



Microsoft Azure

Microsoft Azure 自習書シリーズ No.12

Microsoft Azure SQL Server の活用
(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

Published: 2014 年 5 月 30 日

更新版: 2015 年 1 月 31 日

Cloudlive, Inc.



本ドキュメントの更新について

バージョン	更新日	内容
v1.00	2014/6/30	・初版リリース
v1.10	2014/9/30	・2014年9月現在の情報に更新
V1.20	2015/1/31	・2015年1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隨時更新されるため、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、これら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 2014 Microsoft Corporation. All rights reserved.

目次

STEP 1. Azure 上での SQL Server の利用方法	5
1.1 Azure 上での SQL Server の利用方法	6
1.2 仮想マシンで SQL Server を利用するためには	9
1.3 自習書を試す環境について	11
1.4 Microsoft Azure サブスクリプションの申し込み	12
STEP 2. SQL Server インストール済みの 仮想マシンを作成	14
2.1 仮想マシンを格納するストレージアカウントを作成	15
2.2 ギャラリーから仮想マシンを作成	17
STEP 3. 仮想マシンの設定	21
3.1 仮想マシンに接続	22
3.2 OS の日本語化	25
3.3 タイムゾーンの設定	30
3.4 照合順序の確認	33
3.5 使用しないサービスの停止	36
STEP 4. データベースの作成	39
4.1 データディスクの接続	40
4.2 データディスクにデータベースを作成	47
4.3 BLOB ストレージにデータベースを作成	51
4.4 データベースの I/O パフォーマンス向上のための設定	63
STEP 5. データベースのバックアップ	72
5.1 データディスクにバックアップを取得	73
5.2 BLOB ストレージにバックアップを取得	78
5.3 メンテナンスプランを使用した BLOB ストレージへのバックアップ	85
STEP 6. 外部から接続するための設定	95
6.1 外部から接続するための設定	96
6.2 接続に使用する仮想マシンの作成	97
6.3 Windows ファイアウォールの設定	101
6.4 エンドポイントの設定	106
STEP 7. 仮想マシンのスケールアップ	110
7.1 仮想マシンのスケールアップ	111

STEP 1. Azure 上での SQL Server の利用方法

この STEP では Microsoft Azure をご存じない方を対象に、SQL Server を Microsoft Azure で利用する方法の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。

- ✓ Microsoft Azure での SQL Server の利用方法
- ✓ 仮想マシンで実行する SQL Server の特徴
- ✓ SQL Database の特徴

1.1 Azure 上での SQL Server の利用方法

◆ Microsoft Azure での SQL Server の利用方法

SQL Server を Microsoft Azure で利用する場合、以下の 2 種類の利用形態があります。

➤ IaaS (Infrastructure as a Service) で利用

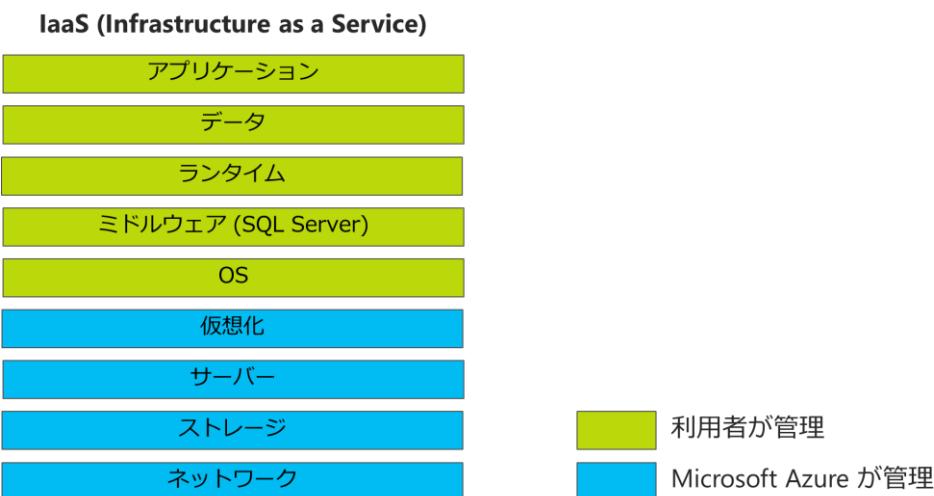
仮想マシン で SQL Server を実行して利用します。

➤ PaaS (Platform as a Service) で利用

SQL Database を利用します。

◆ 仮想マシンで実行する SQL Server の特徴

IaaS 型のサービスとして提供されている仮想マシンに SQL Server をインストールして利用します。



OS に直接ログインして使用することが可能であり、オンプレミス環境で SQL Server を使用する場合と同様に、SQL Server の機能全般が利用可能です。OS や SQL Server の管理は利用者となるため、修正プログラムの適用といった実行基盤の維持管理は利用者が実施する必要があります。

仮想マシンで SQL Server を実行する場合はデータベースだけでなく、Reporting Services (SSRS) / Analysis Services (SSAS) / Integration Services (SSIS) といった SQL Server の全ての機能を使用することができます。

SQL Database とは異なり、マルチテナントのサービスではなく、仮想マシンのリソースを占有して使用することができ、過剰なリソースの利用による強制的な切断が行われることはありません。

データベースの耐障害性については、SQL Server の機能を使用して冗長構成が保てるように構築する必要があります。また、バックアップについても利用者が定期的に取得する必要があります。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)
ハードウェアリソースが不足した場合には、仮想マシンのサイズを変更することでスケールアップすることができます。

Note : 仮想マシンの SQL Server の SLA について

仮想マシンで外部への接続を 99.95% 保障するための SLA を満たすためには、同じ可用性セット上に 2 つ以上の仮想マシンのインスタンスを起動する必要があります。



SQL Server を仮想マシン上で実行し、SLA の適用対象とするためには、同じ可用性セットの仮想マシンに SQL Server をインストールして、データベースの内容を同期する必要があります。

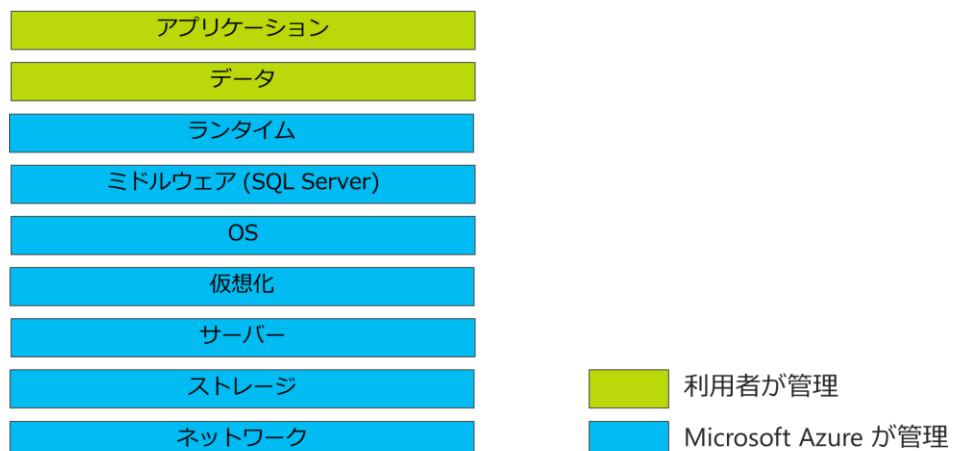
異なる SQL Server のデータベースの内容を同期するためには、AlwaysOn 可用性グループや、データベースミーリングといった冗長化のための機能を使用します。

本自習書では、冗長構成については解説していませんが、冗長構成の詳細については [Windows Azure の仮想マシン内の SQL Server の高可用性と災害復旧](#) を参照してください。

◆ SQL Database の特徴

SQL Database は PaaS 型のリレーショナルデータベースとして提供されているサービスです。

PaaS (Platform as a Service)



リレーショナルデータベースの実行基盤の管理については Microsoft Azure の管理となり、OS や SQL Server への修正プログラムの適用といった実行基盤の維持管理は自動的に行われます。利用者は実行基盤を意識することなく、SQL Server と互換性のあるリレーショナルデータベースを使用することができます。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

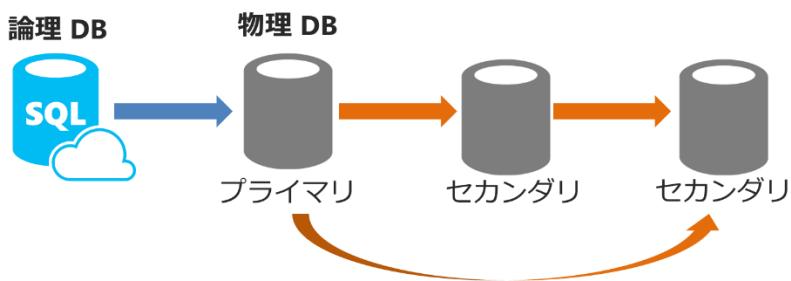
Note : SQL Database と SQL Server の互換性

SQL Database では SQL Server で利用可能な機能のすべてがサポートされているわけではありません。

SQL Database でサポートされている機能や Transact-SQL については、[ガイドラインと制限事項 \(Windows Azure SQL データベース\)](#) / [Transact-SQL リファレンス \(Windows Azure SQL データベース\)](#) を参照してください。

マルチテナント（共有型）として提供されており、同一のサーバーを複数のユーザーが利用することになります。そのため、過剰にリソースを利用する要求を強制的に切断する仕組みや、エディションに応じてパフォーマンス目標を制限する仕組みを備えています。

データベースは内部的に 1 つのプライマリレプリカと 2 つのセカンダリレプリカで 3 多重化されており、既定で耐障害性が考慮されています。



また、セルフサービスリストアを使用したユーザーによるリストア機能やエディションやパフォーマンスレベルの変更によるスケールアップ機能を備えています。

本自習書では、仮想マシンでの SQL Server の利用について解説していきます。

1.2 仮想マシンで SQL Server を利用するためには

➔ 仮想マシンでの SQL Server の利用方法

仮想マシンで SQL Server を利用するための方法としては以下の 2 種類があります。

➤ ギャラリーのイメージを利用

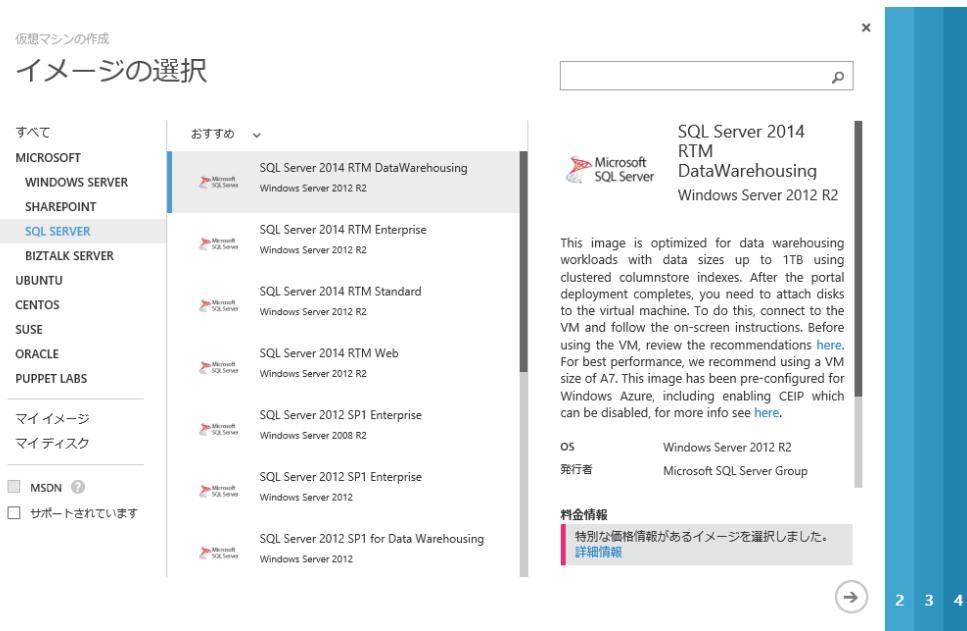
仮想マシンでは事前に OS をインストール済みのイメージがギャラリーとして提供されており、SQL Server がインストール済みのイメージも提供されています。

➤ 手動で SQL Server をインストール

OS がインストール済みの仮想マシンに、利用者が手動で SQL Server をインストールします。

➔ ギャラリーのイメージを利用

仮想マシンでは OS や各種ソフトが事前にインストールされたイメージがギャラリーに登録されており、SQL Server インストール済みのイメージがギャラリーに登録されています。



このイメージを使用することで数ステップの操作で SQL Server インストール済みの仮想マシンを利用することができます。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

Note : ギャラリーに登録されている OS と SQL Server のバージョン

2015/1 時点では、ギャラリーには以下のバージョンの SQL Server インストール済みのイメージが登録されています。

- SQL Server 2008 R2 (英語版)
Edition : Web / Standard / Enterprise
OS : Windows Server 2008 R2 (英語版)
- SQL Server 2012 SP1 (英語版)
Edition : Web / Standard / Enterprise
OS : Windows Server 2012 (英語版)
- SQL Server 2012 SP2 (英語版)
Edition : Web / Standard / Enterprise
OS : Windows Server 2012 (英語版)
- SQL Server 2014 (English) (英語版)
Edition : Web / Standard / Enterprise
OS : Windows Server 2012 R2 (英語版)

ギャラリーから SQL Server インストール済みのイメージを展開した場合、SQL Server のライセンス料は時間単位の料金に含まれます。料金の詳細については、[仮想マシンの料金詳細](#) を参照してください。

◆ 手動で SQL Server をインストール

OS がインストールされた仮想マシンに SQL Server を手動でインストールして使用します。

仮想マシンに手動で SQL Server をインストールして使用する場合は SA(ソフトウェア アシュアランス)で SQL Server を別途購入し、ライセンス モビリティ特典を利用する必要があります。 詳細については、[仮想マシンのライセンス FAQ / ソフトウェア アシュアランスによる Azure でのライセンス モビリティ](#) を参照して下さい。

1.3 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。

Microsoft Azure サブスクリプション

仮想マシンで SQL Server を利用するために必要です。

1.4 Microsoft Azure サブスクリプションの申し込み

➔ 前準備 Microsoft アカウントの作成

Microsoft アカウントとは、インターネット上で個人認証を行う手段のひとつで、Microsoft が提供している各種サービス間で共通利用が可能な ユーザー名（電子メール アドレス）とパスワードを組み合わせたものです。これまで Windows LiveID と呼ばれていましたが、2012 年より Microsoft アカウントという名前に変更されました。

Microsoft アカウントがあれば、クラウドメールの Outlook.com やクラウド ストレージの OneDrive など、数々の高品質なソフトウェアとサービスを無料かつ手軽にご利用いただけます。Microsoft アカウントで利用できるサービスについてはこちらをご覧ください。

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

Microsoft Azure でも、この Microsoft アカウントを利用して管理ポータルにサインインし、サービスを利用します。以下の URL を参考にして、Microsoft アカウントの作成を行ってください。

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

➔ Microsoft Azure サブスクリプションの申し込み

それでは、Microsoft アカウント作成が終わったという前提で、Microsoft Azure サブスクリプションの申し込み方法を説明します。

➤ 必要なもの

- Microsoft アカウント※前節で作成済み
- 確認コードを音声か SMS で受け取るための携帯電話
- 身元確認のためのクレジットカード(無料評価版の場合は課金されませんのでご安心ください)

➤ Microsoft Azure アカウントの作成手順

以下の URL に従い、手続きを完了させます。

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

アカウント作成後、管理ポータルにサインインできれば作成完了です。管理ポータルの URL は <https://manage.windowsazure.com/>

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)です。無料評価版サブスクリプションは、利用できる枠を使い果たすと停止します。無料評価期間以降もご利用されたい場合は、必要に応じてサブスクリプションを購入し、移行してください。

名前	種類	状態	SKU
azselfstudy21	ストレージ アカウント	オンライン	PEA
portalvhds0rdfk2jflstm	ストレージ アカウント	オンライン	PEA
portalvhdsq541pr7q5y243	ストレージ アカウント	オンライン	PEA
azselfstudy21	仮想マシン	実行中	PEA
azselfstudy22	仮想マシン	停止済み	PEA
azselfstudy23	仮想マシン	停止済み	PEA
azselfstudy24	仮想マシン	停止済み	PEA3
azselfstudy25	仮想マシン	停止済み	PEA3
azselfstudy26	仮想マシン	実行中	PEA3
azselfstudy27	仮想マシン	停止済み	PEA3
azselfstudy28	仮想マシン	停止済み	PEA3
azselfstudy21	クラウド サービス	実行中	PEA3
azselfstudy22	クラウド サービス	停止済み	PEA3
azselfstudy23	クラウド サービス	停止済み	PEA3

STEP 2. SQL Server インストール済みの 仮想マシンを作成

この STEP では SQL Server インストール済みのイメージを使用した仮想マシンの作成について説明します。

この STEP では、次のことを学習します。

- ✓ 仮想マシンを格納するストレージアカウントを作成
- ✓ キャラリーカラ SQL Server インストール済みの仮想マシンを作成

2.1 仮想マシンを格納するストレージアカウントを作成

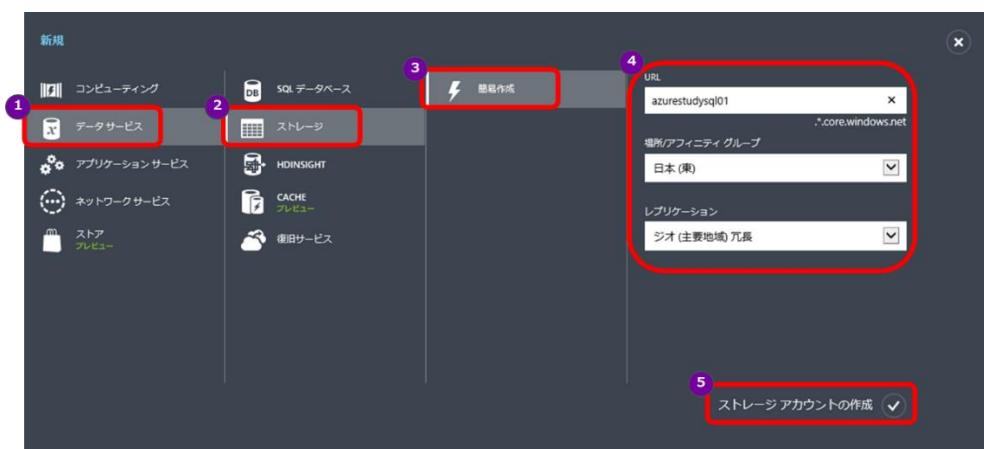
仮想マシンで使用される仮想ディスクは BLOB ストレージに格納されます。事前にストレージアカウントを作成せずに仮想マシンを作成することも可能ですが、その場合はランダムな名称が設定されたストレージアカウントが作成されます。

本自習書では明示的にストレージアカウントを作成し、作成したストレージに仮想マシンを格納します。

- [ストレージ] を選択して、[新規] をクリックします。



- [データサービス] → [ストレージ] → [簡易作成] の順にクリックし、必要な項目を入力して、BLOB ストレージを作成します。



項目名	値
URL ¹	azurestudysql01
場所/アフィニティグループ	日本 (東)
レプリケーション	ジオ (主要地域) 冗長

¹ [URL] はすでに使われている名称を使用することはできません。[ストレージアカウント名はすでに使用中です] のメッセージが表示された場合には、違う名称を入力してください。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

3. [状態] が [オンライン] になればストレージアカウントの作成は完了です。

ストレージ

名前	状態
azurestudysql01	✓ オンライン

2.2 ギャラリーから仮想マシンを作成

ギャラリーから SQL Server インストール済みのイメージを使用して、仮想マシンを作成する方法を説明します。ギャラリーのイメージを使用することで、数ステップで SQL Server インストール済みの環境を作ることができます。

Note : ギャラリーのイメージを使用した場合の言語について

ギャラリーから SQL Server インストール済みのイメージを使用した場合、OS / SQL Server は英語版になります。

- [仮想マシン] を選択して、[新規] をクリックします。



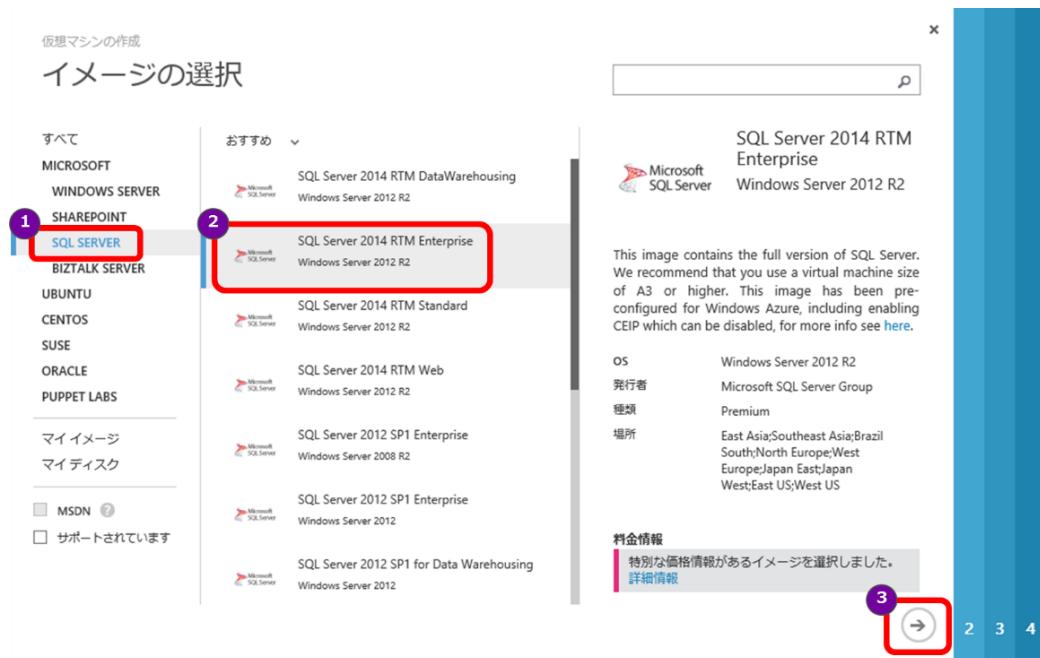
- [ギャラリーから] をクリックします。



Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

3. [SQL Server] をクリックし、使用する SQL Server のイメージを選択します。

今回は、[SQL Server 2014 RTM Enterprise] を使用します。



4. 仮想マシンの構成を設定します。必要となる項目を入力し、次へ進みます。



項目名	値
仮想マシン名	azurestudysql01
階層	標準
サイズ	A1 (1 コア、1.75 GB メモリ)
新しいユーザー名	studyadmin
新しいパスワード	studyP@ss
確認	studyP@ss

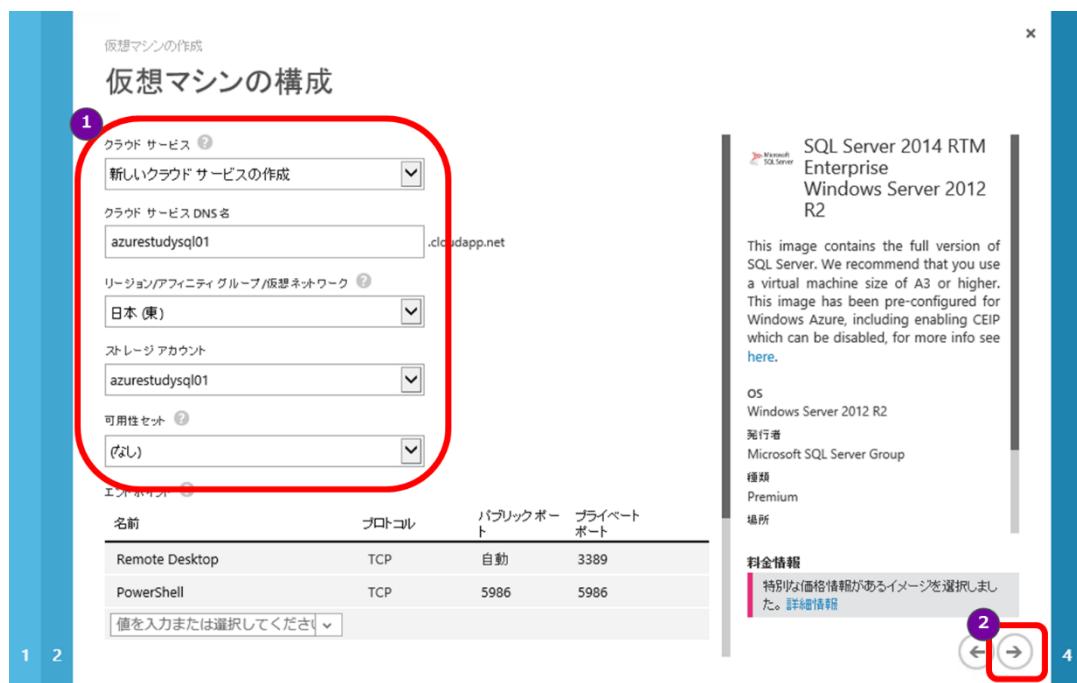
Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

Note : 仮想マシンのサイズについて

SQL Server は 1 GB 以上のメモリが必要です。

パフォーマンスの低下を防ぐために、A0 インスタンスでの SQL Server の利用は推奨されません。

5. 必要となる項目を入力し、次へ進みます。



項目名	値		
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 ²	azurestudysql01		
リージョン/アフィニティ グループ/仮想ネットワーク	日本 (東)		
ストレージ アカウント ³	azurestudysql01		
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
PowerShell	TCP	5986	5986
値を入力または選択してください			

² [クラウドサービス DNS 名] はすでに使われている名称を使用することはできません。[指定された名前のクラウドサービスはサブスクリプションのいずれかに既に存在します。] のメッセージが表示された場合には、違う名称を入力してください。

³ [仮想マシンを格納するストレージアカウントを作成] で作成したストレージアカウントを選択します。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

6. [VM エージェント] [構成拡張機能] [セキュリティ拡張機能] はデフォルトの状態のままとし仮想マシンを作成します。



7. [状態] が [実行中] になれば仮想マシンの作成は完了です。

仮想マシン

仮想マシンインスタンス		イメージ	ディスク
名前	↑	状態	
azurestudysql01	→	✓ 実行中	

Note : PowerShell で仮想マシンを作成

仮想マシンはポータルからだけではなく、PowerShell で作成することもできます。PowerShell から仮想マシンを作成する方法については、[PowerShell を使用して Windows Azure に SQL Server 仮想マシンを設定する方法](#) を参照してください。

STEP 3. 仮想マシンの設定

この STEP では作成した仮想マシンの設定変更について説明します。

この STEP では、次のことを学習します。

- ✓ 仮想マシンに接続
- ✓ OS の日本語化
- ✓ タイムゾーンの変更
- ✓ SQL Server インストール済みのイメージを使用した場合の照合順序
- ✓ 使用しないサービスの停止

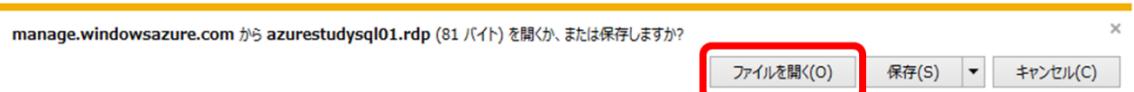
3.1 仮想マシンに接続

作成した仮想マシンにはリモートデスクトップを使用して接続することができます。

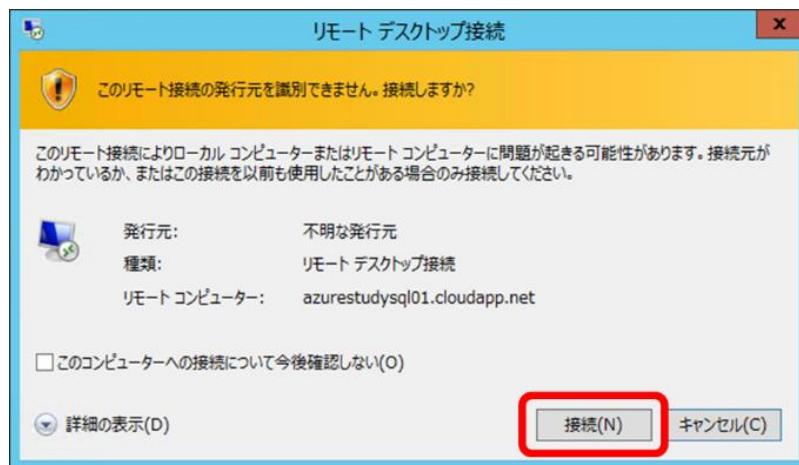
- [仮想マシン] から接続する仮想マシンを選択し、[接続] をクリックします。



- 接続に使用する RDP ファイルがダウンロードされたらファイルを開きます。

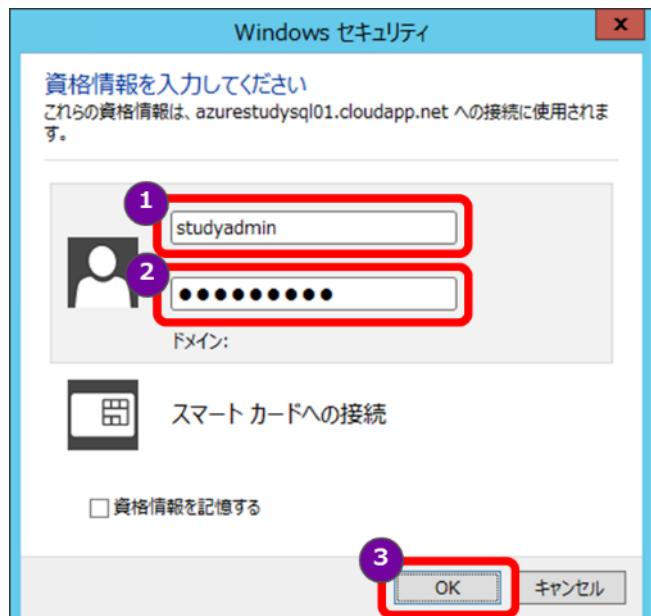


- [接続] をクリックします。



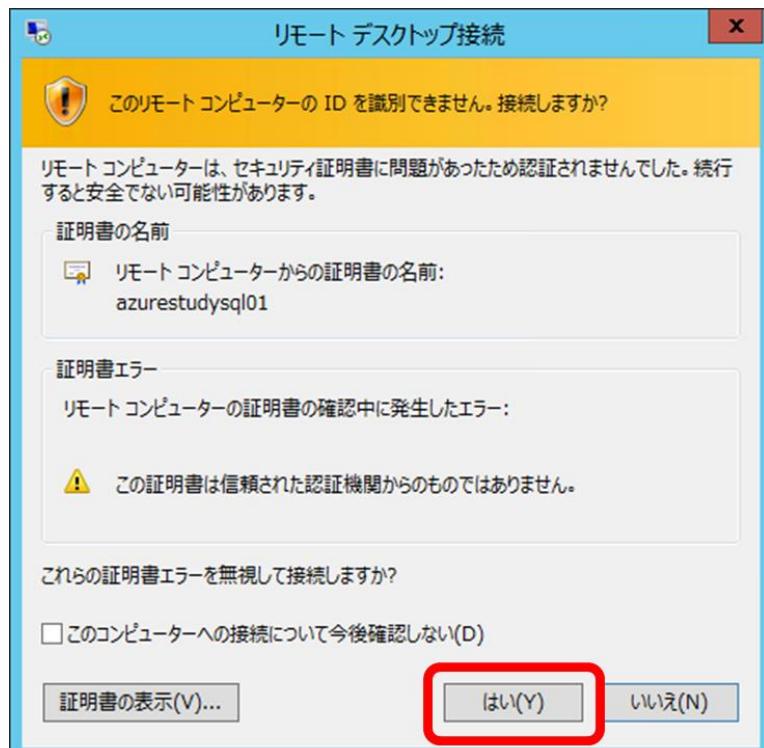
Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

