



Microsoft Azure

Microsoft Azure 自習書シリーズ No.3

物理環境にある Windows Server の仮想化及び Microsoft Azure への移行

Published: 2014 年 5 月 30 日

Updated: 2015 年 3 月 26 日

Cloudlive, Inc.



更新履歴

バージョン	更新日	内容
v1.00	2014/5/30	・初版リリース
v1.10	2014/10/9	・2014 年 9 月現在の情報に更新
V1.20	2015/3/26	・2015 年 3 月現在の情報に更新

本書に含まれる情報は本書の制作時のものであり、将来予告なしに変更されることがあります。提供されるソフトウェアおよびサービスは市場の変化に対応する目的で随時更新されるため、本書の内容が最新のものではない場合があります。本書の記述が実際のソフトウェアおよびサービスと異なる場合は、実際のソフトウェアおよびサービスが優先されます。Microsoft および Cloudlive は、本書の内容を更新したり最新の情報を反映することについて一切の義務を負わず、これを行わないことによる責任を負いません。また、Microsoft および Cloudlive は、本書の使用に起因するいかなる状況についても責任を負いません。この状況には、過失、あらゆる破損または損失（業務上の損失、収益または利益などの結果的な損失、間接的な損失、特別の事情から生じた損失を無制限に含む）などが含まれます。

Microsoft、SQL Server、Visual Studio、Windows、Windows Server、MSDN は米国 Microsoft Corporation および、またはその関連会社の、米国およびその他の国における登録商標または商標です。その他、記載されている会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。

© Copyright 2015 Microsoft Corporation. All rights reserved.

目次

STEP 1. 概要	5
1.1 物理サーバーの移行概要	6
STEP 2. 前提条件	9
2.1 自習書を試す環境について	10
2.2 事前作業	11
STEP 3. 物理サーバーの仮想化	14
3.1 物理サーバーの仮想化	15
3.2 Hyper-V 仮想マシンの作成	17
STEP 4. Azure 仮想マシンへの移行	24
4.1 Azure 仮想マシンに関連する設定	25
4.2 仮想ハード ディスクのアップロード	34
4.3 Azure 仮想マシンの作成	41
4.4 動作確認	45

STEP 1. 概要

この STEP では、物理サーバーからの移行概要について説明します。

この STEP では、次のことを学習します。

- ✓ 物理サーバーからの移行概要

1.1 物理サーバーの移行概要

➡ 物理サーバーと仮想サーバー

物理ハードウェア上で動作している長期稼働サーバーは経年による不具合や保守の困難化など、一般的にメンテナンスに関する問題を抱えているケースが多々あります。

一方で、近年になり多数利用されている仮想化されたサーバーでは、仮想化特有のハードウェア的な制限はあるものの、その汎用性の高さとソフトウェア的な利便性の良さから注目を集めています。

そのような背景もあり、システム全体を刷新する第一歩としてサーバーの仮想化を選択するケースも増えており、仮想サーバーの役割は広がっています。

また、自社設置型（オンプレミス）だけでなく、Microsoft Azure のようなパブリック クラウドの仮想化基盤を利用することで、自社設置型とは異なるメリットを受けることも可能になりました。

この自習書では、Windows Server 2008 など現在動作している物理サーバーを仮想化し、その後 Azure 上で動作させるための手順を学習します。

➡ Azure の仮想化基盤の特徴

Azure では仮想化基盤として **Azure 仮想マシン**と呼ばれるサービスを IaaS の形態で提供しており、迅速かつ柔軟にサーバーを構築することが可能です。また稼働後にもサーバーのマシンスペックを容易に変更することができます。

料金は時間単位の従量課金で利用可能です。使用状況に応じてリソースを調整することで、コスト削減することが可能です。

● さまざまな OS・ミドルウェアの提供

Azure では、さまざまな OS やミドルウェアなどを自由に選択することが可能です。OS は **Windows Server** のみではなく **Linux (SUSE, CentOS, Ubuntu など)** も提供されています。これらの OS は、全て構成済みの イメージ として提供されています。Microsoft Azure 仮想マシンを使用すれば**数分間でサーバー環境を構築**することが可能です。

また、**SQL Server や BizTalk Server, SharePoint Server などのソフトウェア**が構成済みのイメージとして提供されています。これらのイメージを選択して仮想マシンを新規作成すれば、個別にアプリケーションをインストールする必要がありません。**ライセンス**は時間単位の料金に含まれています。

● 柔軟なリソースの調達

仮想マシンは、更新プログラムやパッチが適用された OS をクリーンインストールした状態でセットアップされます。仮想マシンには**任意のアプリケーションをインストール可能**です。迅速かつ容易に自由度の高いサーバーを構築できるため、新 OS リリース時の検証やテスト環境の構築など、さまざまな用途で柔軟に利用できます。

仮想マシンは、CPU コア数、メモリ容量等に応じた複数のプランが用意されています。Azure では、稼働後のマシンスペックの変更やマシン台数の変更も容易であるため、繁忙期、閑散期に合わせた柔軟なリソース調整が可能です。

データセンターは世界中にあるため、グローバルにサービスを提供することが可能です。

● TCO の削減

既存システムをクラウドに移行することで、ハードウェア運用コストの削減につながります。Azure 仮想マシンの仮想化には **Hyper-V** が採用されています。オンプレミスの Hyper-V による仮想環境と、Microsoft Azure 仮想マシンの間で相互に移行が可能です。

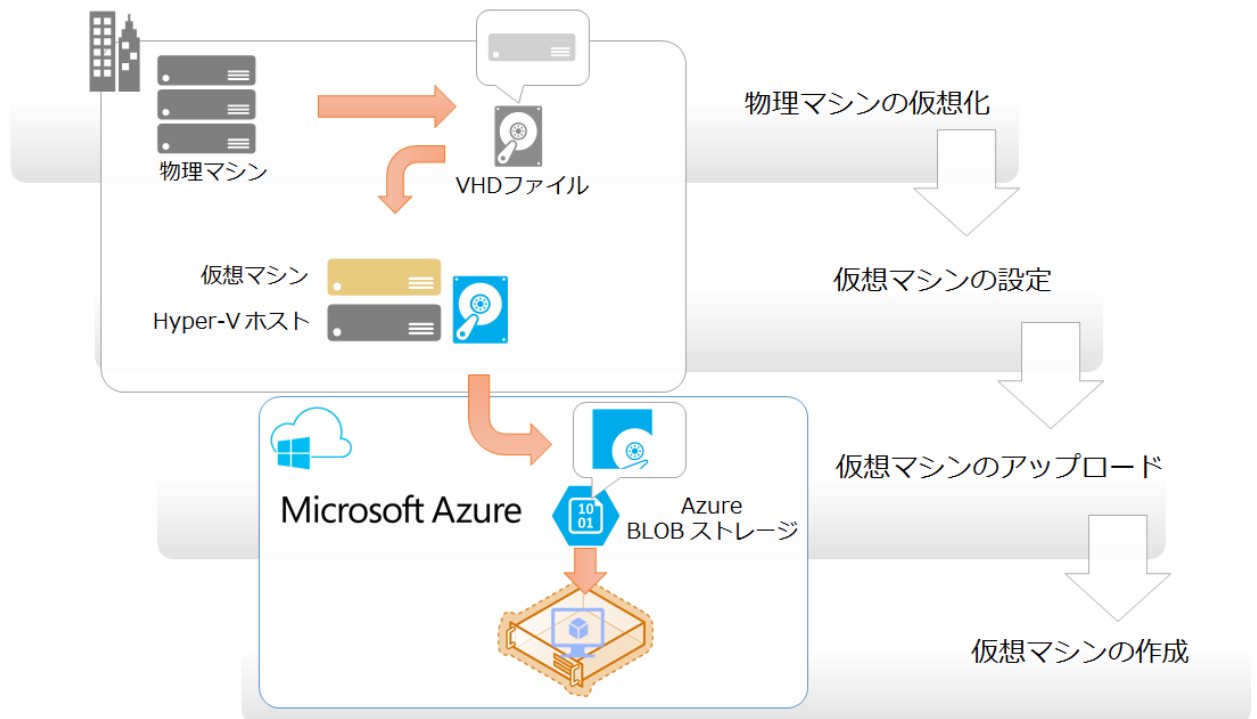
Azure 仮想マシンの料金体系は時間単位の従量課金です。オンプレミスでは繁忙期、閑散期にかかわらず常に一定以上の運用コストがかかりますが、Azure を利用してサービスの立ち上げ時や閑散期にはマシンスペックを低くすればコストを削減することができます。さらにサービスが一時的に不要になる場合には、仮想マシンを停止させておけばコストはかかりません。

● BCP 対策

Azure では、ディスクは自動的に多重に複製されます。日本では東西データセンター間でディスクを複製することで **DR (Disaster Recovery : 災害復旧)** 環境を構築することが可能です。また、データセンターは世界中にあるため、海外のデータセンターを利用することで災害リスクを分散することも可能です。

➡ 移行手順の概要

この自習書では以下の手順に沿って物理サーバーの移行を学習します。



- **物理マシンの仮想化**

物理マシン上で稼働しているサーバーの OS イメージを取得し、仮想化します。

- **仮想マシンの設定**

仮想化されたサーバーを Hyper-V 上で動作するように構成します。

- **仮想マシンのアップロード**

仮想化されたサーバーを Azure 上で動作するように構成し、OS イメージを Azure 上にアップロードします。

- **Azure 仮想マシンの作成**

Azure 仮想マシンを作成し、サーバーを稼働させます。

STEP 2. 前提条件

この STEP では、この自習書で実習を行う為に必要な前提について説明します。

この STEP では、次のことを学習します。

- ✓ 前提条件
- ✓ 事前準備

2.1 自習書を試す環境について

➡ 必要な環境

この自習書で実習を行うために必要な環境は次のとおりです。

物理サーバー

移行対象となる物理サーバーです。この自習書では Windows Server 2008 R2 SP1 が動作しているサーバーを対象とします。

Hyper-V ホストサーバー

移行対象となる物理サーバーを仮想化した際に、動作確認を行う為に必要となるホストサーバーです。この自習書では Windows Server 2012 R2 Hyper-V を使用するものとします。

Microsoft Azure サブスクリプション

Microsoft Azure 仮想マシンを利用するために必要です。

2.2 事前作業

➡ Azure サブスクリプションの準備

この自習書を進めるには、Microsoft Azure サブスクリプションをあらかじめ契約しておく必要があります。

既に有効な Microsoft アカウント および Azure サブスクリプションをお持ちの場合、この事前作業はスキップしてください。

Note : Microsoft Azure サブスクリプション作成時に必要なもの

Microsoft Azure サブスクリプション作成時に、確認コードを音声または SMS で受け取るための携帯電話、および身元確認のためのクレジットカードが必要になります。

