ サービス (VDI および RDS)
    System Center Virtual Machine Manager 2008 R2 P2V および V2V 変換における FAQ 集
    サーバー仮想化における システム構成ガイド ホワイト ペーパー
    Windows Server 2008 R2 機能評価ガイド［仮想化編］仮想デスクトップ インフラストラクチャ (VDI)
    Windows Server 2008 R2 機能評価ガイド［仮想化編］Hyper-V ライブ マイグレーション
    など
  - ✓ 連載

    ASCII.jp 山市良の「企業ユーザーはここに注目しよう！Windows 8.1の新機能」



参考資料

http://www.microsoft.com/ja-jp/server-cloud/windows-server/windows-server-2012-r2.aspx

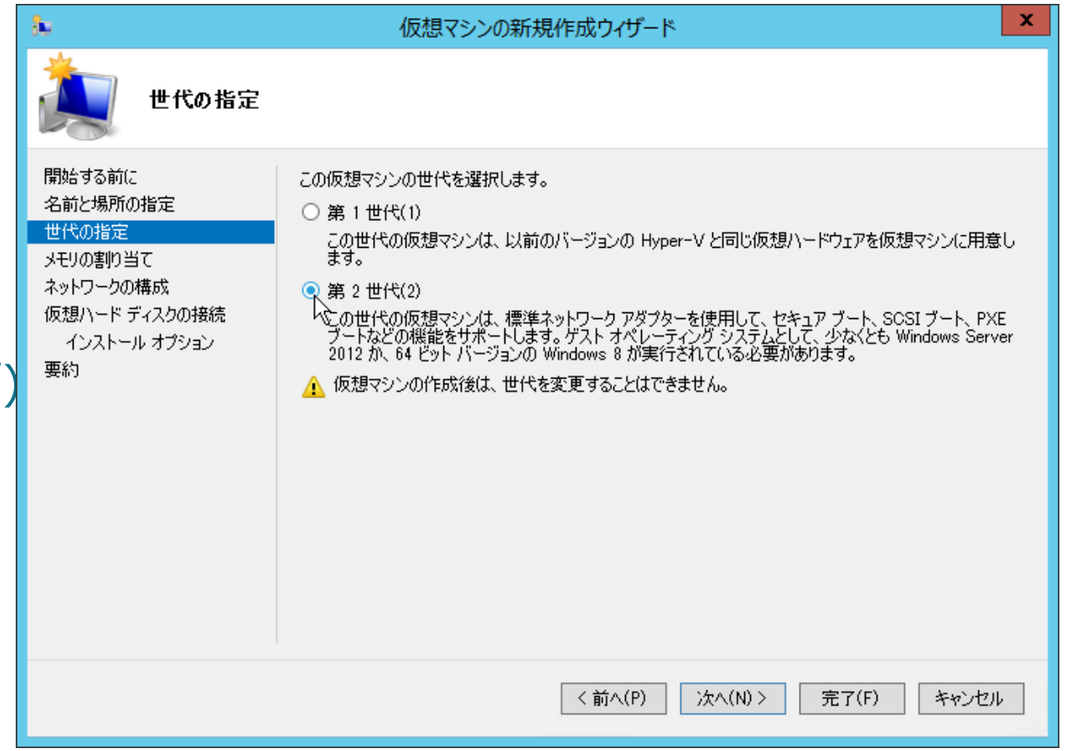
アジェンダ

- 第 2 世代 (Generation 2) 仮想マシン
- ホストとゲスト間の新しい連携機能
- 仮想マシンの SLA の向上
- ライブ マイグレーションの新機能
- ゲスト クラスターのための仮想ハード ディスクの共有
- Hyper-V レプリカの新機能
- 仮想マシン自動ライセンス認証
- Linux ゲストのフル サポート
- VDI の新機能 - 記憶域のデータ重複除去、他
- System Center 2012 R2 と最新 Hyper-V

第 2 世代 (Generation 2) 仮想マシン

- 第 1 世代 (Generation 1) ･･･ 従来のタイプ
  - ✓ Intel 440 BX マザー
  - ✓ BIOS
  - ✓ PCI-ISA バス、IDE、FDD、PS/2、S3 ビデオ、COM
  - ✓ Intel (DEC) 21140 10/100TX Ethernet (レガシ タイプ)

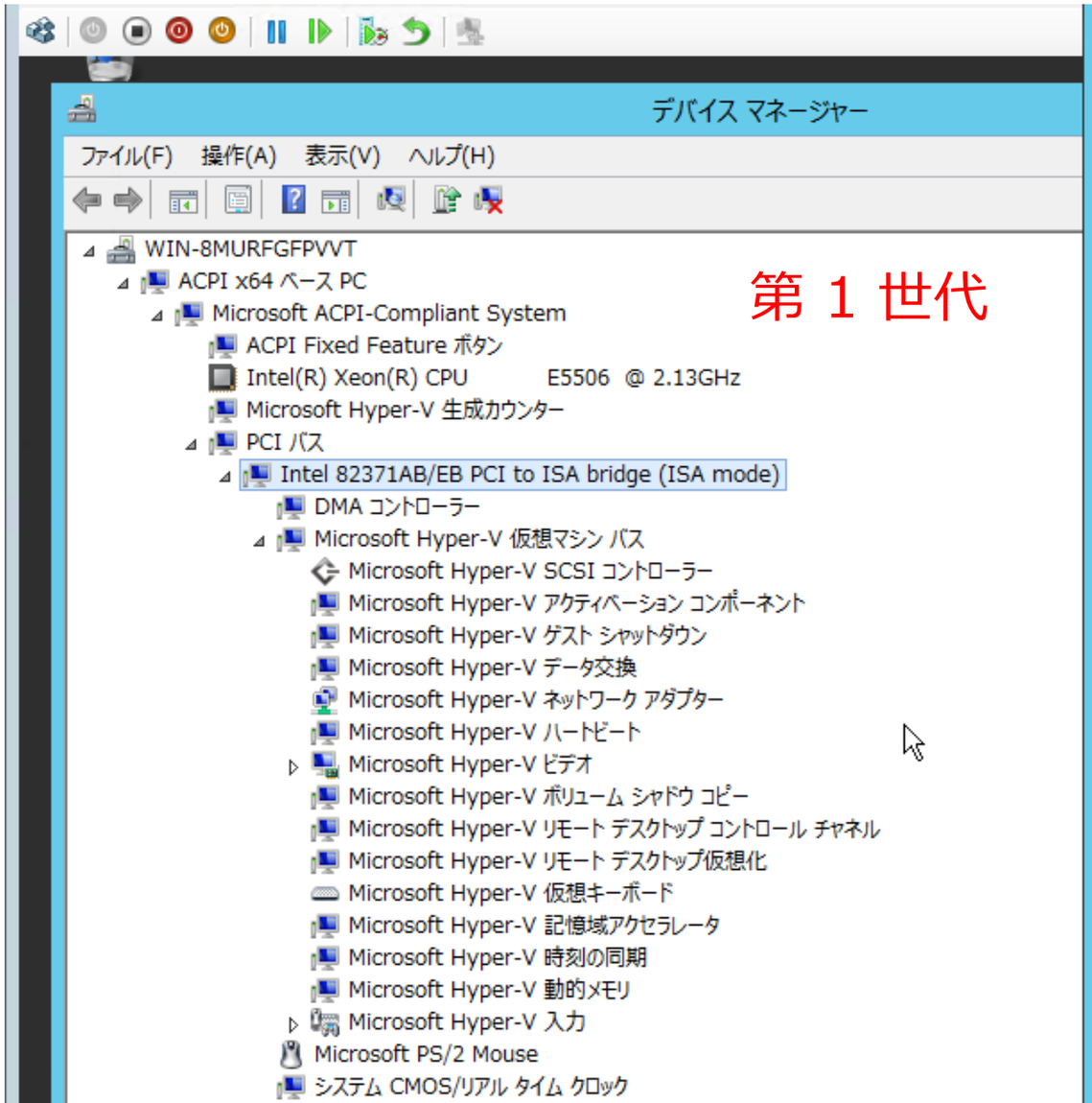
    → 1990 年代の PC、さまざまな OS との互換性が高い

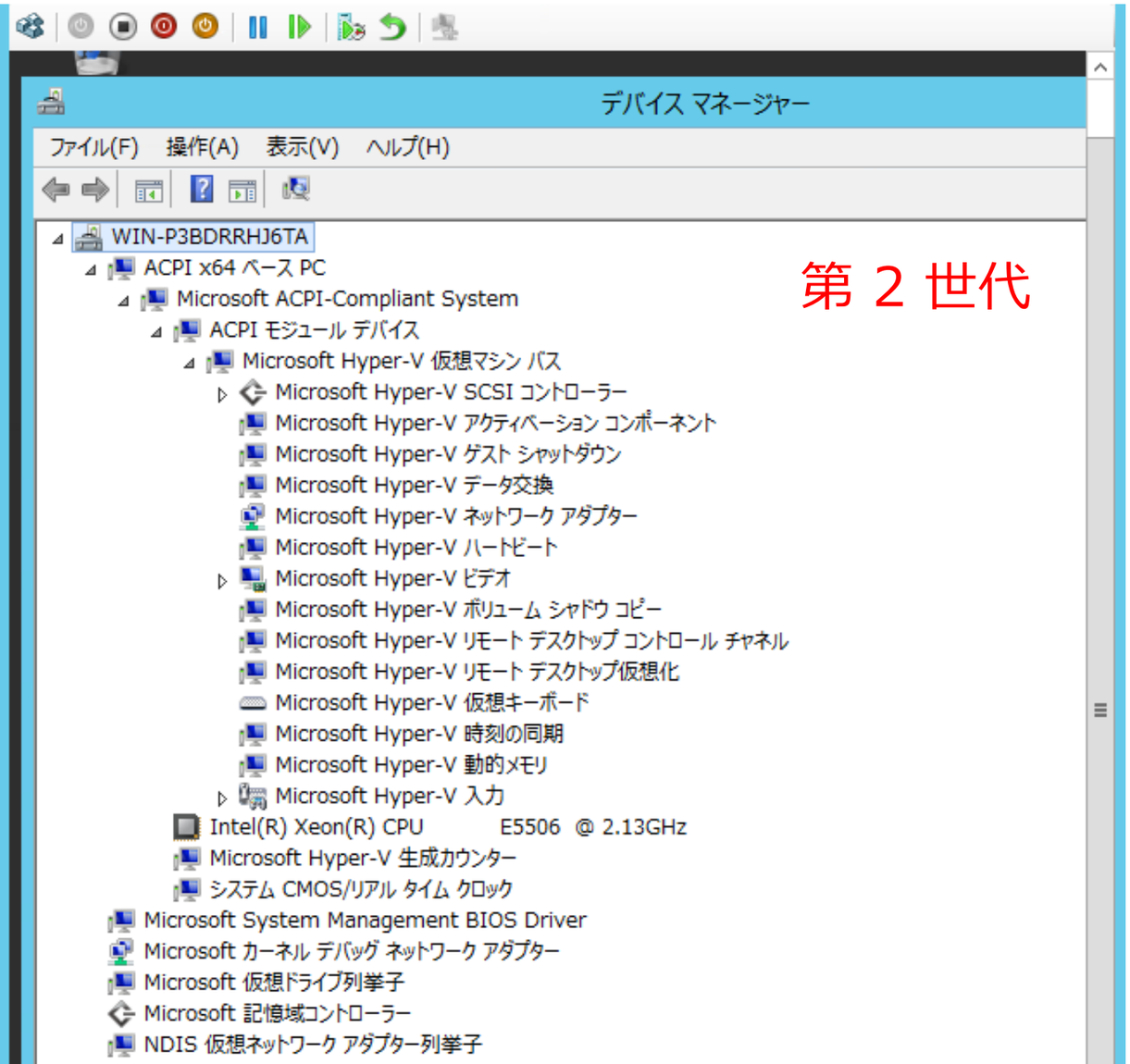


- 第 2 世代 (Generation 2) ･･･ 新しいタイプ
  - ✓ UEFI ファームウェア (Secure ブート対応)
  - ✓ 仮想マシン バス (VMbus) に統合デバイスを直結
  - ✓ 統合タイプのネットワーク アダプターから PXE ブート可能
  - ✓ エミュレート デバイス (IDE、FDD、PS/2、S3、COM) なし
  - ✓ Windows Server 2012 以降または Windows 8 x64 以降のみをサポート

    → 注意点 ･･･ 世代間の変換不可、VDI 展開機能および Virtual Machine Manager（Preview) は非対応

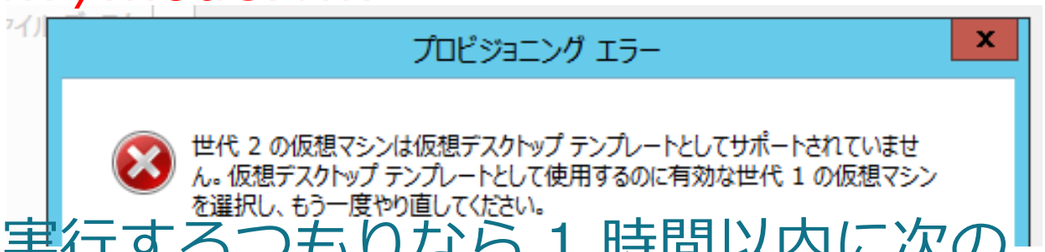
世代 2 (Generation 2) 仮想マシン





(仮想マシンのテンプレート化 Tips)

- 世代 1 と世代 2 のイメージは別々に用意すること。
- VDI 用には *sysprep /oobe /generalize /shutdown /mode:vm*
  - ✓ デバイスのインストールを省略してセットアップを高速化
  - ✓ MS VDI (Preview) は 世代 2 に対応していません



- 8.1 Preview と 2012 R2 preview で Sysprep を実行するつもりなら 1 時間以内に次のおまじない管理者として実行しないと Sysprep が致命的なエラーで失敗します。

  Schtasks.exe /change /disable /tn "¥Microsoft¥Windows¥AppxDeploymentClient¥Pre-staged app cleanup"
  - ✓ Sysprep イメージを起動するとタスクは復活するので注意。
  - ✓ RTM 最新情報: RTMでは解消
- 8.1 Preview で Microsoft アカウントを使いたくない場合は仮想マシンのネットワークを切断してセットアップするとローカル アカウントを作成できます。
  - ✓ RTM 最新情報: RTMではローカルアカウント作成オプションあり

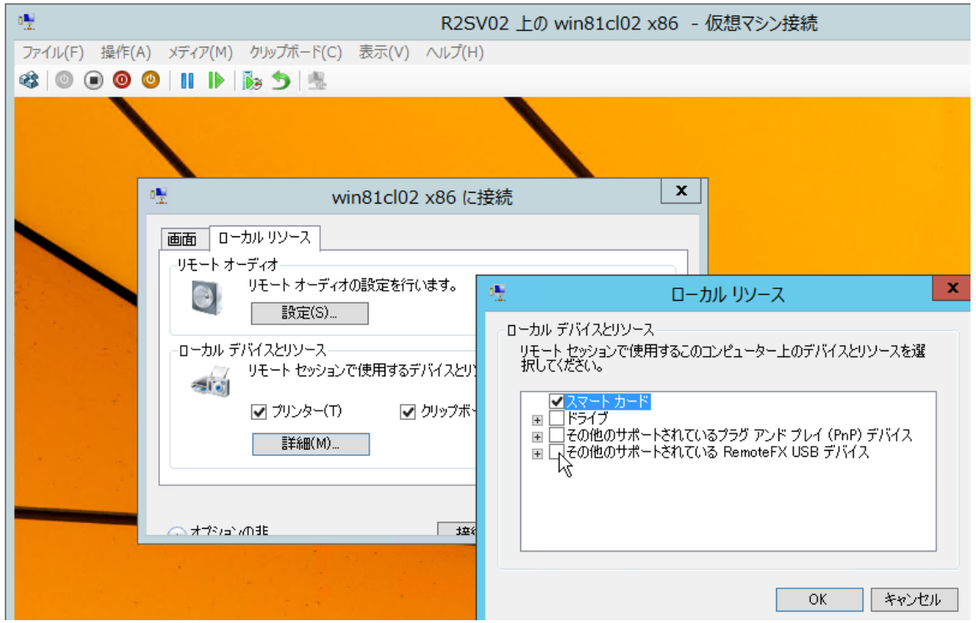
ホストとゲスト間の新しい連携機能

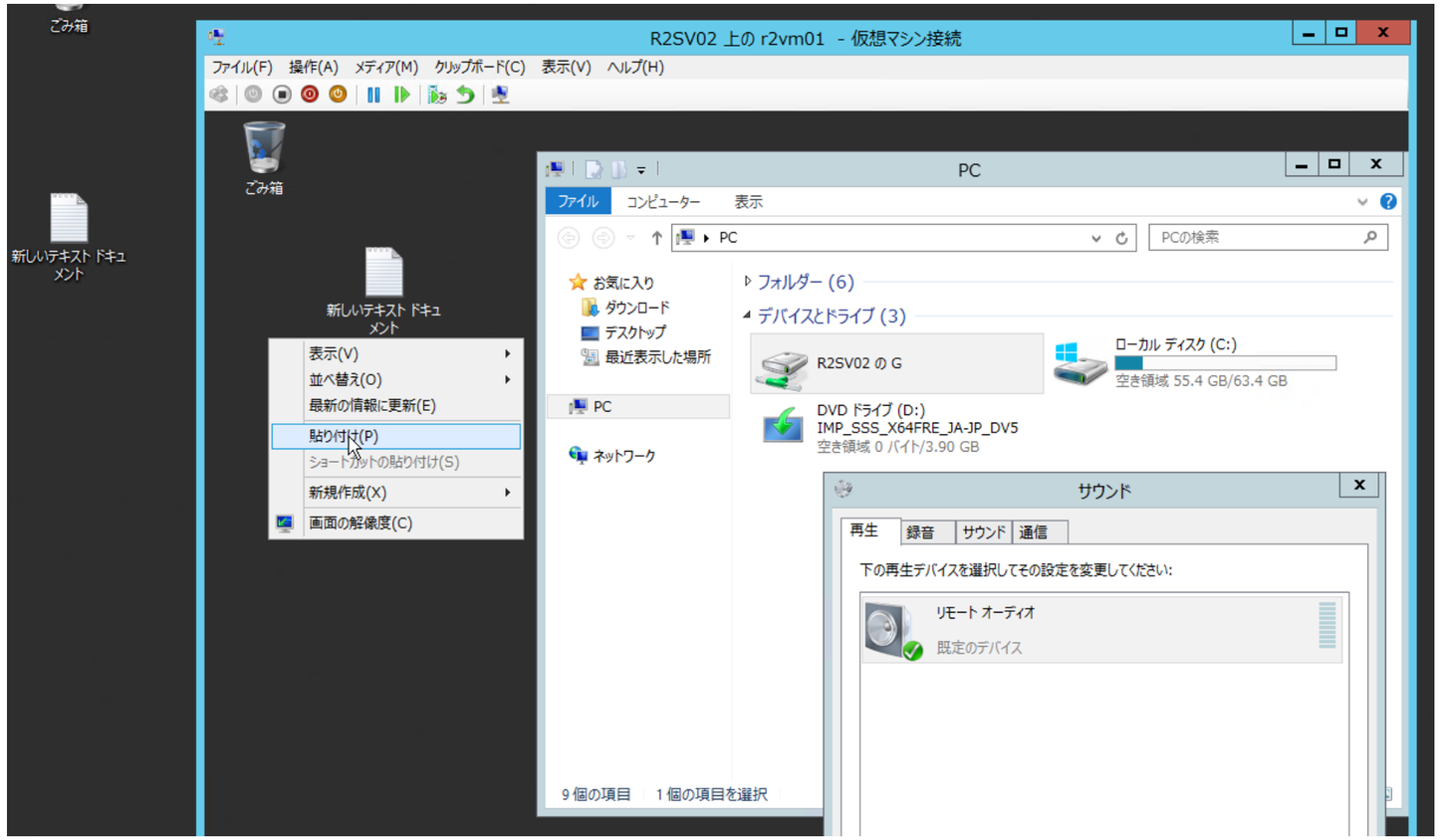
- ［仮想マシン接続］(Vmconnect.exe) の拡張セッション モード
  - ✓ マルチ モニター、スマートカード リダイレクト、クリップボード共有、ドライブ リダイレクト、オーディオ リダイレクト、プリンター共有など、リモート デスクトップ接続のエクスペリエンス機能を利用できる
  - ✓ RemoteFX USB デバイス リダイレクトをサポートするゲストに対しては、USB デバイスのリダイレクトも OK
  - ✓ 仮想マシンのネットワーク接続は使用しない
  - ✓ Windows Server 2012 R2 または Windows 8.1 ゲストの場合に利用可能
    (※Windows 8.1 無印、RemoteFX 3D ビデオ アダプターありの 8.1 Enterprise を除く)
  - ✓ Windows Server 2012 R2 Hyper-V は既定で無効、Windows 8.1 Hyper-V は既定で有効

