



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 for Virtual Machines. It includes several dropdown menus and input fields. Four green callout boxes with numbered red circles point to specific elements:

- 1** (リージョン): Points to the "Region" dropdown menu, which is set to "Japan East".
- 2** (オペレーティングシステム、タイプとレベル): Points to the "Operating System" dropdown menu, which is set to "Windows".
- 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): Points to the "Instances" dropdown menu, which is set to "D4 v3: 4 vCPU, 16 GB RAM, 100 GB 一時ストレージ, ¥49.504/時間".
- 4** (仮想マシンの稼働時間): Points to the "Time" input field, which is set to "730" hours.

The calculator also displays the "VIRTUAL MACHINES" section with a quantity of "1" and a multiplier "x".

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**



78%節約達成

稼働時間：730時間

月額利用料金：

¥ 36,137

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**

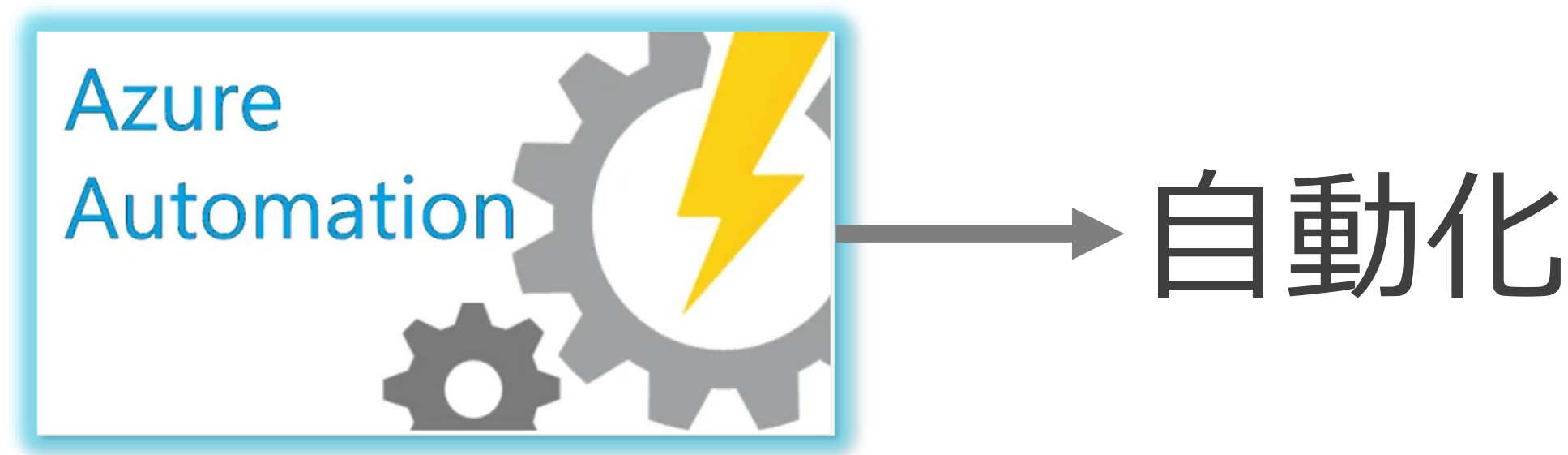
稼働時間：160時間

月額利用料金：

¥ 7,920



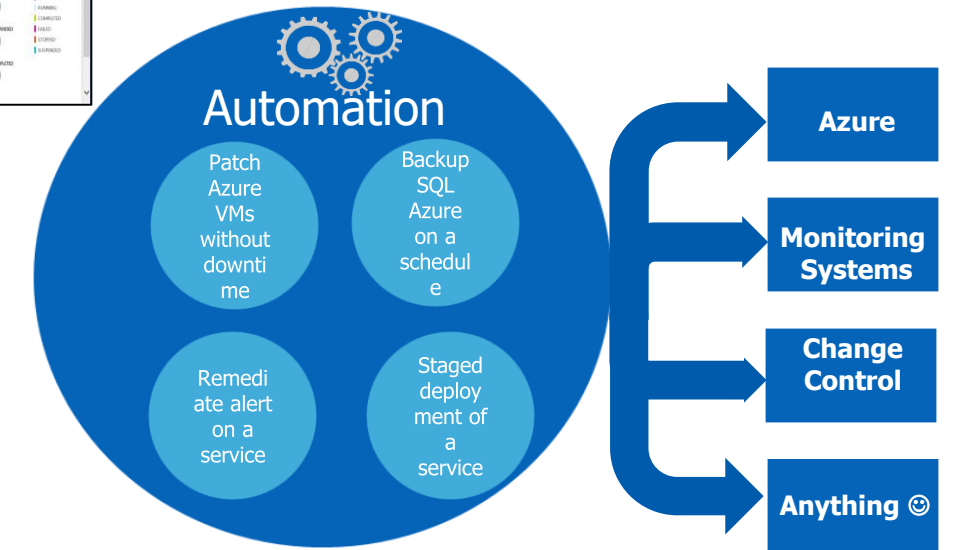
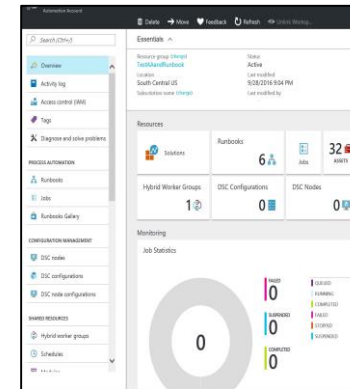
節約 $\neq$ 我慢と面倒くさい



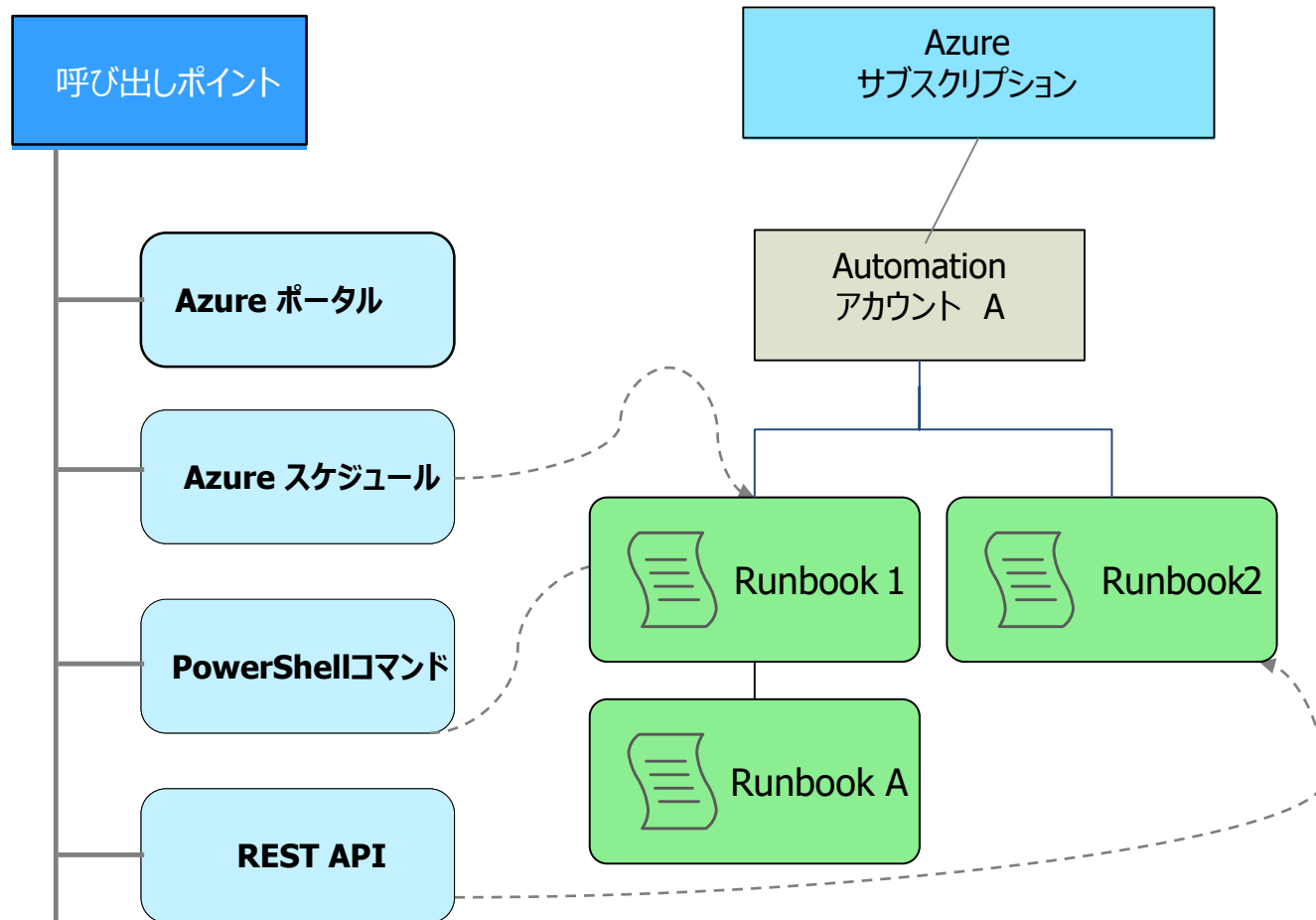
Automationとは日々の作業の自動化及び構成管理ツールなどを提供するサービスであります。Azure上では、サーバーなしでPowerShellスクリプトの展開及び実行することができます。Runbookといわれるテンプレートを使用することで簡単にプロセス処理を行うことができます。

