



# Azure料金節約術

Automationを用いた仮想マシンの起動と停止を自動化する

東京エレクトロン デバイス株式会社

クラウドIoTカンパニー

エンベデッドソリューション部

渡邊 晶

Ver1.0 (2020年10月)

- 仮想マシンの課金のおさらい
- Azure Automationの機能概要紹介
- 仮想マシン利用料金の節約術
  - Automationを用いた仮想マシンの起動と停止を自動化する
    - シナリオの紹介
    - 構築手順の紹介



# 仮想マシンの利用料金のおさらい (1/2)

## ➤ 料金計算ツール

- Azure各リソースを利用する際の見積もり

<https://azure.microsoft.com/ja-jp/pricing/calculator/>

## ➤ 仮想マシンの利用料金に影響する項目

The screenshot shows the Azure Pricing Calculator interface with four callouts highlighting key pricing factors:

- 1** **リージョン** (Region): Points to the "仮想マシン" (Virtual Machine) dropdown menu.
- 2** **オペレーティングシステム、タイプとレベル** (Operating System, Type, and Level): Points to the "オペレーティング システム:" (Operating System) dropdown menu.
- 3** **仮想マシンのインスタンススペックとインスタンスの数量** (Virtual Machine Instance Specifications and Instance Quantity): Points to the "インスタンス:" (Instance) dropdown menu.
- 4** **仮想マシンの稼働時間** (Virtual Machine Runtime): Points to the "時間" (Time) dropdown menu.

The calculator shows the following configuration:

- Region: Japan East
- Operating System: Windows
- Type: (OSのみ)
- Level: Standard
- Instance: D4 v3: 4 vCPU, 16 GB RAM, 100 GB 一時ストレージ, ¥49.504/時間
- Quantity: 1
- Time: 730 時間



# 仮想マシンの利用料金のおさらい (2/2)

## 仮想マシンの課金例 :

### 条件A

- 東日本リージョン
- Windows OS (Standard)
- Dシリーズ v3 : 4 vCPU 16 GB RAM
- **30日、1日24時間稼働**



### 条件B

- 東日本リージョン
- Windows OS (Standard)
- Dシリーズ v3 : 4 vCPU 16 GB RAM
- **平日(20日)、1日8時間稼働**



稼働時間 : 730時間

月額利用料金 :

**¥ 36,137**

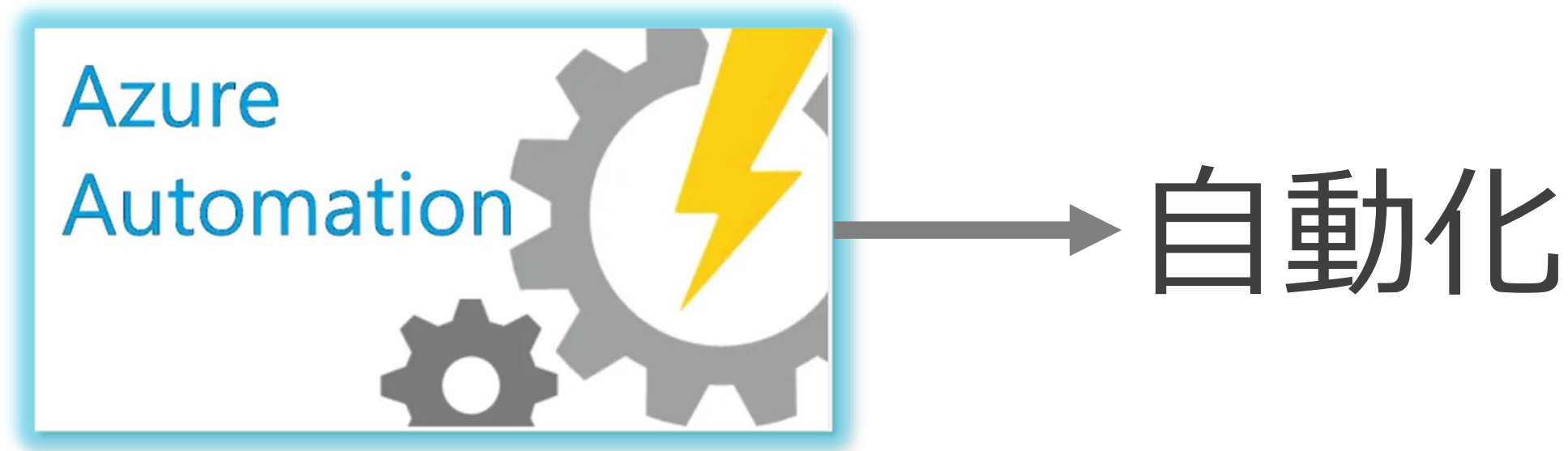
**78%節約達成**

稼働時間 : 160時間

月額利用料金 :