4. Windows セキュリティのダイアログが表示されたら、[ユーザー名] [パスワード] を入力します。



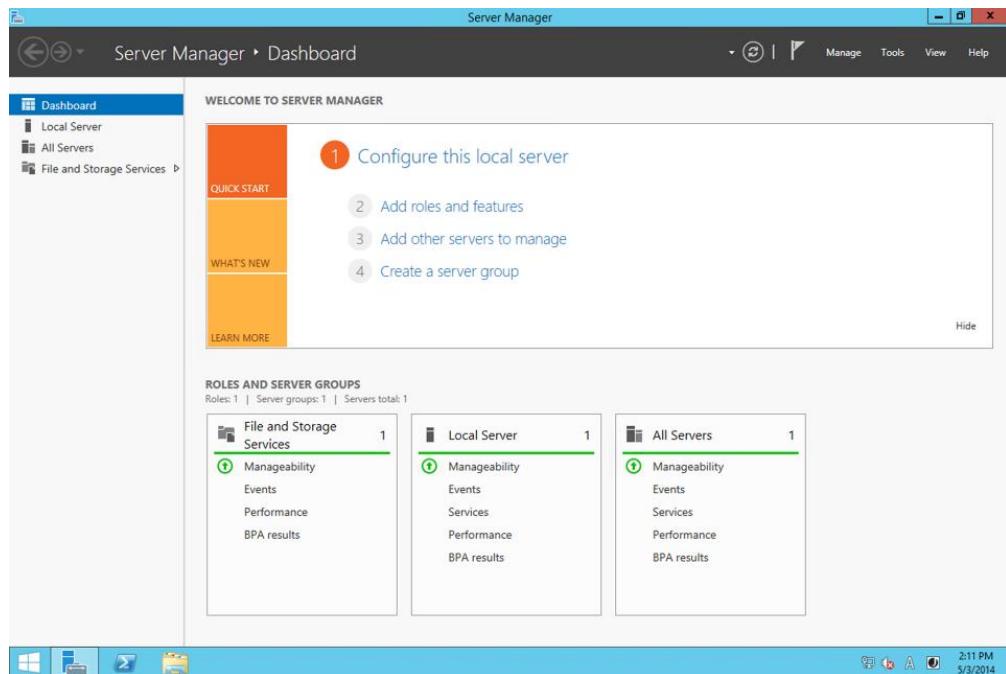
項目名	値
ユーザー名	studyadmin
パスワード	studyP@ss

5. リモートデスクトップのダイアログが表示されたら [はい] をクリックして、仮想マシンに接続します。



Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

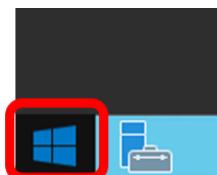
6. 仮想マシンの画面が表示されれば接続は完了です。



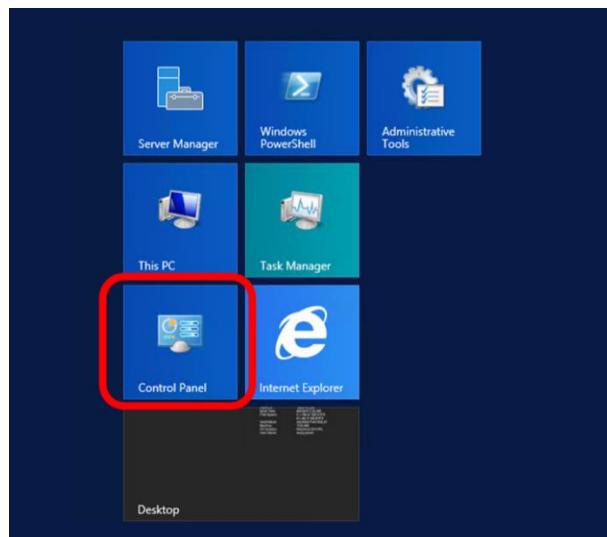
3.2 OS の日本語化

ギャラリーのイメージを使用して作成した仮想マシンの初期状態では言語の設定が英語になっています。操作をしやすくするため言語の設定を日本語に変更します。

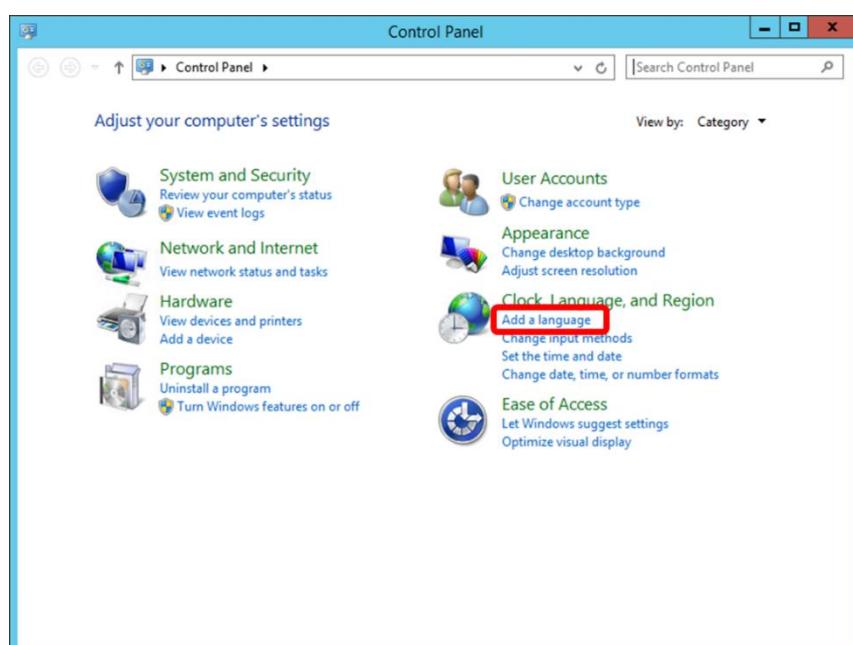
1. 仮想マシンに接続し、[スタートボタン] をクリックします。



2. [Control Panel] をクリックします。

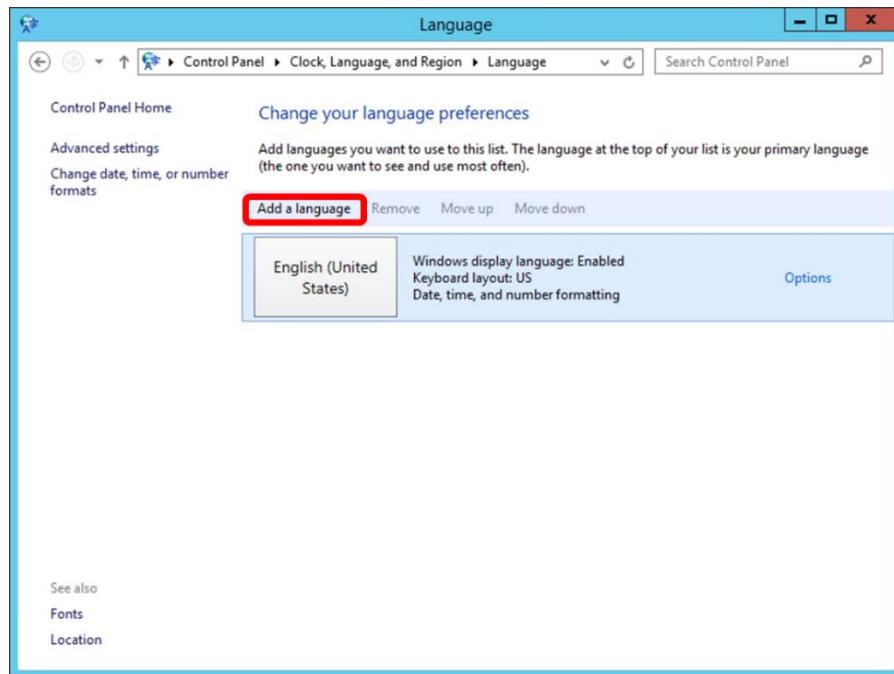


3. [Add a language] をクリックします。

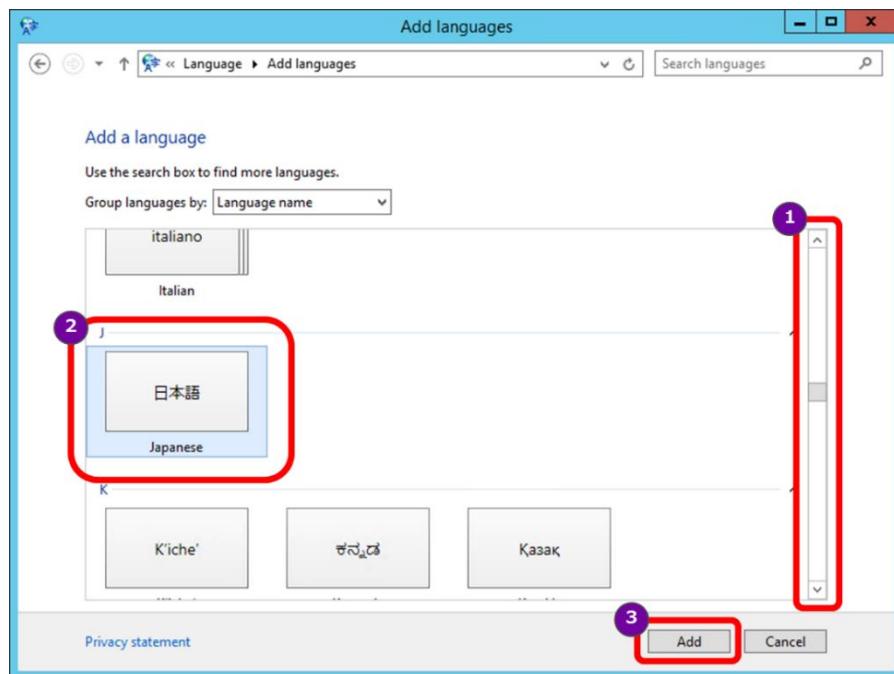


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

4. [Add a language] をクリックします。

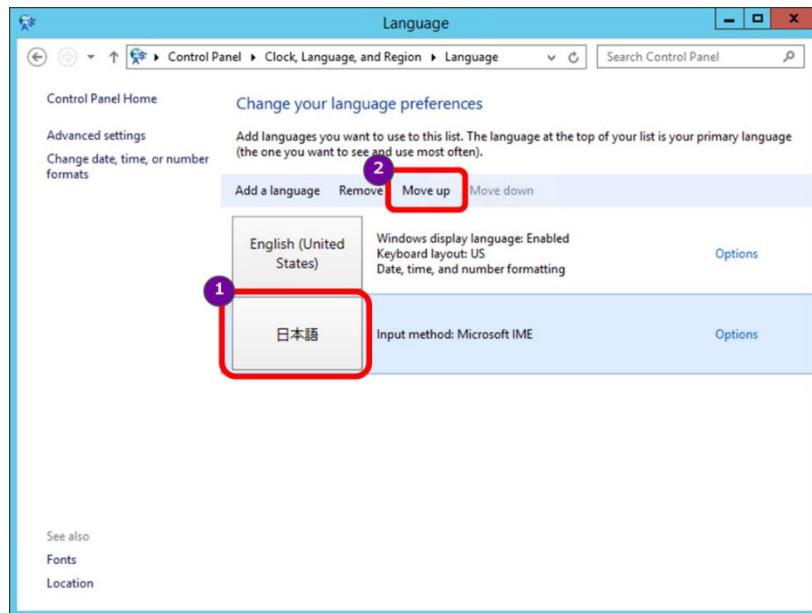


5. スクロールバーを操作し、[日本語] を選択して、[Add] をクリックします。

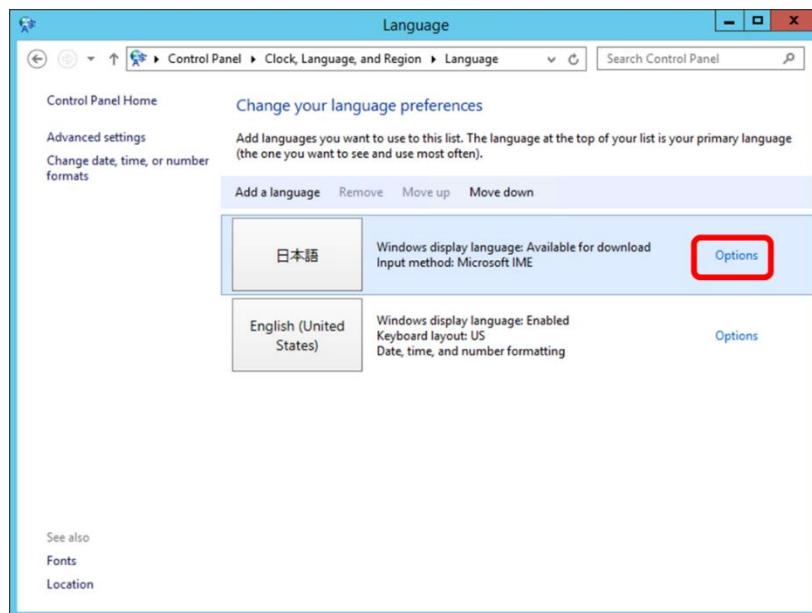


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

6. [日本語] を選択し、[Move up] をクリックします。

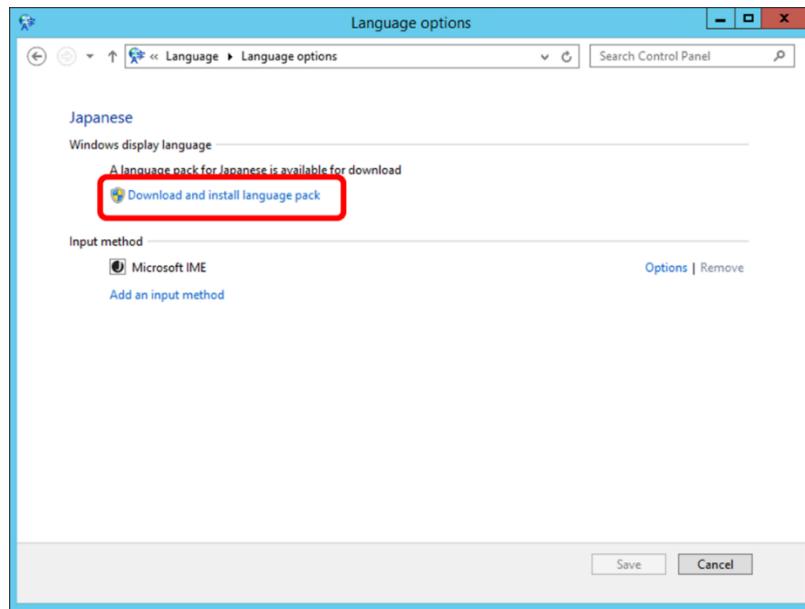


7. [日本語] が先頭に来たら [Options] をクリックします。

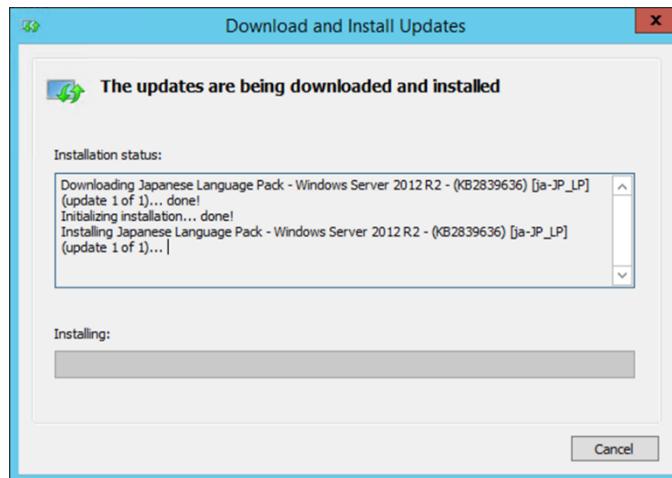


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

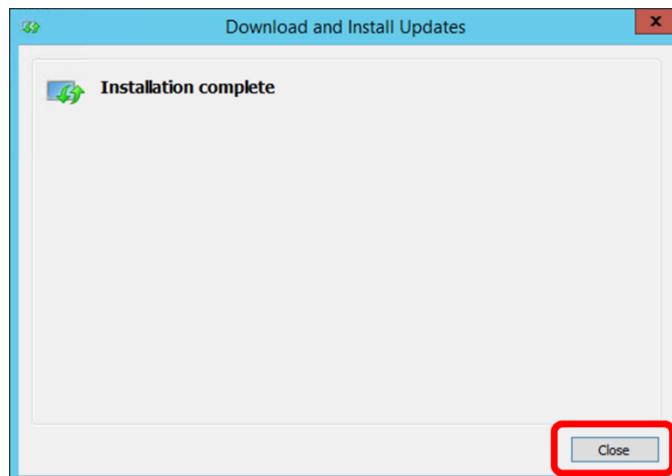
8. [Download and install Language Pack] をクリックします。



9. 自動的に日本語の言語パックがダウンロードされインストールされます。インストールが完了するまで待ちます。



10. インストールが完了したら [Close] をクリックします。



Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

11. 仮想マシンを再起動すると日本語の環境で使用することができます。



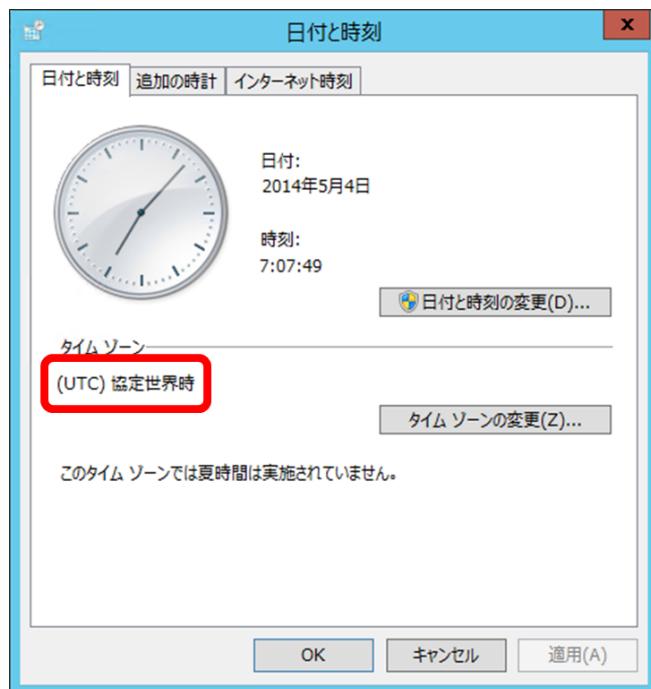
Note : 日本語版の SQL Server の利用について

SQL Server インストール済みのイメージをギャラリーから展開した場合は、英語版の SQL Server がインストールされている状態となります。

日本語版の SQL Server を利用したい場合には、SQL Server インストール済みのイメージをギャラリーから展開し、展開した仮想マシン内に含まれている SQL Server のプロダクトキーを利用して、日本語版の SQL Server の評価版をインストールすることで、日本語版を利用することができます。

3.3 タイムゾーンの設定

初期の設定では OS のタイムゾーンが、[(UTC) 協定世界時] 設定されています。SQL Server の日付と時刻関数の実行結果はタイムゾーンの設定に依存します。タイムゾーンを変更し、日付時刻関数の結果を日本時間で取得できるようにします。



1. デスクトップの右下の時計をクリックします。

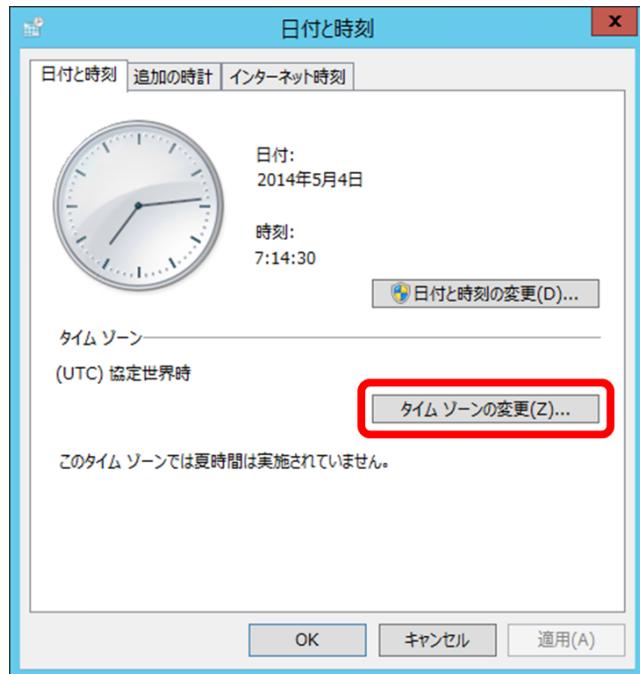


2. [日付と時刻の設定の変更] をクリックします。

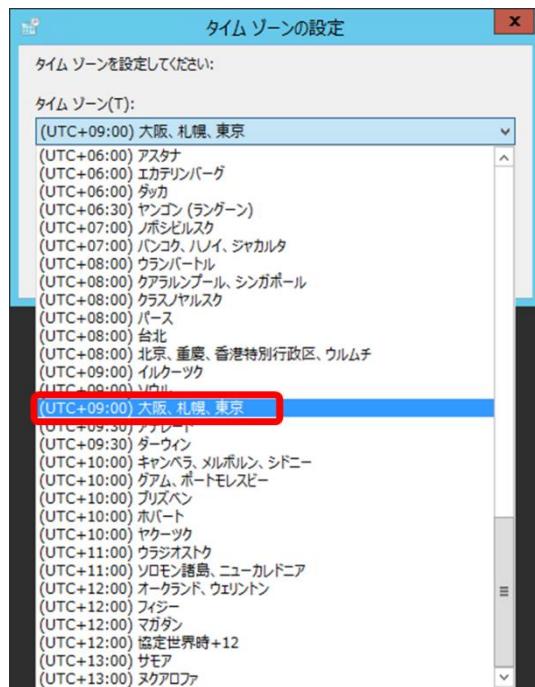


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

3. [タイム ゾーンの変更] をクリックします。

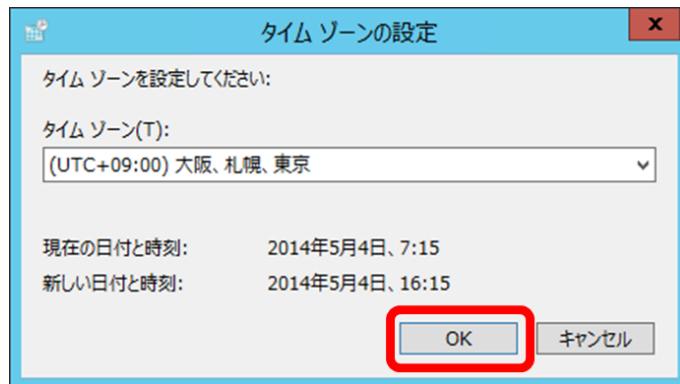


4. [タイム ゾーン] から [(UTC+09:00) 大阪、札幌、東京] を選択します。



Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

5. タイムゾーンが変更されたことを確認し、[OK] をクリックします。これで日本時間を基準として使用することができるようになります。



Note : PowerShell で仮想マシンを作成する場合のタイムゾーンの指定

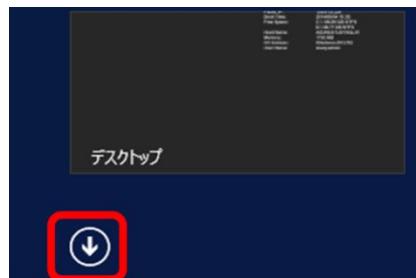
PowerShell で仮想マシンを作成する場合は、Add-AzureProvisioningConfig でタイムゾーンを指定することができます。PowerShell を使用した仮想マシンの作成については、[PowerShell を使用して Windows Azure に SQL Server 仮想マシンを設定する方法](#)、タイムゾーンの指定については [Add-AzureProvisioningConfig の TimeZone オプション](#)を参照して下さい。

3.4 照合順序の確認

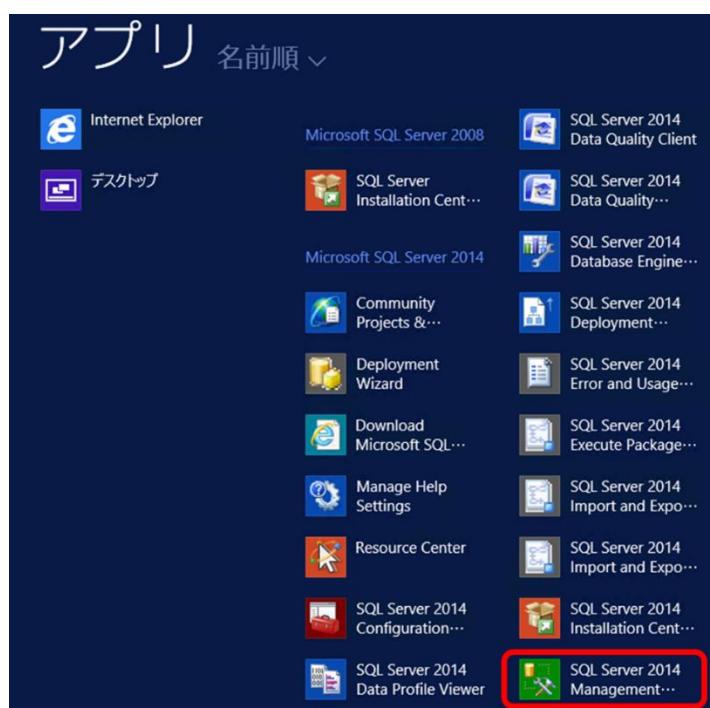
SQL Server のインストール時には様々な設定項目を指定しますが、代表的な設定項目として [照合順序] があります。SQL Server に接続して、インストール時に設定された照合順序を確認してみます。

1. [スタートボタン] をクリックします。

2. 左下の [□] をクリックします。

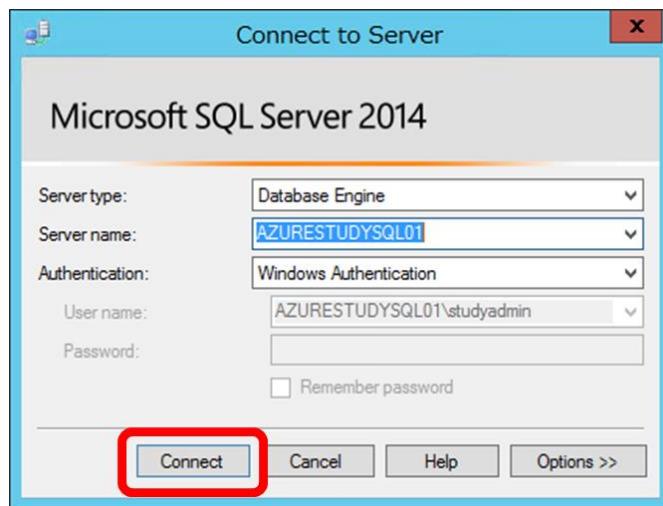


3. [SQL Server 2014 Management Studio] をクリックします。

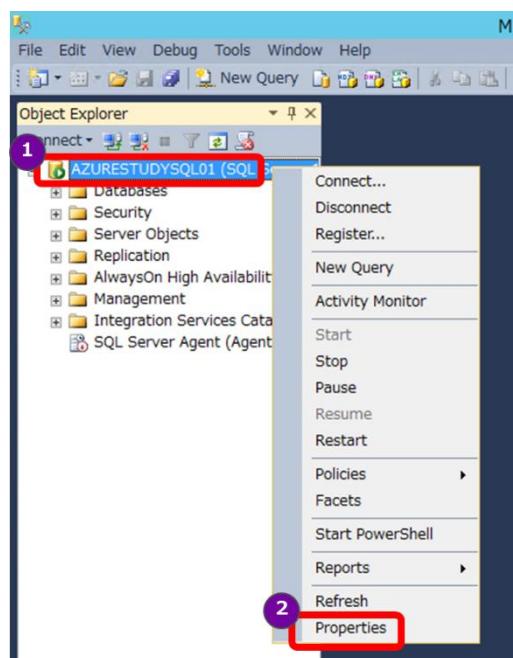


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

4. [Connect] をクリックして、SQL Server に接続します。

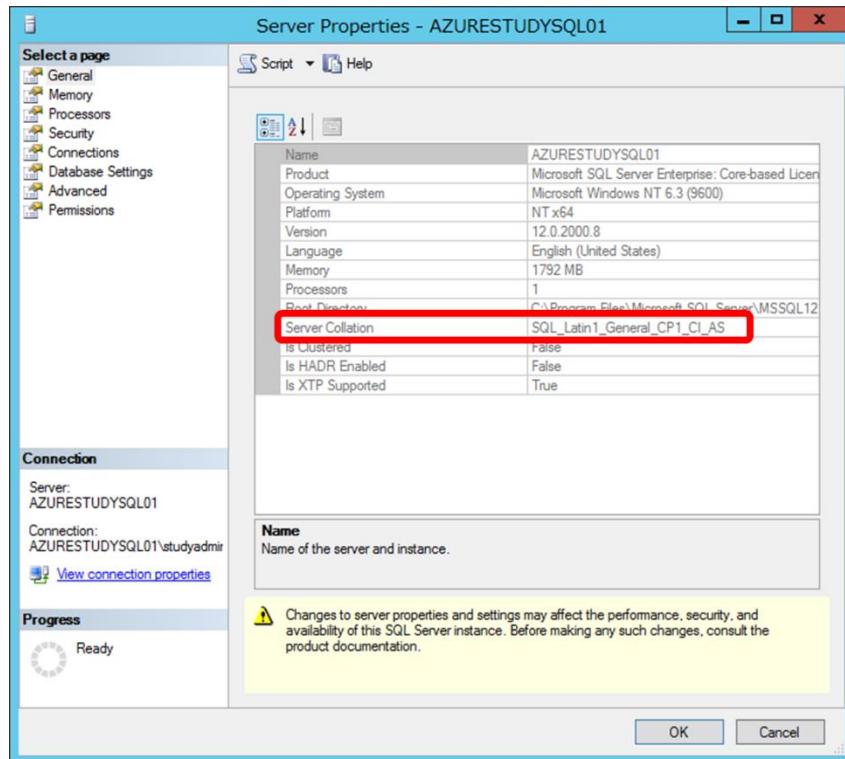


5. サーバー名を右クリックして、[Properties] をクリックします。



Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

6. [Server Collation] の値を確認します。SQL Server インストール済みのイメージを使用した場合は、サーバーの照合順序として [SQL_Latin1_General_CI_AS] が使用されていることが確認できます。



Note : サーバーの照合順序の変更について

SQL Server ではサーバーの照合順序と、データベースの照合順序があり、サーバーの照合順序についてはインストール時に指定します。サーバーの照合順序を変更する必要がある場合は、[サーバーの照合順序の設定または変更](#)を参照してください。

SQL Server インストール済みのイメージを使用して作成した仮想マシンでは、C ドライブの下に SQL Server のセットアップファイルが保存(SQL Server 2014 インストール済みイメージの場合は、[C:¥SQLServer_12.0_Full])されていますので、このフォルダー内の [Setup.exe] を使用することで、サーバーの照合順序を変更することができます。

以下は、サーバーの照合順序を日本語に変更するためのコマンドの例となります。(SQLSYSADMINACCOUNTS には仮想マシンを作成した際に入力したユーザー名を指定します。)

```
cd c:¥SQLServer_12.0_Full
Setup.exe /QUIET /ACTION=REBUILDDATABASE /INSTANCENAME=MSSQLSERVER
/SQLSYSADMINACCOUNTS=studyadmin /SQLCOLLATION=Japanese_XJIS_100_CI_AS
```

※Setup.exe のコマンドは実際には 1 行で入力します。

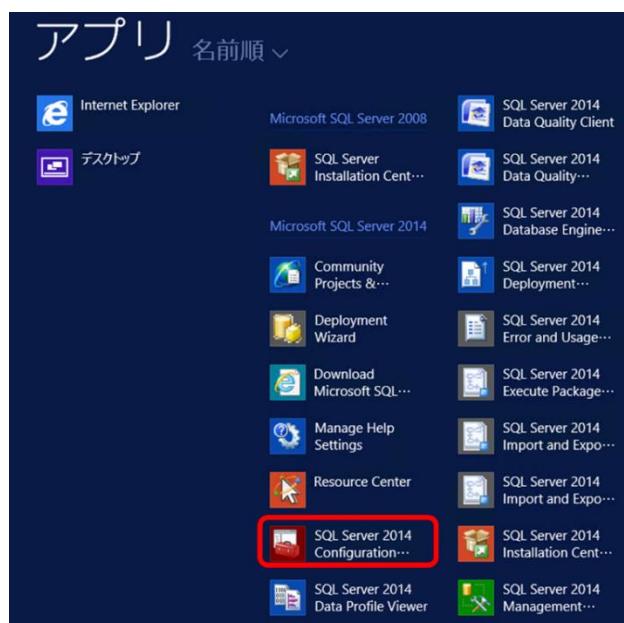
SQL Server 2012 以降では包含データベースの機能を使用することで、サーバーの照合順序を変更しなくても、サーバーの照合順序が影響する動作を変更することも可能です。詳細については、[包含データベースの照合順序](#) を参照してください。

3.5 使用しないサービスの停止

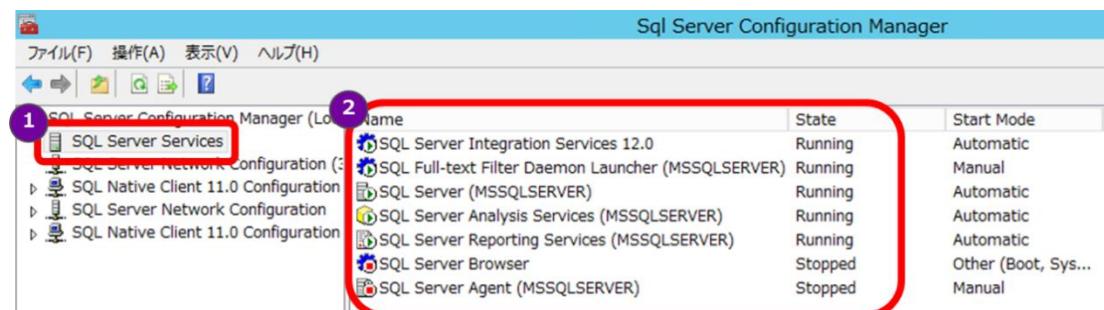
SQL Server インストール済みのイメージでは SQL Server の全機能がインストールされた状態となっています。

本自習書では、データベースのみを使用するため、リソースの有効活用のため使用しないサービスを停止します。

1. [スタートボタン] をクリックします。
2. 左下の [□] をクリックします。
3. [SQL Server 2014 Configuration Manager] をクリックします。

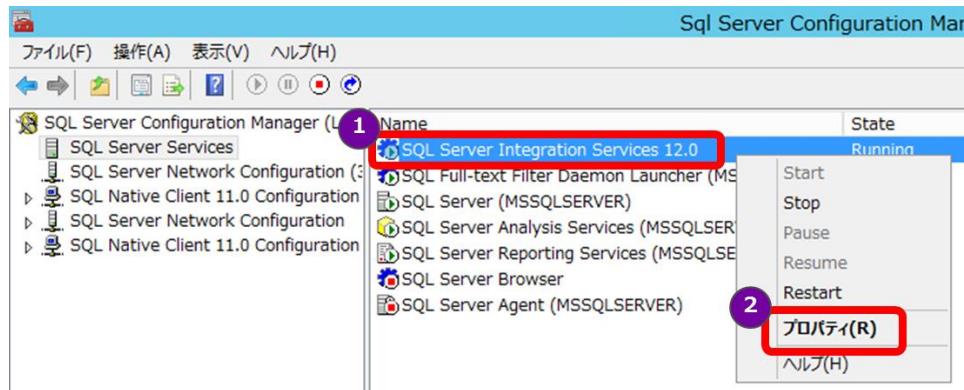


4. [SQL Server Services] をクリックして、インストールされている機能を確認します。本自習書では、データベースの機能のみを使用するため、使用しない [SQL Server Integration Services 12.0] [SQL Server Analysis Services (MSSQLSERVER)] [SQL Server Reporting Services (MSSQLSERVER)] を停止します。