➤ 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

オートメーション

Microsoft

オートメーション

作成

概要 プラン

オートメーション アカウントの作成

オートメーション アカウントは Azure Automation リソースのコンテナーです。環境を分離したり、Automation のワークフローやリソースをさらに整理することができます。

クラウド管理を簡単にするプロセス オートメーション

Azure Automation を使って、Azure 環境と外部システム全体のリソースの作成、展開、監視、メンテナンスを自動化できます。Azure は、拡張性が高く、信頼できるワークフロー実行エンジンを使って、クラウド管理を簡単にします。Azure とサードパーティ製システムでの、時間がかかる、何度も繰り返しのタスクを調整します。

依存するシステムへの統合

Automation を使うと、標準のインターネット プロトコルを介して API を公開するすべてのシステムに接続できます。Azure Automation には多くの Azure サービスへの統合が含まれます。例:

- Web サイト (管理)
- クラウド サービス (管理)
- 仮想マシン (管理と WinRM サポート)
- ストレージ (管理)
- SQL Server (管理と SQL サポート)

ワークフローを別のサービスに統合する必要がありますか? 既存の PowerShell モジュールをインポートするか、独自のモジュールを C# や Windows PowerShell で記述するだけで、Azure Automation をサードパーティ製ソリューションに拡張できます。

役に立つリンク

[Azure Automation のドキュメント](#)
[スクリプト センターでの Runbook の検索](#)
[料金の詳細](#)

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。

Automation アカウントの追加

名前 *

VM-Manage

サブスクリプション *

TED-ESD-Jin-Lab

リソース グループ *

TED-DEMO-202009

場所 *

東日本

Azure 実行アカウントの作成 *

はい

これにより、Automation アカウントに Azure 実行アカウントが作成されます。これは Azure で認証を行い、Automation Runbook から Azure リソースを管理するのに役立ちます。Azure 実行アカウントの作成は、サブスクリプションのセキュリティに影響する可能性があります。詳細情報