**¥ 7,920**

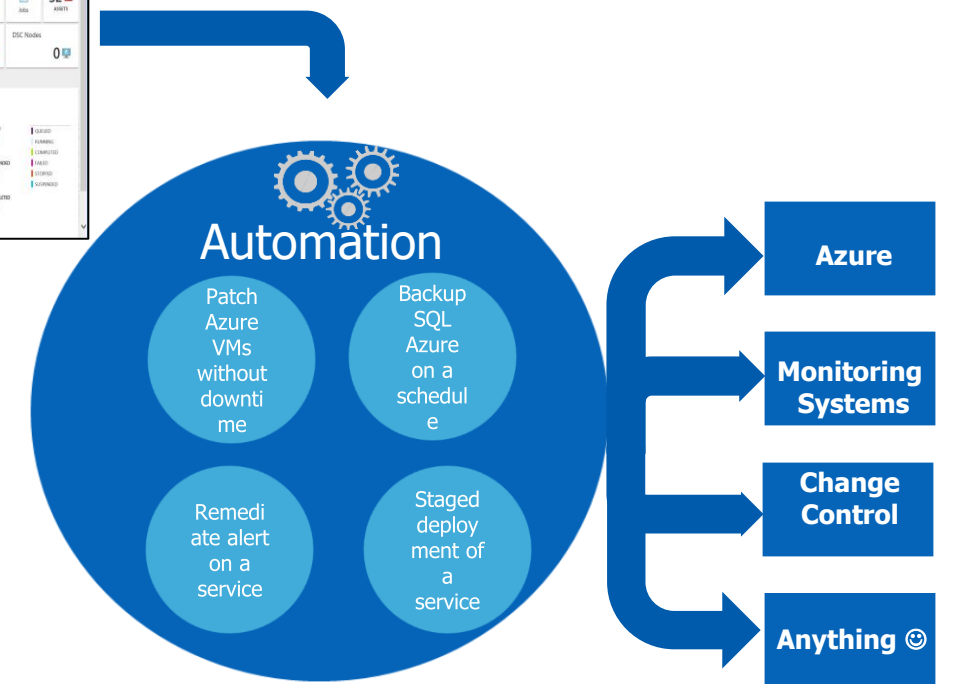
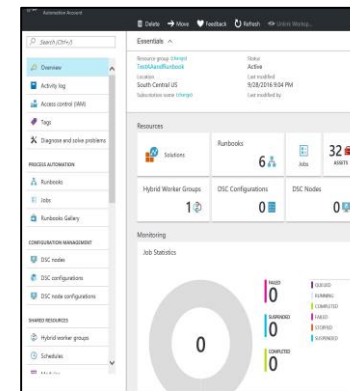
節約  $\neq$  我慢と面倒くさい



