

Oracle Cloud Infrastructure への ASAv の展開

Oracle Cloud Infrastructure (OCI) に ASAv を導入できます。

- OCI への ASAv の展開について (1ページ)
- ASAv と OCI の前提条件 (2 ページ)
- ASAv および OCI のガイドラインと制限事項 (2ページ)
- OCI 上の ASAv のネットワークトポロジの例 (3 ページ)
- OCI への ASAv の導入 (4 ページ)
- OCI 上の ASAv インスタンスへのアクセス (10 ページ)

OCI への ASAv の展開について

OCI は、オラクルが提供する可用性の高いホスト環境でアプリケーションを実行できるパブ リック クラウド コンピューティング サービスです。

ASAvは、物理 ASAv と同じソフトウェアを実行して、仮想フォームファクタにおいて実証済 みのセキュリティ機能を提供します。ASAvは、パブリック OCI で展開できます。その後設定 を行うことで、時間の経過とともにロケーションを展開、契約、またはシフトする仮想および 物理データセンターのワークロードを保護できます。

OCI のコンピューティングシェイプ

シェイプは、インスタンスに割り当てられる CPU の数、メモリの量、およびその他のリソースを決定するテンプレートです。ASAv は、次の「標準:汎用」の OCI シェイプタイプをサポートします。

		~	

表 1: でサポートされるコンピューティングシェイプ ASAv

仮想マシンシェイプ	属性	インターフェイス	
	oCPU	メモリ(GB)	
VM.Standard2.4	4	60	最小3つ、最大4つ
VM.Standard2.8	8	120	最小3つ、最大8つ

- •ASAvには、少なくとも3つのインターフェイスが必要です。
- OCI では、1 つの oCPU は 2 つの vCPU に相当します。
- ・サポートされる vCPU の最大数は 16(8 個の oCPU) です。

ユーザーは、OCI でアカウントを作成し、Oracle Cloud Marketplace の Cisco ASA 仮想ファイア ウォール(ASAv)製品を使用してコンピューティング インスタンスを起動し、OCI のシェイ プを選択します。

ASAv と OCI の前提条件

- https://www.oracle.com/cloud/sign-in.html でアカウントを作成します。
- ASAv へのライセンス付与。ASAv にライセンスを付与するまでは、100回の接続と100 Kbpsのスループットのみが許可される縮退モードで実行されます。「Licenses: Smart Software Licensing」を参照してください。
- •インターフェイスの要件:
 - 管理インターフェイス
 - 内部および外部インターフェイス
 - (任意) 追加のサブネット (DMZ)
- 通信パス:
 - 管理インターフェイス: ASDMにASAvを接続するために使用され、トラフィックの 通過には使用できません。
 - 内部インターフェイス(必須): 内部ホストに ASAv を接続するために使用されます。
 - 外部インターフェイス(必須): ASAv をパブリックネットワークに接続するために 使用されます。
 - DMZ インターフェイス(任意): DMZ ネットワークに ASAv を接続するために使用 されます。
- ASAv システム要件については、Cisco ASA の互換性 [英語] を参照してください。

ASAv および OCI のガイドラインと制限事項

サポートされる機能

OCI 上の ASAv は、次の機能をサポートしています。

- OCI 仮想クラウドネットワーク (VCN) での展開
- ・インスタンスあたり最大 16 個の vCPU (8 個の oCPU)
- •ルーテッドモード (デフォルト)
- ・ライセンス:BYOLのみをサポート
- Single Root I/O Virtualization (SR-IOV) をサポート

サポートされない機能

OCI上のASAvは、次の機能をサポートしていません。

- ASAv ネイティブ HA
- ・トランスペアレント/インライン/パッシブモード
- •マルチコンテキストモード

制限事項

- OCI に ASAv を展開する場合、Mellanox 5 は SR-IOV モードの vNIC としてサポートされ ません。
- ・静的設定と DHCP 設定の両方で ASAv に必要な個別のルーティングルール。

OCI上の ASAv のネットワークトポロジの例

次の図は、ASAv用の3つのサブネット(管理、内部、外部)がOCI内に設定されているルー テッドファイアウォールモードのASAvの推奨ネットワークトポロジを示しています。