Automation の価格の詳細をご確認ください。

作成

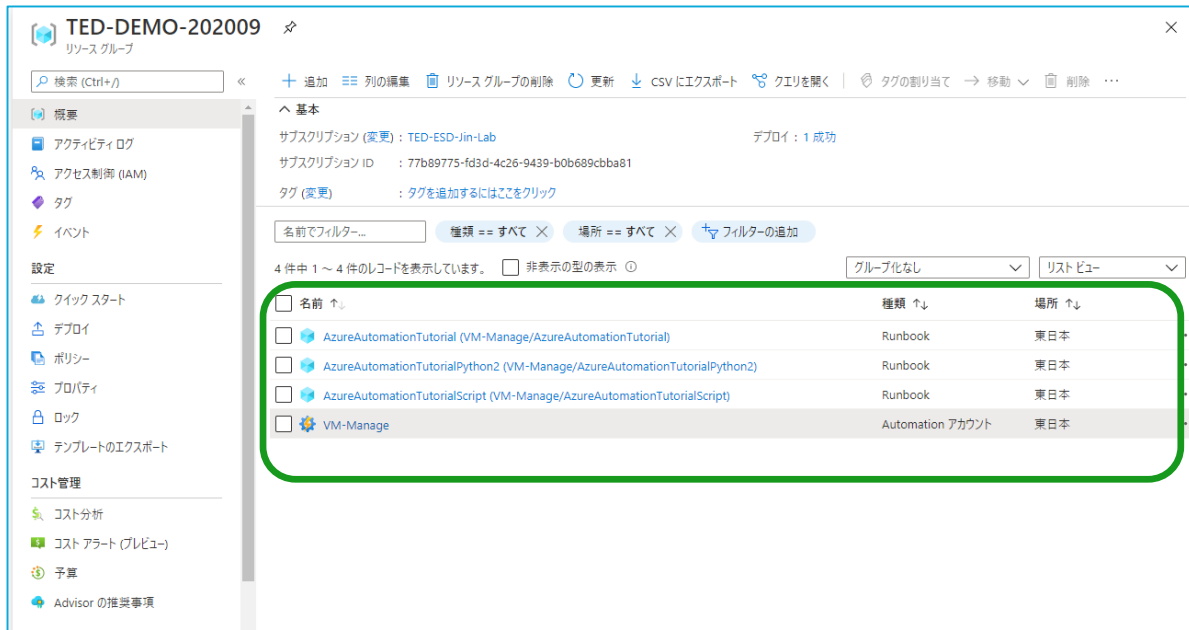
③Azure Automationアカウントのデプロイを実行します。

デプロイを実行しています... 7:36

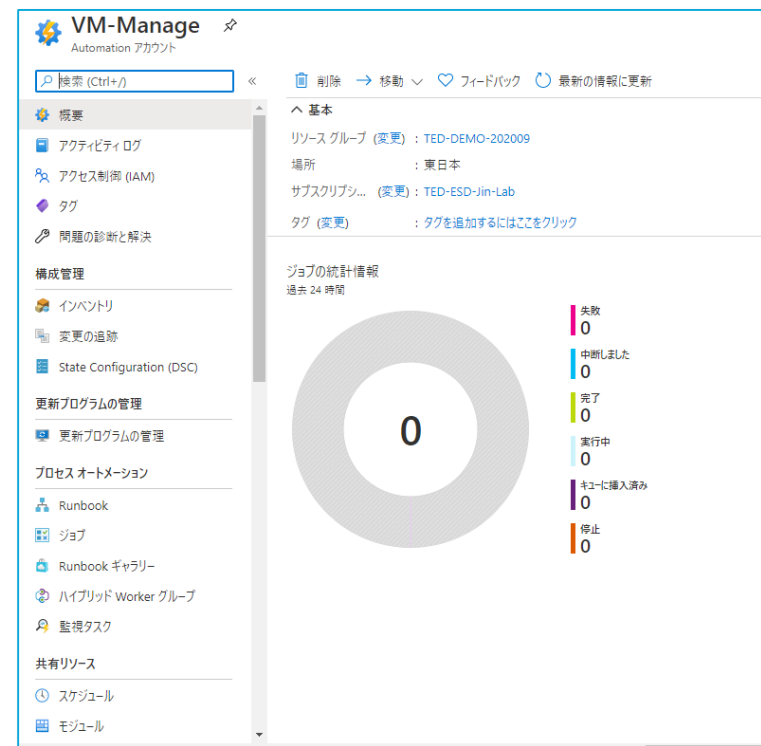
リソース グループ 'TED-DEMO-202009' へのデプロイメントが進行中です。

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)