1. Microsoft アカウントの準備

以下の URL をブラウザで開き、新しく Microsoft アカウントを作成します。

Microsoft アカウント登録手続き

<http://www.microsoft.com/ja-jp/msaccount/signup/default.aspx>

2. Microsoft Azure サブスクリプションの作成

以下の URL をブラウザで開き、手順に従って Microsoft Azure サブスクリプションを作成します。

Microsoft Azure サブスクリプション申し込み Step by Step

<http://msdn.microsoft.com/ja-jp/windowsazure/ee943806.aspx>

サブスクリプション作成後、Microsoft Azure 管理ポータルに接続し、手順 1 で作成した Microsoft アカウントを使用してサインインできれば事前作業は完了です。

Microsoft Azure 管理ポータル

<https://manage.windowsazure.com/>

➡ 移行対象サーバーの作成

この自習書で使用する、移行対象となる物理サーバーを構築します。

1. この自習書では物理ハードウェア上に、以下の設定でサーバーが構築されているものとします。

項目名	値	備考
サーバー名	azselfstudy01	
OS	Windows Server 2008 R2 SP1	日本語 OS
ユーザー名	azselfstudy	この自習書で利用する管理者ユーザー名
パスワード	<任意>	管理者ユーザーのパスワードを入力します。

Note : OS のディスクについて

Azure 仮想マシンでは OS のディスク領域が 1023GB 以下である必要があります。この自習書では OS をインストールするハードディスクが 1023GB 以下を想定しています。

2. 動作確認用のサービスとして Web サーバー (IIS) の役割を追加します¹。



¹ Windows Server 2008 R2 への IIS 7.5 のインストール

<http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/cc771209.aspx>

Note : 物理サーバーの構成と移行について

この自習書では、物理サーバーの一例として単純な Web サーバーを想定しています。IIS 上で動作するアプリケーションやその他のアプリケーション等についてはこの自習書では言及しません。また、本番稼働しているサーバーなどに対して実施を検討される場合、事前の検証等を十分に実施ください。この自習書は、移行を完全に保証する手順を記載しているわけではありません。

STEP 3. 物理サーバーの仮想化

この STEP では、移行対象となる物理サーバーの OS イメージを作成し、仮想化を実施します。

この STEP では、次のことを学習します。

- ✓ 物理サーバーの仮想化
- ✓ 仮想マシンの作成
- ✓ 仮想マシンの設定

3.1 物理サーバーの仮想化

➡ OS イメージの取得

物理サーバーを Azure 上の仮想マシンとして動作させるには、最初に仮想化環境で動作できるように OS イメージを取得する必要があります。

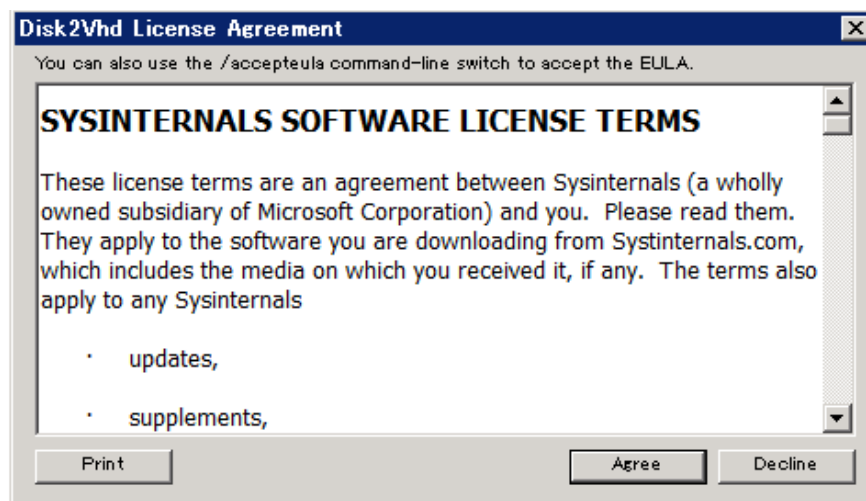
この自習書では、Windows Sysinternals に含まれる Disk2vhd ツールを使用して物理サーバーの OS イメージを取得します。

1. Microsoft の TechNet サイトより Windows Sysinternals の Disk2vhd をダウンロードし、物理サーバー上にコピーします。

Disk2vhd

<http://technet.microsoft.com/ja-jp/sysinternals/ee656415.aspx>

2. 物理サーバー上で Disk2vhd.exe を実行します。初回起動時のみライセンス許諾のダイアログが表示されるので「**Agree**」ボタンをクリックしてライセンスに同意します。



3. Disk2vhd のウィンドウにて VHD ファイルの保存先のパスを指定し、イメージ化する物理サーバーのドライブを選択後「**Create**」ボタンをクリックし、VHD ファイルを作成します。



Note : ファイル形式と VSS

Azure 仮想マシンでは現時点で VHD 形式のファイルのみサポートします。作成時に「Use Vhdx」のチェックはオフにします。また、UEFI 環境下の GUID パーティションテーブル (GPT) はサポートされていません。

また「Use Volume Shadow Copy」にチェックを付けた場合、ボリューム シャドウ コピー サービス (VSS) が使用されイメージが作成されます。もし、VSS に対応していないアプリケーションやサービス等が存在する場合はあらかじめアプリケーションやサービスを終了しておく必要があります。

Note : ドライブレターについて

Azure 仮想マシンでは自動的に非永続化領域としてテンポラリ領域が D ドライブとして接続されます。もし、アプリケーション用に D ドライブを使用している場合は Azure 仮想マシン作成後、ドライブレターの割り当てを変更する必要があります。

また、Disk2vhd を使用して VHD ファイルを作成する際は OS イメージとは別の VHD ファイルとして作成します。

4. 作成された VHD ファイルを Hyper-V ホストサーバー上の VHD ファイル保存フォルダー等にコピーします。

以上の手順で物理サーバーの OS イメージが作成されました。以降の手順では仮想環境上で動作するように設定を変更します。

3.2 Hyper-V 仮想マシンの作成

➡ Hyper-V ホストサーバーの準備

取得した OS イメージを実行する際のホスト環境となる Hyper-V ホスト サーバーを準備します²。

この自習書では Windows Server 2012 R2 Hyper-V を使用します。

Note : Hyper-V ホスト サーバーの構築

Hyper-V ホスト サーバーを新規に作成する場合、以下のドキュメントを参照し Hyper-V に対応したハードウェア上に Windows Server 2012（または Windows Server 2008 R2）をインストールし、Hyper-V の役割を追加します。

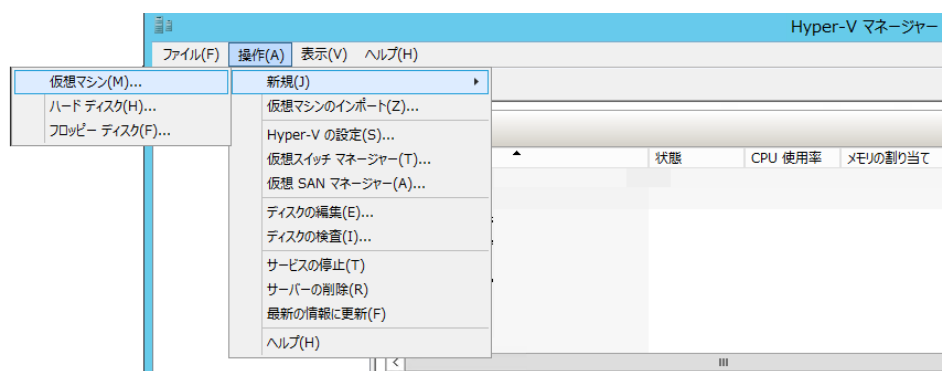
Hyper-V の役割のインストールと仮想マシンの構成

<http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/hh846766.aspx>

➡ 仮想マシンの作成

Hyper-V ホスト サーバー上にログインし、取得した OS イメージを使用して稼働する仮想マシンを新規作成します。

1. Hyper-V マネージャーを起動し、「操作」 - 「新規」 - 「仮想マシン」メニューを選択し、仮想マシンの新規作成ウィザードを起動します。



² Windows Server 2008 R2 上で動作する Hyper-V 2.0 または Windows Server 2012 Hyper-V および Windows Server 2012 R2 Hyper-V のサーバーを準備します。この自習書では Windows Server 2012 R2 Hyper-V を想定して記述しています。また、すでに Hyper-V ホスト サーバーが存在する場合はこの手順を実施する必要はありません。

- 仮想マシンの新規作成ウィザードにて取得した物理サーバーの OS イメージを指定して作成します。

名前と場所の指定 ページ

名前欄に「azselfstudy01」（または任意の名称）を入力します。

仮想マシンの新規作成ウィザード

名前と場所の指定

開始する前に
 名前と場所の指定
 世代の指定
 メモリの割り当て
 ネットワークの構成
 仮想ハード ディスクの接続
 インストール オプション
 要約

仮想マシンの名前と場所を選択してください。

名前は、Hyper-V マネージャーに表示されます。仮想マシンには、ゲストオペレーティングシステムやワークロードの名前など、識別しやすい名前を付けることをお勧めします。

名前(N): azselfstudy01

仮想マシンは、作成したフォルダー、または既存のフォルダーに格納できます。フォルダーを指定しない場合、仮想マシンはこのサーバーに構成されている既定のフォルダーに格納されます。

☐ 仮想マシンを別の場所に格納する(S)

場所(L): D:\VMImages\ 参照(R)...