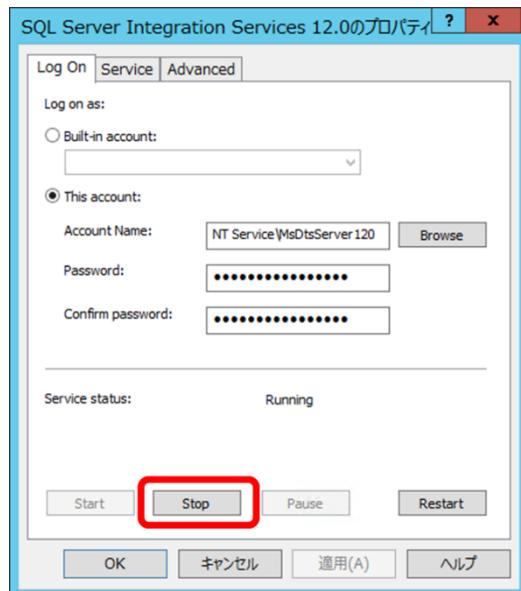


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

5. [SQL Server Integration Services 12.0] を右クリックして、[プロパティ] をクリックします。

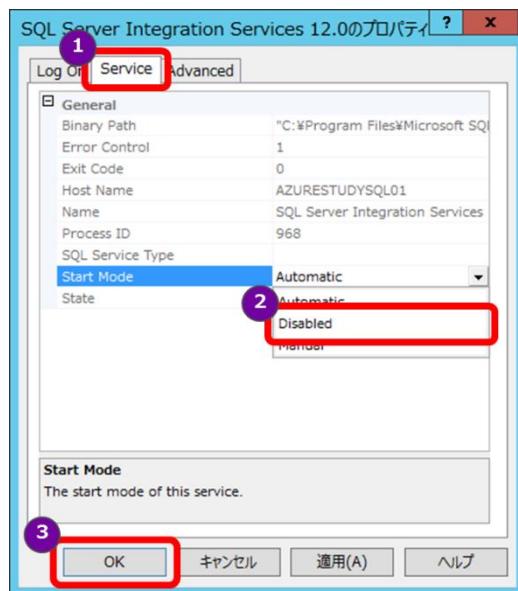


6. [Stop] をクリックしてサービスを停止します。

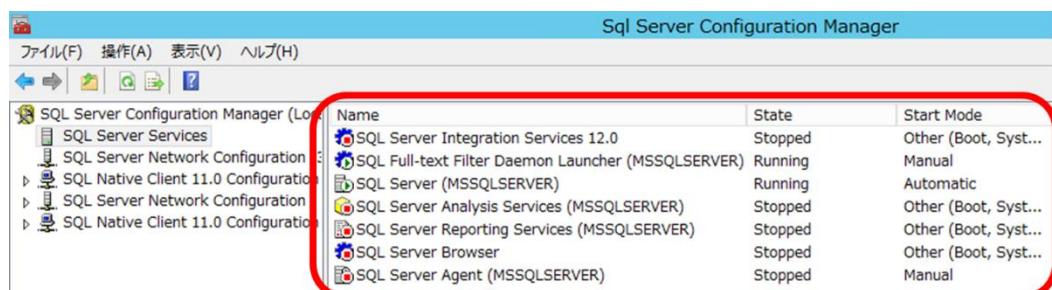


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

7. [Service] タブを選択し、[Start Mode] から [Disabled] を選択し、[OK] をクリックし、サービスが自動的に起動しないように設定します。



8. 同様の操作を [SQL Server Analysis Services (MSSQLSERVER)]、[SQL Server Reporting Services (MSSQLSERVER)] に対しても実施し、サービスを停止します。



STEP 4. データベースの作成

この STEP ではデータベースの作成方法について説明します。

この STEP では、次のことを学習します。

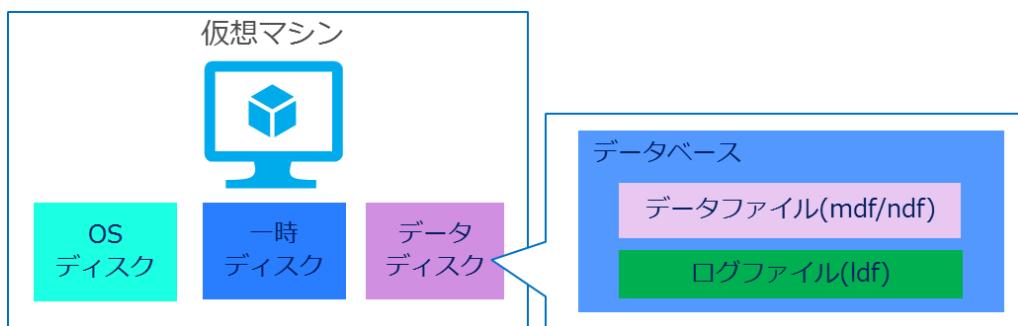
- ✓ データベースの作成先
- ✓ データディスクの接続
- ✓ データディスクにデータベースを作成
- ✓ BLOB ストレージにデータベースを作成

4.1 データディスクの接続

仮想マシンを作成した直後の状態では OS がインストールされた OS ディスクと一時ディスクが接続された状態となっています。



仮想マシンにはデータディスクを追加で接続することができ、データベースはデフォルトで接続されている OS ディスクではなく、追加したデータディスクに作成することが推奨されます。



仮想マシンに接続可能なデータディスクの数はインスタンスのサイズによって異なります。

また、ディスク 1 本あたりの最大 IOPS は 500 が制限となるため、ディスクのパフォーマンスを向上させるためには複数のディスクを利用してデータベースを作成します。

インスタンスサイズに応じた最大データディスク数と最大 IOPS は下表のようになります。⁴

サイズ	基本プラン		標準プラン	
	最大データディスク数 (各ディスク 1TB)	最大 IOPS	最大データディスク数 (各ディスク 1TB)	最大 IOPS
A0	1	1×300	1	1×500
A1	2	2×300	2	2×500
A2	4	4×300	4	4×500
A3	8	8×300	8	8×500
A4	16	16×300	16	16×500
A5	-	-	4	4×500
A6	-	-	8	8×500
A7	-	-	16	16×500
A8	-	-	16	16×500
A9	-	-	16	16×500

⁴ 基本プランと標準プランで最大 IOPS が異なります。詳細については [Azure の仮想マシンおよびクラウド サービスのサイズ](#) を参照して下さい。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

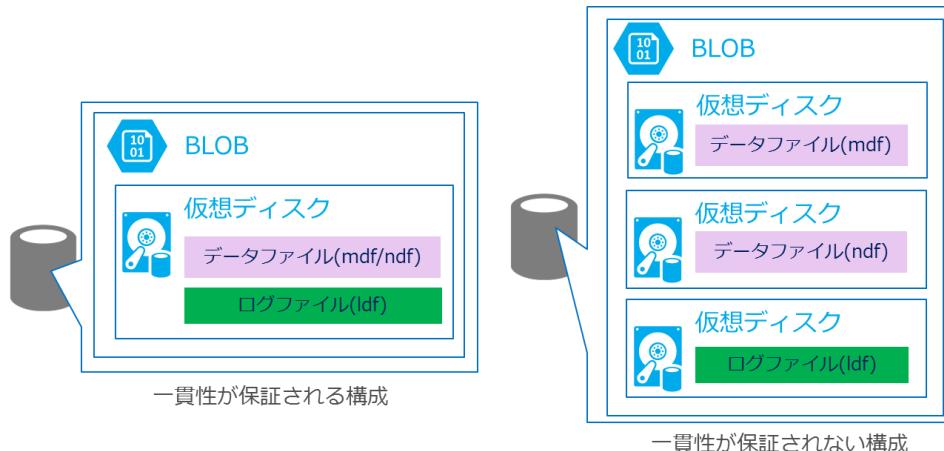
サイズ	基本プラン		標準プラン	
	最大データディスク数 (各ディスク 1TB)	最大 IOPS	最大データディスク数 (各ディスク 1TB)	最大 IOPS
D1	-	-	2	2×500
D2	-	-	4	4×500
D3	-	-	8	8×500
D4	-	-	16	16×500
D11	-	-	4	4×500
D12	-	-	8	8×500
D13	-	-	16	16×500
D14	-	-	32	32×500
G1	-	-	4	4×500
G2	-	-	8	8×500
G3	-	-	16	16×500
G4	-	-	32	32×500
G5	-	-	64	64×500

※G シリーズの Virtual Machines は米国東部 2 の地域でのみご利用いただけます。(2015 年 1 月)

Note : レプリケーションの設定の注意点

単一のデータディスクにデータファイル (mdf/ndf) とログファイル (ldf) を格納してデータベースを作成した場合は、ストレージの [ジオ (主要地域) 冗長] がサポートされます。

複数のデータディスクを使用してデータベースを作成する場合、異なるディスクに配置されたファイル (mdf/ndf/ldf) の一貫性が保障されないためジオ (主要地紀伊) 冗長はサポートされません。



複数のディスクにデータベースのファイルを分散してデータベースを作成する場合はストレージのレプリケーションの設定は [ローカル冗長] を使用してください。

レプリケーションの設定はストレージアカウントを作成した後でもポータルから変更することができます。

全般

レプリケーション

ローカル
冗長

ジオ (主要地域)
冗長

READ-ACCESS
GEO REDUNDANT

詳細については [Windows Azure の仮想マシン内の SQL Server の高可用性と災害復旧](#) を参照して下さい。

◆ データディスクの接続

1. ポータルから [仮想マシン] を選択し、ディスクを接続する仮想マシンが選択された状態で [データディスクの接続] → [空のディスクの接続] をクリックします。

2. 今回は 50GB のディスクを作成するため、[サイズ (GB)] に [50] を入力して、データディスクを接続します。

空のディスクを仮想マシンに接続します

仮想マシン名	azurestudysql01
ストレージの場所	http://azurestudysql01.blob.core.windows.net/vhds/
ファイル名	azurestudysql01-azurestudysql01-0504-1
1 サイズ (GB)	50
ホスト キャッシュ設定	
<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 読み取り専用 <input type="radio"/> 読み取り/書き込み	

2

Note : ホスト キャッシュ設定について

仮想マシンでは読み取りキャッシュを有効にしたデータディスクを最大で 4 本接続することができます。今回はホスト キャッシュ設定は「なし」にしていますが、「読み取り専用」キャッシュを有効にすることでパフォーマン

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

スが向上することができます。

ホスト キャッシュ設定の詳細については [Windows Azure の仮想マシンにおける SQL Server のパフォーマンスに関する考慮事項](#) を参照して下さい。

3. 仮想マシンの状態が [実行中(更新中)] から [実行中] に変わればディスクの接続は完了です。

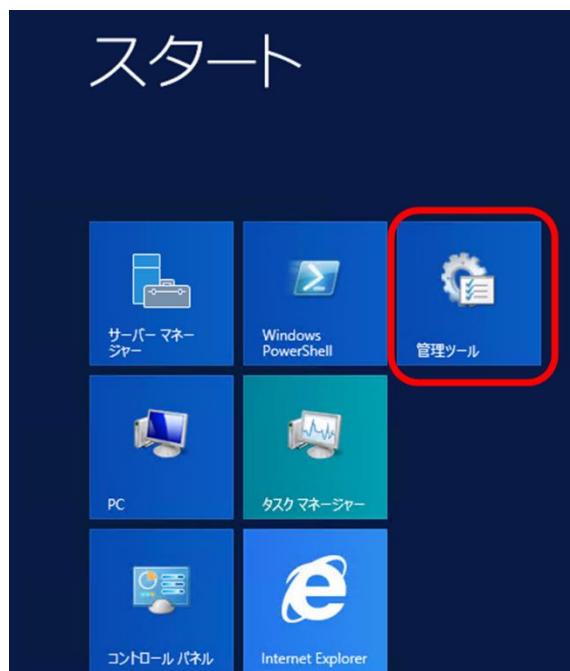
仮想マシン

仮想マシン インスタンス イメージ ディスク



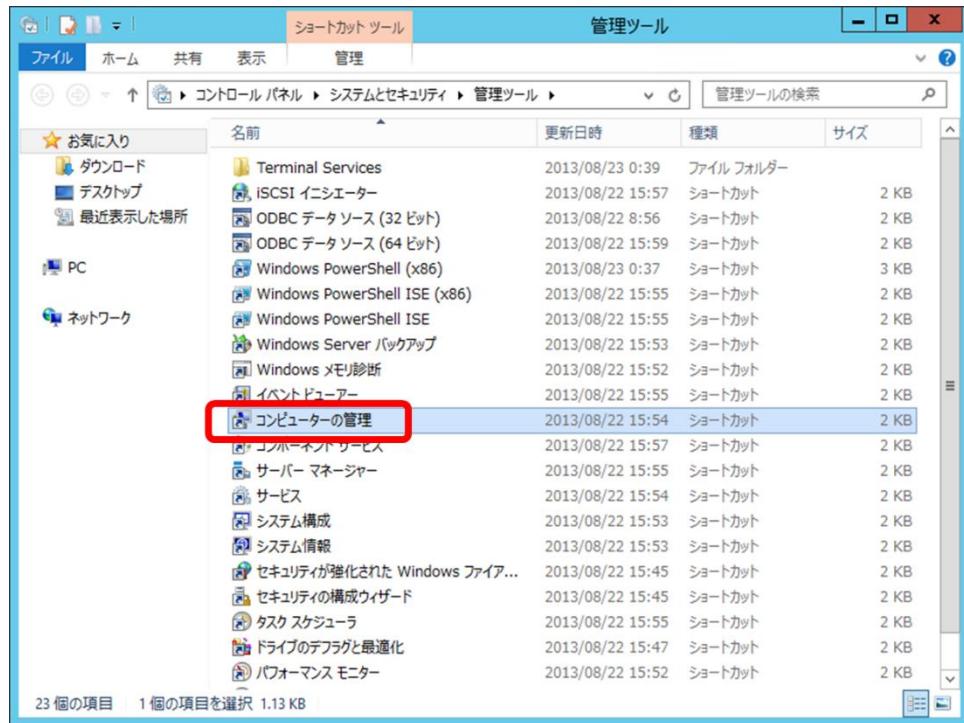
▼ 接続したディスクのフォーマット

1. 接続したディスクをフォーマットするためリモートデスクトップで仮想マシンに接続します。
2. [スタートボタン] をクリックします。
3. [管理ツール] をクリックします。

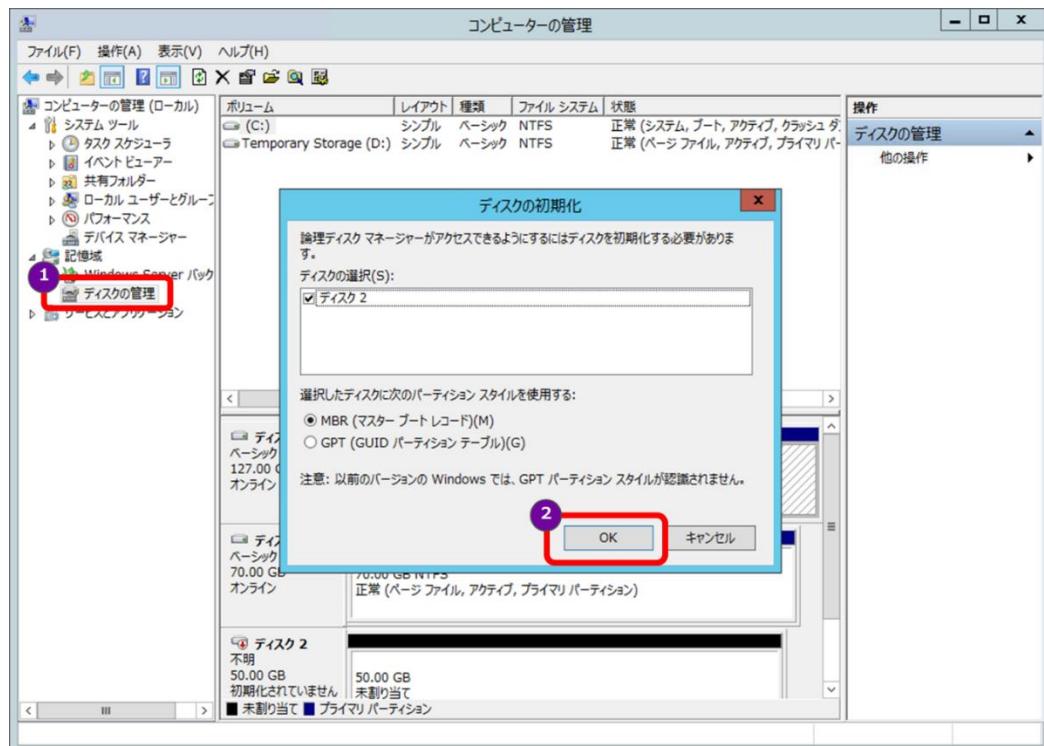


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

4. [コンピューターの管理] をダブルクリックします。

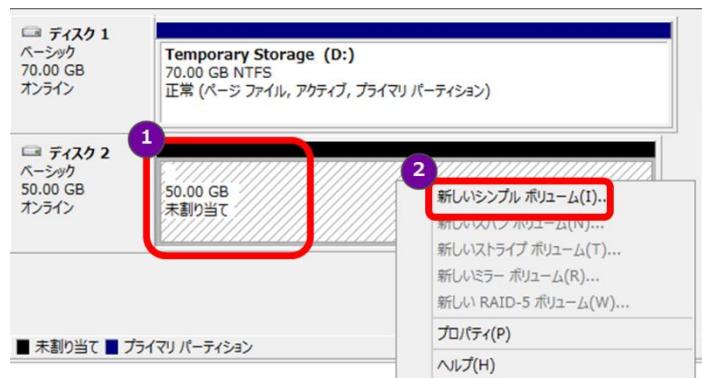


5. [ディスクの管理] をクリックして、[ディスクの初期化] ダイアログが表示されたら [OK] をクリックします。

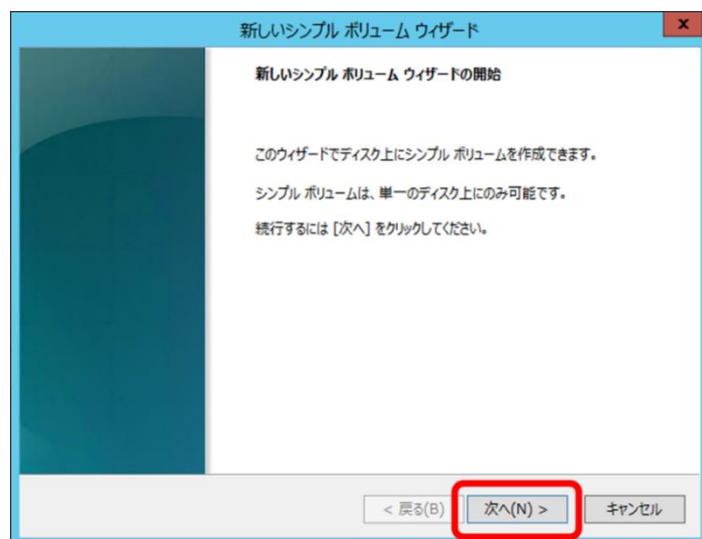


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

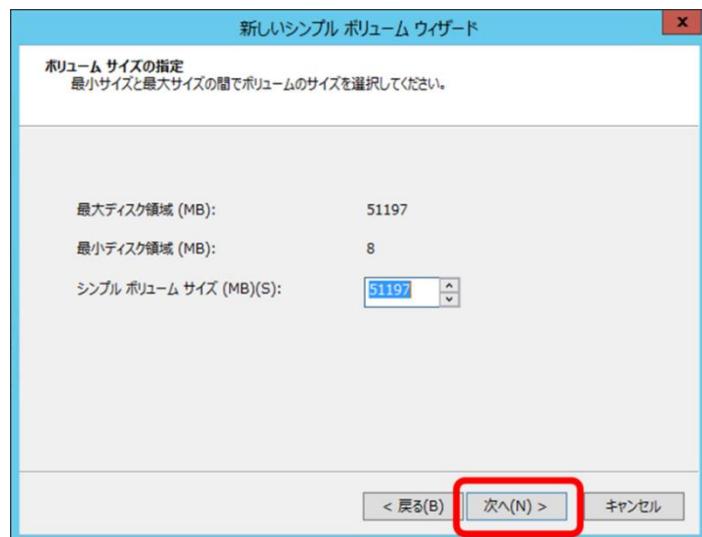
6. [ディスク 2] の [未割り当て] の部分を右クリックして、[新しいシンプル ポリューム] をクリックします。



7. [次へ] をクリックします。

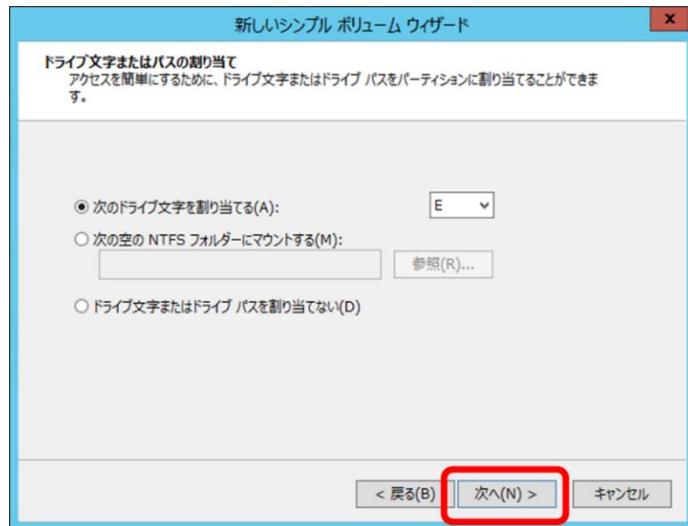


8. [次へ] をクリックします。

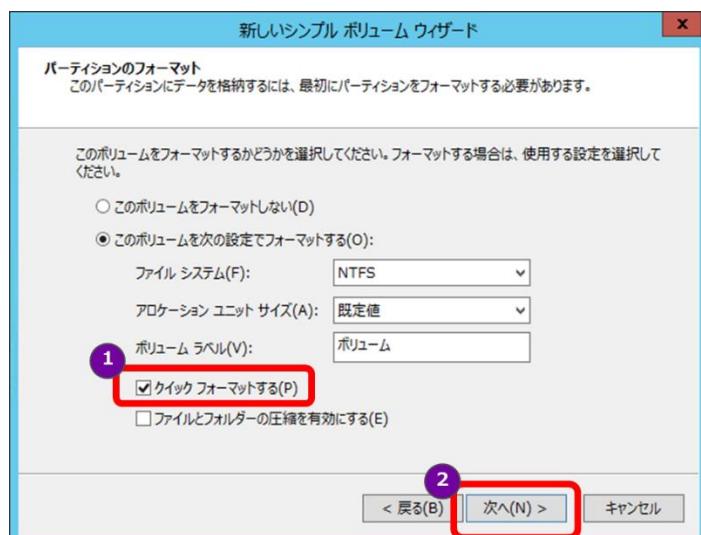


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

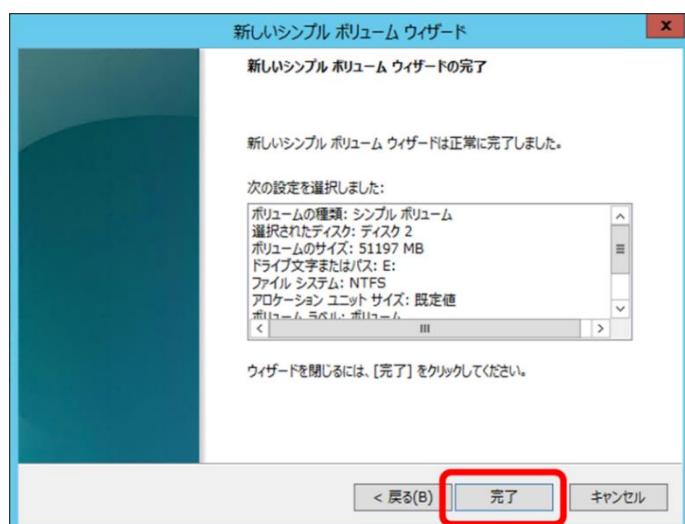
9. [次へ] をクリックします。



10. [クイック フォーマットする]が有効になっていることを確認し、[次へ]をクリックします。



11. [完了] をクリックしてディスクをフォーマットします。



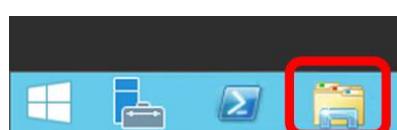
4.2 データディスクにデータベースを作成

接続したデータディスクを使用してデータベースを作成します。

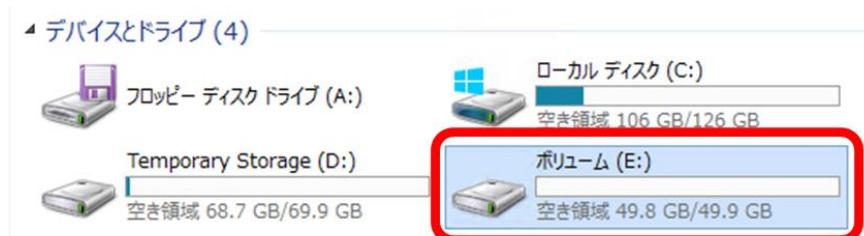
→ デフォルトのデータベースの作成場所の変更

デフォルトではデータベースのファイルは [C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL12.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA] (OS ディスク上のフォルダー) に格納されます。接続したデータディスクをデフォルトのデータベースの作成場所として設定するために以下の作業を実施します。

- タスクバーからエクスプローラーを起動します。



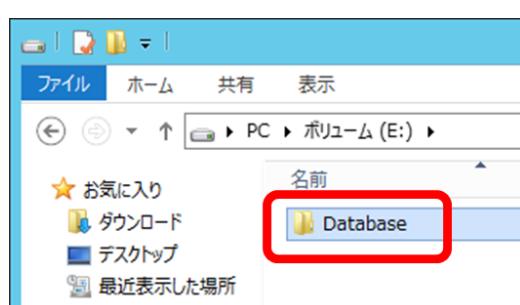
- [ボリューム (E:)] をダブルクリックします。



- [ホーム] → [新しいフォルダー] をクリックします。



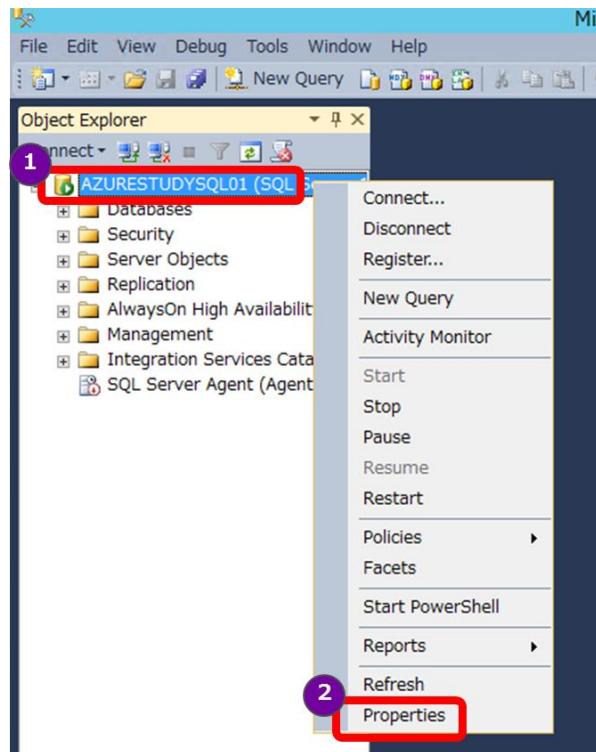
- [Database] という名称で、新しいフォルダーを作成します。



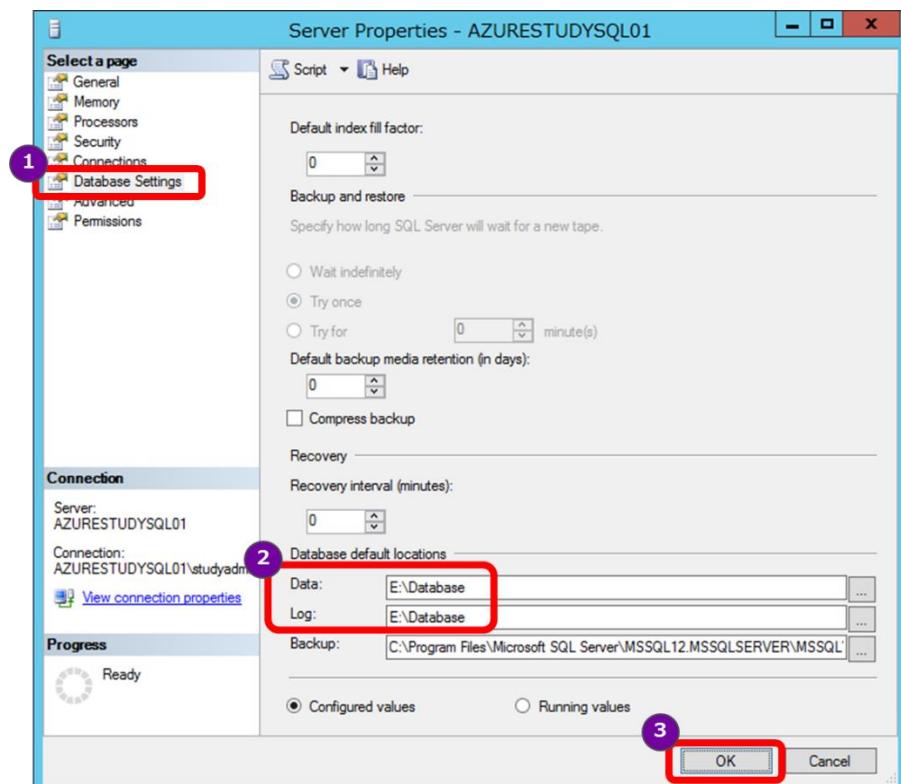
Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

5. [SQL Server 2014 Management Studio] を起動して SQL Server に接続します。

6. サーバー名を右クリックして、[Properties] をクリックします。

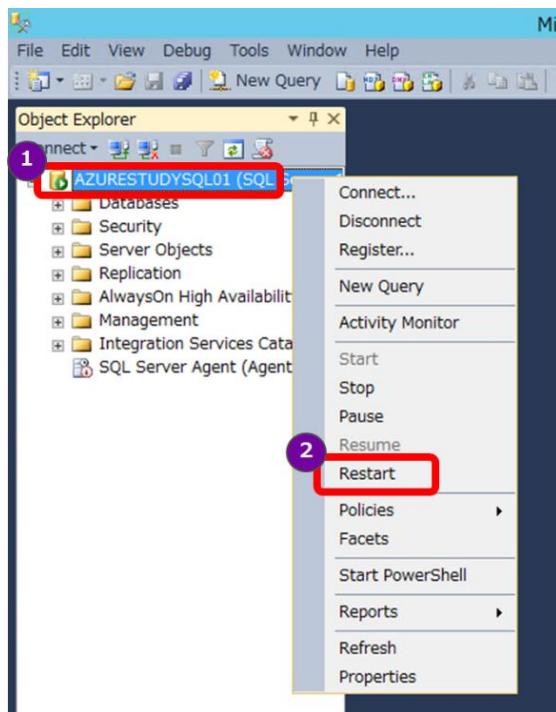


7. [Database Settings] をクリックして、[Data] [Log] に [E:\\$Database] を指定して [OK] をクリックします。



Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

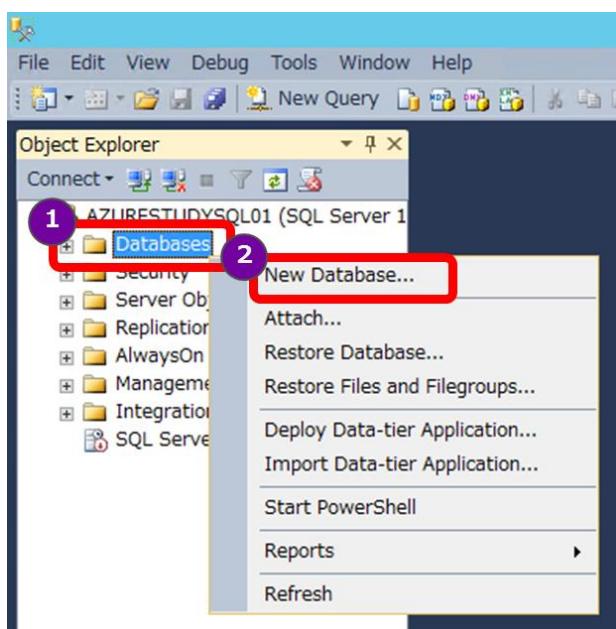
8. サーバー名を右クリックして、[Restart] をクリックし、サービスを再起動して設定を反映します。



◆ データディスクにデータベースの作成

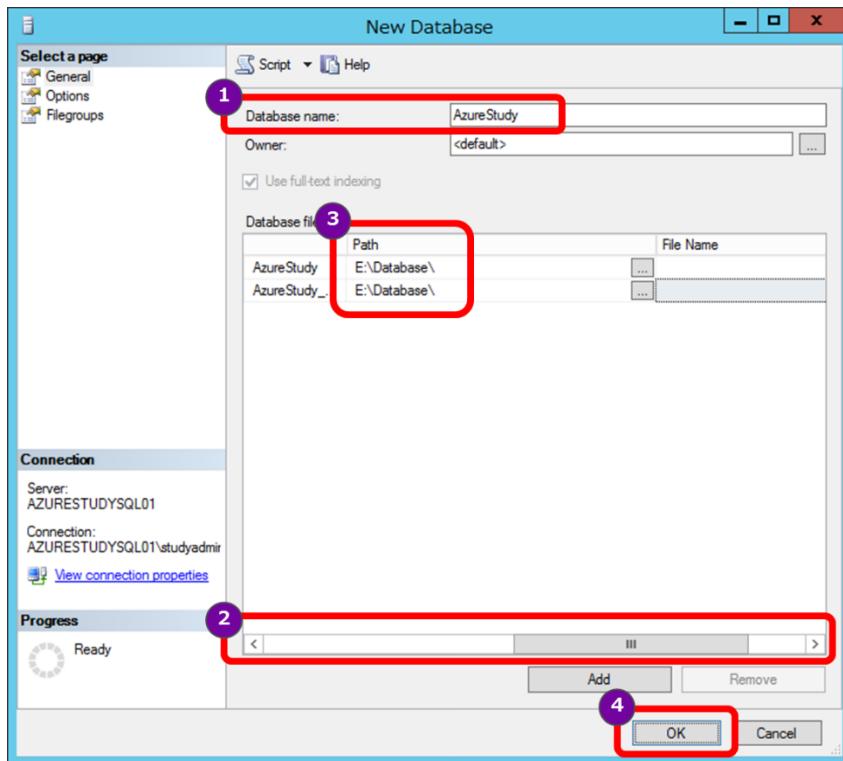
データディスクにデータベースを作成します。

1. [SQL Server 2014 Management Studio] を起動して SQL Server に接続します。
2. [Databases] を右クリックして、[New Database] をクリックします。

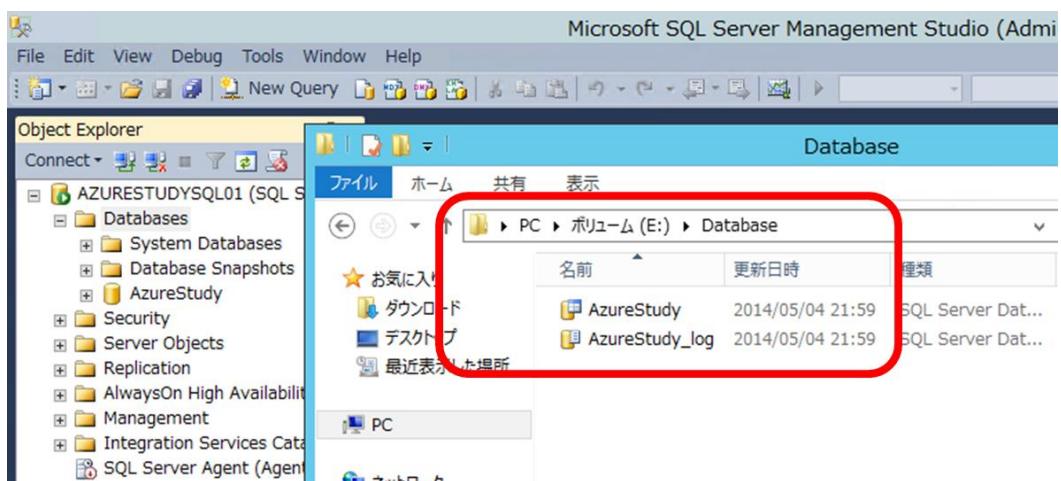


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

3. [Database name] に [AzureStudy] と入力し、スクロールバーを右にスクロールし、[Path] にデータディスク (E:\Database) が設定されていることを確認し [OK] をクリックしてデータベースを作成します。



4. エクスプローラーからデータベースがデータディスクを使用して作成されていることを確認します。



Note : システムデータベースを追加したデータディスクに移動

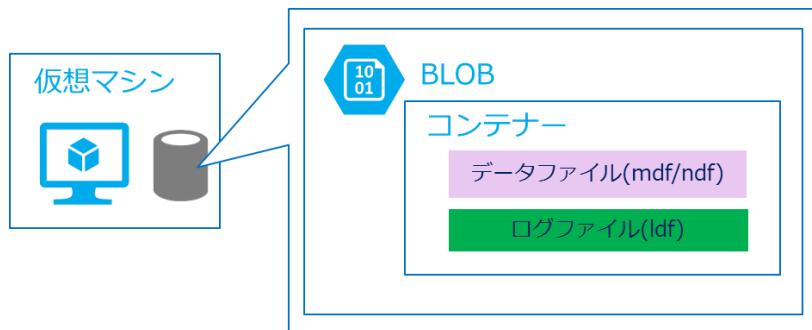
SQL Server インストール済みの仮想マシンでは、システムデータベース (master/model/msdb/tempdb) は OS ディスク (C ドライブ) に格納されています。

これらのデータベースをデータディスクに移動する場合は [システムデータベースの移動](#) を参照して下さい。

4.3 BLOB ストレージにデータベースを作成

データディスクにデータベースを配置する方法は SQL Server のバージョンに依存することなく使用できますが、SQL Server 2014 では仮想マシンに接続したディスクだけでなく、BLOB ストレージにデータベースのファイルを直接配置できるようになりました。

これにより、インスタンスに接続できるデータディスク数/サイズに依存せずにデータベースを作成することが可能となります。



BLOB ストレージにデータベースを配置するためには以下の手順を実施します。

→ データベースのファイルを格納するためのコンテナーを作成

データベースのファイルを格納するために使用するコンテナーを BLOB ストレージに作成します。

1. ポータルにアクセスし、[ストレージ] からコンテナーを作成するストレージアカウントをクリックします。

名前	状態	場所	サブス/
azurestudysql01	オンライン	日本 (東)	無料評

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

2. [コンテナー] から [追加] をクリックします。

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. On the left, there's a sidebar with icons for various services like Storage, Compute, and Database. The main area shows a storage account named 'azurestudysql01'. Under 'vhds', there's a URL listed: <http://azurestudysql01.blob.core.windows.net/vhds>. The top navigation bar has tabs for 'Dashboard', 'Monitoring', 'Configure', and 'Container'. The 'Container' tab is highlighted with a red box and labeled '1'. The bottom toolbar has a 'New' button, an 'Add' button (highlighted with a red box and labeled '2'), an edit icon, and a delete icon.