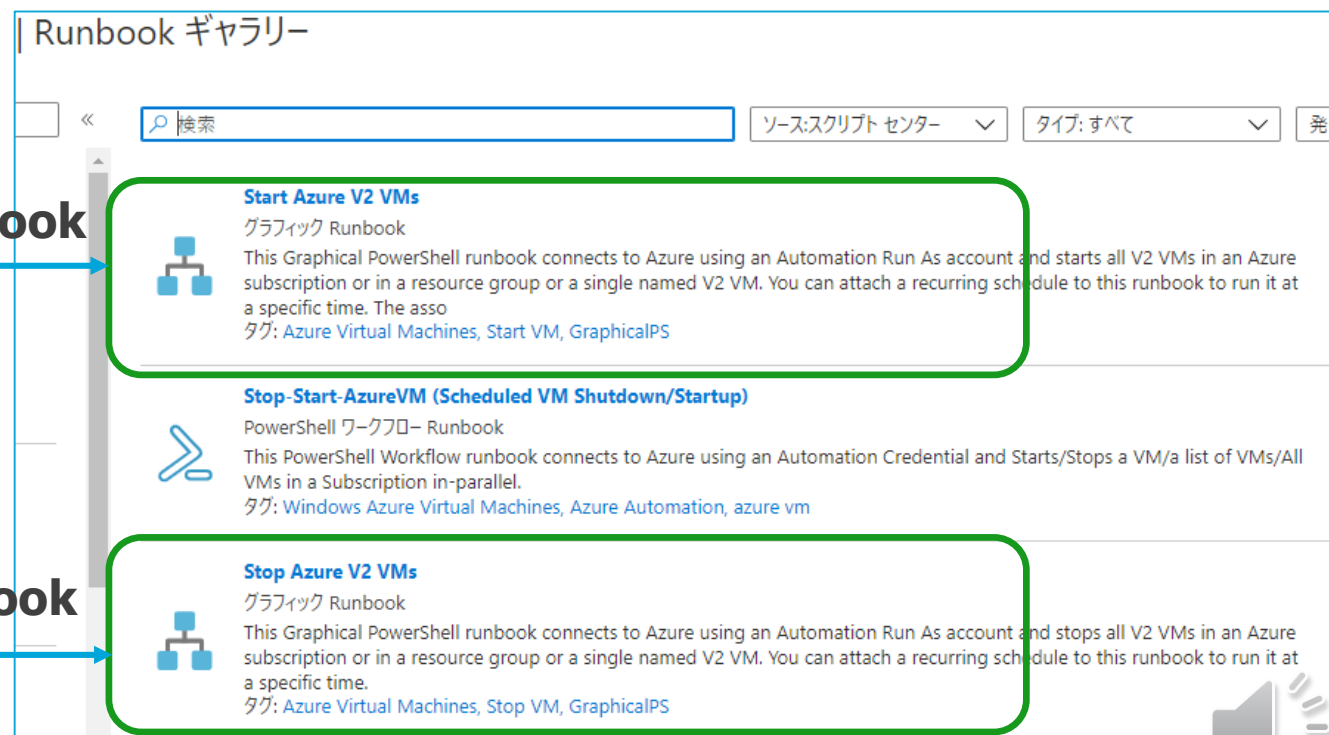
①Azure Automationアカウントの管理画面にて、「Runbookギャラリー」をクリックします。



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-Manager >

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
154,846 ダウンロード
最終更新日時: 2016/10/22

