

Microsoft Azure への ASA 仮想 Auto Scale ソ リューションの導入

- Azure での ASA 仮想 の Auto Scale ソリューション $(1 \sim -i)$
- 導入パッケージのダウンロード (3ページ)
- Auto Scale ソリューションのコンポーネント (4 ページ)
- Auto Scale ソリューションの前提条件 (5 ページ)
- Auto Scale の展開 (13 ページ)
- Auto Scale ロジック (28 ページ)
- Auto Scale のロギングとデバッグ (28 ページ)
- Auto Scale のガイドラインと制約事項 (30 ページ)
- Auto Scale のトラブルシューティング (30 ページ)
- ソースコードからの Azure 関数の構築 (31 ページ)

Azure での ASA 仮想 の Auto Scale ソリューション

Auto Scale ソリューションについて

ASA Virtual Auto Scale for Azure は、Azure が提供するサーバーレスインフラストラクチャ(Logic App、Azure 関数、ロードバランサ、セキュリティグループ、仮想マシンスケールセットなど)を使用する完全なサーバーレス導入です。

ASA Virtual Auto Scale for Azure 導入の主な特徴は次のとおりです。

- Azure Resource Manager (ARM) テンプレートベースの展開。
- CPU およびに基づくスケーリングメトリックのサポート:



 (注) 詳細については、「Auto Scale ロジック (28 ページ)」を 参照してください。

- ASA Virtual 展開とマルチ可用性ゾーンのサポート。
- スケールアウトされた ASA 仮想 インスタンスに完全に自動化された構成を自動適用。
- •ロードバランサとマルチ可用性ゾーンのサポート。
- Auto Scale 機能の有効化と無効化をサポート。
- ・シスコでは、導入を容易にするために、Auto Scale for Azure 導入パッケージを提供しています。

Auto Scale の導入例

ASA 仮想 Auto Scale for Azure は、ASA 仮想 スケールセットを Azure の内部ロードバランサ (ILB) と Azure の外部ロードバランサ(ELB)の間に配置する自動水平スケーリングソリュー ションです。

- ELBは、インターネットからのトラフィックをスケールセット内のASA仮想インスタン スに分散させます。その後、ファイアウォールがアプリケーションにトラフィックを転送 します。
- ILBは、アプリケーションからのアウトバウンドインターネットトラフィックをスケー ルセット内のASA仮想インスタンスに分散させます。その後、ファイアウォールがイン ターネットにトラフィックを転送します。
- ネットワークパケットが、単一の接続で両方(内部および外部)のロードバランサを通過 することはありません。
- スケールセット内のASA 仮想 インスタンスの数は、負荷条件に基づいて自動的にスケー リングおよび設定されます。



図 1: ASA 仮想 Auto Scale の導入例

スコープ

このドキュメントでは、ASA Virtual Auto Scale for Azure ソリューションと、のサーバーレス コンポーネントを展開する詳細な手順について説明します。

C-

- **重要** 導入を開始する前に、ドキュメント全体をお読みください。
 - ・導入を開始する前に、前提条件を満たしていることを確認します。
 - ここに記載されている手順と実行順序に従っていることを確認します。

導入パッケージのダウンロード

ASA Virtual Auto Scale for Azure ソリューションは、Azure が提供するサーバーレス インフラス トラクチャ(Logic App、Azure 関数、ロードバランサ、仮想マシンスケールセットなど)を使 用する Azure Resource Manager(ARM)テンプレートベースの展開です。

ASA Virtual Auto Scale for Azure ソリューションの起動に必要なファイルをダウンロードしま す。該当するバージョン用の展開スクリプトとテンプレートは、GitHub リポジトリから入手で きます。

Δ

注目 Auto Scale 用のシスコ提供の導入スクリプトおよびテンプレートは、オープンソースの例 として提供されており、通常の Cisco TAC サポートの範囲内ではカバーされないことに 注意してください。更新と ReadMe の手順については、GitHub を定期的に確認してくだ さい。

ASM_Function.zip パッケージの作成方法については、「ソースコードからの Azure 関数の 構築 (31 ページ)」を参照してください。

Auto Scale ソリューションのコンポーネント

ASA Virtual Auto Scale for Azure ソリューションは、次のコンポーネントで構成されています。

Azure 関数(Function App)

Function App とは一連の Azure 関数です。基本的な機能は次のとおりです。

- Azure メトリックを定期的に通信またはプローブします。
- ASA Virtual の負荷をモニターし、スケールイン/スケールアウト操作をトリガーします。

関数は、圧縮された Zip パッケージの形式で提供されます(「Azure Function App パッケージ の構築 (8 ページ)」を参照)。関数は、特定のタスクを実行するために可能な限り独立し ており、拡張機能や新しいリリースのサポートのために必要に応じてアップグレードできま す。

Orchestrator (Logic App)

Auto Scale Logic App は、ワークフロー、つまり一連のステップの集合です。Azure 関数は独立 したエンティティであり、相互に通信できません。この Orchestrator は、関数の実行を順序付 けし、関数間で情報を交換します。

- Logic App は、Auto Scale Azure 関数間で情報をオーケストレーションおよび受け渡すため に使用されます。
- ・各ステップは、Auto Scale Azure 関数または組み込みの標準ロジックを表します。
- Logic App は JSON ファイルとして提供されます。
- Logic App は、GUI または JSON ファイルを使用してカスタマイズできます。

仮想マシンスケールセット(VMSS)

VMSS は、ASA Virtual デバイスなどの同種の仮想マシンの集合です。

• VMSS では、新しい同一の VM をセットに追加できます。

- VMSSに追加された新しいVMは、ロードバランサ、セキュリティグループ、およびネットワークインターフェイスに自動的に接続されます。
- VMSS には組み込みの Auto Scale 機能があり、ASA Virtual for Azure では無効になっています。
- VMSS で ASA Virtual インスタンスを手動で追加したり、削除したりしないでください。

Azure Resource Manager (ARM) テンプレート

ARM テンプレートは、ASA Virtual Auto Scale for Azure ソリューションに必要なリソースを展開するために使用されます。

ARM テンプレートは、以下を含む Auto Scale Manager コンポーネントへの入力情報を提供します。

- Azure Function App
- Azure Logic App
- ・仮想マシンスケールセット (VMSS)
- 内部および外部ロードバランサ。
- •展開に必要なセキュリティグループおよびその他のコンポーネント。

(

重要 ユーザー入力の検証に関しては、ARM テンプレートには限界があるため、展開時に入力 を検証する必要があります。

Auto Scale ソリューションの前提条件

Azure のリソース

リソース グループ

このソリューションのすべてのコンポーネントを展開するには、既存または新しく作成された リソースグループが必要です。



(注) 後で使用するために、リソースグループ名、リソースグループが作成されたリージョン、 および Azure サブスクリプション ID を記録します。

ネットワーキング

仮想ネットワークが使用可能または作成済みであることを確認します。 Auto Scale 展開では、 ネットワークリソースの作成、変更、管理は行われません。

ASA Virtual には3つのネットワークインターフェイスが必要なため、仮想ネットワークには 次の3つのサブネットが必要です。

- 1. 管理トラフィック
- 2. 内部トラフィック
- 3. 外部トラフィック

サブネットが接続されているネットワーク セキュリティ グループで、次のポートを開く必要 があります。

• SSH (TCP/22)

ロードバランサと ASA Virtual 間の正常性プローブに必要です。

サーバーレス機能と ASA Virtual 間の通信に必要です。

アプリケーション固有のプロトコルまたはポート

ユーザーアプリケーションに必要です(TCP/80など)。



(注) 仮想ネットワーク名、仮想ネットワーク CIDR、3 つすべてのサブネットの名前、および 外部と内部のサブネットのゲートウェイ IP アドレスを記録します。

ASA 構成ファイルの準備

ASA 仮想 構成ファイルを準備し、ASA 仮想 インスタンスからアクセス可能な HTTP/HTTPS サーバーに保存します。これは標準のASA構成ファイル形式です。スケールアウトされたASA 仮想 により、このファイルがダウンロードされて構成が更新されます。

ASA 構成ファイルでは、(少なくとも)次のことが必要になります。

- ・すべてのインターフェイスに DHCP IP 割り当てを設定します。
- GigabitEthernet0/1 は「内部」インターフェイスである必要があります。
- ・GigabitEthernet0/0は「外部」インターフェイスである必要があります。
- ゲートウェイを内部インターフェイスと外部インターフェイスに設定します。
- 内部インターフェイスと外部インターフェイスで Azure ユーティリティ IP からの SSH を 有効にします(ヘルスプローブ用)。
- •外部インターフェイスから内部インターフェイスにトラフィックを転送するためのNAT 構成を作成します。