ホストとゲスト間の新しい連携機能

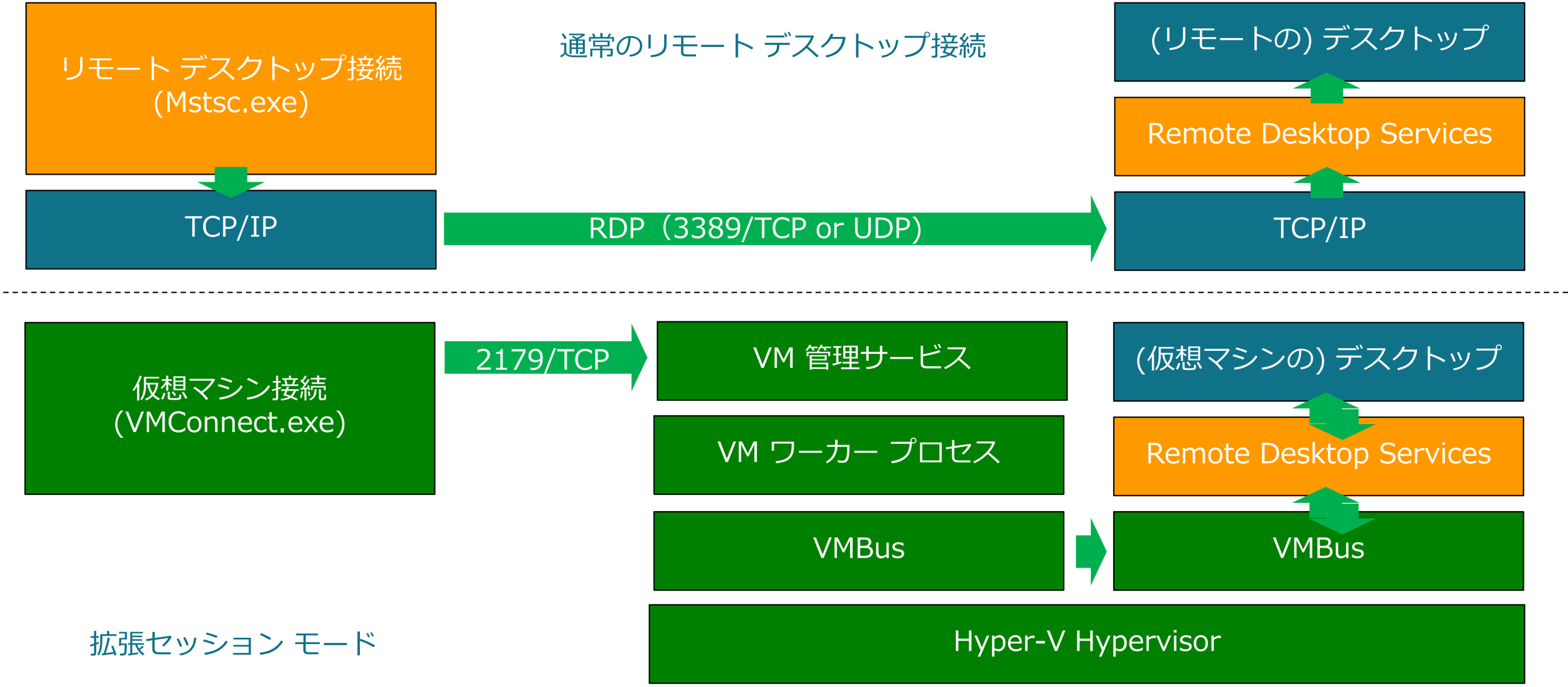
- ［仮想マシン接続］(Vmconnect.exe) の拡張セッション モード
  - ✓ マルチ モニター、スマートカード リダイレクト、クリップボード共有、ドライブ リダイレクト、オーディオ リダイレクト、プリンター共有など、リモート デスクトップ接続のエクスペリエンス機能を利用できる
  - ✓ RemoteFX USB デバイス リダイレクトをサポートするゲストに対しては、USB デバイスのリダイレクトも OK
  - ✓ 仮想マシンのネットワーク接続は使用しない
  - ✓ Windows Server 2012 R2 または Windows 8.1 ゲストの場合に利用可能
    (※Windows 8.1 無印、RemoteFX 3D ビデオ アダプターありの 8.1 Enterprise を除く)
  - ✓ Windows Server 2012 R2 Hyper-V は既定で無効、Windows 8.1 Hyper-V は既定で有効

ホストとゲスト間の新しい連携機能’



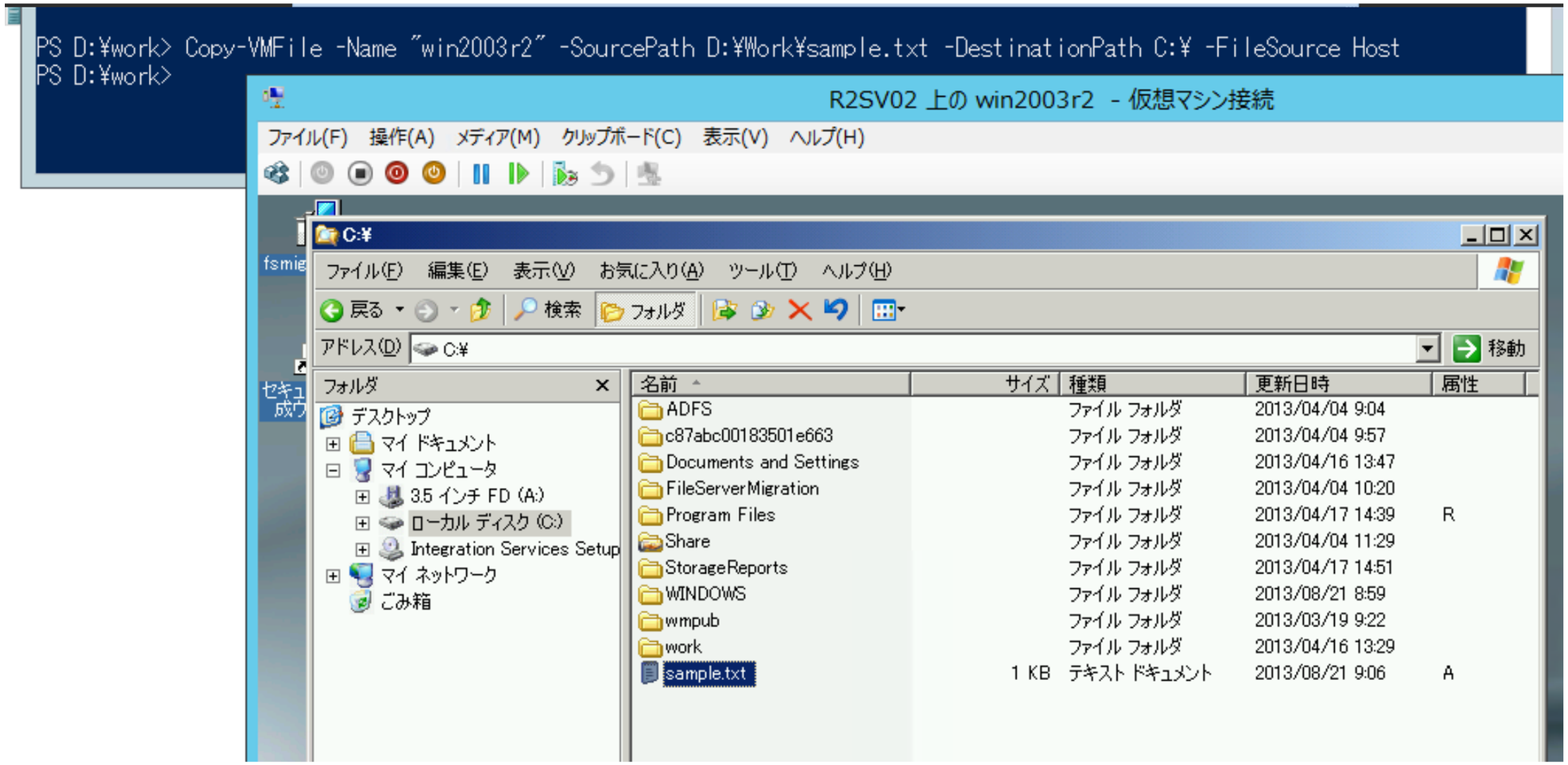


ホストとゲスト間の新しい連携機能”



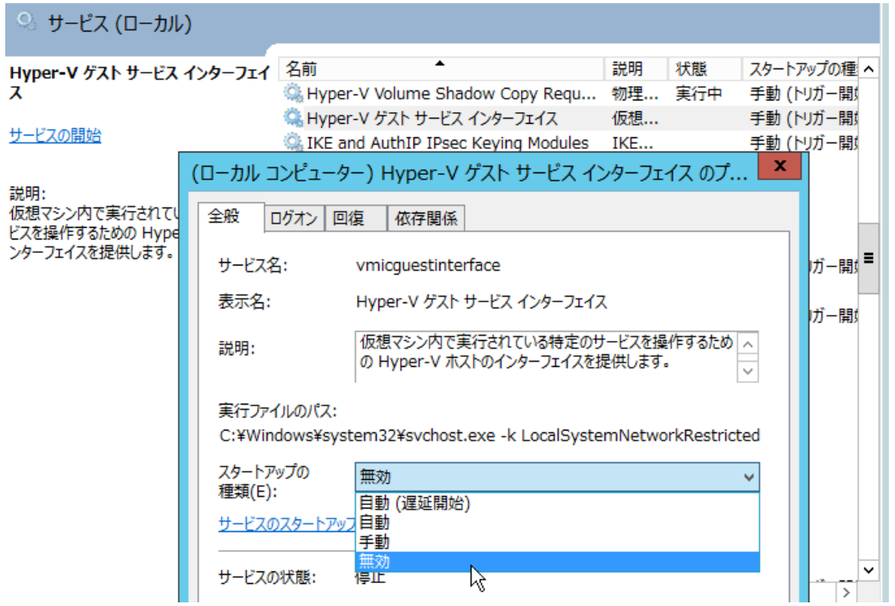
ホストとゲスト間の新しい連携機能”’

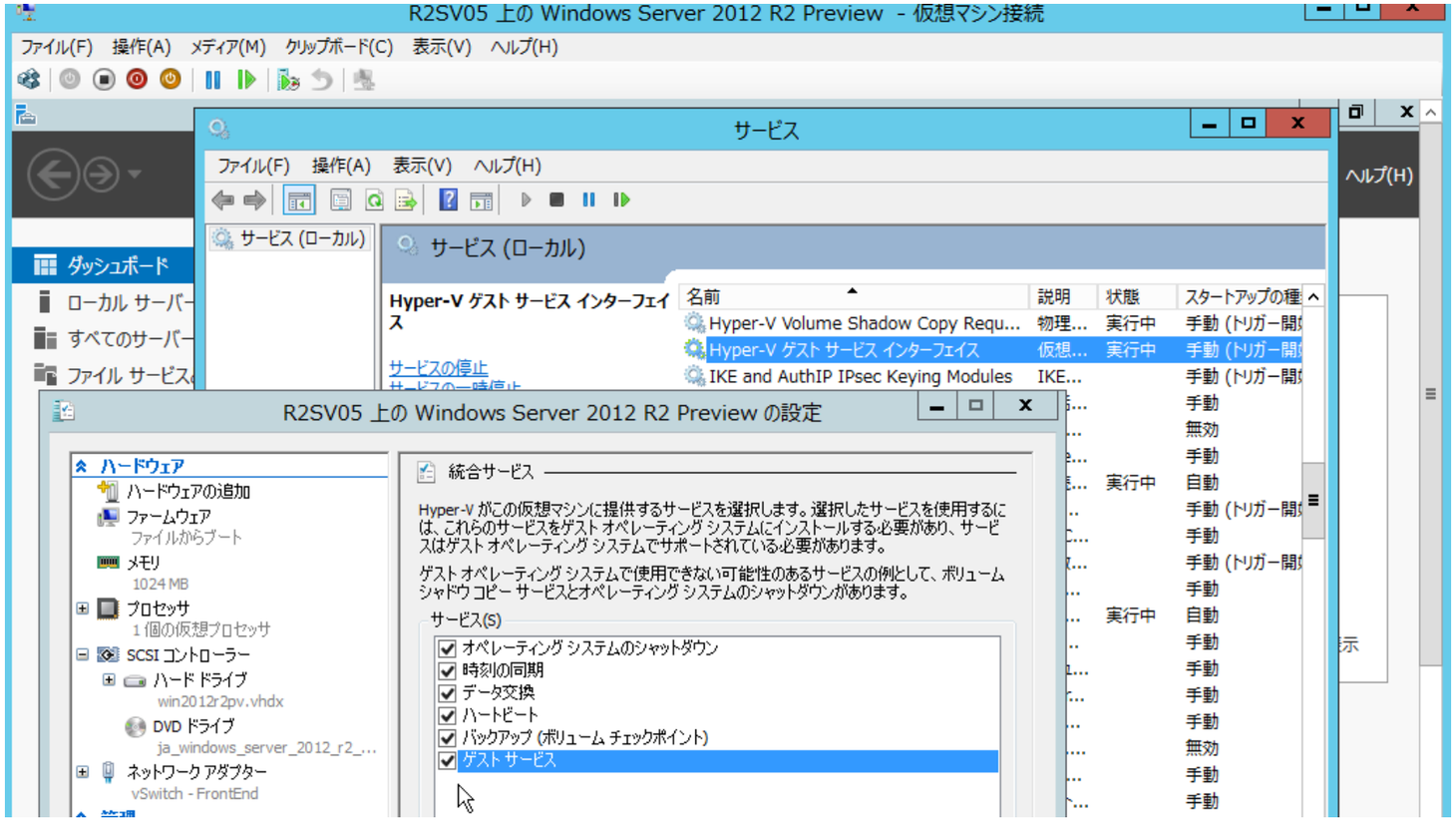
- Copy-VMFile
  - ✓ 統合サービスに追加されたゲスト サービスと連携して、ホスト側から VMBus 経由でファイルをコピーする機能



ホストとゲスト間の新しい連携機能""

- ✓ ゲスト サービスは既定で無効。仮想マシンのプロパティで有効化すると、ゲスト側でサービスがスタートする。
- ✓ サポート対象のすべての Windows ゲストで利用可能 (XP や 2003 R2 も OK)
- ✓ ホスト側からの有効化をブロックしたい場合はサービスのスタートアップを"無効"に。