図 1:0CI上の ASAvの展開例



OCI への ASAv の導入

次の手順では、OCI環境を準備し、ASAv インスタンスを起動する方法について説明します。 OCIポータルにログインし、OCI Marketplace で Cisco ASA 仮想ファイアウォール(ASAv)製 品を検索し、コンピューティングインスタンスを起動します。ASAvの起動後に、トラフィッ クの送信元と接続先に応じて、トラフィックをファイアウォールに転送するようにルートテー ブルを設定する必要があります。

仮想クラウドネットワーク(VCN)の作成

ASAv 展開用の仮想クラウドネットワーク(VCN)を設定します。少なくとも、ASAv の各イ ンターフェイスに1つずつ、合計3つの VCN が必要です。

次の手順に進み、管理 VCN を完了できます。次に、[Networking] に戻り、内部インターフェ イスおよび外部インターフェイスの VCN を作成します。

始める前に

(注) ナビゲーションメニューからサービスを選択すると、左側のメニューにコンパートメントリストが表示されます。コンパートメントはリソースの整理に役立ち、リソースへのアクセスを制御しやすくなります。ルートコンパートメントは、テナントがプロビジョニングされるときにOracleによって作成されます。管理者は、ルートコンパートメントにさらに多くのコンパートメントを作成し、アクセスルールを追加して、どのユーザーがそれらのコンパートメントを表示してアクションを実行できるかを制御できます。詳細については、Oracleのドキュメント『コンパートメントの管理(Managing Compartments)』を参照してください。

ステップ1 OCI にログインし、地域を選択します。

OCI は互いに分かれた複数の地域に分割されています。地域は、画面の右上隅に表示されます。ある地域 内のリソースは、別の地域には表示されません。目的の地域内に存在していることを定期的に確認してく ださい。

- ステップ2 [Networking] > [Virtual Cloud Networks] を選択し、[Create Virtual Cloud Networks] をクリックします。
- ステップ3 [Name] に、VCN のわかりやすい名前を入力します(例: ASAvManagement)。
- ステップ4 VCNの CIDR ブロックを入力します。
- ステップ5 [VCNの作成(Create VCN)]をクリックします。

ネットワーク セキュリティ グループの作成

ネットワーク セキュリティ グループは、一連の vNIC と、vNIC に適用される一連のセキュリ ティルールで構成されます。

- ステップ1 [ネットワーキング (Networking)]>[仮想クラウドネットワーク (Virtual Cloud Networks)]>[仮想クラ ウドネットワークの詳細 (Virtual Cloud Network Details)]>[ネットワーク セキュリティ グループ (Network Security Groups)]を選択し、[ネットワーク セキュリティ グループの作成 (Create Network Security Group)]をクリックします。
- **ステップ2** [Name] に、ネットワーク セキュリティ グループのわかりやすい名前を入力します(例: *ASAv-Mgmt-Allow-22-443*)。
- ステップ3 [Next] をクリックします。
- ステップ4 セキュリティルールを追加します。
 - a) ASAv コンソールへの SSH アクセスに TCP ポート 22 を許可するルールを追加します。
 - b) ASDM への HTTPS アクセスに TCP ポート 443 を許可するルールを追加します。

ASAv は ASDM を介して管理できます。管理するには、HTTPS 接続用にポート 443 を開く必要があります。

ステップ5 [作成 (Create)]をクリックします。

インターネットゲートウェイの作成

管理サブネットを公的にアクセス可能にするには、インターネットゲートウェイが必要です。

- ステップ1 [ネットワーキング(Networking)]>[仮想クラウドネットワーク(Virtual Cloud Networks)]>[仮想クラ ウドネットワークの詳細(Virtual Cloud Network Details)]>[インターネットゲートウェイ(Internet Gateways)]を選択し、[インターネットゲートウェイの作成(Create Internet Gateway)] をクリックしま す。
- ステップ2 [Name] にインターネットゲートウェイのわかりやすい名前を入力します(例: ASAv-IG)。
- ステップ3 [インターネットゲートウェイの作成(Create Internet Gateway) をクリックします。
- ステップ4 インターネットゲートウェイへのルートを追加します。
 - a) [ネットワーキング (Networking)]>[仮想クラウドネットワーク (Virtual Cloud Networks)]>[仮想 クラウドネットワークの詳細 (Virtual Cloud Network Details)]>[ルートテーブル (Route Tables)]を 選択します。
 - b) ルートルールを追加するには、デフォルトのルートテーブルのリンクをクリックします。
 - c) [ルートルールの追加(Add Route Rules)]をクリックします。
 - d) [ターゲットタイプ(Target Type)] ドロップダウンから、[インターネットゲートウェイ(Internet Gateway)]を選択します。
 - e) 宛先の IPv4 CIDR ブロックを入力します(例: 0.0.0.0/0)。