3. [名前] に [database] と入力し、コンテナーを作成します。



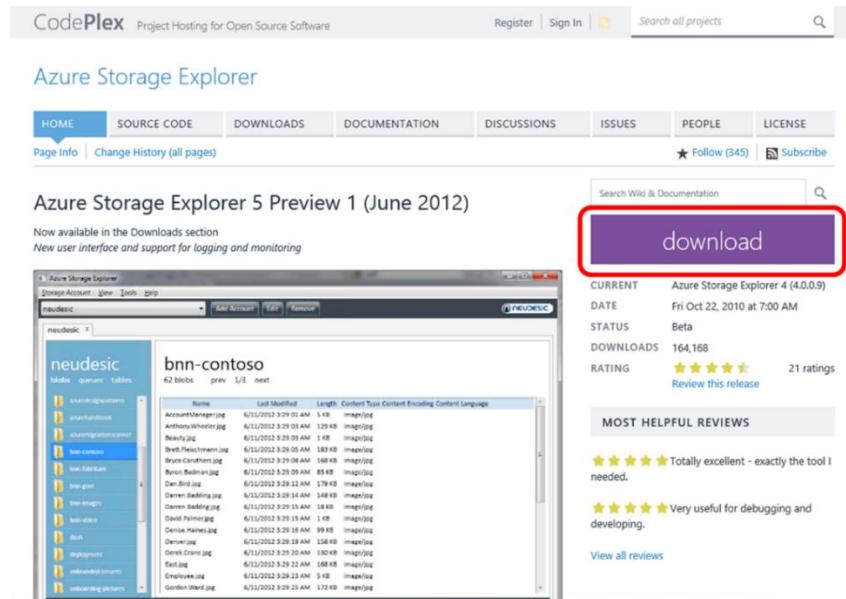
4. コンテナーの作成が終了したら、コンテナーの URL をコピーしておきます。データベースの作成時にはこの URL が必要となります。

The screenshot shows the Microsoft Azure portal again, focusing on the 'vhds' container in the 'azurestudysql01' account. The URL for the 'database' container is highlighted with a red box: <http://azurestudysql01.blob.core.windows.net/database>. The rest of the interface is similar to the previous screenshot, showing the sidebar and the main storage account details.

◆ Shared Access Signature キーの生成

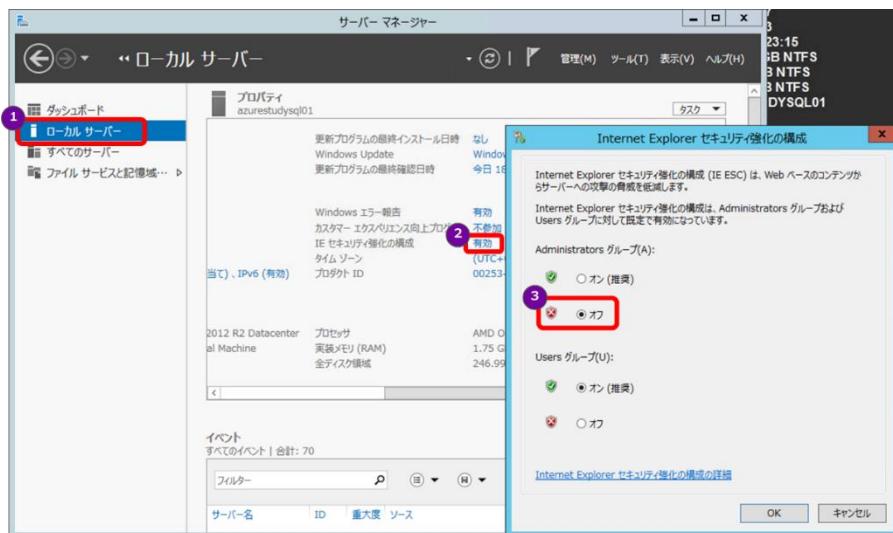
BLOB ストレージに直接データベースのファイルを配置する場合、Shared Access Signature (SAS) キーを使用する必要があります。本自習書では Azure Storage Explorer を使用して SAS キーを生成します。

1. <http://azurestorageexplorer.codeplex.com/> にアクセスして、[Download] をクリックしてインストーラーをダウンロードして実行します。



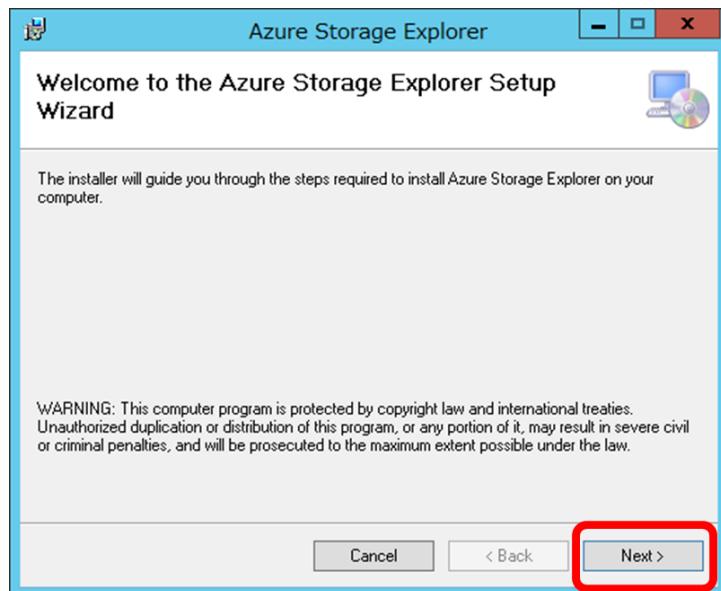
Note : 仮想マシンからインストーラーをダウンロードするためには

仮想マシンからインストーラーをダウンロードする場合は、Internet Explorer のセキュリティ構成を変更する必要があります。セキュリティ構成を変更する場合は、サーバーマネージャーを開き、[ローカルサーバー] の [IE セキュリティ強化の構成] から [Administrators グループ] の設定を [オフ] にします。

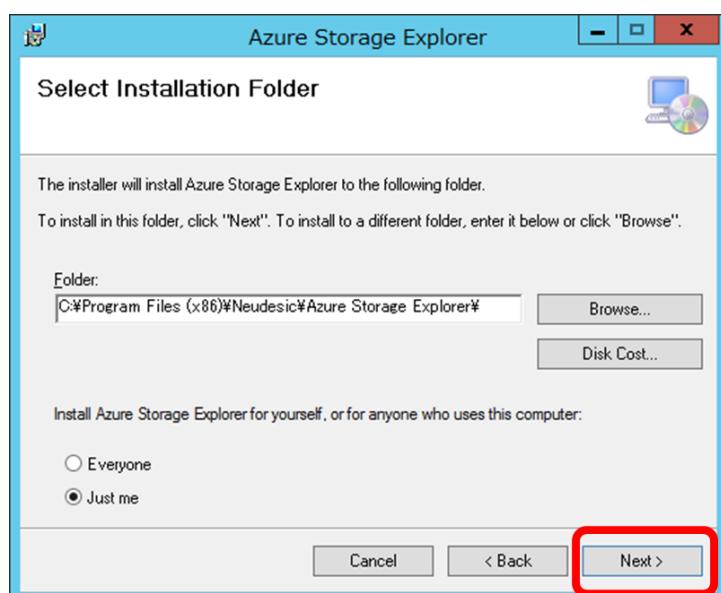


ファイルのダウンロードが完了したら[オン (推奨)]に設定し、セキュリティ設定を元の状態に戻してください。

2. インストーラーが起動したら [Next] をクリックします。

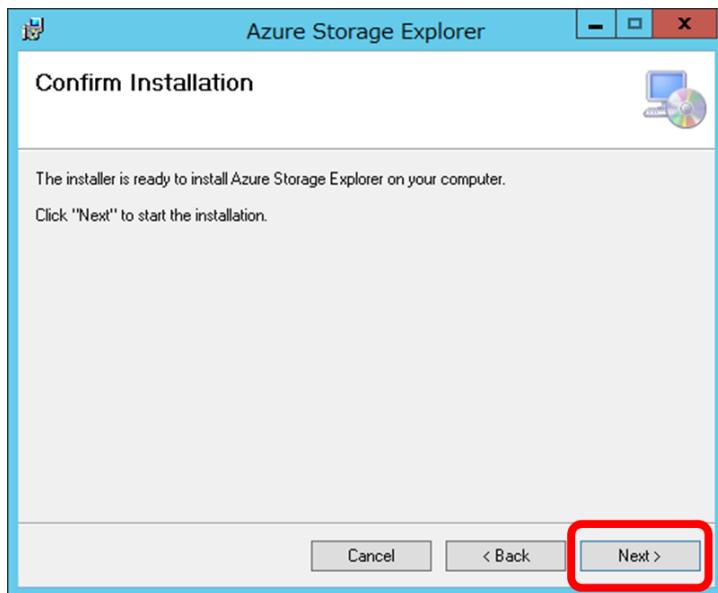


3. [Next] をクリックします。

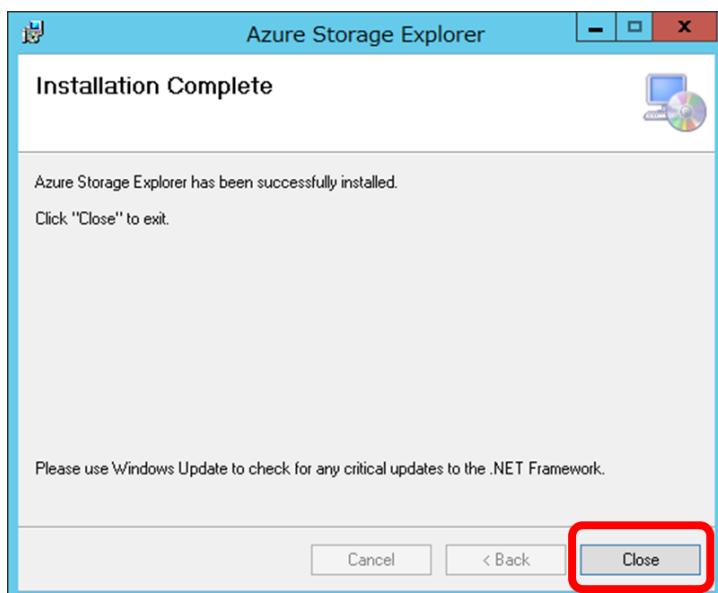


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

4. [Next] をクリックして、インストールを開始します。



5. インストールが完了したら [Close] をクリックしてインストーラーを終了します。



6. BLOB ストレージに接続するためにはストレージ アカウントのアクセス キーが必要となります。アクセス キーを取得するためにポータルにアクセスします。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

7. [ストレージ] からアクセス キーを取得するストレージアカウントを選択し、[アクセス キーの管理] をクリックします。

The screenshot shows the Microsoft Azure Storage blade. On the left, there's a sidebar with categories like 'すべてのアイテム', 'WEB サイト', '仮想マシン', 'モバイル サービス', 'クラウド サービス', 'SQL データベース', and 'ストレージ'. The 'ストレージ' item is highlighted with a red box and a circled number 1. In the main area, a table lists storage accounts. One account, 'azurestudysql01', is highlighted with a red box and a circled number 2. It shows status as 'オンライン' (Online), location as '日本 (東)' (Japan (East)), and cost as '無料評議会' (Free Trial). At the bottom right of the blade, there's a 'Access Key Management' button with a key icon, which is highlighted with a red box and a circled number 3.

8. 表示された [プライマリアクセス キー] の内容をコピーしておきます。

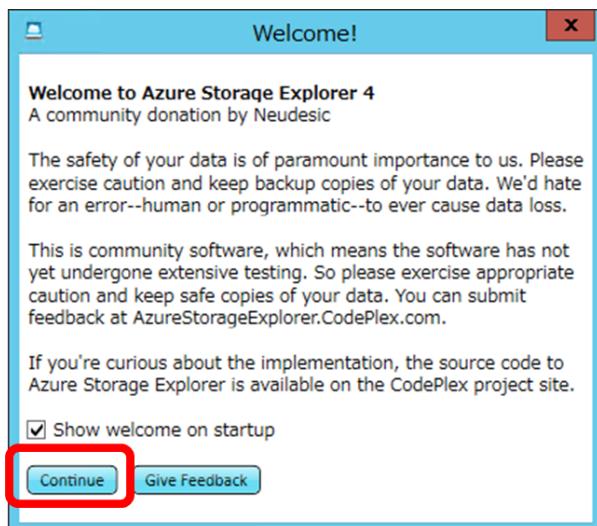
The screenshot shows the 'Access Key Management' blade for the 'azurestudysql01' storage account. It displays two access keys: 'Primary Access Key' and 'Secondary Access Key'. The 'Primary Access Key' value, '1ORKbrvF3unNE+AJLNoYQ0GNWo0iZO7f', is highlighted with a red box. Below each key is a 'Regenerate' button. At the bottom right, there's a checkmark icon.

9. インストールが完了したら [Azure Storage Explorer] を起動します。

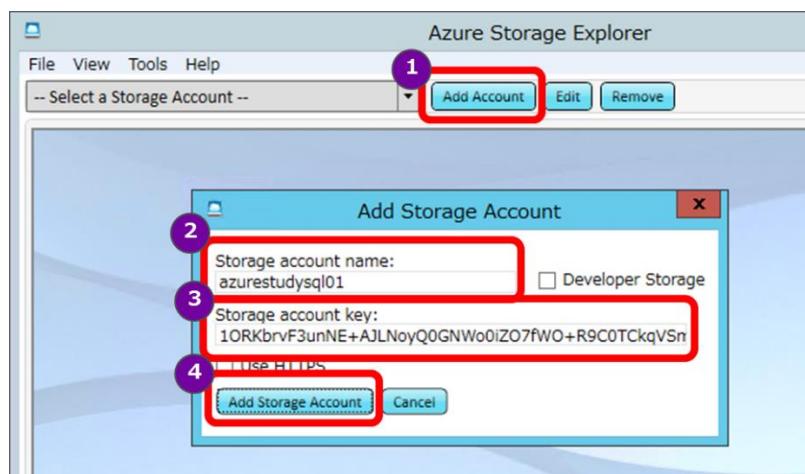


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

10. Azure Storage Explorer が起動して、Welcome のダイアログが表示されたら [Continue] をクリックします。

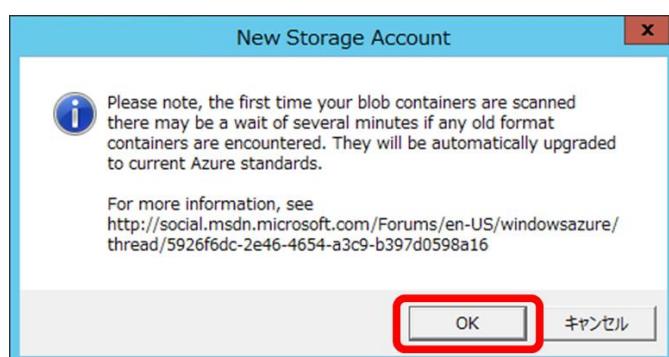


11. 接続に必要な情報を入力して、[Add Storage Account] をクリックします。



項目名	値
Storage account name ⁵	azurestudysql01
Storage account key	ポータルからコピーしたアカウント キー

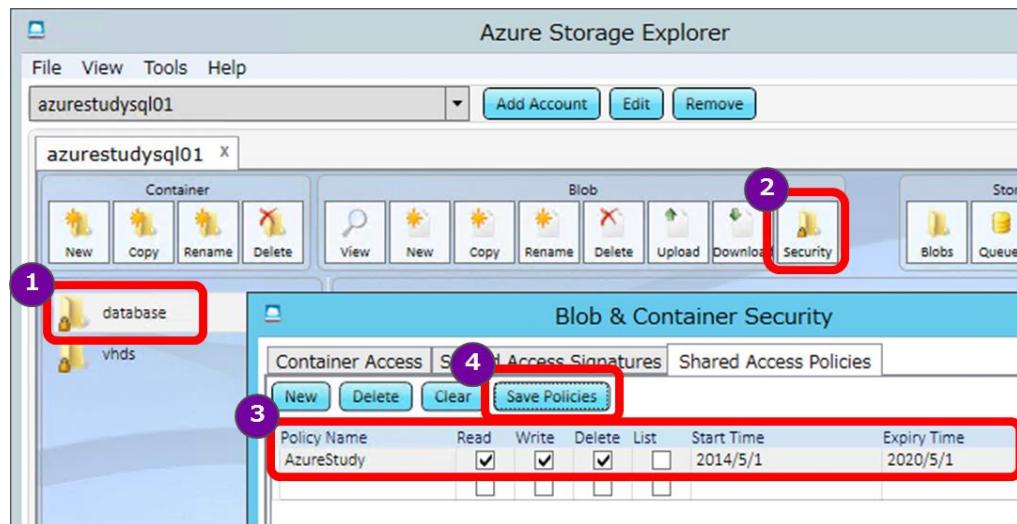
12. [New Storage Account] のメッセージボックスが表示されたら [OK] をクリックします。



⁵ [仮想マシンを格納するストレージアカウントを作成] で作成したストレージアカウントを入力します。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

13. [database] を選択し、以下の内容を入力して [Save Policies] をクリックします。



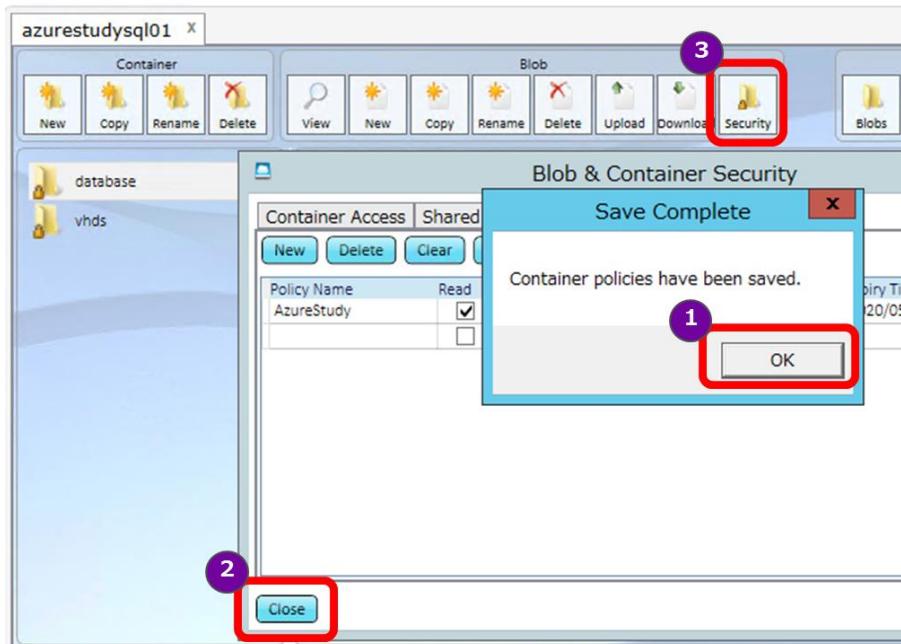
項目名	値
Policy Name	AzureStudy
Read	<input checked="" type="checkbox"/> (有効)
Write	<input checked="" type="checkbox"/> (有効)
Delete	<input checked="" type="checkbox"/> (有効)
List	<input type="checkbox"/> (無効)
Start Time	2014/5/1
End Time	2020/5/1

Note : Start Time と Expiry Time について

SAS キーの有効期限は Start Time と Expiry Time によって決まります。期限が切れると BLOB ストレージに格納したデータベースにアクセスすることができなくなりますので、設定する期間には注意してください。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

14. [Save Complete] のメッセージボックスが表示されたら [OK] をクリックして、[Close] ボタンをクリックして一度設定画面を閉じ、再度 [Security] をクリックして設定画面を表示します。

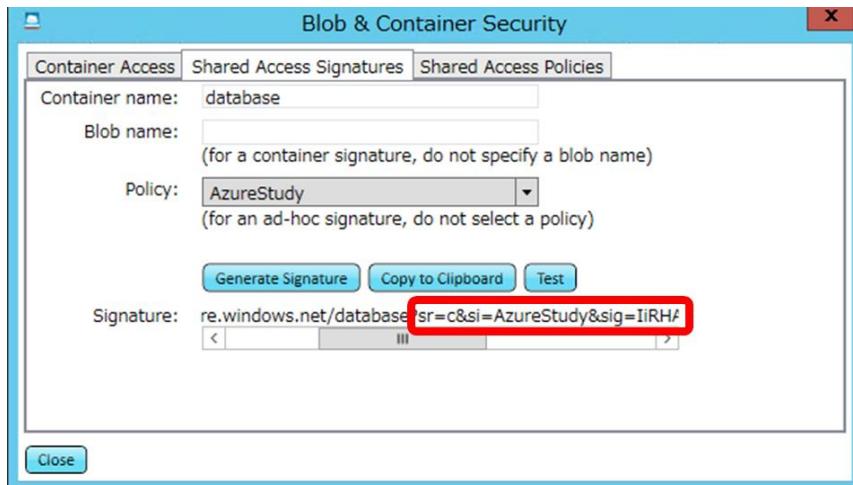


15. [Shared Access Signatures] タブをクリックし、[Policy] から [AzureStudy] を選択し、[Generate Signature] をクリックします。



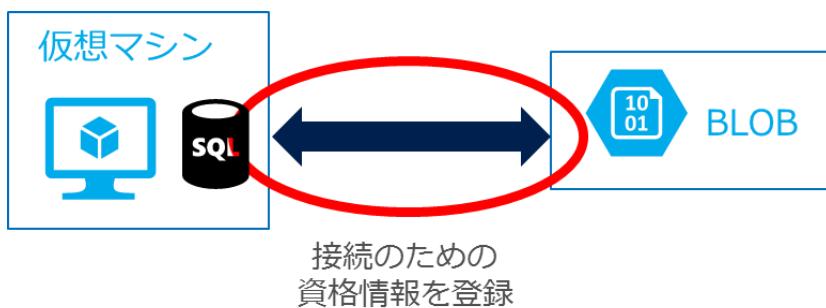
Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

- 16.** SAS キーの生成が終了したら、Signature の [sr=～] 以降をコピーしておきます。データベースの作成時にはこの情報が必要となります。SAS キーをコピーしたら Azure Storage Explorer を終了します。



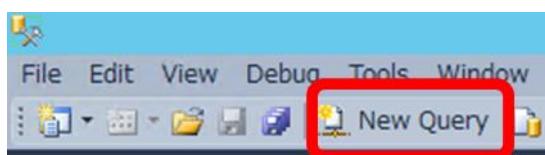
◆ 資格情報の作成

BLOB ストレージにデータベースを格納するためには、前作業で生成した SAS キーを使用して、SQL Server に BLOB ストレージへの資格情報を登録する必要があります。



資格情報の登録は以下の手順で実施します。

1. [SQL Server 2014 Management Studio] を起動して SQL Server に接続します。
2. [New Query]をクリックしてクエリウィンドウを開きます。

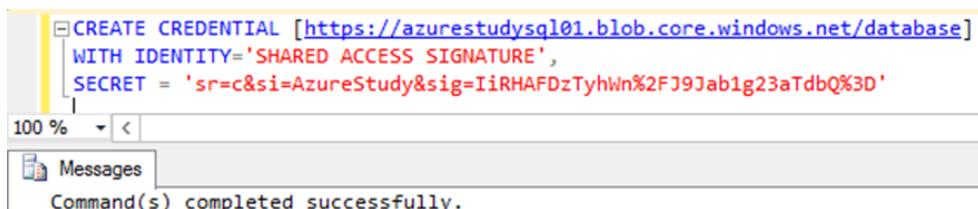


3. 以下のクエリを実行して資格情報を作成します。

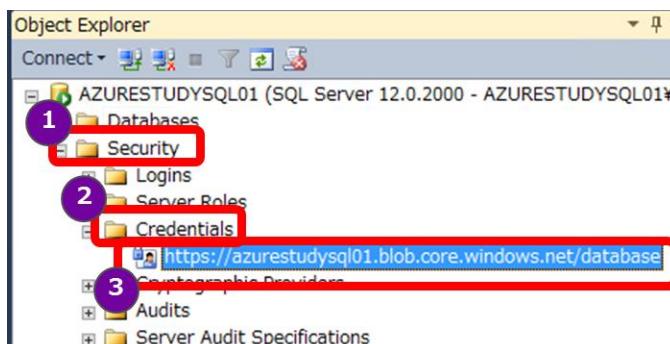
```
CREATE CREDENTIAL [<BLOB ストレージの URL>]
WITH IDENTITY='SHARED ACCESS SIGNATURE',
SECRET = '<Azure Storage Explorer で生成した SAS キー>'
```

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)
実行するクエリのサンプルは以下のようになります。⁶

```
CREATE CREDENTIAL [https://azurstudysql01.blob.core.windows.net/database]
WITH IDENTITY='SHARED ACCESS SIGNATURE',
SECRET = 'sr=c&si=AzureStudy&sig=IiRHAFDzTyhWn%2FJ9Jab1g23aTdbQ%3D'
```



- 実行が完了したら [Security] → [Credentials] から指定した URL の資格情報が作成されていることを確認します。



→ BLOB ストレージを使用してデータベースを作成

資格情報の登録が完了したら BLOB ストレージにデータベースを作成します。

- [New Query] をクリックしてクエリウィンドウを開きます。
- 以下のクエリを実行してデータベースを作成します。

```
CREATE DATABASE <データベース名>
ON
(NAME= <データファイルの論理名>, FILENAME='<BLOB ストレージの URL>/<データファイル名>')
LOG ON
(NAME= <ログファイルの論理名>, FILENAME='<BLOB ストレージの URL>/<ログファイル名>')
```

実行するクエリのサンプルは以下のようになります。

```
CREATE DATABASE BLOBDatabase
ON
(NAME= BLOBDatabase_Data,
FILENAME='https://azurstudysql01.blob.core.windows.net/database/BLOBDatabase_Data.mdf')
LOG ON
(NAME= BLOBDatabase_Log,
FILENAME='https://azurstudysql01.blob.core.windows.net/database/BLOBDatabase_Log.ldf')
```

⁶ ポータルからコピーした URL は [http://~] となっていますが、クエリ実行時には [https://~] で指定する必要があるので注意してください。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

```

CREATE DATABASE BLOBDatabase
ON
    (NAME= BLOBDatabase_Data, FILENAME='https://azurestudysql01.blob.core.windows.net/database/BLOBDatabase_Data.mdf')
LOG ON
    (NAME= BLOBDatabase_Log, FILENAME='https://azurestudysql01.blob.core.windows.net/database/BLOBDatabase_Log.ldf')
    
```

Messages
Command(s) completed successfully.