- •目的のトラフィックを許可するアクセスポリシーを作成します。
- ・構成のライセンスを取得します。PAYG課金はサポートされていません。

(注) 管理インターフェイスを特別に設定する必要はありません。

以下は、の ASA 構成ファイルのサンプルです。

```
ASA Version 9.13(1)
1
interface GigabitEthernet0/1
nameif inside
security-level 100
ip address dhcp setroute
interface GigabitEthernet0/0
nameif outside
security-level 0
ip address dhcp setroute
1
route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 10.12.3.1 2
1
route inside 0.0.0.0 0.0.0.0 10.12.2.1 3
ssh 168.63.129.0 255.255.255.0 outside
1
ssh 168.63.129.0 255.255.255.0 inside
1
object network webserver
host 10.12.2.5
object service myport
service tcp source range 1 65535 destination range 1 65535
access-list outowebaccess extended permit object myport any any log disable
access-group outowebaccess in interface outside
object service app
service tcp source eq www
nat (inside,outside) source static webserver interface destination static interface any
service app app
object network obj-any
subnet 0.0.0.0 0.0.0.0
nat (inside,outside) source dynamic obj-any interface destination static obj-any obj-any
configure terminal
dns domain-lookup management
policy-map global_policy
class inspection_default
inspect icmp
call-home
profile License
destination transport-method http
destination address http https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEService
license smart
feature tier standard
throughput level 2G
license smart register idtoken <TOKEN>
: end
```

Azure Function App パッケージの構築

ASA Virtual Auto Scale ソリューションでは、*ASM_Function.zip* アーカイブファイルを作成する 必要があります。このファイルから、圧縮された ZIP パッケージの形式で一連の個別の Azure 関数が提供されます。

ASM_Function.zip パッケージの作成方法については、「ソースコードからの Azure 関数の構築 (31ページ)」を参照してください。

関数は、特定のタスクを実行するために可能な限り独立しており、拡張機能や新しいリリース のサポートのために必要に応じてアップグレードできます。

入力パラメータ

次の表に、テンプレートパラメータおよび例を示します。各パラメータの値を決めたら、Azure サブスクリプションにARM テンプレートを展開するときに、各パラメータを使用してASA Virtual デバイスを作成できます。「Auto Scale ARM テンプレートの展開 (13 ページ)」を参 照してください。

表1:テンプレートパラメータ

パラメータ名	使用できる値/ タイプ	説明	リソースの作 成タイプ
resourceNamePrefix	文字列*(3~ 10 文字)	すべてのリソースは、このプ レフィックスを含む名前で作 成されます。	新規作成
		注:小文字のみを使用してく ださい。	
		例:asav	
virtualNetworkRg	文字列	仮想ネットワークのリソース グループの名前。	既存
		例:cisco-virtualnet-rg	
virtualNetworkName	文字列	仮想ネットワーク名(作成済 み)	既存
		例:cisco-virtualnet	
mgmtSubnet	文字列	管理サブネット名(作成済 み)	既存
		例:cisco-mgmt-subnet	

パラメータ名	使用できる値/ タイプ	説明	リソースの作 成タイプ
insideSubnet	文字列	内部サブネット名(作成済 み)	既存
		19月:CISCO-INSIDE-Subnet	
internalLbIp	文字列	内部サブネットの内部ロード バランサの IP アドレス(作成 済み)。 例:1.2.3.4	既存
outsideSubnet	文字列	外部サブネット名(作成済 み) 例:cisco-outside-subnet	既存
softwareVersion	文字列	ASA Virtual バージョン(展開 時にドロップダウンから選 択)	既存
		デフォルト:914.1.0許可: 914.1.0, 913.1.0	
vmSize	文字列	ASA Virtual インスタンスのサ イズ(展開時にドロップダウ ンから選択)	該当なし
asaAdminUserName	文字列 *	 ASA 仮想「admin」ユーザーの ユーザー名。 パスワードの長さは12~72 文字で、小文字、大文字、数 字、特殊文字を使用する必要 があります。また、文字の繰 り返しは2回までにする必要 があります。 これは「admin」にはできませ ん。VM 管理者ユーザー名の ガイドラインについては、 「Azure」を参照してください。 (注) テンプレートには、 このパラメータのコ ンプライアンス チェック機能はあり ません。 	新規作成

I

パラメータ名	使用できる値/ タイプ	説明	リソースの作 成タイプ
asaAdminUserPassword	文字列 *	 ASA 仮想管理者ユーザのパス ワード。 パスワードの長さは12~72 文字で、小文字、大文字、数 字、特殊文字を使用する必要 があります。また、文字の繰 り返しは2回までにする必要 があります。 (注) テンプレートには、 このパラメータのコ ンプライアンス チェック機能はあり ません。 	新規作成
scalingPolicy	POLCY-IPOLCY-2	POLICY-1:設定された期間 に、いずれかのASA Virtualの 平均負荷がスケールアウトし きい値を超えるとスケールア ウトがトリガーされます。 POLICY-2:設定された期間 に、Auto Scale グループ内のす べてのASA Virtual デバイスの 平均負荷がスケールアウトし きい値を超えるとスケールア ウトがトリガーされます。 どちらの場合も、スケールイ ンロジックは同じままです。 設定された期間に、すべての ASA Virtual デバイスの平均負 荷がスケールインしきい値を 下回るとスケールインがトリ ガーされます。	該当なし
scalingMetricsList	文字列	スケーリングの決定に使用さ れるメトリック。 許可:CPU デフォルト:CPU	該当なし

I

パラメータ名	使用できる値/ タイプ	説明	リソースの作 成タイプ
scaleInThreshold	文字列	スケールインしきい値(パー セント単位)。 デフォルト・10	該当なし
		ASA Virtualメトリック(CPU 使用率)がこの値を下回る と、スケールインがトリガー されます。	
		「Auto Scale ロジック (28 ページ)」を参照してくださ い。	
scaleOutThreshold	文字列	スケールアウトしきい値 (パーセント単位)。	該当なし
		 デフォルト:80 ASA Virtualメトリック(CPU 使用率)がこの値を上回る と、スケールアウトがトリ ガーされます。 「scaleOutThreshold」は、常に 「scaleInThreshold」より大き くする必要があります。 「Auto Scale ロジック(28) 	
		ページ)」を参照してくださ い。	
minAsaCount	整数	任意の時点でスケールセット で使用可能な最小 ASA Virtual インスタンス数。 例:2。	該当なし
maxAsaCount	整数	 スケールセットで許可される 最大 ASA Virtual インスタンス数。 例:10 (注) Auto Scale ロジックではこの変数の範囲はチェックされないため、慎重に入力してくがいため、 	該当なし

パラメータ名	使用できる値/ タイプ	説明	リソースの作 成タイプ
metricsAverageDuration	整数	 ドロップダウンから選択します。 この数値は、メトリックが平均化される時間(分単位)を表します。 この変数の値が5(5分)の場合、Auto Scale Manager がスケジュールされると、メトリックの過去5分間の平均がチェックされ、その結果に基づいてスケーリングの判断が行われます。 (注) Azure の制限により、有効な数値は 	 該当なし
		だけです。	
initDeploymentMode	BULK/STEP	主に最初の展開、またはス ケールセットに ASA Virtual イ ンスタンスが含まれていない 場合に適用されます。 BULK: Auto Scale Manager は、「minAsaCount」個の ASA Virtual インスタンスを同時に 展開しようとします。 STEP: Auto Scale Manager は、 スケジュールされた間隔ごと に「minAsaCount」個の ASA Virtualデバイスを1 つずつ展 開します。	
configurationFile	文字列	ASA 仮想構成ファイルのファ イルパス。 例: https://myserver/asavconfig/asaconfig .txt	該当なし
*Azureには、新しいリソースの はすべて小文字を使用してくた		・ する制限があります。制限を確認 やその他の特殊文字は使用しない	認するか、また いでください。

Auto Scale の展開

Auto Scale ARM テンプレートの展開

: ARM テンプレートを使用して、Azure 用 ASA Virtual Auto Scale に必要なリソースを展開し ます。特定のリソースグループ内では、ARM テンプレートを展開することで次の内容が作成 されます。

- ・仮想マシンスケールセット (VMSS)
- 外部ロードバランサ
- 内部ロードバランサ
- Azure Function App
- Logic App
- セキュリティグループ(データインターフェイスおよび管理インターフェイス用)

