

HP ProLiant サーバー向け Microsoft Windows Server 2012 SR-IOV 設定ガイド



目次

概要	2
SR-IOVの概要	2
Windows Server 2012 で推奨されるシステム構成	3
SR-IOVに準拠したProLiantサーバー	3
SR-IOVに準拠したNIC	4
SR-IOV機能の有効化	5
準備	5
システムの構成	6
Windows Server 2012 のインストール	7
HP SPPのインストール	7
SR-IOVに対応したHP NICドライバーのインストール	8
サーバーマネージャーの構成	8
仮想マシンでのSR-IOVの有効化	10
SR-IOVが有効化されていることの確認	11
ゲストOSの構成に関する推奨事項	12
SR-IOVの有効化に関する問題のトラブルシューティング	13
既知の問題と回避策	14
詳細情報	16
次のステップ	16

 [本書の最新バージョンを確認するには、ここをクリックしてください。](#)

2012 年 10 月作成

概要

Microsoft Windows Server 2012 では、Hyper-V 用の新機能として Single Root I/O Virtualization (SR-IOV) をサポートしています。SR-IOV は、PCI Express (PCIe) アダプター帯域幅のパーティショニングに関する PCI-SIG (Peripheral Component Interconnect Special Interest Group) 仕様に含まれています。Windows Server 2012 では、SR-IOV 対応 PCIe ネットワークアダプター (NIC) を使用した SR-IOV をサポートしています。

ポート帯域幅のパーティショニングには、次のようなメリットがあります。

- I/O データスループットの向上
- ネットワークトラフィックの処理に伴う CPU 使用率の削減
- ネットワークパスのレイテンシの削減
- ライブマイグレーションのサポート

SR-IOV規格の詳細およびSR-IOV規格の業界サポートについては、PCI-SIGのWebサイト (<http://www.pcisig.com> (英語)) を参照してください。

本書では、Windows Server 2012 内に SR-IOV を実装する方法とともに、HP ProLiant サーバー上で Windows Server 2012 SR-IOV の機能を使用するうえでの要件および推奨事項について説明します。

SR-IOVを実装する前に、まず、ご使用のサーバーがMicrosoft社の定めたWindows Server 2012 の構成要件を満たしているかどうかを確認する必要があります。これらの要件の詳細については、Microsoft社のWebサイト (<http://technet.microsoft.com/library/jj134246.aspx> (英語)) を参照してください。

Windows Server 2012 の詳細情報およびダウンロードについては、Microsoft Windows Server 2012 のホームページ (<http://www.microsoft.com/en-us/server-cloud/windows-server/default.aspx> (英語) <http://www.microsoft.com/ja-ip/server-cloud/windows-server/default.aspx> (日本語)) を参照してください。

SR-IOV の概要

SR-IOV では、PCIe デバイスと仮想マシンの 1 対 1 の関連付けがもたらすパフォーマンス上のメリットを維持しながら、複数の仮想マシン間で 1 つの SR-IOV 対応 PCIe NIC を共有することが可能です。

SR-IOV 規格では、次の PCI 規格を基盤として PCI 構成スペースを拡張し、仮想機能へのアクセスを定義しています。

- PCIe
- Alternative Routing ID (ARI)
- Address Translation Services (ATS)
- Function Level Reset (FLR)

各仮想マシンに仮想機能 (Virtual Function: VF) を割り当てることにより、物理ネットワークポートが 1 つだけの単一の SR-IOV 対応 PCIe NIC を複数の仮想マシン間で共有できます。

仮想機能は、物理機能 (Physical Function: PF) との関連付けを有する機能です。PCI 構成スペース内では、PCIe NIC の各パーティションが固有の構成スペースおよび基底アドレスレジスター (BAR) とともに仮想機能として認識され、PCIe NIC の帯域幅は、物理機能間または仮想機能間で共有されます。仮想機能には、次のような特長があります。

- ネイティブ I/O 仮想化をサポート
- PCIe 構成スペース内で、MSI (Message Signaled Interrupt) ベクトルと MSI-X (MSI-eXtended) ベクトルの一意のセットを定義

物理機能は、SR-IOV 機能をサポートする PCIe 機能です。これは標準の PCIe デバイスですが、固有の完全な PCI 構成スペースを持ち、仮想機能を管理するためのリソースセットを有しています。物理機能には、次のような特長があります。

- 物理機能の構成スペースには、SR-IOV 拡張機能が含まれる
- 物理機能に関連付けられている仮想機能の構成情報を持つ
- 物理機能に関連付けられている仮想機能の基底アドレスレジスター (BAR) 構成および仮想機能タイプを持つ

SR-IOV では、複数の仮想機能を物理機能に割り当てることにより、帯域幅のパーティショニングを実装します。これらの仮想機能は、リソース (キューおよびレジスターセット) 別に物理 PCI デバイスの一部をなす PCI デバイスとして認識されます。SR-IOV では、仮想マシンの処理に仮想マシンマネージャーを使用せずに、専用のハードウェアキューおよびラウンドロビン式のスケジューラーで VMbus をバイパスするようになっているため、プロセッサのオーバーヘッドが軽減されます。

ハードウェアベースの PCI 構成スペース内で仮想機能を列挙する SR-IOV は、固定機能のデバイスの仮想化のためのハードウェアサポートを提供するのに適しています。なお、仮想機能のベンダーID およびデバイス ID は、関連付けられている物理機能の構成スペースフィールドから継承されるため、互いに関連付けられる仮想機能と物理機能は同じタイプでなければなりません。

Windows Server 2012 で推奨されるシステム構成

PCI サブシステムおよび Windows Server 2012 のカーネルには、SR-IOV のコア実装が含まれるため、両方で SR-IOV をサポートする必要があります。さらに、PCIe NIC ドライバーは、仮想機能 (VF) と物理機能 (PF) をサポートしていなければなりません。

プロセッサ仮想化 (AMD-V や Intel VT-x など) およびチップセット仮想化 (AMD-Vi や Intel VT-d など) では、SR-IOV 対応 PCIe NIC を仮想マシンとゲスト OS 間で共有することが可能です。そのため、仮想マシンマネージャーから 1 つ以上の仮想機能を各仮想マシンに割り当てることができます。

また、[Windows Server 2012 の構成要件](#)に加えて、ご使用のサーバーの構成においてもSR-IOVを使用するための次の基準を満たしておく必要があります。