3. BLOB ストレージにデータベースのファイルが格納されていることをポータルから確認します。ポータルからデータベースの作成に使用したコンテナー内の情報を表示するとデータベースのファイルが格納されていることが確認できます。

名前	URL	最終変更
BLOBDatabase_Data.mdf	http://azurestudysql01.blob.core.windows.net/database/BLOBDatabase_Data.mdf	2014/05/05 12:01:45
BLOBDatabase_Log.ldf	http://azurestudysql01.blob.core.windows.net/database/BLOBDatabase_Log.ldf	2014/05/05 12:01:45

Database Properties - BLOBDatabase

Select a page: General, Files, Filegroups, Options, Change Tracking, Permissions, Extended Properties, Mirroring, Transaction Log Shipping

Database name: BLOBDatabase
Owner: AZURESTUDYSQL01\studyadmin
 Use full-text indexing

Database files:

	Path	File N
BLOBDatabase_Data	https://azurestudysql01.blob.core.windows.net\database	BLO
BLOBDatabase_Log	https://azurestudysql01.blob.core.windows.net\database	BLO

4.4 データベースの I/O パフォーマンス向上のための設定

データベースの I/O パフォーマンスを向上させるためにはいくつかの設定があります。

本自習書では I/O パフォーマンスを向上させるための設定である [ファイルの瞬時初期化] と [データベースのページ圧縮] について紹介します。その他の設定については、[Azure の仮想マシンにおける SQL Server の概要](#) の [SQL Server の構成に関する重要な推奨事項] を参照して下さい。

➔ ファイルの瞬時初期化の有効化

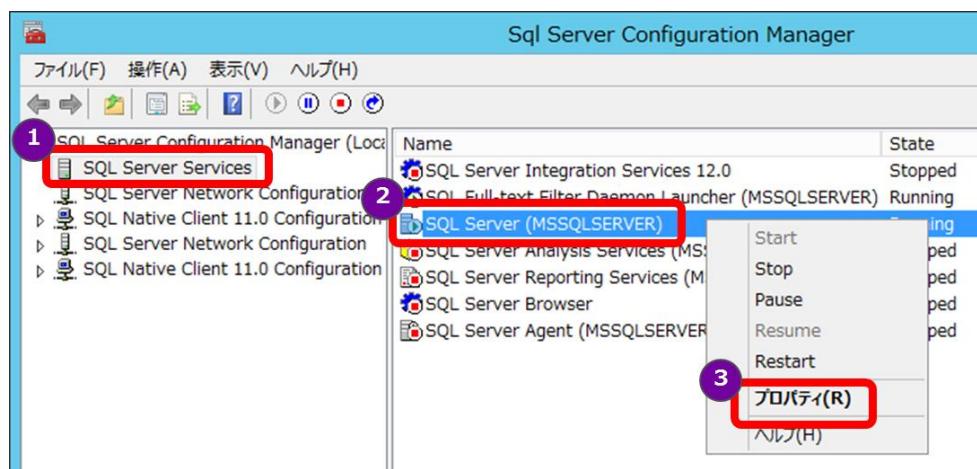
ファイルの瞬時初期化の設定を有効にすることで、データベースの作成/復元時や、データファイル (mdf/ndf) の拡張を実施した場合に、高速に処理を行うことが可能となります。

Note : ファイルの瞬時初期化が有効なファイルについて

ファイルの瞬時初期化はデータファイル (mdf/ndf) の作成や拡張を高速に処理することができるようになりますが、ログファイル (ldf) に対しては機能しません。

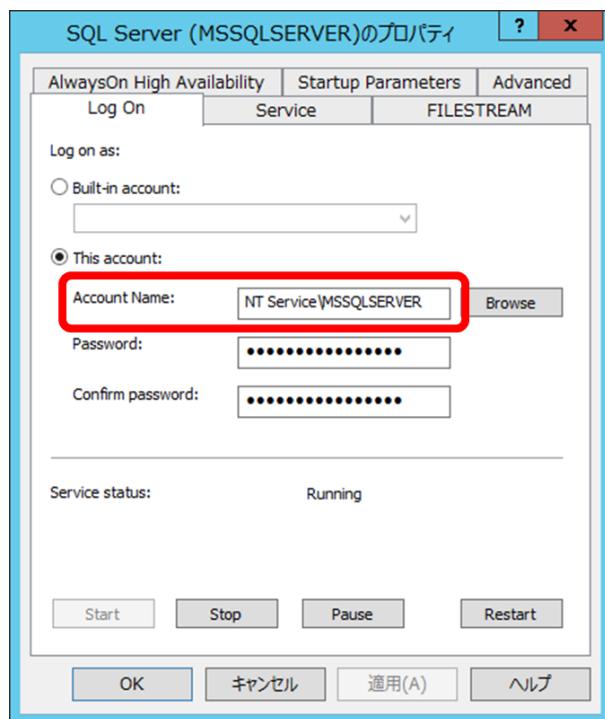
ファイルの瞬時初期化を有効にするためには以下の手順を実施します。

1. SQL Server のサービス起動アカウントを確認するために、[SQL Server 2014 Configuration Manager] を起動します。
2. [SSQL Server Services] から [SQL Server (MSSQLSERVER)] を右クリックして、[プロパティ] をクリックします。

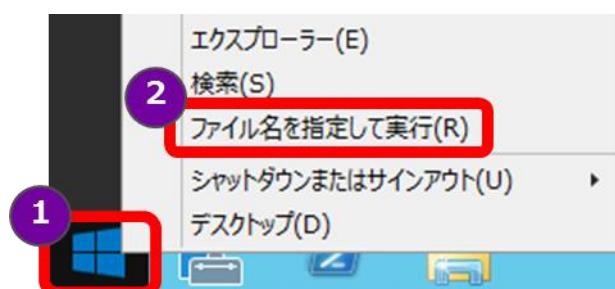


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

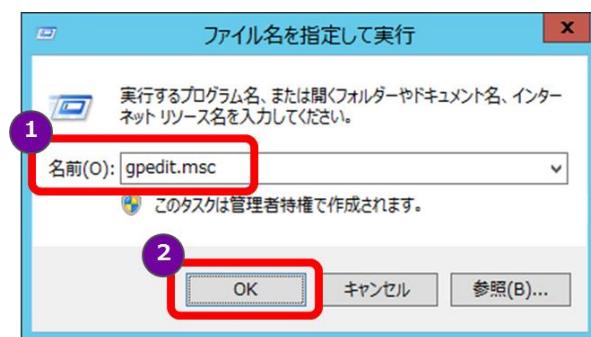
3. [Account Name] から SQL Server のサービス起動アカウントを確認し、アカウント名をコピーしておきます。



4. [スタートボタン] を右クリックして、クイックアクセスメニューを表示して [ファイル名を指定して実行] をクリックします。

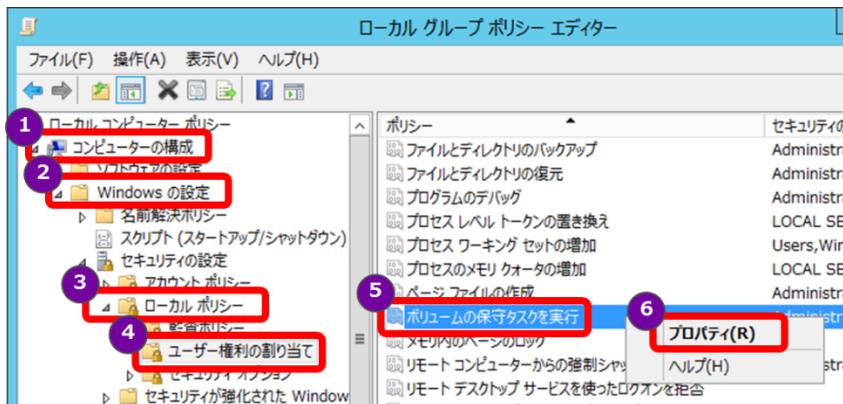


5. [名前] に [gpedit.msc] を入力し、[OK] をクリックします。

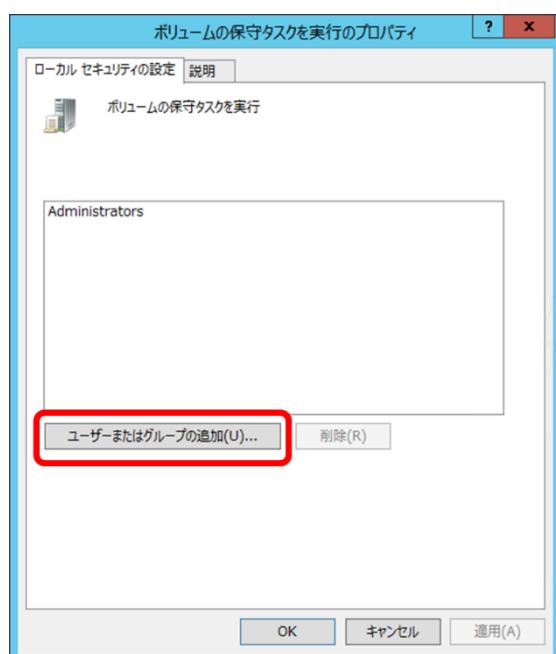


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

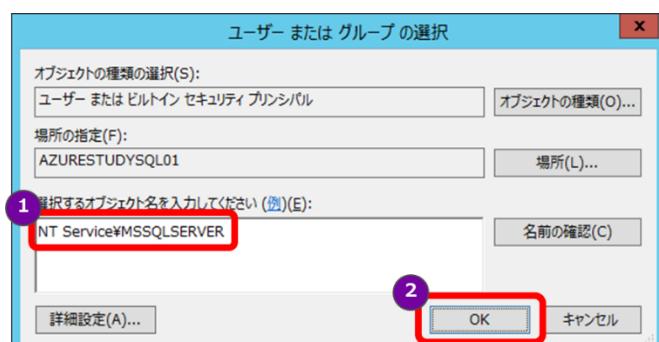
6. [コンピューターの構成] → [Windows の設定] → [ローカル ポリシー] → [ユーザー権利の割り当て] から [ボリュームの保守タスク] を右クリックして、[プロパティ] をクリックします。



7. [ユーザーまたはグループの追加] をクリックします。

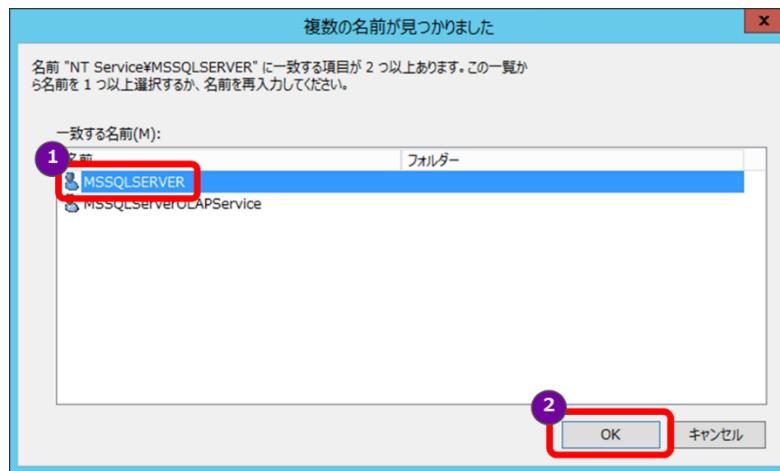


8. [選択するオブジェクト名を入力してください] に SQL Server のサービスアカウント名 (今回は [NT Service\\$\MSSQLSERVER]) を入力して [OK] をクリックします。

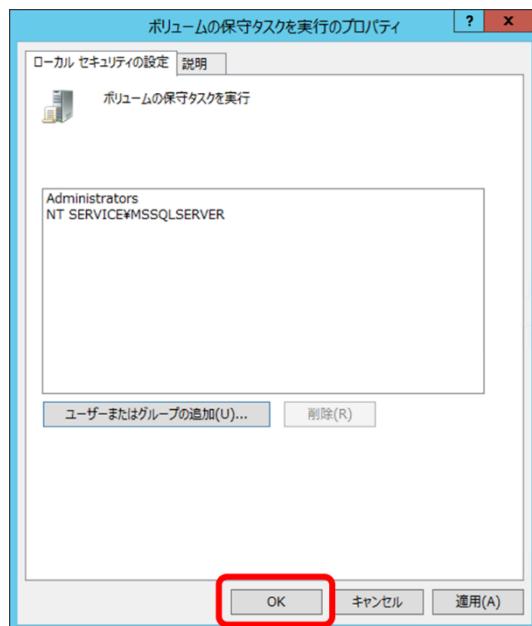


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

9. [複数の名前が見つかりました] のダイアログが表示されたら [MSSQLSERVER] を選択して、[OK] をクリックします。

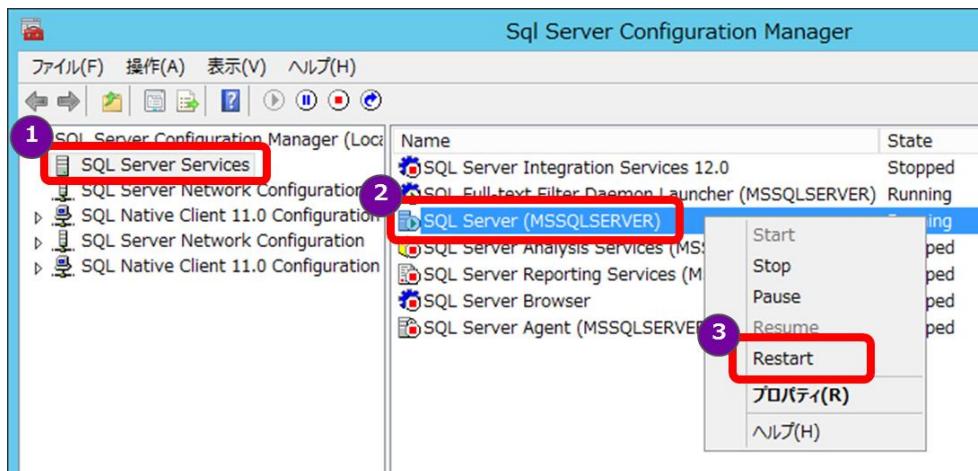


10. [OK] をクリックします。



Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

11. [SQL Server 2014 Configuration Manager] から [SQL Server (MSSQLSERVER)] を右クリックし、[Restart] をクリックしてサービスを再起動します。サービスを再起動することでファイルの瞬時初期化が有効になり、データファイルの作成と拡張を高速に処理できるようになります。



▼ データベースのページ圧縮

SQL Server の Enterprise Edition を使用している場合は、データベースのページ圧縮の機能を使用することができます。

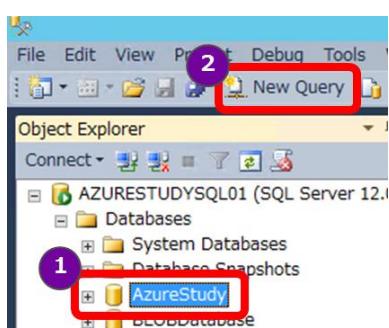
データベースのページの圧縮を使用することで I/O パフォーマンスを向上することができます。

Note : データベースのページの圧縮を使用することによる CPU 使用率について

データベースのページ圧縮の機能を使用することで、データベースの I/O パフォーマンスを向上することができますが、CPU の使用率が上昇するため、CPU とディスク I/O とのトレードオフとなります。

データベースのページ圧縮を有効にするためには以下の手順を実施します。

1. データベースのページ圧縮の機能を使用するためには、ページ圧縮を有効にするためのテーブルを作成する必要があります。テーブルを作成するために [SQL Server 2014 Management Studio] を起動して SQL Server に接続します。
2. [AzureStudy] を選択して、[New Query]をクリックしてクエリウィンドウを開きます。



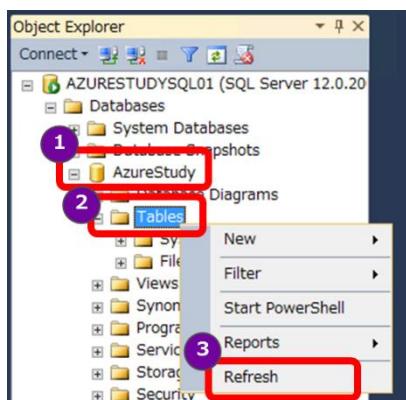
Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

3. 以下のクエリを実行して、テーブルの作成とデータの挿入を行います。

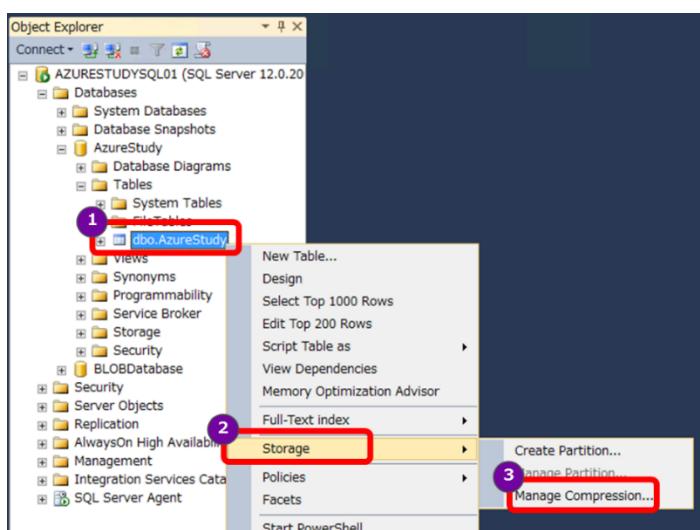
```
SET NOCOUNT ON
GO
CREATE TABLE AzureStudy
(Col1 int identity, Col2 nchar(100))
GO
INSERT INTO AzureStudy (Col2) VALUES (NEWID())
GO 1000
```

```
SET NOCOUNT ON
GO
CREATE TABLE AzureStudy
(Col1 int identity, Col2 nchar(100))
GO
INSERT INTO AzureStudy (Col2) VALUES (NEWID())
GO 1000
100 % < >
Messages
Beginning execution loop
Batch execution completed 1000 times.
```

4. 作成したテーブルを表示するために、[AzureStudy] → [Tables] を右クリックして、[Refresh] をクリックします。

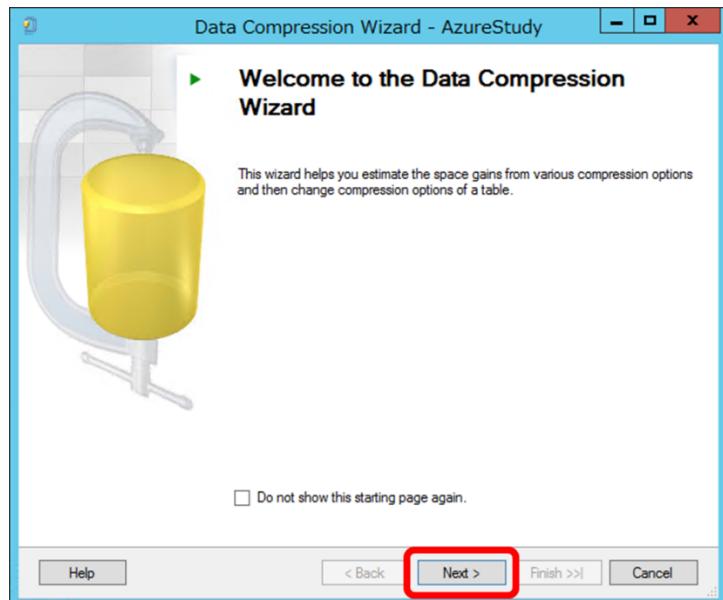


5. クエリで作成した [AzureStudy] テーブルが表示されたら右クリックし、[Storage] → [Manage Compression] をクリックします。

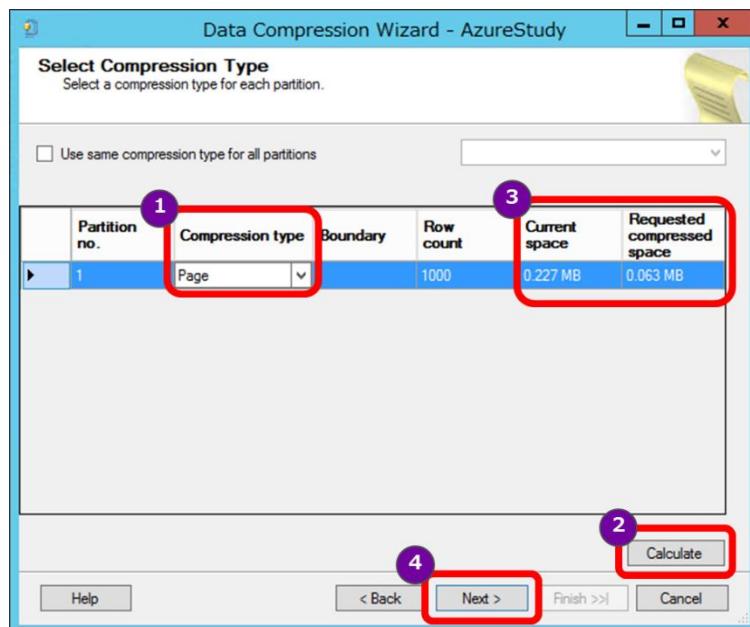


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

6. [Next] をクリックします。

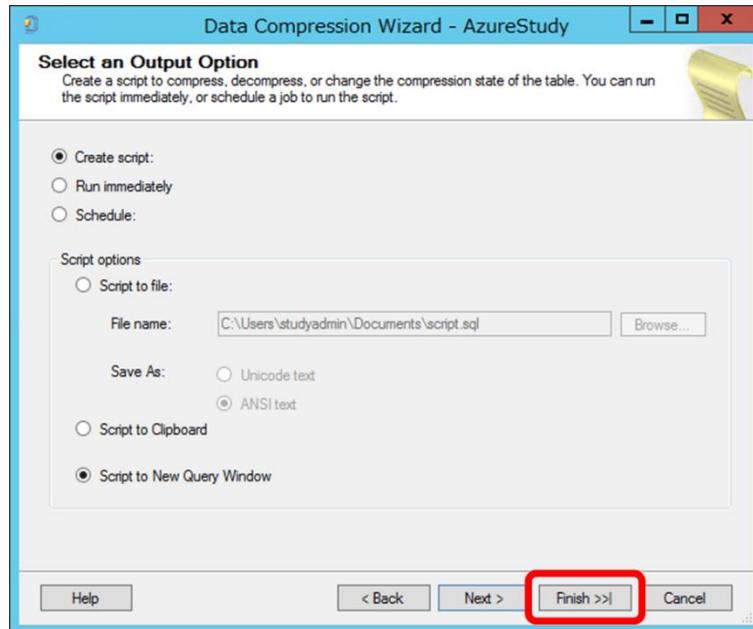


7. [Compression type] から [Page] を選択し、[Calculate] をクリックします。[Calculate] をクリックすることで、圧縮後の推定サイズが [Requested compressed space] に表示されますので、内容を確認し、[Next] をクリックします。

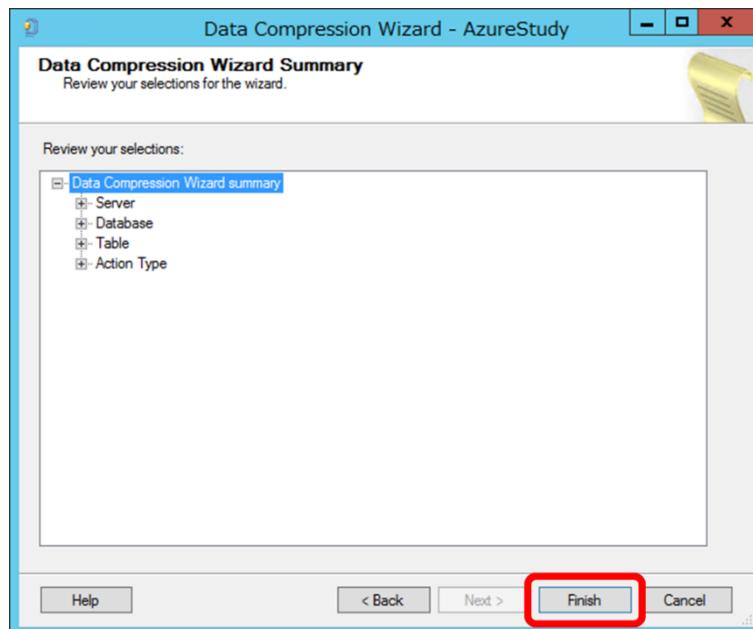


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

8. [Finish] をクリックします。

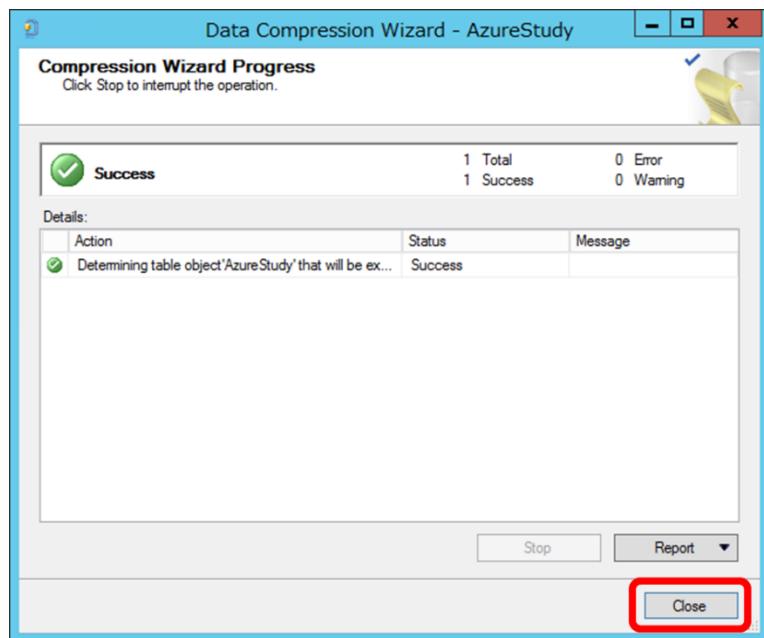


9. [Finish] をクリックして、圧縮を開始します。



Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

10. 圧縮が完了したら [Close] をクリックします。ここまででテーブルのデータに対してのページ圧縮が有効になり、既存のデータと以降に追加されるデータに対して圧縮が有効になります。これにより圧縮を有効にしたテーブルに対しての I/O パフォーマンスを向上することができます。



STEP 5. データベースのバックアップ

この STEP ではデータベースのバックアップ方法について説明します。

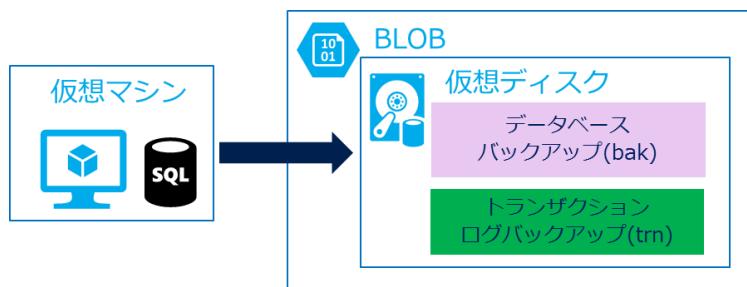
この STEP では、次のことを学習します。

- ✓ データディスクにデータベースのバックアップを取得
- ✓ BLOB ストレージにデータベースのバックアップを取得
- ✓ メンテナンスプランを使用したバックアップの取得

5.1 データディスクにバックアップを取得

SQL Server のデータベースのバックアップは仮想マシンに接続されたディスクと BLOB ストレージに取得することができます。

仮想マシンに接続されたディスクを使用したバックアップの取得は SQL Server のバージョンに依存しないため、すべてのバージョンの SQL Server で使用することができます。

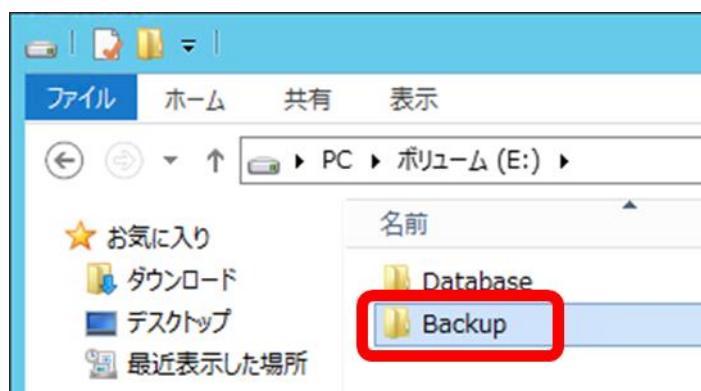


データディスクを使用したバックアップは以下の手順で取得することができます。

◆ デフォルトのバックアップ保存場所の変更

デフォルトではデータベースのバックアップは [C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL12.MSSQLSERVER\MSSQL\Backup] (OS ディスク上のフォルダー) に取得されます。接続したデータディスクをデフォルトのバックアップの取得場所として設定するために以下の作業を実施します。

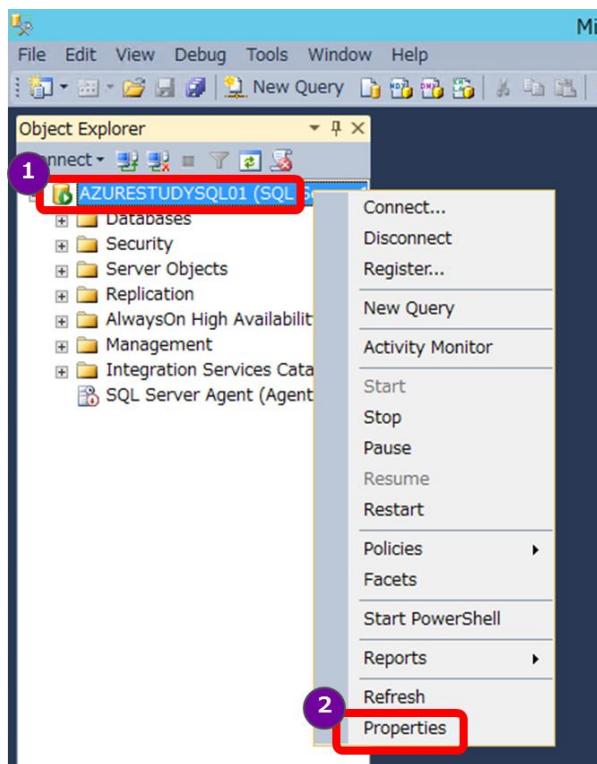
1. エクスプローラーを起動します。
2. [ボリューム (E:)] をダブルクリックします。
3. [ホーム] → [新しいフォルダー] をクリックします。
4. [Backup] という名称で、新しいフォルダーを作成します。



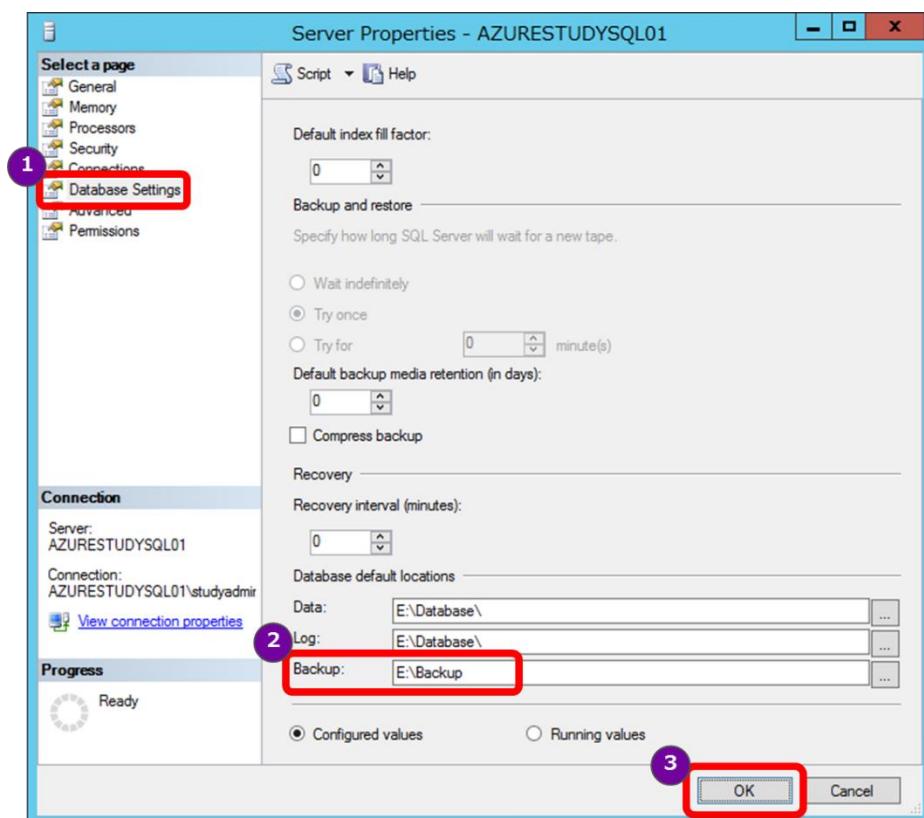
5. [SQL Server 2014 Management Studio] を起動して SQL Server に接続します。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

6. サーバー名を右クリックして、[Properties] をクリックします。

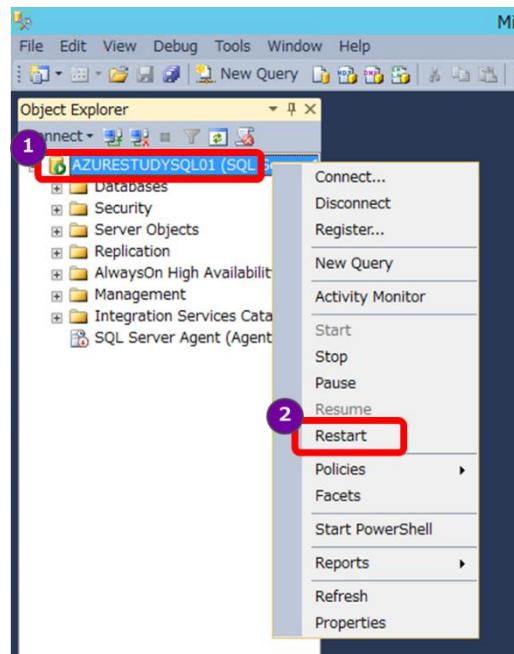


7. [Database Settings] をクリックして、[Backup] に [E:\\$Backup] を指定して [OK] をクリックします。



Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

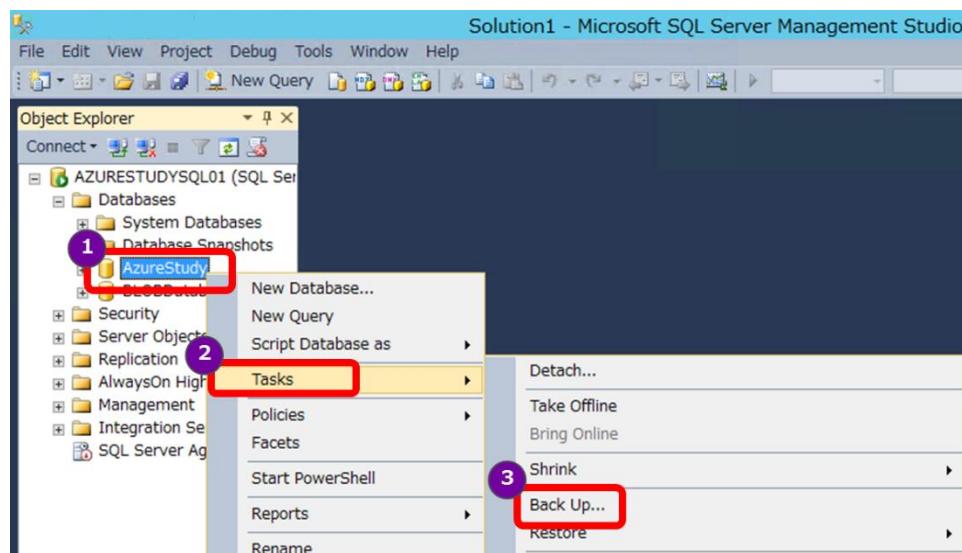
8. サーバー名を右クリックして、[Restart] をクリックし、サービスを再起動して設定を反映します。