- f) [ターゲット インターネット ゲートウェイ (Target Internet Gateway)] ドロップダウンから、作成し たゲートウェイを選択します。
- g) [ルートルールの追加(Add Route Rules)]をクリックします。

サブネットの作成

各 VCN には、少なくとも1つのサブネットがあります。管理 VCN の管理サブネットを作成します。また、内部 VCN の内部サブネット、および外部 VCN の外部サブネットも必要です。

- ステップ1 [ネットワーキング(Networking)]>[仮想クラウドネットワーク(Virtual Cloud Networks)]>[仮想クラ ウドネットワークの詳細(Virtual Cloud Network Details)]>[サブネット(Subnets)]を選択し、[サブネッ トの作成(Create Subnet)] をクリックします。
- ステップ2 [Name] にサブネットのわかりやすい名前を入力します(例: Management)。
- ステップ3 [サブネットタイプ (Subnet Type)]を選択します(推奨されるデフォルトの[地域(Regional)]のままにします)。
- ステップ4 CIDR ブロックを入力します(例:10.10.0.0/24)。サブネットの内部(非公開)IP アドレスは、この CIDR ブロックから取得されます。
- ステップ5 [ルートテーブル(Route Table)] ドロップダウンから、以前に作成したルートテーブルのいずれかを選択 します。
- ステップ6 サブネットの[サブネットアクセス(Subnet Access)]を選択します。 管理サブネットの場合、これはパブリックサブネットである必要があります。
- ステップ7 [DHCP オプション (DHCP Option)]を選択します。
- ステップ8 以前作成した [セキュリティリスト(Security List)] を選択します。
- ステップ9 [サブネットの作成(Create Subnet)] をクリックします。

次のタスク

VCN(管理、内部、外部)を設定すると、ASAvを起動できます。ASAv VCN構成の例については、次の図を参照してください。

図 2: ASAv クラウドネットワーク

Virtual Cloud Networks in asav Compartment

Create VCN Start VCN Wizard							
Name	State	CIDR Block	Default Route Table	DNS Domain Name	Created -		
ASAV-Outside	Available	10.10.2.0/24	Default Route Table for ASAv-Outside	asavoutside.oraclevcn.com	Wed, Jul 1, 2020, 22:39:36 UTC		
ASAv-Inside	Available	10.10.1.0/24	Default Route Table for ASAv-Inside	asavinside.oraclevcn.com	Wed, Jul 1, 2020, 22:25:48 UTC		
SAvManagement	Available	10.10.0.0/24	Default Route Table for ASAvManagement	asavmanagement oraclevon.com	Wed, Jul 1, 2020, 20:00.56 UTC		

OCI での ASAv インスタンスの作成

Oracle Cloud Marketplace の Cisco ASA 仮想ファイアウォール (ASAv) 製品を使用して、コン ピューティング インスタンスを介して OCI に ASAv を導入します。CPU の数、メモリの量、 ネットワークリソースなどの特性に基づいて、最適なマシンシェイプを選択します。