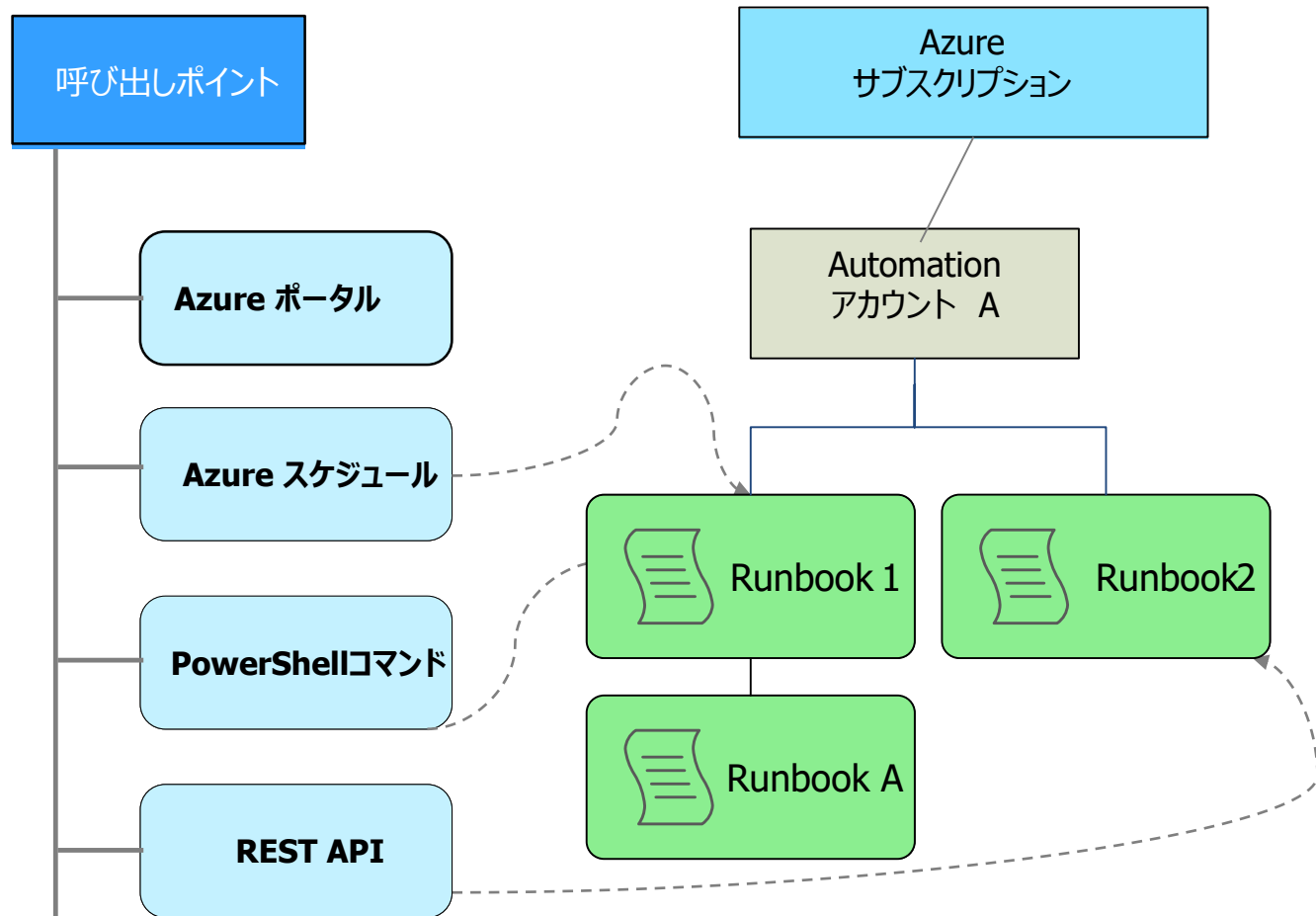
Automationとは日々の作業の自動化及び構成管理ツールなどを提供するサービスであります。Azure上では、サーバーなしでPowerShellスクリプトの展開及び実行することができます。Runbookといわれるテンプレートを使用することで簡単にプロセス処理を行うことができます。

## ➤ 自動化の利用シナリオ

- 仮想マシンの自動起動とシャットダウンを行います。
- 仮想マシンを作成し、異なるAzure環境にコピーします。
- ローカル環境からAzure BLOBストレージ環境へファイルをコピーします。
- Azureはインターネット上に存在するクラウドサービスですので、常に悪意ある攻撃からの監視、検出を行っておく必要があります。そういったセキュリティ関連の自動化も行うことができます。
- DBが最大サイズに近づいたら、SQL Databaseのテーブルを切り捨てます。
- Azure Webサイトの環境設定をリモートで更新します。



# Azure Automationのアーキテクチャ



# Automationを用いた仮想マシンを起動と停止するシナリオ



## 構築作業のステップ:

- ✓ 1 Azure Automationアカウント作成
- ✓ 2 RunbookギャラリーからRunbookをインポート
- ✓ 3 Runbook編集: 公開作業
- ✓ 4 Runbookを稼働するためのスケジュール新規作成
- ✓ 5 Runbookのスケジュール登録とパラメーターの設定



