



Microsoft Azure

Microsoft Azure 自習書シリーズ No.17

コマンドラインによる Microsoft Azure の管理

Mac/Linux 編

Published: 2015 年 2 月 28 日

Updated: 2015 年 2 月 28 日

Cloudlive, Inc.



Cloudlive

S

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 2014 Microsoft Corporation. All rights reserved.

更新履歴

バージョン	更新日	内容
v1.00	2015/2/28	・初版リリース

目次

更新履歴	3
目次	4
STEP 1. コマンドラインによる管理の概要	5
1.1 コマンドラインツール 概要	6
1.2 本自習書のゴール	7
STEP 2. 前提条件	8
2.1 前提条件	9
2.2 事前準備	10
STEP 3. 初期設定	11
3.1 インストール方法	12
3.2 コマンド体系	18
3.3 サブスクリプションへの接続	19
STEP 4. ストレージの操作	23
4.1 ストレージ アカウントの作成	24
4.2 デフォルトのストレージ アカウントを設定する	26
4.3 BLOB の操作	28
STEP 5. 仮想ネットワーク	31
5.1 仮想ネットワークの作成	32
STEP 6. 仮想マシンの作成	35
6.1 VM イメージの取得	36
6.2 仮想マシンの作成	37
6.3 仮想マシンへの SSH 接続	41
STEP 7. 仮想マシンへの操作	42
7.1 仮想マシンへデータディスクを接続する	43
7.2 エンドポイントの追加	46
7.3 仮想マシンの管理者情報のリセット	48
7.4 仮想マシンの再起動、シャットダウン、	50

STEP 1. コマンドラインによる管理の概要

この STEP では Microsoft Azure および Azure 仮想マシン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。

- ✓ コマンドラインツールの概要
- ✓ 本自習書のゴール

1.1 コマンドラインツール 概要

概要

Microsoft Azure で提供されるサービスを管理するにはいくつかの方法が用意されていますが、自習書ではこの中から、**Microsoft Azure クロスプラットフォーム コマンドライン インターフェイス**（以降、Azure CLI）を利用して操作、管理する方法を学習します。

- 管理ポータル（Web ブラウザ）
- Microsoft Azure PowerShell コマンドレット
- Microsoft Azure クロスプラットフォーム コマンドライン インターフェイス
- 管理 REST API

Azure CLI とは、Azure を管理、操作するためオープンソースのクロスプラットフォーム コマンドライン ツール群です。Microsoft Azure PowerShell コマンドレット は Windows プラットフォーム固有のツールですが、Azure CLI は、Node 上で動作する JavaScript で記述されており、Mac や Linux でも問題なく利用可能です。

Apache 2.0 ライセンスにもとづいてリリースされており、以下の URL で公開されています。

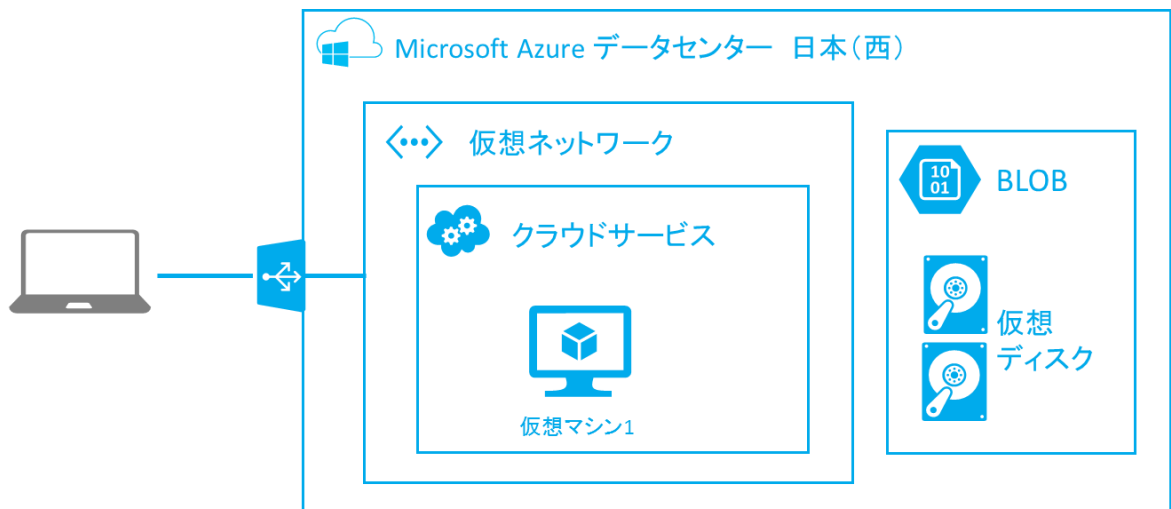
<https://github.com/Azure/azure-xplat-cli>

1.2 本自習書のゴール

Azure CLI ツールでは、執筆時点で多くのコマンドレット群があります。すべてをこの自習書で説明することはできないため、よくあるシナリオとしてストレージ アカウント、仮想ネットワーク、仮想マシンの作成までを説明していきます。

おおよその手順は、以下の通りです。

1. サブスクリプションへの接続
2. ストレージ アカウントの作成と、簡単な操作
3. 仮想ネットワークの作成
4. 作成した BLOB と仮想ネットワークを利用して仮想マシンを新規作成
5. 作成した仮想マシンへの操作



STEP 2. 前提条件

この STEP では、この自習書で実習を行うため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 前提条件

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以下のとおりです。

- Microsoft Azure サブスクリプション
コマンドラインツールで Microsoft Azure を操作するために必要です。
- Windows、Mac、Linux のいずれかのクライアント
Node.js および Azure CLI ツールをインストールするために必要です。

前提知識

この自習書で実習を行うために必要な知識は以下のとおりです。

- Microsoft Azure 仮想マシンを操作したことがある、または同程度の知識
- Linux のシェルに関する基本的な知識と操作方法

まだ一度も仮想マシンを操作したことがないかたは、
自習書「**No.02 Microsoft Azure 仮想マシンの立ち上げ、基本的な使用方法（Linux 編）**」の、
御一読をお勧めします。

2.2 事前準備

Microsoft 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 Microsoft 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。

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/>

STEP 3. 初期設定

この STEP では、Azure CLI ツールのインストールとサブスクリプションへの接続について説明します。

この STEP では、次のことを学習します。

- ✓ インストール方法
- ✓ コマンド体系
- ✓ サブスクリプションへの接続方法

3.1 インストール方法

はじめに Azure CLI ツールのインストールを行います。

概要で説明したとおり、Azure CLI ツールを動かすには Node.js が必要となりますので、Azure CLI ツールのインストールと合わせて説明します。

Linux (CentOS) へのインストール

はじめに Node.js をインストールします。CentOS 自身が配布しているパッケージは存在しないため、ソースからビルドするか、EPEL リポジトリからインストールする必要があります。

ここでは EPEL リポジトリからインストールする方法を紹介します。はじめに **yum** コマンドで EPEL リポジトリを yum リポジトリに追加します。引き続き、nodejs と **npm** パッケージをインストールします。npm とは Node のパッケージマネージャです。

最後に **node** コマンドを実行しバージョン確認ができれば Node.js のインストールは完了です。

```
$ sudo yum install epel-release
$ sudo yum install nodejs npm
$ node -v
v0.10.30
```

続いて以下の npm コマンドで Azure CLI ツールをインストールします。

```
$ sudo npm install -g azure-cli
$ azure
```

コマンドラインによる Microsoft Azure の管理 Mac/Linux 編

azure コマンドを実行し以下のように表示されれば正常にインストールされています。

```

azureuser@soude: ~
azureuser@soude:~$ azure
info:
info:
info:
info:
info:
info:
info:
info: Microsoft Azure: Microsoft's Cloud Platform
info:
info: Tool version 0.8.9
help:
help: Display help for a given command
help:     help [options] [command]
help:
help: Log in to an Azure subscription using Active Directory. Currently, the
user can login only via Microsoft organizational account
help:     login [options]
help:
help: Log out from Azure subscription using Active Directory. Currently, the
user can log out only via Microsoft organizational account
help:     logout [options] [username]
help:
help: Open the portal in a browser

```

Linux (Ubuntu) へのインストール

Ubuntu では、ディストリビューションが配布している Node.js パッケージが存在するので、それをインストールします。ただし、コマンド名が `nodejs` となっているため、`update-alternatives` コマンドで `node` に変更する必要があります。

```
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install nodejs npm
$ sudo update-alternatives --install /usr/bin/node node /usr/bin/nodejs 10
$ node -v
v0.10.25
```

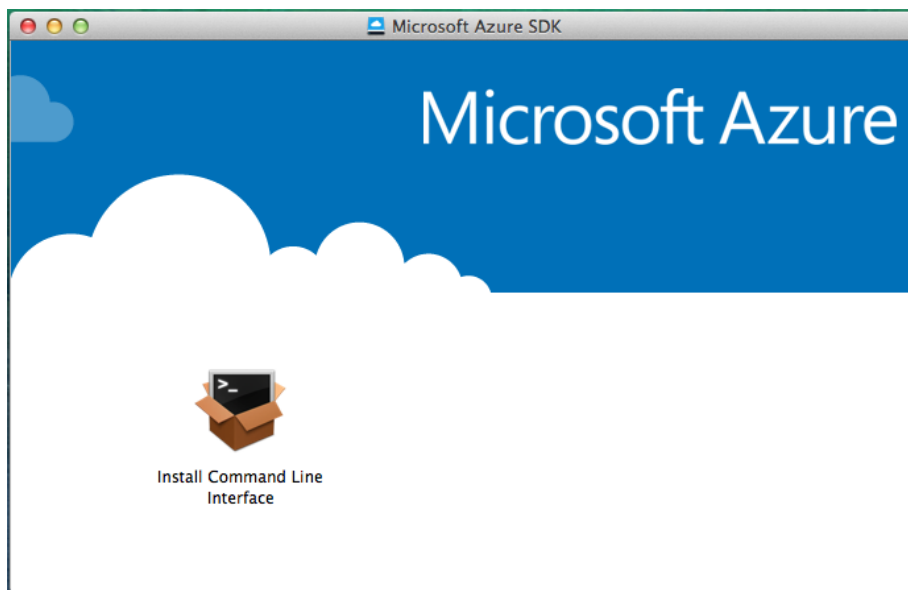
CentOS の場合と同様に、npm コマンドで Azure CLI ツールをインストールします。

```
$ sudo npm install -g azure-cli
$ azure
```