⚠ この仮想マシンのチェックポイントの作成を計画する場合は、空き領域が十分にある場所を選択します。チェックポイントには仮想マシン データが格納され、多くの空き領域が必要になる場合があります。

< 前へ(B) 次へ(N) > 完了(F) キャンセル

世代の指定 ページ

「第 1 世代」を選択します。

仮想マシンの新規作成ウィザード

世代の指定

開始する前に
 名前と場所の指定
 世代の指定
 メモリの割り当て
 ネットワークの構成
 仮想ハード ディスクの接続
 インストール オプション
 要約

この仮想マシンの世代を選択します。

☒ 第 1 世代(1)

☐ 第 2 世代(2)

この世代の仮想マシンは、以前のバージョンの Hyper-V と同じ仮想ハードウェアを仮想マシンに用意します。

この世代の仮想マシンは、標準ネットワーク アダプターを使用して、セキュア ブート、SCSI ブート、PXE ブートなどの機能をサポートします。ゲストオペレーティングシステムとして、少なくとも Windows Server 2012 か、64 ビットバージョンの Windows 8 が実行されている必要があります。

⚠ 仮想マシンの作成後は、世代を変更することはできません。

< 前へ(B) 次へ(N) > 完了(F) キャンセル

メモリの割り当て ページ

「起動メモリ」欄に仮想マシンが使用するメモリを入力します。

仮想マシンの新規作成ウィザード

メモリの割り当て

開始する前に
名前と場所の指定
世代の指定
メモリの割り当て
ネットワークの構成
仮想ハード ディスクの接続
インストール オプション
要約

この仮想マシンに割り当てるメモリ量を指定してください。32 から 9304 MB の範囲で指定できます。パフォーマンスを向上させるには、オペレーティングシステムで推奨されている最小限のメモリ量より大きい値を指定します。

起動メモリ(MB): 1750 MB

☐ この仮想マシンに動的メモリを使用します。(U)

i 仮想マシンに割り当てるメモリ量を決定するときは、仮想マシンの用途と仮想マシンで実行するオペレーティング システムを考慮します。

< 前へ(P) 次へ(N) > 完了(F) キャンセル

Note : 起動メモリについて

割り当てるメモリは Azure 仮想マシンで想定しているインスタンス サイズのメモリ量に併せて調整するのが望ましいです。

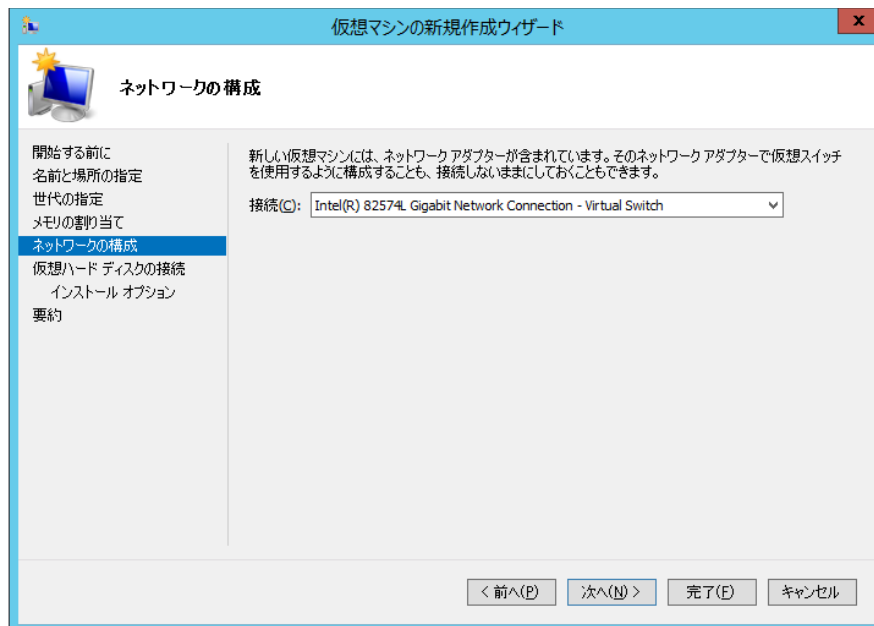
指定メモリで問題なく稼働するかどうかなどの調整を、Azure 上にアップロードする前に確認することができます。

参考 : Azure の仮想マシンおよびクラウド サービスのサイズ

<https://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/azure/dn197896.aspx>

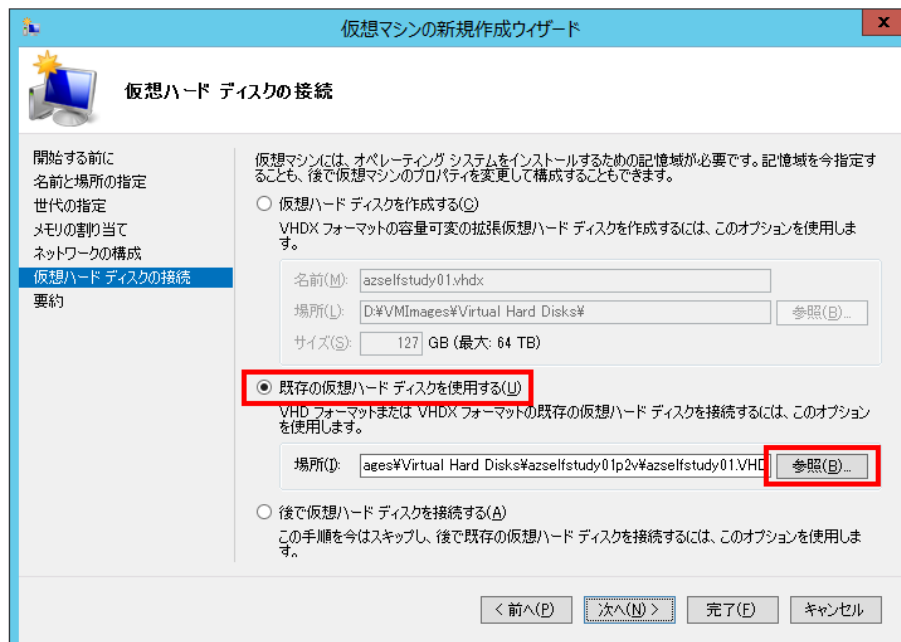
ネットワークの構成 ページ

ネットワークに接続できるよう一覧から選択します。

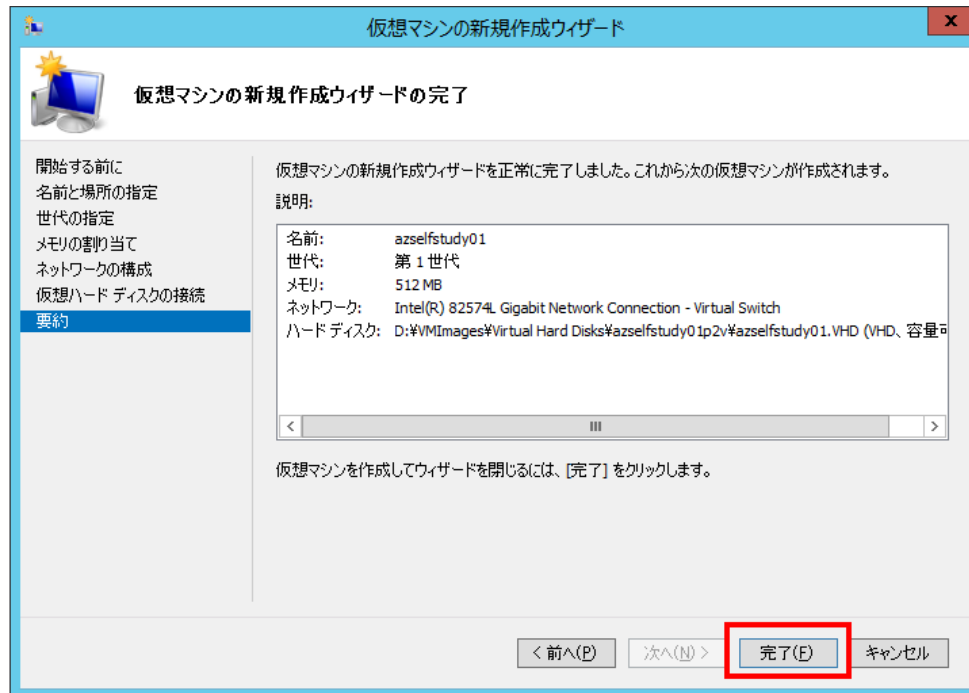


仮想ハード ディスクの接続 ページ

「既存の仮想ハード ディスクを使用する」を選択し、物理サーバーから取得した OS イメージ（VHD ファイル）を選択します。



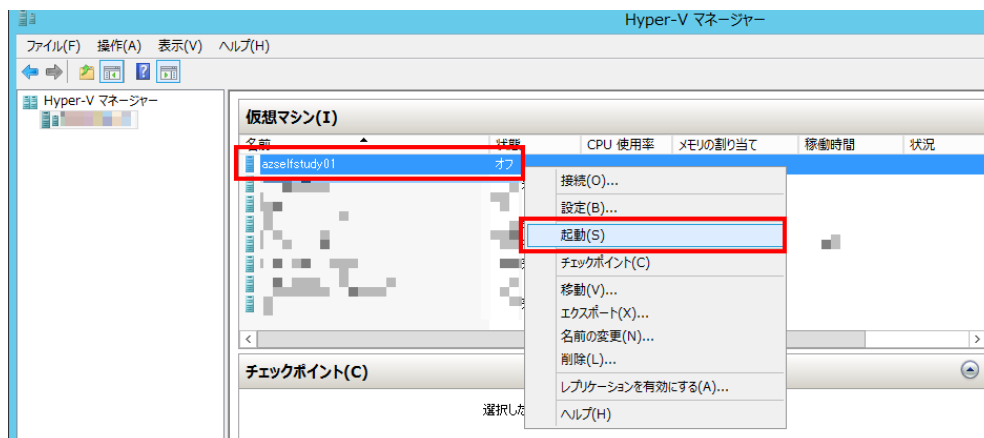
最後に「完了」ボタンをクリックし、仮想マシンを作成します。



3. 移行対象となっている物理サーバーが起動している場合、シャットダウンするかネットワークから隔離します。(もしくは仮想マシンが同一ネットワーク上に存在しないように仮想マシン側を構成します)

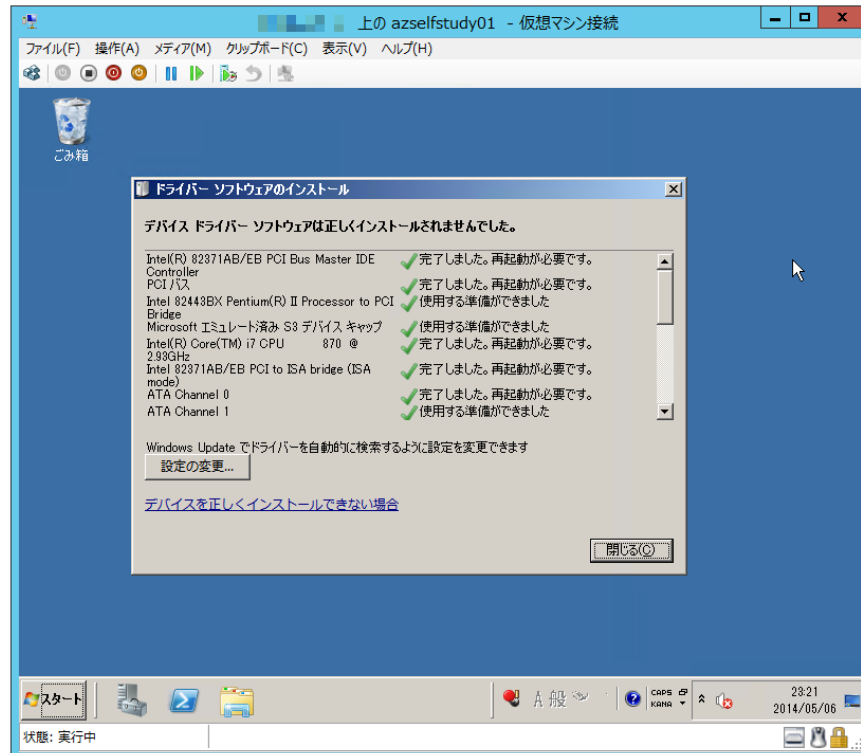
同一サーバー名および同一 IP アドレスのサーバーがネットワーク上に存在した場合、正常な動作が行えない可能性がある為、事前に起動する環境には注意を払います。