- プロセッサは、Second Level Address Translation (SLAT) および I/O Memory Management Unit (IOMMU) テクノロジーをサポートしている必要があります。これらの要件を満たすには、以下のいずれかのプロセッサの使用をお勧めします。これらのプロセッサを搭載し、Windows Server 2012 SR-IOV をサポートしている HP サーバーの詳細については、「SR-IOV に準拠した ProLiant サーバー」の項を参照してください。
 - VT-x および EPT に対応した、Intel 64 アーキテクチャーベースの Intel® Xeon® プロセッサ
 - AMD-V および NPT に対応した AMD64 アーキテクチャーベースの AMD Opteron™ プロセッサ
- システム ROM は、Windows Server 2012 オペレーティングシステムに対して SR-IOV 機能を有効化および記述できるものでなければなりません。
- SR-IOV に対応した NIC、および専用ドライバーを使用する必要があります。

SR-IOV に準拠した ProLiant サーバー

表 1 は、ProLiant サーバーの各モデルを Windows Server 2012 および SR-IOV 機能で必要とされる最小システム ROM バージョンとともに示しています。

重要: SR-IOV を動作させるには、ハードウェアとシステム ROM の両方が SR-IOV に準拠している必要があります。SR-IOV を有効化するには、この表に記載されているシステム ROM の最小バージョンを搭載しておく必要があるため、必要に応じて、SR-IOV を有効化する前にシステム ROM をアップデートしてください。

システムROMアップデートは、HPのWebサイト (www.hp.com/go/spp/download (英語) h18004.www1.hp.com/products/servers/service_packs/ja/index.html (日本語)) でダウンロードできるHP Service Pack for ProLiant (HP SPP) に含まれています。また、HPサポートセンター (www.hp.com/go/support (英語) www.hp.com/jp/support (日本語)) から入手することも可能です。

表 1. 必要なシステム ROM バージョン

サーバープラットフォーム	システム ROM ファミリ	システム ROM バージョン
ProLiant BL サーバー		
BL420c Gen8	I30	8/20/2012 以降
BL460c Gen8	I31	8/20/2012 以降
BL465c Gen8	A26	8/20/2012 以降
BL660c Gen8	I32	8/20/2012 以降
ProLiant DL サーバー		
DL360e Gen8	P73	8/20/2012 以降
DL360p Gen8	P71	8/20/2012 以降
DL380e Gen8	P73	8/20/2012 以降
DL380p Gen8	P70	8/20/2012 以降
DL385p Gen8	A28	8/14/2012 以降
DL560 Gen8	P77	8/20/2012 以降
DL580 G7	P65	8/4/2012 以降
DL585 G7	A16	8/14/2012 以降
DL980 G7	P66	7/30/2012 以降
ProLiant ML サーバー		
ML350e Gen8	J02	8/20/2012 以降
ML350p Gen8	P72	8/20/2012 以降
ProLiant Blade/SL ラインサーバー		
SL230s Gen8	P75	8/20/2012 以降
SL250s Gen8	P75	8/20/2012 以降
SL270s Gen8	P75	8/20/2012 以降

SR-IOV に準拠した NIC

本書執筆時点、上記対応サーバーでは次のいずれかの NIC を使用して SR-IOV を実装してください。

- HP Ethernet 10Gb 2 ポート 560FLBアダプター: これは、SR-IOVに準拠したProLiant BL Gen8 サーバー用のデュアルポート 10Gb Ethernet FlexibleLOMメザニンアダプターです。このアダプターの詳細については、HPのWebサイト (<http://h18004.www1.hp.com/products/servers/networking/560FLB/index.html> (英語) <http://h50146.www5.hp.com/products/servers/bladesystem/c/component/560flb/> (日本語)) を参照してください。
- HP Ethernet 10Gb 2 ポート 560SFP+アダプター: これは、SR-IOVに準拠したProLiant DL、ML、SL G7、またはGen8 サーバーに挿入できるスモールフォームファクタープラグ対応 (SFP+) アダプターです。このアダプターの詳細については、HPのWebサイト (<http://h18004.www1.hp.com/products/servers/networking/560SFP/index.html> (英語) <http://h50146.www5.hp.com/products/servers/proliant/options/nic/nc560sfp/> (日本語)) を参照してください。

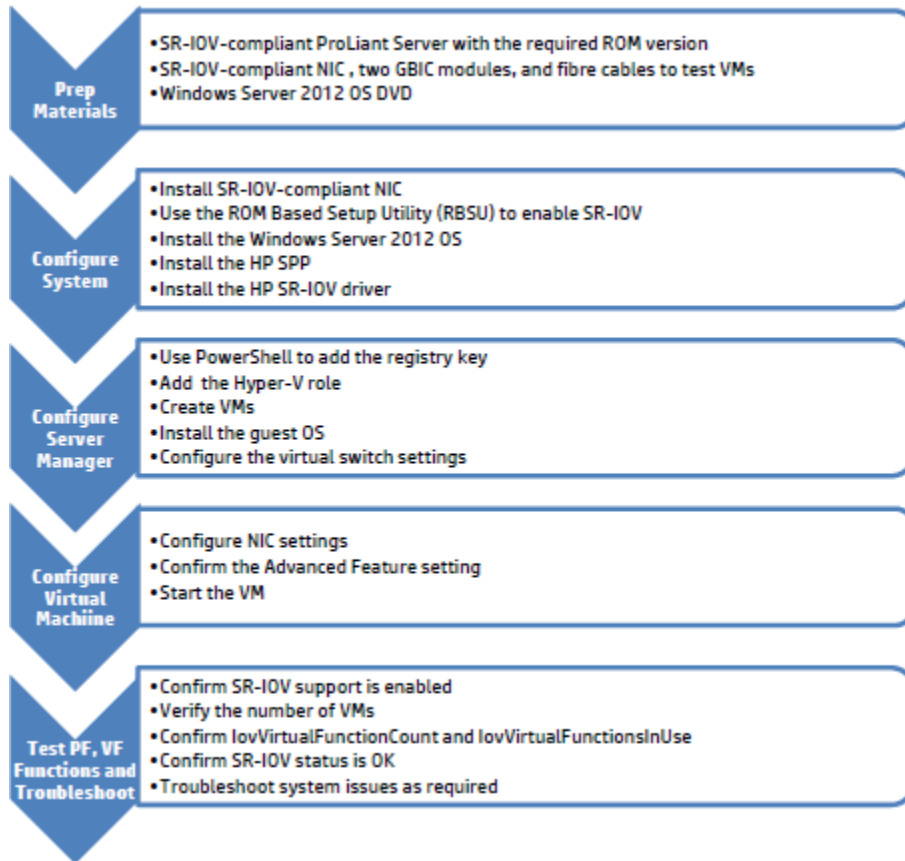
これらのNICのドライバーは、Windows Server 2012 メディアに収録されているほか、www.hp.com/go/spp (英語) www.hp.com/jp/spp (日本語) で入手できるHP SPP (Service Pack for ProLiant) にも含まれています。