◆ データディスクにバックアップを取得

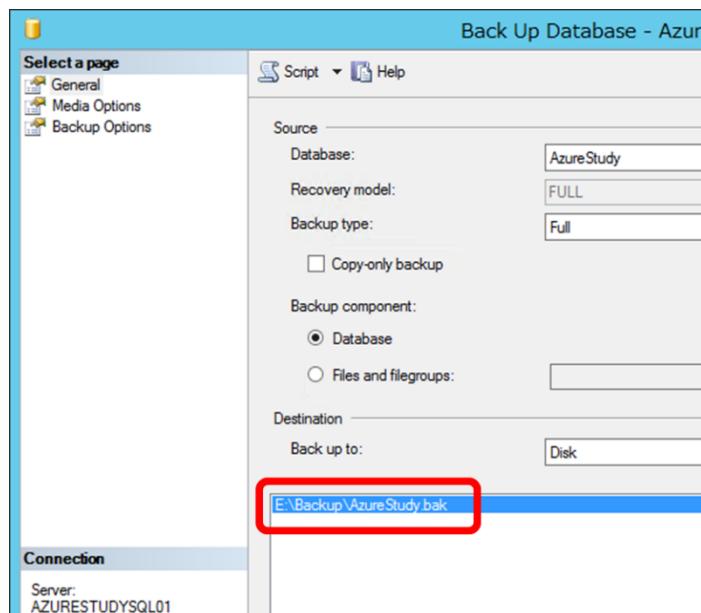
データディスクにバックアップを取得します。

1. [AzureStudy] を右クリックして、[Task] → [Back Up] をクリックします。

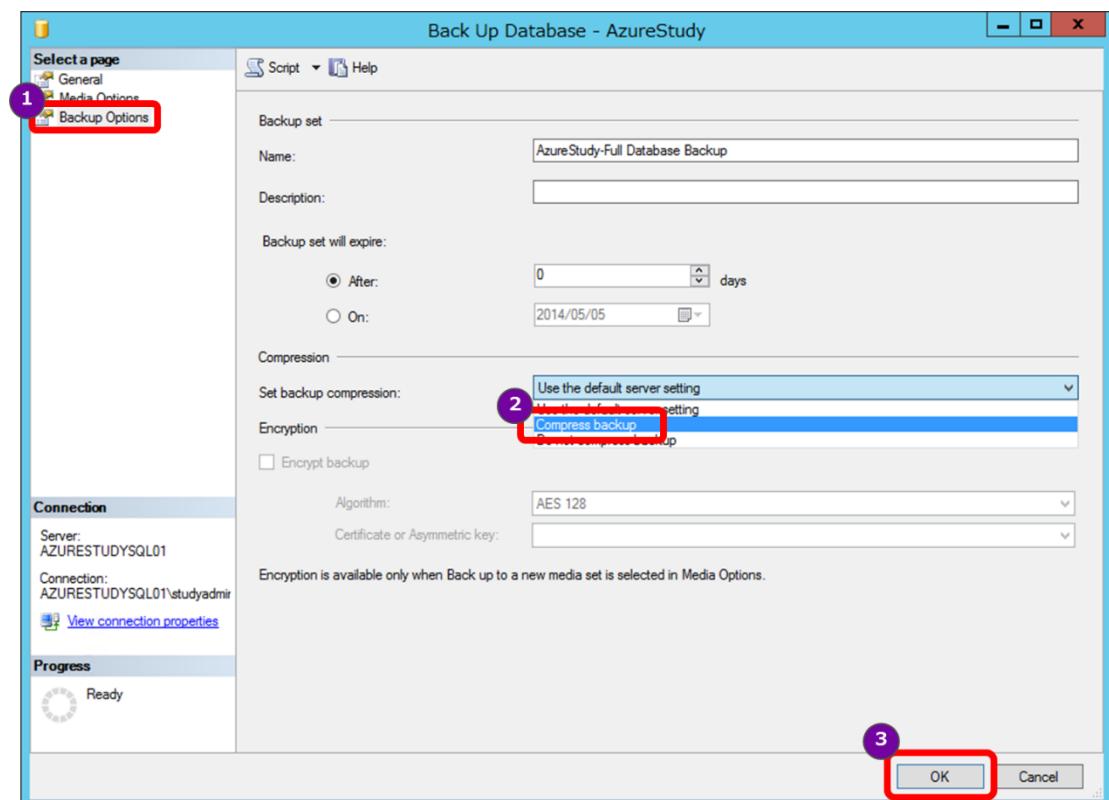


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

2. バックアップ先がデータディスク (E:\Backup) になっていることを確認します。



3. [Backup Options] をクリックし、[Set backup compression] から [Compress backup] を選択し、[OK] をクリックしてバックアップを取得します。



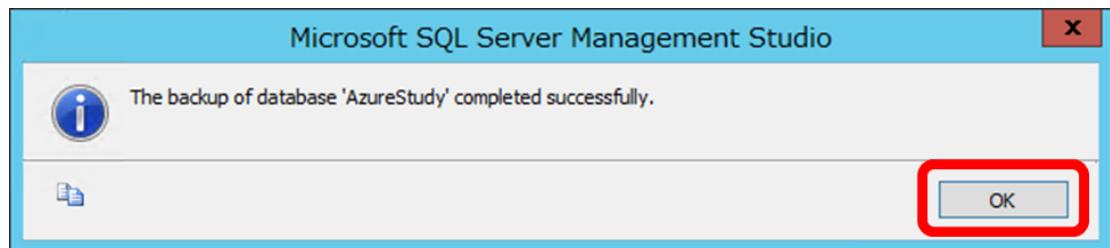
Note : バックアップ圧縮の利用

SQL Server 2008 R2 以降は Standard エディションでバックアップ圧縮の機能を使用することができます。

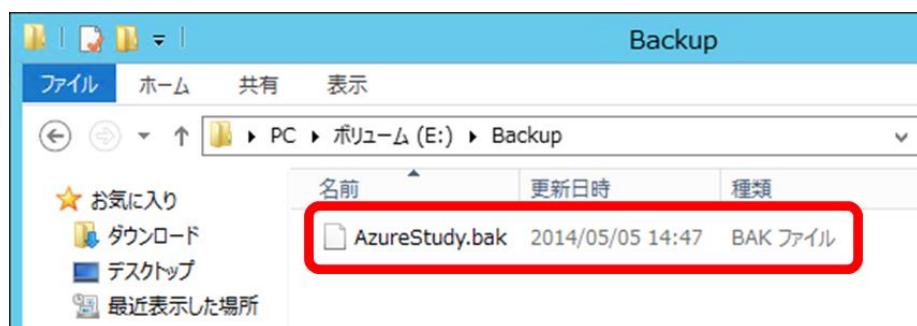
バックアップ圧縮を使用することでバックアップに必要な領域を削減することができます。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

4. バックアップが完了し、メッセージボックスが表示されたら [OK] をクリックします。

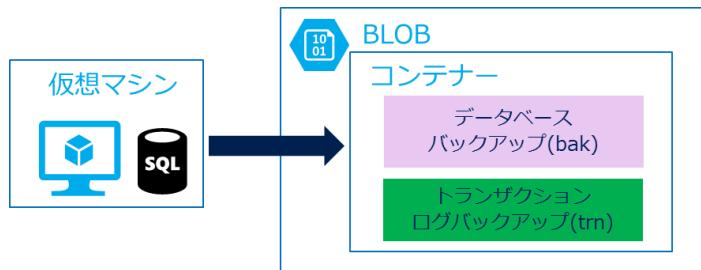


5. データディスクにバックアップが取得されていることを確認します。



5.2 BLOB ストレージにバックアップを取得

SQL Server 2012 SP1 CU2 以降では、BLOB ストレージに直接バックアップを取ることができます。



Note : SQL Server 2012 SP1 CU1 以前を使用している場合

SQL Server 2012 SP1 CU1 以前のバージョンでは標準機能で直接 BLOB ストレージにバックアップを取得することはできませんが、BLOB ストレージにバックアップを取得するためのツールが提供されています。詳細についてはダウンロード先のドキュメントを参照して下さい。

[Microsoft® SQL Server® Backup to Microsoft Windows® Azure® Tool](#)

BLOB ストレージを使用したバックアップは以下の手順で取得することができます。

◆ バックアップのファイルを格納するためのコンテナーを作成

バックアップのファイルを格納するために使用するコンテナーを BLOB ストレージに作成します。

- ポータルにアクセスし、[ストレージ] からコンテナーを作成するストレージアカウントをクリックします。

The screenshot shows the Microsoft Azure Storage blade. On the left sidebar, under 'すべてのアイテム' (All items), the 'ストレージ' (Storage) item is selected and highlighted with a red box and the number '1'. In the main area, a table lists existing storage accounts. One account, 'azurestudysql01', is highlighted with a red box and the number '2'. The table columns are '名前' (Name), '状態' (Status), '場所' (Location), and 'サブスクリプション' (Subscription). The status for 'azurestudysql01' is 'オンライン' (Online). At the bottom of the blade, there is a '新規' (New) button.

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

2. [コンテナー] から [追加] をクリックします。

名前	URL
database	http://azurestudysql01.blob.core.windows.net/database
vhds	http://azurestudysql01.blob.core.windows.net/vhds

3. [名前] に [backup] と入力し、コンテナーを作成します。

新しいコンテナー

名前 1

アクセス プライベート 2

4. コンテナーの作成が終了したら、コンテナーの URL をコピーしておきます。バックアップの取得時にはこの URL が必要となります。

名前	URL
backup	http://azurestudysql01.blob.core.windows.net/backup
database	http://azurestudysql01.blob.core.windows.net/database
vhds	http://azurestudysql01.blob.core.windows.net/vhds

◆ アクセス キーの取得

1. BLOB ストレージにバックアップを取得するためにはストレージ アカウントのアクセス キーが必要となります。アクセス キーを取得するためにポータルにアクセスします。
2. [ストレージ] からアクセス キーを取得するストレージアカウントを選択し、[アクセス キーの管理] をクリックします。

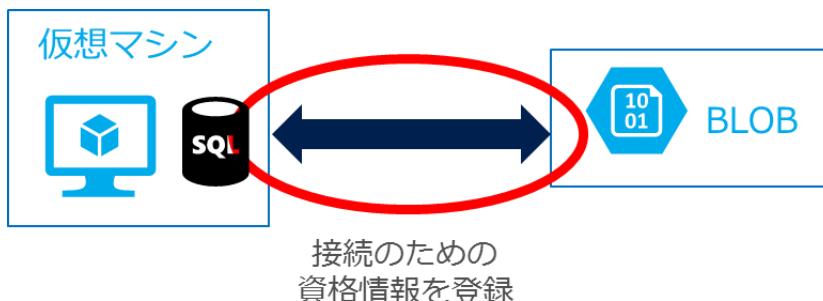
The screenshot shows the Microsoft Azure Storage blade. On the left sidebar, the 'Storage' icon is highlighted with a red box and a purple circle labeled '1'. In the main area, the 'Storage' section is displayed with a table. One row for 'azurestudysql01' is highlighted with a red box and a purple circle labeled '2'. At the bottom right of the blade, there is a button labeled 'Access key management' with a key icon, which is also highlighted with a red box and a purple circle labeled '3'.

3. 表示された [プライマリアクセス キー] の内容をコピーしておきます。

The screenshot shows the 'Access key management' blade for the 'azurestudysql01' storage account. It displays two access keys: 'Primary access key' (value: 1ORKbrvF3unNE+AJLNoyQ0GNWo0iZO7f) and 'Secondary access key' (value: 3VsO+mPhgcUDklnmGr4dpelGcMELzVqc). Both fields have a copy icon (a clipboard with a plus sign) next to them. Below each field is a green 'Regenerate' button. A large red box highlights the primary access key field.

◆ 資格情報の作成

BLOB ストレージにバックアップを取得するためには、前作業で取得したアクセス キーを使用して、SQL Server に BLOB ストレージへの資格情報を登録する必要があります。



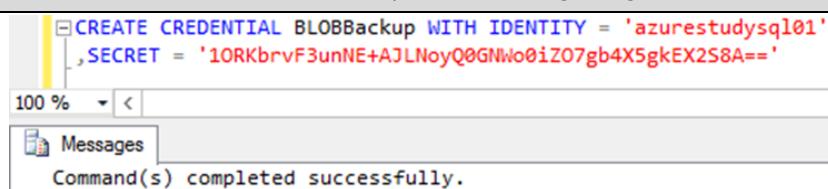
資格情報の登録は以下の手順で実施します。

1. [SQL Server 2014 Management Studio] を起動して SQL Server に接続します。
2. [New Query]をクリックしてクエリウィンドウを開きます。
3. 以下のクエリを実行して資格情報を作成します。

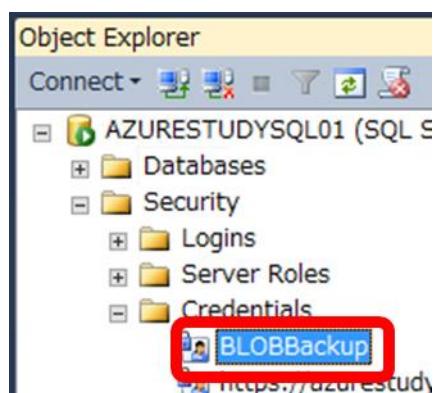
```
CREATE CREDENTIAL <資格情報名> WITH IDENTITY = '<ストレージアカウント名>'  
,SECRET = '<アクセス キー>'
```

実行するクエリのサンプルは以下のようになります。

```
CREATE CREDENTIAL BLOBBackup WITH IDENTITY = 'azurestudysql01'  
,SECRET = '1ORKbrvF3unNE+AJLNoyQ0GNWo0iZ07gb4X5gkEX2S8A=='
```



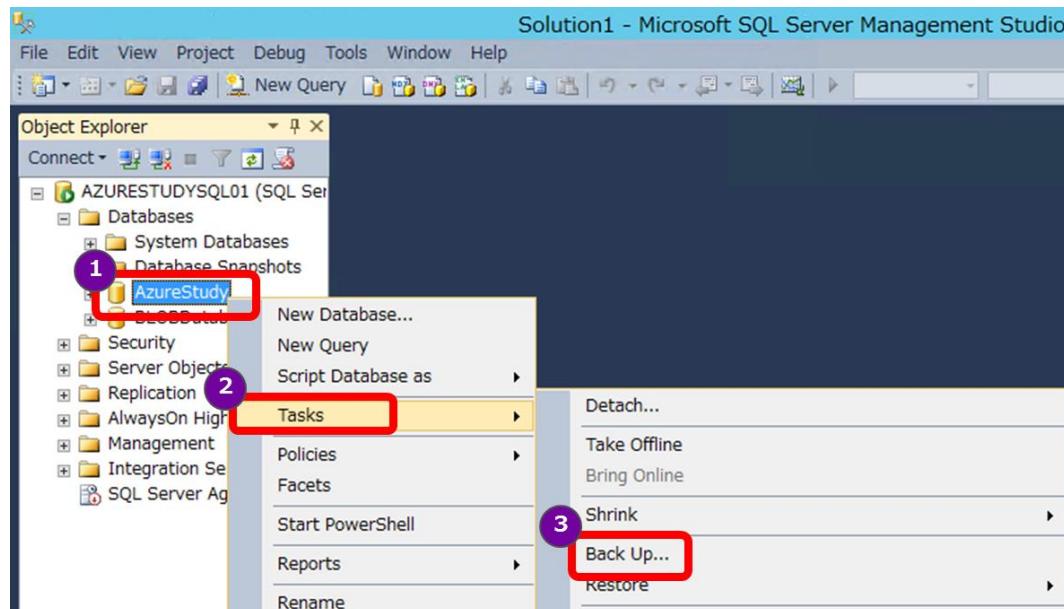
4. 実行が完了したら [Security] → [Credentials] から資格情報が作成されていることを確認します。



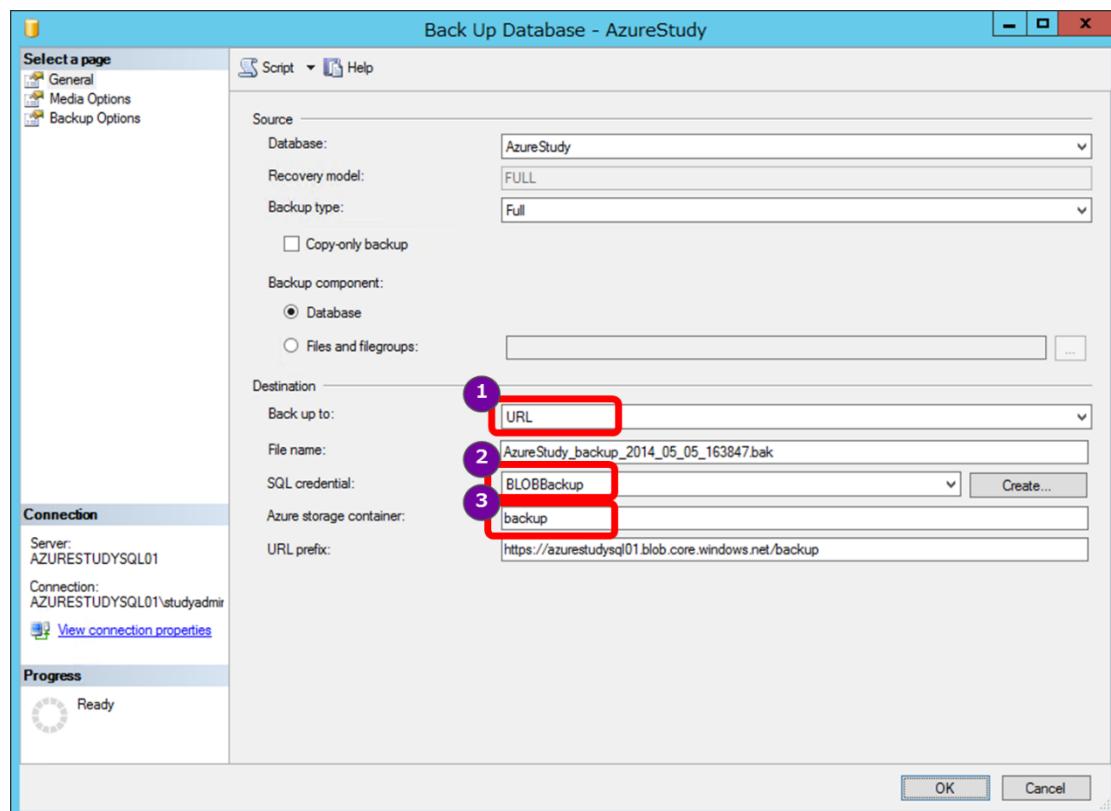
◆ BLOB ストレージにバックアップを取得

資格情報の登録が完了したら BLOB ストレージにバックアップを取得します。

- [AzureStudy] を右クリックして、[Task] → [Back Up] をクリックします。



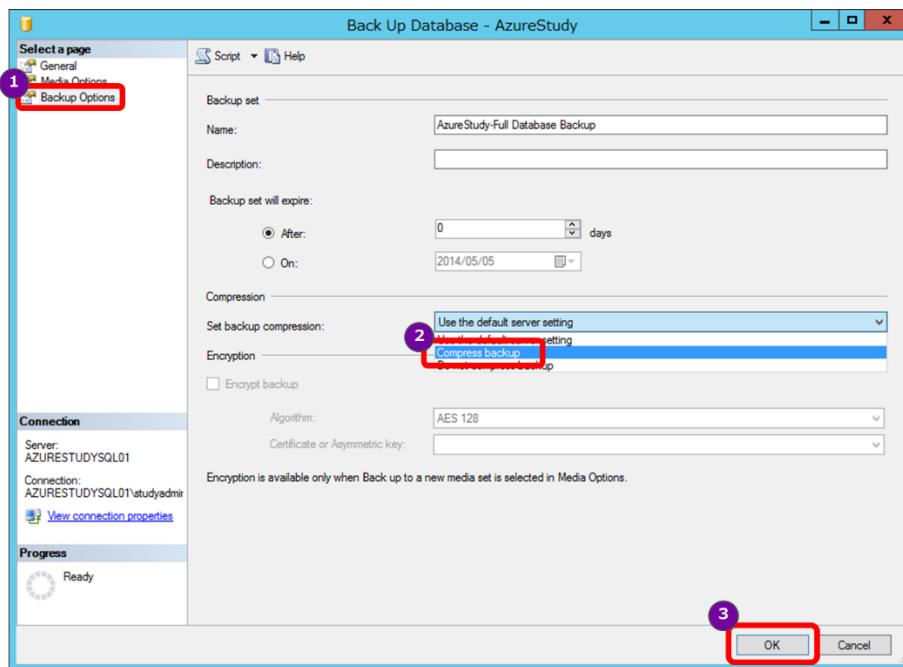
- バックアップに必要な情報を入力します。



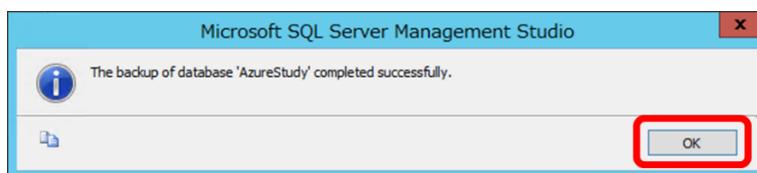
Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

項目名	値
Back up to	URL
SQL credential	BLOBBBackup
Azure storage container	backup

3. [Backup Options] をクリックし、[Set backup compression] から [Compress backup] を選択し、[OK] をクリックしてバックアップを取得します。



4. バックアップが完了し、メッセージボックスが表示されたら [OK] をクリックします。



5. BLOB ストレージにバックアップが取得されていることを確認します。

Note : SQL Server 2012 を使用する場合

SQL Server 2012 SP1 CU2 以降では BLOB ストレージに直接バックアップを取得することができますが、SQL Server 2012 の場合は GUI からではなく Transact-SQL で取得する必要があります。

Transact-SQL を使用したバックアップについては [Windows Azure BLOB ストレージ サービスを使用した SQL Server のバックアップと復元](#) を参照して下さい。

5.3 メンテナンスプランを使用した BLOB ストレージへのバックアップ[†]

SQL Server 2012までのメンテナンスプランではバックアップの取得先として BLOB ストレージを設定することができませんでしたが、SQL Server 2014ではメンテナンスプランを使用して BLOB ストレージへバックアップを取得することが可能になりました。

メンテナンスプランを使用することで定期的なバックアップの取得を簡単に設定することができます。

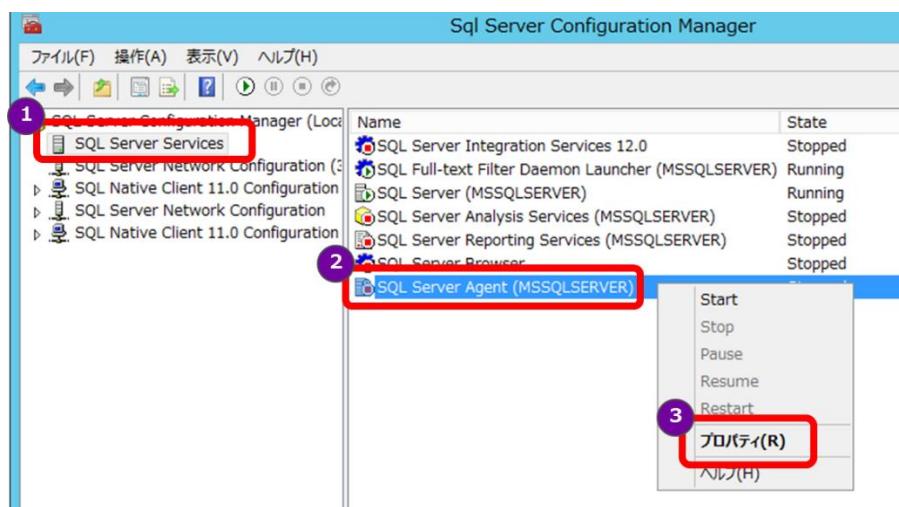
メンテナンスプランを使用した定期的なバックアップの取得は以下の手順で実施します。

◆ SQL Server Agent サービスの起動

メンテナンスプランを実行するためには、SQL Server Agent サービスが起動している必要があります。

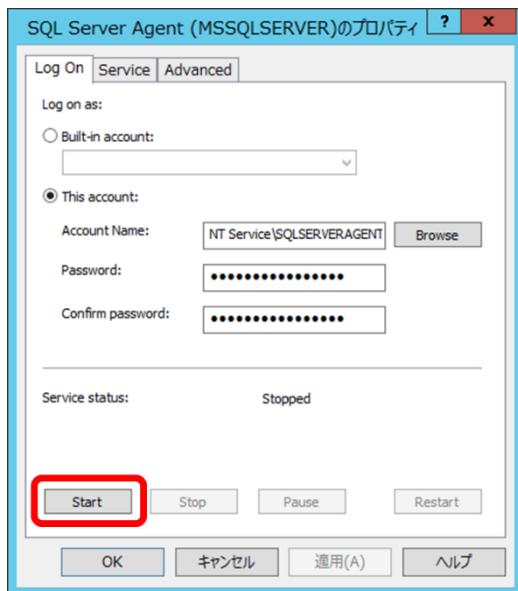
初期状態では SQL Server Agent のサービスは停止しており、自動的に起動しない設定となっているため、自動起動するように設定を変更します。

1. [スタートボタン] をクリックします。
2. 左下の [□] をクリックします。
3. [SQL Server 2014 Configuration Manager] をクリックします。
4. [SQL Server Agent (MSSQLSERVER)] を右クリックして、[プロパティ] をクリックします。

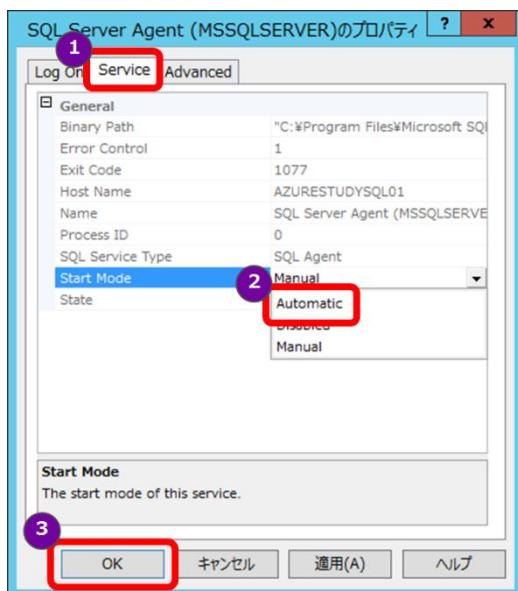


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

5. [Start] をクリックしてサービスを開始します。



6. [Service] タブを選択し、[Start Mode] から [Automatic] を選択し、[OK] をクリックし、サービスが自動的に起動するように設定します。



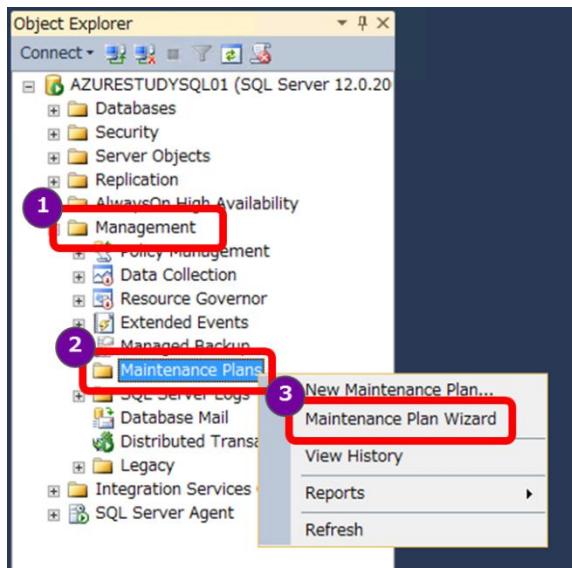
→ メンテナンスプランを使用した BLOB ストレージへの定期的なバックアップ

メンテナンスプランを使用して定期的に BLOB ストレージにデータベースのバックアップを取得する設定をします。

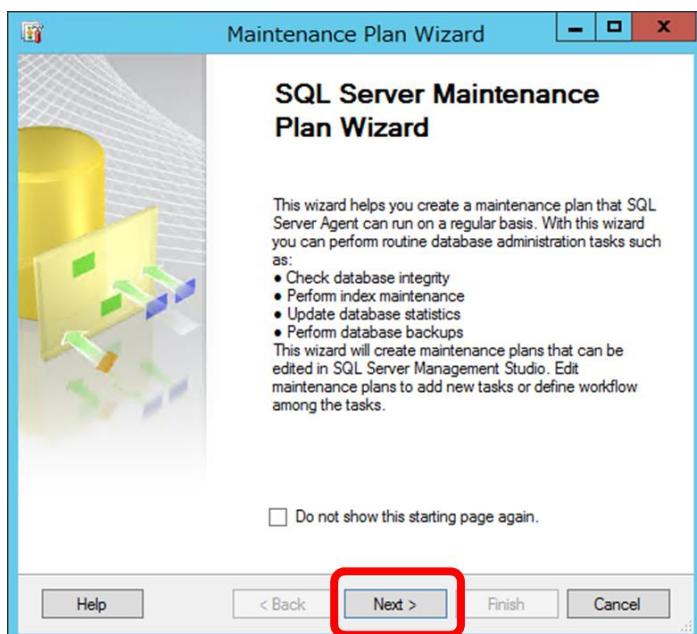
1. [SQL Server 2014 Management Studio] を起動して SQL Server に接続します

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

2. [Management]から[Maintenance Plans]を右クリックして、[Maintenance Plan Wizard]をクリックします。

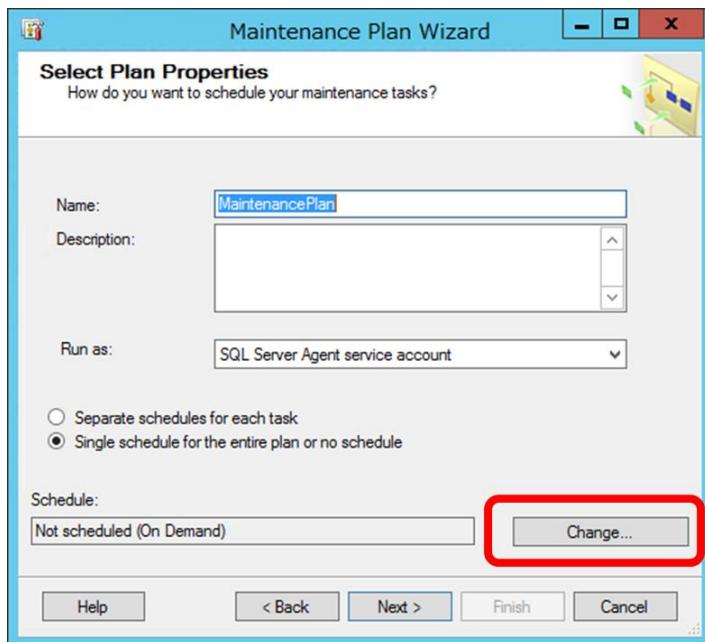


3. [Next] をクリックします。

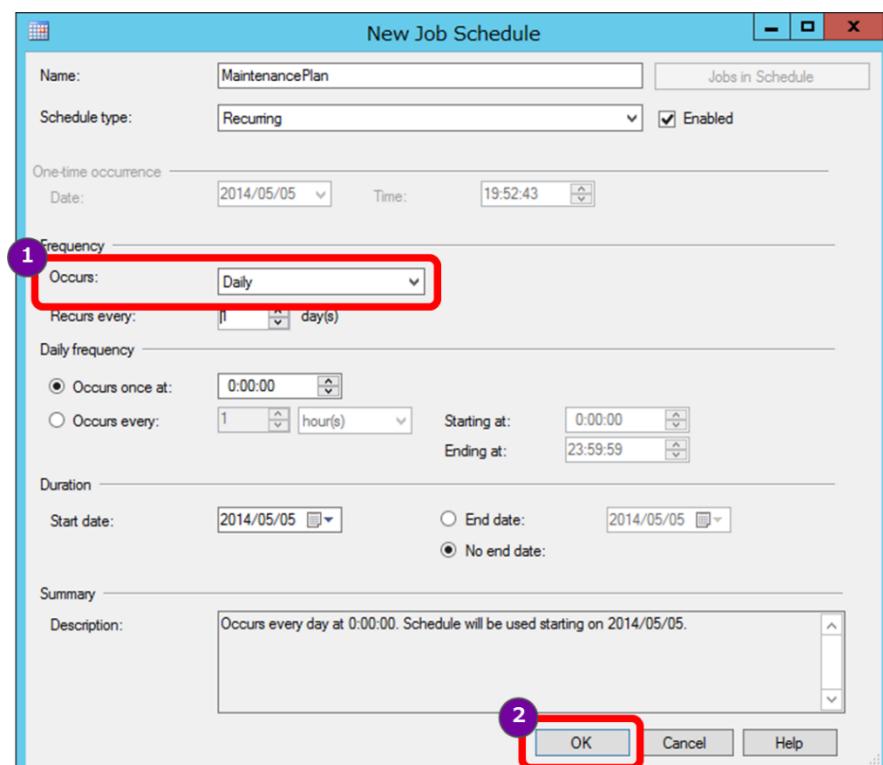


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

4. [Change] をクリックします。

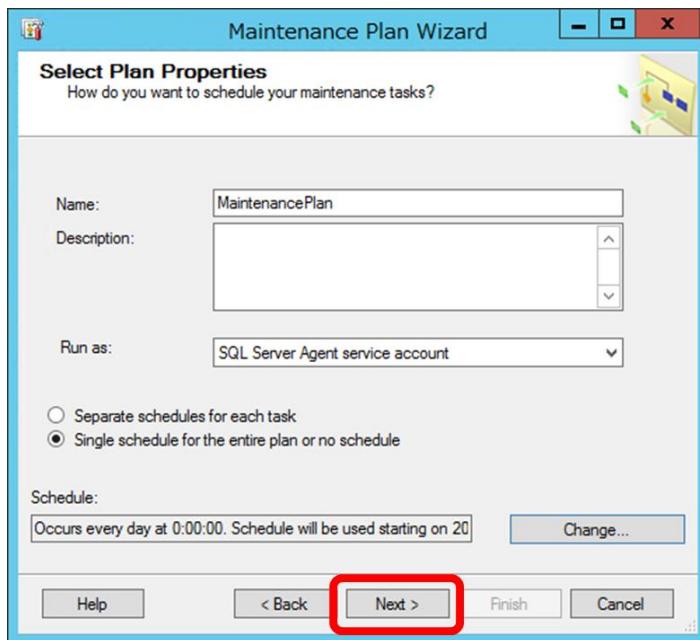


5. バックアップのスケジュールを設定します。今回は [Occurs] から [Daily] を選択し、毎日バックアップを取得するようにして、[OK] をクリックします。