# Step-1: Azure Automationアカウント作成 (1/2)

## ①新規リソース作成からAzure Automationアカウントを追加



## ②Azure Automationアカウント作成するための基本情報を入力し、「作成」をクリックします。

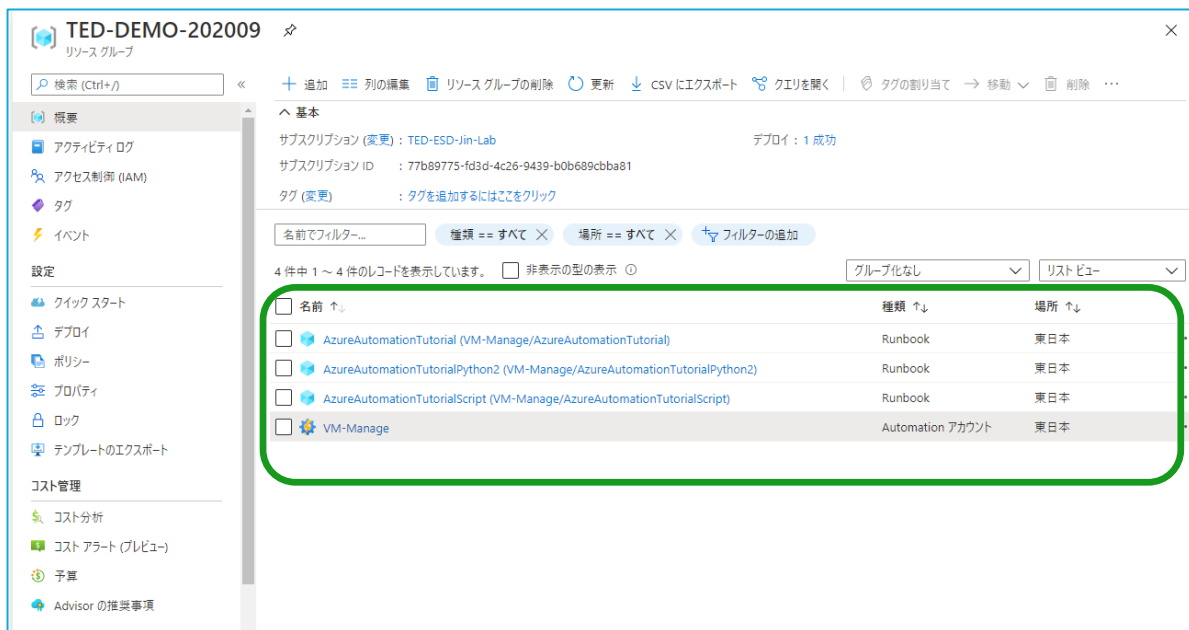


## ③Azure Automationアカウントのデプロイを実行します。

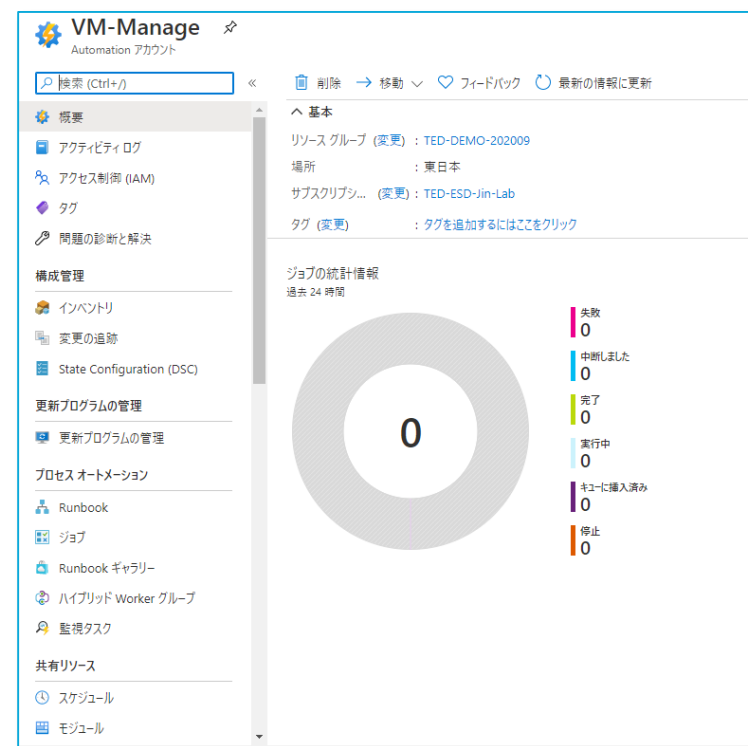