HP では今後もテストを進める中で本書を更新し、新たにサポートされた SR-IOV 対応サーバーおよび NIC を追加する予定です。

SR-IOV 機能の有効化

図 1 は、SR-IOV 機能を有効化するプロセスの概要を示しています。

図 1: SR-IOV の有効化プロセスの概要



準備

SR-IOV 機能を有効化するための準備として、ご使用のサーバーおよびコンポーネントが Windows Server 2012 および SR-IOV でサポートされているかどうかを確認します。

- 「SR-IOV に準拠した ProLiant サーバー」の項の表 1 に記載されている推奨システムプラットフォームの一覧からサーバーを選択します。
- ProLiant サーバーが「SR-IOV に準拠した ProLiant サーバー」の項の表 1 に記載されているシステム ROM バージョンを搭載していることを確認します。
- サーバーに DVD ドライブがあること (インストール先のサーバーに搭載または接続されていること) を確認します。HP ProLiant DL または ML サーバーで iLO 仮想メディアを使用する場合は、ライセンスキーが必要になります。
- 「SR-IOV に準拠した NIC」の項に記載されている SR-IOV に準拠した PCIe NIC を選択します。
- SR-IOV 仮想機能のテスト用に 2 つの SFP+ (または GBIC) モジュールとケーブルを用意します。

図 2: PCIe NIC、SFP+モジュール、およびファイバーケーブルの取り付け



システムの構成

サーバーの準備が完了したら、NIC を取り付けます。サポートされている HP SR-IOV NIC の詳細については、「SR-IOV に準拠した NIC」の項を参照してください。

1. 次の手順に従って SR-IOV に準拠した PCIe NIC を取り付けます。
 - a. SR-IOV スタンドアップ NIC をいずれかの PCIe スロットに取り付けます。
 - b. 2 つの SFP+モジュールをポートに挿入します。
 - c. ファイバーケーブルを接続します。

図 3: 仮想マシンをテストするための、PCIe NIC と GBIC モジュールの取り付け、およびファイバーケーブルの接続



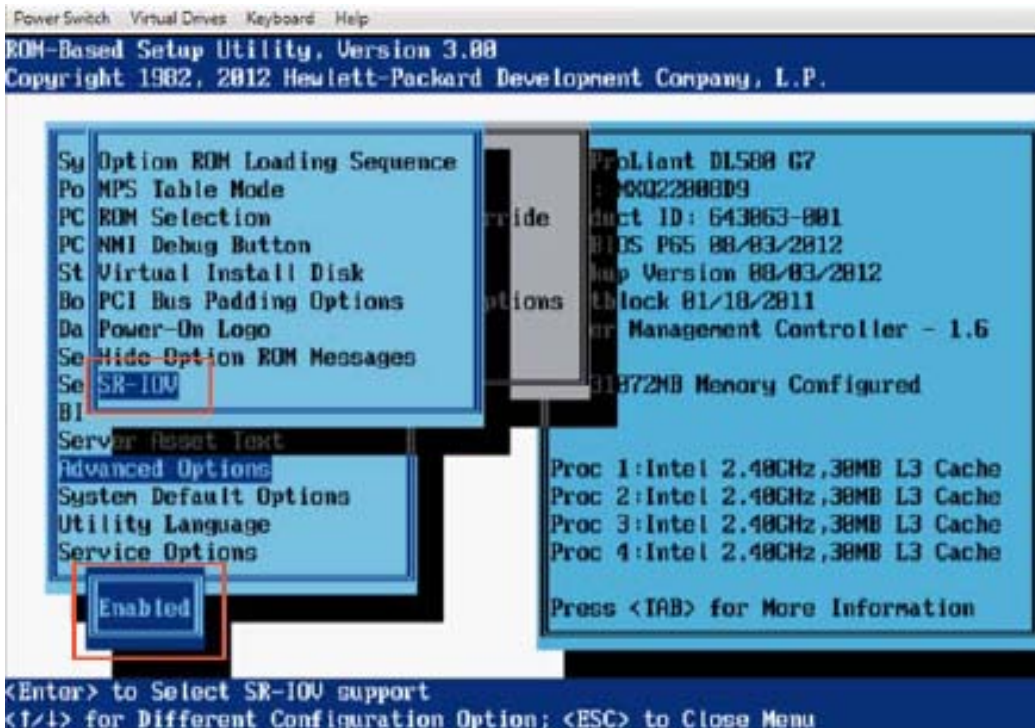
重要: 図 3 では、一例として、ProLiant DL580 G7 サーバーで SR-IOV および仮想マシンの構成をテストする場合に必要なケーブル接続を示しており、ご使用のサーバーでの接続は若干異なることがあります。本書の以降の手順では、これらのケーブルを図のように接続したままにしておき、「仮想マシンが有効化されていることの確認」の項で説明する手順が完了した後、実際のネットワーク環境のニーズに応じてファイバーケーブルをスイッチに接続します。

2. 周辺モジュール (モニター、キーボード、およびマウス) と電源ケーブルがサーバーに接続されていることを確認します。
3. サーバーの電源を投入します。
4. POST 中にプロンプトが表示されたら F9 を押し、HP ROM ベースセットアップユーティリティ (RBSU) をロードします。
5. 次の手順に従って PCIe NIC および SR-IOV を有効化します (図 4 を参照)。

なお、表示されるメニュー項目名は、サーバーのモデルによって若干異なることがあります。

 - a. 次のオプションを選択して PCIe NIC を有効化します。
 [システムオプション] > [プロセッサオプション] > [Intel(R) Virtualization Technology] および [Intel(R) VT-d] > [有効]
 - b. 次のオプションを選択して SR-IOV を有効化します。
 [アドバンスオプション] > [アドバンスシステム ROM オプション] > [SR-IOV] > [有効]
6. 変更を保存して RBSU を終了します。