始める前に

- GitHub リポジトリ(https://github.com/CiscoDevNet/cisco-asav)から、ARM テンプレート *azure_asav_autoscale.json* をダウンロードします。
- ステップ1 複数の Azure ゾーンに ASA Virtual インスタンスを展開する必要がある場合は、展開リージョンで使用可能なゾーンに基づいて、ARM テンプレートを編集します。

例:

```
"zones": [
"1",
"2",
"3"
],
```

この例は、3つのゾーンを持つ「Central US」リージョンを示しています。

ステップ2 外部ロードバランサで必要なトラフィックルールを編集します。この「json」配列を拡張することで、任意の数のルールを追加できます。

例:

```
"type": "Microsoft.Network/loadBalancers",
"name": "[variables('elbName')]",
"location": "[resourceGroup().location]",
"apiVersion": "2018-06-01",
"sku": {
    "name": "Standard"
```

```
},
        "dependsOn": [
          "[concat('Microsoft.Network/publicIPAddresses/', variables('elbPublicIpName'))]"
        ],
        "properties": {
          "frontendIPConfigurations": [
            {
              "name": "LoadBalancerFrontEnd",
                "properties": {
                   "publicIPAddress": {
                    "id": "[resourceId('Microsoft.Network/publicIPAddresses/',
variables('elbPublicIpName'))]"
                  }
                }
            }
          ],
          "backendAddressPools": [
            {
              "name": "backendPool"
            }
          ],
          "loadBalancingRules": [
            {
              "properties": {
                "frontendIPConfiguration": {
                "Id": "[concat(resourceId('Microsoft.Network/loadBalancers', variables('elbName')),
 '/frontendIpConfigurations/LoadBalancerFrontend')]"
                "backendAddressPool": {
                "Id": "[concat(resourceId('Microsoft.Network/loadBalancers', variables('elbName')),
 '/backendAddressPools/BackendPool')]"
                },
                "probe": {
                "Id": "[concat(resourceId('Microsoft.Network/loadBalancers', variables('elbName')),
 '/probes/lbprobe')]"
                },
                "protocol": "TCP",
                "frontendPort": "80",
                "backendPort": "80",
                "idleTimeoutInMinutes": "[variables('idleTimeoutInMinutes')]"
              },
              "Name": "lbrule"
            }
          ],
```

(注) このファイルを編集しない場合は、導入後に Azure ポータルから編集することもできます。

ステップ3 Microsoft アカウントのユーザー名とパスワードを使用して、Microsoft Azure ポータルにログインします。

ステップ4 [リソースグループ(Resource Groups)] ブレードにアクセスするには、サービスのメニューから[リソー スグループ(Resource groups)]をクリックします。サブスクリプション内のすべてのリソースグループ がブレードに一覧表示されます。

新しいリソースグループを作成するか、既存の空のリソースグループを選択します。たとえば、ASA Virtual_AutoScale。

図 2: Azure ポータル

E Microsoft Azure	$\mathcal P$ Search resources, services, and does to	4.	
Home 3			
ASAV_AutoScale	<i>2</i>		
P Beach (Strik)	e 🕂 Add 🖪 Edit columns 🖀 Delete resource group 🚫 Refresh 🚊 Diportito Cl	V. 😵 Open query 🕫 Julijn tegi 🤿 Move 🗸 🗟 Divinis 🚊 Export template 🛇 An	rdback
N Overview	 A Execution 		
Activity log	Subscription (change) : Microsoft Azura Entertarian	Ceptoyments : No deployments	
Access control (AM)	Subscription (D)		
Ø Taga	Tags otherged I Click here to add tags		
Settings	Filter by name		
4 Guidatart	Showing 0 to 0 of 0 records.		No grouping
👌 Deployments	Name 1.	Type Pa	Location T _A
C Policies			
2 Properties			
🛔 Locks			
Cost Management			
🔍 Cost analysis			
Cost alerts (preview)			
() Budgets		No resources to display	
Advisor recommendations		he resources are currently filtered and not all resources may be displayed, such as hidden resources	
Monitoring		Try changing your fitters if you don't see what you're looking for	
Insights (preview)		Lean now of	
Na Alerta			
di Metrics		Create resources Clear Eters / Show hidden	

- **ステップ5** [リソースの作成(+) (Create a resource (+))]をクリックして、テンプレート展開用の新しいリソース を作成します。[リソースグループの作成(Create Resource Group)]ブレードが表示されます。
- **ステップ6** [マーケットプレイスの検索 (Search the Marketplace)]で、「テンプレートの展開(カスタムテンプレートを使用した展開) (Template deployment (deploy using custom templates))」と入力し、Enter を押します。

図 3:カスタムテンプレートの展開

		P Search resource	s, services, and docs (G+/)	
ome > ASAv_AutoScale > New	13			
emplate deployme	ent (deploy using cus	tom templates) (prev	iew) 🖉	
{	ite deployment (depl	oy using custom ter	nplates) (preview) 🗢 Saws for later	
Overview Plans Usage In	formation * Support			
applications running in Microsoft J	Izure usually rely on a combination of n	esources, like databases, servers, and	veb apps. Azure Resource Manager templates enable you	
applications running in Microsoft J o deploy and manage these reso	Izure usually rely on a combination of n inces as a group, using a JSON descript	esources, like databases, servers, and tion of the resources and their deploys	veb apps. Azure Resource Manager templates enable you ent settings.	
Ipplications running in Microsoft J to deploy and manage these reso Edit your template with intelliSense	Eure usually rely on a combination of n urces as a group, using a JSON descript and deploy it to a new or existing reso	esources, like databases, servers, and ion of the resources and their deploys urce group.	veb apps. Azure Resource Manager templates enable you ent settings.	
Applications running in Microsoft J to deploy and manage these reso Edit your template with intelliSense More offers from Microsoft	Epure usually rely on a combination of n unces as a group, using a JSON descript and deploy it to a new or existing reso	esources, like databases, servers, and ion of the resources and their deploys urce group.	veb agos. Azure Resource Manager temptates enable you exets settings.	
Isplications running in Microsoft J o deploy and manage these reso lift your template with intelliGense More offers from Microsoft	toure usually rely on a combination of n unces as a group, using a JSON descript and deploy it to a new or existing reso	esources, like databases, servers, and son of the resources and their deploy orce group.	veb apps. Azure Resource Manager templates enable you and settings.	
Isplications running in Microsoft J to deploy and manage these reso to deploy and manage these reso to deploy and manage these reso dift your template with intelliGense More offers from Microsoft Workspace	tare usally rely on a combination of n inross as a group, using a JSCN descript and deploy it to a new or existing reso Wire Data 2.0	esources, like databases, servers, and ison of the resources and their deploy area group.	erb agos. Azure Resource Manager temptates enable you ereit cettings. Windows Server 2019	
Ipplications running in Microsoft I o deploy and manage these reso (dit your template with intelliSense More offers from Microsoft Vorkspace Microsoft	tare usally rely on a combinition of a unrest as a group, using a JSOM descript and deploy it to a new or existing resolution of the second deploy it to a new or existing resolution of the second deploy it to a new or existing resolution of the second deploy it to a new or existing resolution of the second deploy it to a new or existing resolution of the second deploy is a new or existing resolution	Isources, like databases, servers, and ion of the resources and their deploy urce group.	erb agos. Azure Resource Manager temptates enable you exet certings. Windows Server 2019 Distacenter (zh-ori)	
lepiciations running in Morosoft. delpoy and manage these reso fait your template with intellisens More offlers from Microsoft Workspace Monuth Windows What Deatop resource	there usually rely on a combination of n errors as a group, using a JSON descript and deploy it to a new or existing reso Wire Data 2.0 Microsoft Provides the Ability to register wire only and the stress of the stress of the related stress.	ecources, like databases, servers, and ion of the resources and their deploy write group.	erb agos. Azure Resource Manager templates enable you exet settings. Windows Server 2019 Datacenter (dr-ori) Microsoft Azur Hybol Bendt for Windows Server	

- **ステップ7** [作成 (Create)]をクリックします。
- **ステップ8** テンプレートを作成するためのオプションは複数あります。[エディタで独自のテンプレートを作成する (Build your own template in editor)]を選択します。

図 4: 独自のテンプレートの作成

	Microsoft Azure
Home	> ASAv_AutoScale > New > Template deployment (deploy using custom
Cus Deploy	tom deployment from a custom template
Selec	t a template Basics Review + create
Automa select a	te deploying resources with Azure Resource Manager templates in a single, c template below to get started. Learn more about template deployment
Comm	Build your own template in the editor
	Create a Linux virtual machine
	Create a Windows virtual machine
0	Create a web app
0	
1	Create a SQL database
Load a	Create a SQL database GitHub quickstart template

