在 Microsoft Azure 云上部署 ASAv

您可以在 Microsoft Azure 云上部署 ASAv。

重要事项

从 9.13(1) 开始，现在可在任何受支持的 ASAv vCPU/内存配置中使用任何 ASAv 许可证。这可让 ASAv 客户在各种各样的 VM 资源中运行。这还会增加受支持的 Azure 实例类型的数量。

关于 Microsoft Azure 云上的 ASAv 部署

选择 Azure 虚拟机层和大小以满足 ASAv 需求。可在任何受支持的 ASAv vCPU/内存配置中使用任何 ASAv 许可证。这使您可以在各种 Azure 实例类型上运行 ASAv。

表 *1: Azure* 支持的实例类型

实例	属性		接口
	vCPU	内存 **(GB)**	
D3, D3_v2, DS3, DS3_v2	4	14	4
D4, D4_v2, DS4, DS4_v2	8	28	8

实例	属性		接口
	vCPU	内存 (GB)	
D5, D5_v2, DS5, DS5_v2	16	56	8
D8_v3	8	32	4
D16_v3	16	64	4
F4, F4s	4	8	4
F8, F8s	8	16	8
F16, F16s	16	32	8

您可以在 Microsoft Azure 上如下部署 ASAv：

- 在标准 Azure 公共云和 Azure 政府环境中，使用 Azure 资源管理器将 ASAv 部署为独立防火墙
- 使用 Azure 安全中心将 ASAv 部署为集成合作伙伴解决方案
- 在标准 Azure 公共云和 Azure 政府环境中，使用 Azure 资源管理器将 ASAv 部署为高可用性 (HA) 对

请参阅在 Azure 资源管理器中部署 ASAv，第 8 页。请注意，您可以在标准 Azure 公共云和 Azure 政府环境中部署 ASAv HA 配置。

ASAv 和 Azure 的先决条件和系统要求

- 在 Azure.com 上创建帐户。

  在 Microsoft Azure 上创建帐户后，您可以登录并在 Microsoft Azure Marketplace 中选择 ASAv，然后部署 ASAv。

- 许可 ASAv。

  在您许可 ASAv 之前，ASAv 将在降级模式下运行，此模式仅支持 100 个连接和 100 Kbps 的吞吐量。请参阅适用于 ASAv 的智能软件许可。

  注释 在 Azure 中部署 ASAv 时，ASAv 默认使用 2Gbps 授权。允许使用 100Mbps 和 1Gbps 权利。但是在这种情况下，您必须将吞吐量级别明确配置为使用 100Mbps 或 1Gbps 授权。

- 接口要求：

  您必须在四个网络上使用四个接口部署 ASAv。您可以为任何接口分配一个公共 IP 地址；请参阅公共 IP 地址中 Azure 关于公共 IP 的准则，包括如何创建、更改或删除公共 IP 地址。

- 管理接口

  在 Azure 中，第一个定义的接口始终是管理接口。

  对于边缘防火墙配置，管理接口也用作“外部”接口。

  注释 在管理接口上不支持 Azure 加速网络。

- 内部和外部接口
- 其他子网（DMZ 或您选择的任何网络）

- 通信路径：
  - 管理接口 - 用于 SSH 访问以及将 ASAv 连接到 ASDM。

    注释 在管理接口上不支持 Azure 加速网络。

  - 内部接口（必需）- 用于将 ASAv 连接到内部主机。
  - 外部接口（必需）- 用于将 ASAv 连接到公共网络。
  - DMZ 接口（可选）- 在使用 Standard_D3 接口时，用于将 ASAv 连接到 DMZ 网络。
- 有关 ASAv 虚拟机监控程序和虚拟平台的支持信息，请参阅思科 ASA 兼容性。

准则和限制

支持的功能

- 从 Microsoft Azure 云进行部署
- Azure 加速网络 (AN)
- 最多 16 个 vCPU，基于所选实例类型

  注释 Azure 不提供可配置的第 2 层 vSwitch 功能。

- 任何接口上的公共 IP 地址

  您可以为任何接口分配一个公共 IP 地址；请参阅公共 IP 地址中 Azure 关于公共 IP 的准则，包括如何创建、更改或删除公共 IP 地址。

- 路由防火墙模式（默认）

注释 在路由防火墙模式下，ASAv 是网络中的传统第 3 层边界。此模式要求每个接口具有一个 IP 地址。由于 Azure 不支持 VLAN 标记的接口，因此必须在非标记、非中继的接口上配置 IP 地址。