タグ: Azure Virtual Machines, Start VM, GraphicalPS
ソース プロジェクトの表示

```
graph TD
    A[Get Run As Connection] --> B[Connect to Azure]
    C[READ ME] --> B
    B --> D[Get single VM]
    B --> E[Get all VMs in RG]
    B --> F[Get all VMs in Sub]
    D --> G[Merge VMs]
    E --> G
    F --> G
    G --> H[Get VM with Status]
    H --> I[Start VM]
    H --> J[Notify Already Started]
    I --> K[Notify VM Started]
    I --> L[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 * ⓘ
StartAzureV2Vm

Runbook の種類 ⓘ
グラフィック

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

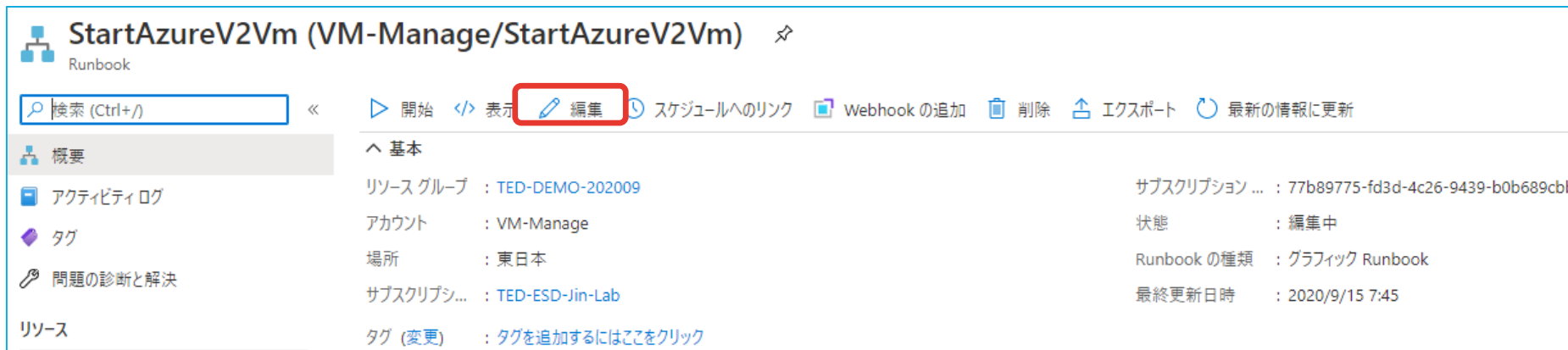
Runbook を検索する...

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
StartAzureV2Vm	🌟 新規	グラフィック Runbook

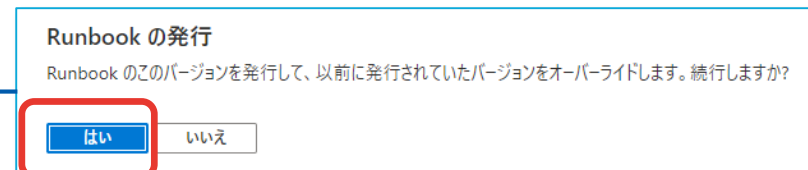


Step-3: Runbookを公開

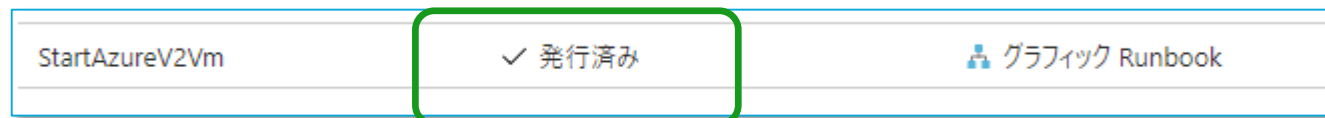
①インポートしたRunbook（Start AzureV2Vm）を選択し、メニューバーから「編集」をクリックします。



②続いて、メニューバーから「公開」をクリックします。

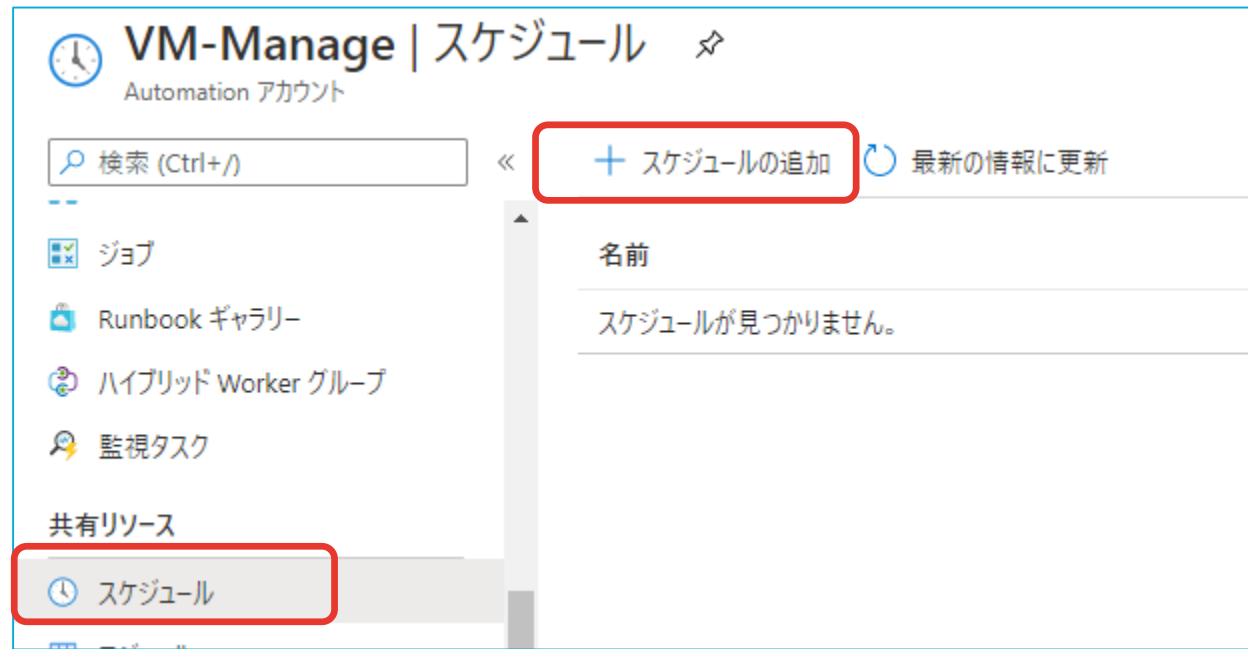


③Automationアカウントの管理画面に戻って、Runbookの一覧表では、該当Runbookの作成状態が「発行済み」となっていることを確認します。



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 *
VM起動 ✓

説明

開始時 * ①
2020/09/15 9:00

タイムゾーン
Japan - Japan Time

繰り返し
☐ 一度だけ ☒ 定期的

間隔 *
1 日

有効期限の設定
☒ はい ☐ いいえ

有効期限 *
2021/09/22 8:20

作成

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

アカウント : VM-Manage

場所 : 東日本