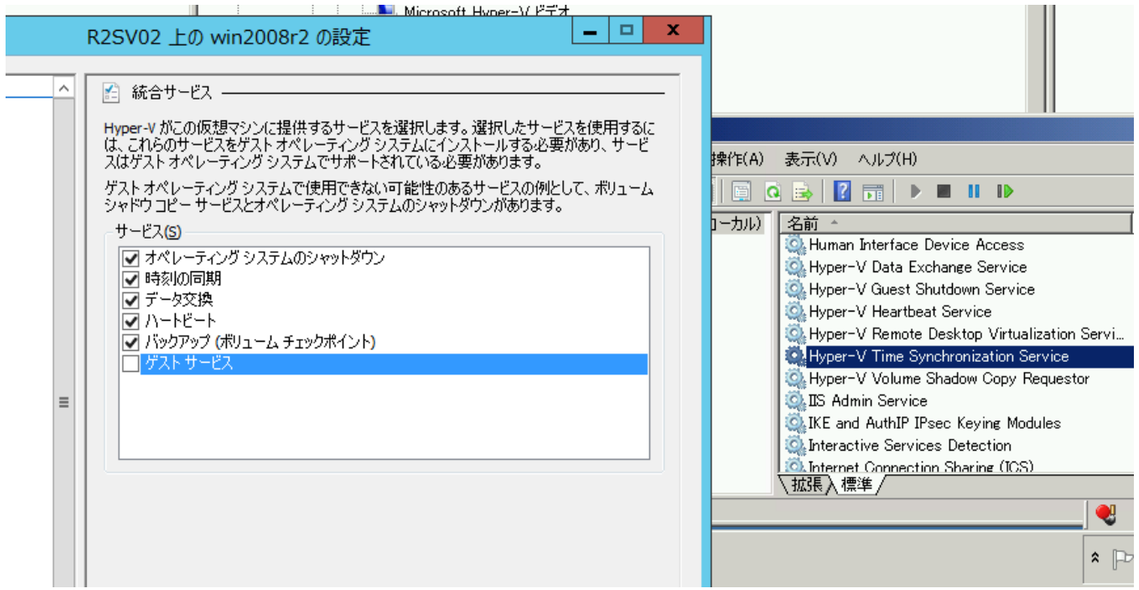


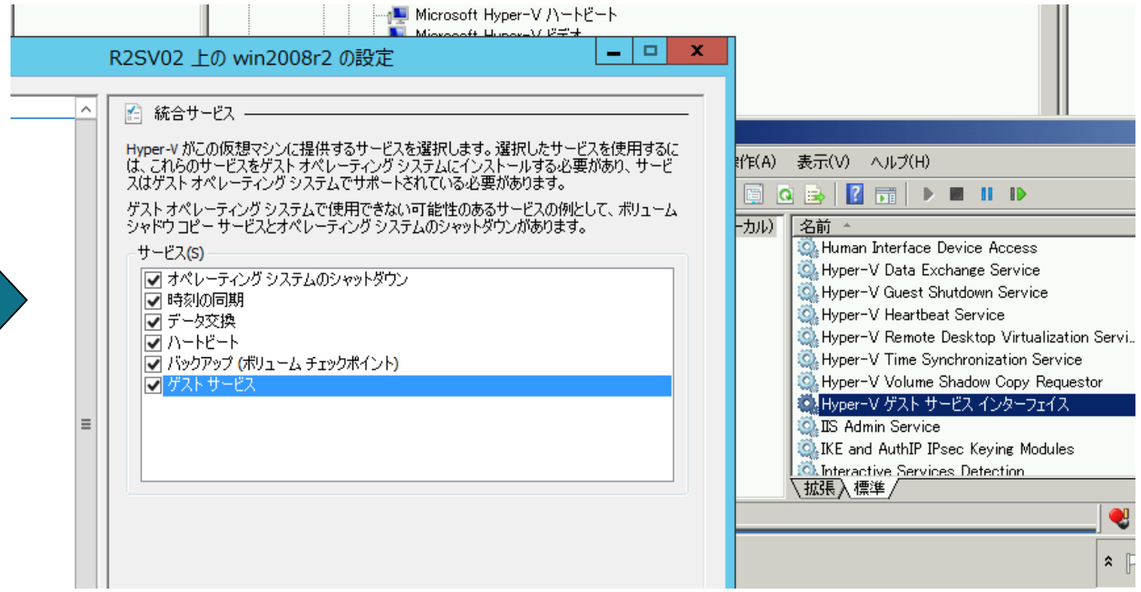
ホストとゲスト間の新しい連携機能////

✓ サービスを無効にしたくても、古いバージョンの Windows では、ホスト側でゲスト サービスを有効にしない限り［Hyper-V ゲスト サービス インターフェイス］サービスがインストールされない。つまり、事前にブロックできないってこと？

→ RTM で事前に無効化する方法が提供されるのかどうかに (個人的に) 注目？

(RTM 情報: 2012/8は最初からサービスあり、2008R2/7 以前はなし)





仮想マシンの SLA の向上 (1)

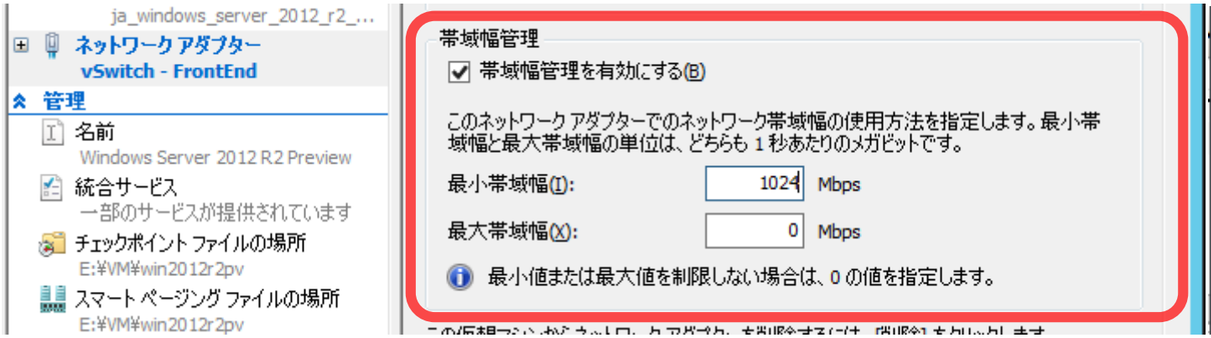
- ライブ マイグレーション
  - ✓ ホスト クラスターにおける仮想マシンのライブ マイグレーション (2008 R2 からの機能)
  - ✓ スタンドアロン ホスト間の仮想マシンのライブ マイグレーション (シェアード ナッシング ライブ マイグレーション) (2012 からの機能)
  - ✓ スタンドアロン ホスト内またはホスト間の記憶域のライブ マイグレーション (2012 からの機能)
  - ✓ 高速化、クロス バージョン ライブ マイグレーション (2012 R2 の新機能)
- 仮想ハード ディスクの管理
  - ✓ SCSI ディスクのホット アド/ホット リムーブ (2008 R2 からの機能)
  - ✓ オンラインの VHDX 仮想ハード ディスクのリサイズ (2012 R2 の新機能)
  - ✓ オンラインの仮想マシンのエクスポート (2012 R2 の新機能)

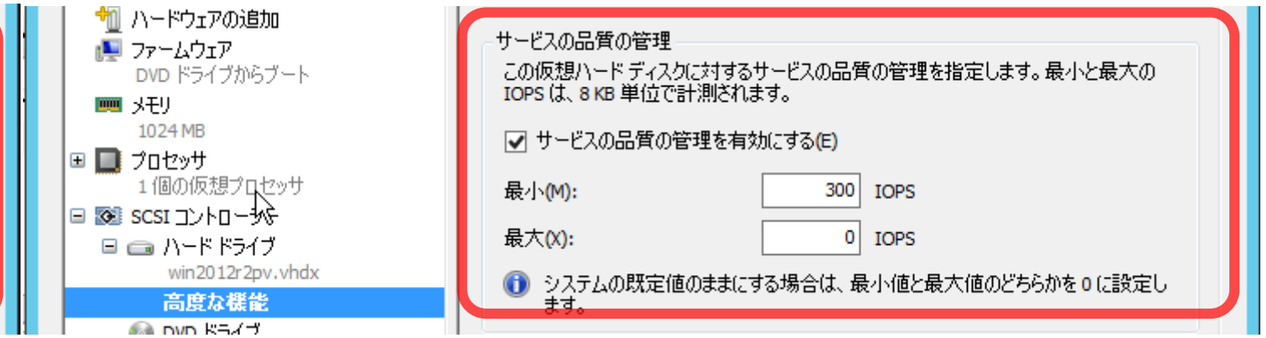
仮想マシンの SLA の向上 (2)

- サービス品質 (QoS)
  - ✓ ネットワーク QoS (2012 からの機能) とストレージ QoS (2012 R2 の新機能)
- ホスト クラスターにおける障害検知と自動フェールオーバー
  - ✓ ノードおよびアプリケーション (仮想マシン) のハートビート監視
  - ✓ 仮想マシンのゲスト OS で実行中のサービスのエラー監視 (2012 からの機能)
  - ✓ 仮想マシンのゲスト OS のイベント ログの監視 (2012 からの機能)
  - ✓ リモート記憶域 (SMB 3.0) の接続性の監視 (2012 R2 の新機能)
  - ✓ 仮想ネットワーク アダプターの接続性の監視 (2012 R2 の新機能)
- ホスト クラスターにおけるシャットダウン時の自動ドレイン (2012 R2 の新機能)
- クラスター対応更新 (2012 からの機能)

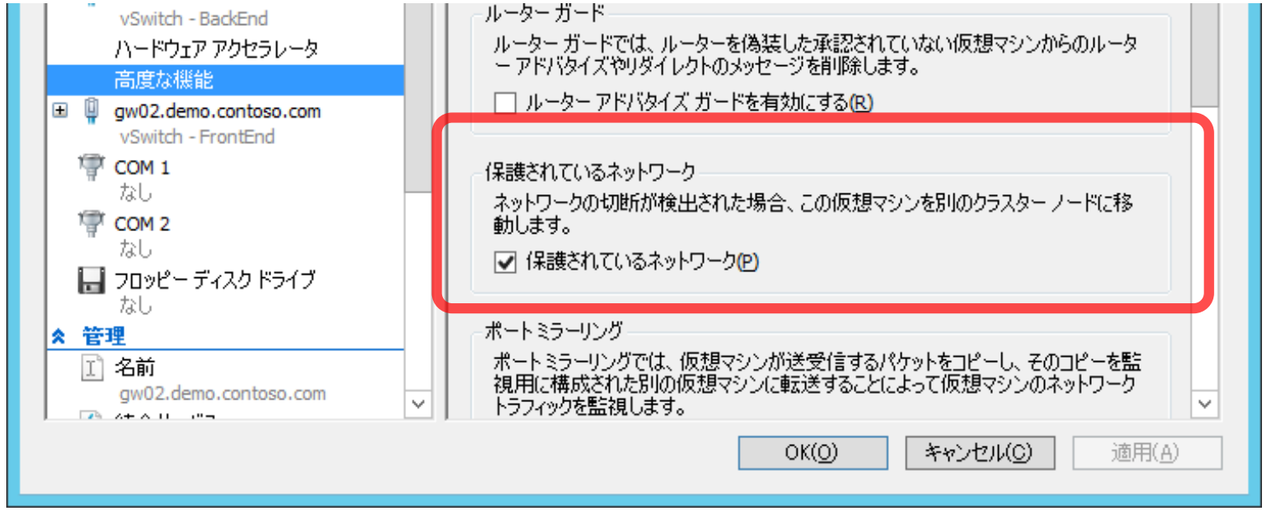
仮想マシンの SLA の向上 (2)'

- QoS (ストレージ QoS は 2012 R2 の新機能)

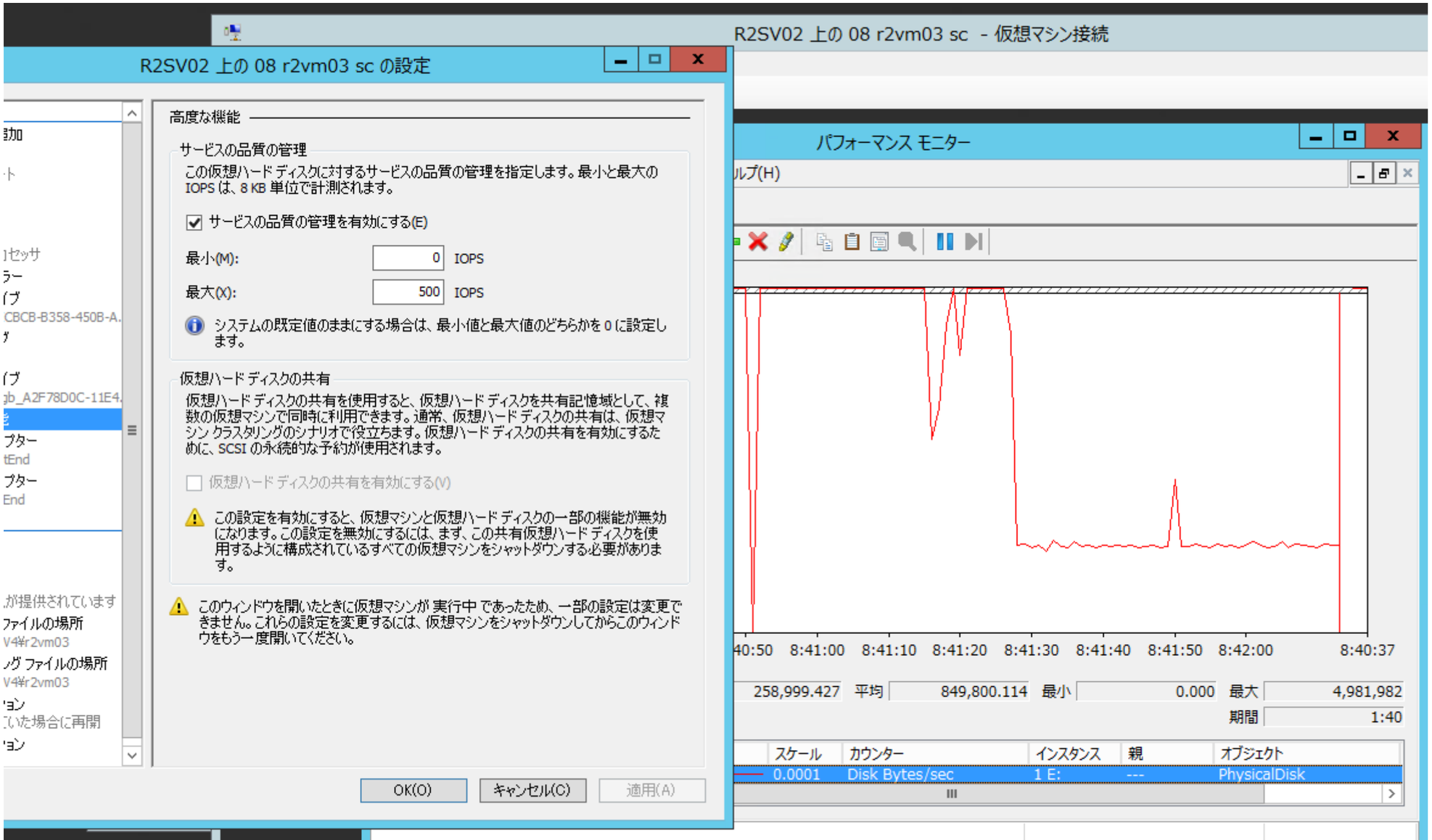




- 仮想ネットワーク アダプターの接続性の監視 (2012 R2 の新機能)

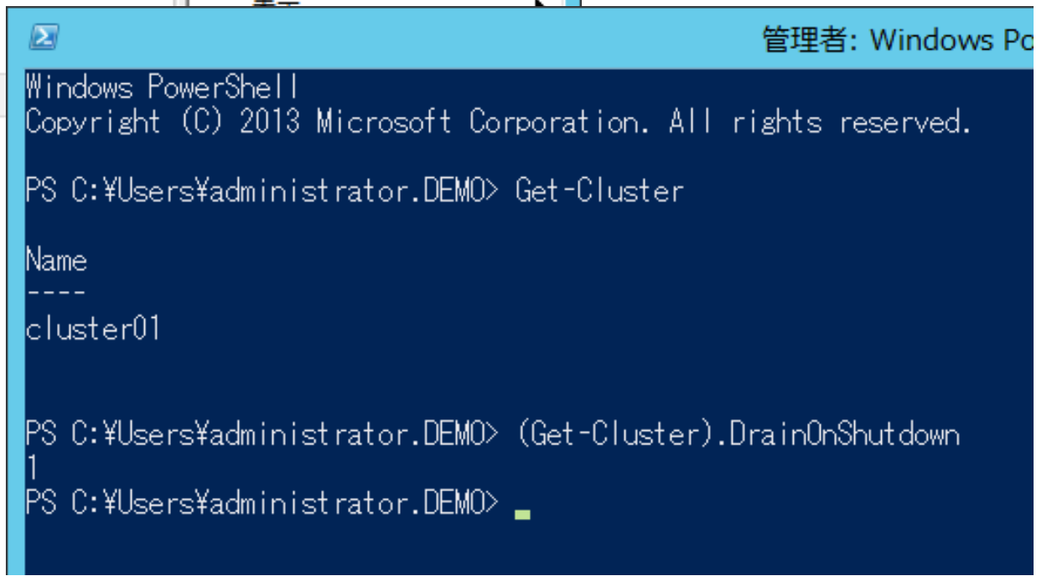


デモ (スクリーンショットで)



仮想マシンの SLA の向上 (2)”

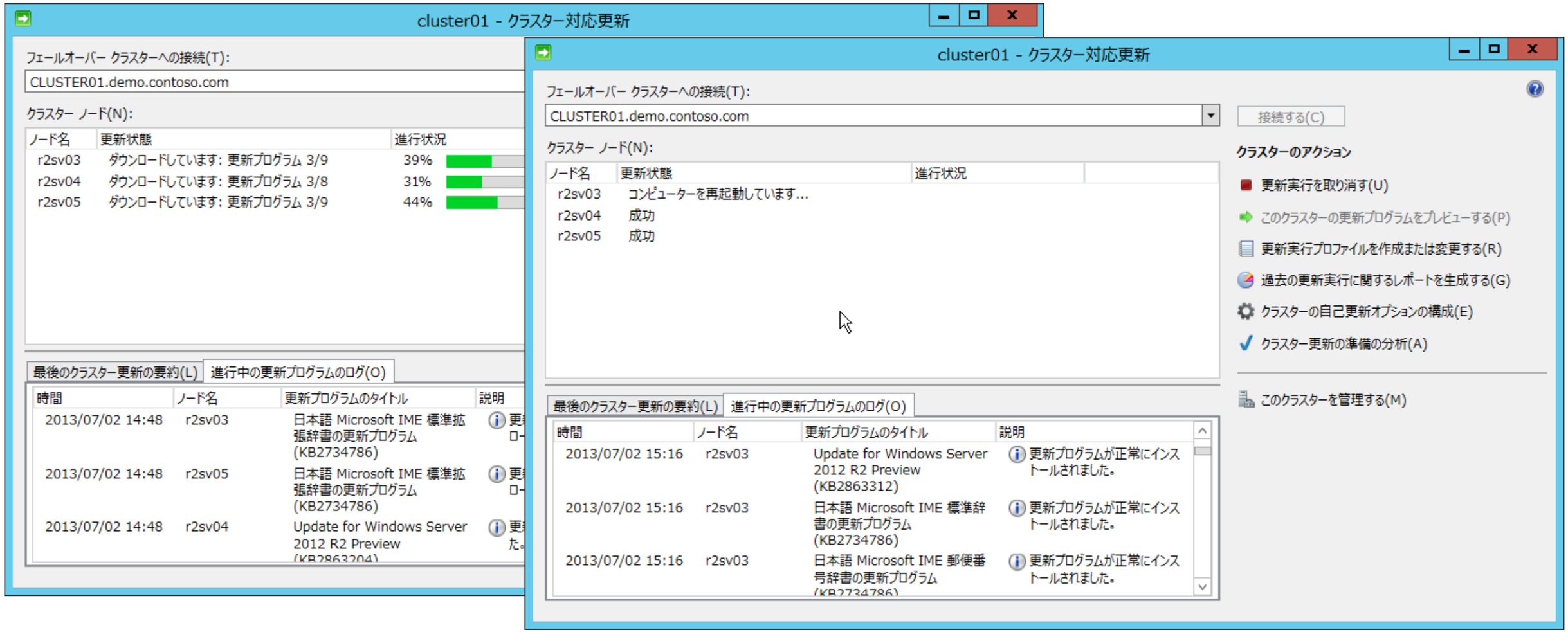
- ノード シャットダウン時の自動ドレイン (2012 R2 の新機能)