# Step-1: Azure Automationアカウント作成 (2/2)

④リソースグループの配下にAzure Automationアカウントが作成されます。デフォルトで3つのRunbookもインポートされます。



⑤Azure Automationアカウントをクリックすると、管理画面が表示されます。



# Step-2: RunbookギャラリーからRunbookをインポートする (1/2)

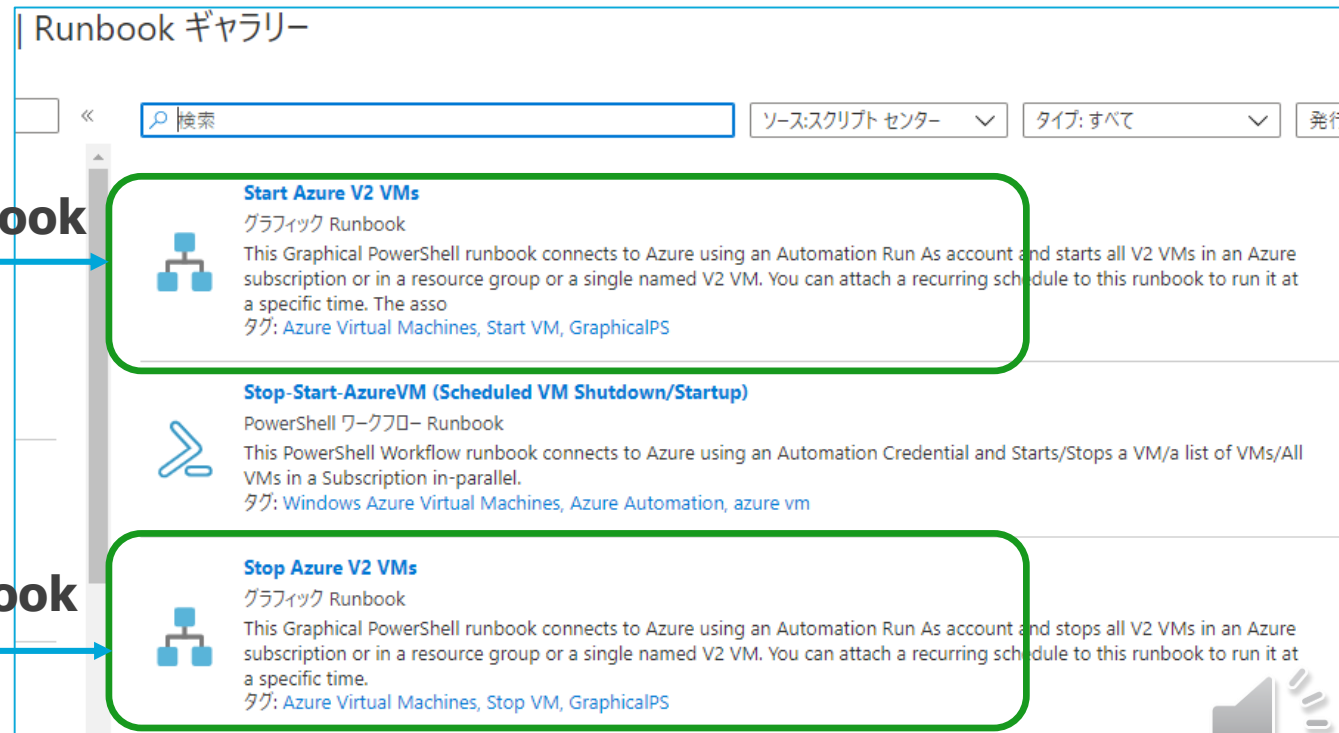
① Azure Automationアカウントの管理画面にて、「Runbookギャラリー」をクリックします。