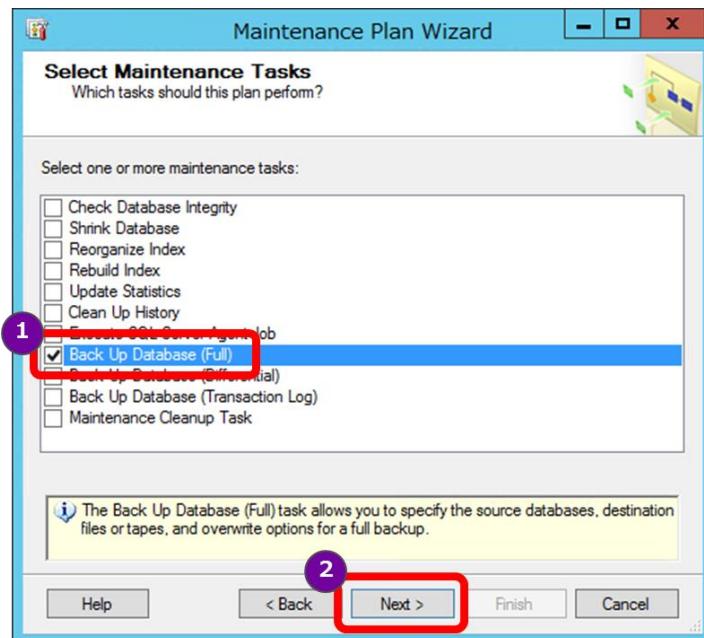


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

6. スケジュールが設定されたら [Next] をクリックします。

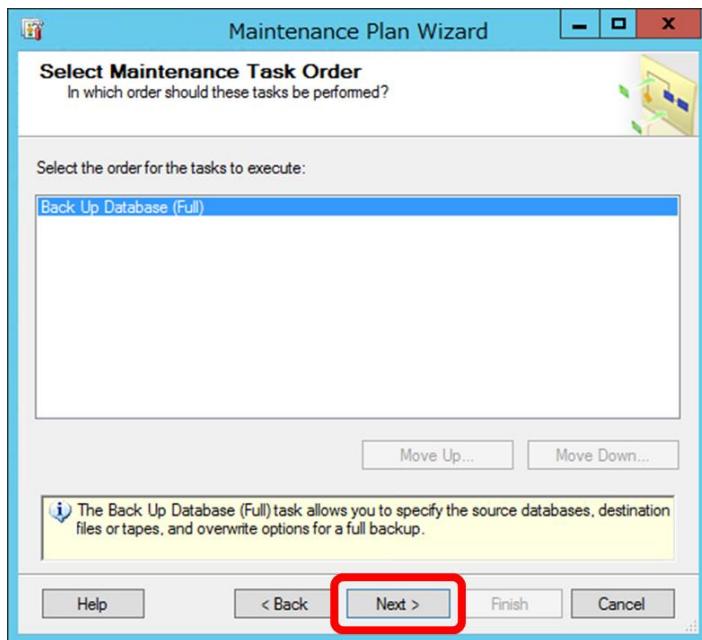


7. [Backup Up Database (Full)] を有効にし、[Next] をクリックします。

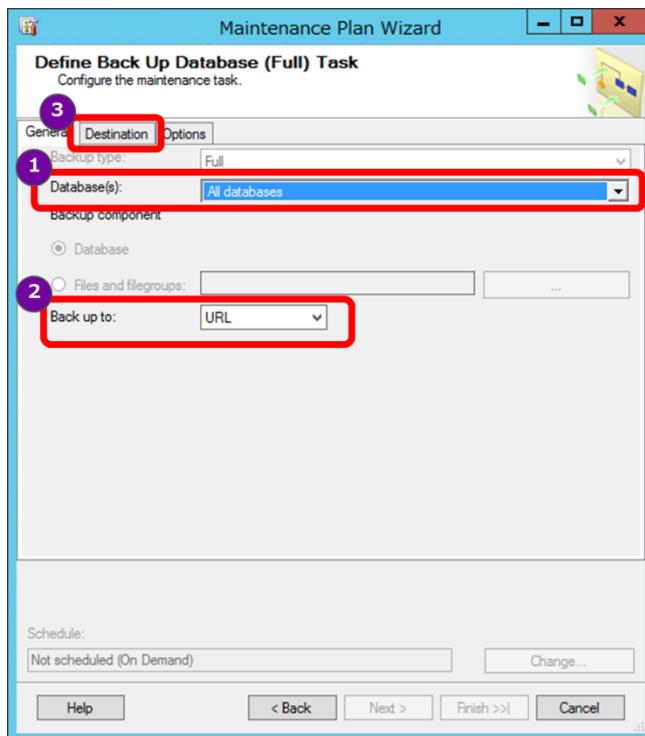


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

8. [Next] をクリックします。



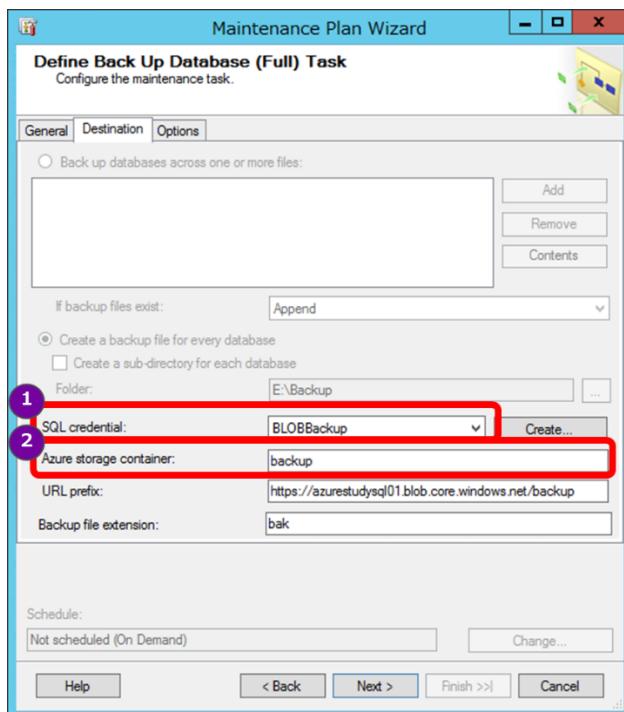
9. バックアップの取得対象と取得先を設定し、[Destination] をクリックします。



項目名	値
Database(s)	All databases
Back up to	URL

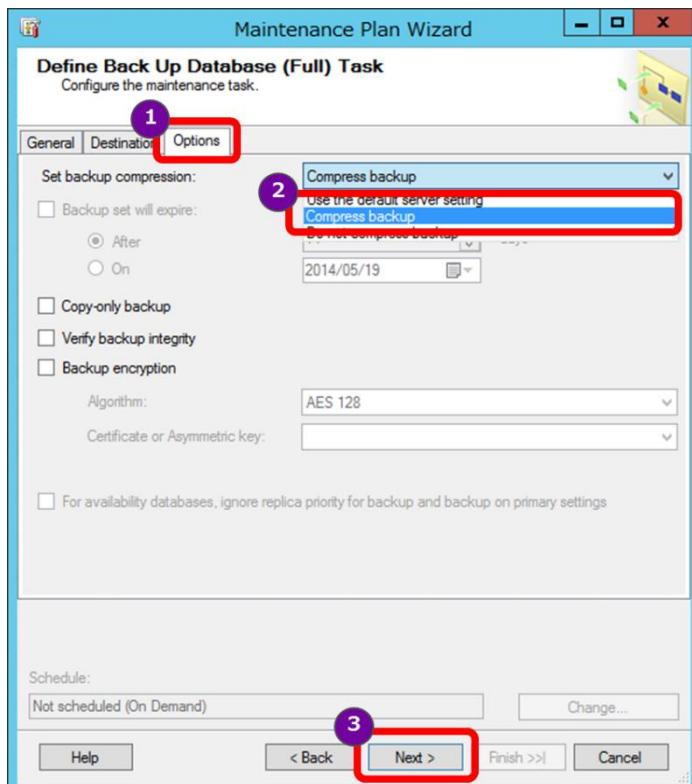
Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

10. バックアップの取得先の情報を入力します。



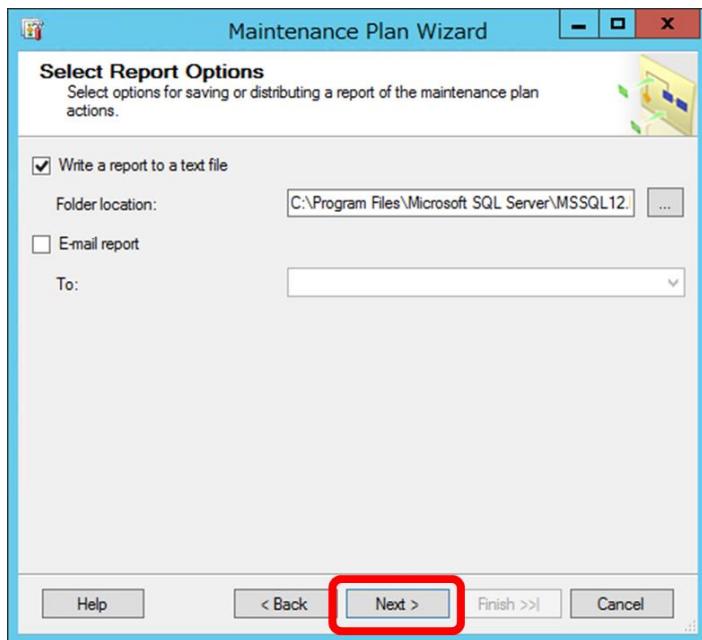
項目名	値
SQL credential	BLOBBackup
Azure storage container	backup

11. [Options] をクリックし、[Set backup compression] から [Compress backup] を選択し、[Next >] をクリックします。

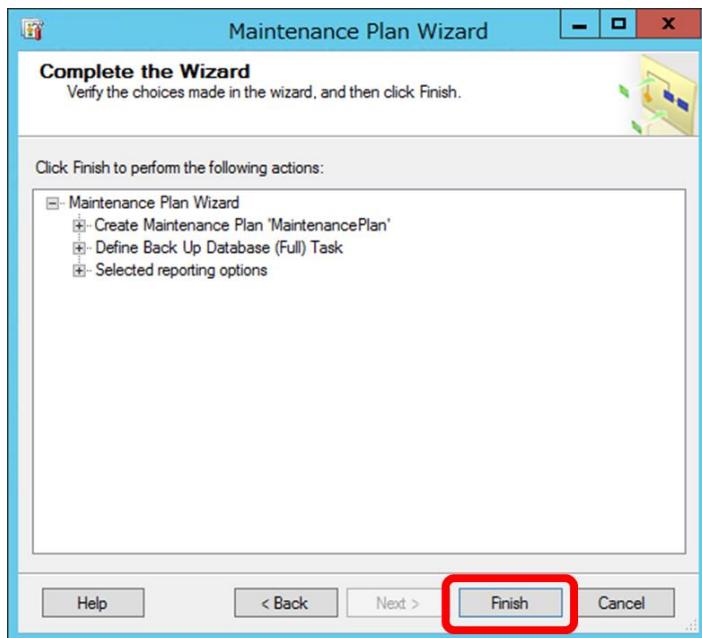


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

12. [Next] をクリックします。

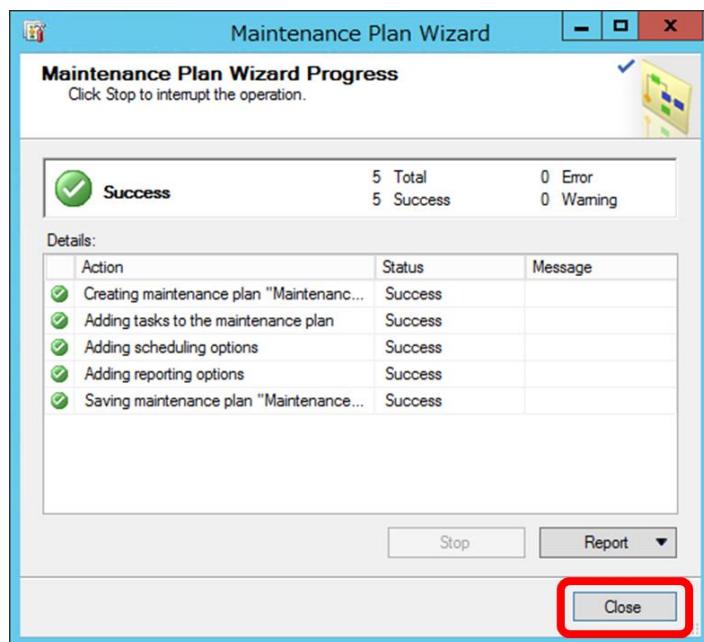


13. [Finish] をクリックし、メンテナンスプランを作成します。

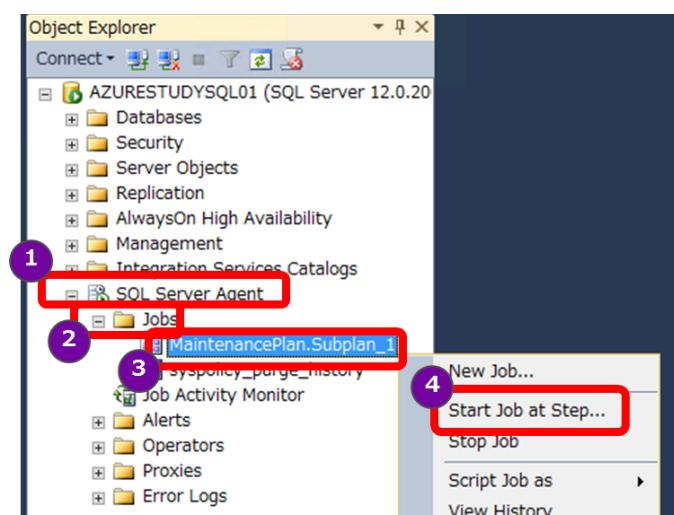


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

14. メンテナンスプランの作成が完了したら [Close] をクリックします。

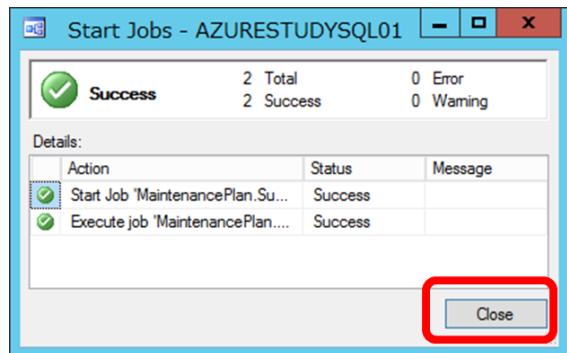


15. 作成したジョブはスケジュールで指定した時間になると自動的に実行されますが、今回は手動で実行してみます。[SQL Server Agent] → [Jobs] から [MaintenancePlan.Subplan_1] を右クリックして、[Start Job at Step] をクリックします。



16. ジョブの実行が完了したら [Close] をクリックします。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)



17. ジョブが実行されることで定期的に BLOB ストレージにバックアップが取得されます。

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. On the left, a sidebar has icons for storage, networks, databases, and more, with "backup" selected. The main area shows a table of backup files under the heading "backup". The first file, "AzureStudy_backup_2014.05.05...", is highlighted with a red box and has its URL displayed above it: "http://azurestudysql01.blob.core.windows.net/backup/AzureStudy_backup_2014.05.05_163847.bak". Other files listed include "BLOBDatabase_backup_2014.05....", "master_backup_2014.05_2109...", "model_backup_2014.05_2109...", and "msdb_backup_2014.05_21095...". At the bottom of the table are buttons for "新規" (New), "ダウンロード" (Download), "編集" (Edit), and "削除" (Delete).

STEP 6. 外部から接続するための設定

この STEP では SQL Server に外部から接続するための方法について説明します。

この STEP では、次のことを学習します。

- ✓ Windows ファイアウォールの設定
- ✓ エンドポイントの設定

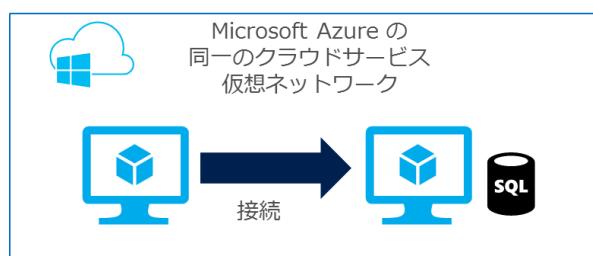
6.1 外部から接続するための設定

初期状態では SQL Server がインストールされた仮想マシンからは SQL Server に接続することができますが、他の仮想マシン等から SQL Server に接続することはできません。

外部から接続を可能にするために以下の設定を行います。

➤ 同一のクラウドサービスや仮想ネットワークからの接続を許可

同一のクラウドサービスや仮想ネットワークに作成されたインスタンスから SQL Server に接続をできるようにするために、OS の Windows ファイアウォールから接続を許可します。これにより SQL Server に接続することが可能となります。

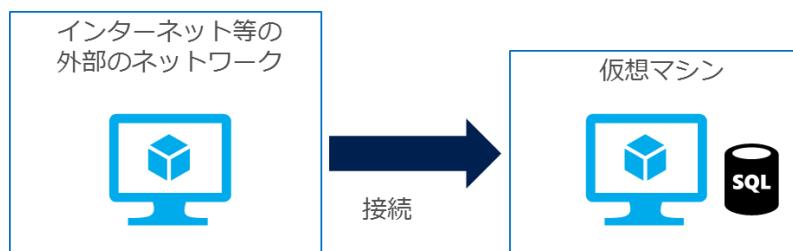


Note : 仮想ネットワークについて

Microsoft Azure では仮想ネットワークの機能を使用することで、複数のインスタンスを同一のネットワークに配置することができます。本自習書では仮想ネットワークについては触れていませんが、仮想ネットワークについては [仮想ネットワークの概要](#) を参照して下さい

➤ インターネット経由での接続を許可

同一のクラウドサービス/仮想ネットワーク以外のインスタンスやインターネット経由で仮想マシンの SQL Server に接続をするためには、Windows ファイアウォールに加え、ポータルからエンドポイントを設定します。これによりインターネット経由で SQL Server に接続することが可能となります。



6.2 接続に使用する仮想マシンの作成

SQL Server に含まれている SSMS を使用して外部からの接続確認を行うため、もう一台 SQLServer インストール済みの仮想マシンを作成します。

1. 仮想マシン] を選択して、[新規] をクリックします。



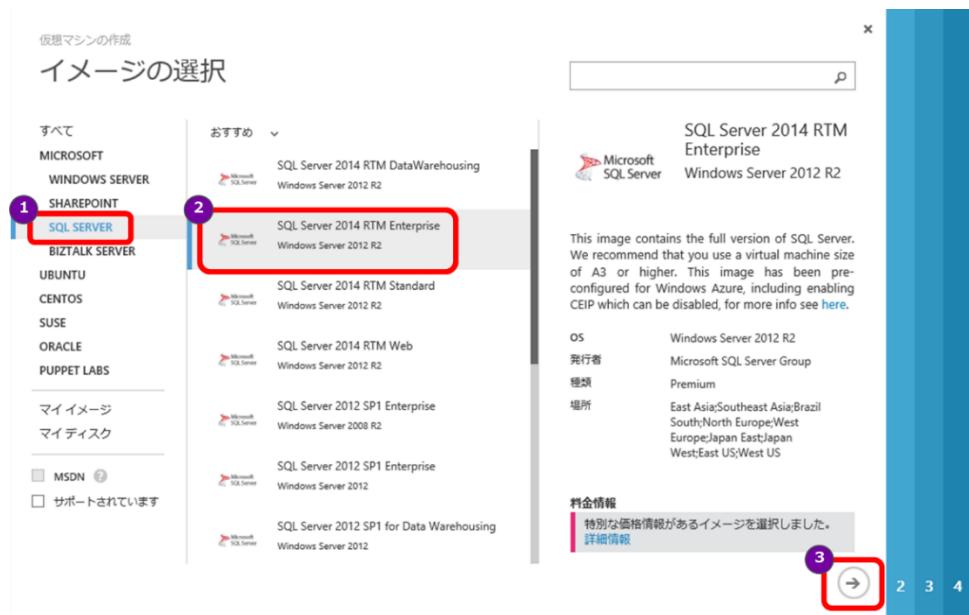
2. [ギャラリーから] をクリックします。



Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

3. [SQL Server] をクリックし、使用する SQL Server のイメージを選択します。

今回は、[SQL Server 2014 RTM Enterprise] を使用します。



4. 次仮想マシンの構成を設定します。必要となる項目を入力し、次へ進みます。

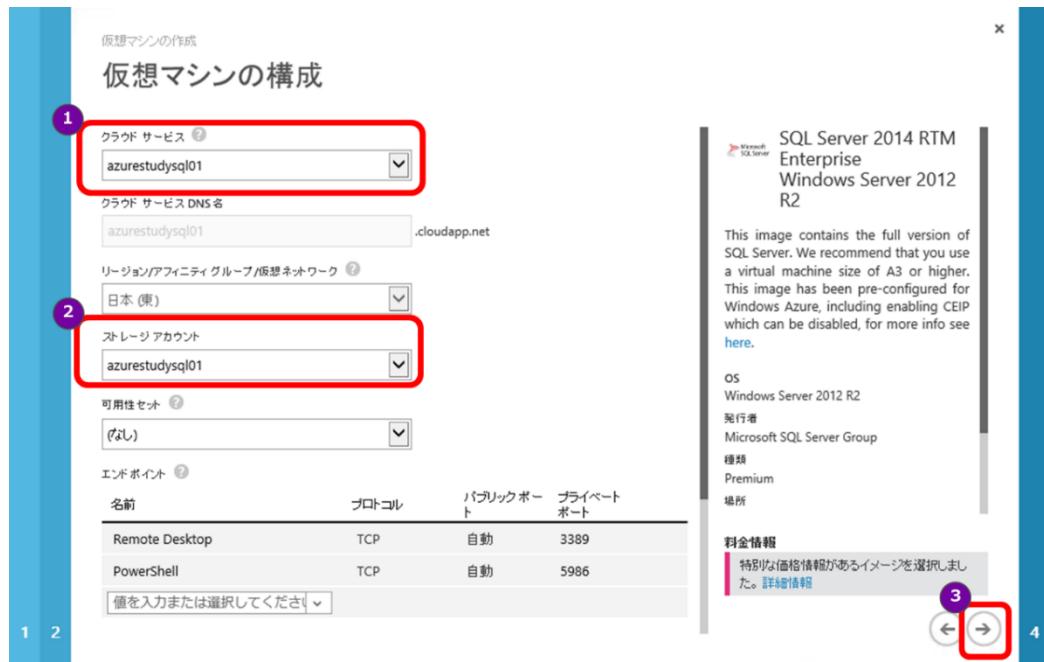


項目名	値
仮想マシン名	azurestudysql02
階層	標準
サイズ	A1 (1 コア、1.75 GB メモリ)
新しいユーザー名 ⁷	studyadmin
新しいパスワード	studyP@ss
確認	studyP@ss

⁷ 本自習書では[Windows 認証]を使用して接続の確認を行うため、[新しいユーザー名][新しいパスワード]には[azurestudysql01]の仮想マシンを作成した時の設定と同一の内容を入力しておきます。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

5. 必要となる項目を入力し、次へ進みます。



項目名	値
クラウド サービス ⁸	azurestudysql01
ストレージ アカウント	azurestudysql01
可用性セット	(なし)

6. [VM エージェント] [構成拡張機能] [セキュリティ拡張機能] はデフォルトの状態のままとし仮想マシンを作成します。



⁸ [ギャラリーから仮想マシンを作成] で指定した [クラウド サービス DNS 名] を選択します。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

7. [状態] が [実行中] になれば仮想マシンの作成は完了です。

仮想マシン

仮想マシン インスタンス イメージ ディスク

名前	↑	状態
azurestudysql01		✓ 実行中
azurestudysql02	→	✓ 実行中

8. 作成した仮想マシンにリモートデスクトップで接続するには、[仮想マシン] から [azurestudysql02] を選択して、[接続] をクリックします。

Microsoft Azure | クレジットの状態

すべてのアイテム

WEB サイト 0

1 仮想マシン 2

モバイル サービス 0

クラウド サービス 1

SQL データベース 0

ストレージ 1

HDINSIGHT 0

新規

接続

再起動 シャットダウン ディスクの接続 ディスクの切断 取り込み 削除

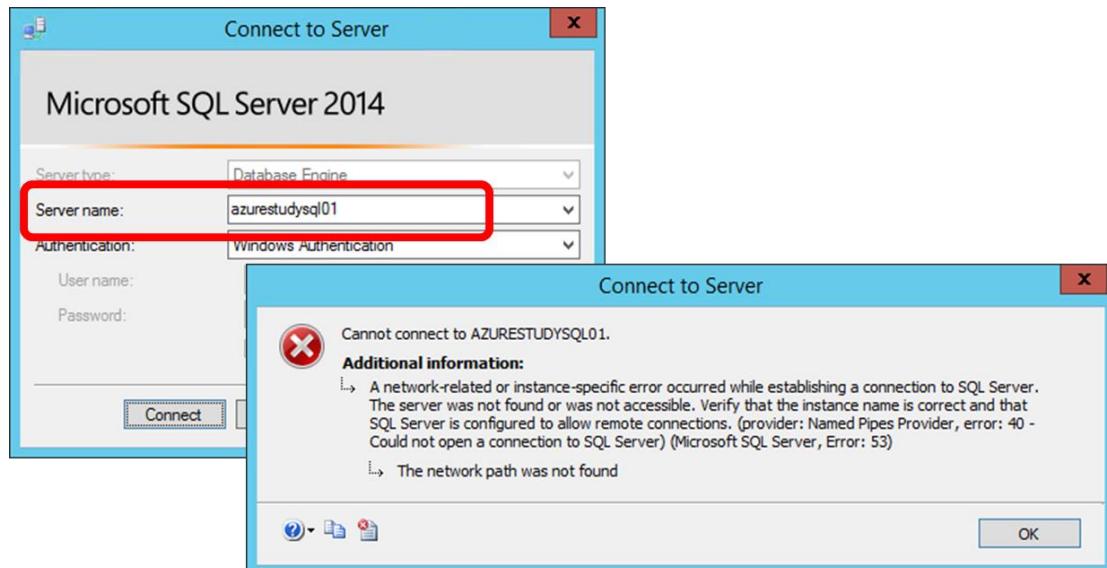
仮想マシン

仮想マシン インスタンス イメージ ディスク

名前	↑	状態	サブスクリプション	場所
azurestudysql01		✓ 実行中	無料評価版	日本 (東)
2 azurestudysql02	→	✓ 実行中	無料評価版	日本 (東)

6.3 Windows ファイアウォールの設定

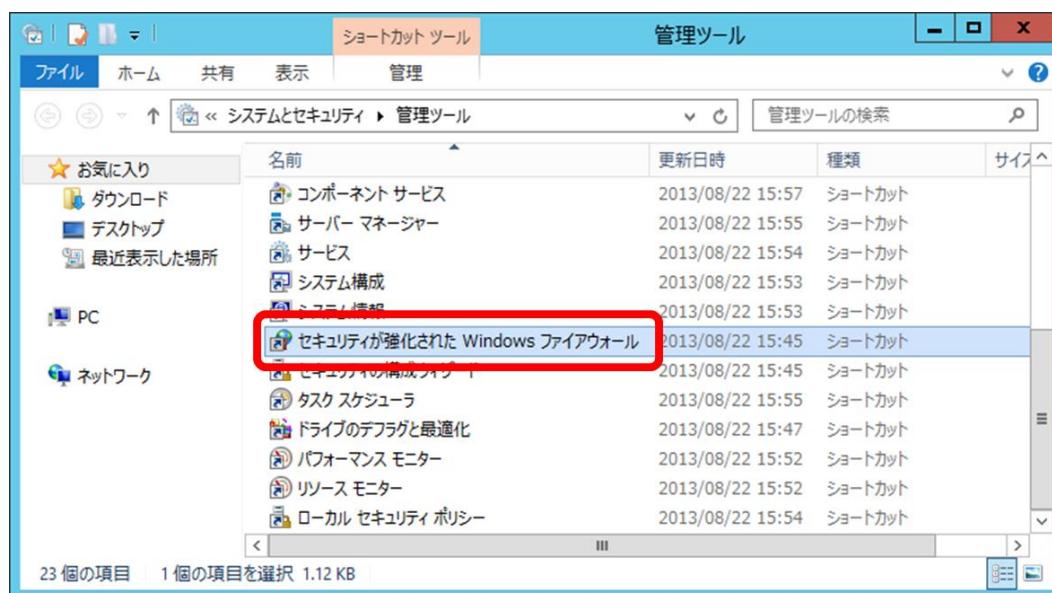
初期状態では、[azurestudysql02] で SSMS を起動して、[azurestudysql01] に接続をすると、以下のようなエラー画面が表示され接続することができません。



OS の Windows ファイアウォールを設定し、SQL Server への接続を許可します。

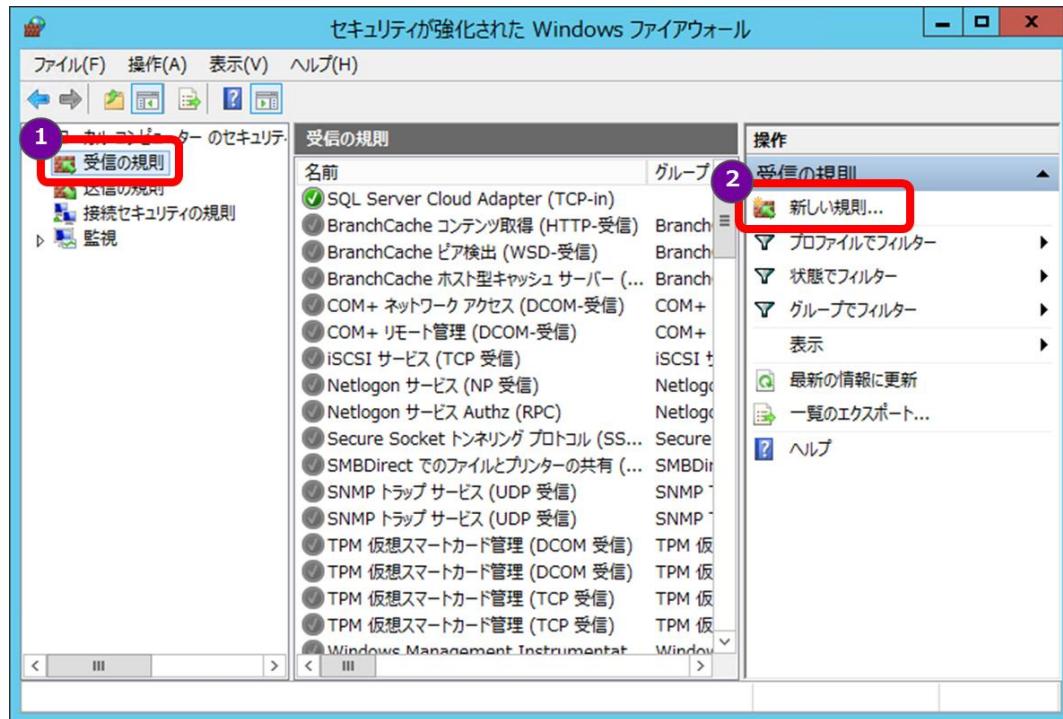
Windows ファイアウォールの設定は以下の手順で実施します。

1. [スタートボタン] をクリックします。
2. [管理ツール] をクリックします。
3. [セキュリティが強化された Windows ファイアウォール] をクリックします。

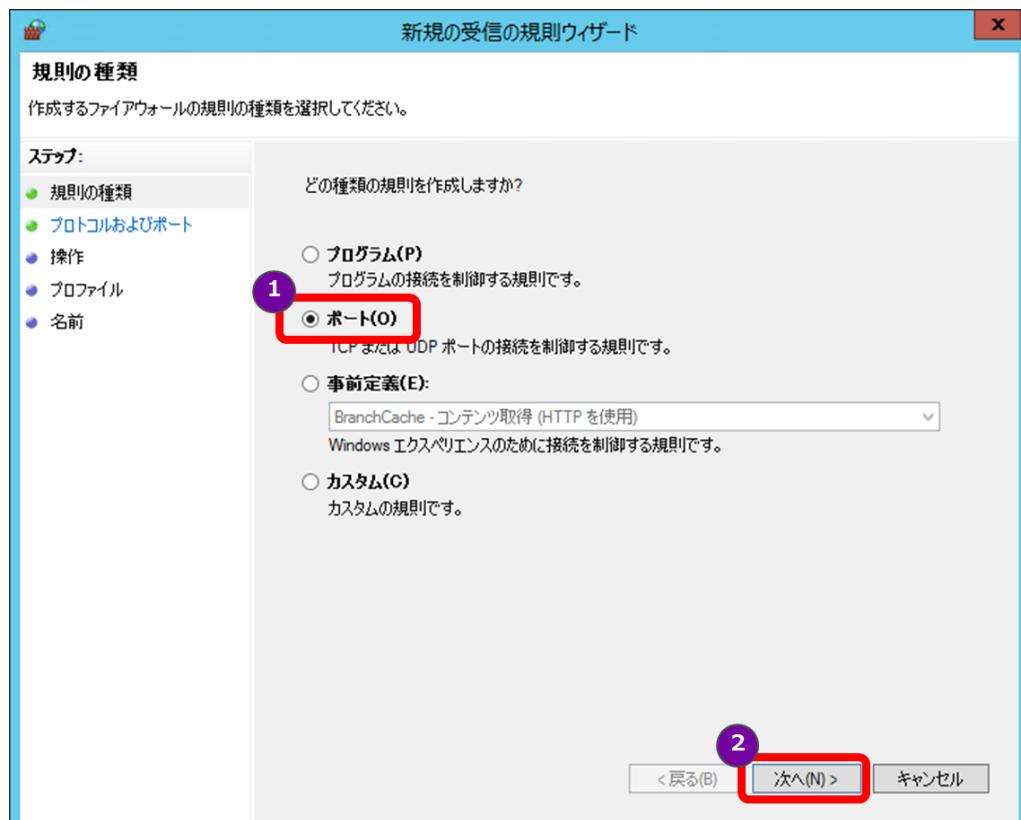


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

- [受信の規則] を選択し、[新しい規則] をクリックします。

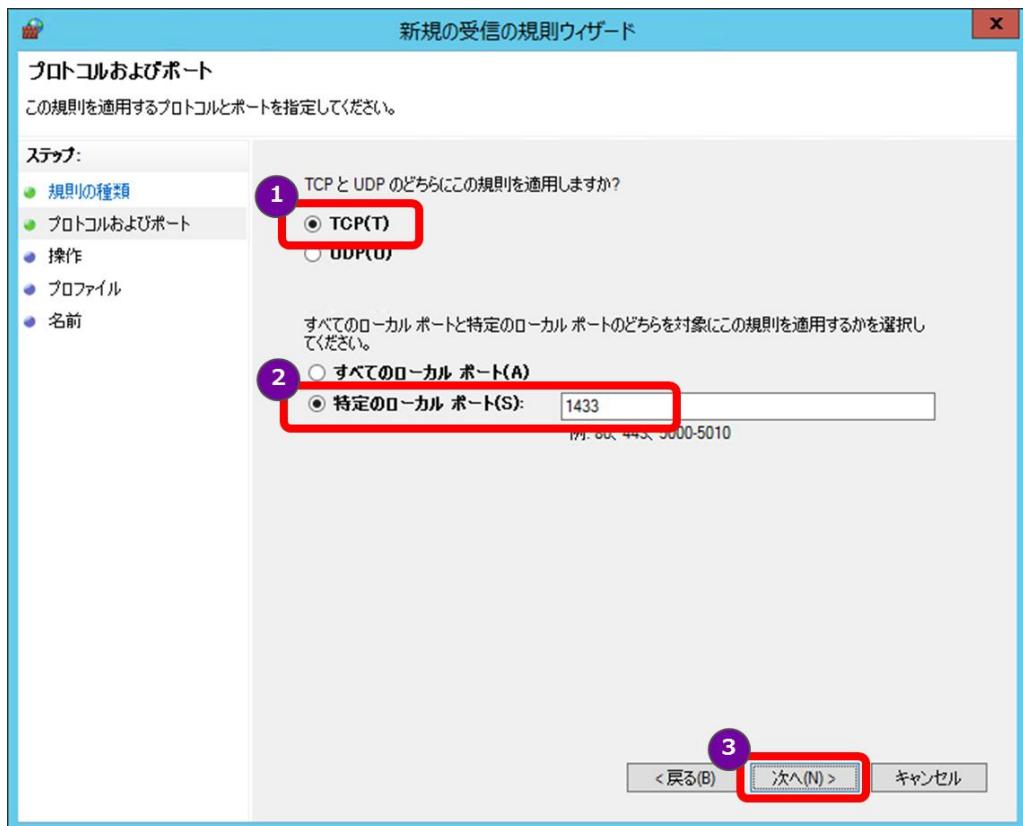


- [ポート] を選択して、[次へ] をクリックします。

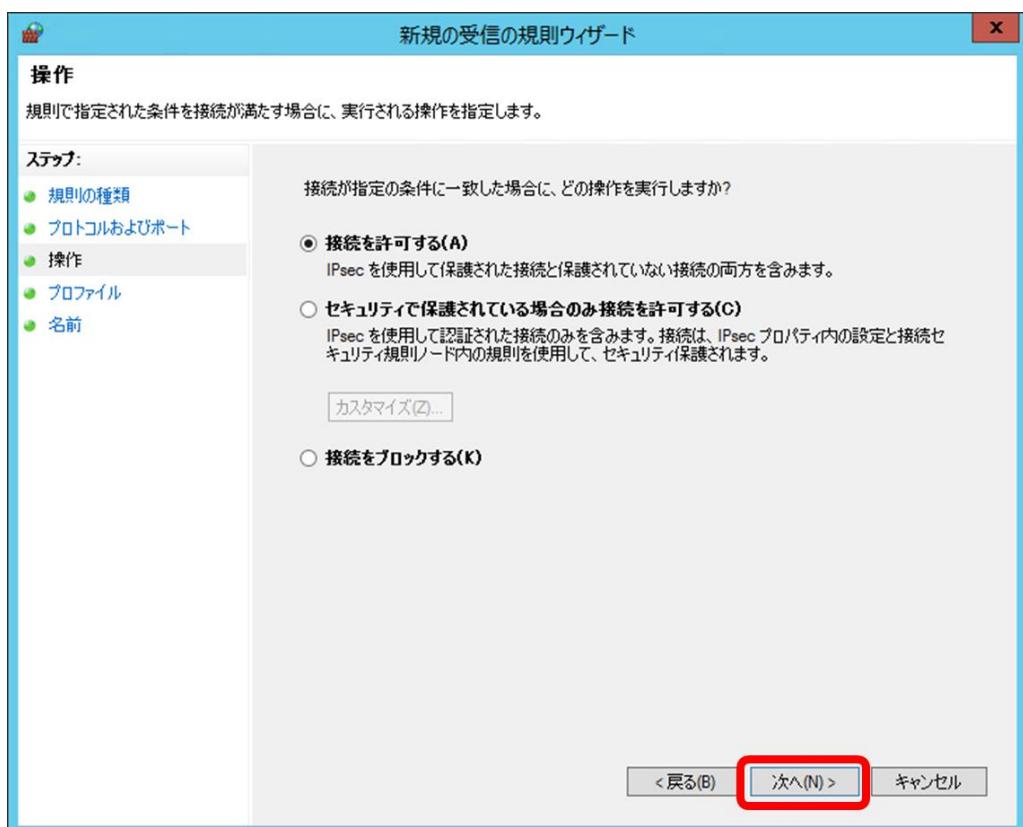


- [TCP] を選択し、[特定のローカル ポート] に [1433] を入力して、[次へ] をクリックします。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