ステップ9 [テンプレートの編集(Edit template)]ウィンドウで、すべてのデフォルトコンテンツを削除し、更新した *azure_asav_autoscale.json* からコンテンツをコピーして、[保存(Save)] をクリックします。

🗵 5 : Edit Template

Microsoft Azure	P Search resources, services, and docs (G+/)
tome > ASAv_AutoScale > New > Templ cdit template dit your Azure Resource Manager template + Add resource	ate deployment (deploy using custom templates) (preview) > Custom deployment > The second sec
 ⁽¹⁾ ⁽¹⁾	<pre>1 { 2 "\$schema": "http://schema.management.azure.com/schemas/2015-01-01/deploymentTemplate.json", 3 "contentVersion": "1.0.0.0", 4 "parameters": { 5 " "concurrentManaGrafity": { 5 "</pre>
Versources (12) LogicApp (MicrosoftLogic/workflows) (Viariables/mgmtSecGrp?)] (MicrosoftAetwork/metworkSecuri	6 "type": "string", 7 "defaultvalue": "asav", 8 "minlength": 3, 9 "maxlength": 10,
 [variables['dataSecGrp']] [Microsoft:Network/networkSecuri [variables['storageAccountName'] (Microsoft:Storage/storageAccountName') 	<pre>av meclawica : { meclawica : { "description": "Prefix used in resource names created by this template(Use only lowercase letters)" "12 } "intualNetworkRe": { "virtualNetworkRe": { "virtualNetworkRe</pre>
[variables('hostingPlanName')] (Microsoft/Web/serverfarms)	15 "type": "string", 16 "defaultValue": "cisco-virtualnet-rg",
 [variables(flunctionAppName')] (Microsoft.Web/sites) [variables("appInsightsName")] 	<pre>1/ metawata : { metawata : {</pre>
 (Microsoft.Insights/components) (variables('hostNameBindingsNam (Microsoft.Web/sites /hostNameBindings) 	<pre>21 "virtualNetworkName": { 22 "type": "string", 23 "defaultValue": "cisco-virtualnet", 24 "mattodis" / // 25 "mattodis" / // 26 "mattodis" // 27 "mattodis" // 28 "mattodis" // 29 "mattodis" // 20 "mattodis</pre>
	A metadata 1

ステップ10 次のセクションで、すべてのパラメータを入力します。各パラメータの詳細については、「入力パラメー タ (8ページ)」を参照してください。次に、[購入 (Purchase)]をクリックします。

図 6: ARM テンプレートパラメータ

Microsoft Azure		P	Search resources, servi
Home > ASAv_AutoScale > New	> Template deployment (deploy using i	custom templates)	(preview) >
Custom deploymen Deploy from a custom template	t		~
12 resources		Edit template	Edit paramet
Deployment scope			
Select the subscription to manage di manage all your resources.	eployed resources and costs. Use resource	ce groups like folder	rs to organize and
Subscription * ③	Microsoft Azure Enterprise		~
Resource group * 💿	ASAv_AutoScale		~
Parameters Region ()	Central US		×
Resource Name Prefix ③	asav		
Virtual Network Rg 💿	cisco-virtualnet-rg		
Virtual Network Name	cisco-virtualnet		
Mgmt Subnet 💿	cisco-mgmt-subnet		
Inside Subnet 💿	cisco-inside-subnet		
Internal Lb IP 💿	11.1.2.100		
Outside Subnet ③	cisco-outside-subnet		

(注) [パラメータの編集(Edit Parameters)]をクリックして、JSON ファイルを編集するか、または 事前入力されたコンテンツをアップロードできます。

ARM テンプレートの入力検証機能は限られているため、入力を検証するのはユーザーの責任です。

ステップ11 テンプレートの展開が成功すると、ASA Virtual Auto Scale for Azure ソリューションに必要なすべてのリ ソースが作成されます。次の図のリソースを参照してください。[タイプ(Type)]列には、Logic App、 VMSS、ロードバランサ、パブリック IP アドレスなどの各リソースが示されます。 図 7: ASA Virtual 自動スケールテンプレートの展開

Microsoft Azure	P. Search resources, services, and docs (G+/)	
ome > ASAv_AutoScale Resource group	#	
P Search (Ctrl+/)	« 🕂 Add 💷 Edit columns 🔋 Delete resource group 🕐 Refresh 🛓 Export to CSV 📽 Open query	🕴 🕅 Assign tags 🔿 Move 🗸 🖹 Delete 🗄 Export templat
Overview	↑ ↑ Essentials	
Activity log	Subscription (change) : Microsoft Azure Enterprise	Deployments = 1 Failed,1 Succeeded
Access control (IAM)	Subscription ID 1	
Tags	Tags (change) : Click here to add tags	
ttings	asav Type == all X Location == all X ^t y Add filter	
Quickstart	Showing 1 to 11 of 11 records.	
Deployments	Name 14	Type 11
Policies	asavdorchs23iu7ty	Storage account
Properties	S asavomss	Virtual machine scale set
Locks	asav-mgmtndSecGrp	Network security group
st Management	□ (A) asav-logic-app	Logic app
Cost analysis	🗌 🚸 asavib	Load balancer
Cost alerts (preview)	🔲 👗 asav-function-app	App Service plan
Budgets	sav-function-app	Function App
Advisor recommendations	🔲 🗮 asav-elo-publicip	Public IP address
philoring	🗌 💠 asareb	Load balancer
Insights (preview)	🗌 🎯 asandatant/SecGrp	Network security group
Alerts	asav-appinsight	Application Insights
Metrics		

Azure Function App の展開

ARM テンプレートを展開すると、Azure によってスケルトン Function App が作成されます。このアプリは、Auto Scale Manager ロジックに必要な関数を使用して手動で更新および設定する 必要があります。

始める前に

- ASM_Function.zip パッケージをビルドします。「ソースコードからの Azure 関数の構築 (31ページ)」を参照してください。
- **ステップ1** ARM テンプレートを展開したときに作成した Function App に移動し、関数が存在しないことを確認します。ブラウザで次の URL にアクセスします。

https://<Function App Name>.scm.azurewebsites.net/DebugConsole

「Auto Scale ARM テンプレートの展開 (13ページ)」の例の場合、次のようになります。

https://asav-function-app.scm.azurewebsites.net/DebugConsole

- ステップ2 ファイルエクスプローラで、site/wwwroot に移動します。
- ステップ3 ASM_Function.zip をファイルエクスプローラの右隅にドラッグアンドドロップします。

図 8: ASA Virtual Auto Scale 機能のアップロード

Setting Started	molecular approximation approximation approximate conception for Kurful Environment Defensionerer Tools - To	
	/ wwwroot + 0 items + 😧 💻	
	Name Modified	Star
		Drag here to upload
	Kudu Remote Execution Console Type 'exit' then hit 'enter' to get a new CMD process. Type 'cls' to clear the console	
	Microsoft Windows [Version 10.0.14393] (c) 2016 Microsoft Corporation. All rights reserved.	
	D:\home> C:\home>site> D:\home\site\aaroot>	

ステップ4 アップロードが成功すると、すべてのサーバーレス関数が表示されます。

図 9: ASA Virtual のサーバーレス機能

Kuau	Environment Debug console • Process explorer Tools • Site exter	nsions						
/ ww	www.root + 13 items 🏫 📀 💻							
	Name	Modified	1					
10	🖀 AsaScalein	10/23/2020, 12:28:15 PM						
10	SascaleOut	10/23/2020, 12:28:15 PM						
10	SaleManager	10/23/2020, 12:28:16 PM						
10	🕿 bin	10/23/2020, 12:28:16 PM						
to	E CheckASAvLicenseConfig	10/23/2020, 12:28:27 PM						
10	CleanupASAvConfiguration	10/23/2020, 12:28:27 PM						
to	SeconfigureASAv	10/23/2020, 12:28:27 PM						