4. Hyper-V マネージャーの「仮想マシン」一覧から作成した Hyper-V 仮想マシン (azselfstudy01) を選択し、「起動」します。



5. 同様に Hyper-V マネージャーから Hyper-V 仮想マシンを選択し、「接続」をします。コンソール上では取得した物理サーバーの OS イメージが仮想マシンとして起動します。

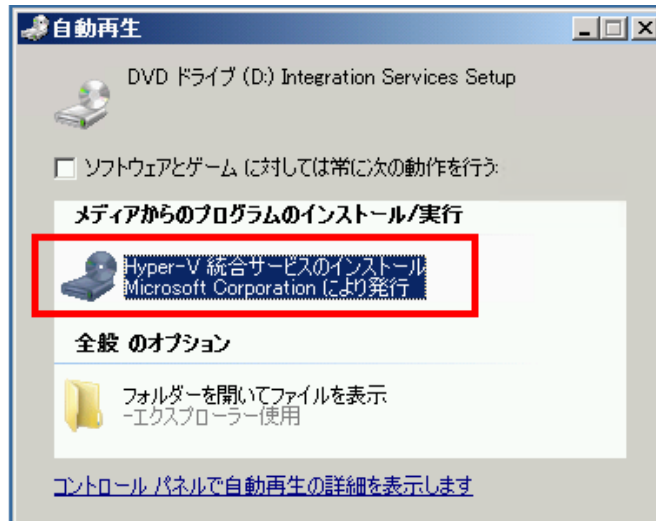
管理者アカウント（この自習書では azselfstudy）でログオンします。自動的に Hyper-V 用のドライバーがインストールされます。



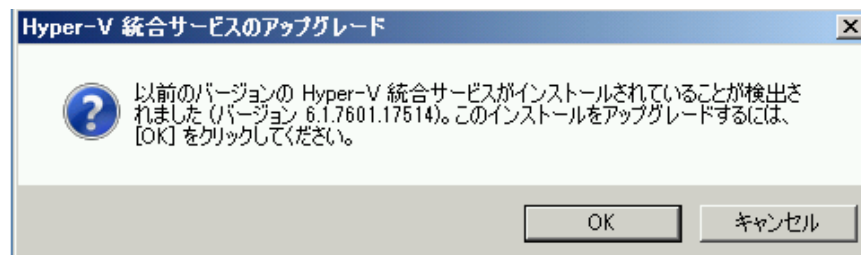
ドライバーインストール完了後、Hyper-V 仮想マシン（azselfstudy01）を再起動します。

6. 再起動後、仮想マシンにログオンし、Hyper-V 仮想マシン接続ウィンドウの「操作」メニューから「統合サービス セットアップ ディスクの挿入」を選択します。

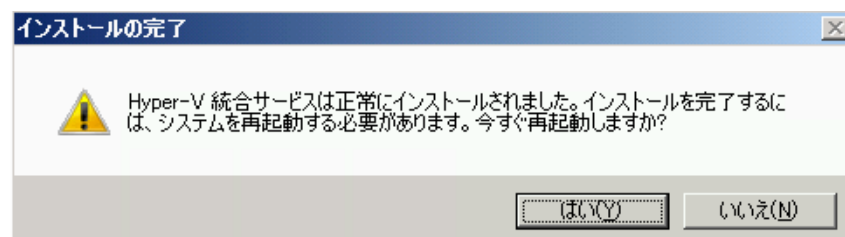
自動再生が起動するので、「Hyper-V 統合サービスのインストール」を実行します。



「Hyper-V 統合サービスのアップグレード」ダイアログが表示された場合、「OK」ボタンをクリックしてアップグレードを行います。



インストール完了後、OS を再起動します。



以上で Hyper-V 上の仮想マシンとして問題なく動作する環境が構築されました。Hyper-V 上の仮想マシンとして OS およびアプリケーションの動作に問題が無いことを確認します。

STEP 4. Azure 仮想マシンへの移行

この STEP では、仮想化された移行対象サーバーを Azure 上へ移行します。

この STEP では、次のことを学習します。

- ✓ Azure 仮想マシンに関連する設定
- ✓ 仮想ハード ディスクのアップロード
- ✓ Azure 仮想マシンの作成
- ✓ 動作確認

4.1 Azure 仮想マシンに関連する設定

Hyper-V 上の仮想マシンとしての動作が無いことを確認し、この手順で Azure 仮想マシン上で動作するために必要な設定を行います。

➡ Azure VM エージェントのインストール

Azure VM エージェントは仮想マシンの管理を Azure 上で容易に行えるようにするための軽量なエージェント アプリケーションです。

物理サーバーから取得し、作成した OS イメージの仮想マシンを Azure 上で動作させる前に Azure VM エージェントをインストールします。

1. 仮想マシンにログインし、以下の何れかの URL から Azure VM エージェントをインストールします。

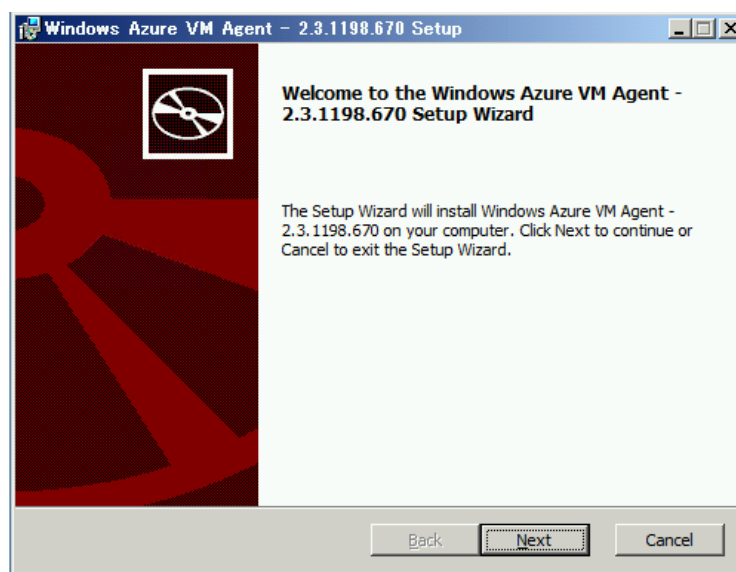
VM エージェントと VM 拡張機能の概要

<https://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/azure/dn832621.aspx>

Azure VM エージェント (インストーラー)

<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=394789&clcid=0x409>

2. セットアップ ウィザードに従いインストールします。



Note : Azure VM エージェントのインストール先

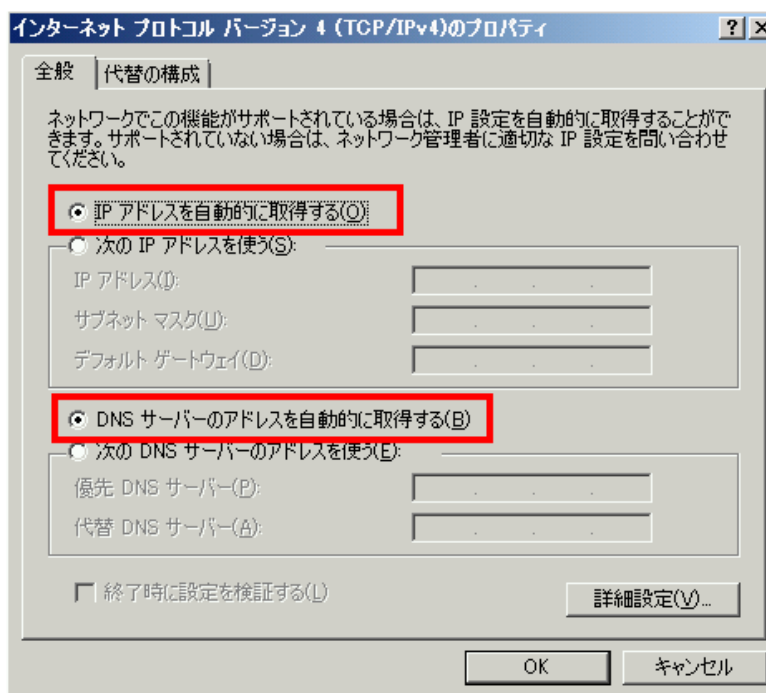
Azure VM エージェントは既定で C:\WindowsAzure フォルダにインストールされます。

インストール後、特に設定する項目はありません。

➡ ネットワークのプロパティ変更

Azure 仮想マシン上の IP アドレスおよび DNS サーバーの設定は、仮想ネットワーク上の DHCP サーバーから配布される情報を使用します³。

DHCP サーバーから IP アドレスを取得するように設定するには、コントロール パネルの「ネットワークとインターネット」-「ネットワーク接続」からネットワーク アダプタのプロパティを表示し、「インターネット プロトコル バージョン 4 (TCP/IPv4) のプロパティ」を表示します。



「IP アドレスを自動的に取得する」と「DNS サーバーのアドレスを自動的に取得する」を選択し、「OK」ボタンで設定を保存します。

³ 仮想ネットワーク上の設定で静的 IP アドレスの指定や DNS サーバーの指定を行ったとしても、DHCP を使用して設定が行われます。

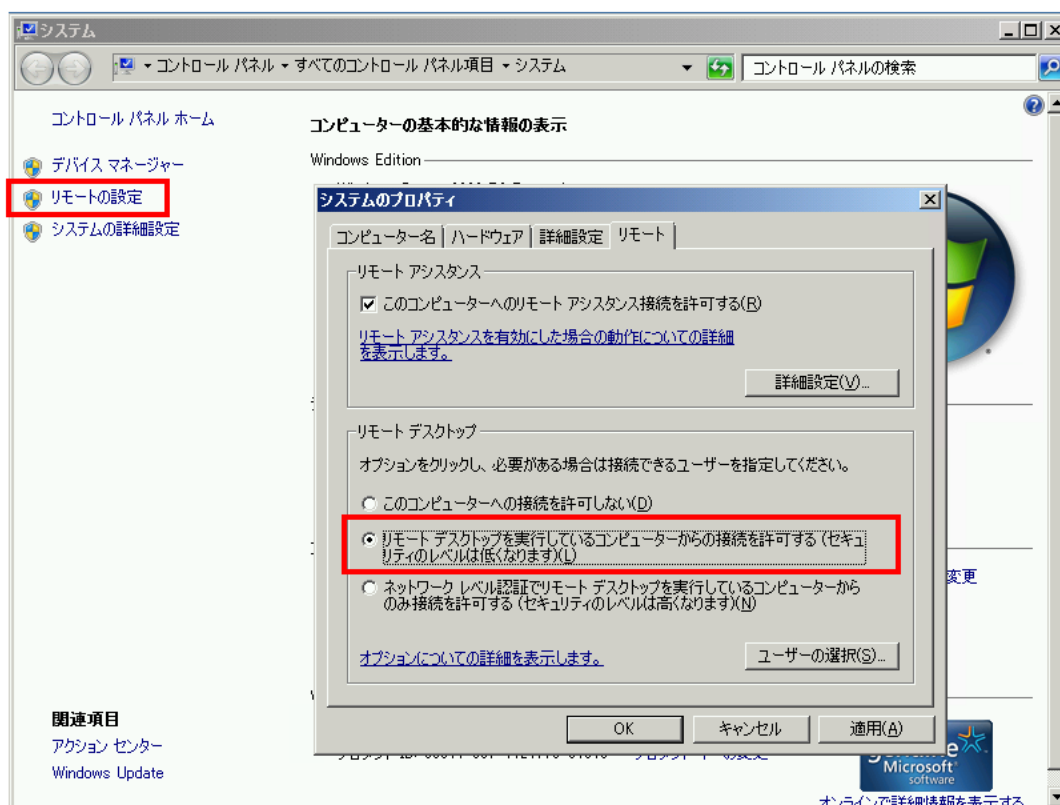
➡ リモートデスクトップ接続の有効化

Azure 上の仮想マシンはクラウド上に存在し、Hyper-V 仮想マシン接続のような（ネットワーク接続が無くても利用することができる）ツールを使用することができません。