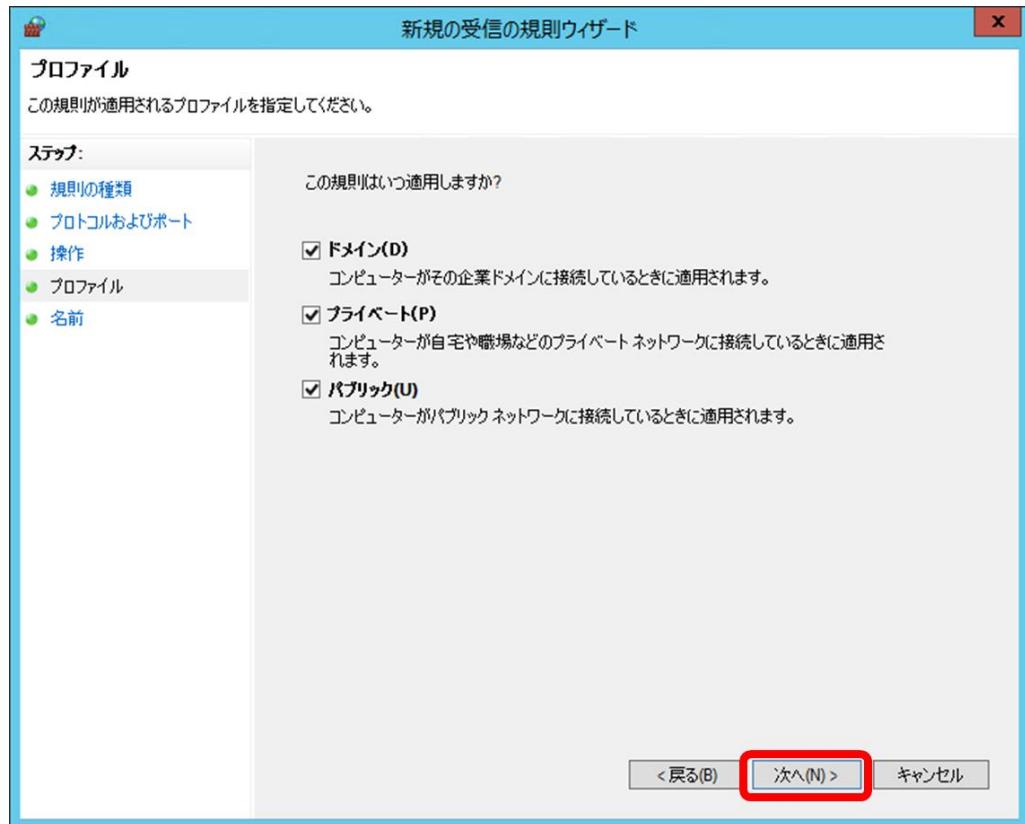


7. 初期状態のまま [次へ] をクリックします。

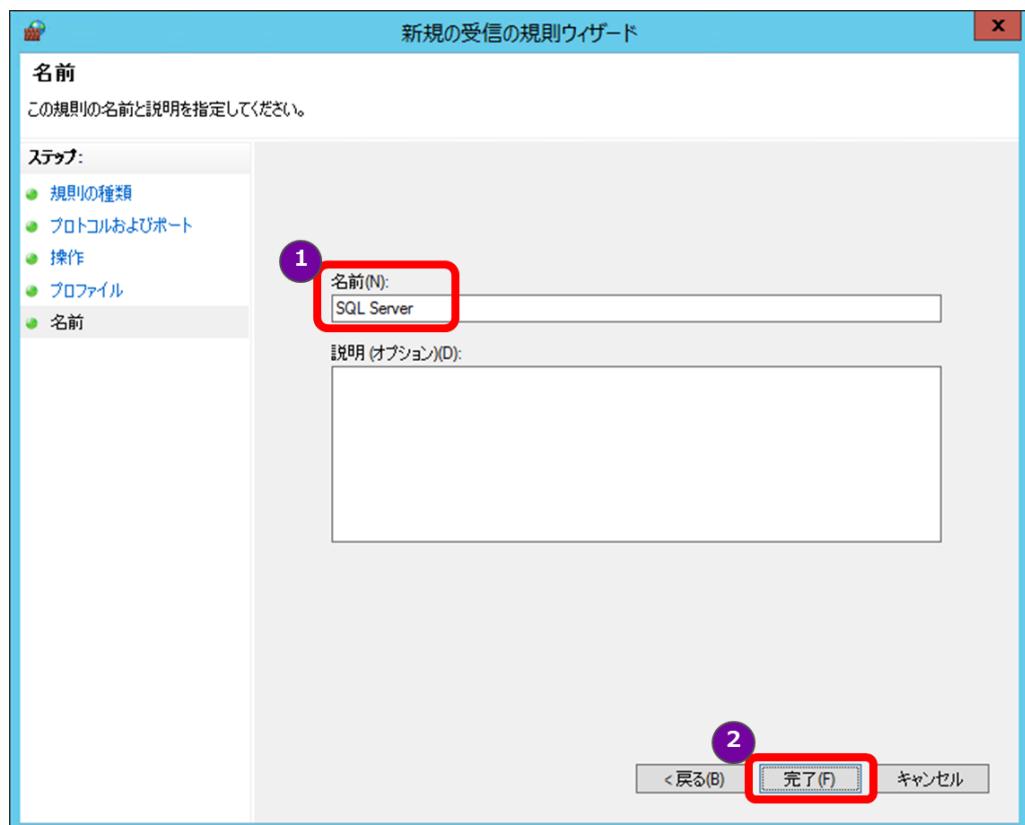


8. 初期状態のまま [次へ] をクリックします。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)



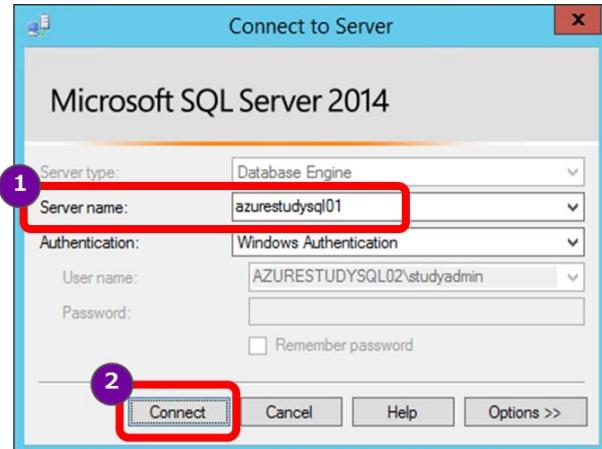
9. [名前] に [SQL Server] を入力し、[完了] をクリックして設定を登録します。



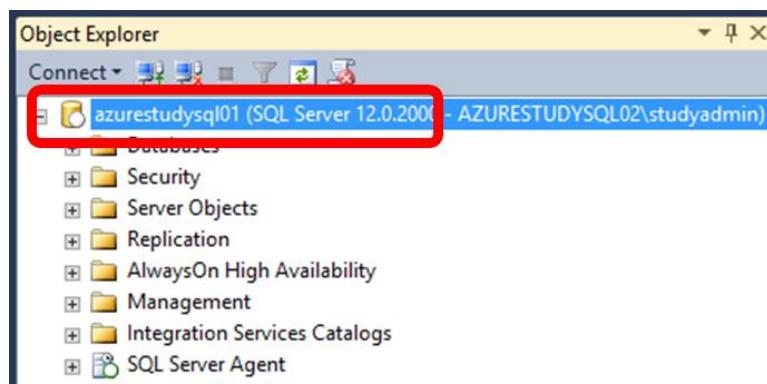
Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

10. 他のインスタンスから接続できることを確認するために、[azurestudysql02] にリモートデスクトップで接続し、[SQL Server 2014 Management Studio] を実行します。

11. [Server name] に [azurestudysql01] を入力し、[Connect] をクリックします。



12. [azurestudysql01] に接続ができますことを確認します。



6.4 エンドポイントの設定

インターネット経由で仮想マシンの SQL Server に接続する場合は、仮想マシンに設定されている [DNS 名] を使用して接続を行います。

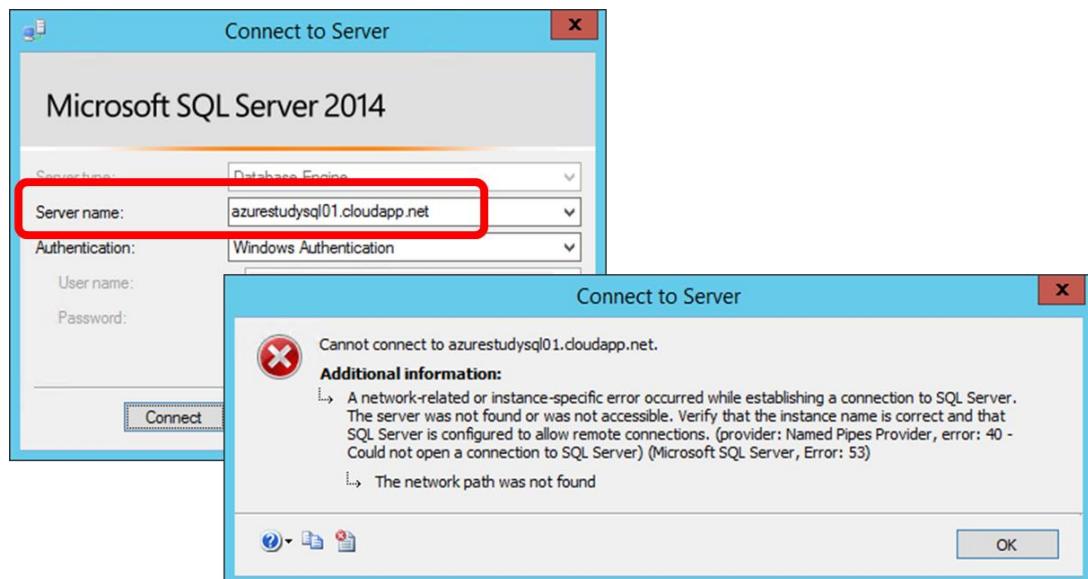
仮想マシン

仮想マシン インスタンス イメージ ディスク

名前	↑	状態	サブスクリプション	場所	DNS 名
azurestudysql01	→	実行中	無料評価版	日本 (東)	azurestudysql01.cloudapp.net

仮想マシンでは [エンドポイント] を設定することができ、インターネット経由で接続する場合には、エンドポイントで SQL Server に接続するためのポートを設定する必要があります。

エンドポイントを設定していない状態では、Windows ファイアウォールを設定しても仮想マシンの DNS 名を使用して SQL Server に接続することはできません。



エンドポイントの設定は以下の手順で実施します。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

1. ポータルにアクセスし、[仮想マシン] から [azurestudysql01] をクリックします。

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. On the left, there's a sidebar with various service icons: 'すべてのアイテム', 'WEB サイト', '仮想マシン' (highlighted with a red box and circled with a purple number 1), 'モバイル サービス', 'クラウド サービス', 'SQL データベース', 'ストレージ', and 'HDINSIGHT'. The main area is titled '仮想マシン' and lists two instances: 'azurestudysql01' (highlighted with a red box and circled with a purple number 2) and 'azurestudysql02'. The 'azurestudysql01' row shows a green checkmark under '状態' (Running), '無料評価版' (Free Trial) under 'サブスクリプション', and '日本 (東)' (Japan (East)) under '場所'. At the bottom of the blade are several buttons: '接続', '再起動', 'シャットダウン', 'ディスクの接続', 'ディスクの切断', '取り込み', and '削除'.

2. [エンドポイント] から [追加] をクリックします。

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface for an Azure SQL Database named 'azurestudysql01'. The left sidebar shows icons for 'ダッシュボード', '監視', 'エンドポイント' (highlighted with a red box and circled with a purple number 1), and '構成'. The main area displays two endpoint entries: 'PowerShell' (TCP, Public Port 5986, Private Port 5986) and 'Remote Desktop' (TCP, Public Port 49210, Private Port 3389). At the bottom of the blade are buttons: '+ 新規' (New), '+ 追加' (Add) (highlighted with a red box and circled with a purple number 2), '編集', 'ACL の管理', and '削除'.

3. 次の画面へ進みます。



4. [名前] から [MSSQL] を選択し、エンドポイントを追加します。

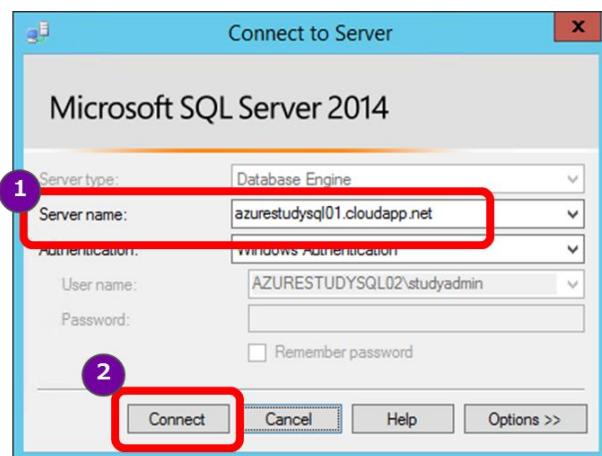


Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

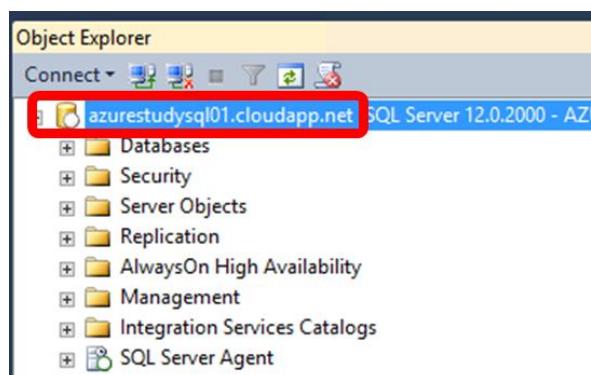
5. [更新が進行中です] の表示が消えれば設定は完了です。

名前	プロトコル	パブリック ポート	プライベート ポート
MSSQL	TCP	1433	1433
PowerShell	TCP	5986	5986
Remote Desktop	TCP	49210	3389

6. 他のインスタンスから接続できることを確認するために、[azurestudysql02] にリモートデスクトップで接続し、[SQL Server 2014 Management Studio] を実行します。
7. [Server name] にポータルで確認した、[azurestudy01] の [DNS 名] を入力し、[Connect] をクリックします。



8. [DNS 名] を使用して SQL Server に接続できることを確認します。



STEP 7. 仮想マシンのスケールアップ

この STEP では仮想マシンをスケールアップする方法について説明します。

この STEP では、次のことを学習します。

- ✓ 仮想マシンのスケールアップ

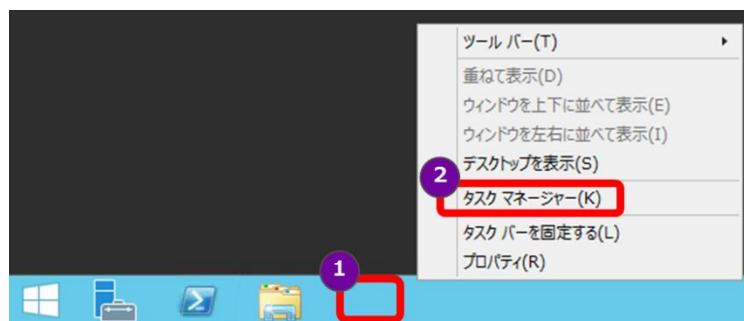
7.1 仮想マシンのスケールアップ

仮想マシンはリソースが不足した場合にスケールアップすることで性能を向上させることができます。仮想マシンのサイズは数ステップの操作で柔軟に変更することができます。

本自習書で [A1] で作成している仮想マシンのサイズを変更してみます。

仮想マシンのサイズの変更は以下の手順で実施します。

- はじめに現在の仮想マシンのサイズを確認します。タスクバーを右クリックして [タスクマネージャー] をクリックします。

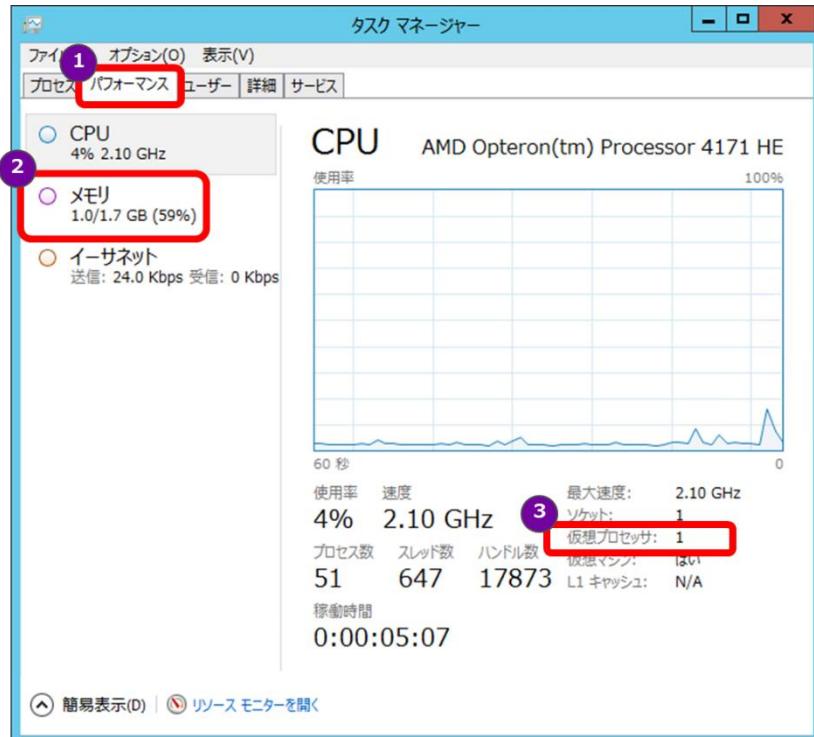


- [詳細] をクリックします。



Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

3. [パフォーマンス] をクリックして、[メモリ] と [仮想プロセッサ] の状態を確認します。
今回は [A1] を使用しているため、メモリに [1.7GB]、仮想プロセッサに [1] と表示されています。



4. ポータルにアクセスし、仮想マシンのインスタンスサイズを変更します。[仮想マシン] から [azurestudy01] をクリックします。

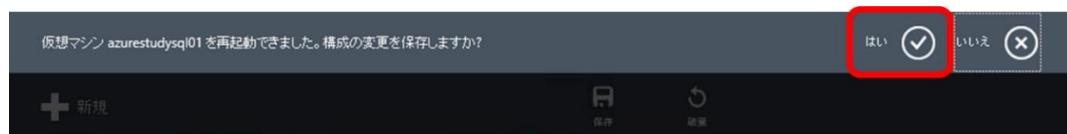
名前	状態	サブスクリプション	場所
azurestudy01	実行中	無料評価版	日本 (東)
azurestudy02	実行中	無料評価版	日本 (東)

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

5. [構成] の [仮想マシンのサイズ] から [A2 (2 コア、3.5 GB メモリ)] を選択し、[保存] をクリックします。



6. メッセージが表示されたら [はい] をクリックします。



7. [更新が進行中です] のメッセージが消えるまで待ちます。



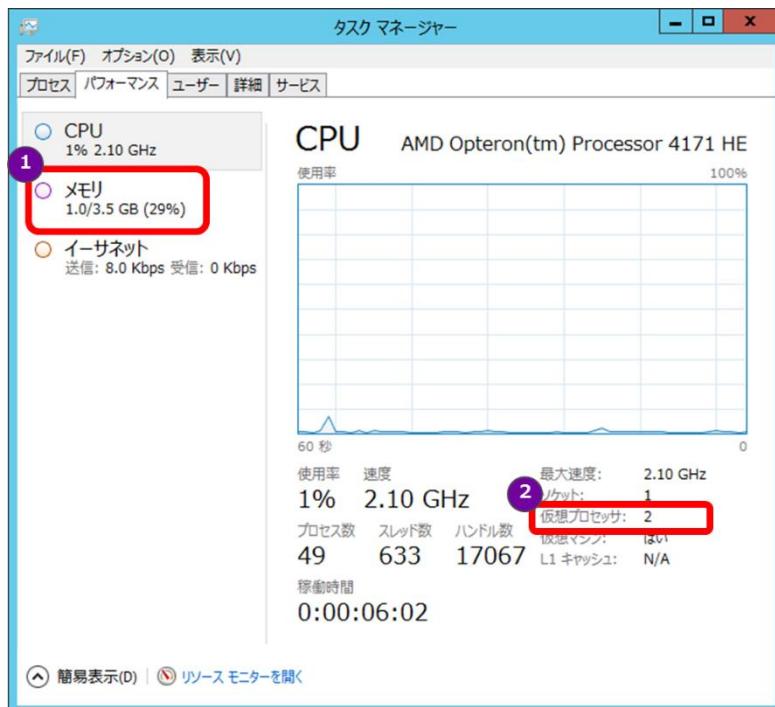
Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

- 更新が終わると仮想マシンが再起動されますので、仮想マシンの状態が「開始中」から「実行中」になるまで待ちます。これで仮想マシンのスケールアップは完了です。

仮想マシン



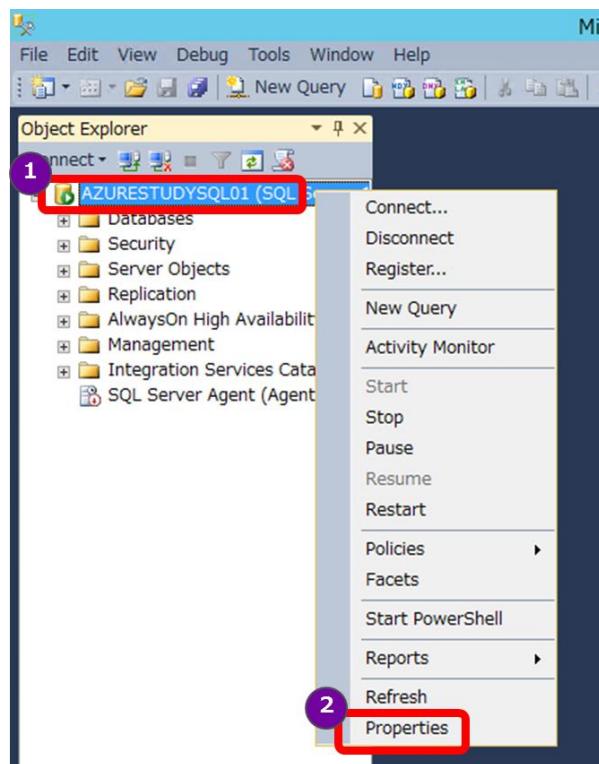
- 仮想マシンの再起動が終了したら、「タスクマネージャー」を確認します。インスタンスのサイズを変更したことにより、[メモリ] [仮想プロセッサ] の値が変更されていることが確認できます。



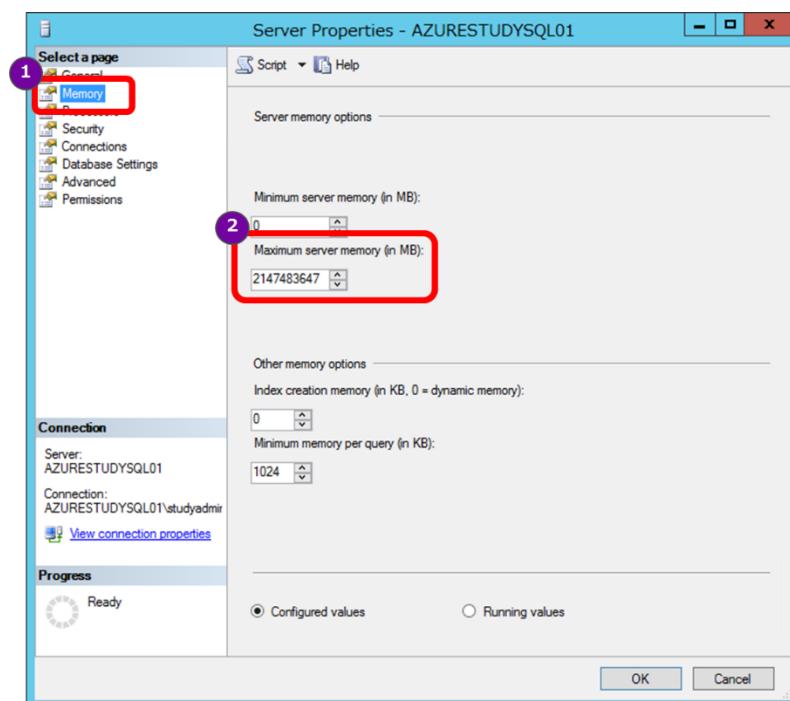
- 仮想マシンのインスタンスサイズ変更後の SQL Server の状態も確認してみましょう [SQL Server 2014 Management Studio] を起動して SQL Server に接続します。

Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

11. サーバー名を右クリックして、[Properties] をクリックします。

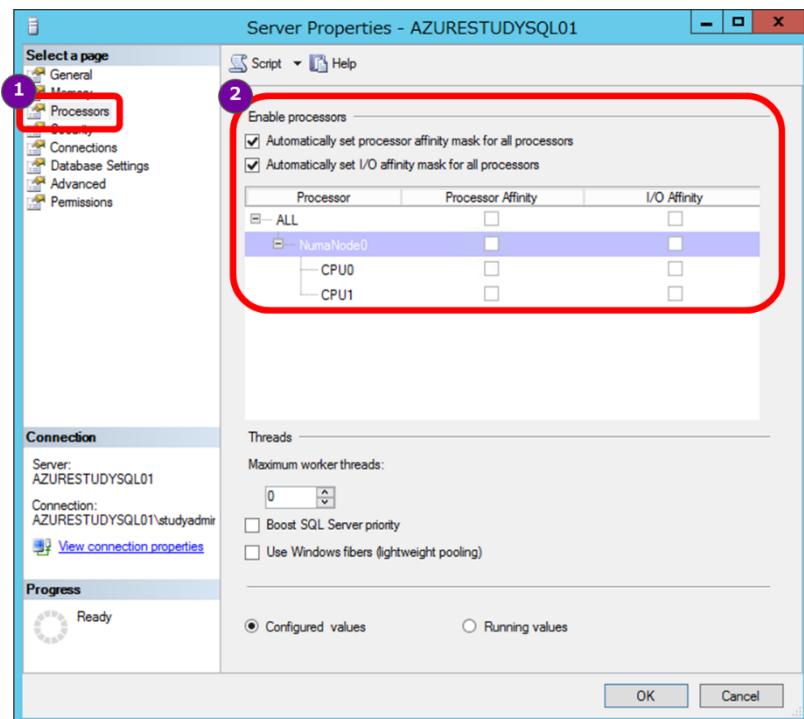


12. メモリの設定を [Memory] の [Maximum server memory (in MB)] から確認します。SQL Server のデフォルトの設定では、設定可能な最大値 (2147483647) が指定されており、インスタンスで利用可能なメモリの上限まで自動的に使用する設定となっています。そのため、インスタンスのサイズ変更により増設されたメモリは自動的に認識されます。



Microsoft Azure SQL Server の活用(IaaS 環境における設定や運用のベストプラクティス)

13. CPU の設定を [Processor] の [Enable processors] から確認します。SQL Server のデフォルト設定では、[Automatically set processor affinity mask for all processors] [Automatically I/O affinity mask for all processors] が有効になっており、インスタンスで利用可能な CPU が自動的に認識される設定となっています。そのため、インスタンスのサイズ変更により増設された CPU は自動的に認識されます。



おわりに

この自習書では、仮想マシンで SQL Server を利用する方法について学習しました。

仮想マシンでは SQL Server インストール済みのイメージが提供されておりすぐに SQL Server を使用することが可能です。

SQL Server 2014 では BLOB ストレージとの連携が強化されており、データベースやバックアップの格納先として使用することができます。

また、ハードウェアリソースが不足した際は仮想マシンのサイズを変更することでスケールアップを容易に実施することができます。

この自習書が仮想マシンで SQL Server を利用するための手順や運用をするためのポイントについての理解を深める手助けになれば幸いです。

参考資料

仮想マシンの料金詳細

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

Windows Azure の仮想マシンの概要

<http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/jj156143.aspx>

Azure の仮想マシンおよびクラウド サービスのサイズ

<http://msdn.microsoft.com/library/azure/dn197896.aspx>

Azure の仮想マシンにおける SQL Server の概要

<http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/dn133151.aspx>

Windows Azure の仮想マシンにおける SQL Server のパフォーマンスに関する考慮事項

<http://msdn.microsoft.com/ja-JP/library/azure/dn133149.aspx>

Windows Azure 内の SQL Server データ ファイル

<http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/dn385720.aspx>

Windows Azure の仮想マシンにおける SQL Server のバックアップと復元

<http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/dn133143.aspx>

Microsoft® SQL Server® Backup to Microsoft Windows® Azure® Tool

<http://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=40740>

Windows Azure への SQL Server マネージ バックアップ

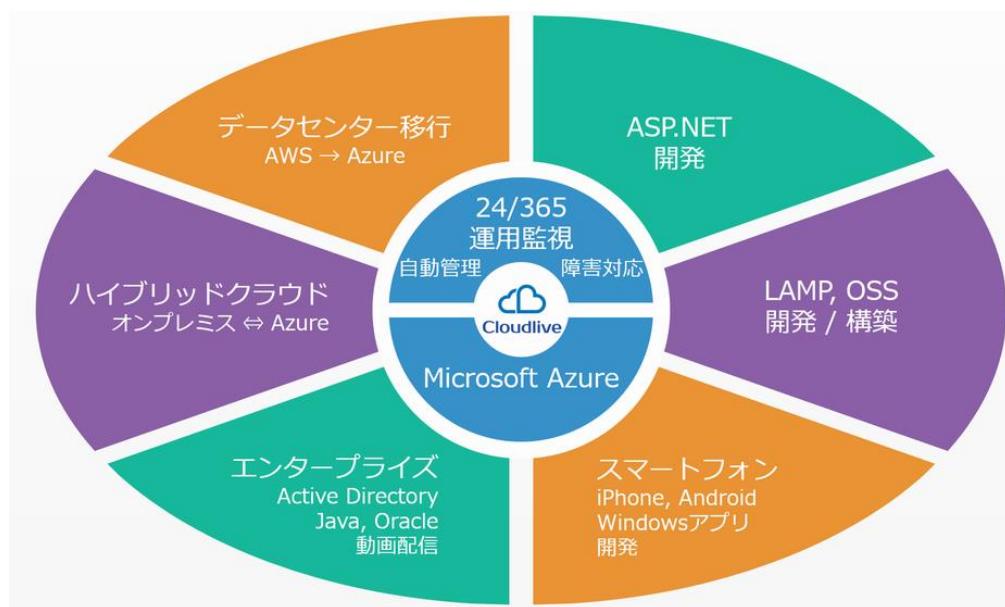
[http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/dn449496\(v=sql.120\).aspx](http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/dn449496(v=sql.120).aspx)

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 年レビュー時から、Azure 事業に取り組んでおり、Windows, Linux 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