ステップ5 PuTTY SSH クライアントをダウンロードします。

Azure 関数は、SSH 接続を介して ASA Virtual にアクセスする必要があります。ただし、サーバーレスコー ドで使用されるオープンソースライブラリは、ASA Virtual で使用される SSH キー交換アルゴリズムをサ ポートしていません。したがって、事前に構築された SSH クライアントをダウンロードする必要がありま す。

www.putty.org から PuTTY コマンドライン インターフェイスを PuTTY バックエンド (plink.exe) にダウン ロードします。

図 10: PuTTY のダウンロード

C184 - 1 - 75 -			
Alternative	binary files		
The installer p	packages above will provide version	ons of all of these (except Pul	TYtel), but you can down
(Not sure who	ether you want the 32-bit or the 64	-bit version? Read the FAQ e	ntry.)
putty eve (th	e SSH and Telnet client itself		
32-bit:	putty.exe	(or by FTP)	(signature)
64-bit:	putty.exe	(or by FTP)	(signature)
pscp.exe (an	SCP client, i.e. command-line se	cure file copy)	
32-bit:	pscp.exe	(or by FTP)	(signature)
64-bit:	pscp.exe	(or by FTP)	(signature)
psftp.exe (ar	SFTP client, i.e. general file tra	insfer sessions much like FT	P)
32-bit:	psftp.exe	(or by FTP)	(signature)
64-bit:	psftp.exe	(or by FTP)	(signature)
puttytel.exe	(a Telnet-only client)		
32-bit:	puttytel.exe	(or by FTP)	(signature)
64-bit:	puttytel.exe	(or by FTP)	(signature)
plink.exe (a	command-line interface to the P	uTTY back ends)	

- ステップ6 SSH クライアントの実行ファイル plink.exe の名前を asassh.exe に変更します。
- **ステップ7** asassh.exe をファイルエクスプローラの右隅(前のステップで ASM_Function.zip をアップロードした場所)にドラッグアンドドロップします。
- ステップ8 SSHクライアントがFunction Appとともに存在することを確認します。必要に応じてページを更新します。

設定の微調整

Auto Scale Manager を微調整したり、デバッグで使用したりするために使用できる設定がいく つかあります。これらのオプションは、ARM テンプレートには表示されませんが、Function App で編集できます。

始める前に



(注) 設定はいつでも編集できます。設定を編集する場合は、次の手順に従います。

- Function App を無効にします。
- 既存のスケジュール済みタスクが終了するまで待ちます。
- 設定を編集して保存します。
- Function App を有効にします。

ステップ1 Azure ポータルで、ASA Virtual Function App を検索して選択します。

図 11: ASA Virtual 機能アプリケーション

€)→ C @	P A T https://portal.azure.com/#Disipdevit.onmics	soft.com/resource/subsoriptions/160ct7e-ae69-4e9F-8ad0-b434b9a637	SS/resourceGroups/NSAic_AutoScale/providers/N	lovash.Vii: ••• 😡 🟠	N (2) (8	
Microsoft Azure	Contractory in them, this @ this, have	arch resources, services, and docs (5+/)	Gand Goberbox Ganes	8800	2.0.5	patward@dgde cm
Home > ASAc AutoScale > asard	pp Configuration					
P Search (Chrl+/)	* O Refresh 🖾 Save 🗙 Discard					
 Overlines Activity log 	Application settings Function runtime setting	Ceneral settings				
Access control (AM)	Application settings					
fags	Application settings are encrypted at rest and tran	smitted over an encrypted channel. You can choose to display them in pla	in text in your browser by using the controls belo	ow. Application Settings are exposed as envir	onment variables	for access by yo
Diagnose and solve problems	approximition as remaining search many					
Security	+ New application setting Show values	🖉 Advanced edit				
🗧 Events (preview)	Filter application settings					
Functions	Name	Value	Source	Deployment slot setting	Delete	Edit .
Pre-Functions	APPROACHTS_RISTRUMENTATIONARY	Didden value. Cick to show value	App Config		8	0
† App keys	ASA, ARSSWORD	Cick to show value. Cick to show value	App Config		8	0
App files	ALA,USERNAME	Hidden value. Click to show value.	App Config		8	
+ Provies						0
	ASAY,COMPIG,FUE	Circledon value. Circle to show value.	App Config		8	0
Deployment.	Apart/Million/Rehitered	 Hidden value. Click to show value Hidden value. Click to show value 	App Config App Config		8	0
Depiloyment	Asiar_contro_hts Asiar/Web/sectored Asiar/Web/sectorege	Helden value. Click to show value Helden value. Click to show value Helden value. Click to show value.	App Config App Config App Config		8 8 8	0000
Deployment Deployment slots Deployment Center	Adar, SCHP10, 193 Azurethiltible:Genhourd Azurethiltible:Genage DELETE_MAXTY_ASA	 Hidden value. Click te deux value 	App Config App Config App Config App Config App Config		8 8 8	00000
Deployment Deployment slots Deployment Center Sattinus	Abar, Colaria, 1748 Asurchistoto Danhourd Asurchistotoloroge BELTI, MACTY, AA FUNCTION, JAP, JDIT, MODE	Helden value. Clock to show value Melden value. Clock to show value	App Config App Config App Config App Config App Config App Config		8 8 8 8 8	000000
Depikyment Depikyment slots Depikyment Center Settings Castenation	Asia control Na Asurthelistic Control OBLIELIMARTY, AM FUNCTION, JPP JBT, JACOR FUNCTION, JPP JBT, JACOR FUNCTION, JRTIPHION, VIRSON	Helden value. Dick to show value Melden value. Dick to show value	App Cantig App Cantig App Cantig App Cantig App Cantig App Cantig		8 8 8 8 8	

ステップ2 ここでは、ARM テンプレートを介して渡された設定も編集できます。変数名は、ARM テンプレートとは 異なる場合がありますが、変数の目的は名前から簡単に識別できます。

ほとんどのオプションは、名前を見ればわかります。次に例を示します。

•[構成名(Configuration Name)]: 「DELETE_FAULTY_ASA」([デフォルト値](Default value)]: YES)

スケールアウト中に、新しい ASA Virtual インスタンスが起動し、構成ファイルを介して設定されま すFMC に登録されます。設定が失敗した場合、このオプションに基づいて、Auto Scale Manager がそ の ASA Virtual インスタンスを保持するか、削除するかを決定します。([はい(Yes)]: 障害のある ASA Virtual を削除します。[いいえ(No)]:設定が失敗した場合でも、ASA Virtual インスタンスを保 持します)。

 Function App 設定では、Azure サブスクリプションにアクセスできるユーザーは、すべての変数 (「password」などのセキュアな文字列を含んでいる変数を含む)をクリアテキスト形式で表示でき ます。

この点に関するセキュリティ上の懸念がある場合(たとえば、Azure サブスクリプションが組織内の 低い権限を持つユーザー間で共有されている場合)、ユーザーは Azure の Key Vault サービスを使用し てパスワードを保護できます。この設定をすると、関数の設定でクリアテキストの「password」を入 力する代わりに、ユーザーは、パスワードが保存されている Key Vault によって生成された、セキュア な識別子を入力する必要があります。

(注) Azureのドキュメントを検索して、アプリケーションデータを保護するためのベストプラク ティスを見つけてください。

仮想マシンスケールセットでの IAM ロールの設定

Azure Identity and Access Management (IAM) は、Azure Security and Access Control の一部とし て使用され、ユーザーの ID を管理および制御します。Azure リソースのマネージド ID は、 Azure Active Directory で自動的にマネージド ID が Azure サービスに提供されます。

これにより、明示的な認証ログイン情報がなくても、Function App が仮想マシンスケールセット(VMSS)を制御できます。

- ステップ1 Azure ポータルで、VMSS に移動します。
- ステップ2 [アクセス制御(IAM) (Access control (IAM))]をクリックします。
- ステップ3 [追加(Add)]をクリックしてロールの割り当てを追加します。
- ステップ4 [ロール割り当ての追加(Add role assignment)]ドロップダウンから、[共同作成者(Contributor)]を選択 します。
- ステップ5 [アクセスの割り当て先(Assign access to)]ドロップダウンから、[Function App]を選択します。
- ステップ6 ASA Virtual Function App を選択します。

図 12: AIM ロールの割り当て

Home > XSAr, AutoSole > sam-re Real asav-vmss Access Research (Shirp) Counters Activity log Activity log Research (SAM) Page	nst ss control (IAM) * + ndl ± Oswitead rele assymmets SI Edit columns (2 Owerk access Role assymmetry Roles, Deny assymme My exems We my lease) Annun × namue ♥ Get Neetback? In Classic administrators Grant access to this resource	View access to this resource	Add role assignment
Properties and solve problems: Settings Windowski Standing Standity	Voeway zone	Grant access to resources by assigning a role. (Add role assignment) Uner deny assignments Were deny assignments that have been denied access to specific access at this serger. In the set of the serger of th	Ver to not anyonen to be grant access to the and other resources. Ver	Sincled meetar: Sincled meetar: Meetary sheet Such for and add one or more mentary such as the risk for this resource Lean more about MAC