一般的には、リモートデスクトップ接続のようなネットワーク経由でサーバーにアクセスすることができる機能を利用し、サーバーを管理します。

リモートデスクトップ接続を有効にするには、コントロール パネルの「すべてのコントロール パネル項目」-「システム」を表示し、「リモートの設定」リンクをクリックしてシステムのプロパティを表示します。

表示されるシステムの プロパティ ダイアログの「リモート デスクトップ」-「**リモート デスクトップを実行しているコンピューターからの接続を許可する（セキュリティのレベルは低くなります）**」を選択し、「OK」ボタンで設定を保存します。



➡ サポートしていないサービスの停止

Azure 仮想マシン上では、以下の Windows Server の役割及び機能はサポートされていません。

サポートされていない役割

- 動的ホスト構成プロトコル サーバー (DHCP サーバー)
- Hyper-V
- リモート アクセス (直接アクセス)
- Rights Management サービス
- Windows 導入サービス

サポートされていない機能

- BitLocker ドライブ暗号化⁴
- Windows Server フェールオーバー クラスタリング⁵
- インターネット記憶域ネーム サーバー
- マルチパス I/O
- ネットワーク負荷分散
- Peer Name Resolution Protocol
- SNMP サービス
- SAN 用ストレージ マネージャー
- Windows インターネット ネーム サービス (WINS)
- 無線 LAN サービス

これらの役割または機能を利用している場合、無効にするか削除しておく必要があります。

⁴ オペレーティング システム ハード ディスク上 - データ ディスク上で使用可能)

⁵ SQL Server AlwaysOn Availability Group を除く。詳細は

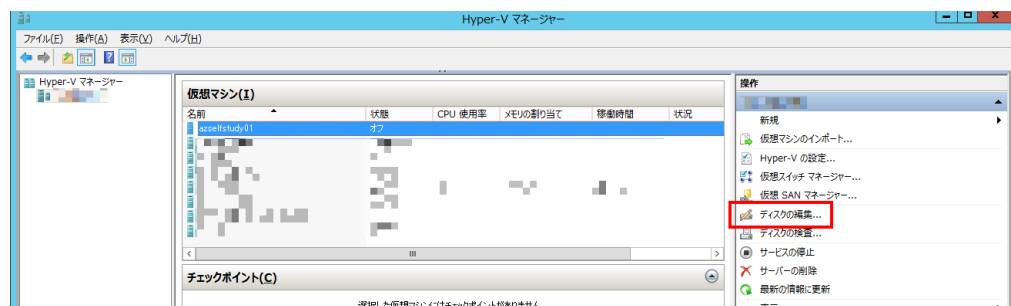
<http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/jj870962.aspx>

➡ 仮想ハード ディスクのサイズ調整

Azure 仮想マシンで利用できる仮想ハードディスクは、容量固定の VHD フォーマットのみ利用可能です。また OS ディスクとして使用する VHD は 1023GB 以下で MB 未満（バイトやキロバイト単位）の値が無い VHD ファイルのみサポートされます⁶。

Disk2vhd ツールを使用した場合、容量可変 VHD フォーマットになっているため、サイズ調整および Hyper-V 上で VHD ファイルの変換を行います。

1. 仮想マシンが起動している場合、シャットダウンを行います。
2. Hyper-V マネージャーの「操作」メニューから「ディスクの編集」を選択します。

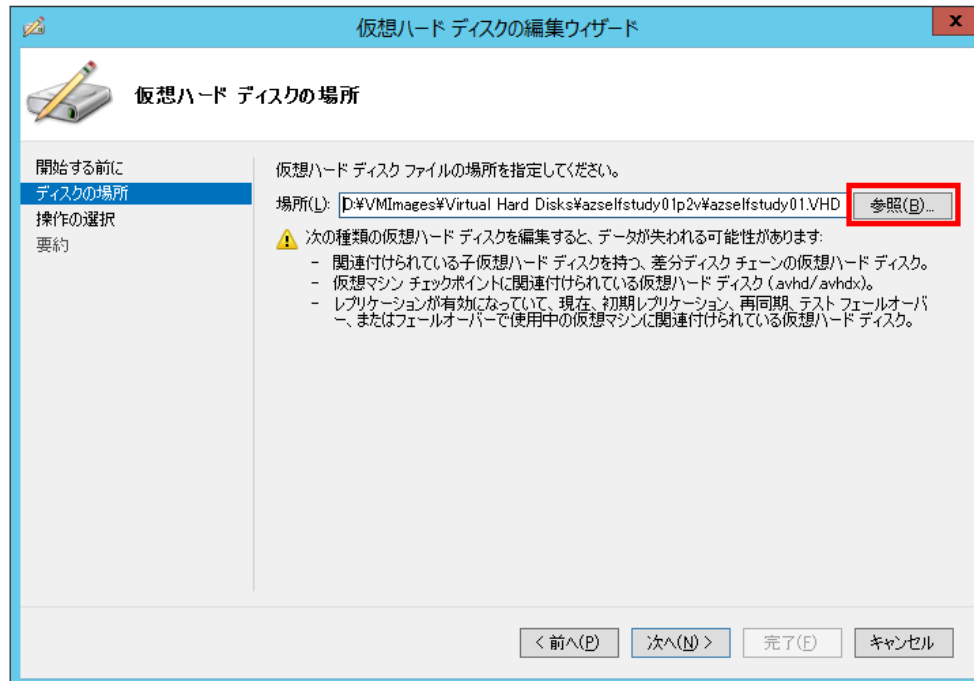


3. 仮想ハード ディスクの編集ウィザードにて容量固定 VHD への変換を行います。

ディスクの場所 ページ

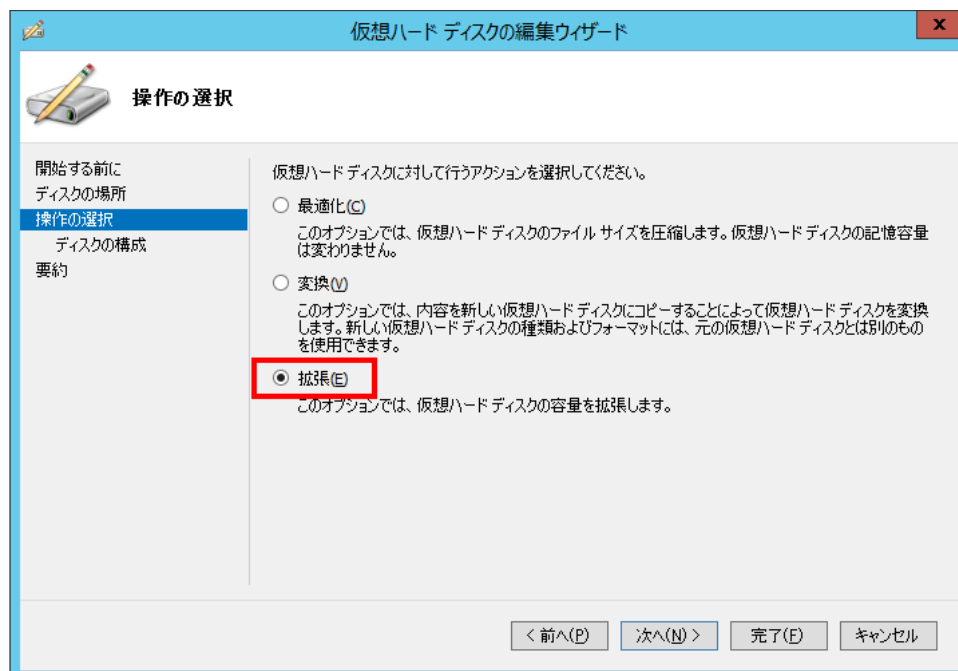
「参照」ボタンをクリックし、対象の仮想ハード ディスク（azuselfstudy01.vhd）を選択します。