Mac OS X へのインストール

Mac OS X 向けのインストーラーが提供されているため、それらを利用すると簡単にインストールできます。

1. 以下の Web ページにアクセスし、Azure CLI ツール (dmg ファイル) をダウンロードします。
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=252249&clcid=0x409>
2. ファイルを開き、インストールを開始します。



3. インストーラーが起動します。インストーラーの指示にしたがって、インストールを続行してください。



Microsoft Azure SDK のインストール

インストールが完了しました。

☐ はじめに
☐ 使用許諾契約
☐ インストール先の選択
☐ インストールの種類
☒ インストール
☐ 概要

Thanks for installing the Microsoft Azure SDK for Mac.
 To get started, just type `azure` in a new Terminal window.
 If you ever need to uninstall, type `azure-uninstall` from a Terminal window.
 Please make sure that /usr/local/bin/ is in your \$PATH.
 Thanks,
 The Microsoft Azure Team
 @azure

Microsoft Azure

```

info:
info:
info:
info:
info:
info:
info:
info: Microsoft Azure: Microsoft's Cloud Platform
info:
info: Tool version 0.8.10
help:
help: Display help for a given command
help:     help [options] [command]
help:
help: Log in to an Azure subscription using Active Directory. Currently, the
user can login only via Microsoft organizational account
help:     login [options]
help:
help: Log out from Azure subscription using Active Directory. Currently, the
user can log out only via Microsoft organizational account
help:     logout [options] [username]
help:
help: Open the portal in a browser
help:     portal [options]

```

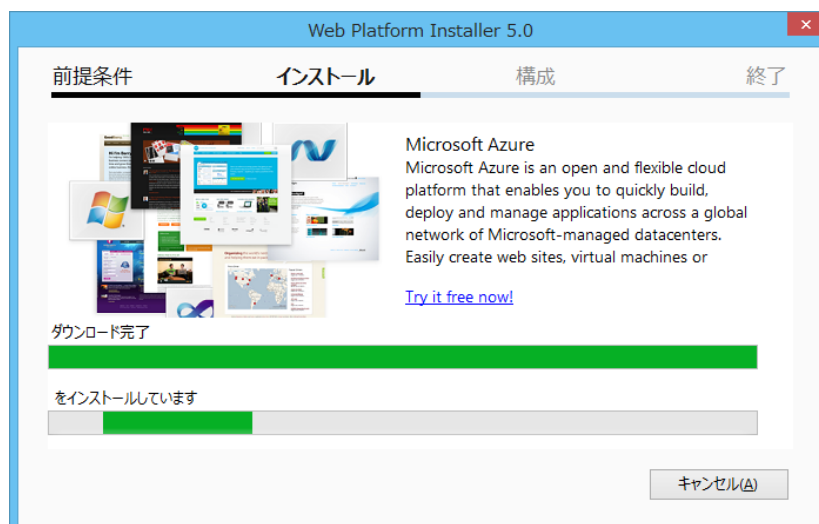
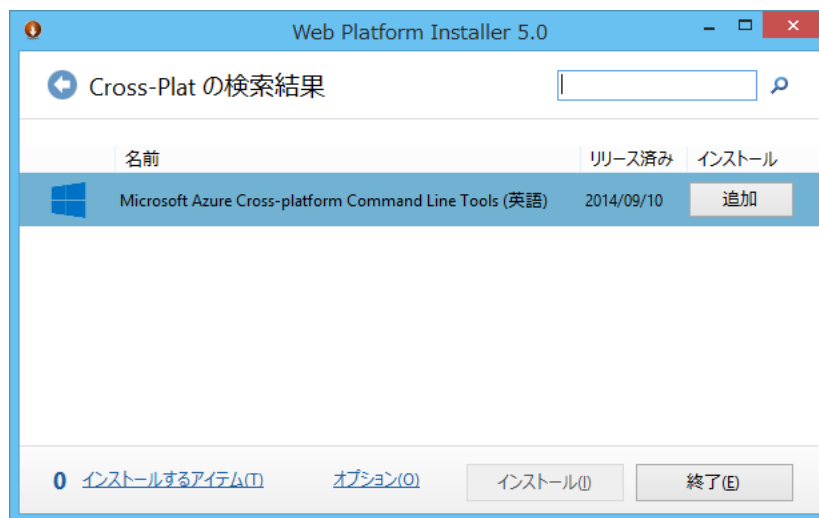
Windows へのインストール

Azure CLI ツールは Windows 上でもサポートされています。インストールは、Web Platform Installer を利用すると Node.js と Azure CLI ツールと一緒にインストールできます。

1. 以下の Web ページにアクセスし Web Platform Installer をダウンロードし実行します。

<http://www.microsoft.com/web/downloads/platform.aspx>

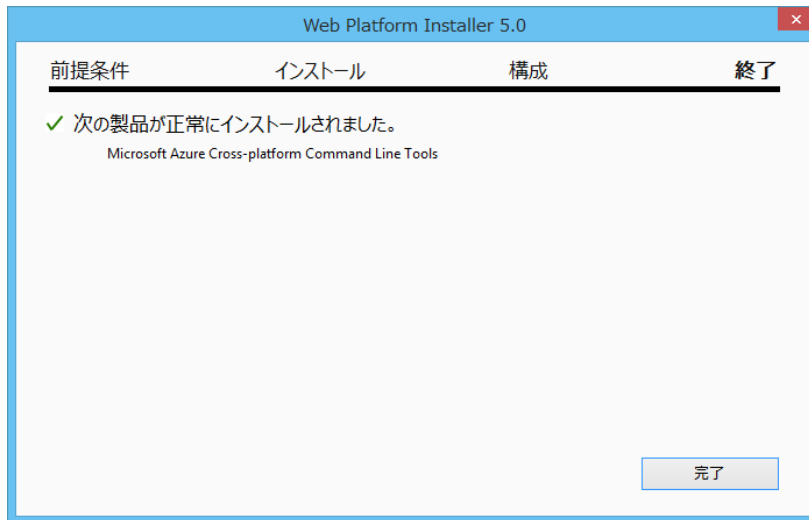
2. Microsoft Azure Cross-Platform Command Line Tools を選択し、追加ボタンをクリックします。引き続きインストールボタンをクリックするとインストールが開始されます。



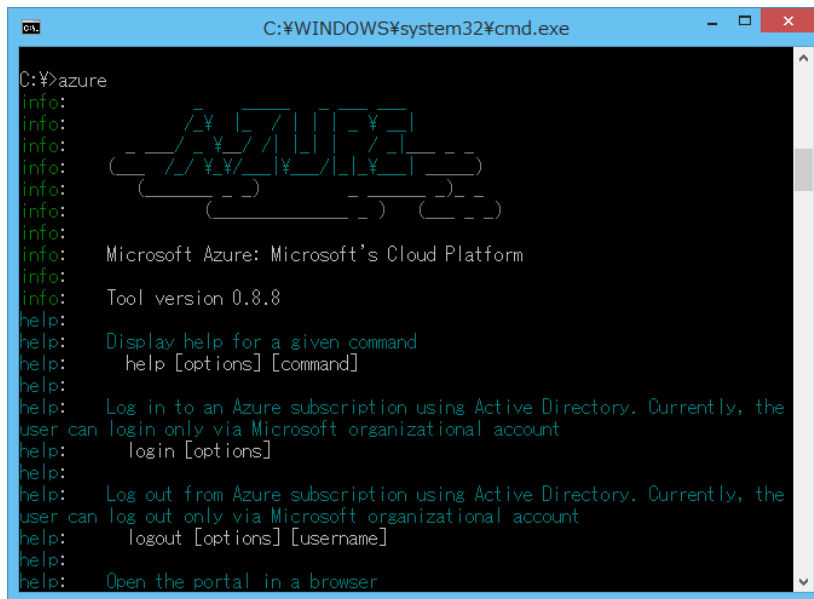
インストールが終了したら完了ボタンをクリックします。

コマンドラインによる Microsoft Azure の管理 Mac/Linux 編

以下の画面が表示されればインストール完了です。



3. コマンドプロンプトを起動し、azure コマンドを実行します。以下の画面が表示されれば問題ありません。



3.2 コマンド体系

最初にコマンド体系とヘルプの表示方法について説明しておきます。

Azure CLI ツールはおおよそ以下のコマンド構造となっています。

```
$ azure 機能名 操作 <<引数>>
```

たとえば仮想マシンの一覧を表示したい場合は、以下となります。

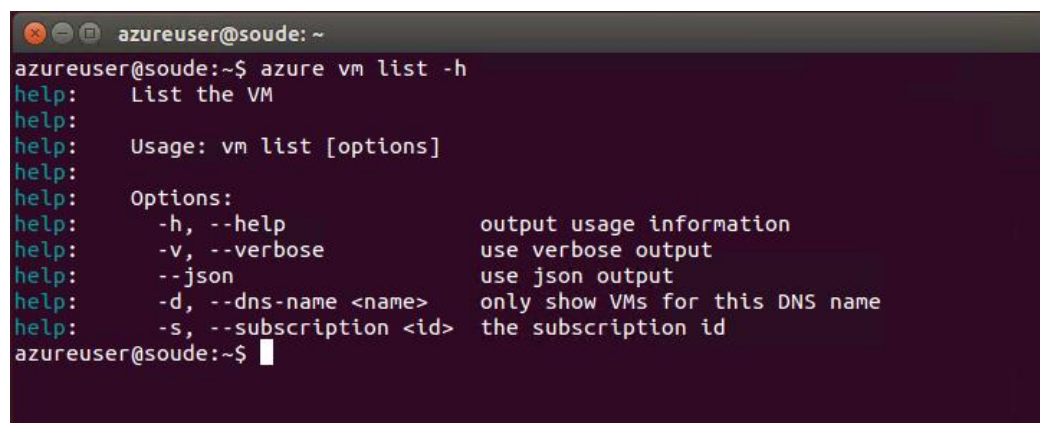
```
$ azure vm list
```

ヘルプの表示は、**-h** または、**--help** オプションを付加することで出力できます。

```
// vm全体のヘルプ
$ azure vm -h

// list 単独のヘルプ
$ azure vm list -h
```