已知问题

空闲超时

Azure 上的 ASAv 在 VM 上具有可配置的空闲超时。最小设置为 4 分钟，最大设置为 30 分钟。但是，对于 SSH 会话，最小设置为 5 分钟，最大设置为 60 分钟。

注释 请注意，ASAv 的空闲超时始终会覆盖 SSH 超时并断开会话。您可以选择将虚拟机的空闲超时与 SSH 超时进行匹配，以便会话不会从任一端超时。

不支持的功能

- 控制台访问（使用 SSH 或 ASDM 通过网络接口执行管理操作）
- IPv6
- 用户实例接口上的 VLAN 标记
- 巨帧
- 设备不拥有的 IP 地址的代理 ARP（从 Azure 的角度看）
- 混合模式（不支持嗅探或透明模式防火墙）

  注释 Azure 策略阻止 ASAv 在透明防火墙模式下运行，因为它不允许接口在混合模式下运行。

- 多情景模式
- 集群
- ASAv 本地高可用性
- 虚拟机导入/导出
- 默认情况下，Azure 云中运行的 ASAv 上未启用 FIPS 模式。

注释 如果启用 FIPS 模式，则必须使用 **ssh key-exchange group dh-group14-sha1** 命令将 Diffie-Helman 密钥交换组更改为更强的密钥。如果您不更改 Diffie-Helman 组，将无法通过 SSH 连接到 ASAv，而这是初始管理 ASAv 的唯一方式。

在部署期间创建的资源

在 Azure 中部署 ASAv 时，会创建以下资源：

- ASAv 虚拟机 (VM)
- 资源组（除非您选择了现有的资源组）

  ASAv 资源组必须是虚拟网络和存储帐户使用的相同资源组。
- 四个 NIC，分别名为 vm name-Nic0、vm name-Nic1、vm name-Nic2 和 vm name-Nic3

  这些 NIC 分别映射到 ASAv 接口 Management 0/0、GigabitEthernet 0/0、GigabitEthernet 0/1 和 GigabitEthernet 0/2。
- 一个名为 vm name-SSH-SecurityGroup 的安全组

  此安全组将附加到虚拟机的 Nic0，后者映射到 ASAv Management 0/0。

  安全组包括允许将 SSH 和 UDP 端口 500 和 UDP 4500 用于 VPN 的规则。您可以在部署后修改这些值。
- 公共 IP 地址（根据您在部署期间选择的值命名）

  您可以为任何接口分配一个公共 IP 地址；请参阅公共 IP 地址中 Azure 关于公共 IP 的准则，包括如何创建、更改或删除公共 IP 地址。
- 一个具有四个子网的虚拟网络（除非您选择了现有的网络）
- 每个子网的路由表（如果已存在，则相应更新）

  表命名为 subnet name-ASAv-RouteTable。

  每个路由表包含通往其他三个子网的路由，ASAv IP 地址作为下一跳。如果流量需要到达其他子网或互联网，您可以选择添加默认路由。
- 所选存储帐户中的启动诊断文件

  启动诊断文件将在 Blobs（二进制大对象）中。
- 所选存储帐户中位于 Blobs 和容器 VHD 下的两个文件，名为 *vm name*-disk.vhd 和 *vm name*-<uuid>.status
- 一个存储帐户（除非您选择了现有的存储帐户）

注释 在删除虚拟机时，必须逐个删除每个资源（您要保留的任何资源除外）。

Azure 路由

Azure虚拟网络中的路由取决于虚拟网络的有效路由表。有效路由表是现有的系统路由表与用户定义路由表的组合。

注释 由于 Azure 云路由的性质，ASAv 无法使用 EIGRP、OSPF 等动态内部路由协议。无论虚拟客户端是否配置了任何静态/动态路由，有效路由表都会确定下一跳。

您目前无法查看有效路由表或系统路由表。

您可以查看和编辑用户定义路由表。如果有效路由表是由系统表与用户定义表组合而成，系统会优先使用最具体的路由，并关联至用户定义路由表。系统路由表包括指向 Azure 虚拟网络互联网网关的默认路由 (0.0.0.0/0)。系统路由表还包括通往其他已定义子网的具体路由（下一跳指向 Azure 的虚拟网络基础设施网关）。