図 4: RBSU からの SR-IOV の有効化



Windows Server 2012 のインストール

Windows Server 2012 のインストールに関するヒントについては、関連資料『HP ProLiant サーバー向け Microsoft Windows Server 2012 インストールガイド』を参照してください。

HP SPP のインストール

HP Service Pack for ProLiant (SPP) に含まれるドライバーには、HP のサーバープラットフォームで確実にサポートされることが検証済みというメリットがあります。

HP SPPはwww.hp.com/go/spp/download (英語) h18004.www1.hp.com/products/servers/service_packs/ja/ (日本語) からダウンロードできます。また、HP SPP 2012.10.0 (以降) をダウンロードしてインストールするための具体的な手順については、リリースノートを参照してください。

【ソース選択】画面が表示されたら、次の手順に従ってアップデートを適用します。

1. 展開したサブリメントに含まれている Smart コンポーネントの場所が[ディレクトリ]フィールド内のディレクトリパスに反映されていることを確認し、【インベントリの開始】を選択します。HP Smart Update Manager (HP SUM) により、インストール済みのハードウェアおよびソフトウェアのインベントリ処理が実行され、利用可能なアップデートの有無がチェックされます。
2. インベントリ処理と検出が完了すると、【インストールホストの選択】画面が表示されます。サブリメントのインストール先となるローカルホストか、または 1 つ以上のリモートホストを選択します。

3. ホストを選択すると、**【バンドルフィルターの選択】**画面にサブリメントのバンドル情報が表示されます。バンドルと該当するフィルターオプションを選択します。リモートインストールの場合は、情報をホスト別に更新するための画面がさらに表示されます。
4. アップデート対象となるすべてのホストについてバンドルを選択したら、**【インストールするアイテムを選択してください】**画面を開いて次のタスクを実行します。
 - a. インストールするコンポーネントを選択します。
 - b. 必要に応じてコンポーネントを構成します。Windows Server 2012 をサーバーコアオプションとともに実行している場合は、**【今すぐ構成】**リンクが使用できないため、次の方法でコンポーネントを構成します。
 - i. サポート対象の Windows OS を搭載するシステムで HP SUM が実行されている場合は、HP SUM からリモートホストとしてシステムにアクセスします。
 - ii. コンポーネントを構成し、依存関係に問題がある場合は問題を解決してから OS を展開します。
 - c. コンポーネントのリビジョン履歴を確認します。
5. コンポーネントを選択したら、**【インストール】**をクリックします。インストールが完了すると、**【インストール結果】**画面が表示されます。サブリメントが正常にインストールされていれば、このプロセスは完了です。正常にインストールされなかったコンポーネントが 1 つ以上ある場合は、次の手順に従ってください。
 - a. HP SUM を終了します。
 - b. 環境に必要なアップデートを実行します。

SR-IOV に対応した HP NIC ドライバーのインストール

次の手順に従って、SR-IOV に対応した HP NIC ドライバーをインストールします。

1. HP SPP からご使用のサーバーの Windows デスクトップにコンポーネントパッケージ **cp017638** をコピーします。このパッケージは SR-IOV 専用であるため、HP SUM では自動適用されませんのでご注意ください。
2. サーバーの Windows デスクトップ上で **cp017638** のアイコンをダブルクリックし、コンポーネントパッケージ **cp017638** のセットアップを開始します。
3. コンポーネントパッケージ **cp017638** のセットアップで**【インストール】**を選択します。
4. コンポーネントパッケージ **cp017638** のセットアップ画面が表示されたら、**【インストール】**を再度選択します。

SR-IOV ドライバーのインストールが完了すると、「The installation procedure was completed successfully (インストールが正常に完了しました)」というメッセージが表示されます。

サーバーマネージャーの構成

サーバーマネージャーを構成するには、以降の項で説明するプロセスに従います。

Windows レジストリへの「IOVEnableOverride」キーの追加

Windows イベントログにイベント 12607 "IOV Fails"が表示される原因となる問題を回避するため、次の手順に従って、レジストリキー「IOVEnableOverride」を Windows レジストリに追加してください。

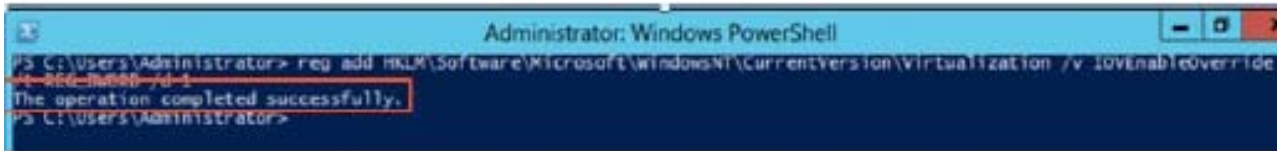
1. **【PowerShell】**アイコンをクリックして Windows PowerShell 3.0 CLI を起動します。
2. 次のコマンドを入力してレジストリキーを追加します。

```
reg add HKLM\Software\Microsoft\WindowsNT\CurrentVersion\Virtualization /v IOVEnableOverride /t REG_DWORD /d 1
```

Windows レジストリキーが正しく追加された場合のサンプルについては、図 5 を参照してください。

3. レジストリキーの追加が完了したら、サーバーを再起動します。

図 5: Windows レジストリへの「IOVEnableOverride」の追加



Hyper-V の役割の追加

SR-IOV仮想機能 (VF) および物理機能 (PF) をテストするには、次の手順でHyper-Vの役割を追加し、テスト用の仮想マシンを作成します。Hyper-Vの役割のインストールと仮想マシンの構成に関するヒントについては、Microsoft社のWebサイト (<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh846766.aspx> (英語) <http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/hh846766.aspx> (日本語)) を参照してください。