以下、ヘルプの表示例です。



```
azureuser@soude: ~
azureuser@soude:~$ azure vm list -h
help: List the VM
help:
help: Usage: vm list [options]
help:
help: Options:
help:   -h, --help                output usage information
help:   -v, --verbose             use verbose output
help:   --json                   use json output
help:   -d, --dns-name <name>    only show VMs for this DNS name
help:   -s, --subscription <id> the subscription id
azureuser@soude:~$
```

3.3 サブスクリプションへの接続

Azure CLI ツールから、Azure を操作するためには資格情報が必要です。資格情報を認証する手段として、2 つの方法が用意されています。

- ログインによる認証
- 発行設定ファイルを利用した認証

ログインによる認証

はじめにログインによる認証方法を説明します。

現時点では、ログインによる認証は、**組織アカウントでのみ機能します**。¹

組織アカウントでログインすると Azure Active Directory により認証されます。

ログインによる方法では、容易に Azure にアクセスできますが、自動的なログインが求められるようなケースでの利用はできません。一定期間が過ぎるとログアウト、再びログインが必要となります。

ログインによる認証を行うには、`azure login` コマンドを使用します。サブスクリプションを保有するユーザー名（マイクロソフトアカウント）とパスワードを入力すると認証されます。

```
$ azure login
```

ログアウトは、`azure logout` コマンドを使用します

Note : 認証情報の保存場所

認証情報は、ホームディレクトリの `.azure` フォルダ内に格納されます。他のユーザーに参照されないようパーミッションに注意してください。

¹ 通常の「*@outlook.com」などは、マイクロソフトアカウントですので、この方法で認証することはできません。

発行設定ファイルによる認証

発行設定ファイルによる認証は、サブスクリプション情報を一度ダウンロードしてインポートしておけば、再度操作する必要はありません。したがって、一度この方法で設定しておけば、スクリプトを使った自動化などが行いやすくなります。

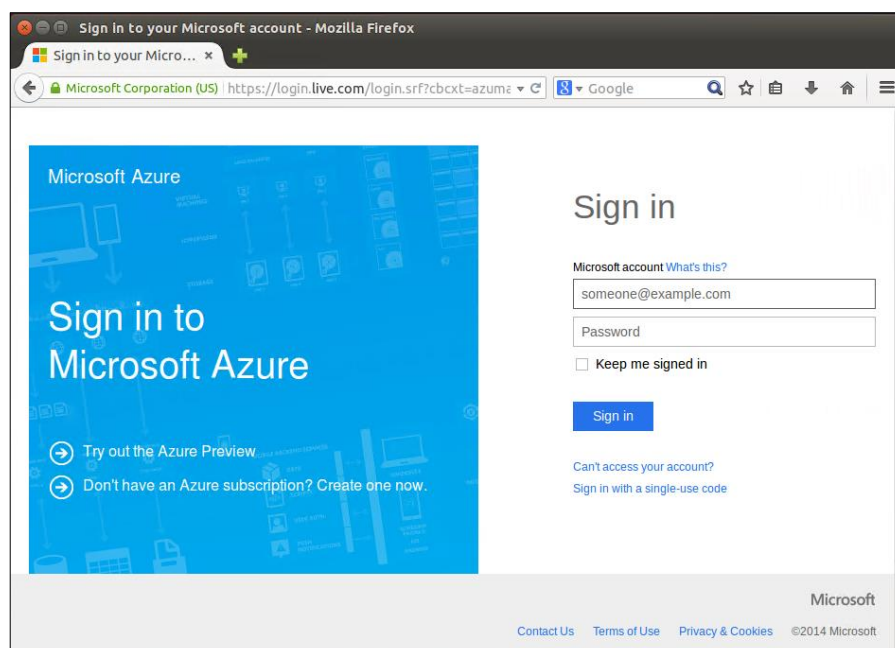
1. アカウントの発行設定ファイルをダウンロードするには、次のコマンドを使用します。

```
$ azure account download
```

```
azureuser@soude: ~  
azureuser@soude:~$ azure account download  
info:      Executing command account download  
info:      Launching browser to http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=254432  
help:      Save the downloaded file, then execute the command  
help:      account import <file>  
info:      account download command OK  
azureuser@soude:~$
```

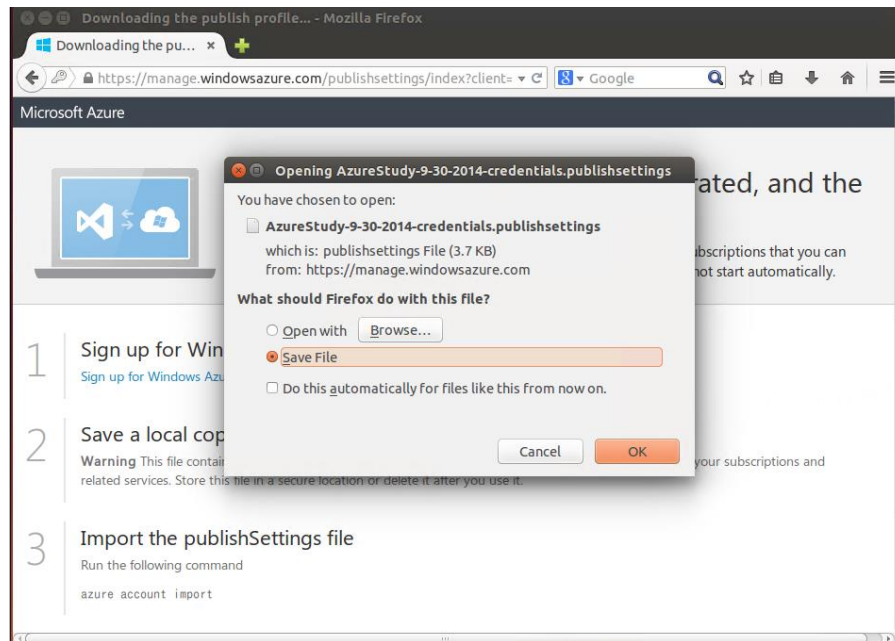
2. 既定のブラウザが開くので、管理ポータルにサインインします。

環境やターミナルソフト等でログインしている場合は、既定のブラウザは開きません。画面に表示される URL をブラウザで開いてください。ブラウザが表示されたら、Microsoft アカウントで認証します。



コマンドラインによる Microsoft Azure の管理 Mac/Linux 編
発行設定ファイルのダウンロード画面が表示されるので、安全な場所にダウンロードしてください（第三者に見られる場所に置かないでください）

アカウントが複数のサブスクリプションに紐付いていると、選択する画面が表示される場合がありますので、任意のサブスクリプションを選択し、発行設定ファイルをダウンロードしてください。



3. account import コマンドを使用して、発行設定ファイルをインポートします。

```
$ azure account import <ファイル名>
```

```
azureuser@soude: ~  
azureuser@soude:~$ azure account import Downloads/AzureStudy-9-30-2014-credentials.publishsettings  
info: Executing command account import  
info: account import command OK  
azureuser@soude:~$
```

4. インポート後、この発行設定ファイルは不要となるため、削除します。保存しておく、第三者によってサブスクリプションにアクセスされるリスクが発生するため、必ず削除してください。

Note : 認証情報の保存場所

認証情報は、ホームディレクトリの .azure フォルダ内に格納されます。他のユーザーに参照されないようパーミッションに注意してください。

以下に、いくつかの補足事項を示します。

- 発行設定ファイルによる認証を行った場合、Azure の管理ポータル側で管理証明書が自動で作成されます。この証明書の有効期限は 1 年となっていますので注意してください。
- **azure account import** コマンドによって開かれるブラウザ操作を何回も実施すると、その度に Azure 管理ポータル側に管理証明書が作られます。管理証明書の数には上限があるので、注意してください。
- インポートした情報を削除するには、**azure account clear** コマンドを実行します。

STEP 4. ストレージの操作

この STEP では、ストレージ アカウントの作成と簡単な BLOB の操作について説明します。

この STEP では、次のことを学習します。

- ✓ ストレージ アカウントの作成
- ✓ BLOB の操作

4.1 ストレージ アカウントの作成

ストレージ アカウントを作成します。


1. **azure storage account create** コマンド で新規にストレージ アカウントを作成します。

第 1 引数 には、ストレージ アカウント名（Azure で一意な名前）を指定し、**--location** 引数には、作成したいデータセンターの場所を指定します。

```
$ azure storage account create azstudyblob2 --location "japan west"
```