为了通过 ASAv 路由流量，ASAv 部署流程会在每个子网上添加通往其他三个子网的路由（将 ASAv 用作下一跳）。您可能还需要添加一个指向子网上的 ASAv 接口的默认路由 (0.0.0.0/0)。如果执行此操作，将通过ASAv发送来自子网的所有流量，这可能需要提前配置ASAv策略，以处理该流量（可能使用 NAT/PAT）。

由于系统路由表中存在现有的具体路由，因此您必须将具体的路由添加到用户定义路由表，以指向作为下一跳的 ASAv。否则，用户定义表中的默认路由将让步于系统路由表中更具体的路由，并且流量将绕过 ASAv。

虚拟网络中虚拟机的路由配置

Azure 虚拟网络中的路由取决于有效路由表，而非客户端上的特定网关设置。系统可能通过 DHCP 为虚拟网络中运行的客户端提供路由，即各个子网上最后一位为 .1 的地址。这是一个占位符，仅用于将数据包传送到虚拟网络的基础设施虚拟网关。一旦数据包离开虚拟机，系统会根据有效路由表（由用户定义表修改）对数据包进行路由。有效路由表确定下一跳，无论客户端是具有配置为 .1 还是 ASAv 地址的网关。

Azure 虚拟机 ARP 表将为所有已知主机显示相同的 MAC 地址 (1234.5678.9abc)。这可确保所有离开 Azure 虚拟机的数据包都将到达 Azure 网关，其中有效路由表将用于确定数据包的路径。

注释 由于 Azure 云路由的性质，ASAv 无法使用 EIGRP、OSPF 等动态内部路由协议。无论虚拟客户端是否配置了任何静态/动态路由，有效路由表都会确定下一跳。

IP 地址

以下信息适用于 Azure 中的 IP 地址：

- 应使用 DHCP 来设置 ASAv 接口的 IP 地址。而且，要使用 DHCP 获取其 IP 地址，管理 0/0（映射到 ASAv 上的第一个 NIC）**是必需的**。

  Azure 基础设施可确保为 ASAv 接口分配 Azure 中设置的 IP 地址。

- 管理 0/0 将在连接的子网中获得一个专用 IP 地址。

  公共 IP 地址可能与此私有 IP 地址相关联，Azure 互联网网关将处理 NAT 转换。

- 您可以为任何接口分配公共 IP 地址。
- 动态的公共 IP 地址在 Azure 停止/启动周期期间可能发生变化。但是，这些地址在 Azure 重新启动期间和 ASAv 重新加载期间保持不变。
- 静态的公共 IP 地址不会发生变化，除非您在 Azure 中进行更改。

DNS

所有 Azure 虚拟网络都可以访问地址为 168.63.129.16 的内置 DNS 服务器，您可以按以下所述使用该服务器：

```
configure terminal
dns domain-lookup management
dns server-group DefaultDNS
 name-server 168.63.129.16
end
```

如果您配置智能许可，并且未设置您自己的 DNS 服务器，则可以使用此配置。

加速网络 (AN)

Azure 的加速网络 (AN) 功能对 VM 启用单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV)，允许 VM NIC 绕过虚拟机监控程序并直接转至下面的 PCIe 卡，以加速网络连接。AN 显著提高 VM 的吞吐性能，还会随着内核的增加（例如较大的 VM）而扩展。

AN 在默认情况下禁用。Azure 支持在预调配的虚拟机上启用 AN。您只需在 Azure 中停止 VM 并更新网卡属性，即可将 *enableAcceleratedNetworking* 参数设置为 true。请参阅 Microsoft 文档：在现有虚拟机上启用加速网络。然后重新启动 VM。