② 複数のRunbookが表示されます。「Start Azure V2 VMs」のRunbookをクリックします。

仮想マシンを起動するRunbook

仮想マシンを停止するRunbook



# Step-2: RunbookギャラリーからRunbookをインポート (2/2)

③ 選択したRunbookが表示されます。「インポート」をクリックします。

ホーム > リソースグループ > TED-DEMO-202009 > VM-Manage >

### Start Azure V2 VMs

ソースの表示

**インポート**

This Graphical PowerShell runbook connects to Azure using an Automation Run As account and starts all V2 VMs in an Azure subscription or in a resource group or a single named V2 VM. You can attach a recurring schedule to this runbook to run it at a specific time. The associated author: Azure Automation Product Team - Microsoft 評価: 4.53 / 5  
タグ: Azure Virtual Machines, Start VM, GraphicalPS 154,846 ダウンロード 最終更新日時: 2016/10/22  
ソースプロジェクトの表示

```
graph TD
    A[Get Run As Connection] --> B[Connect to Azure]
    B --> C[Get single VM]
    B --> D[Get all VMs in RG]
    B --> E[Get all VMs in Sub]
    C --> F[Merge VMs]
    D --> F
    E --> F
    F --> G[Get VM with Status]
    G --> H[Start VM]
    G --> I[Notify Already Started]
    H --> J[Notify VM Started]
    H --> K[Notify Failed To Start]
```

④ 必要に応じて、Runbookの名前を変更してから「OK」をクリックします。

### インポート

名前 \*

Runbookの種類

説明  
This Graphical PowerShell runbook connects to Azure using an Automation Run As account and starts all V2 VMs in

**OK**

⑤ Azure Automationアカウントの管理メニューから「Runbook」をクリックします。

### プロセス オートメーション

- Runbook**
- ジョブ
- Runbook ギャラリー
- ハイブリッド Worker グループ
- 監視タスク

⑥ 一覧表にはインポートされたRunbookが表示されます。

+ Runbook の作成 [Runbook のインポート](#) [ギャラリーを参照](#) [詳細情報](#) [最新の情報に](#)

Runbook を検索する...

名前	作成状態	Runbook の種類
AzureAutomationTutorial	✓ 発行済み	グラフィック Runbook
AzureAutomationTutorialPython2	✓ 発行済み	Python 2 Runbook
AzureAutomationTutorialScript	✓ 発行済み	PowerShell Runbook
<b>StartAzureV2Vm</b>	🌟 新規	グラフィック Runbook



# Step-3: Runbookを公開

①インポートしたRunbook (Start AzureV2Vm) を選択し、メニューバーから「編集」をクリックします。

②続いて、メニューバーから「公開」をクリックします。

③Automationアカウントの管理画面に戻って、Runbookの一覧表では、該当Runbookの作成状態が「発行済み」となっていることを確認します。

StartAzureV2Vm	✓ 発行済み	グラフィック Runbook
----------------	--------	----------------



# Step-4: スケジュール作成

①Automationアカウントの管理画面にて、メニューバーから「スケジュール」を選択し、「+スケジュールの追加」をクリックします。



② 新しいスケジュールの設定画面にて、必要に応じて、情報を入力してから「作成」をクリックします。例えば、VM起動するためであれば、1日1回朝9時のスケジュールを作成してください。

**新しいスケジュール** ×

名前 \*

説明

開始時 \* ①

タイムゾーン

繰り返し  
 一度だけ  定期的

間隔 \*

有効期限の設定  
 はい  いいえ

有効期限 \*

# Step-5: Runbookのスケジュール登録とパラメーターの設定(1/2)

①Automationアカウントの管理画面にて、Runbookの一覧表では、該当Runbookを選択し、メニューバーから「スケジュールへのリンク」をクリックします。

ホーム > リソースグループ > TED-DEMO-202009 > VM-Manage >

## StartAzureV2Vm (VM-Manage/StartAzureV2Vm)

Runbook

検索 (Ctrl+/) << ▶ 開始 </> 表示 ✎ 編集 ⌚ スケジュールへのリンク 📄 Webhook の追加 🗑️ 削除 📄 エクスポート 🔄 最新の情報に更新

概要

- アクティビティ ログ
- タグ
- 問題の診断と解決

リソース

へ 基本

リソースグループ	: TED-DEMO-202009	サブスクリプション ...	: 77b89775-fd3d-4c26-9439-b0b689cbb8f
アカウント	: VM-Manage	状態	: 発行済み
場所	: 東日本	Runbook の種類	: グラフィック Runbook
サブスクリプシ...	: TED-ESD-Jin-Lab	最終更新日時	: 2020/9/15 7:46
タグ (変更)	: タグを追加するにはここをクリック		

②「スケジュール」をクリックします。

ホーム > リソースグループ > TED-DEMO-202009 > VM-Manage > StartAzureV2Vm (VM-Manage/StartAzureV2Vm) >