2. Create command OK と表示されれば成功です。

azure storage account list で一覧を取得し確認してくみてください。



```
azureuser@soude: ~  
azureuser@soude:~$ azure storage account create azstudyblob2 --location "japan w  
est"  
info:      Executing command storage account create  
+ Creating storage account  
info:      storage account create command OK  
azureuser@soude:~$ azure storage account list  
info:      Executing command storage account list  
+ Getting storage accounts  
data:      Name          Label  Location  
data:      -----      -  
data:      azstudyblob      Japan West  
data:      azstudyblob2      Japan West  
info:      storage account list command OK  
azureuser@soude:~$
```


コマンドラインによる Microsoft Azure の管理 Mac/Linux 編

location 引数に指定できるデータセンター名は、**azure vm location list** コマンド等で取得できます。

以下は実行例です。

```
$ azure vm location list
info:    Executing command vm location list
+ Getting locations
data:    Name
data:    -----
data:    South Central US
data:    Central US
data:    East US 2
data:    East US
data:    West US
data:    North Central US
data:    North Europe
data:    West Europe
data:    East Asia
data:    Southeast Asia
data:    Japan West
data:    Japan East
data:    Brazil South
info:    vm location list command OK
```

4.2 デフォルトのストレージ アカウントを設定する

Azure CLI ツールで Azure ストレージを扱う場合、以下のいずれかの方法を取る必要があります。

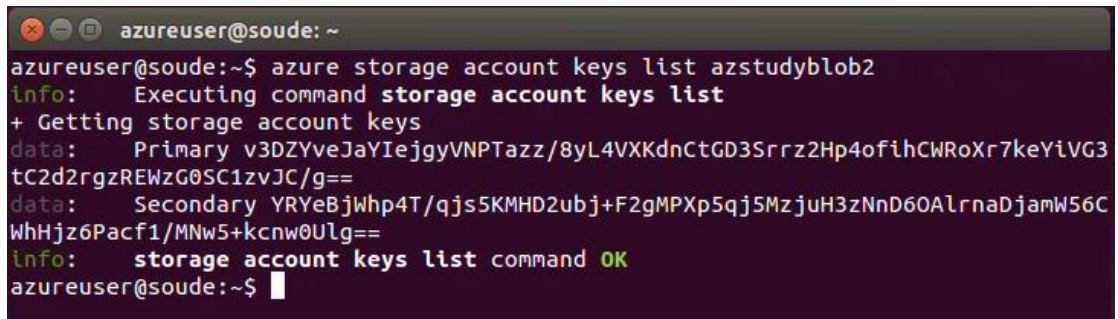
- 明示的に引数に指定する
- 環境変数に指定する

コマンド毎に明示的に指定すると、操作が煩雑となるため、本自習書では環境変数に指定する方法を利用します。環境変数にストレージ アカウント情報を設定しておけば、暗黙的にこのストレージ アカウントが使用されます。

これ以降の手順では、サブスクリプションにデフォルトのストレージ アカウントが設定されている前提で操作を行います。

1. 以下のコマンドを実行して、ストレージ アカウントのキーを取得します。

```
$ azure storage account keys list azstudyblob2
```



```
azureuser@soude: ~  
azureuser@soude:~$ azure storage account keys list azstudyblob2  
info:      Executing command storage account keys list  
+ Getting storage account keys  
data:      Primary v3DZYveJaYIejgyVNPTazz/8yL4VXKdnCtGD3Srrz2Hp4ofihCWRoXr7keYiVG3  
tC2d2rgzREWzG0SC1zvJC/g==  
data:      Secondary YRYeBjWhp4T/qjs5KMHD2ubj+F2gMPXp5qj5MzjuH3zNnD60AlrnaDjamW56C  
WhHjz6Pacf1/MNw5+kcw0Ulg==  
info:      storage account keys list command OK  
azureuser@soude:~$
```

2. **AZURE_STORAGE_ACCOUNT** 環境変数に、ストレージ アカウント名、
AZURE_STORAGE_ACCESS_KEY 環境変数に上記で取得したアクセスキー（プライマリ
もしくはセカンダリのどちらか）を設定します。

```
$ export AZURE_STORAGE_ACCOUNT=azstudyblob2  
$ export AZURE_STORAGE_ACCESS_KEY=v3DZYveJaYIejgyVNPTazz/8yL4VXKdnCt...
```

コマンドラインによる Microsoft Azure の管理 Mac/Linux 編

AZURE_STORAGE_CONNECTION_STRING 環境変数に接続文字列を設定する方法もあります。詳細な説明は割愛しますが、jq コマンドなどの JSON パーサーコマンドがインストールされている場合、以下のワンライナーで設定可能です。

```
$ export AZURE_STORAGE_CONNECTION_STRING=`azure storage account connectionstring show azstudyblob2 --json | jq -r .string`
```

4.3 BLOB の操作

Azure CLI ツールから BLOB、テーブル、キューの操作を行うことができます。ここではいくつかの簡単な BLOB を操作するためのコマンドを説明します。

コンテナの作成

コンテナの作成は、**azure storage container create** コマンドを使用します。第 1 引数にコンテナ名を指定します。

```
azure storage container create foo
```

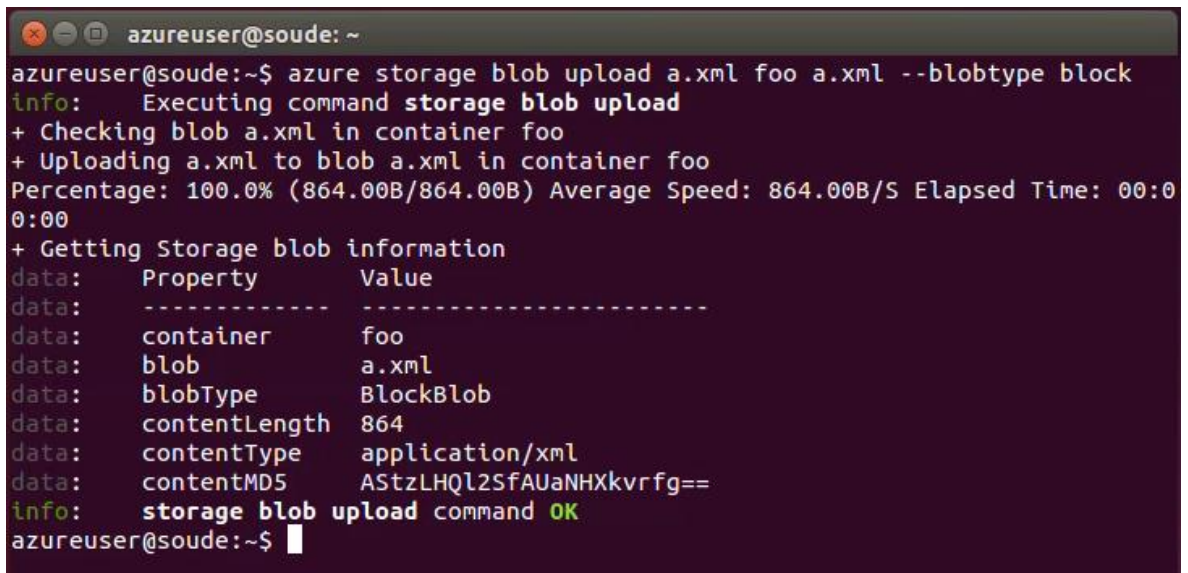
コンテナ名一覧を取得するには、**azure storage container list** コマンドを使用します。以下は実行例です。

```
$ azure storage container list
info:    Executing command storage container list
+ Getting storage containers
data:    Name  Public-Access  Last-Modified
data:    ----  -
data:    bar   Off            Tue, 30 Sep 2014 07:33:33 GMT
data:    foo   Off            Tue, 30 Sep 2014 07:32:20 GMT
data:    vhds  Off            Tue, 30 Sep 2014 07:33:30 GMT
info:    storage container list command OK
```

ファイルのアップロード

ファイルを BLOB にアップロードするには、**azure storage blob upload** コマンドを使用します。第 1 引数にコンテナ名、第 2 引数に転送したいファイル名、第 3 引数に BLOB 名を指定します。**--blobtype** 引数には BLOB のタイプ (Block または Page。通常のファイルは Block) を指定します。

```
azure storage blob upload a.xml foo a.xml --blobtype block
```



```
azureuser@soude: ~  
azureuser@soude:~$ azure storage blob upload a.xml foo a.xml --blobtype block  
info: Executing command storage blob upload  
+ Checking blob a.xml in container foo  
+ Uploading a.xml to blob a.xml in container foo  
Percentage: 100.0% (864.00B/864.00B) Average Speed: 864.00B/S Elapsed Time: 00:00:00  
+ Getting Storage blob information  
data: Property Value  
data: -----  
data: container foo  
data: blob a.xml  
data: blobType BlockBlob  
data: contentLength 864  
data: contentType application/xml  
data: contentMD5 ASTzLHQL2SfAUaNHXkvrfg==  
info: storage blob upload command OK  
azureuser@soude:~$
```

なお、削除は **azure storage delete** コマンドを使用します。

BLOB 一覧の取得

特定のコンテナ内の BLOB 一覧を取得するには、**azure storage blob list** コマンドを使用します。第 1 引数にコンテナ名を指定して実行します。

```
$ azure storage blob list foo
info:    Executing command storage blob list
+ Getting blobs in container foo
data:    Name      BlobType  Length  Content-Type  Last-Modified
data:    -----  -
data:    a.txt    BlockBlob  0       text/plain    Tue, 30 Sep 2014 07:36:54
data:    a.xml    BlockBlob  864     application/xml Tue, 30 Sep 2014 07:39:30
info:    storage blob list command OK
```