- ✓ 既定で有効
- ✓ クラスターの DrainOnShutdown 属性で設定

仮想マシンの SLA の向上 (2)'''

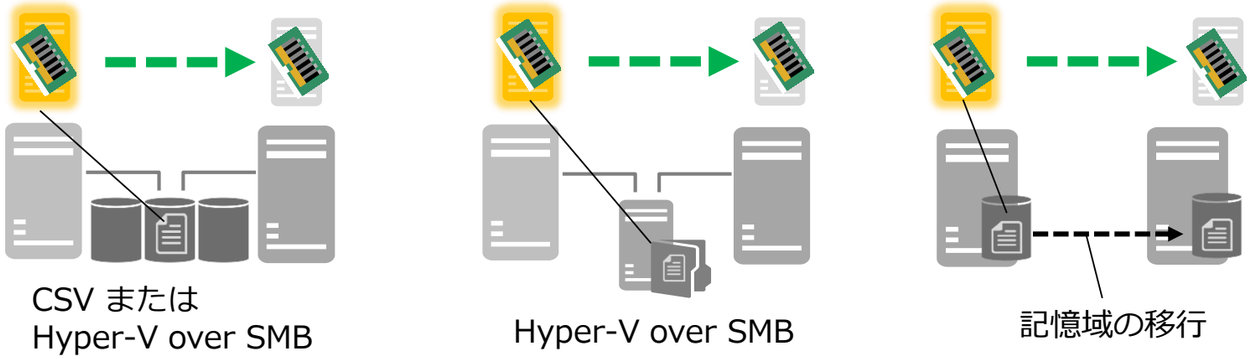
- クラスター対応更新 (2012 からの機能)



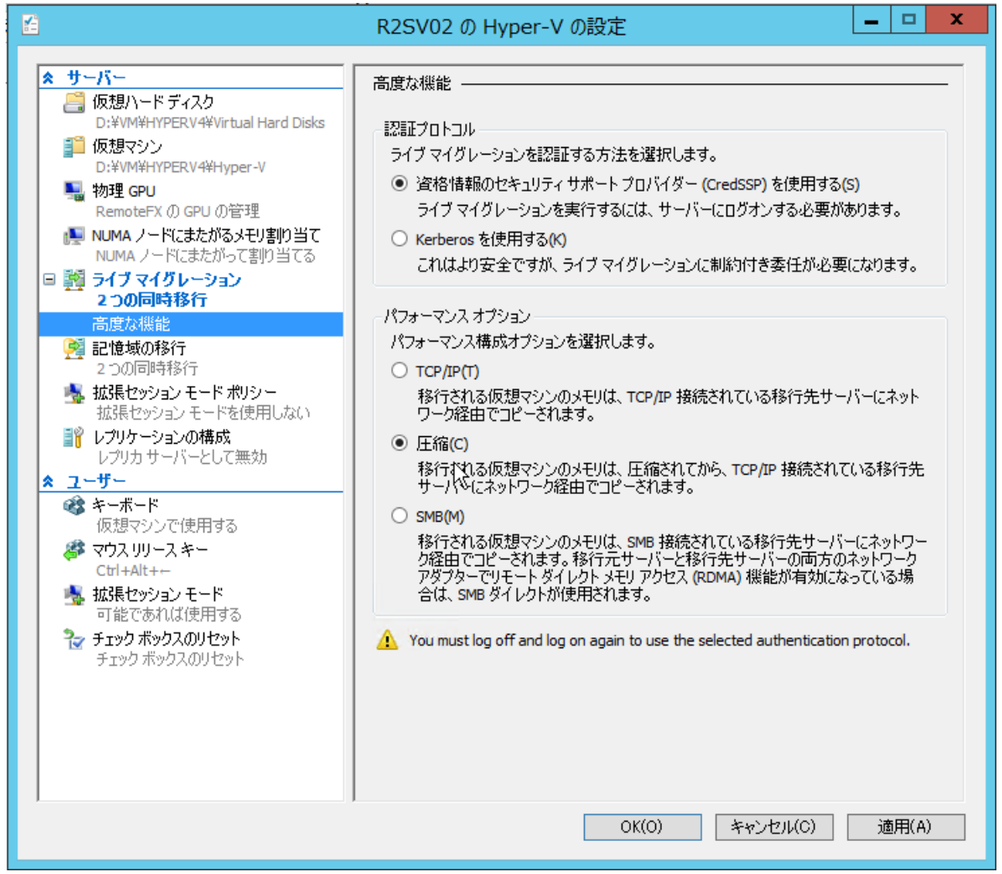
ライブ マイグレーションの新機能

- ライブ マイグレーションの高速化
  - ✓ TCP/IP ・・・ 2012 と同じ、6600/TCP を使用
  - ✓ 圧縮 (既定) ・・・ 圧縮転送、6600/TCP を使用
  - ✓ SMB ・・・ SMB 3.0 の機能による高速転送

10GbE、SMB Direct (SMB over RDMA)、SMB Multi-Channel で最大56Gbps

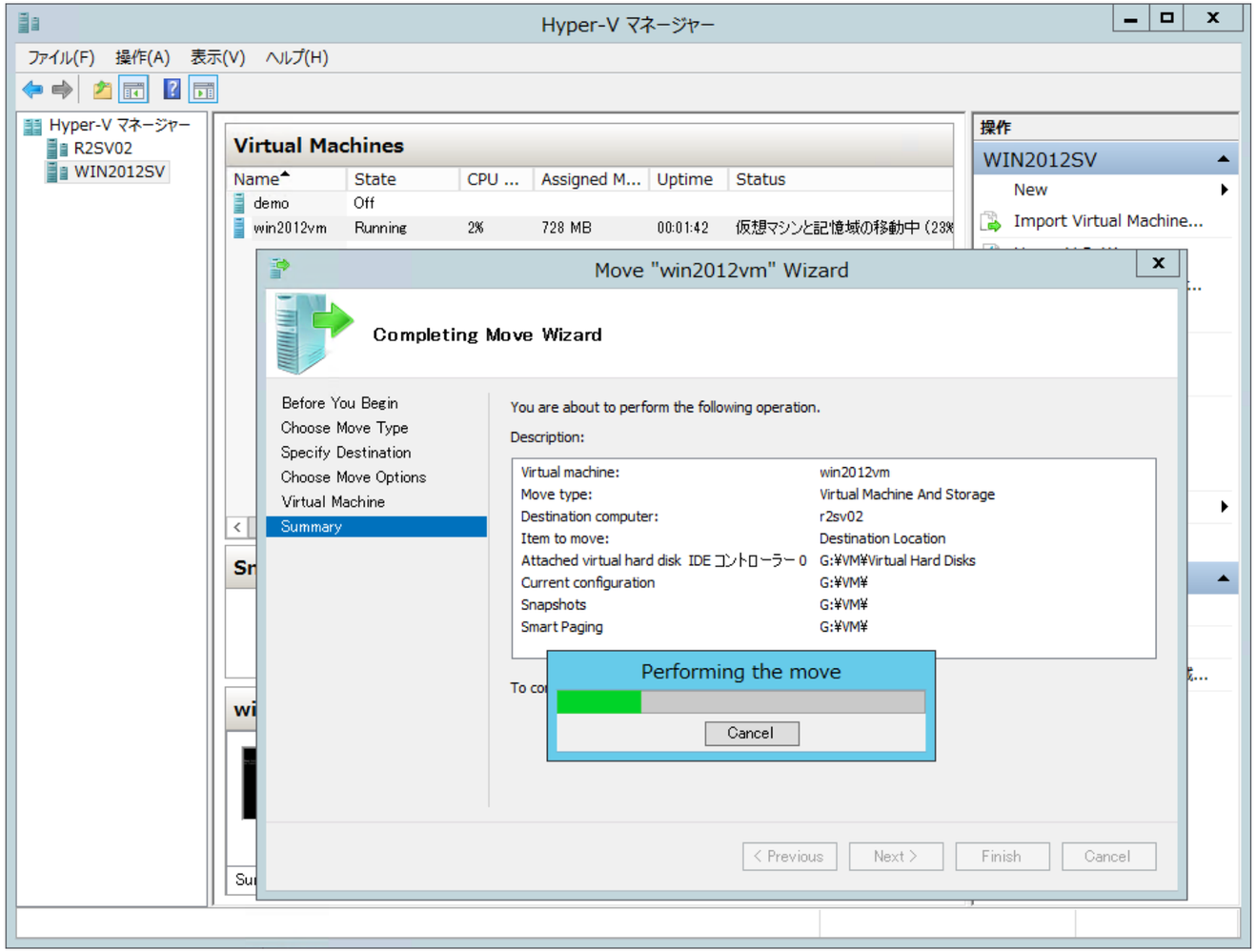


Hyper-V ホスト クラスター　　スタンドアロンのHyper-V ホスト間



ライブ マイグレーションの新機能’

- クロス バージョン ライブ マイグレーション
  - ✓ 2012 Hyper-V ホストまたはホスト クラスターから 2012 R2 Hyper-V ホストまたはホスト クラスターへの仮想マシンのライブ移行が可能
  - ✓ ［Hyper-V マネージャー］を旧ホストに接続して移行を開始
  - ✓ プロセッサの互換性に注意
  - ✓ 逆方向の移行には非対応
  - ✓ R2 の Hyper-V 管理ツールは 2012 Hyper-V の管理をサポート



(Hyper-V 管理ツールの互換性について)

- Hyper-V WMI Provider インターフェイスの違い

Windows Server 2008 R2 SP1 以前

✓ root¥virtualization

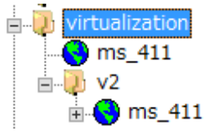
2008 R2/Win7
Hyper-V マネージャー

Windows Server 2012

✓ root¥virtualization

✓ root¥virtualization¥v2

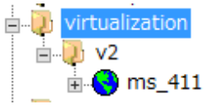
2012/Win8
Hyper-V マネージャー

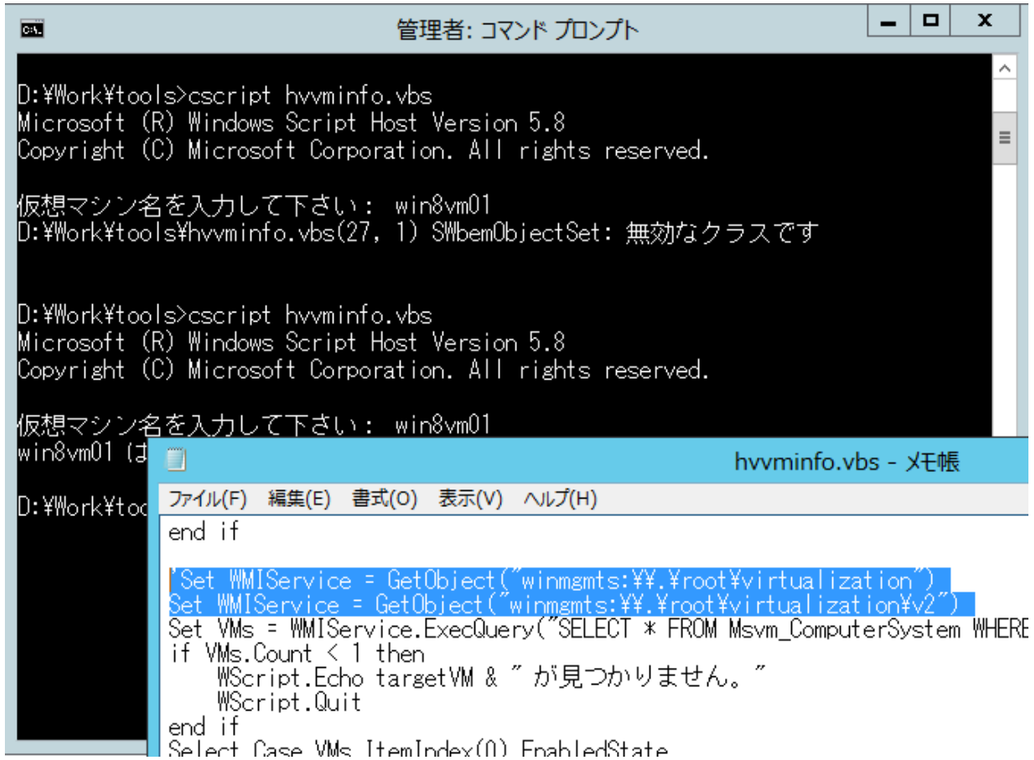


Windows Server 2012 R2

✓ root¥virtualization¥v2

2012 R2/Win8.1
Hyper-V マネージャー



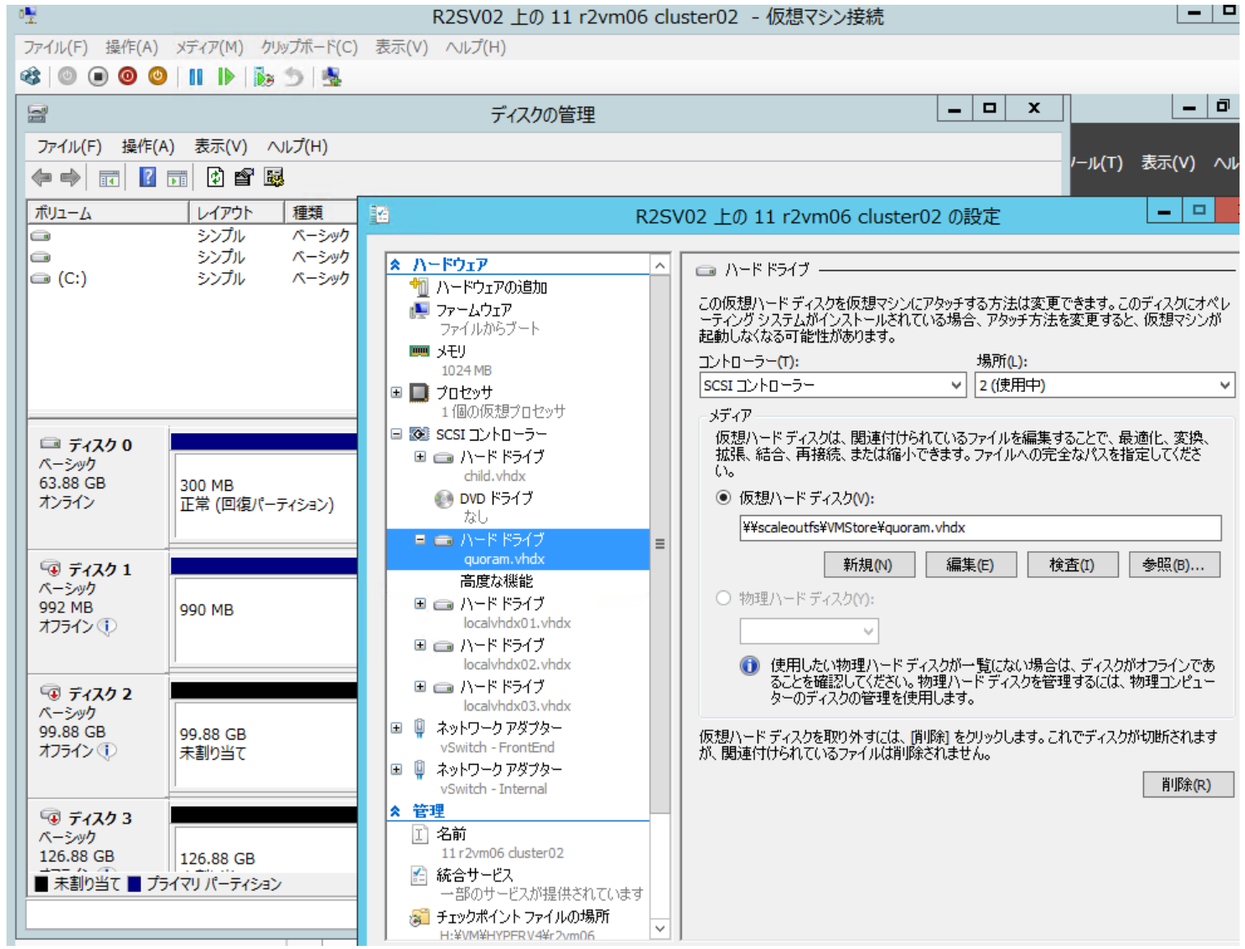


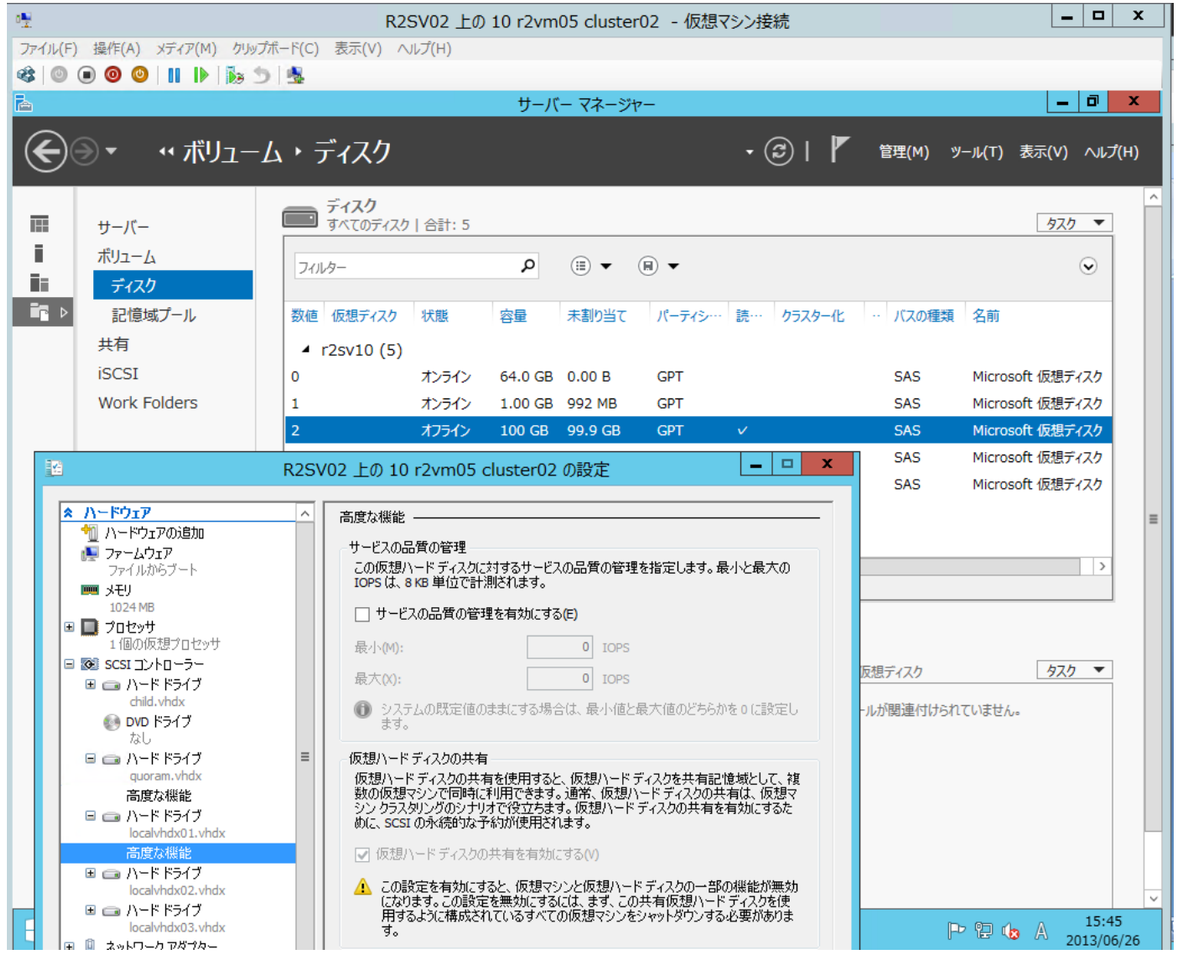
ゲスト クラスターのための仮想ハード ディスクの共有

- Hyper-V ゲスト クラスター (複数の Hyper-V 仮想マシンのフェールオーバー クラスター構成) の共有ディスク オプション
  - ✓ ゲストの iSCSI イニシエーターを iSCSI ターゲットに接続
  - ✓ ゲストに仮想ファイバー チャネル アダプターを割り当て、ファイバーチャネル SAN に接続 (2012 からの機能)
  - ✓ ファイル サーバーの共有フォルダーを使用 (SQL Server over SMB 3.0 など)
  - ✓ VHDX 仮想ハード ディスクの共有 (2012 R2 の新機能)
    - ☑ VHDX はクラスターの共有ボリューム (CSV) またはスケール アウト ファイル サーバー (2012 からの機能) の SMB 3.0 共有に配置する必要がある。
    - ☑ ゲストからは共有 SAS ディスクに見える。