## Runbook のスケジュール設定

StartAzureV2Vm

スケジュール  
スケジュールを Runbook にリンクします

パラメーターと実行設定  
パラメーターと実行設定を構成する

# Step-5: Runbookのスケジュール登録とパラメーターの設定(2/2)

③ 表示されているスケジュール一覧表からVM起動ためのスケジュールを選択します。

ホーム > リソースグループ > TED-DEMO-202009 > VM-Manage > スケジュール

+ 新しいスケジュールを作成します。

VM起動
日

④ スケジュールがリンクされたことを確認し、続いて「パラメーターと実行設定」をクリックします。

ホーム > リソースグループ > TED-DEMO-202009 > VM-Manage > StartAzureV2Vm (VM-Manage/Start)

### Runbook のスケジュール設定

StartAzureV2Vm

スケジュール	VM起動
パラメーターと実行設定	パラメーターと実行設定を構成する

⑤ 対象仮想マシンのパラメーター情報として、リソースグループ名と仮想マシンのホスト名を入力してから、「OK」をクリックします。

### パラメーター

StartAzureV2Vm

パラメーター

RESOURCEGROUPNAME ⓘ

TEDDemo\_GROUP

省略可能、String

VMNAME ⓘ

TEDdemod

省略可能、String

AZURECONNECTIONASSETNAME ⓘ

既定値が使用されます

省略可能、String、既定: 'AzureRunAsConnection'

実行設定

Azure で実行 ⓘ

⑥ Runbook「スケジュール」と「パラメーター」の設定が完了したため、「OK」をクリックします。

ホーム > リソースグループ > TED-DEMO-202009 > VM-Manage > StartAzureV2Vm (VM-Manage/Start)

### Runbook のスケジュール設定

StartAzureV2Vm

スケジュール	VM起動
パラメーターと実行設定	3 回中 3 回は、Azure で実行するよう構成済み





ここまでAutomationを用いた仮想マシンを起動するための自動化の設定が完了しました。作業自体が数分で完了できました。

Runbook概要の管理画面にて、ジョブの一覧表では、1日1回で朝9時に稼働した履歴が記録されたことを確認できます。

状態	作成日時	最終更新日時
✓ 完了	2020/9/22 9:00:02	2020/9/22 9:04:12
✓ 完了	2020/9/21 9:00:02	2020/9/21 9:05:08
✓ 完了	2020/9/20 9:00:00	2020/9/20 9:02:36
✓ 完了	2020/9/19 9:00:01	2020/9/19 9:02:40
✓ 完了	2020/9/18 9:00:02	2020/9/18 9:03:15
✓ 完了	2020/9/17 9:00:01	2020/9/17 9:03:39
✓ 完了	2020/9/16 9:00:01	2020/9/16 9:03:29
✓ 完了	2020/9/15 9:00:01	2020/9/15 9:02:35

各ジョブをクリックすると、該当Runbookのジョブの入力データ、出力データ及び実行された際に発生したエラーの情報の確認もできます。

入力 出力 エラー 警告 すべてのログ 例外

名前	値
VMNAME	"TEDdemo"
RESOURCEGROUPNAME	"TEDDEMO_GROUP"



停止時間

稼働時間

停止時間



START 起動時刻: AM9時

1 Runbookによる仮想マシンを起動

STOP 停止時刻: PM6時

2 Runbookによる仮想マシンを停止

## 作業STEP :

- 1 Azure Automationアカウント作成
- 2 RunbookギャラリーからRunbookをインポート
- 3 Runbookを編集 : 公開
- 4 Runbookを稼働するためのスケジュール新規作成
- 5 Runbookのスケジュール登録とパラメーターの設定

Runbook名 :  
**Stop Azure VMs**

**Stop Azure V2 VMs**  
グラフィック Runbook  
This Graphical PowerShell runbook connects to Azure using an Automation Run subscription or in a resource group or a single named V2 VM. You can attach a a specific time.  
タグ: Azure Virtual Machines, Stop VM, GraphicalPS





共に創る 新たな価値を

お問い合わせ先：

東京エレクトロン デバイス株式会社  
クラウドIoT カンパニー エンベデッドソリューション部

URL: <https://esg.teldevice.co.jp/iot/azure/>

Mail: [esg@teldevice.co.jp](mailto:esg@teldevice.co.jp) TEL: 045-443-4021