在 Microsoft Azure 上部署 ASAv

您可以在 Microsoft Azure 上部署 ASAv。

- 在标准 Azure 公共云和 Azure 政府环境中，使用 Azure 资源管理器将 ASAv 部署为独立防火墙。请参阅在 Azure 资源管理器中部署 ASAv。
- 在 Azure 内使用 Azure 安全中心将 ASAv 部署为集成的合作伙伴解决方案。向有安全意识的客户提供ASAv，作为保护Azure工作负载的防火墙选项。从单个集成控制面板中监控安全和运行状况事件。请参阅在 Azure 安全中心部署 ASAv。
- 使用 Azure 资源管理器部署 ASAv 高可用性对。为确保冗余，您可以部署采用主用/备用高可用性 (HA) 配置的 ASAv。公共云中的高可用性实施无状态主用/备份解决方案，允许主用 ASAv 故障触发系统自动执行故障切换以切换到备份 ASAv。请参阅从 Azure 资源管理器部署 ASAv 以获得高可用性，第 11 页。
- 使用 VHD（可从 cisco.com 获取）中的托管映像，通过自定义模板部署 ASAv 或 ASAv 高可用性对。思科提供压缩虚拟硬盘 (VHD)，您可将其上传到 Azure 来简化 ASAv 的部署过程。使用托管映像和两个 JSON 文件（一个模板文件和一个参数文件），您可以在单次协调操作中为 ASAv 部署并调配所有资源。要使用该自定义模板，请参阅使用 VHD 和资源模板从 Azure 部署 ASAv，第 13 页。

在 Azure 资源管理器中部署 ASAv

以下操作程序概要列出了在ASAv上设置Microsoft Azure的步骤。如需了解详细的Azure设置步骤，请参阅《Azure 入门》。

在 Azure 中部署 ASAv 时，会自动生成各种配置，例如资源、公共 IP 地址和路由表。您可以在部署后进一步管理这些配置。例如，您可能需要更改超时值较低的“空闲超时”默认值。

步骤 1 登录到 Azure 资源管理器 (ARM) 门户。

Azure 门户显示与当前帐户和订用相关联的虚拟要素，与数据中心位置无关。

步骤 2 在 Marketplace 中搜索思科 ASAv，然后单击要部署的 ASAv。

步骤 3 配置基本设置。

a) 输入虚拟机的名称。此名称应在您的 Azure 订用中具有唯一性。

重要事项 如果您的名称不是唯一的，而是重复使用现有名称，部署将失败。

b) 输入您的用户名。

c) 选择身份验证类型：**密码 (Password)**或 **SSH 公钥 (SSH public key)**。

如果您选择**密码 (Password)**，请输入密码并确认。

d) 选择订用类型。

e) 选择**资源组 (Resource group)**。

该资源组应与虚拟网络的资源组相同。

f) 选择您的位置。

该位置应与您的网络和资源组的位置相同。

g) 单击**确定 (OK)**。

步骤 4 配置 ASAv 设置。

a) 选择虚拟机大小。

b) 选择一个存储帐户。

您可以使用现有存储帐户，也可以创建新的存储帐户。存储帐户的位置应与网络和虚拟机的位置相同。

c) 请求一个公共 IP 地址，方法是在“名称”(Name) 字段中输入该 IP 地址的标签，然后单击**确定 (OK)**。

默认情况下，Azure 会创建一个动态的公共 IP，当虚拟机停止并重新启动时，该 IP 可能会发生变化。如果您更喜欢固定的 IP 地址，可以在门户中打开该公共 IP，将其从动态地址更改为静态地址。

d) 根据需要添加 DNS 标签。

完全限定域名等于 DNS 标签加上 Azure URL：*<dnslabel>.<location>.cloupapp.azure.com*

e) 选择现有的虚拟网络，或创建新的虚拟网络。

f) 配置 ASAv 将部署到的四个子网，然后单击**确定 (OK)**。

重要事项 每个接口必须连接到唯一的子网。

g) 单击**确定 (OK)**。

步骤 5 查看配置摘要，然后单击确定 (OK)。

步骤 6 查看使用条款，然后单击**创建 (Create)**。

下一步做什么

- 继续使用可通过 SSH 输入的 CLI 命令进行配置，或使用 ASDM。有关访问 ASDM 的说明，请参阅启动 ASDM。

在 Azure 安全中心部署 ASAv

Microsoft Azure 安全中心是 Azure 的安全解决方案，使客户能够保护其云部署并检测和降低其安全风险。从安全中心控制面板中，客户可以设置安全策略、监控安全配置并查看安全警报。

安全中心会分析 Azure 资源的安全状态，以识别潜在的安全漏洞。建议列表可指导客户完成配置所需控制措施的过程，这可以包括将 ASAv 作为防火墙解决方案向 Azure 客户部署。