ゲスト クラスターのための仮想ハード ディスクの共有’

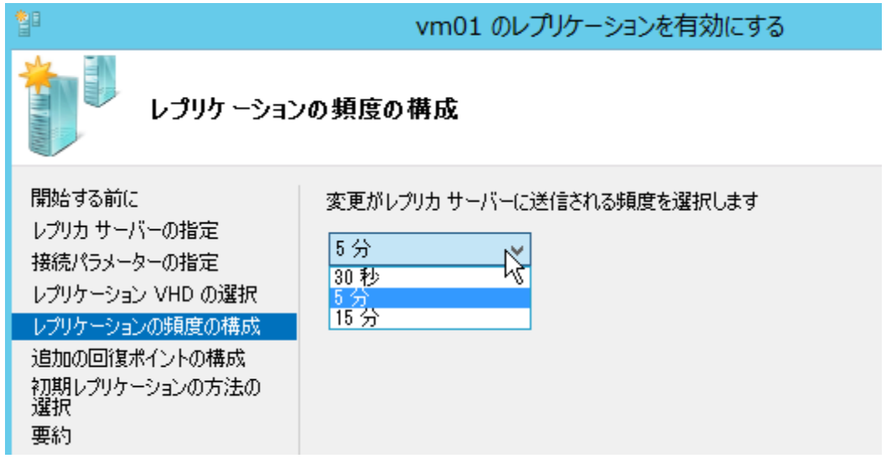
- VHDX 仮想ハード ディスクの共有 (2012 R2 の新機能)

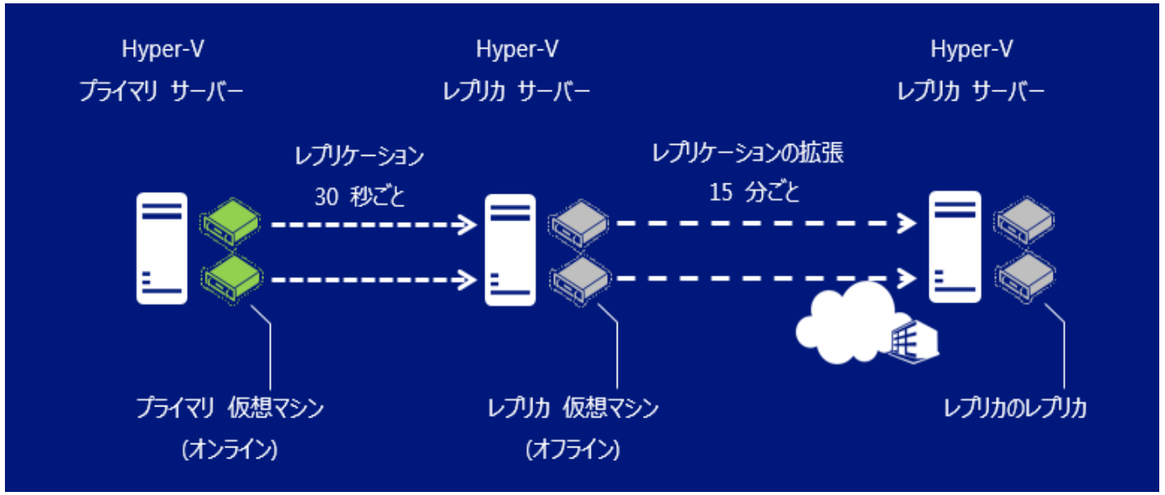




Hyper-V レプリカの新機能

- Hyper-V レプリカは、オフサイト レプリケーションにも標準で対応する障害・災害対策機能。
- レプリケーションの頻度の構成が可能に。
  - ✓ 2012 では 5 分間隔固定
  - ✓ 2012 R2 では 30 秒、5 分、15 分から選択
- レプリケーションの拡張が可能に。
  - ✓ レプリカ仮想マシンのレプリカを別のサーバーに作成
  - ✓ レプリカのレプリカへのフェールオーバーは最後の手段？





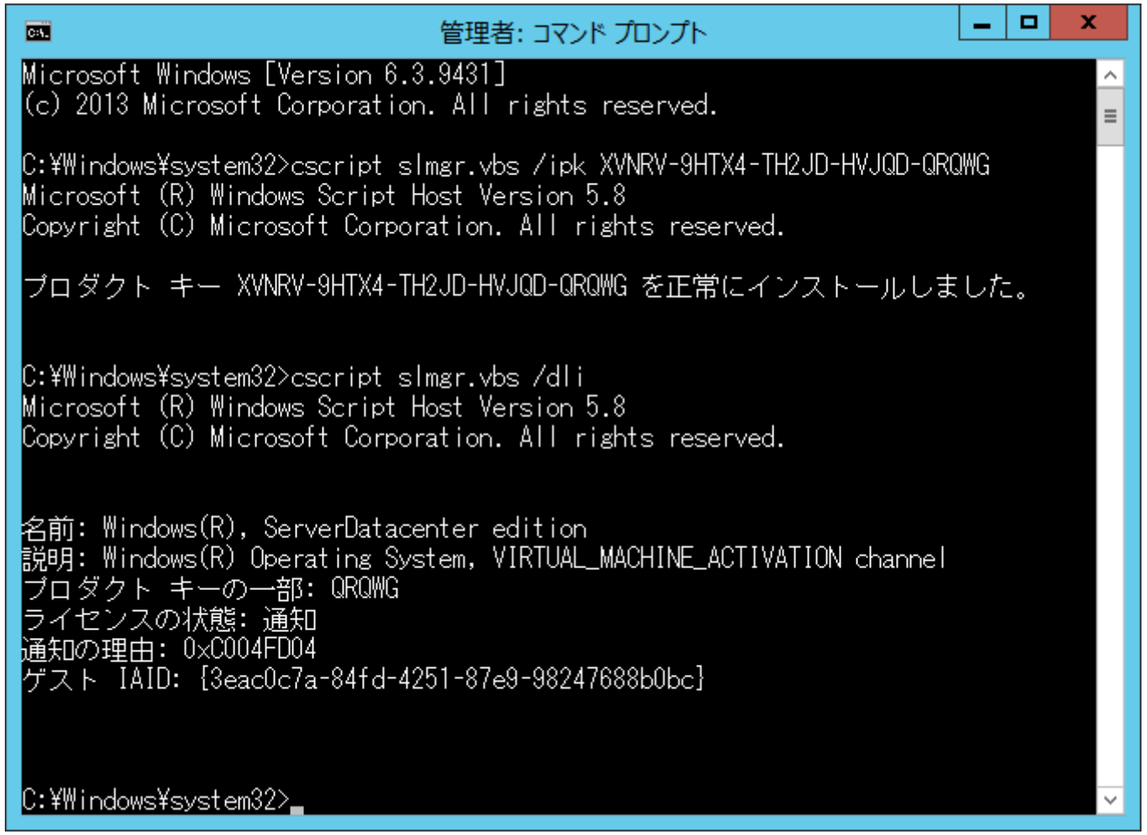
仮想マシン自動ライセンス認証 (AVMA)

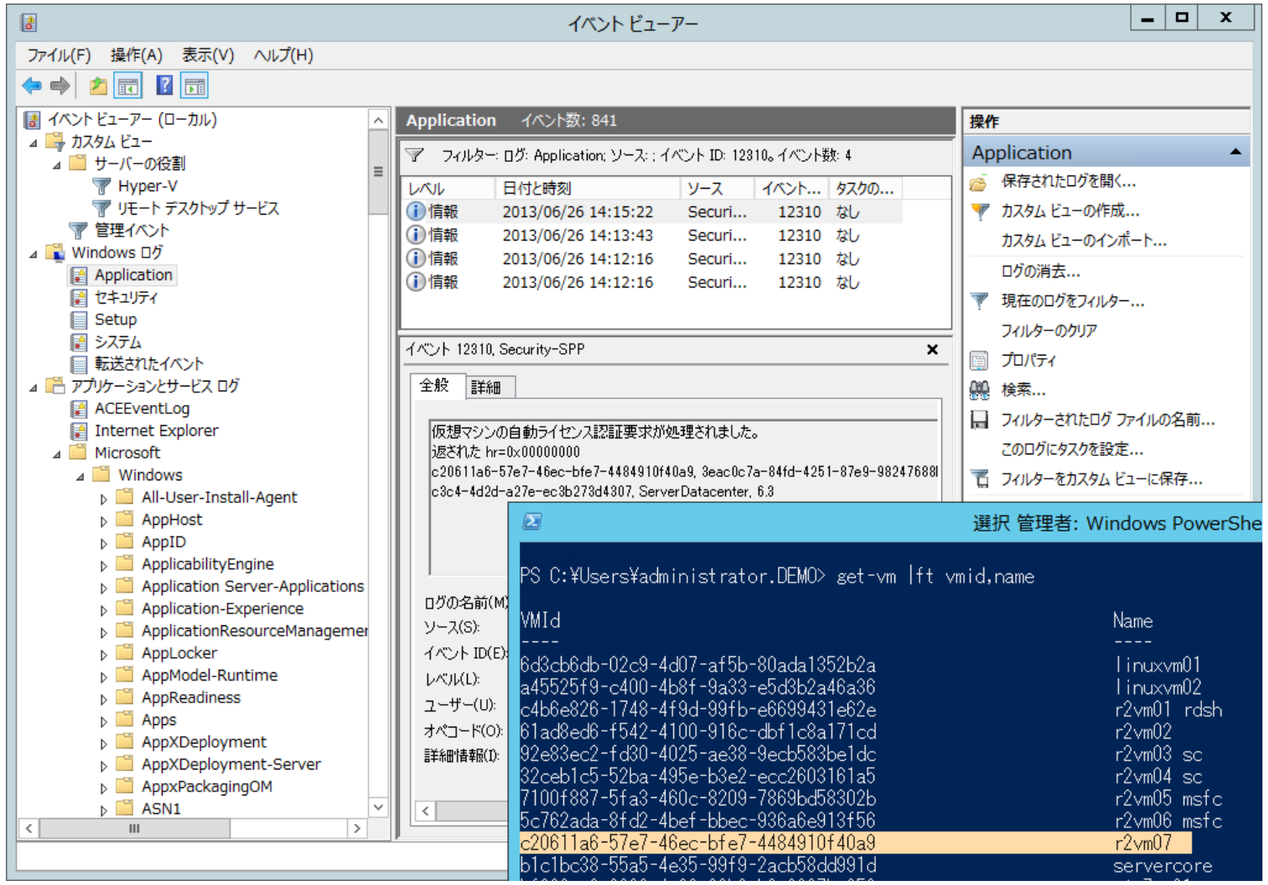
- 仮想マシン自動ライセンス認証 (Automatic Virtual Machine Activation: AVMA) とは
  - ✓ Hyper-V 上で稼働する仮想マシンの Windows Server ゲストのライセンス認証を Hyper-V 環境を認識して自動的に完了する機能。ゲストにネット接続は不要。
  - ✓ ホスト要件 ･･･ Windows Server 2012 R2 Datacenter を実行する Hyper-V ホスト (無制限の Windows Server 仮想化インスタンスを実行可能)
  - ✓ ゲスト要件 ･･･ Windows Server 2012 R2 Datacenter, Standard, Essentials
  - ✓ AVMA キー ･･･ ゲストのインストール時に入力または slmgr /ipk <キー> で認証

Datacenter (Preview)	XVNRV-9HTX4-TH2JD-HVJQD-QRQWG
Standard (Preview)	HXFNP-8HYQ3-4FMC3-2DHJ9-M97JF
Essentials (Preview)	7VW9N-8C48X-J6442-J3KM6-FVTM9

仮想マシン自動ライセンス認証 (AVMA)’

- 仮想マシンのライセンス認証を簡素化
- イベント ログで追跡可能





Linux ゲストのフル サポート

- 現在 (Windows Server 2012 Hyper-V)

✓ Linux Integration Services (LIS) v3.4 for Hyper-V

･･･ RHEL 5.7～5.8, 6.0～6.3, CentOS 5.7～5.8, 6.0～6.3専用パッケージ

- ☑ Driver Support: 統合タイプのネットワーク (Jumbo Frames 対応) およびストレージ用のドライバー (ホット アド/リムーブ対応)
- ☑ Fastpath Boot Support: ブート デバイスをストレージ VSC で高速化
- ☑ Timesync: ホストとの時刻同期
- ☑ Integrated Shutdown: ホストからのシャットダウン開始
- ☑ Symmetric Multi-Processing (SMP) Support: 最大 64 の仮想プロセッサに対応
- ☑ Heartbeat: 仮想マシンのハートビート
- ☑ KVP (Key-Value Pair) Exchange: KVP データ交換サービスに対応
- ☑ Integrated Mouse Support: ［仮想マシン接続］ウィンドウとホストのマウス連携
- ☑ Features Not Available ･･･ Integration services: Volume Snapshot Backup, Networking: TCP Offload

✓ Linux カーネルに統合された GPLv2 Hyper-V Drivers

･･･ SLES 11 SP1 ～, Open SUSE 11.3 ～, Ubuntu 11 ～, RHEL 5.9/6.4, CentOS 5.9/ 6.4, Vyatta 6.5～などには GPLv2 Hyper-V Drivers がビルトイン。FreeBSD も対応予定。最新のディストリビューションは LIS v3.4＋α の機能に対応。

Linux ゲストのフル サポート'

- 新しい LIS の機能 (SLES 11 SP3 の実装済み、以下はリリース ノートより)

✓ Driver to support host initiated backup ・・・ VSS バックアップのサポート

✓ Frame buffer Driver ・・・ 高解像度対応 (フル HD) のドライバー

→ video=hyperv_fb:1024x768 (VGA), 1280x1024 (SXGA), 1600x1200 (UXGA), 1920x1080 (Full HD, 2012 R2 only)

✓ Memory Ballooning Support ・・・ 動的メモリのサポート

✓ KVP IP Injection ・・・ Hyper-V レプリカのフェールオーバー TCP/IP のサポート

→ 2012 Hyper-V では動作。2012 R2 Hyper-V では動かず (残念!!)。

What's New in 2012 R2: Enabling Open Source Software

http://blogs.technet.com/b/in_the_cloud/archive/2013/07/24/what-s-new-in-2012-r2-enabling-open-source-software.aspx

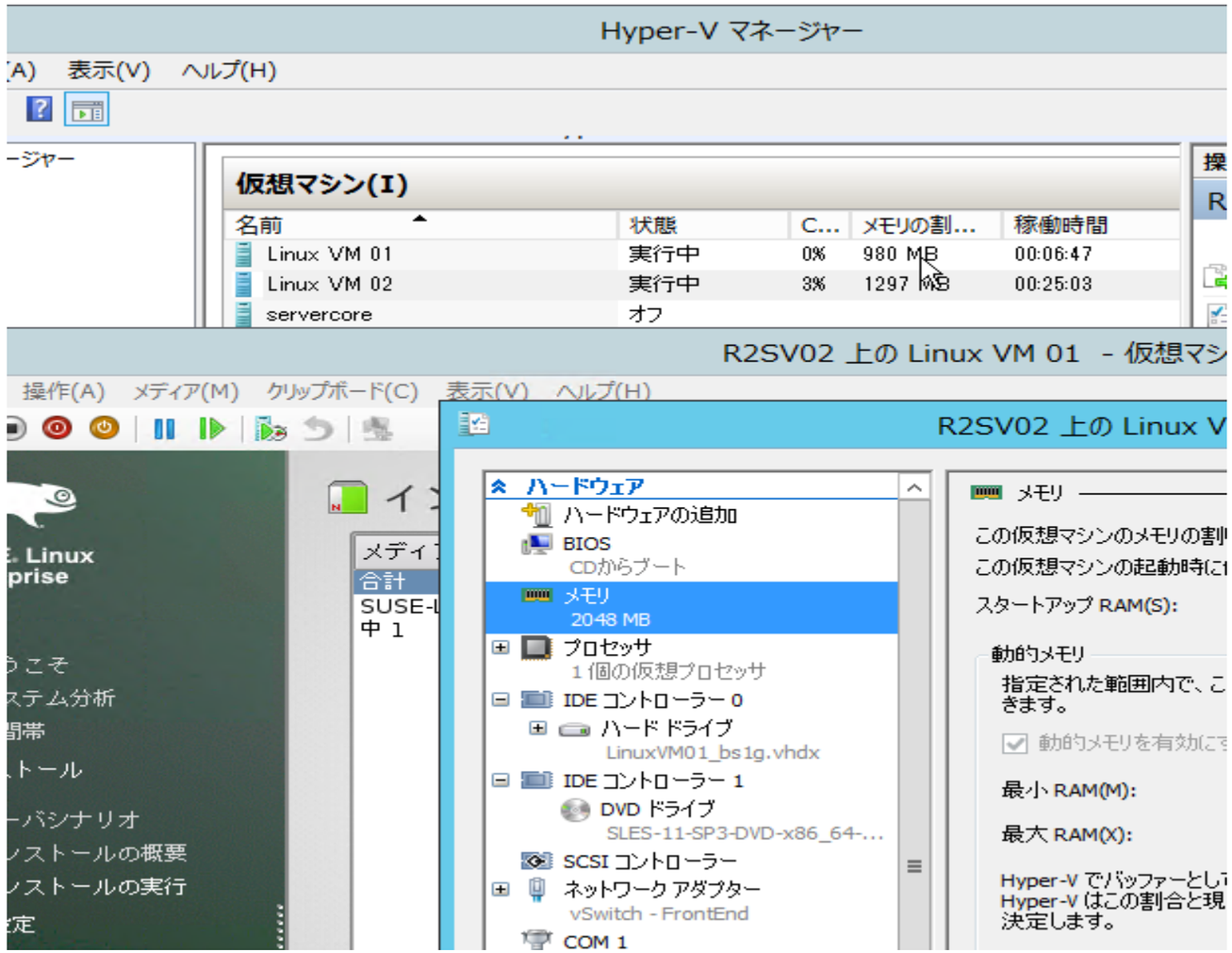
Enabling Linux Support on Windows Server 2012 R2 Hyper-V