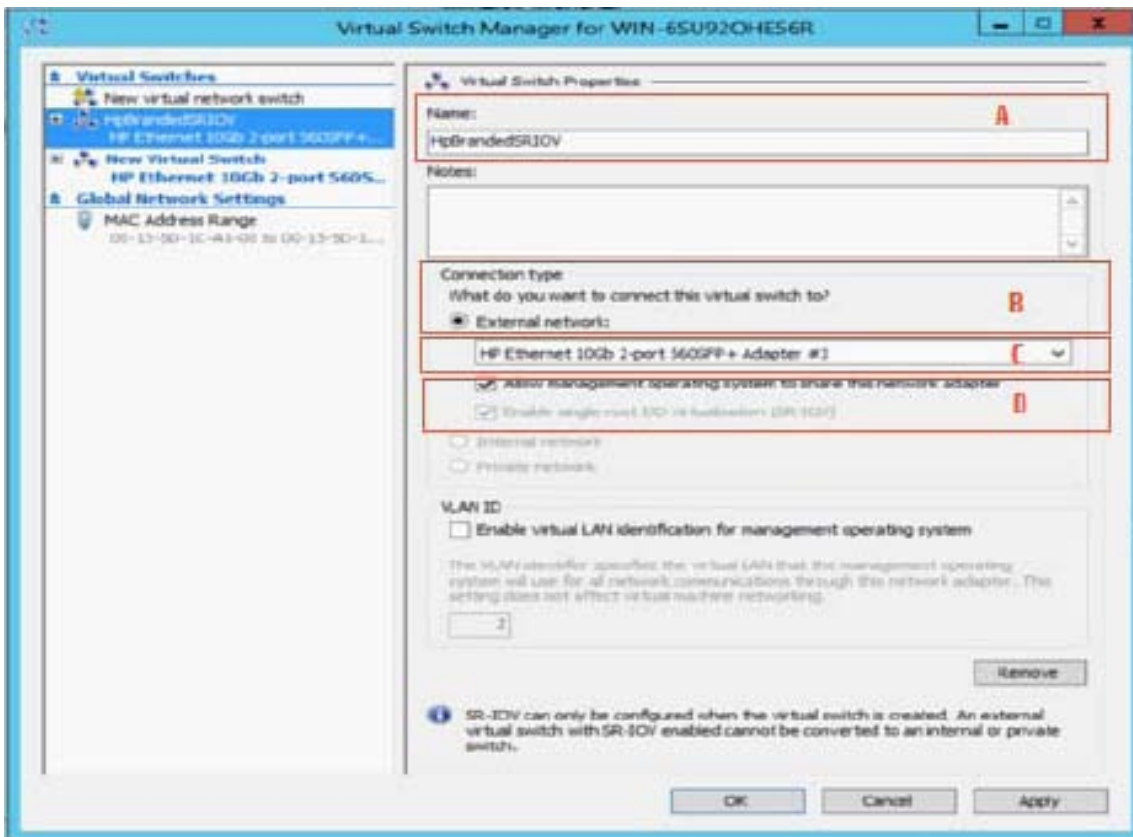
1. Windows Server 2012 を起動し、Hyper-V の役割を追加します。
2. テスト用の仮想マシンを作成します。
3. ゲスト OS をインストールします。

仮想スイッチのセットアップ

SR-IOV モードで仮想スイッチをセットアップするには、仮想スイッチマネージャーを使用して次の手順を実行してください。

1. 仮想スイッチの名前を入力します。この例では、「HP SRIOV」という名前を使用します (図 6 の項目 A を参照)。
2. **【外部ネットワーク】**ラジオボタンをクリックします (図 6 の項目 B を参照)。
3. 仮想スイッチを接続するポートを選択します。この例では、「HP Ethernet 10 Gb 2-port 560SFP+ Adapter #3」という名前のポートを使用します (図 6 の項目 C を参照)。
4. **【シングルルート I/O 仮想化 (SR-IOV) を有効にする】**チェックボックスをオンにします (図 6 の項目 D を参照)。
5. **【適用】**、**【OK】**の順にクリックします。SR-IOV モードでの仮想スイッチの設定については、下記の図を参照してください。