ファイルのダウンロード

BLOB に保存されたコンテンツをダウンロードするには、**azure storage blob download** コマンドを使用します。第 1 引数にコンテナ名、第 2 引数に BLOB 名、第 3 引数に保存先ファイル名を指定します。

```
$ azure storage blob download foo a.xml x.xml
info:    Executing command storage blob download
+ Download blob a.xml in container foo to x.xml
Percentage: 0% (0B/0B) Average Speed: 0B/S Elapsed Time: 00:00:00
+ Getting Storage blob information
info:    File saved as x.xml
info:    storage blob download command OK
```

STEP 5. 仮想ネットワークの作成

この STEP では、仮想ネットワーク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。

- ✓ 仮想ネットワークの作成

5.1 仮想ネットワークの作成

仮想ネットワークが定義されているか確認する

仮想ネットワークが既に存在しているかは、**azure network export** コマンドで確認できます。
第 1 引数に出力したいファイル名を指定して実行します。

```
$ azure network export vnet.json
```

もし、「Network configuration does not exist」 エラーが表示された場合は、仮想ネットワークは存在しません。

エラーが表示されない場合は、仮想ネットワーク 構成ファイルが出力されています。

構成ファイルを作成または修正する

仮想ネットワーク 構成ファイルが存在しなかった場合、以下のファイルを新規に作成します。

構成ファイルが存在した場合は、VirtualNetworkSites キー配下の斜体部分をコピーしてください。
既存の設定を上書きしないよう注意してください。

```
{
  "VirtualNetworkConfiguration":{
    "Dns":"",
    "VirtualNetworkSites":[
      {
        "Name"      : "azurestudy-vnet",
        "Location"  : "Japan West",
        "AddressSpace":[
          "10.0.0.0/8"
        ],
        "Subnets":[
          {
            "AddressPrefix" : "10.0.0.0/11",
            "Name"          : "Subnet-1"
          }
        ]
      }
    ]
  }
}
```


コマンドラインによる Microsoft Azure の管理 Mac/Linux 編

ここで出現する主要な要素の説明は以下の通りです。

要素	概要
VirtualNetworkSites	仮想ネットワークを定義します。 複数の定義が可能です。Name キーに仮想ネットワーク名を、Location キーには作成するデータセンターの場所を指定します。 ここでは、日本（西）に作成しています。
AddressSpace	仮想ネットワーク サイトに使用するアドレス空間を定義します。 プライベート IP アドレス空間を複数指定することができます。
Subnets	仮想ネットワーク内のサブネットを定義します。 Name キーにサブネット名、AddressPrefix キーに AddressSpace で指定したアドレス空間内のサブネットを指定します。

設定を反映する

構成ファイルの準備ができたなら、**azure network import** コマンドを使用して仮想ネットワークの設定を反映します。

```
$ azure network import vnet.json
```

azure network vnet list コマンドを実行するか、管理ポータルで作成を確認できます。

```
$ azure network vnet list
info:    Executing command network vnet list
+ Getting virtual networks
data:    Name           Status  AffinityGroup
data:    -----
data:    azurestudy-vnet  Created  undefined
info:    network vnet list command OK
```

ネットワーク			
仮想ネットワーク ローカル ネットワーク DNS サーバー			
名前	状態	サブスクリプション	場所
azurestudy-vnet →	✓ 作成済み	AzureStudy	日本 (西)

Note : 仮想ネットワークのロケーション

以前の仮想ネットワークは、アフィニティグループと紐付けて作成することが必須でしたが、現在はデータセンターのロケーションに紐付けて作成することが可能です。

リージョン仮想ネットワーク

<http://blogs.msdn.com/b/windowsazurej/archive/2014/05/21/blog-regional-virtual-networks.aspx>

ただし、現時点のバージョン（0.8.15）が、この変更に対応していないため、**azure network vnet list** コマンドの出力で Affinity Group 欄が Undefined と表示されてしまいます。

STEP 6. 仮想マシンの作成

この STEP では、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。

- ✓ 仮想マシンイメージの取得
- ✓ 仮想マシンの作成
- ✓ 仮想マシンへのリモートデスクトップ接続

6.1 仮想マシン イメージの取得

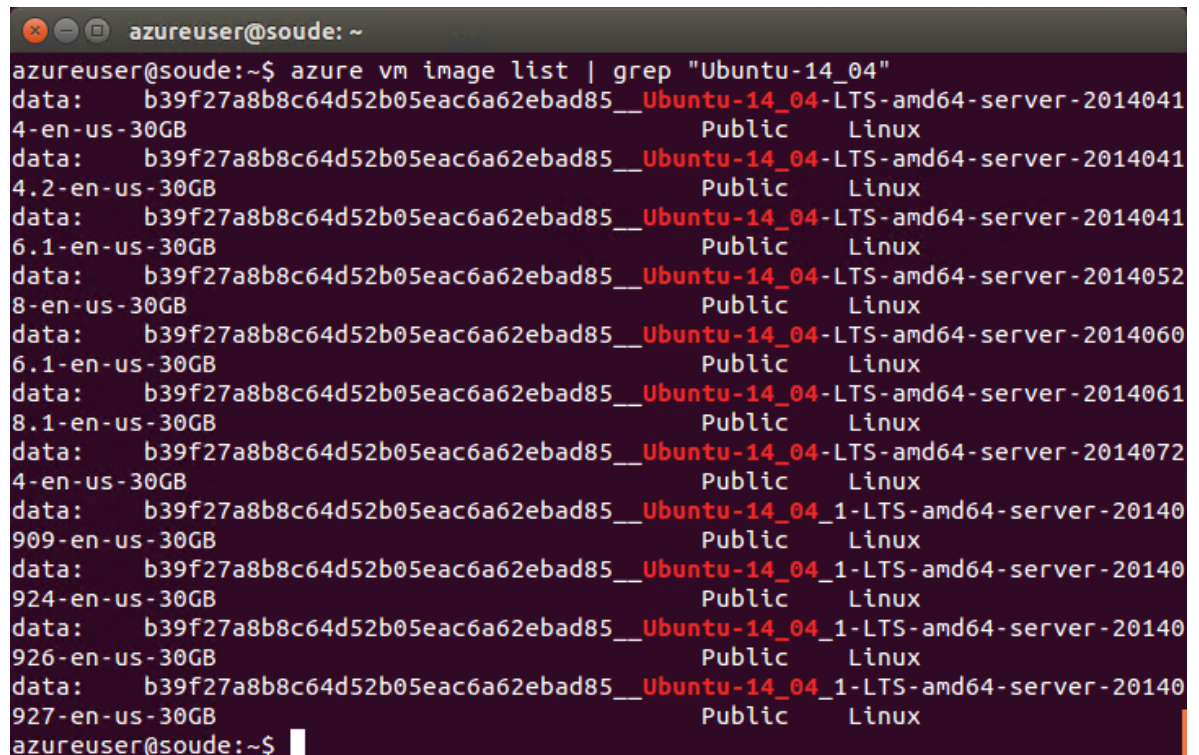
GUI での操作では、仮想マシン イメージは一覧から選択するだけですが、CUI 操作の場合は、コマンドでイメージ名を取得する必要があります。イメージ一覧には、Windows ベースのものや、3rd パーティが提供する選択不可能なイメージも存在するので注意してください。

仮想マシン イメージの一覧取得

仮想マシン イメージの一覧取得には、**azure vm image list** コマンドを使用します。ただし引数なしで実行すると、多数の VM イメージの情報がコンソールに出力されてしまうだけになってしまいます。適宜 grep や、sortなどで目的の VM イメージを検索してください。

ここでは、Ubuntu の最新ベースのイメージ名の一覧を取得しています。

```
$ azure vm image list | grep "Ubuntu-14_04"
```



```
azureuser@soude: ~  
azureuser@soude:~$ azure vm image list | grep "Ubuntu-14_04"  
data:      b39f27a8b8c64d52b05eac6a62ebad85__Ubuntu-14_04-LTS-amd64-server-2014041  
4-en-us-30GB      Public      Linux  
data:      b39f27a8b8c64d52b05eac6a62ebad85__Ubuntu-14_04-LTS-amd64-server-2014041  
4.2-en-us-30GB      Public      Linux  
data:      b39f27a8b8c64d52b05eac6a62ebad85__Ubuntu-14_04-LTS-amd64-server-2014041  
6.1-en-us-30GB      Public      Linux  
data:      b39f27a8b8c64d52b05eac6a62ebad85__Ubuntu-14_04-LTS-amd64-server-2014052  
8-en-us-30GB      Public      Linux  
data:      b39f27a8b8c64d52b05eac6a62ebad85__Ubuntu-14_04-LTS-amd64-server-2014060  
6.1-en-us-30GB      Public      Linux  
data:      b39f27a8b8c64d52b05eac6a62ebad85__Ubuntu-14_04-LTS-amd64-server-2014061  
8.1-en-us-30GB      Public      Linux  
data:      b39f27a8b8c64d52b05eac6a62ebad85__Ubuntu-14_04-LTS-amd64-server-2014072  
4-en-us-30GB      Public      Linux  
data:      b39f27a8b8c64d52b05eac6a62ebad85__Ubuntu-14_04_1-LTS-amd64-server-20140  
909-en-us-30GB      Public      Linux  
data:      b39f27a8b8c64d52b05eac6a62ebad85__Ubuntu-14_04_1-LTS-amd64-server-20140  
924-en-us-30GB      Public      Linux  
data:      b39f27a8b8c64d52b05eac6a62ebad85__Ubuntu-14_04_1-LTS-amd64-server-20140  
926-en-us-30GB      Public      Linux  
data:      b39f27a8b8c64d52b05eac6a62ebad85__Ubuntu-14_04_1-LTS-amd64-server-20140  
927-en-us-30GB      Public      Linux  
azureuser@soude:~$
```