ステップ7 [保存 (Save)] をクリックします。

(注) まだ ASA Virtual インスタンスが起動していないことも確認する必要があります。

Azure セキュリティグループの更新

ARM テンプレートは、管理インターフェイス用とデータインターフェイス用の2つのセキュ リティグループを作成します。管理セキュリティグループは、ASA Virtual 管理アクティビティ に必要なトラフィックのみを許可します。ただし、データインターフェイスのセキュリティグ ループはすべてのトラフィックを許可します。

展開のトポロジとアプリケーションのニーズに基づいてセキュリティグループのルールを微調整します。

(注) データインターフェイスのセキュリティグループは、少なくともロードバランサからのSSHトラ フィックを許可する必要があります。

Azure Logic App の更新

Logic App は、Auto Scale 機能の Orchestrator として機能します。ARM テンプレートによってス ケルトン Logic App が作成されます。このアプリケーションを手動で更新して、Auto Scale Orchestrator として機能するために必要な情報を提供する必要があります。

- **ステップ1** リポジトリから、LogicApp.txt ファイルをローカルシステムに取得し、次のように編集します。
 - **重要** 手順をすべて読んで理解してから続行してください。

手動の手順は、ARM テンプレートでは自動化されないため、Logic App のみ後で個別にアップグレードできます。

- a) 必須: すべての「SUBSCRIPTION ID」を検索し、サブスクリプション ID 情報に置き換えます。
- b) 必須: すべての「RG NAME」を検索し、リソースグループ名に置き換えます。
- c) 必須: すべての「FUNCTIONAPPNAME」を検索し、Function App 名に置き換えます。

次の例は、LogicApp.txtファイルの行の一部を示しています。

```
"AutoScaleManager": {
       "inputs": {
            "function": {
                "id":
"/subscriptions/SUBSCRIPTION ID/resourceGroups/RG NAME/providers/Microsoft.Web/sites/FUNCTIONAPPNAME/functions/AutoScaleManager"
            }
                          "Deploy_Changes_to_ASA": {
                               "inputs": {
                                    "body": "@body('AutoScaleManager')",
                                    "function": {
                                         "id":
"/subscriptions/SUBSCRIPTION ID/resourceGroups/RG NAME/providers/Microsoft.Web/sites/FUNCTIONAPPNAME/functions/DeployConfiguration"
                                    }
                          "DeviceDeRegister": {
                               "inputs": {
                                    "body": "@body('AutoScaleManager')",
```

"function": { "id": "/subscriptions/SUBSCRIPTION_ID/resourceGroups/RG_NAME/providers/Microsoft.Web/sites/FUNCTIONAPPNAME/functions/DeviceDeRegister"

```
}
},
"runAfter": {
"Delay_For_connection_Draining": [
```

d) (任意) トリガー間隔を編集するか、デフォルト値(5)のままにします。これは、Auto Scale 機能が 定期的にトリガーされる時間間隔です。次の例は、LogicApp.txtファイルの行の一部を示しています。

```
"triggers": {
    "Recurrence": {
        "conditions": [],
        "inputs": {},
        "recurrence": {
            "frequency": "Minute",
            "interval": 5
        },
```

e) (任意)ドレインする時間を編集するか、デフォルト値(5)のままにします。これは、スケールイン 操作中にデバイスを削除する前に、ASA Virtual から既存の接続をドレインする時間間隔です。次の例 は、LogicApp.txt ファイルの行の一部を示しています。

f) (任意) クールダウン時間を編集するか、デフォルト値(10)のままにします。これは、スケールアウト完了後にNOACTIONを実行する時間です。次の例は、LogicApp.txtファイルの行の一部を示しています。

(注) これらの手順は、Azureポータルからも実行できます。詳細については、Azureのドキュメントを 参照してください。 ステップ2 [Logic App コードビュー (Logic App code view)]に移動し、デフォルトの内容を削除して、編集した Logic App.txt ファイルの内容を貼り付け、[保存 (Save)]をクリックします。

図 13 : Logic App コードビュー

Microsoft Azure	P. Search resources, services, and docs (S+))	5 Q Q
Home > ASAx_AutoScale > asav-logic-app		
asav-logic-app		
P Search (Ctri+) < Save X Disc	and ▷ Rus 💑 Designer 🕫 Codé view 🕅 Parameters 🧮 Templates 🔠 Connectors Help 🕥 Info	
W Orginiew 56	"Delay_For_connection_Draining": [
Activity log 58	"Succeeded"	
Access control (AM) 59). "Tune": "function"	
Ø Tagi 61).	
Diagnose and solve problems 63	"Delay_For_connection_Drwsning"1 { "inputs": {	
04 Development Tools 65	"interval": ("count": 5,	
& Looid and designer	"unit": "Minute"	
40 Logic and code view 68	h.	
69 78	"runAfter": { "stopNewConnections": [
71 71	"Succeeded"	
E Cost dat mides 73	J. Comment	
Release autor 25	"type": "Wait"	
76	"ScaleIn_Cooldown_time": (
Settings 77 78	"interval": (
Workfow settings 79	"count":), Tudit': "moura"	
Authorization E1	3	
Access keys B3). "runAfter": {	
t identity 84	"AsaScaleIn": [
III Properties 86	"failed"	
A tools 87		
69	"type": "Walt"	

ステップ3 Logic App を保存すると、[無効 (Disabled)]状態になります。Auto Scale Manager を起動する場合は、[有 効化 (Enable)]をクリックします。

図 14: Logic App の有効化

Microsoft Azure	P Search resources, services, and docs (G+/)
Home > ASAv_AutoScale > () asav-logic-app > Logic app	*
P Search (Ctrl+/)	K 🕞 Run Trigger 🖑 Refresh 🥒 Edit 🗑 Delete 🕐 Enable 🔭 Update Schema 🕅 Clone 🚭 Export
W Overview	To improve traffic flow, we're adding new outbound IP addresses ver clogic Apps. Review action needed if you're filtering IP addresses with firewall set
Activity log Access control (IAM) Tags Diagnose and solve problems	Essentials Resource group (change) : ASAv_AutoScale Location : Central US Subscription (change) : Microsoft Azure Enterprise
Development Tools	Subscription ID : f160d7e-ae69-4e9f-8ad0-b434b9a63755
👶 Logic app designer	Summary
CD Logic app code view	Trigger Act
 Versions API connections 	RECURRENCE CO Recurrence 29
Quick start guides	FREQUENCY Runs every 5 minutes.
Release notes	Evaluation Evaluated 0 times, fired 0 times in the last 24 hours See trigger history
 Workflow settings Authorization 	Runs history
Access keys	All V Start time earlier than V Pick a
1 Identity	Specify the run identifier to open monitor view directly
II Properties	Status Start time Identifier
A tooks	No runs

ステップ4 有効にすると、タスクの実行が開始されます。[実行中(Running)]ステータスをクリックしてアクティビ ティを表示します。

図 15: Logic App の実行ステータス

Microsoft Azure	P. Search resources, services, and d	ecs (6+/)	티 타 🔮 🛛 🤉 goutwar
Home > ASAx_AutoScale > asav-logic-app > Runs	history >		
A Runs history	Logic app run		
O Refresh	🕄 Run Details 🛞 Resubmit 🚫 Cancel Run 🕕 Info		
AL V		0 Recurrence	0
Pick a date D Pick a time			
Search to filter items by identifier		🚸 AutoScaleManager	224
Start time Duration		_	
< >		(1) Initialize counters	01
		(8) Initialize action type	a
		Check if Scaling is Required or Not	175
		() Running	
		INPUTS Show raw inputs >	
		Expression result false	
	-		
	True	False	
	No Action required	05 Branch based on Scale-In or Sca	e-Out condition 17s

- ステップ5 Logic App が起動すると、導入関連のすべての手順が完了します。
- ステップ6 ASA Virtual インスタンスが作成されていることを VMSS で確認します。

図 16:稼働中のASA Virtual インスタンス

t 🤇 Restart 🗌 Stop	3, Reimage 圓 Delete ↑ Upgradi			
t 🤇 Restart 🗌 Stop	3) Reimage			
t 🤇 Restart 🗌 Stop I	3 Reimage 🗐 Delete ↑ Upgrad			
		e 🔾 Refresh 🛛 🖉 Protection	Policy	
h virtual machine instances				
me	Computer name	Status	Health state	Provisioning
w-vmss_0	asav-vmss000000	Creating (Running)		Creating
w-vmss_1	asav-vmss000001	Creating (Running)		Creating
w-vmss_2	asav-vmss000002	Creating (Running)		Creating
	me ne-mss_0 ne-mss_1 ne-mss_2	Computer name me Computer name mess_0 asar-vmss00000 n=vmss_1 asar-vmss000001 n=vmss_2 asar-vmss000002	me Computer name Status nermss_0 asav-vmss00000 @ Creating (Running) nervmss_1 asav-vmss000001 @ Creating (Running) nervmss_2 asav-vmss000002 @ Creating (Running)	me Computer name Status Health state me:mss_0 asav-mss00000 © Creating (Running) n=mss_1 asav-mss000001 © Creating (Running) n=mss_2 asav-mss000002 © Creating (Running)