サブスクリプシ... : TED-ESD-Jin-Lab

タグ (変更) : タグを追加するにはここをクリック

サブスクリプション ... : 77b89775-fd3d-4c26-9439-b0b689cbba81

状態 : 発行済み

Runbook の種類 : グラフィック Runbook

最終更新日時 : 2020/9/15 7:46

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 ①

TEDEMO_GROUP

省略可能、String

VMNAME ①

TEDdemo

省略可能、String

AZURECONNECTIONASSETNAME ①

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 ①

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 >

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。

StartAzureV2Vm (VM-Manage/StartAzureV2Vm)

Runbook

検索 (Ctrl+F)

開始 </> 表示 編集 スケジュールへのリンク Webhook の追加 削除

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

ジョブ

スケジュール

Webhook

Runbook の設定

プロパティ

説明

ログとトレース

設定

ロック

Automation

自動化タスク

テンプレートのエクスポート

サポート + トラブルシューティング

基本

リソース グループ
TED-DEMO-202009

アカウント
VM-Manage

場所
東日本

サブスクリプション
TED-ESD-Jin-Lab

タグ (変更)
タグを追加するにはここをクリック

サブスクリプション ID
77b89775-fd3d-4c26-9439-

状態
発行済み

Runbook の種類
グラフィック Runbook

最終更新日時
2020/9/21 12:10

最近のジョブ

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。

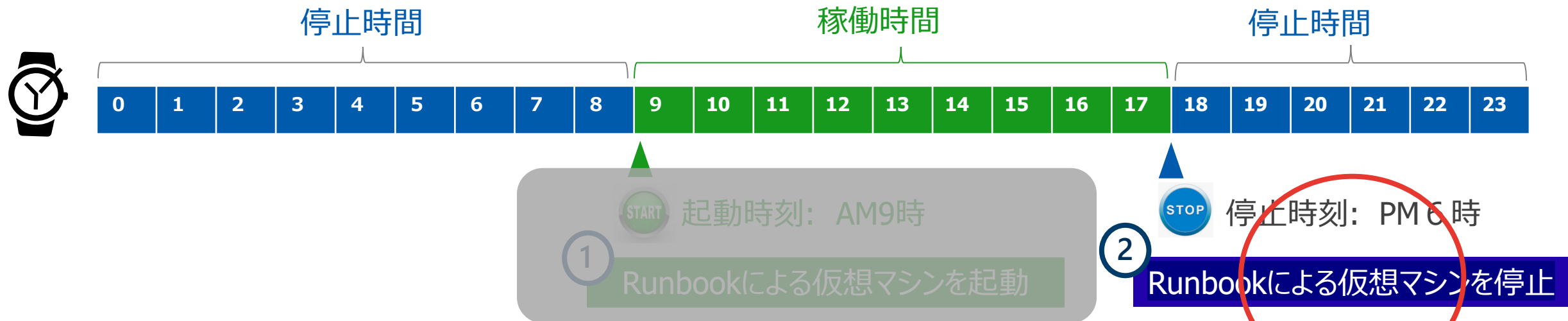
入力

出力

エラー

すべてのログ

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"				



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





共に創る 新たな価値を





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/>

TEL: 045-443-4021