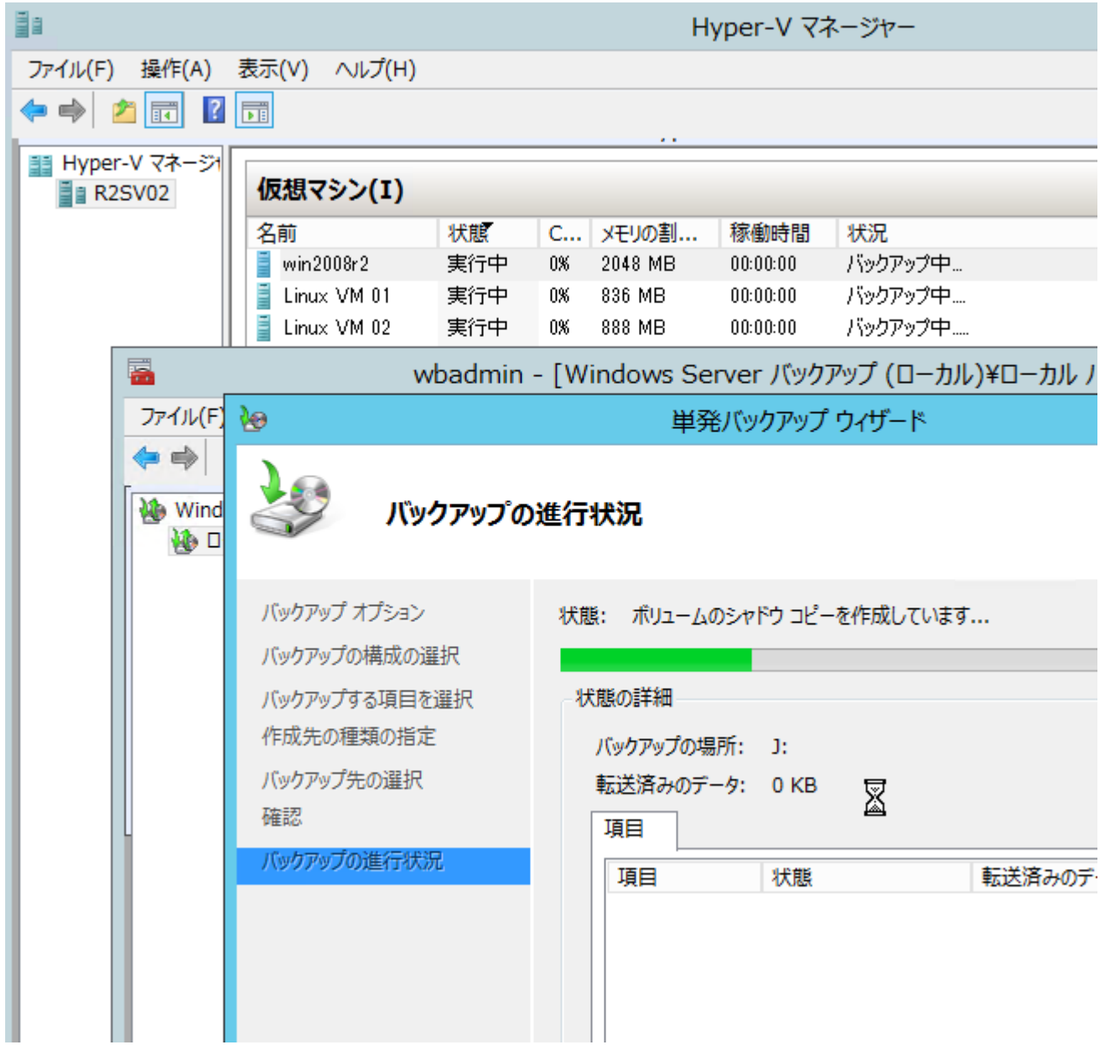
http://blogs.technet.com/b/virtualization/archive/2013/07/24/enabling-linux-support-on-windows-server-2012-r2-hyper-v.aspx

Release Notes for SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 3 (SP3) Version 11.3.22 (2013-06-13)

http://www.suse.com/releasenotes/x86_64/SUSE-SLES/11-SP3/

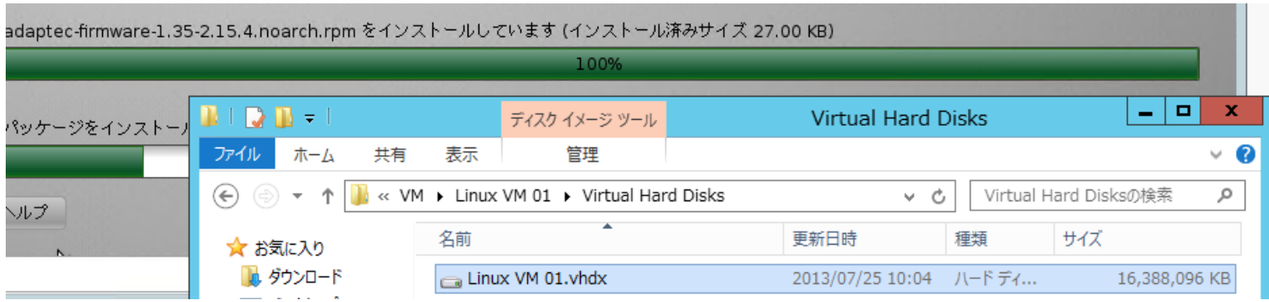
Linux ゲストのフル サポート”





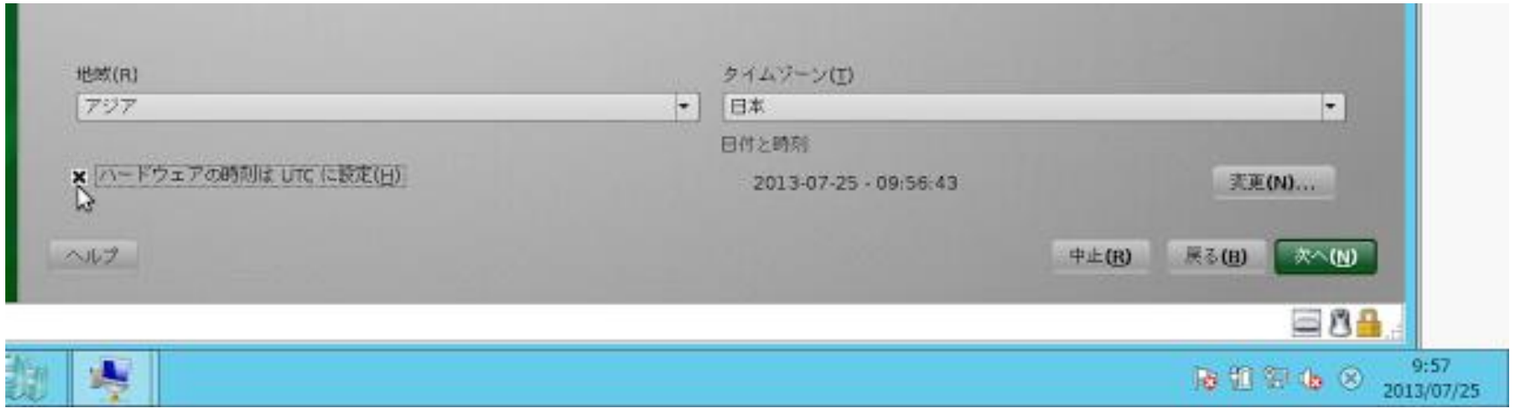
(Linux インストール Tips)

- 容量可変 VHDX と ext3 の組み合わせが厄介
  - → 容量固定 VHDX にする
  - → または容量可変 VHD にする
  - → または容量可変の VHDX のブロックサイズを小さく



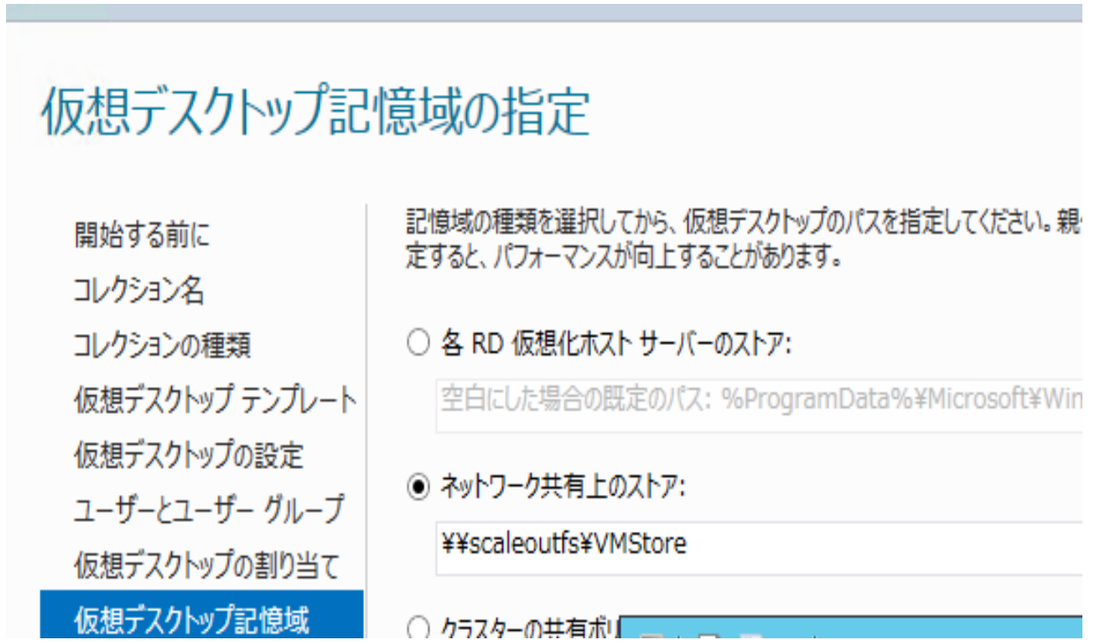
New-VHD –Path “ファイル名.vhdx” –Dynamic –SizeBytes 64GB –BlockSizeBytes 1MB

- ハードウェアの時刻は UTC (Linux 既定) でもローカル時刻 (Windows) でも OK
  - → 以前は UTC にすると +9時間 (時刻同期なしのとき) になる問題があったけど…

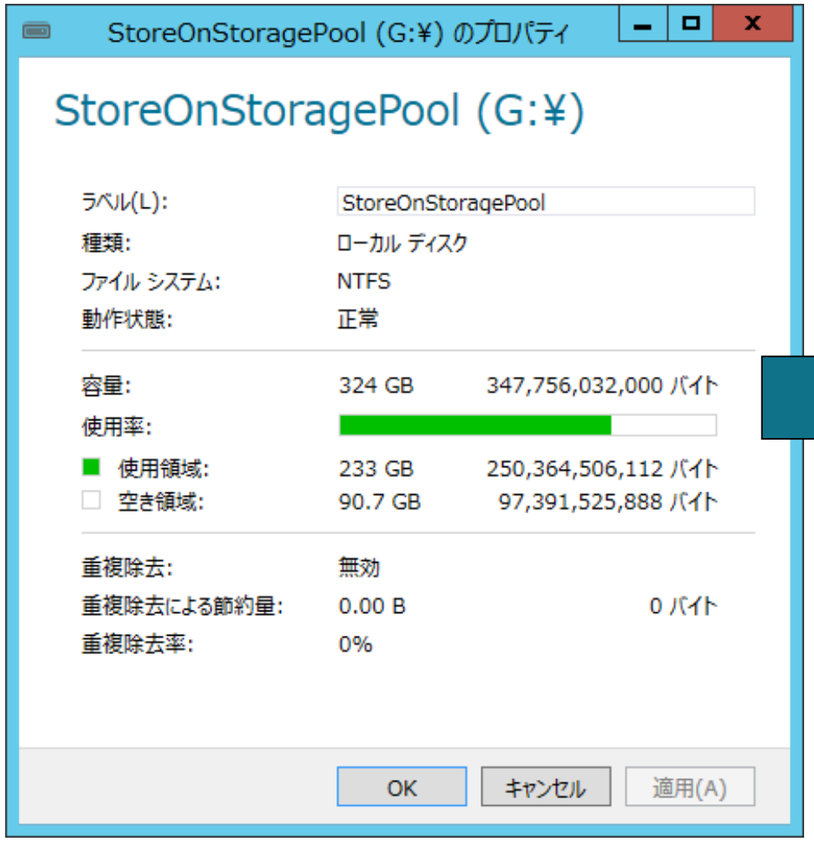


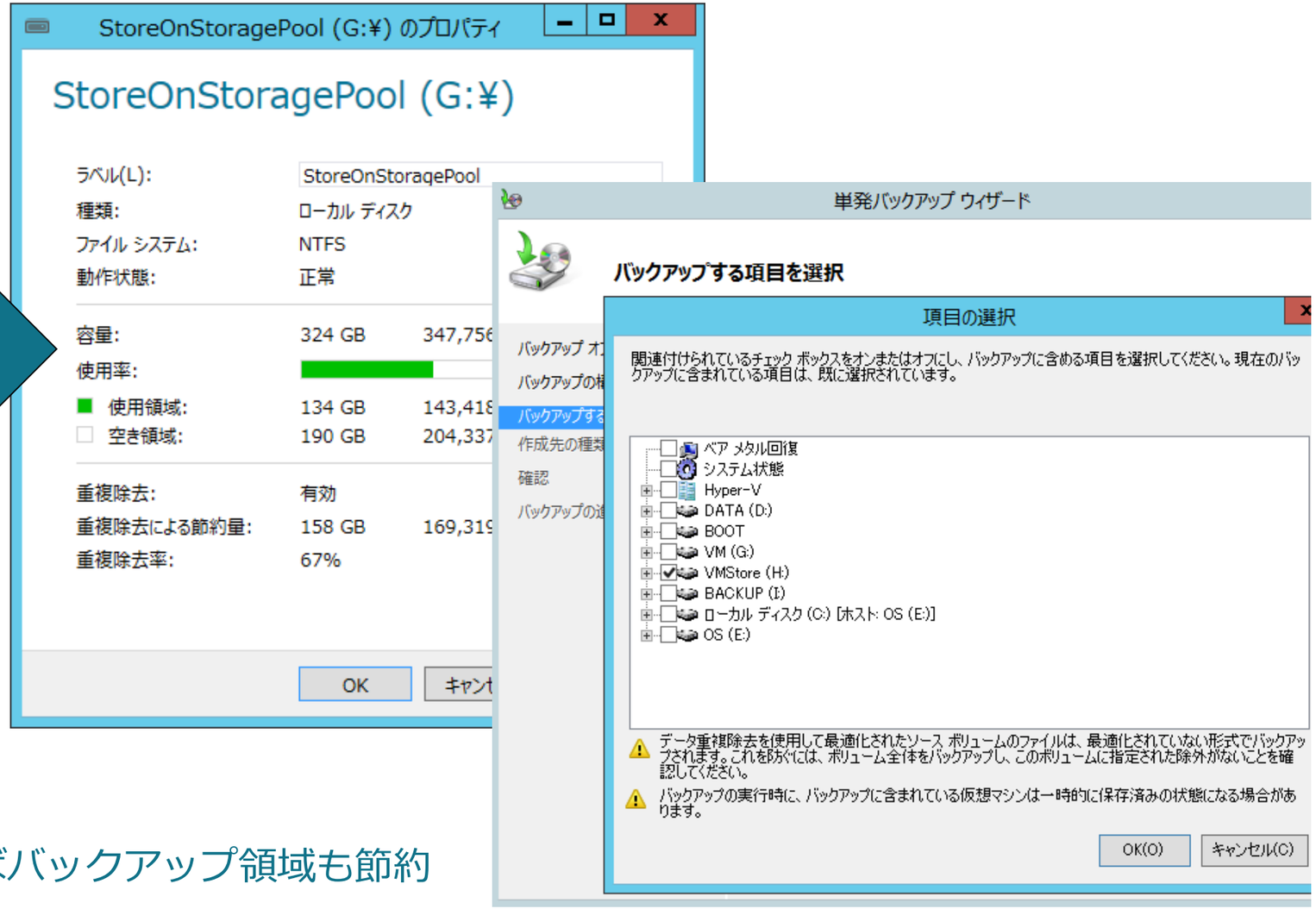
VDI の新機能 – 記憶域のデータ重複除去

- VDI の記憶域として SMB 3.0 共有を使用する場合、対象のボリュームでデータ重複除去を有効化できる。
- オンラインの仮想ハード ディスク (開いているファイル) も重複除去できる。
- Windows Server 2012 R2 の記憶域スペースによるスピンドル数の確保、記憶域スペースの新機能である SSD を利用した記憶域階層やライトバックキャッシュと併用することで、効率とパフォーマンスの両方を向上できる。