ステップ1 OCI ポータルにログインします。

地域は、画面の右上隅に表示されます。目的の地域内に存在していることを確認してください。

- ステップ2 [マーケットプレイス(Marketplace)]>[アプリケーション(Applications)]を選択します。
- ステップ3 マーケットプレイスで「Cisco ASA virtual firewall (ASAv)」を検索して、製品を選択します。
- **ステップ4** 契約条件を確認し、[Oracleの利用規約とパートナーの契約条件を確認して同意します。(I have reviewed and accept the Oracle Terms of Use and the Partner terms and conditions.)] チェックボックスをオンにします。
- **ステップ5** [インスタンスの起動(Launch Instance)] をクリックします。
- **ステップ6** [Name] に、インスタンスのわかりやすい名前を入力します(例: ASAv-9-15)。
- ステップ7 [シェイプの変更(Change Shape)]をクリックし、ASAv に必要な oCPU の数、RAM の量、およびイン ターフェイスの数が指定されたシェイプ(VM.Standard2.4 など)を選択します(表1:でサポートされる コンピューティングシェイプ ASAv(1ページ)を参照)。
- **ステップ8** [仮想クラウドネットワーク(Virtual Cloud Network)] ドロップダウンから、[管理 VCN(Management VCN)]を選択します。
- **ステップ9** 自動入力されていない場合は、[サブネット(Subnet)] ドロップダウンから[管理サブネット(Management subnet)]を選択します。
- ステップ10 [ネットワーク セキュリティ グループを使用してトラフィックを制御する(Use Network Security Groups to Control Traffic)] にチェックを入れ、管理 VCN に設定したセキュリティグループを選択します。
- **ステップ11 [パブリック IP アドレスの割り当て(Assign a Public Ip Address)]** オプションボタンをクリックします。
- ステップ12 [SSH キーの追加(Add SSH keys)]の下で、[公開キーの貼り付け(Paste Public Keys)]オプションボタ ンをクリックして、SSH キーを貼り付けます。

Linux ベースのインスタンスは、パスワードの代わりに SSH キーペアを使用してリモートユーザーを認 証します。キーペアは、秘密キーと公開キーで構成されます。インスタンスを作成するときに、秘密キー をコンピュータに保持し、公開キーを提供します。ガイドラインについては、『Linux インスタンスでの キーペアの管理(Managing Key Pairs on Linux Instances)』https://docs.cloud.oracle.com/en-us/iaas/Content/ Compute/Tasks/managingkeypairs.htmを参照してください。

- ステップ13 [詳細オプションの表示(Show Advanced Options)] リンクをクリックして、オプションを展開します。
- ステップ14 (任意) [スクリプトの初期化(Initialization Script)]の下で、[クラウド初期化スクリプトの貼り付け (Paste Cloud-Init Script)]オプションボタンをクリックして、ASAvの第0日用構成を指定します。第0 日用構成は、ASAvの起動時に適用されます。

次に、[クラウド初期化スクリプト(Cloud-Init Script)]フィールドにコピーして貼り付けることができる day0 構成の例を示します。

ASA コマンドの詳細については、『ASA 構成ガイド』および『ASA コマンドリファレンス』を参照して ください。

重要 この例からテキストをコピーする場合は、サードパーティのテキストエディタまたは検証エン ジンでスクリプトを検証して、形式エラーを防止し、無効な Unicode 文字を削除する必要があ ります。

!ASA Version 9.18.1 interface management0/0 management-only nameif management security-level 100 ip address dhcp setroute

no shut

!

same-security-traffic permit inter-interface same-security-traffic permit intra-interface ! crypto key generate rsa modulus 2048 ssh 0 0 managementssh timeout 60 ssh version 2 username admin nopassword privilege 15 username admin attributes service-type admin http server enable http 0 0 management

ステップ15 [作成 (Create)]をクリックします。

次のタスク

aaa authentication ssh console LOCAL

[作成(Create)]ボタンをクリックした後、状態が[プロビジョニング(Provisioning)]として 表示される ASAv インスタンスをモニターします。 C)

重要 ステータスをモニターすることが重要です。ASAv インスタンスの状態が [プロビジョニ ング(Provisioning)]から [実行中(Running)] に移行したら、ASAv ブートが完了する 前に必要に応じて VNIC を接続する必要があります。

インターフェイスの接続

す。

ASAv は、1 つの VNIC が接続された状態で実行状態になります([コンピューティング (Compute)]>[インスタンス(Instances)]>[インスタンスの詳細(Instance Details)]>[接 続された VNIC (Attached VNICs)]を参照)。これはプライマリ VNIC と呼ばれ、管理 VCN にマッピングされます。ASAv が最初の起動を完了する前に、vNIC が ASAv で正しく検出され るように、以前作成した他の VCN サブネット(内部、外部)の vNIC を接続する必要があり ます。