您只需单击几下即可将 ASAv 部署为安全中心内的一个集成解决方案，然后从单个控制面板中监控安全和运行状况事件。以下操作程序概要列出了从安全中心部署 ASAv 的步骤。如需了解更多详细信息，请参阅 Azure 安全中心。

步骤 1 登录到 Azure 门户。

Azure 门户显示与当前帐户和订用相关联的虚拟要素，与数据中心位置无关。

步骤 2 从 Microsoft Azure 菜单中，选择**安全中心 (Security Center)**。

如果您首次访问安全中心，会打开**欢迎 (Welcome)** 边栏选项卡。选择**是！我想要启动 Azure 安全中心 (Yes! I want to Launch Azure Security Center)**，打开**安全中心 (Security Center)** 边栏选项卡并启用数据收集。

步骤 3 在**安全中心 (Security Center)** 边栏选项卡上，选择**策略 (Policy)** 磁贴。

步骤 4 在**安全策略 (Security policy)** 边栏选项卡上，选择**预防策略 (Prevention policy)**。

步骤 5 在**预防策略 (Prevention policy)** 边栏选项卡上，打开想要作为安全策略的一部分查看的建议。

a) 将**下一代防火墙 (Next generation firewall)** 设置为**开 (On)**。这可以确保 ASAv 是安全中心内的建议解决方案。

b) 根据需要，设置其他任何建议。

步骤 6 返回到**安全中心 (Security Center)** 边栏选项卡上，然后选择**建议 (Recommendations)** 磁贴。

安全中心会定期分析 Azure 资源的安全状态。安全中心识别到潜在的安全漏洞时，会在**建议 (Recommendations)** 边栏选项卡上显示建议。

步骤 7 选择**建议 (Recommendations)** 边栏选项卡上的**添加下一代防火墙 (Add a Next Generation Firewall)** 建议，以查看详细信息和/或采取行动解决问题。

步骤 8 选择**新建 (Create New)** 或**使用现有解决方案 (Use existing solution)**，然后单击要部署的 ASAv。

步骤 9 配置基本设置。

a) 输入虚拟机的名称。此名称应在您的 Azure 订用中具有唯一性。

重要事项 如果您的名称不是唯一的，而是重复使用现有名称，部署将失败。

b) 输入您的用户名。

c) 选择授权类型（密码或 SSH 密钥）。

如果您选择密码，请输入密码并确认。

d) 选择订用类型。

e) 选择资源组。

该资源组应与虚拟网络的资源组相同。

f) 选择您的位置。

该位置应与您的网络和资源组的位置相同。

g) 单击**确定 (OK)**。

步骤 10 配置 ASAv 设置。

a) 选择虚拟机大小。

ASAv 支持标准 D3 和标准 D3_v2。

b) 选择一个存储帐户。

您可以使用现有存储帐户，也可以创建新的存储帐户。存储帐户的位置应与网络和虚拟机的位置相同。

c) 请求一个公共 IP 地址，方法是在“名称”(Name) 字段中输入该 IP 地址的标签，然后单击**确定 (OK)**。

默认情况下，Azure 会创建一个动态的公共 IP，当虚拟机停止并重新启动时，该 IP 可能会发生变化。如果您更喜欢固定的 IP 地址，可以在门户中打开该公共 IP，将其从动态地址更改为静态地址。

d) 根据需要添加 DNS 标签。

完全限定域名等于 DNS 标签加上 Azure URL：*<dnslabel>.<location>.cloupapp.azure.com*

e) 选择现有的虚拟网络，或创建新的虚拟网络。

f) 配置 ASAv 将部署到的四个子网，然后单击**确定 (OK)**。

重要事项 每个接口必须连接到唯一的子网。

g) 单击**确定 (OK)**。

步骤 11 查看配置摘要，然后单击**确定 (OK)**。

步骤 12 查看使用条款，然后单击**创建 (Create)**。

下一步做什么

- 继续使用可通过 SSH 输入的 CLI 命令进行配置，或使用 ASDM。有关访问 ASDM 的说明，请参阅启动 ASDM。
- 如果您需要有关安全中心的建议如何帮助您保护 Azure 资源的详细信息，请参阅从安全中心提供的文档。

从 Azure 资源管理器部署 ASAv 以获得高可用性

以下操作程序概要列出了在 Microsoft Azure 上设置高可用性 (HA) ASAv 对的步骤。如需了解详细的 Azure 设置步骤，请参阅《Azure 入门》。