⁶ データディスクの場合、最大 1TB の容量固定 VHD フォーマットがサポートされます。



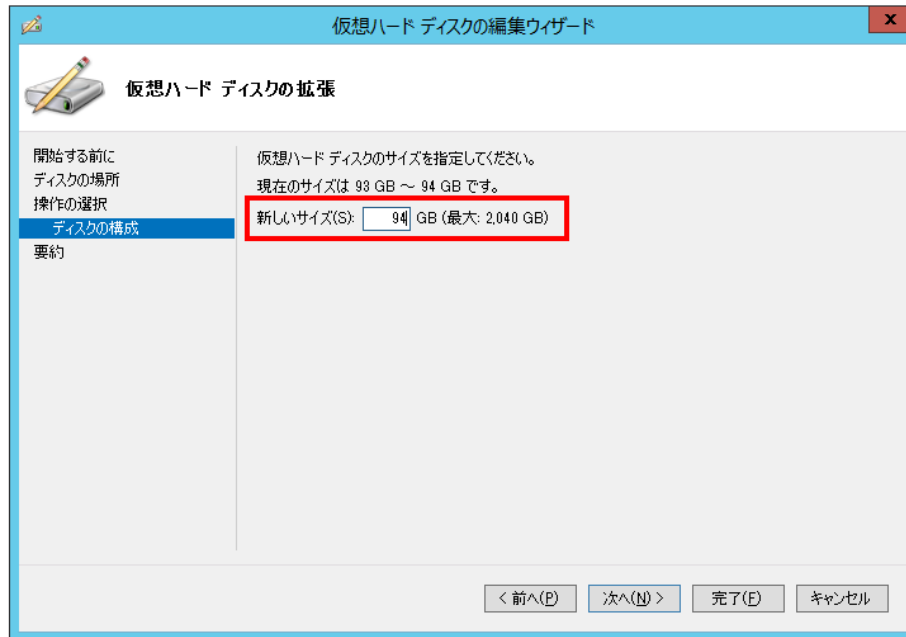
操作の選択 ページ

「拡張」を選択し、VHD ファイルの MB 未満の端数の領域を除くために容量を変更します。



仮想ハードディスクの拡張 ページ

現在のサイズより容量が多く 1023GB 以下のサイズを指定します。



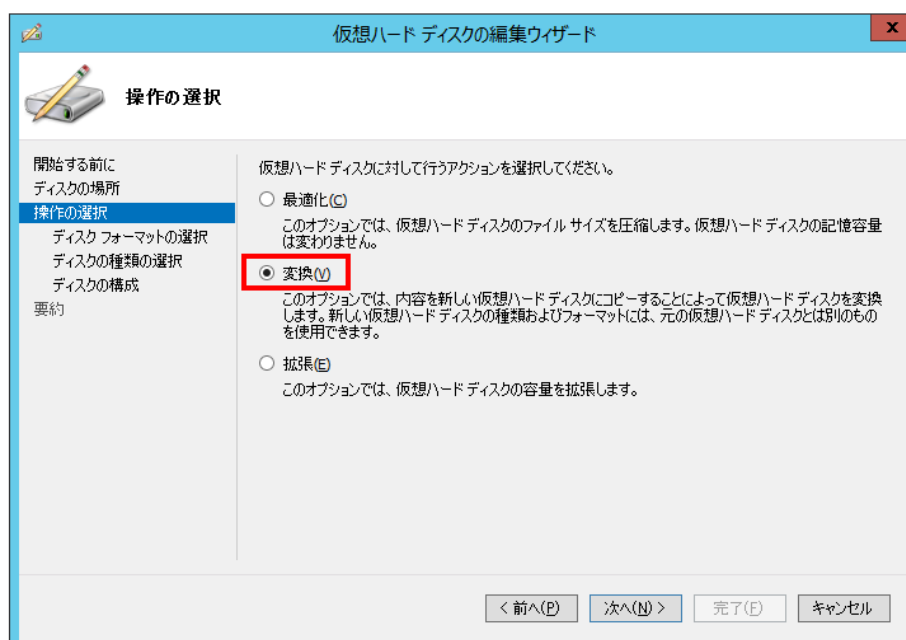
以上で容量の変更は完了です。同様に仮想ハード ディスクの編集を実行し、容量固定 VHD への変換を行います。

Note : 仮想ハード ディスクの形式について

Azure 仮想マシンでは、容量固定の VHD 形式のみをサポートしています。容量可変または VHDX 形式の場合、あらかじめ変換しておく必要があります。

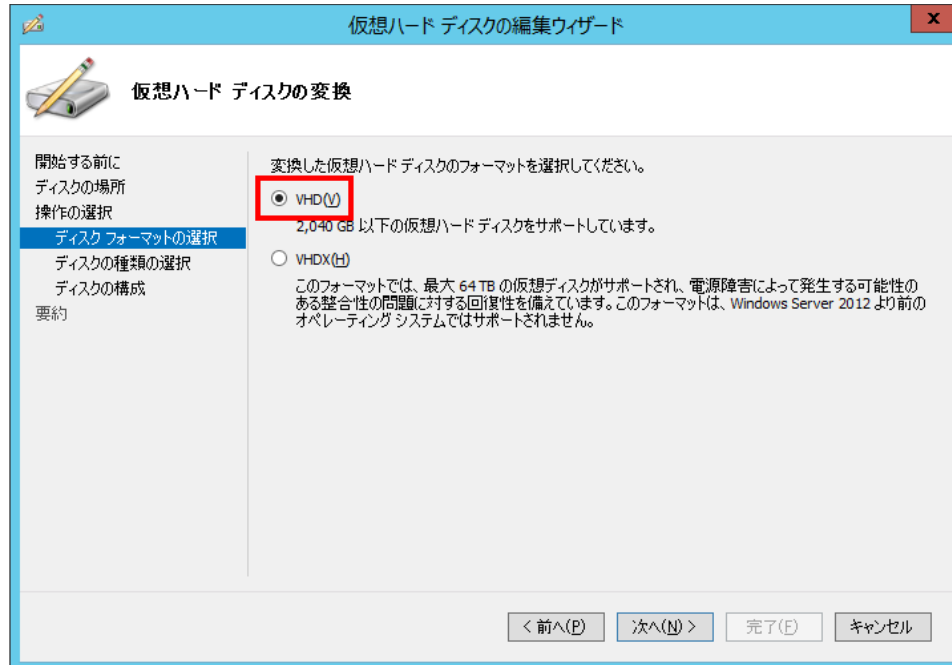
操作の選択 ページ

「変換」を選択します。



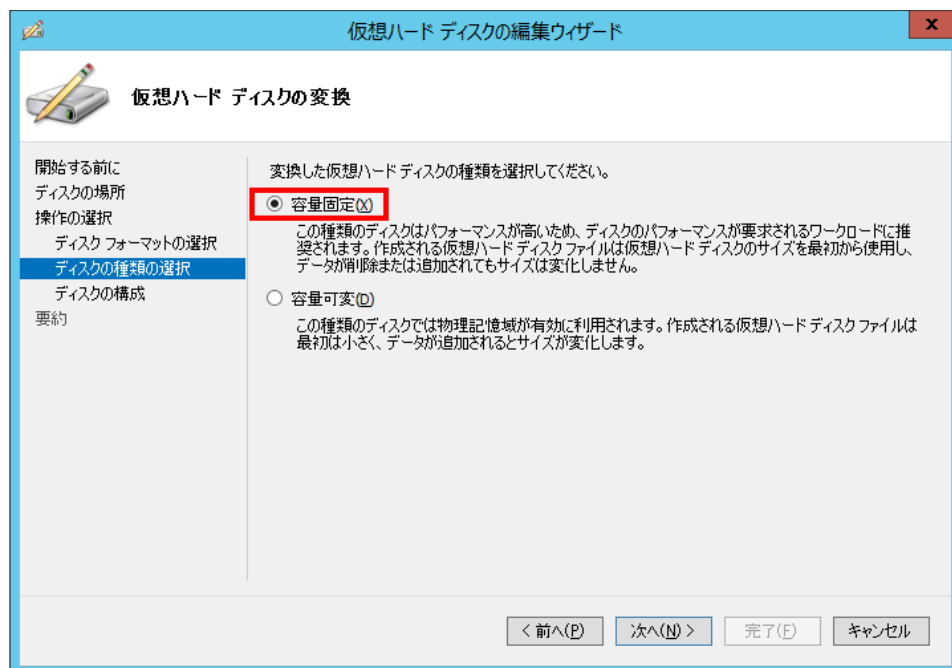
ディスク フォーマットの選択 ページ

「VHD」を選択します。



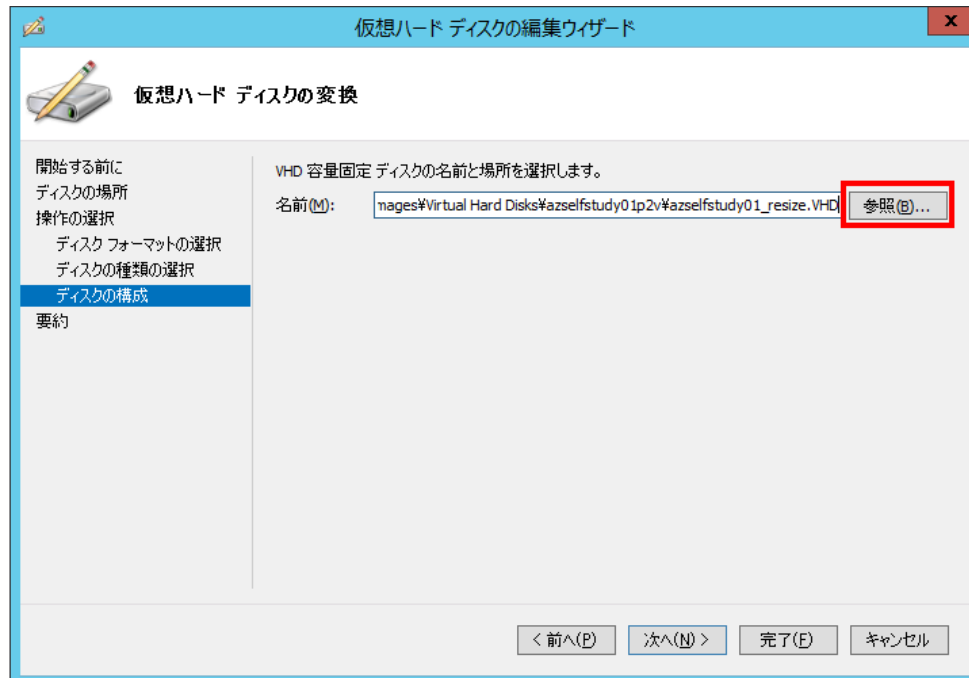
ディスクの種類を選択 ページ

「容量固定」を選択します。



ディスクの構成 ページ

「参照」ボタンをクリックし、変換後の VHD ファイルの保存先を選択します。



「完了」ボタンクリック後、変換処理が実行されます。

Note : 仮想ハード ディスクの縮小

取得した OS イメージが 1023GB を超える場合や、不要な領域を削除してファイル サイズを圧縮したい場合、Windows Server 2012 R2 上の Resize-VHD コマンドレットを使用して縮小することが可能です。

※ 縮小する場合、仮想ハード ディスクの形式が VHDX のみサポートされている為、VHDX 形式に変換後に Resize-VHD を実行します。その後、Azure 仮想マシン用の仮想ハード ディスクにするために再度容量固定の VHD ファイルに変換します。

参考 : <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh848535.aspx>

この手順では Azure 上の仮想マシンとして動作するための設定を行いました。以降の手順では実際に Azure 上に VHD ファイルをアップロードし、仮想マシンとして稼働させます。

4.2 仮想ハード ディスクのアップロード

この手順では、先の手順で作成した VHD ファイル（OS イメージ）を Azure 上にアップロードし、仮想マシンとして利用できるように定義します。

➡ アップロードの準備

以下の手順を実施して VHD ファイルの Azure 上の保存先となる BLOB ストレージと BLOB コンテナを作成します⁷。

1. Azure 管理ポータルのページ下部の「新規」メニューを選択し、「データ サービス」 - 「ストレージ」 - 「簡易作成」とポイントします。

各項目に値を設定し、「ストレージ アカウントの作成」リンクから作成します。

項目	値	説明
URL	azselfstudy01	このストレージを表すユニークな URL を指定します。
場所/アフィニティグループ ⁸	東アジア	ストレージを作成する Azure 上のデータセンターまたは事前に作成したアフィニティグループを指定します。

⁷ 既にストレージ アカウントと BLOB コンテナが存在する場合、この手順をスキップすることができます。

⁸ Azure 内でクラウド サービス展開とストレージ アカウントを地理的にまとめたグループです。アフィニティ グループは、コンピューティング ワークロードを同じデータ センター内または対象ユーザーの近くに配置することにより、サービス パフォーマンスを向上させることができます。

レプリケーション	ローカル冗長	作成したストレージを、データセンターをまたがって複製するかを指定します。チェックを付けた場合、他のデータセンターに内容が複製されます。
----------	--------	---

- 作成後、Azure 管理ポータルの「ストレージ」 - 「**azselfstudy01**」 - 「ダッシュボード」を表示し、BLOB のエンドポイント（<http://azselfstudy01.blob.core.windows.net/>）を控えます。



Note : BLOB ストレージのエンドポイント

VHD ファイルをアップロードする際に必要になります。ホスト名部分は作成時に指定した URL になります。

- 次に VHD ファイルを保存する BLOB コンテナを作成します。「コンテナ」リンクを選択し、「**コンテナを作成する**」をクリックします。



4. 「新しいコンテナ」ダイアログの名前欄に「**vhds**」、アクセス欄に「**プライベート**」を選択しチェック マークをクリックしてコンテナを作成します。



新しいコンテナ

名前

vhds

アクセス ?