6.2 仮想マシンの作成

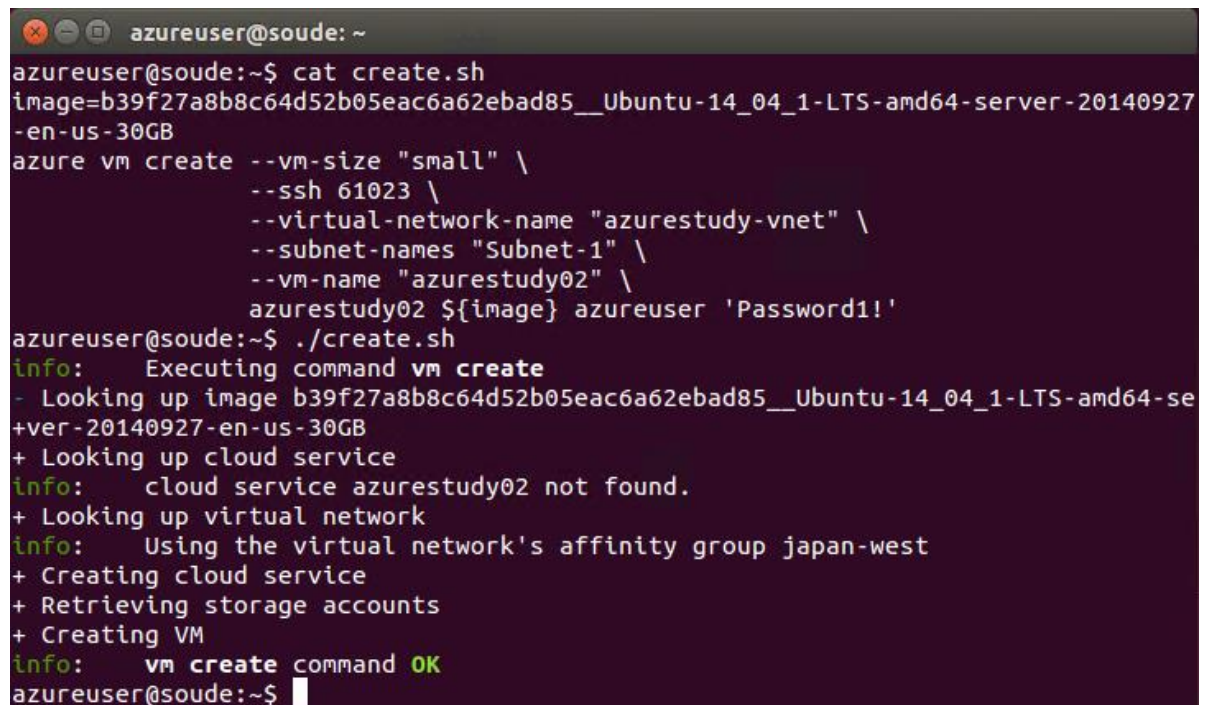
仮想マシン イメージ名が取得できたところで、先ほど作成した仮想ネットワーク上に新しい仮想マシンを作成します。

仮想マシンが利用するディスクを保存するストレージ アカウントは、前述したとおり、サブスクリプションに設定したデフォルトのストレージ アカウント上に作成されます（vhds というコンテナ配下に自動生成された名前で作成されます）。

仮想マシンの作成は引数が多いためより、ここではスクリプトとして記述し実行します。以下をテキストエディタを開き、任意の名前で保存します。クラウドサービス名などのパラメータは、Azure 内で一意である必要があるため、適宜変更してください。

```
image=b39f27a8b8c64d52b05eac6a62ebad85__Ubuntu-14_04_1-LTS-amd64-server-20140927-en-us-30GB
azure vm create --vm-size "Small" ¥
                --ssh 61023 ¥
                --virtual-network-name "azurestudy-vnet" ¥
                --subnet-names "Subnet-1" ¥
                --vm-name "azurestudy02" ¥
                --location "japan west" ¥
                azurestudy02 ${image} azureuser 'Password1!'
```

保存したスクリプトを実行します。以下のように表示されれば正常に実行完了です。



```
azureuser@soude: ~
azureuser@soude:~$ cat create.sh
image=b39f27a8b8c64d52b05eac6a62ebad85__Ubuntu-14_04_1-LTS-amd64-server-20140927-en-us-30GB
azure vm create --vm-size "small" \
                --ssh 61023 \
                --virtual-network-name "azurestudy-vnet" \
                --subnet-names "Subnet-1" \
                --vm-name "azurestudy02" \
                azurestudy02 ${image} azureuser 'Password1!'
azureuser@soude:~$ ./create.sh
info:   Executing command vm create
+ Looking up image b39f27a8b8c64d52b05eac6a62ebad85__Ubuntu-14_04_1-LTS-amd64-se
+ver-20140927-en-us-30GB
+ Looking up cloud service
info:   cloud service azurestudy02 not found.
+ Looking up virtual network
info:   Using the virtual network's affinity group japan-west
+ Creating cloud service
+ Retrieving storage accounts
+ Creating VM
info:   vm create command OK
azureuser@soude:~$
```

コマンドの各引数については、以下の通りです。

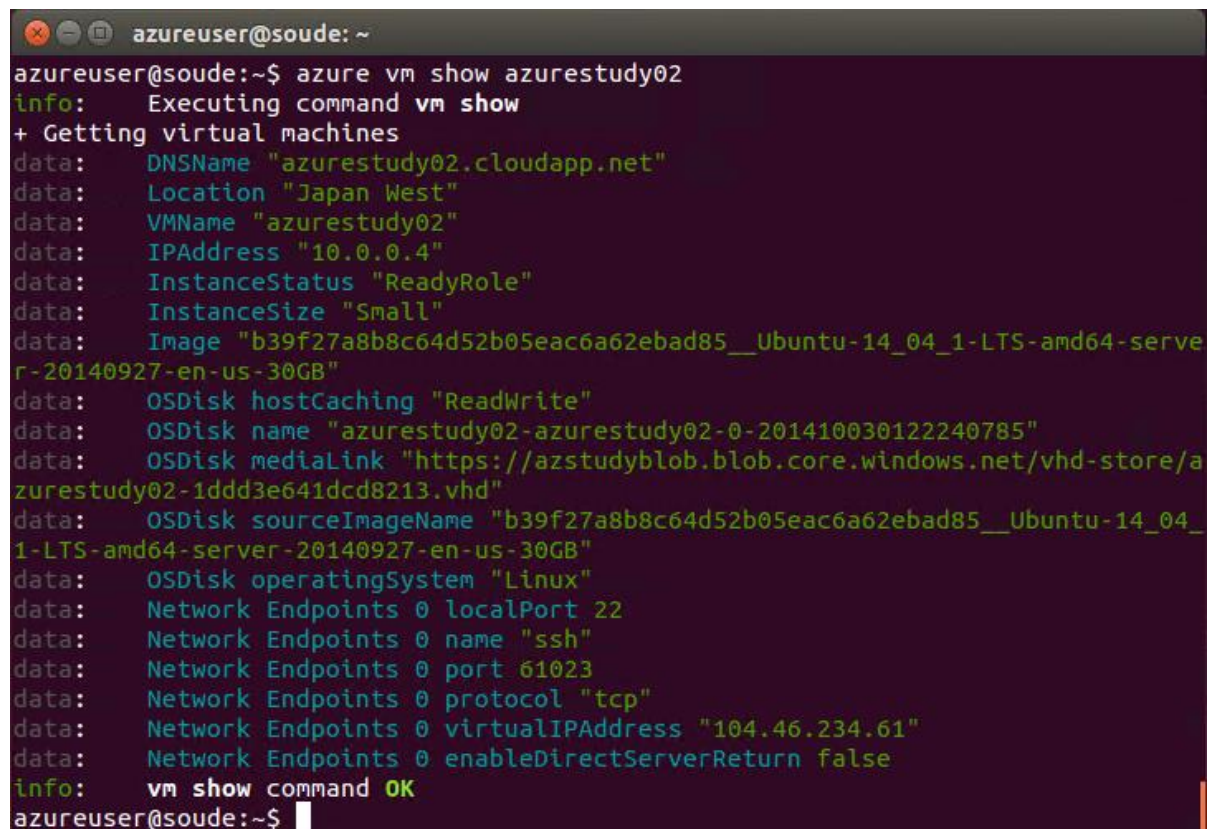
引数	概要
vm-size	VM サイズを指定します。
ssh	ssh を有効にします。 ポート番号を指定しますが、セキュリティのため、デフォルトポート（22 番）以外を指定することをお勧めします。
virtual-network-name	仮想ネットワーク名を指定します。
subnet-names	仮想マシンの配置先サブネットを指定します。 サブネットはあらかじめ作成されている必要があります。
	仮想マシンのプライベート IP アドレスを指定します。 この例では、IPAddress 引数に指定した"10.0.0.5"に固定されます。この引数を指定しない場合は、DHCP により任意の IP アドレスが割り当てられます。
vm-name	仮想マシン名を指定します。
第 1 引数	クラウドサービス名を指定します。既に作成済みのクラウドサービス名もしくは、新規の場合は Azure で一意の必要があります。
第 2 引数	VM のイメージ名を指定します。azure vm list で取得したイメージ名のいずれかを指定します。
第 3 引数	ユーザー名を指定します。
第 4 引数	パスワードを指定します。