Azure 中的 ASAv HA 会将两个 ASAv 部署到可用性集中，并自动生成各种配置，例如资源、公共 IP 地址和路由表。您可以在部署后进一步管理这些配置。

步骤 1 登录到 Azure 门户。

Azure 门户显示与当前帐户和订用相关联的虚拟要素，与数据中心位置无关。

步骤 2 搜索 **Cisco ASAv** 市场，然后单击 **ASAv 4 NIC HA** 以部署故障切换 ASAv 配置。

步骤 3 配置 **Basics** 设置。

a) 输入 ASAv 虚拟机名称的前缀。ASAv 名称将为“前缀”-A 和“前缀”-B。

重要事项 确保不要使用现有的前缀，否则部署将失败。

b) 输入 **Username**。

此项将是两个虚拟机的管理用户名。

重要事项 Azure 中禁止使用用户名 **admin**。

c) 为两个虚拟机选择一种身份验证类型：**密码 (Password)**或 **SSH 公共密钥 (SSH public key)**。

如果您选择**密码 (Password)**，请输入密码并确认。

d) 选择订用类型。

e) 选择**资源组 (Resource group)**。

选择**新建 (Create new)** 创建新资源组，或选择**使用现有资源组 (Use existing)** 选择现有资源组。如果使用现有资源组，则该项必须为空。否则，您应创建一个新资源组。

f) 选择您的**位置 (Location)**。

该位置应与您的网络和资源组的位置相同。

g) 单击**确定 (OK)**。

步骤 4 配置**思科 ASAv 设置**。

a) 选择虚拟机大小。

b) 选择**托管 (Managed)** 或**非托管 OS 磁盘 (Unmanaged OS disk)** 存储。

重要事项 ASA HA 模式始终使用**托管**。

步骤 5 配置 **ASAv-A** 设置。

a) （可选）选择**新建 (Create new)**请求一个公共 IP 地址（方法是在“名称”字段中输入该 IP 地址的标签），然后单击**确定 (OK)**。如果不需要公共 IP 地址，请选择**无 (None)**。

注释 默认情况下，Azure 会创建一个动态的公共 IP，当虚拟机停止并重新启动时，该 IP 可能会发生变化。如果您更喜欢固定的 IP 地址，可以在门户中打开该公共 IP，将其从动态地址更改为静态地址。

b) 根据需要添加 DNS 标签。

完全限定域名等于 DNS 标签加上 Azure URL：*<dnslabel>.<location>.cloupapp.azure.com*

c) 配置 ASAv-A 启动诊断存储帐户所需的设置。

步骤 6 重复上述步骤配置 **ASAv-B** 设置。

步骤 7 选择现有的虚拟网络，或创建新的虚拟网络。

a) 配置 ASAv 将部署到的四个子网，然后单击**确定 (OK)**。

重要事项 每个接口必须连接到唯一的子网。

b) 单击**确定 (OK)**。

步骤 8 查看**摘要 (Summary)** 配置，然后单击**确定 (OK)**。

步骤 9 查看使用条款，然后单击**创建 (Create)**。

下一步做什么

- 继续使用可通过 SSH 输入的 CLI 命令进行配置，或使用 ASDM。有关访问 ASDM 的说明，请参阅启动 ASDM。
- 有关 Azure 中的 ASAv HA 配置的详细信息，请参阅《ASA 配置指南》中的“在公共云中通过故障切换实现高可用性”一章。

使用 VHD 和资源模板从 Azure 部署 ASAv

您可以使用思科提供的压缩 VHD 映像，自行创建自定义 ASAv 映像。要使用 VHD 映像进行部署，您必须将 VHD 映像上传到您的 Azure 存储帐户。然后，您可以使用上传的磁盘映像和 Azure 资源管理器模板创建托管映像。Azure 模板是包含资源说明和参数定义的 JSON 文件。

开始之前

- ASAv 模板部署需要使用 JSON 模板和相应的 JSON 参数文件。您可以从 GitHub 存储库下载模板文件：

  https://github.com/CiscoDevNet/cisco-asav/tree/master/deployment-templates/azure
- 有关如何创建模板和参数文件的说明，请参阅附录 - Azure 资源模板示例 ， 第 15 页。
- 此程序需要使用 Azure 中的现有 Linux 虚拟机。我们建议您使用临时 Linux 虚拟机（例如 Ubuntu 16.04）将压缩 VHD 映像上传至 Azure。此映像在解压时需要约 50 G 的存储空间。而且，从 Azure 中的 Linux 虚拟机上传到 Azure 存储，上传时间也会更快。