図 6: SR-IOV モードの仮想スイッチの構成

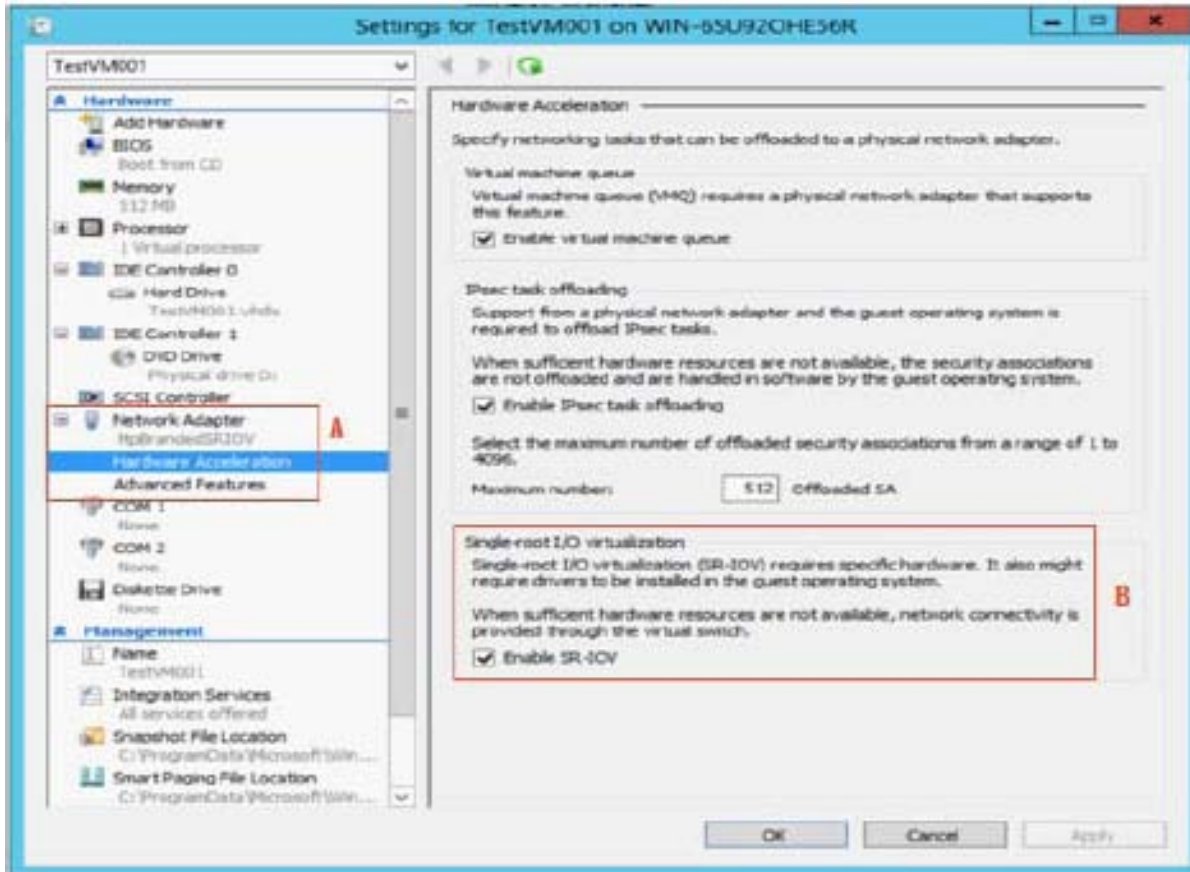


仮想マシンでの SR-IOV の有効化

仮想マシン上で SR-IOV を有効化するには、次の手順に従ってください。

1. 前の手順で作成した仮想スイッチを選択します (図 7 の項目 A を参照)。
2. [ハードウェア アクセラレータ] オプションの **[SR-IOV を有効にする]** チェックボックスをオンにします (図 7 の項目 B を参照)。
3. **[適用]**、**[OK]** の順にクリックします。

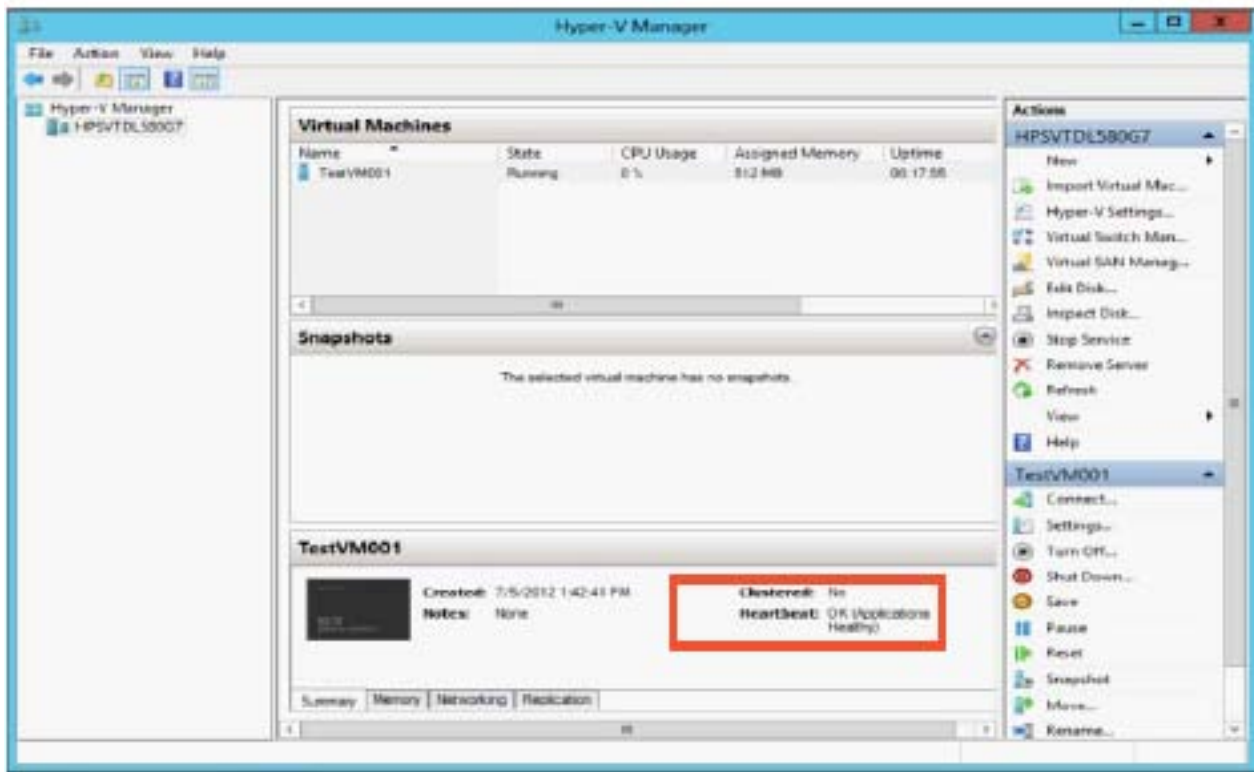
図 7: 仮想マシンでの SR-IOV の有効化



4. [高度な機能] のチェックボックスがすべてオフになっていることを確認します。チェックボックスをオンからオフに切り替えた場合は、**[適用]**、**[OK]** の順にクリックし、変更を確定する必要があります。
5. **[起動]** ラジオボタンをクリックし、仮想マシンを起動します。
6. 仮想マシンが「実行中」になっていることを確認します。

7. テスト用の仮想マシンの[概要]タブをクリックし、[ハートビート]フィールドに「OK (アプリケーション正常)」と表示されていることを確認します (図 8 を参照)。

図 8: 仮想マシンの起動



SR-IOV が有効化されていることの確認

SR-IOV の物理機能 (PF) および仮想機能 (VF) をテストするには、次の手順に従ってください。

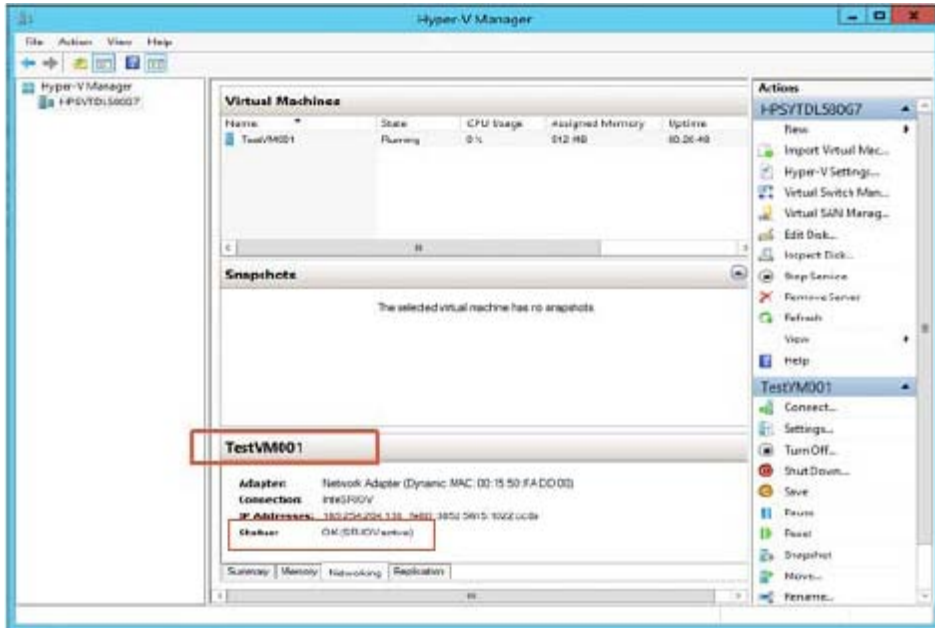
1. Windows PowerShell 3.0 を起動します。
2. IOV のサポートと `lovVirtualFunction` が有効化されていることを確認するために、次の PowerShell コマンドを入力します。

```
get-vmswitch | fl
```