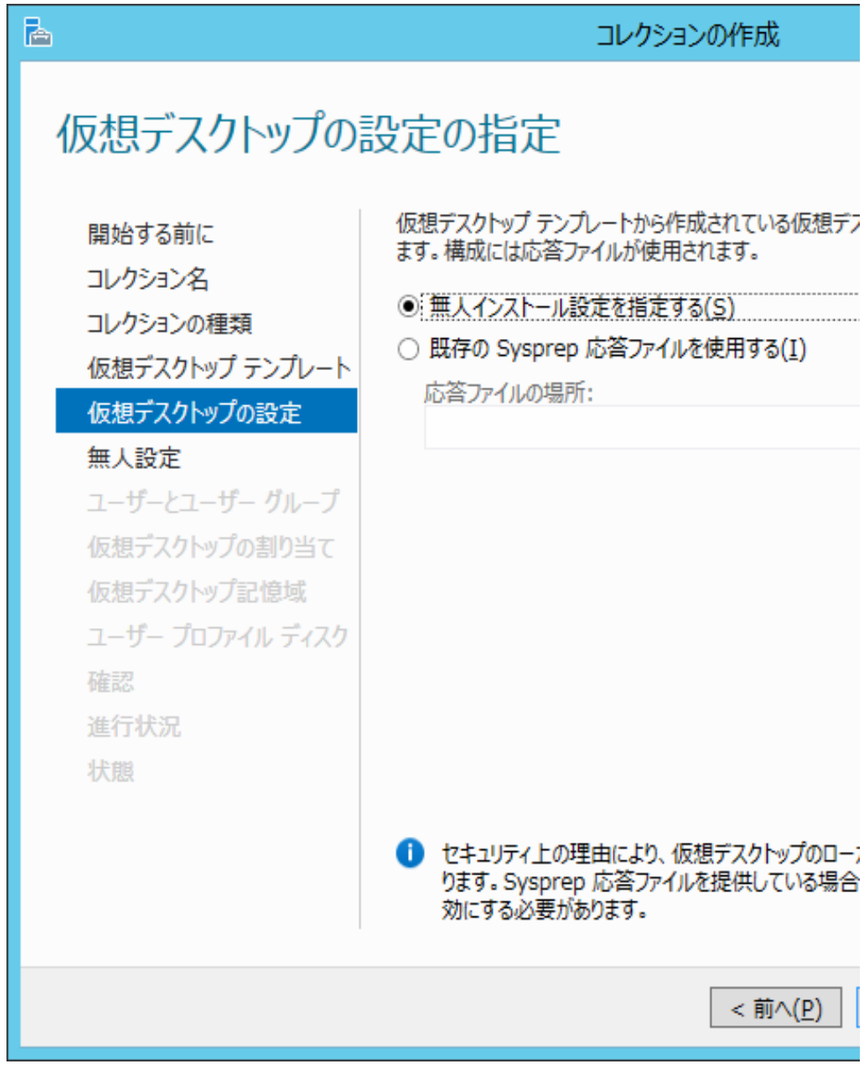
VDI の新機能 – 記憶域のデータ重複除去

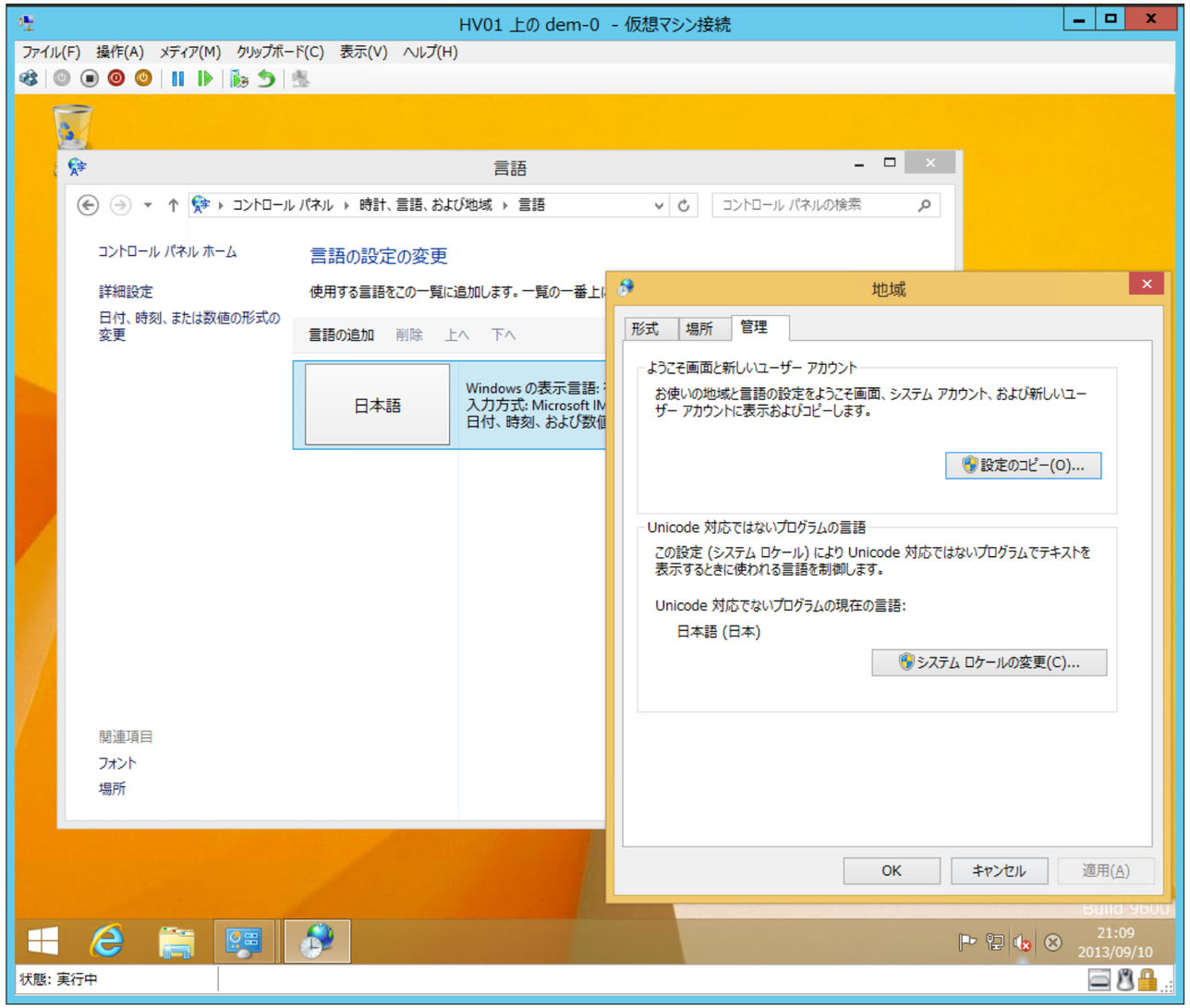




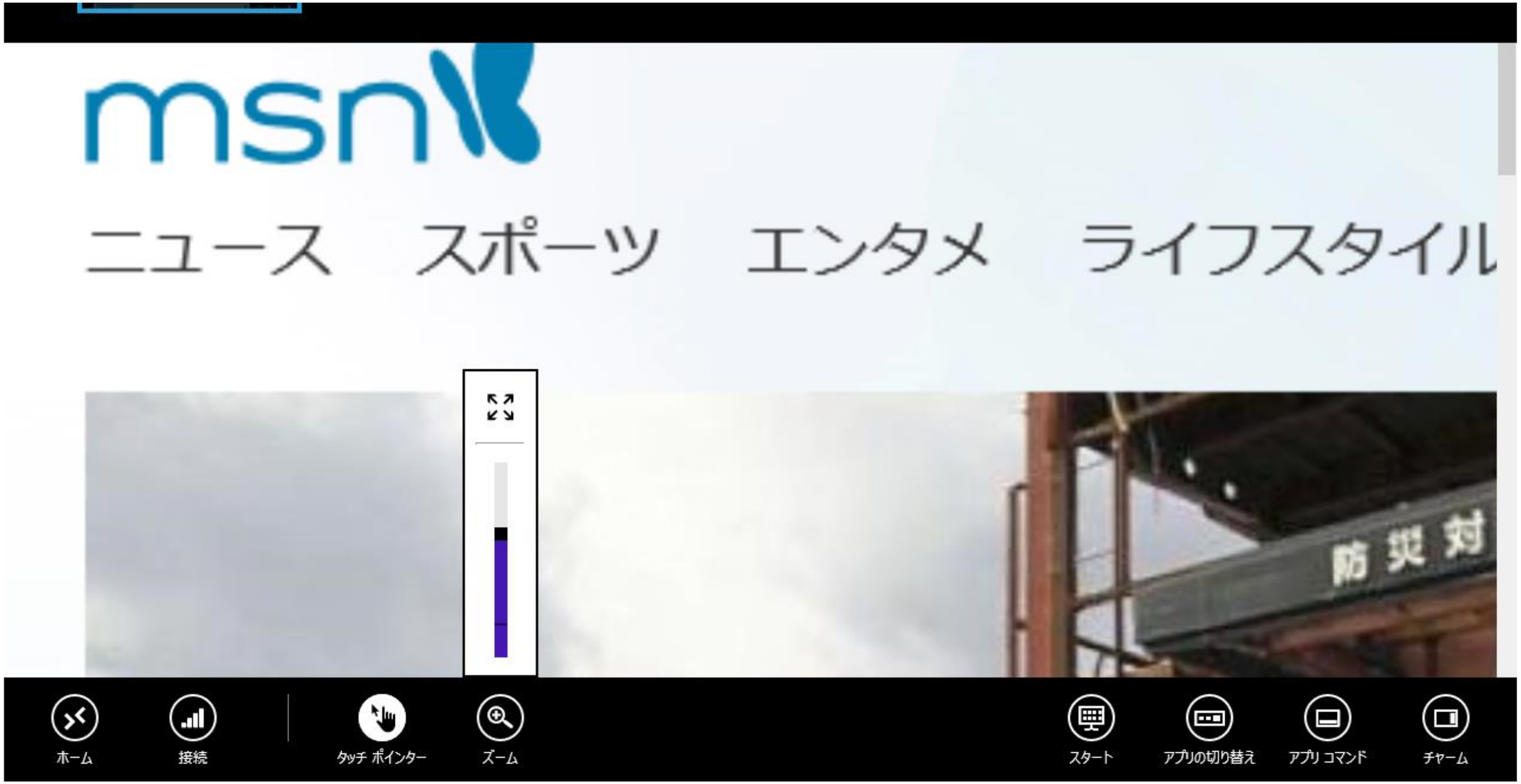
✓ ボリューム全体をバックアップすればバックアップ領域も節約

VDI の新機能 – 仮想デスクトップのロケール問題解消



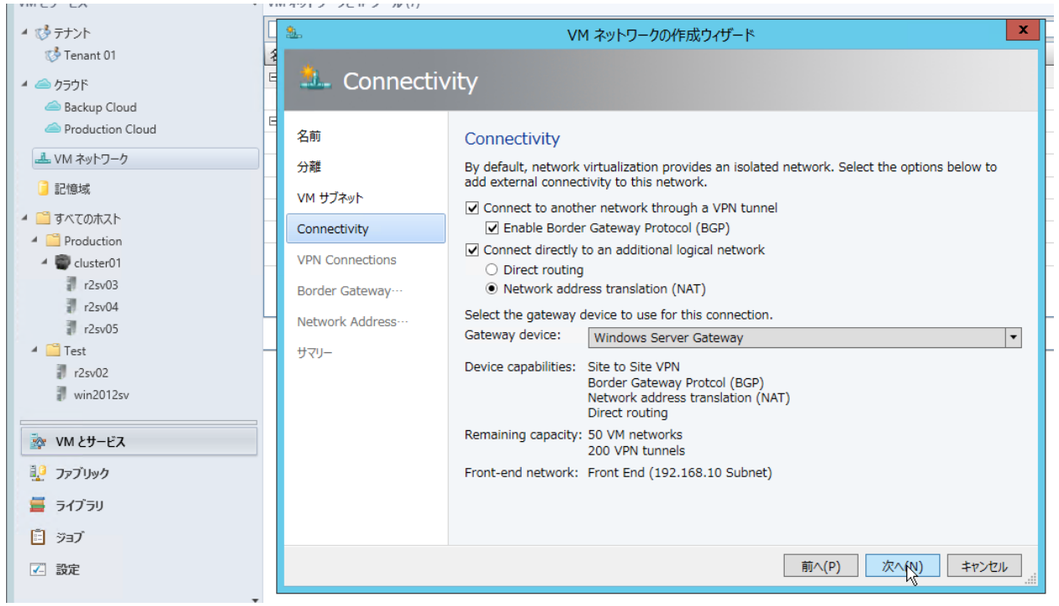


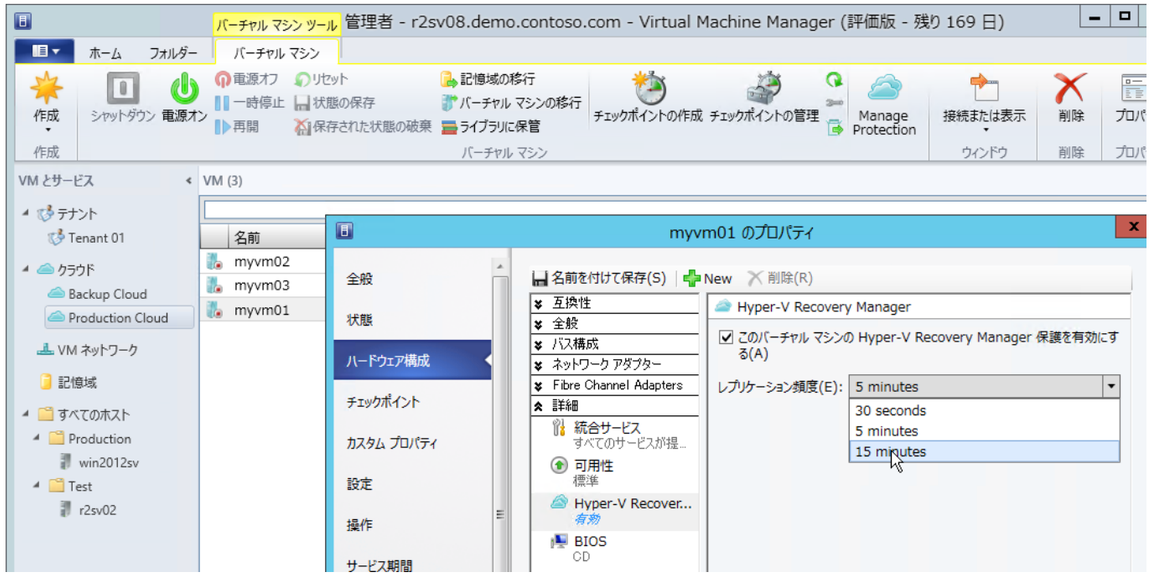
VDI の新機能 – RDP のタブレット対応改善



System Center 2012 R2 と最新 Hyper-V

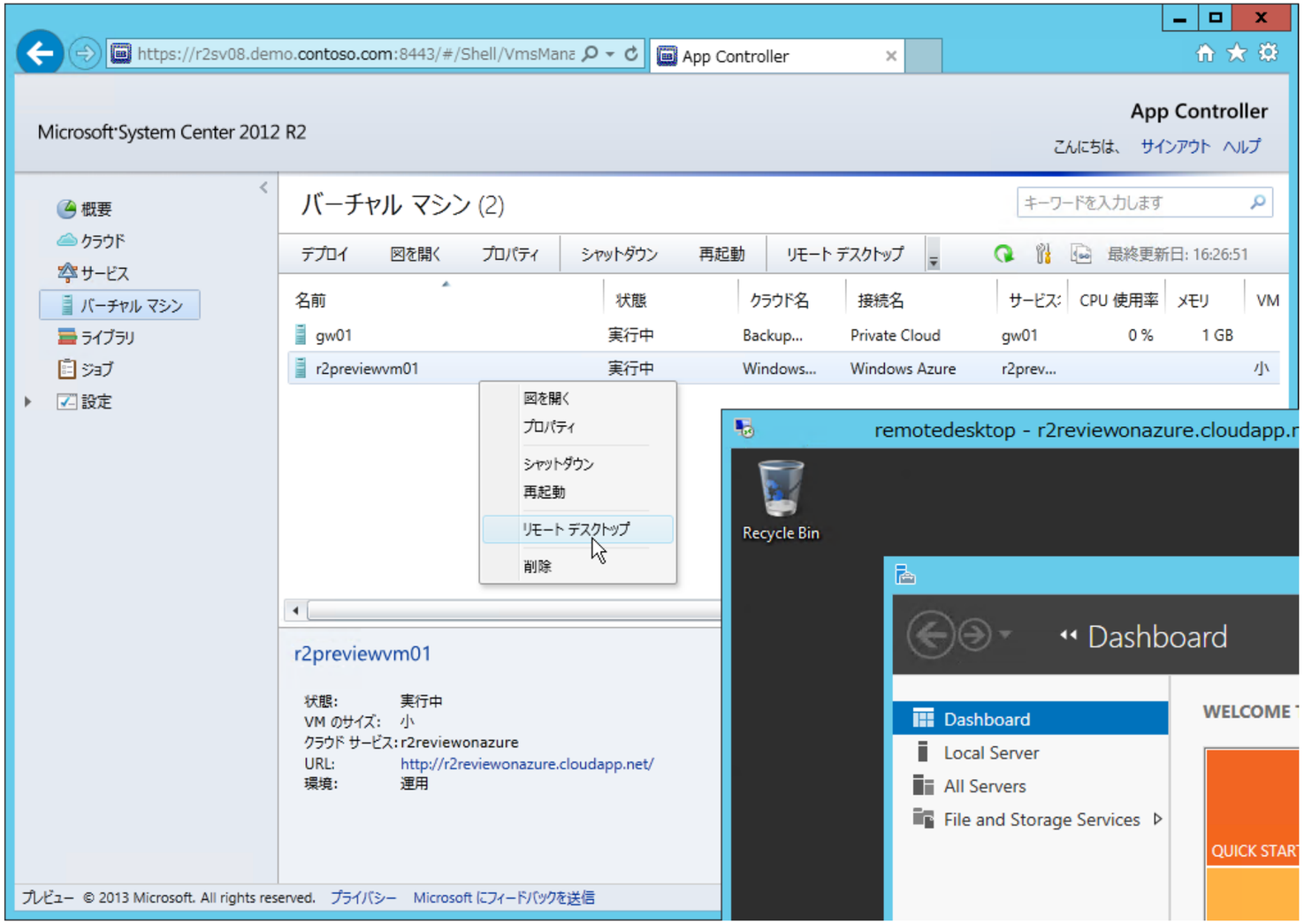
- Virtual Machine Manager
  - ✓ Windows Server 2012 R2 Hyper-V の新機能への対応
  - ✓ Windows Server 2012 R2 の iSCSI ターゲット サーバー、スケールアウト ファイルサーバーのファブリック管理
  - ✓ Hyper-V ネットワーク仮想化 (NVGRE) と Windows Server Gateway の展開
  - ✓ IPAM との統合、仮想アドレス空間の管理
  - ✓ Windows Azure Hyper-V Recovery Manager との連携