- ステップ1 新しく起動した ASAv インスタンスを選択します。
- ステップ2 [接続された VNIC (Attached VNICs)]>[VNIC の作成(Create VNIC)]の順に選択します。
- ステップ3 [名前(Name)]に、VNICのわかりやすい名前を入力します(例: Inside)。
- ステップ4 [仮想クラウドネットワーク(Virtual Cloud Network)]ドロップダウンから VCN を選択します。
- **ステップ5** [サブネット(Subnet)] ドロップダウンからサブネットを選択します。
- ステップ6 [ネットワーク セキュリティ グループを使用してトラフィックを制御する(Use Network Security Groups to Control Traffic)]をオンにして、選択した VCN 用に設定したセキュリティグループを選択します。
- ステップ7 [送信元と宛先のチェックをスキップ (Skip Source Destination Check)]をオンにします。
- ステップ8 (オプション)[プライベート IP アドレス(Private IP Address)]を指定します。これは、VNIC に対して 特定の IP を選択する場合にのみ必要です。 IP を指定しない場合、OCI はサブネットに割り当てられた CIDR ブロックから IP アドレスを割り当てま
- ステップ9 [変更の保存 (Save Changes)] をクリックし、VNIC を作成します。
- ステップ10 展開で必要となる各 VNIC について、この手順を繰り返します。

接続された VNIC のルートルールの追加

内部および外部のルートテーブルにルートテーブルルールを追加します。

- ステップ1 [Networking] > [Virtual Cloud Networks] を選択し、VCN に関連付けられているデフォルトルートテーブル (内部または外部)をクリックします。
- ステップ2 [ルートルールの追加(Add Route Rules)]をクリックします。
- ステップ3 [ターゲットタイプ(Target Type)]ドロップダウンから、[プライベート IP(Private IP)]を選択します。

- ステップ4 [宛先タイプ (Destination Type)] ドロップダウンから、[CIDR ブロック (CIDR Block)]を選択します。
- **ステップ5** [宛先のIPv4 CIDRブロック(Destination IPv4 CIDR Block)]に宛先のIPv4 CIDR ブロックを入力します(例: 0.0.0.0/0)。
- ステップ6 [ターゲット選択(Target Selection)]フィールドに VNIC のプライベート IP アドレスを入力します。 VNICにIPアドレスを明示的に割り当てていない場合は、VNICの詳細([コンピューティング(Compute)]> [インスタンス(Instances)]>[インスタンスの詳細(Instance Details)]>[接続された VNIC(Attached VNICs)])で自動割り当てされた IP アドレスを確認できます。
- ステップ7 [ルートルールの追加(Add Route Rules)]をクリックします。
- ステップ8 展開で必要となる各 VNIC について、この手順を繰り返します。
 - (注) ASA Virtual の(静的および DHCP) 設定に必要な個別のルーティングルール。

OCI 上の ASAv インスタンスへのアクセス

セキュアシェル(SSH)接続を使用して、実行中のインスタンスに接続できます。

- ほとんどの UNIX スタイルのシステムには、デフォルトで SSH クライアントが含まれて います。
- Windows 10 および Windows Server 2019 システムには、OpenSSH クライアントが含まれている必要があります。Oracle Cloud Infrastructure によって生成された SSH キーを使用してインスタンスを作成した場合に必要になります。
- その他の Windows バージョンの場合は、http://www.putty.org から無償の SSH クライアン トである PuTTY をダウンロードできます。

前提条件

インスタンスに接続するには、次の情報が必要です。

- インスタンスのパブリック IP アドレス。アドレスは、コンソールの[インスタンスの詳細 (Instance Details)]ページから取得できます。ナビゲーションメニューを開きます。[コ アインフラストラクチャ (Core Infrastructure)]の下で、[コンピューティング (Compute)] に移動し、[インスタンス (Instances)]をクリックします。次に、インスタンスを選択し ます。あるいは、コアサービス API の ListVnicAttachments および GetVnic 操作を使用でき ます。
- インスタンスのユーザー名とパスワード。
- インスタンスを起動したときに使用したSSHキーペアの秘密キー部分へのフルパス。キーペアの詳細については、「Managing Key Pairs on Linux Instances」を参照してください。