プライベート

5. 完了後、コンテナが作成されます。



➡ VHD ファイルのアップロード

作成した Azure BLOB ストレージに VHD ファイルをアップロードします。アップロードには Azure PowerShell コマンドレットを使用します。

Note : Azure PowerShell コマンドレット

PowerShell を使用して Azure を管理するためのコマンドレットが公開されています。

入手先 : <http://azure.microsoft.com/ja-jp/downloads/>

1. PowerShell を起動し、以下のコマンドレットで Azure のアカウント情報を追加します。

```
Add-AzureAccount
```

※ 認証ダイアログが表示されるので、Azure 管理ポータルにアクセスすることができる Microsoft アカウントでサインインします。

2. Add-AzureVhd コマンドレットを使用して Azure BLOB ストレージに VHD ファイルをアップロードします。

```
$subscription = Get-AzureSubscription -Default
Set-AzureSubscription -SubscriptionName $subscription.SubscriptionName ★
-CurrentStorageAccountName azselfstudy01
$sas = Get-AzureStorageContainer -Container vhds | ★
New-AzureStorageContainerSASToken -Permission rwdl -ExpiryTime ★
(Get-Date).AddDays(5)
$vhd = "D:\VMIImages\Virtual Hard Disks\azselfstudy01p2v\azselfstudy01_resize.VHD"
$dest = "https://azselfstudy01.blob.core.windows.net/vhds/azselfstudy01.vhd" + ★
$sas

Add-AzureVhd -LocalFilePath $vhd -Destination $dest
```

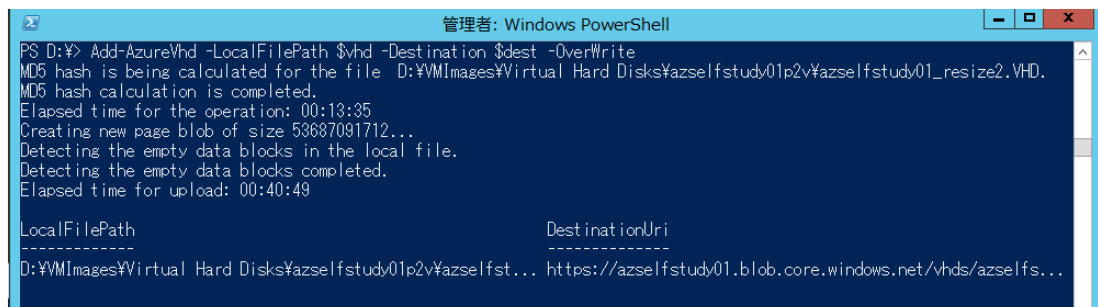
※ 赤字の箇所を実際の環境に併せ適宜修正してください。

※ 「★」の行は実際には改行せず 1 行で入力します。

Add-AzureVhd の引数は以下の通りです。

引数	値 (例)	備考
LocationFilePath	azselfstudy01_resize.vhd	変換後の容量固定 VHD ファイルのパスを指定します。
Destination	https://azselfstudy01.blob.core.windows.net/vhds/azselfstudy01.vhd	保存先の BLOB ストレージのエンドポイントとパスを指定します。 また、この自習書ではアップロードする権限を付与するために URL に共有アクセス署名を付与しています。

コマンドレット実行後、しばらくしてアップロードおよび VHD ファイルの検証が完了します。



```

管理者: Windows PowerShell
PS D:\> Add-AzureVhd -LocalFilePath $vhd -Destination $dest -OverWrite
MD5 hash is being calculated for the file D:\VMImages\Virtual Hard Disks\azselfstudy01p2v\azselfstudy01_resize2.VHD.
MD5 hash calculation is completed.
Elapsed time for the operation: 00:13:35
Creating new page blob of size 53687091712...
Detecting the empty data blocks in the local file.
Detecting the empty data blocks completed.
Elapsed time for upload: 00:40:49

LocalFilePath                                     DestinationUri
-----
D:\VMImages\Virtual Hard Disks\azselfstudy01p2v\azselfst... https://azselfstudy01.blob.core.windows.net/vhds/azselfs...
  
```

Note : アップロードに関する所要時間

所要時間はインターネット回線の速度等に依存します。アップロード容量が非常に大きくなる為、アップロードを実施する際は回線使用量や業務への影響などに十分に注意ください。

3. Azure 管理ポータル上で「仮想マシン」 - 「ディスク」とポイントし、ページ下部の「作成」ボタンをクリックします。



4. 「VHD からディスクを作成する」ダイアログにてアップロードした VHD ファイルを選択し、作成します。

VHD からディスクを作成する

名前
azselfstudy01

VHD の URL
http://azselfstudy01.blob.core.windows.net/vhds,

☒ VHD にはオペレーティング システムが含まれています。 ?

オペレーティング システム ファミリー
Windows

開く

項目	値	備考
名前	azselfstudy01	この VHD ファイルの表示名を入力します。
VHD の URL	https://azselfstudy01.blob.core.windows.net/vhds/azselfstudy01.vhd	アップロードした VHD ファイルの URL を選択します。(フォルダー アイコンをクリックし選択します)
VHD にはオペレーティング システムが含まれています。	オン	OS イメージとして利用する場合はチェックを付けます。
オペレーティング システム ファミリー	Windows	含まれる OS のタイプを選択します。

フォルダーアイコンをクリックし、BLOB コンテナのツリーを辿り、アップロードした VHD ファイルを選択後、「開く」ボタンで決定します。



ダイアログに必要事項を入力後、チェック マークのボタンをクリックし、仮想ハード ディスクを作成（登録）します。

Note : 仮想ディスクの作成に失敗する場合

仮想ディスク作成時、エラーが発生し「この BLOB は有効な VHD ではありません。」と表示される場合、アップロードする VHD ファイルの仮想ディスク サイズが 1023GB 以下、および MB 未満の端数がないことを確認し、必要に応じて VHD ファイルを編集し適切な形式にしてください。

また、アップロード時にエラーが表示されていないことを確認してください。

仮想ハード ディスクの作成が完了すれば「ディスク」一覧に表示されます。



以上の手順で Azure 仮想マシンの作成準備が完了しました。

4.3 Azure 仮想マシンの作成

物理サーバーからの移行を経て仮想化された OS イメージを基に、Azure 仮想マシンを作成します。

1. Azure 管理ポータルの「新規」メニューから「コンピューティング」-「仮想マシン」-「ギャラリーから」をポイントします。



2. 「仮想マシンの作成」ウィザードが表示されるので、ウィザードに従い設定を行います。

イメージの選択 ページ

「マイ ディスク」を選択し、先ほどの手順で作成した仮想ハード ディスクを選択します。



仮想マシンの構成 ページ

「仮想マシン名」に OS イメージに含まれているサーバー名 (**azselfstudy01**) を入力します。

仮想マシンの作成

仮想マシンの構成

仮想マシン名 [?]

azselfstudy01

階層

基本 標準

サイズ

A1 (1 コア, 1.75 GB メモリ)

場所

East Asia

料金情報

料金は、仮想マシンをプロビジョニングするために選択したサブスクリプションによって異なります。

Note : 階層とサイズ

階層およびサイズは仮想マシンが問題なく動作する構成を選択します。

階層は負荷分散の有無や料金に影響します。またサイズは割り当てられる仮想マシンのコア数やメモリ容量などが異なる為、適切なサイズを選択します。

参考 : <http://azure.microsoft.com/ja-jp/pricing/details/virtual-machines/>

仮想マシンの構成 ページ (2)

このページでは仮想マシンの配置場所やインターネット上に公開するための設定 (FQDN、公開するポートなど) を設定します。

仮想マシンの作成

仮想マシンの構成

クラウド サービス [?]

新しいクラウド サービスの作成

クラウド サービス DNS 名

azselfstudy01 .cloudapp.net

リージョン/アフィニティ グループ/仮想ネットワーク [?]

東アジア

可用性セット [?]

なし

エンドポイント [?]