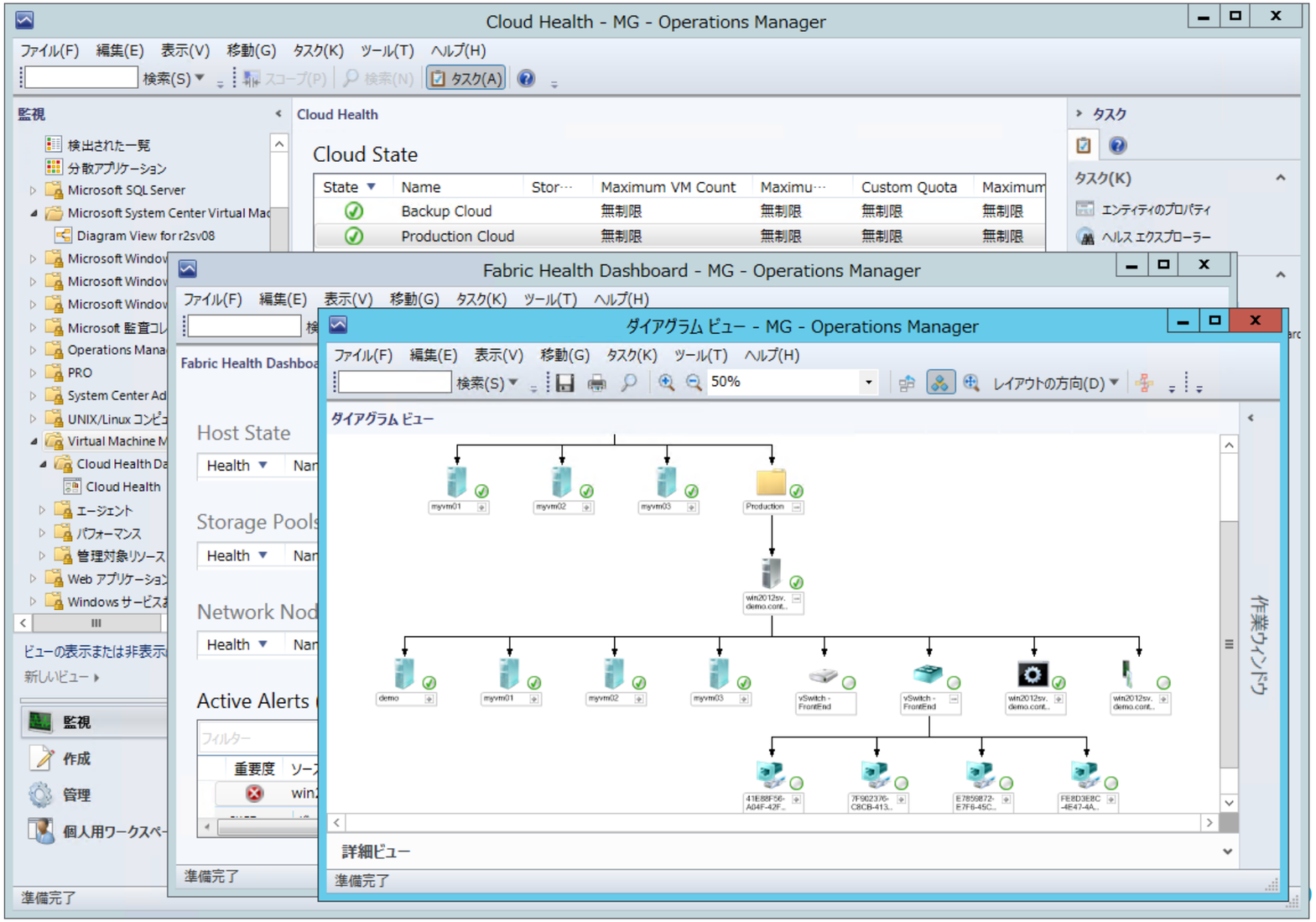
System Center 2012 R2 と最新 Hyper-V”

- App Controller
- ✓ VMM プライベート クラウド
- ✓ Windows Azure
- ✓ サード パーティのクラウド



System Center 2012 R2 と最新 Hyper-V’ ”

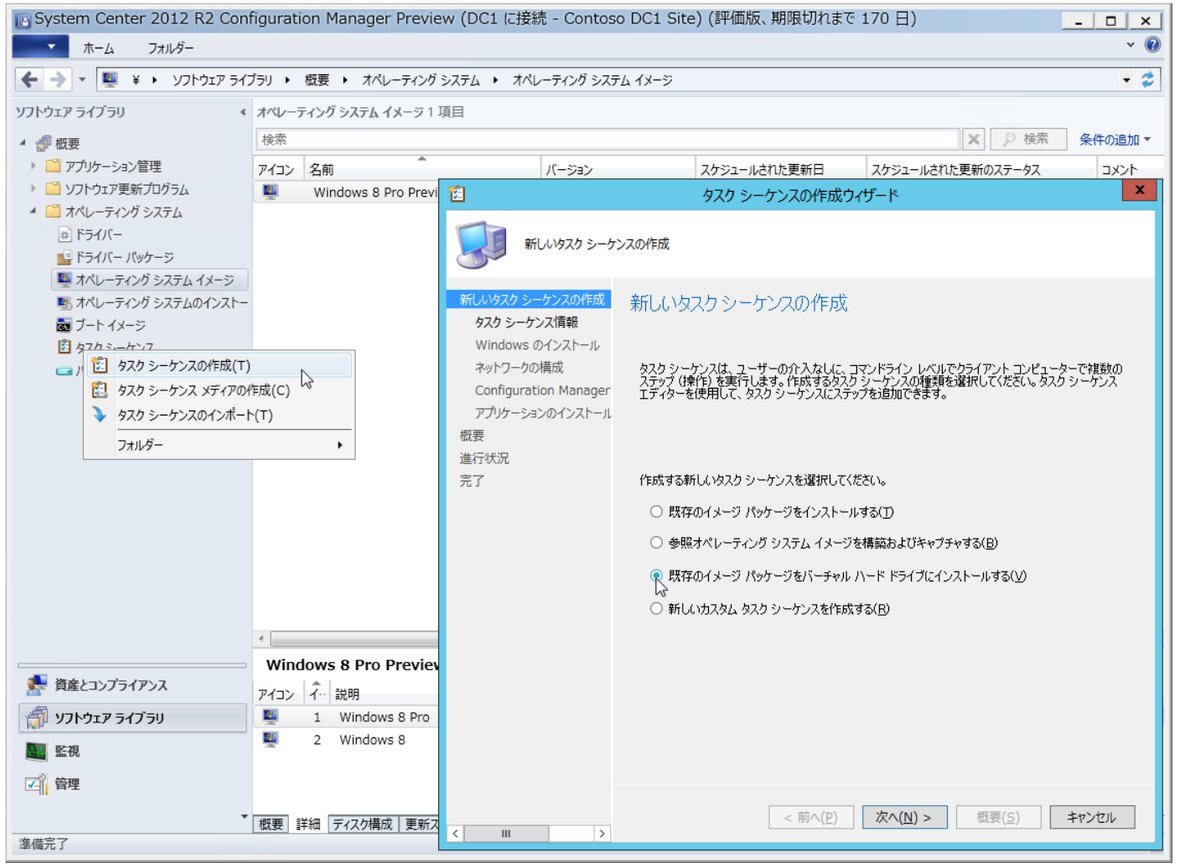
- Operations Manager
  - ✓ Cloud Health Dashboard
  - ✓ Fabric Health Dashboard

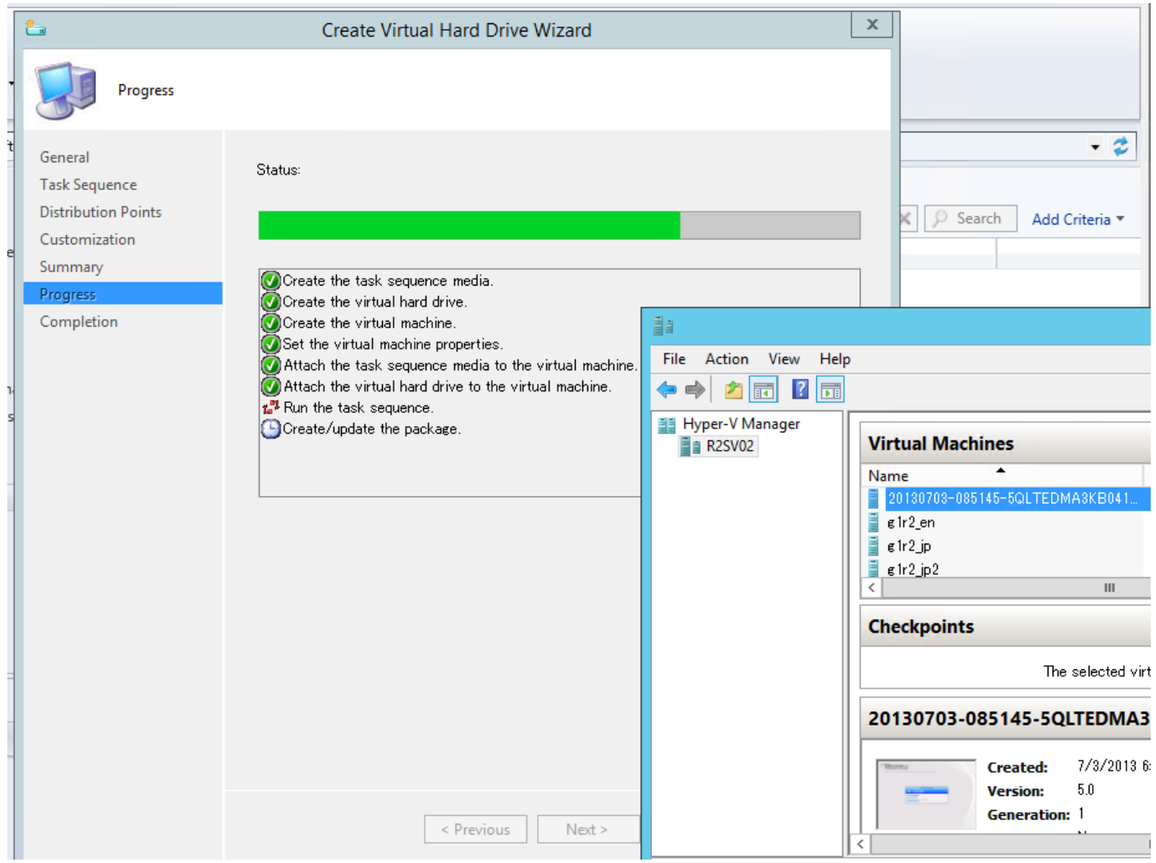


System Center 2012 R2 と最新 Hyper-V''''

- Configuration Manager

✓ 仮想ハード ディスクの作成と更新 → Preview には英語環境が必要

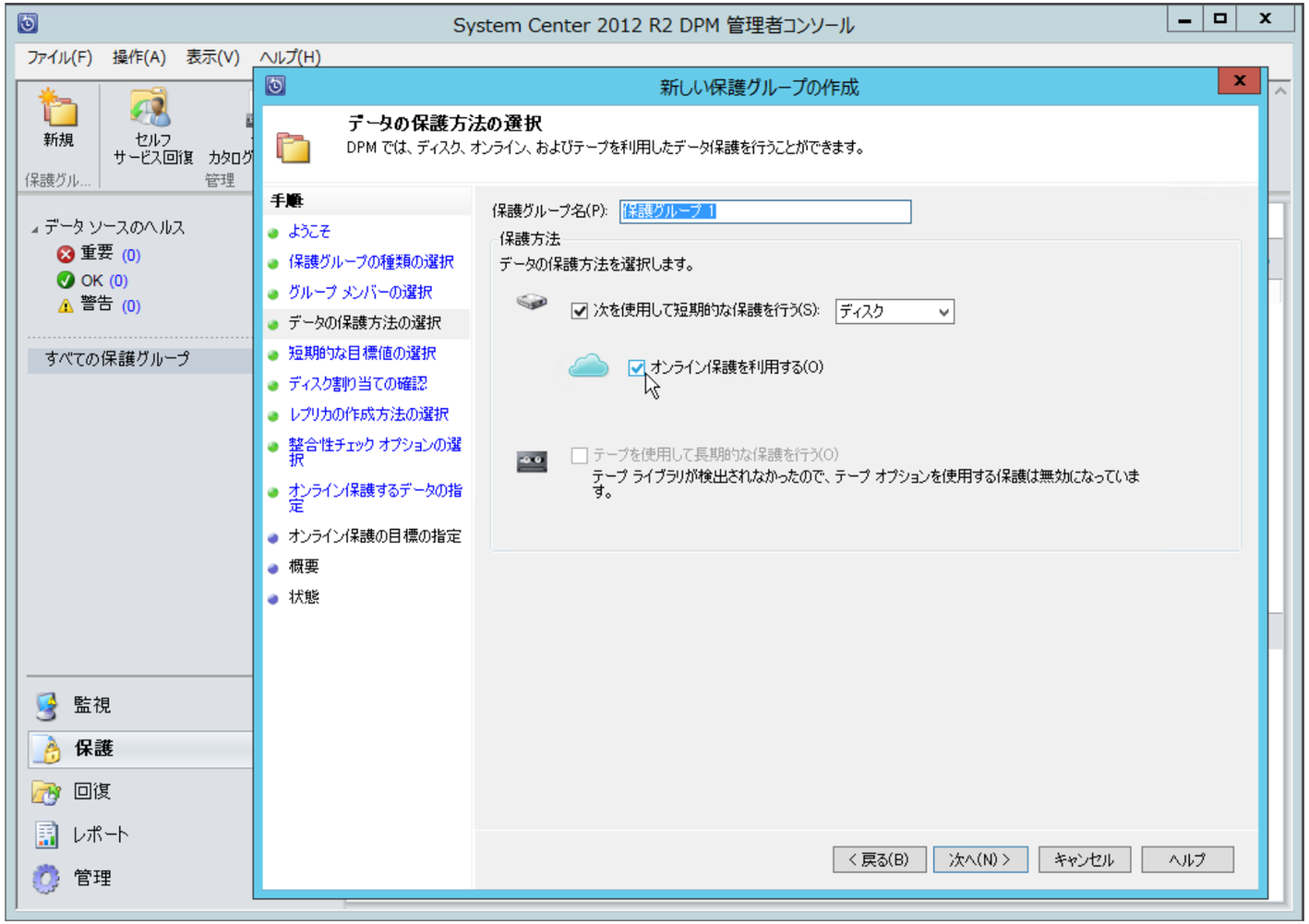




System Center 2012 R2 と最新 Hyper-V’’’’’

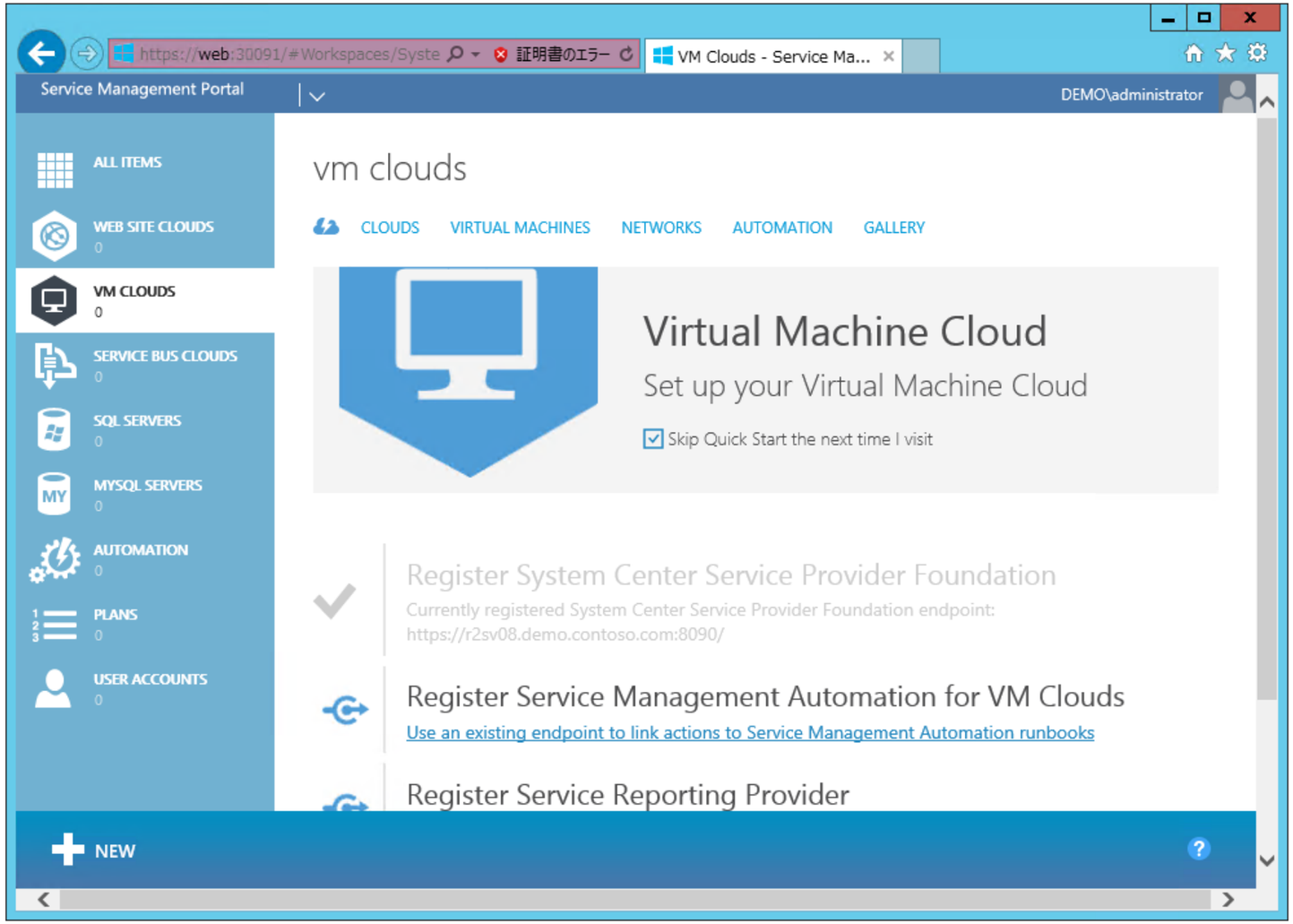
- Data Protection Manager
- ✓ Disk 2 Disk バックアップ
- ✓ Disk 2 Cloud バックアップ

  (＋Windows Azure Backup)



System Center 2012 R2 と最新 Hyper-V’’’’’’

- Windows Azure Pack
  - ✓ Web ホスティング
  - ✓ 仮想マシン (IaaS)
  - ✓ データベース (SQL, MySQL)
  - ✓ サービス バス



System Center 2012 R2 と最新 Hyper-V’’’’’’

- Visual Studio Lab Management

Ｑ＆Ａ（の時間は無いと思います）

Thank You!

本セッションのフォローアップなど…

山市良のえぬなんとかわーるど

➔ http://yamanxworld.blogspot.jp/