仮想マシンの状態を確認する

作成した仮想マシンの状態を確認するには、**azure vm list** コマンドを使用します。状態が、**ReadyRole** であれば準備完了です。

```
$ azure vm list
info:    Executing command vm list
+ Getting virtual machines
data:    Name          Status    Location  DNS Name          IP Address
data:    -----
data:    azurestudy02 ReadyRole Japan West  azurestudy02.cloudapp.net  10.0.0.4
info:    vm list command OK
```

azure vm show コマンドに VM 名を指定して詳細な情報を取得することも出来ます。



```
azureuser@soude: ~$ azure vm show azurestudy02
info:    Executing command vm show
+ Getting virtual machines
data:    DNSName "azurestudy02.cloudapp.net"
data:    Location "Japan West"
data:    VMName "azurestudy02"
data:    IPAddress "10.0.0.4"
data:    InstanceStatus "ReadyRole"
data:    InstanceSize "Small"
data:    Image "b39f27a8b8c64d52b05eac6a62ebad85__Ubuntu-14_04_1-LTS-amd64-server-20140927-en-us-30GB"
data:    OSDisk hostCaching "ReadWrite"
data:    OSDisk name "azurestudy02-azurestudy02-0-201410030122240785"
data:    OSDisk mediaLink "https://azstudyblob.blob.core.windows.net/vhd-store/azurestudy02-1ddd3e641dcd8213.vhd"
data:    OSDisk sourceImageName "b39f27a8b8c64d52b05eac6a62ebad85__Ubuntu-14_04_1-LTS-amd64-server-20140927-en-us-30GB"
data:    OSDisk operatingSystem "Linux"
data:    Network Endpoints 0 localPort 22
data:    Network Endpoints 0 name "ssh"
data:    Network Endpoints 0 port 61023
data:    Network Endpoints 0 protocol "tcp"
data:    Network Endpoints 0 virtualIPAddress "104.46.234.61"
data:    Network Endpoints 0 enableDirectServerReturn false
info:    vm show command OK
azureuser@soude:~$
```

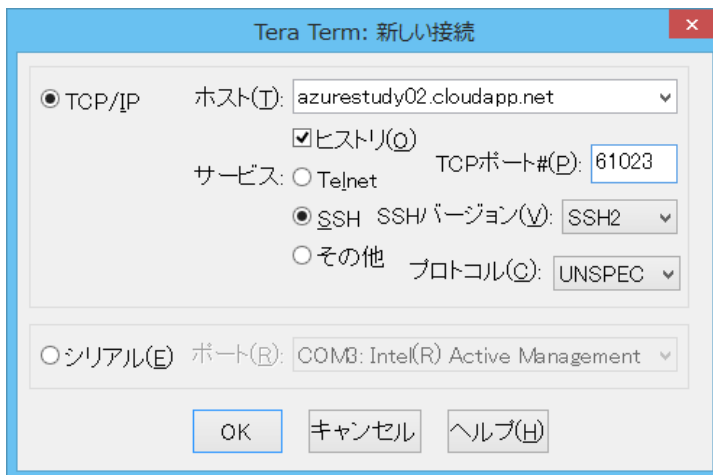
管理ポータルからも確認できます。

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
azurestudy02	→	✓ 実行中	AzureStudy	日本 (西)

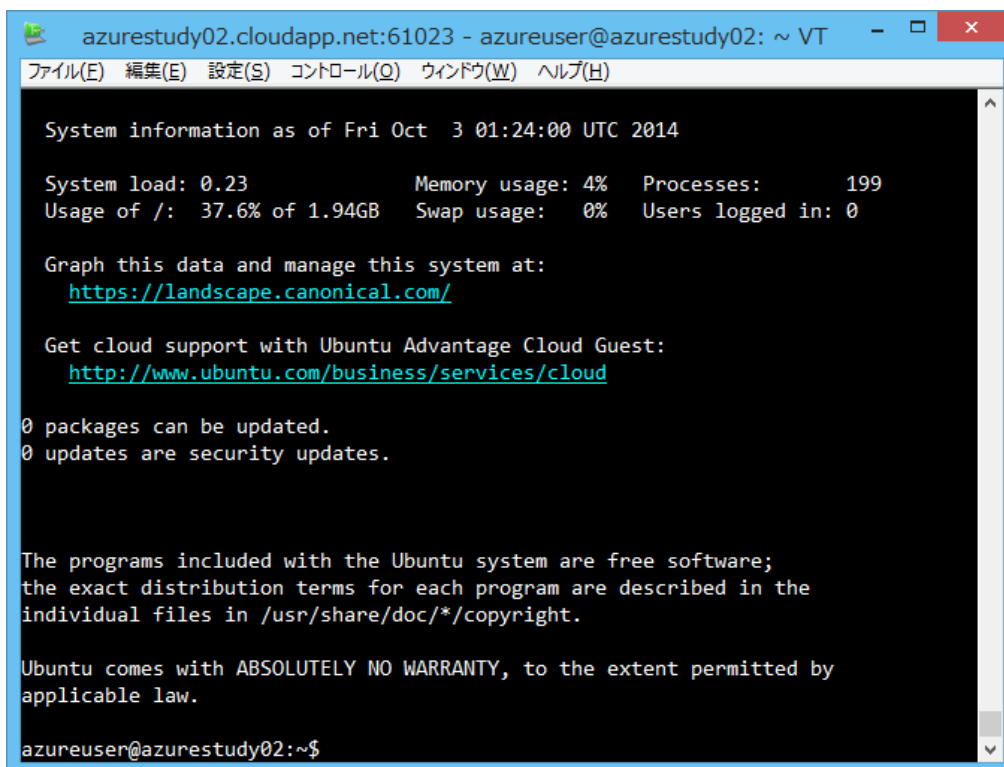
6.3 仮想マシンへの SSH 接続

仮想マシンへ SSH 接続するには、PutTTY や、TeraTerm などのターミナルソフトを使用します。

以下は TeraTerm での接続例です。ホスト名には、**azure vm list** コマンドで表示される DNS 名 (XXXX.cloudapp.net) を指定します。、ポート番号には仮想マシン作成時に指定した SSH のポート番号を指定します。



認証ダイアログが表示されるので、ユーザー名とパスワードを指定してログインします。



STEP 7. 仮想マシンへの操作

この STEP では、仮想マシンに対する一般的な操作について説明します。

この STEP では、次のことを学習します。

- ✓ 仮想マシンにデータ ディスクを追加
- ✓ 仮想マシンへのエンドポイントの追加
- ✓ 仮想マシンの管理者情報リセット
- ✓ 仮想マシンの再起動、シャットダウン、削除

7.1 仮想マシンにデータ ディスクを追加

仮想マシンへデータディスクを追加する方法を説明します。

azure vm disk attach-new コマンドでデータディスクの作成と仮想マシンへの接続を同時に行います。

データディスクは、環境変数に設定されたデフォルトのストレージ アカウント上に作成されます。

```
$ azure vm disk attach-new azurestudy02 30
info:    Executing command vm disk attach-new
+ Getting virtual machines
+ Adding Data-Disk
info:    vm disk attach-new command OK

$ azure vm disk list
info:    Executing command vm disk list
+ Fetching disk images
data:    Name                                                    OS
data:    -----
data:    azurestudy02-azurestudy02-0-201410030122240785  Linux
data:    azurestudy02-azurestudy02-0-201410030611240690
info:    vm disk list command OK
```

ディスクの接続が完了したら、仮想マシン上の **syslog** から **grep** コマンドで、デバイス名を確認します。以下の例では、「**sd**c」であることが確認できます。

Cent OS の場合、`/var/log/messages` から検索してください。

```
$ grep SCSI /var/log/syslog
...
...
Oct 3 01:59:48 azurestudy02 kernel: [60715.448724] sd 5:0:0:0: [sdc] Attached SCSI
disk
```

コマンドラインによる Microsoft Azure の管理 Mac/Linux 編
次に、**fdisk** コマンドでパーティションを区切ります。

n コマンド (new) で新規パーティションの作成を選択し、コマンドからの問いあわせには、順に以下のように答えます。

パラメータ	入力値
Partition type	p
Partition number	1
First sector	改行 (数字を入力せずそのまま)
Last sector	改行 (数字を入力せずそのまま)

パーティションのパラメータを設定後、**w** コマンド (write) でパーティション情報をディスクに書き込んで終了です。

```
$ sudo fdisk /dev/sdc
Device contains neither a valid DOS partition table, nor Sun, SGI or OSF disklabel
Building a new DOS disklabel with disk identifier 0x721a45f2.
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
After that, of course, the previous content won't be recoverable.

Warning: invalid flag 0x0000 of partition table 4 will be corrected by w(rite)

Command (m for help): n
Partition type:
   p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
   e   extended
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1): 1
First sector (2048-62914559, default 2048):
Using default value 2048
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-62914559, default 62914559):
Using default value 62914559

Command (m for help): w
The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
```

コマンドラインによる Microsoft Azure の管理 Mac/Linux 編

最後に、**mkfs.ext4** コマンドでディスクをフォーマットし、任意のディレクトリにマウントすれば完了です。

必要に応じて **fstab** 等の修正を行ってください。

```
$ mkfs.ext4 /dev/sdc1
$ sudo mkdir /mnt/datadisk
$ sudo mount /dev/sdc1 /mnt/datadisk
$ df -k
```

Filesystem	1K-blocks	Used	Available	Use%	Mounted on
/dev/sda1	30202916	816232	28120652	3%	/
none	4	0	4	0%	/sys/fs/cgroup
udev	854112	12	854100	1%	/dev
tmpfs	171864	360	171504	1%	/run
none	5120	0	5120	0%	/run/lock
none	859304	0	859304	0%	/run/shm
none	102400	0	102400	0%	/run/user
none	64	0	64	0%	/etc/network/interfaces.dynamic.d
/dev/sdb1	72115528	53016	68376216	1%	/mnt
/dev/sdc1	30831612	44992	29197424	1%	/mnt/datadisk

7.2 エンドポイントの追加

Azureでは、外部と仮想マシンとの通信するために、エンドポイントと呼ばれるネットワークの設定を行い、通信を許可するする必要があります。

エンドポイントの追加は、**vm endpoint create** コマンドを使用します。以下の例は、80 番の TCP ポートを開いています。

```
$ azure vm endpoint create --endpoint-name "http" --endpoint-protocol "tcp" azurest
udy02 80 80
info:    Executing command vm endpoint create
+ Getting virtual machines
+ Reading network configuration
+ Updating network configuration
info:    vm endpoint create command OK
```