この例では、ARM テンプレートの展開で「'minAsaCount'」が「3」に設定され、「initDeploymentMode」が「BULK」に設定されているため、3 つの ASA Virtual インスタンスが起動されます。

Threat Defense VirtualASA virtual の更新

ASA Virtual アップグレードは、仮想マシンスケールセット(VMSS)のイメージアップグレードの形式でのみサポートされます。したがって、ASA Virtual は Azure REST API インターフェイスを介してアップグレードします。



ステップ1 ブラウザで次の URL にアクセスします。

https://docs.microsoft.com/en-us/rest/api/compute/virtualmachinescalesets/update#code-try-0

ステップ2 [パラメータ (Parameters)] セクションに詳細を入力します。

図 17: Threat Defense VirtualASA virtualの更新

				Microsoft Azure	Control Laters 1400-807-000 📞 Search 📿 PORTAN			
				Overview Solutions Products - Documentation Pricing Training Marketplace	v Partners v Support v Blog More v	Free account >		
					Request URL			
8-06-	24				PATCH https://management.azure.com/subscription	n/1160cl7e-ae69-4e9f-8ad0-b434b9a63755/reso	urceGroups/FtdAutoScaleRt	
cale	et.							
				© Сору 🕑 Туу в				
//=	nagement	.azure.com/s	ubscript	ions/{subscriptionId}/resourceGroups/{resourceGroupName}/providers/Mi	Parameters			
-				3	subscription1d*	Microsoft Azure Enterprise 👻		
me	ters				resourceGroupMane*	FtdAutoScaleRG		
	In	Required	Туре	Description	v#ScaleSetName*	demo-ftdv-vmss		
d	path	True	string	Subscription credentials which uniquely identify Microsoft Azure subscription. The subscription ID forms part of the URI for every service call.	api-version	2018-06-01		
	path	True	string	The name of the resource group.	natte	value	+	
	path	True	string	The name of the VM scale set to create or update.	Harden			
	query	True	string	Client Api Version.	neaocra			
					Context-Type*	application/json		
					name	value	+	
Bo	dy							
		Туре		Description	Body		*	
		VirtualMad	ineScaleSe	tidentity	k "properties": (
n /mcc	la.org/en-U	/firefox/central/		The purchase plan when deploying a virtual machine scale set from VM	"xirtualMachineFredila": 6			
		AV Hg	Night BI	Match Case Whole Words 1 of 1 match				

ステップ3 新しい ASA Virtual イメージバージョン、SKU、トリガー RUN を含む JSON 入力を [本文 (Body)] セク ションに入力します。

}

ステップ4 VMSS が変更を受け入れると、Azure から成功の応答が返ってきます。

新しいイメージは、スケールアウト操作の一環として起動される新しいASA Virtualインスタンスで使用さ れます。

- 既存のASA Virtual インスタンスは、スケールセットに存在している間、古いソフトウェアイメージを 使用し続けます。
- 前述の動作を上書きし、既存のASA Virtual インスタンスを手動でアップグレードできます。これを行うには、VMSSの[アップグレード(Upgrade)]ボタンをクリックします。選択した ASA Virtual インスタンスが再起動されて、アップグレードされます。アップグレードされた ASA Virtual インスタンスは手動で再登録および再設定する必要があります。この方法は推奨されません。

Auto Scale ロジック

スケールアウトロジック

- POLICY-1:設定された期間に、いずれか ASA Virtualの平均負荷がスケールアウトしきい 値を超えるとスケールアウトがトリガーされます。
- POLICY-2:設定された期間に、すべてのASA Virtual デバイスの平均負荷がスケールアウトしきい値を超えるとスケールアウトがトリガーされます。「

スケールインロジック

・設定された期間に、すべてのASA Virtual デバイスの CPU 使用率が設定されたスケールインしきい値を下回った場合。

注意

- スケールイン/スケールアウトは1つずつ行われます(つまり、一度に1つの ASA Virtual だけがスケールインまたはスケールアウトされます)。
- ・上記のロジックは、ロードバランサがすべての ASA 仮想 デバイスに接続を均等に分散しようとし、平均してすべての ASA 仮想 デバイスが均等にロードされるという前提に基づいています。

Auto Scale のロギングとデバッグ

サーバーレスコードの各コンポーネントには、独自のロギングメカニズムがあります。また、 ログはアプリケーションインサイトにパブリッシュされます。 ・個々の Azure 関数のログを表示できます。

図 18: Azure 関数ログ

Microsoft Azure		P-sear	ch resources, services, and di	ocs (G+/)		E 6 0 ?	gpatward@stgdevit. orco t	
Home > ftdv-function-app - AutoScaleN	Janager							
ftdv-function-app - AutoSca	leManager							\$ ×
,0 "tide-function-app"	🗘 Refresh 🛛 🛧 Live app me	trics			Invocation Details			×
Microsoft Azure Enterprise								
E Function Apps	Application Insights Instance ftdv-appinsight	Success count in last 30 days	Error count in last 30 days 0 0	Query returned 1 items P Run in Application Ins	Run in Application Insights			
• Interface •	DATE OFTO Y	SUCCESS -	RESULT CODE V	DURATION (MP) +	OND (MC)	MISSAGE	LOS UNIL	
	2020-04-28 13-39-39.107	0	200	10524.016	2020-04-28 13:39:39:116	Executing 'AutoScaleManager' (Reasons This function was programmatically called via t.	. Information	
• y natoscalemanager					2020-04-28 13:39:40.319	AutoScaleManager::: Task to check Scaling requirement Started (ASM Version : V2.0)	Warning	
Integrate					2020-04-28 13:39:40.319	AutoScaleManager::: Checking FMC connection	Information	
O Manage					2020-04-28 13:39:40.320	u68::= FMAC IP : \$2.176.101.169	Information	
Q Monitor					2020-04-28 13:39:40.320	util:::: Getting Auth Token	Information	
f ConfigureFtdInterfaces					2020-04-28 13:39:44.235	ubit::: Auth Token generation : Success	Information	
f CreateStaticRoutes					2020-04-28 13:39:44.235	AutoScaleManager::: Sampling Resource Utilization at 1min Average	Information	
▶ f DeleteUnRegisteredFTD					2020-04-28 13:39:49.627	AutoScaleManager::: Current capacity of VMSS10	Warning	
DeployConfiguration					2020-04-28 13:39:49:628	AutoScaleManager::: Current VMSS capacity is 0, considering it as first deployment (min.	. Warning	
 (Desirabulanistas 					2020-04-28 13:39:49:628	AutoScaleManager::: Selected initial deployment mode is BULK	Warning	
· / contracting and					2020-04-28 13:39:49.628	AutoScaleManager::: Deploying 3 number of FTDvs in scale set	Warning	
F DeviceRegister					2020-04-28 13:39:49.629	Executed 'AutoScaleManager' (Succeeded, Idx 321d19bc-baca-4c55-93/1-1c88b4e26793)	Information	
f DisableHealthProbe								
FtdScaleIn								
f GetFtdPublicip								
f MinimumConfigNerification								- 1
f WaitforDeploymentTask								
f WaltForFtdToComeUp								
Proxies								
· III man								~

・Logic App とその個々のコンポーネントの実行ごとに同様のログを表示できます。

図 19: Logic App の実行ログ

Home > autoscaletestlogicapp > Runs history >	Logic app run			
Runs history « ×	Logic app run bisermicialistationericus			
🕑 Refresh	🕄 Run Details 💿 Resubmit 🚫 Cancel Run			
All v				Q 100% Q
Start time earlier than 🗸 🗸		Recurrence	6	
Pick à date 🔤 Pick à time				
Search to filter items by identifier		AutoScaleManager	55	
START TIME DURATION STATIC RES				
• 7/20/201 5.84 Sec		Check if Scaling is Required or Not	05	
O 7/20/201 5.66 Sec				
Ø 7/20/201 6.03 Sec		① Cancelled.		
0 7/20/201 5.63 Sec				
• 7/20/201 7.06 Sec	V If the		× If false	
0 7/20/201_ 6.29 Sec_	No Action required	0	Branch based on Scale-In or Scale-Out condition	01
Ø 7/20/201 6.82 Sec				
• 7/20/201 5.68 Sec				
0 7/20/201 5.71 Sec				
Ø 7/20/201 5.65 Sec				
0 7/20/201 6.02 Sec				