名前	プロトコル	パブリック ポート	プライベート ポート
Remote Desktop	TCP	自動	3389
HTTP	TCP	80	80

値を入力または選択してください

料金情報

料金は、仮想マシンをプロビジョニングするために選択したサブスクリプションによって異なります。

項目	値	備考
クラウド サービス	新しいクラウドサービスの作成	仮想マシンを含めるクラウド サービスを新規作成するか既存のクラウド サービスを指定するか選択します。
クラウド サービス DNS 名	azselfstudy01	仮想マシンのクラウド サービスの FQDN を指定します。この自習書では azselfstudy01 を指定します。(重複できない為、適宜修正します)
リージョン/アフィニティ グループ/仮想ネットワーク	東アジア	この仮想マシン (クラウド サービス) が配置されるデータセンターの場所や仮想ネットワークなどを指定します。
可用性セット	(なし)	2 インスタンス以上を同一クラウド サービスに配置する場合に可用性を高めるための設定を行います。この自習書では 1 インスタンスのみ含めるため「なし」を選択します。
エンドポイント	<別表参照>	インターネットに対して公開する TCP または UDP のポートを指定します。

エンドポイントは作成後でも変更することが可能です⁹。

この自習書ではリモート デスクトップ接続のほかに、Web サーバーとしての役割を追加している為、HTTP に関するポートも追加します。

名前	プロトコル	パブリックポート	プライベートポート
Remote Desktop	TCP	自動 ¹⁰	3389
HTTP	TCP	80	80

仮想マシンの構成 ページ (3)

以前の手順で、仮想マシン上に Azure VM エージェントを既にインストールしているので「このディスク上の OS には、拡張機能をサポートする VM エージェントが既に含まれています。」にチェックを付け、チェック マークボタンをクリックして仮想マシンを作成します。

⁹ リモート デスクトップ接続などに対し、IP アドレスによるアクセス制限を行う場合なども作成後に行います。

¹⁰ 作成後、Azure 側にて自動的にポート番号が割り当てられます。

物理環境にある Windows Server の仮想化及び Microsoft Azure への移行



3. 仮想マシンが作成され、Azure 管理ポータル上で「実行中」になれば Azure 仮想マシンの作成は完了です。



4.4 動作確認

最後に、物理サーバーから移行した仮想マシンが元の通り正常にサービス稼働していることを確認します。

➡ サービスの確認

物理サーバーを準備した際に構成した Web サーバー (IIS) にインターネット経由で接続します。

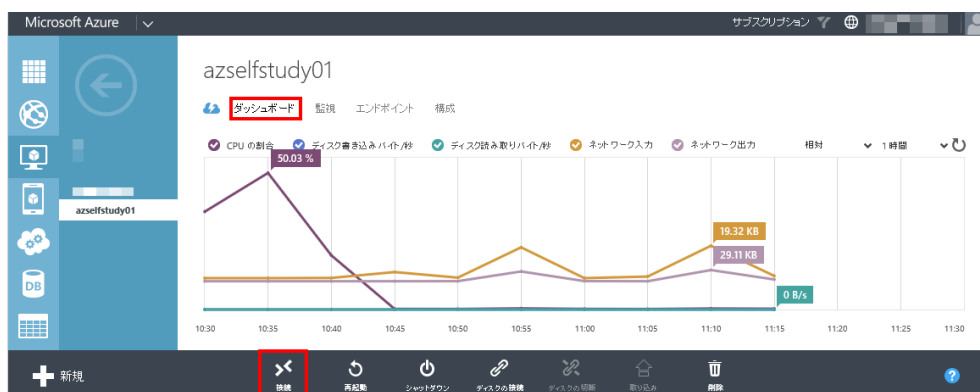
ブラウザを表示し、アドレス欄に仮想マシン作成時に指定したクラウド サービスの DNS 名 (この自習書では azselfstudy01.cloudapp.net) を入力します。



問題なく稼働していることを確認します。

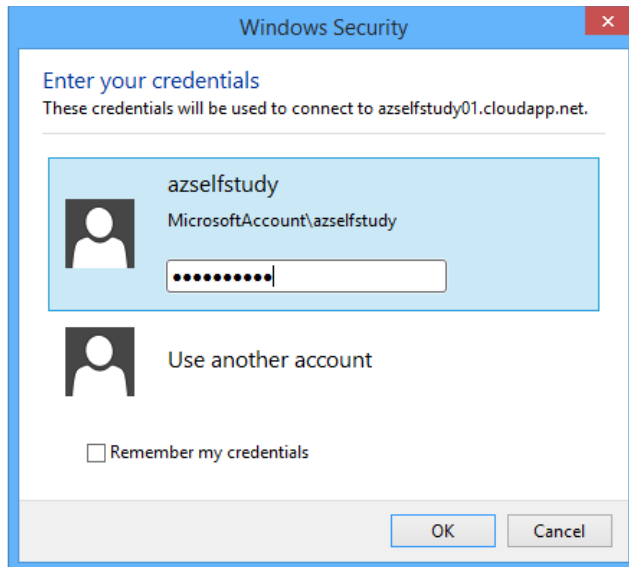
➡ リモート デスクトップ接続の確認

Azure 管理ポータル上で「仮想マシン」-「azselfstudy01」-「ダッシュボード」とポイントし、ページ下部の「接続」ボタンをクリックします。



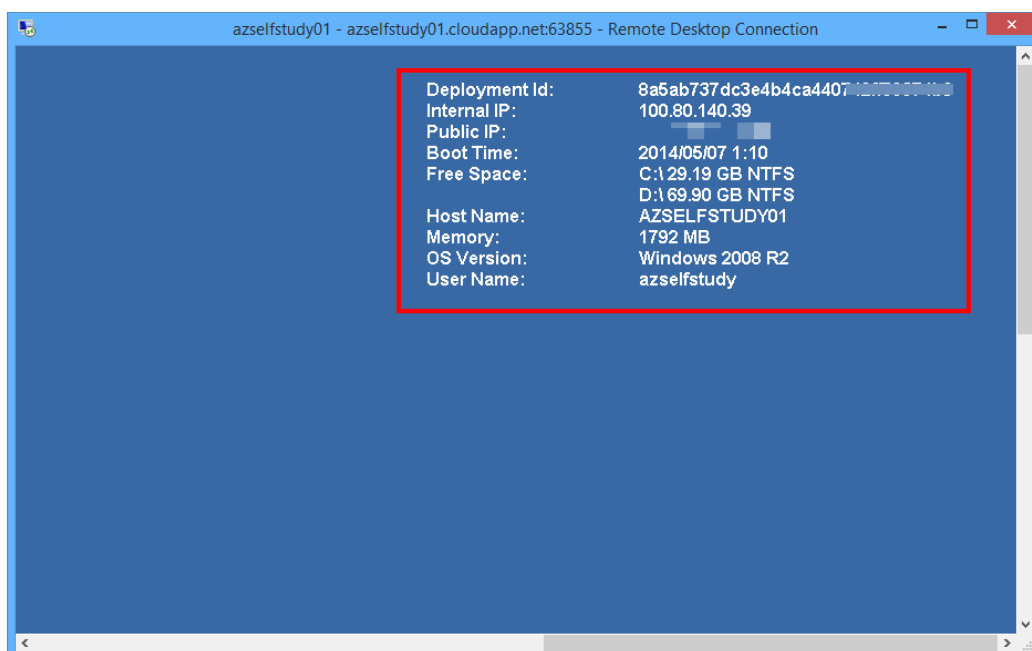
物理環境にある Windows Server の仮想化及び Microsoft Azure への移行
リモート デスクトップ接続ファイル(.rdp ファイル)がダウンロードされるので実行し、Azure 仮想マシンに接続します。

認証ダイアログでは物理サーバー上で管理者（この自習書では azselfstudy）のアカウントと同じ資格情報でログオンします。



問題なくログオンできればリモート デスクトップ接続は正常に稼働しています。

また、Azure VM エージェントの機能（BGInfo）により、デスクトップの背景に仮想マシンに関する情報が表示されます。



以上で物理サーバーから Azure 仮想マシンの移行は完了です。

おわりに

この自習書では、Microsoft Azure 仮想マシンを使用した物理サーバーの Azure 環境への移行について学習しました。

Microsoft Azure 仮想マシンはオンプレミスの Hyper-V 環境との親和性が高く、一旦物理サーバーから移行すればオンプレミスからクラウドへ、クラウドからオンプレミスへの移動などが容易になり、システム構成の柔軟性を広げることが可能です。

この自習書がサーバー環境をより良いものにする手助けになれば幸いです。

参考資料

Microsoft Azure 仮想マシン

<http://azure.microsoft.com/ja-jp/services/virtual-machines/>

Windows Azure 自習書シリーズ - 仮想マシン (IaaS) 編

<http://msdn.microsoft.com/ja-jp/windowsazure/dn194020>

Windows Server 2012 R2 & System Center 2012 R2 評価ガイド

http://download.microsoft.com/download/C/7/7/C770DF09-5B00-4546-8FE9-DB7F3D759156/WSSC12R2GA_EvalGuide_v1.0.docx

Disk2vhd

<http://technet.microsoft.com/ja-jp/sysinternals/ee656415.aspx>

Microsoft Azure 仮想マシン用のマイクロソフト サーバー ソフトウェアのサポート

<http://support.microsoft.com/kb/2721672/ja>

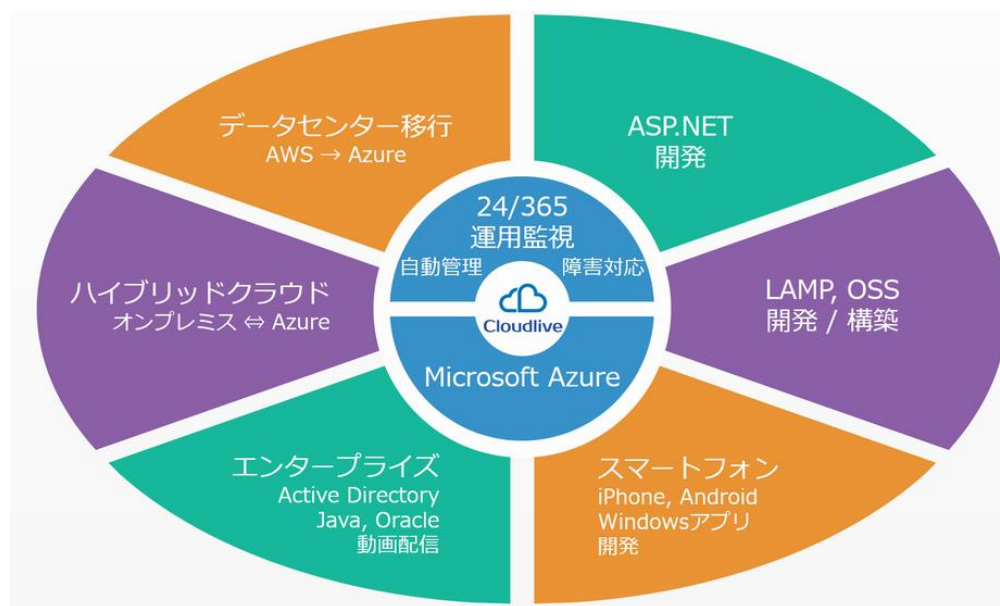
執筆者プロフィール

Cloudlive 株式会社 (<http://www.cloudlive.jp/>)



皆様が Microsoft Azure の恩恵を受け、最大限に活用できるよう、支援することをミッションとした企業です。24/365 の運用監視や、各種コンサルティング、開発支援を行っています。

Azure の 2008 年プレビュー時から、Azure 事業に取り組んでおり、Windows, Linux とともに日本 TOP のノウハウと実績を持ちます。Microsoft Azure MVP 経験者が 4 名在籍しており、Microsoft 本社へフィードバックや情報交換も頻繁に行うとともに、変化の速いクラウド業界において最新のノウハウを提供します。お困りの点がありましたら、ぜひご相談ください。本書に対する感想や、ご意見もお待ちしています。



安心、安全の運用監視

24時間365日 Microsoft Azure を監視



ノウハウに基づく、最適なプラン、構成を提案

Microsoftテクノロジーに限らず、Linux/OSSの実績も豊富



Microsoft Azureスペシャリストによるサービス提供

Microsoft Azure MVP経験者4名 + 経験豊富なメンバー



初回アセスメント無料

ちょっとしたわからないことも、まずはご相談ください