3. 仮想マシン名を確認します。
4. 以下のパラメーターを確認します。IOV のサポートと `lovVirtualFunction` が有効化されていれば、これらのパラメーターは次のような設定になっています。
 - `lovEnabled = True`
 - `lovVirtualFunctionCount = 32`
 - `lovVirtualFunctionInUse = 1`
 - `SriovSupport = Supported`
 - `NumVFs = 62`

仮想マシンが Hyper-V マネージャー内でアクティブになっていることを確認するために、テスト用仮想マシンの[ネットワーク]タブをクリックし、[ステータス]フィールドに「OK (SR-IOV はアクティブです)」と表示されていることを確認します (図 9 を参照)。

図 9: 仮想マシンの PF および VF 機能の確認



5. 実際のネットワーク環境のニーズに応じてケーブルをスイッチに接続します。

ゲスト OS の構成に関する推奨事項

ゲスト OS の構成に関して推奨されるガイドラインは次のとおりです。

- 1 プロセスあたり最大 2GB の仮想アドレスのアドレス指定が行えるように、64 ビットのゲスト OS を使用します。
- サーバーの RAM をすべての仮想マシンに対して適切な容量にします。Hyper-V を最適なパフォーマンスで稼働させるために必要な RAM 容量は、以下のように計算できます。

この式の VDIMM は、各仮想マシンに使用させる仮想メモリの量です。
NumVFs は、IOVSwitch 用に初期化された VF の数です。

$$\text{最小 RAM 容量 (MB)} = 300 + 512 + (\text{VDIMM} + 32 * 1 + 8 * (\text{VDIMM} - 1024) / 1024) * \text{NumVFs}$$

- プロセッサへの負荷が高いアプリケーションを最適なパフォーマンスで稼働させるには、仮想プロセッサと論理プロセッサ間のプロセッサ比を 1:1 に設定し、十分な CPU 論理コアがあることを確認します。

SR-IOV の有効化に関する問題のトラブルシューティング

問題をトラブルシューティングするには、最初に以下の確認を行います。

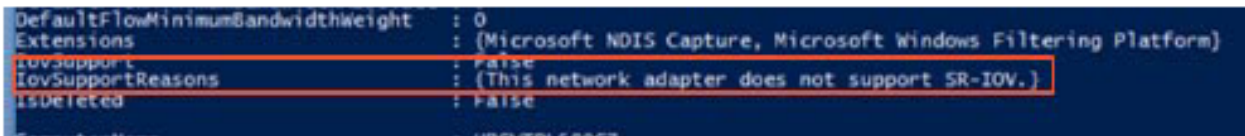
1. RBSU パラメーターが正しく設定されていることを確認します。
2. 仮想マシンで SR-IOV をテストするときにファイバーケーブルが GBIC モジュールに接続されていることを確認します。

lovVirtualFunctionCount および lovVirtualFunctionInUse をチェックするために、次の PowerShell コマンドを入力します。

```
get-vmswitch | fl
```

lovSupportReasons フィールドには、問題の原因を示すメッセージが出力されることがあります (図 10 を参照)。

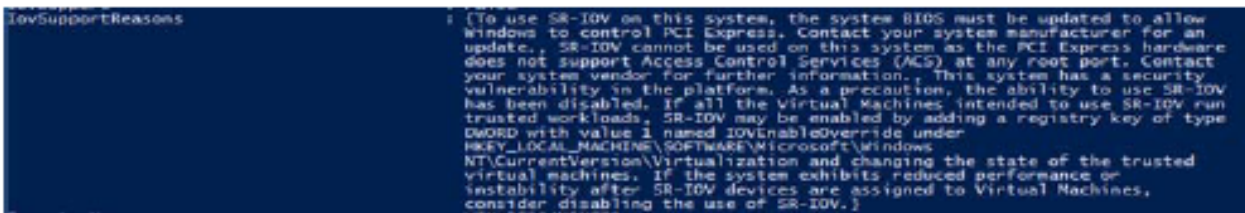
図 10: SR-IOV のサポートに関する問題のチェック



```
DefaultFlowMinimumBandwidthWeight : 0
Extensions                          : (Microsoft NDIS Capture, Microsoft Windows Filtering Platform)
lovSupport                            : False
lovSupportReasons                    : (This network adapter does not support SR-IOV.)
IsDeretec                            : False
```

図 11 に示すように、PCIe ハードウェアがどのルートポートにおいても Access Control Services (ACS) をサポートしていないことが lovSupportReasons フィールドに示されている場合は、Windows レジストリに IOVEnableOverride キーが含まれているかどうかを確認します。

図 11: Windows レジストリに IOVEnableOvrride キーが存在しない場合



```
lovSupportReasons : (To use SR-IOV on this system, the system BIOS must be updated to allow Windows to control PCI Express. Contact your system manufacturer for an update. SR-IOV cannot be used on this system as the PCI Express hardware does not support Access Control Services (ACS) at any root port. Contact your system vendor for further information. This system has a security vulnerability in the platform. As a precaution, the ability to use SR-IOV has been disabled. If all the Virtual Machines intended to use SR-IOV run trusted workloads, SR-IOV may be enabled by adding a registry key of type DWORD with value 1 named IOVEnableOverride under HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Virtualization and changing the state of the trusted virtual machines. If the system exhibits reduced performance or instability after SR-IOV devices are assigned to Virtual Machines, consider disabling the use of SR-IOV.)
```