- ・必要な場合は、Logic App で実行中のタスクをいつでも停止または終了できます。ただし、 現在実行中の ASA Virtual デバイスが起動または終了すると、一貫性のない状態になりま す。
- ・各実行または個々のタスクにかかった時間は、Logic App で確認できます。
- Function App は、新しいzipをアップロードすることでいつでもアップグレードできます。
 Logic App を停止し、すべてのタスクの完了を待ってから、Function App をアップグレードします。

Auto Scale のガイドラインと制約事項

ASA Virtual Auto Scale for Azure を導入する場合は、次のガイドラインと制限事項に注意してください。

- ・スケーリングの決定は、CPU 使用率に基づきます。
- •ASA Virtual 管理インターフェイスは、パブリック IP アドレスを持つように設定されます。
- IPv4 だけがサポートされます。
- ARM テンプレートの入力検証機能は限られているため、入力を正しく検証するのはユー ザーの責任です。
- Azure 管理者は、Function App 環境内の機密データ(管理者ログイン情報やパスワードなど)をプレーンテキスト形式で確認できます。Azure Key Vault サービスを使用して、センシティブデータを保護できます。

Auto Scale のトラブルシューティング

次に、ASA Virtual Auto Scale for Azure の一般的なエラーシナリオとデバッグのヒントを示します。

- ASA Virtual に SSH 接続できない:複雑なパスワードがテンプレートを介して ASA Virtual に渡されているか確認します。セキュリティグループで SSH 接続が許可されているか確 認します。
- ロードバランサのヘルスチェックエラー: ASA Virtual がデータインターフェイスの SSH
 に応答しているか確認します。セキュリティグループの設定を確認します。
- トラフィックの問題:ロードバランサルール、ASA Virtual で設定された NAT ルールおよびスタティックルートを確認します。テンプレートとセキュリティグループルールで提供される Azure 仮想ネットワーク/サブネット/ゲートウェイの詳細を確認します。
- Logic App が VMSS にアクセスできない: VMSS の IAM ロール設定が正しいか確認します。
- Logic App の実行時間が長すぎる:スケールアウトされた ASA Virtual デバイスで SSH ア クセスを確認します。Azure VMSS で ASA Virtual デバイスの状態を確認します。
- ・サブスクリプション ID 関連の Azure 関数のスローエラー:アカウントでデフォルトのサ ブスクリプションが選択されていることを確認します。
- スケールイン操作の失敗: Azure でのインスタンスの削除には長時間かかることがあります。このような状況では、スケールイン操作がタイムアウトし、エラーが報告されますが、最終的にはインスタンスが削除されます。

・設定を変更する前に、Logic App を無効にし、実行中のすべてのタスクが完了するまで待ちます。

ソースコードからの Azure 関数の構築

システム要件

- Microsoft Windows \vec{r} $\neq 2/7$
- Visual Studio (Visual Studio 2019 バージョン 16.1.3 でテスト済み)

- (注) Azure 関数は C# を使用して記述されます。
 - •「Azure 開発」ワークロードを Visual Studio にインストールする必要があります。

Visual Studio を使用したビルド

- 1. 「code」フォルダをローカルマシンにダウンロードします。
- 2. 「ASAAutoScaling」フォルダに移動します。
- 3. Visual Studio でプロジェクトファイル「ASAAutoScaling」を開きます。
- 4. クリーンアップしてビルドするには、Visual Studioの標準手順を使用します。

図 20 : Visual Studio ビルド

tils.cs Manager.cs • X A ASAvAutoScaling	Bebuild Solution Clean Solution Run Code Analysis on Solution	Alt+F11	Operations.cs • @ Run(Http	Request req, (Logger log)	• Soluti	on Explorer	5 0 B F -
Busing System; using System; using Nicrosoft.AspNe using Nicrosoft.Asune using Nicrosoft.Asune using Nicrosoft.Asune using Nicrosoft.Exten using Microsoft.Exten	Byild ASAvAutoScaling Rybuild ASAvAutoScaling Clean ASAvAutoScaling Pack ASAvAutoScaling Publich ASAvAutoScaling Publich ASAvAutoScaling	Shift+F6		C	Search	Solution Explorer (Ctrl Solution 'ASAvAutoScaling ASAvAutoScaling Properties gitignore Ctrl Configuration	*;) ing' (1 of 1 project)
using Hicrosoft.Azure using Hicrosoft.Azure using Hicrosoft.Azure using Hicrosoft.Azure. using Hicrosoft.Azure. using Hicrosoft.Azure. using Hicrosoft.Azure. using Hicrosoft.Azure. Sp/* Scaling Logici-	Configuration Manager Configure Continuous Delivery to A management resourcemanger - ruser Management inonitor; Management Heutorki; Hunagement Heutorki; ttClient = Hicrosoft.Azure.Hanagu	zure ht.Autnentication; sment.Network.Network	lanagementClient;		Without and the second	C* Azure_Operation I host.json I local.settingt.json C* Manager.cs C* Utils.cs on Explorer Team Exp	6.CS N
* If current Scale set * POLICY-1 : ScaleOut	rt capacity = 0, Start Scale-Out rt : If any VM's average usage g	(increase VM count by bes beyond 'SCALE_OUT	1 or by 'MIN_ASA_ THRESHLD' for 'SAM	COUNT' duration based on PLING_TIME_MIN' duration	+ Prope	ties	
nor List	a. 1				• • × 2 5	4 8	
Entire Solution - 🖸 O Err	rrors 🔒 0 of 3 Warnings 🚺 0 of 8 M	essages 🍾 Build + Int	elliSense •	Search Error List	ρ.		
and the second sec			E.,	Line Commission D	-		

5. ビルドが正常にコンパイルされたら、\bin\Release\netcoreapp2.1 フォルダに移動します。

6. すべての内容を選択し、[送信先 (Send to)]>[圧縮 (ZIP) フォルダ (Compressed (zipped) folder)]の順にクリックして、ZIP ファイルを ASM_Function.zip として保存します。

図 21 : ASM_Function.zip のビルド

Chipboard		Organize P	lew	Open	Select	
Gan	esh Patwardhan (gpatwar	d) > source > repos > ASAvAutoSca	ling > ASA	AutoScaling \rightarrow bin \rightarrow Release	> netcoreapp2.1 >	
ftEdgeB. ^	Name			Date modified	Туре	Size
e	AsaScaleIn	AsaScaleIn		23-10-2020 12:51 PM	File folder	
	AsaScaleOut			23-10-2020 12:51 PM	File folder	
	AutoScaleManager			23-10-2020 12:51 PM	File folder	
📙 bin				23-10-2020 12:51 PM File folder 23-10-2020 12:51 PM File folder	File folder	
0	CheckASAvLicenseConfig					
	CleanupASAvConfi	leanupASAvConfiguration		23-10-2020 12:51 PM	File folder	
ames ConfigureASAv				23-10-2020 12:51 PM	File folder	
		dASA		23-10-2020 12:51 PM	File folder	
5	GetAsaPublicIp stopNewConnections			23-10-2020 12:51 PM	File folder	
				23-10-2020 12:51 PM	File folder	
	waitForAsaToCome	ome Open		23-10-2020 12:51 PM	File folder	
Lina Co	ASAvAutoScaling.d Opgn in new wind host.json Nin to Quick accer Comparison Add to VIC marking	Open in new window	23-10-2020 12:51 PM	JSON File	1	
AutoSca		Pin to Quick access		27-10-2019 01:49 PM	JSON File	
				27-10-2019 01:49 PM	JSON File	
		Add to VEC media player's Playint				
wAutoS-		Play with VLC media player				
n		7-Zip				
9j		CKC SMA				
operties		Give access to	>			
kutoScal-		Cisco AMP For Endpoints	>			
AutoScale		Send to	>	Bluetooth device		
ttest c		Cut		Compressed (zipped) folder Desktop (create shortcut)		
		Conv				
th		2007		Documents		
		Create shortcut	Fax recipient	Fax recipient		
ox VMs		Rename		C Mail recipient		
		Properties				
ets			_	-		

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては 、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている 場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容につい ては米国サイトのドキュメントを参照ください。