コマンドの各引数については、以下の通りです。

引数	概要
endpoint-name	エンドポイントの名前を指定します。
endpoint-protocol	エンドポイントのプロトコルを tcp または udp から選択します。
第 1 引数	仮想マシン名を指定します。
第 2 引数	パブリックポートを指定します。
第 3 引数	プライベートポートを指定します。

ロードバランサーでは、パブリックポートで受けた通信を、仮想マシンのプライベートポートに、フォワードします。

vm endpoint list コマンドで仮想マシンのエンドポイント情報を取得できます
(見やすさのため、出力の一部を省略しています)。

```
$ azure vm endpoint list azurestudy02
info:    Executing command vm endpoint list
+ Getting virtual machines
data:    Name  Protocol  Public Port  Private Port  Virtual IP      ....
data:    ----  -
data:    http  tcp      80          80           104.46.234.172  ....
data:    ssh   tcp      61023       22           104.46.234.172  ....
info:    vm endpoint list command OK
```

7.3 仮想マシンの管理者情報のリセット

仮想マシンの管理者情報をリセットする方法を説明します。ここでいう管理者情報とは仮想マシン作成時に指定したユーザー名とパスワードです。

リセットするためには、仮想マシンに Azure VM エージェントがインストールされている必要があります。Azure が提供するイメージから作成した Linux 仮想マシンでは既定でインストールされています。

管理者情報をリセットする

仮想マシンの資格情報をリセットするには、**vm extension set** コマンドから、**VMAccessForLinux** という拡張機能呼び出します。リセットしたい管理者情報を JSON に記述して、パラメータとして渡します。

指定したユーザーが存在しない場合、新たに追加されます。

```
$ config='{ "username": "azureuser2", "password": "Password1!" }'
$ azure vm extension set --private-config $config \
    azurestudy02 VMAccessForLinux Microsoft.OSTCEExtensions 1.0
```

コマンドの各引数については、以下の通りです。

引数	概要
private-config	この拡張機能にあたるパラメータを JSON で指定します。ここでは、username / password をキーとする JSON 文字列を指定します。
第 1 引数	仮想マシン名を指定します。
第 2 引数	拡張機能名を指定します。 管理者情報をリセットするには、VMAccessForLinux を指定します。
第 3 引数	発行者名を指定します。 Microsoft.OSTCEExtensions を指定してください。
第 4 引数	拡張機能のバージョン番号を指定します。 ここでは、1.0 を指定します。

コマンドラインによる Microsoft Azure の管理 Mac/Linux 編

拡張機能の一覧は、extension list コマンドで確認できます。詳細は、--json オプションをつけて出力される詳細情報を確認してください。

```
$ azure vm extension list
info:    Executing command vm extension list
+ Getting extensions
data:    Publisher          Extension name      Description          Version
data:    -----
data:    Microsoft.VisualStudio... VS14CTPDebugger    Remote Debugger for Vi... 1.0
data:    Microsoft.VisualStudio... VS2012Debugger      Remote Debugger for Vi... 1.0
data:    Microsoft.VisualStudio... VS2013Debugger      Remote Debugger for Vi... 1.0
data:    Microsoft.SystemC... MSEnterprise...      Description for Micros... 1.0
data:    Chef.Bootstrap.Wi... CentosChefCl...      Chef Extension that se... 11.14
data:    Chef.Bootstrap.Wi... ChefClient           Chef Extension that se... 11.16
data:    Chef.Bootstrap.Wi... LinuxChefClient      Chef Extension that se... 11.16
data:    MSOpenTech.Extens... DockerExtension      Docker Extension          0.3
data:    Microsoft.Powershell DSC                   PowerShell DSC (Desire... 1.3
data:    Microsoft.HpcCompute HpcVmDrivers          Install IAAS HpcComput... 1.1
data:    Microsoft.Azure.A... IaaSSecurity...      Microsoft SecurityInsi... 1.0
data:    Microsoft.VisualStudio... WebDeployFor...      Windows Azure WebDeplo... 1.0
data:    Microsoft.Azure.S... IaaSAntimalware      Microsoft Antimalware    1.1
data:    TrendMicro.Porta... PortalProtec...      Trend Micro??PortalPro... 2.1
data:    Symantec              SymantecEndp...      Symantec Endpoint Prot... 12.1
data:    TrendMicro.DeepSe... TrendMicroDSA         Deep Security delivers... 9.0
data:    Microsoft.VisualStudio... RemoteDebugV...      Windows Azure Remote D... 1.0
data:    Microsoft.VisualStudio... RemoteDebugV...      Windows Azure Remote D... 1.0
data:    Microsoft.VisualStudio... RemoteDebugV...      Windows Azure Remote D... 1.0
data:    Microsoft.OSTCEst... CustomScript...      Microsoft Azure Custom... 1.1
data:    Microsoft.OSTCEst... OSPatchingFo...      Microsoft Azure OS Pat... 1.0
data:    Microsoft.OSTCEst... VMAccessForL...      Microsoft Azure VMacce... 1.0
data:    Microsoft.Azure.D... IaaSDiagnostics      Microsoft Monitoring A... 1.2
data:    Microsoft.Compute    BGInfo                Windows Azure BGInfo E... 1.1
data:    Microsoft.Compute    CustomScript...      Custom Script Handler ... 1.1
data:    Microsoft.Compute    VMAccessAgent         Windows Azure VMAccess... 1.0
data:    Microsoft.AzureCA... AzureCATexte...      Extension to enable SA... 2.2
data:    PuppetLabs            PuppetEnterp...      Puppet configuration r... 3.2
info:    vm extension list command OK
```

拡張機能については、以下を参照してください。

- 拡張機能の管理

<http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/azure/dn606311.aspx>

7.4 仮想マシンの再起動、シャットダウン、

最後に仮想マシンの再起動、シャットダウン、削除について説明します。

仮想マシンの再起動

仮想マシンの再起動は、**vm restart** コマンドを使用します。

```
$ azure vm restart azurestudy02
```

仮想マシンのシャットダウン

仮想マシンのシャットダウンには、**azure vm shutdown** コマンドを使用します。全ての仮想マシンをシャットダウンする場合、最後の仮想マシンではグローバル IP アドレスが開放される旨のメッセージが表示されますが、**Y**を押して続行します。

```
$ azure vm shutdown azurestudy02
info:    Executing command vm shutdown
+ Getting virtual machines
+ Shutting down VM
info:    vm shutdown command OK

$ azure vm list
info:    Executing command vm list
+ Getting virtual machines
data:    Name                Status                Location    DNS Name
data:    -----
data:    azurestudy02    StoppedDeallocated    Japan West  azurestudy02.cloudapp.net
info:    vm list command OK
```

azure vm list コマンドで状態を確認したときに、**StoppedDeallocated** と表示されていれば、仮想マシンは停止済みかつグローバル IP アドレスが解除済みで、課金されない状態となっています。**--stay-provisioned** 引数を指定するとグローバル IP アドレスは解放されませんが、課金されたままの状態となります。

停止した仮想マシンを開始するには、**azure vm start** コマンドを使用します。

仮想マシンの削除

仮想マシンを削除するには、**azure vm delete** コマンドを使用します。削除の確認が表示されるので、**Y** を選択して続行します。

--blob-delete 引数を付加すると同時に BLOB に展開された OS イメージファイルも削除されます。

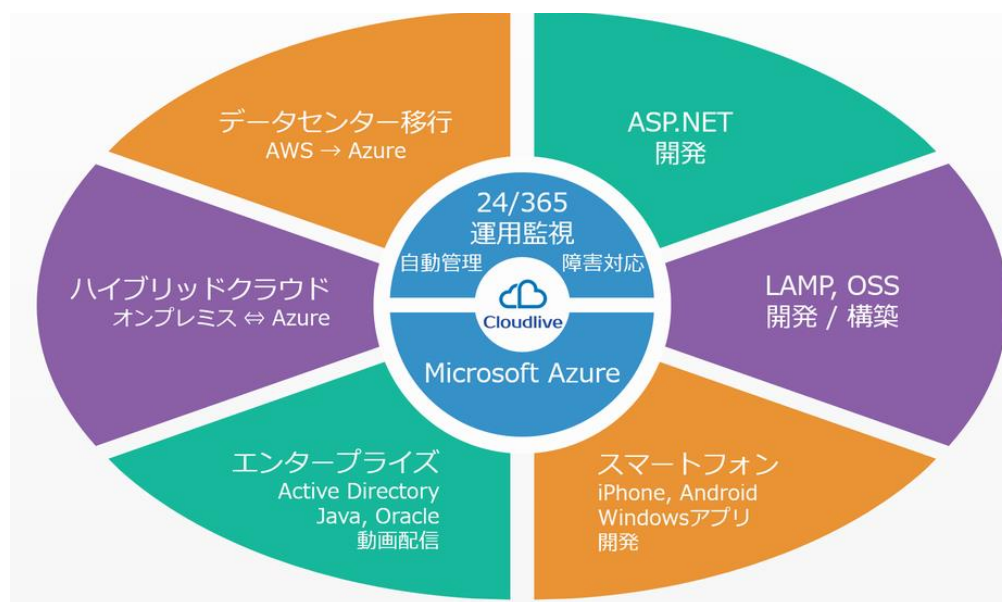
```
$ azure vm delete --blob-delete azurestudy02
info:    Executing command vm delete
+ Getting virtual machines
Delete the VM azurestudy02 ? [y/n] y
+ Deleting VM
+ Deleting Cloud Service
info:    vm delete command OK
```

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