以下の PowerShell コマンドレットも、SR-IOV の有効化に関する問題のトラブルシューティングに役立つことがあります。

- lovSupport が有効化されているかどうかをチェックするには、次のように入力します。

```
get-vmhost | fl
```

- SR-IOV のサポートの状況と VF の数をチェックするには、次のように入力します。

```
get-netadapterSRIOV | fl
```

- SR-IOV のステータスが Degraded になっている理由をチェックするには、次のように入力します。

```
get-vmnetworkadapter | fl
```


既知の問題と回避策

ここでは、Windows Server 2012 OS、SR-IOV 機能の有効化、および ProLiant サーバーに関して発生する可能性があるいくつかの問題の概要を示します。HP では現在、これらすべての問題の解決に積極的に取り組んでいます。

問題	
lovSupport が有効化されない	
説明	PCIe ハードウェアがどのルートポートでも Access Control Services (ACS) をサポートしません。
回避策/解決策	レジストリキー IOVEnableOverride を追加します。レジストリキーを追加する手順については、「Windows レジストリへの「IOVEnableOverride」キーの追加」の項を参照してください。
PowerShell3.0 コマンドレットを使用して仮想スイッチを作成できない	
説明	HP Ethernet 10Gb 2 ポート 560SFP+アダプターのリンクステータスが実行中になっていても、アダプターが有効化されていないか、または機能していないことを示すメッセージが表示されます。このメッセージは、SR-IOV に対応した仮想スイッチ PowerShell の作成時に表示されます。
回避策/解決策	HP では現在、Microsoft 社および Intel 社と協力してこの問題の解決に取り組んでいます。
特定の ProLiant サーバーのすべての PCIe スロットで ACS および ARI 機能がサポートされない	
説明	以下に示すサーバーの PCIe スロットは、ACS および ARI 機能をサポートしていません。高度な SR-IOV 機能を使用する必要がある場合は、SR-IOV とともに使用する PCIe NIC を次のスロットに取り付けねてください。 <ul style="list-style-type: none">• HP ProLiant DL360e Gen8 サーバー: スロット 2• HP ProLiant DL360p Gen8 サーバー: スロット 3• HP ProLiant DL380e Gen8 サーバー: スロット 4• HP ProLiant DL380p Gen8 サーバー: スロット 3• HP ProLiant DL560 Gen8 サーバー: スロット 3• HP ProLiant ML350e Gen8 サーバー: スロット 5 およびスロット 6• HP ProLiant ML350p Gen8 サーバー: スロット 5
回避策/解決策	HP では現在、この問題の解決に取り組んでおり、 http://h20564.www2.hp.com/portal/site/hpsc/public/kb/docDisplay?docid=emr_na-c03517970 (英語) に、この問題に関する情報を記載したカスタマーアドバイザリを掲載する予定です。
HP SUM で、SR-IOV に対応した HP NIC ドライバーがインストールされない	
説明	HP SUM で、SR-IOV に対応した HP NIC ドライバーのインストール、または Windows Server 2012 用の SR-IOV 対応 NIC ドライバーのアップデートが行えません。
回避策/解決策	次の手順に従って、SR-IOV に対応した HP NIC ドライバーをインストールします。 <ol style="list-style-type: none">1. HP SPP からご使用のサーバーの Windows デスクトップにコンポーネントパッケージ cp017638 をコピーします。2. サーバーの Windows デスクトップ上で cp017638 のアイコンをダブルクリックし、コンポーネントパッケージ cp017638 のセットアップを開始します。3. コンポーネントパッケージ cp017638 のセットアップで[インストール]を選択します。4. コンポーネントパッケージ cp017638 のセットアップ画面が表示されたら、[インストール]を再度選択します。 HP SR-IOV ドライバーのインストールが完了すると、「The installation procedure was completed successfully (インストールが正常に完了しました)」というメッセージが表示されます。

問題

ProLiant DL980 G7 サーバー上で VF を最大数まで作成できないことがある

説明 4 つの SR-IOV 対応 NIC を搭載した ProLiant DL980 G7 サーバーで、作成できる VF が 256 個までに制限されることがあります。

回避策/解決策 HP では現在、Microsoft 社および Intel 社と協力してこの問題の解決に取り組んでいます。

詳細情報

詳細については、次のリソースを参照してください。

リソース	Web アドレス
HP ProLiant + Windows Server 2012 情報ポータル	www.hp.com/go/ws2012 (英語) www.hp.com/jp/ws2012 (日本語)
Microsoft Windows Server 2012 のホームページ	www.microsoft.com/en-us/server-cloud/windows-server/default.aspx (英語) www.microsoft.com/ja-jp/server-cloud/windows-server/default.aspx (日本語)
HP ProLiant テクノロジーのホワイトペーパー	www.hp.com/servers/technology (英語) http://h50146.www5.hp.com/products/servers/proliant/whitepaper/ (日本語)
HP Ethernet 10Gb 2 ポート 560FLB アダプター	http://h18000.www1.hp.com/products/servers/networking/560FLB/index.html (英語) http://h50146.www5.hp.com/products/servers/bladeSystem/c/component/560flb/ (日本語)
HP Ethernet 10Gb 2 ポート 560SFP+アダプター	http://h18000.www1.hp.com/products/servers/networking/560SFP/index.html (英語) http://h50146.www5.hp.com/products/servers/proliant/options/nic/nc560sfp/ (日本語)

次のステップ

本書に対するご意見・ご要望は、TechCom@HP.com までお寄せください。



Twitterでフォロー: <http://twitter.com/ISSGeekatHP>

Get connected

hp.com/go/getconnectedjp

テクノロジートレンド、サポート情報、および HP ソリューション情報をメールでお送りします。配信登録はこちら

© Copyright 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P. 本書の内容は、将来予告なく変更されることがあります。HP 製品およびサービスに対する保証については、当該製品およびサービスの保証規定書に記載されています。本書のいかなる内容も、新たな保証を追加するものではありません。本書の内容につきましては万全を期しておりますが、本書中の技術的あるいは校正上の誤り、省略に対しては責任を負いかねますのでご了承ください。

Microsoft および Windows は、米国における Microsoft Corporation の登録商標です。Intel、Intel Itanium、および Intel Xeon は、米国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。AMD は、Advanced Micro Devices, Inc. の商標です。

TC1210936、2012 年 10 月作成