(注) 第0日用構成で指定したログイン情報を使用するか、インスタンスの起動時に作成した SSH キーペアを使用して、ASAv インスタンスにログインできます。

SSH を使用した ASAv インスタンスへの接続

UNIX スタイルのシステムから ASAv インスタンスに接続するには、SSH を使用してインスタンスにログインします。

ステップ1 次のコマンドを使用して、ファイルの権限を設定し、自分だけがファイルを読み取れるようにします。

\$ chmod 400 <private_key>

ここで、

<private_key>は、アクセスするインスタンスに関連付けられた秘密キーを含むファイルのフルパスと 名前です。

ステップ2 インスタンスにアクセスするには、次の SSH コマンドを使用します。

\$ ssh -i <private_key> <username>@<public-ip-address>

ここで、

<private_key>は、アクセスするインスタンスに関連付けられた秘密キーを含むファイルのフルパスと 名前です。

<username>は、ASAvインスタンスのユーザー名です。

<public-ip-address>は、コンソールから取得したインスタンスの IP アドレスです。

OpenSSHを使用した ASAv インスタンスへの接続

Windows システムから ASAv インスタンスに接続するには、OpenSSH を使用してインスタン スにログインします。

ステップ1 このキーペアを初めて使用する場合は、自分だけがファイルを読み取れるようにファイルの権限を設定す る必要があります。

次の手順を実行します。

- a) Windows Explorer で、秘密キーファイルに移動し、ファイルを右クリックして[プロパティ (Properties)] をクリックします。
- b) [セキュリティ (Security)] タブで、[詳細設定 (Advanced)] をクリックします。
- c) [オーナー (Owner)] が自分のユーザーアカウントであることを確認します。

- d) [継承の無効化(Disable Inheritance)]をクリックし、[継承された権限をこのオブジェクトの明示的な 権限に変換する(Convert inherited permissions into explicit permissions on this object)]を選択します。
- e) 自分のユーザーアカウントではない各権限エントリを選択し、[削除(Remove)]をクリックします。
- f) 自分のユーザーアカウントのアクセス権限が[フルコントロール(Full Control)]であることを確認し ます。
- g) 変更を保存します。

ステップ2 インスタンスに接続するには、Windows PowerShell を開き、次のコマンドを実行します。

\$ ssh -i <private key> <username>@<public-ip-address>

ここで、

<private_key>は、アクセスするインスタンスに関連付けられた秘密キーを含むファイルのフルパスと 名前です。

<username>は、ASAvインスタンスのユーザー名です。

<public-ip-address>は、コンソールから取得したインスタンスの IP アドレスです。

PuTTYを使用した ASAv インスタンスへの接続

PuTTY を使用して Windows システムから ASAv インスタンスに接続するには、次の手順を実行します。

ステップ1 PuTTYを開きます。

ステップ2 [カテゴリ (Category)]ペインで、[セッション (Session)]を選択し、次の内容を入力します。

ホスト名または IP アドレス:

<username>@<public-ip-address>

ここで、

<username>は、ASAv インスタンスのユーザー名です。

<public-ip-address>は、コンソールから取得したインスタンスのパブリック IP アドレスです。

- ・ポート: 22
- ・接続タイプ: SSH
- ステップ3 [カテゴリ(Category)]ペインで、[Window]を展開し、[変換(Translation)]を選択します。
- ステップ4 [リモート文字セット(Remote character set)] ドロップダウンリストで、[UTF-8] を選択します。

Linuxベースのインスタンスでデフォルトのロケール設定はUTF-8です。これにより、PuTTYは同じロケー ルを使用するように設定されます。

ステップ5 [カテゴリ (Category)]ペインで、[接続 (Connection)]、[SSH]の順に展開し、[認証 (Auth)]をクリッ クします。 ステップ6 [参照 (Browse)]をクリックして、秘密キーを選択します。

ステップ7 [開く (Open)]をクリックして、セッションを開始します。

インスタンスに初めて接続する場合は、「サーバーのホストキーがレジストリにキャッシュされていない (the server's host key is not cached in the registry)」というメッセージが表示されることがあります。[はい (Yes)]をクリックして、接続を続行します。 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。