  如果您需要创建虚拟机，请使用以下方法之一：
  - 使用 Azure CLI 创建 Linux 虚拟机
  - 在 Azure 门户中创建 Linux 虚拟机
- 在 Azure 订用中，您应该在您要部署 ASAv 的位置具有可用的存储帐户。

步骤 1 从 https://software.cisco.com/download/home页面下载 ASAv 压缩 VHD 映像：

a) 导航至**产品 (Products)** > **安全 (Security)** > **防火墙 (Firewalls)** > **自适应安全设备 (ASA) (Adaptive Security Appliances [ASA])** > **自适应安全设备 (ASA) 软件 (Adaptive Security Appliance [ASA] Software)**。

b) 单击**自适应安全虚拟设备 (ASAv) (Adaptive Security Virtual Appliance [ASAv])**。

按照说明下载映像。

例如，asav9-14-1.vhd.bz2

步骤 2 将压缩 VHD 映像复制到您在 Azure 中的 Linux 虚拟机。

用于将文件上传到 Azure 和从 Azure 下载文件的选择很多。此示例显示的是 SCP，即安全复制：

```
# scp /username@remotehost.com/dir/asav9-14-1.vhd.bz2 <linux-ip>
```

步骤 3 登录到 Azure 中的 Linux 虚拟机，并导航至复制了压缩 VHD 映像的目录。

步骤 4 解压 ASAv VHD 映像。

用于解压文件的选择很多。此示例显示的是 Bzip2 实用程序，但也可以使用一些基于 Windows 的实用程序。

```
# bunzip2 asav9-14-1.vhd.bz2
```

步骤 5 将 VHD 上传到您的 Azure 存储帐户中的容器。您可以使用现有存储帐户，也可以创建新的存储帐户。存储帐户名称只能包含小写字母和数字。

用于将 VHD 上传到您的存储帐户的选择很多，包括 AzCopy、Azure 存储复制 Blob API、Azure 存储资源管理器、Azure CLI 或 Azure 门户。对于像 ASAv 这样大的文件，我们不建议使用 Azure 门户。

下例显示了使用 Azure CLI 的语法：

```
azure storage blob upload \
       --file <unzipped vhd> \
       --account-name <azure storage account> \
       --account-key yX7txxxxxxx1dnQ== \
       --container <container> \
       --blob <desired vhd name in azure> \
       --blobtype page
```

步骤 6 从 VHD 创建托管映像：

a) 在 Azure 门户中，选择**映像 (Images)**。

b) 单击**添加 (Add)** 创建新映像。

c) 提供以下信息：

- **名称** - 为托管映像输入用户定义的名称。
- **订用** - 从下拉列表中选择订用。
- **资源组** - 选择现有资源组或创建一个新资源组。
- **操作系统磁盘** - 选择 Linux 作为操作系统类型。
- **存储 Blob** - 浏览到存储帐户以选择上传的 VHD。
- **帐户类型** - 从下拉列表中选择“标准 (HDD)”。
- **主机缓存** - 从下拉列表中选择“读/写”。
- **数据磁盘** - 保留默认设置；请勿添加数据磁盘。

d) 单击**创建 (Create)**。

等待**通知 (Notifications)** 选项卡下显示**已成功创建映像 (Successfully created image)** 消息。

注释 创建托管映像之后，可以删除上传的 VHD 和上传存储帐户。

步骤 7 获取新创建的托管映像的资源 ID。

在内部，Azure 将每个资源与一个资源 ID 相关联。从该托管映像部署新的 ASAv 防火墙时，需要资源 ID。

a) 在 Azure 门户中，选择**映像 (Images)**。

b) 选择上一步中创建的托管映像。

c) 单击**概述 (Overview)** 查看映像属性。
d) 将 **Resource ID** 复制到剪贴板。

Resource ID 采用以下形式：

/subscriptions/<subscription-id>/resourceGroups/<resourceGroup> /providers/Microsoft.Compute/<container>/<vhdname>

步骤 8 使用托管映像和资源模板构建 ASAv 防火墙：

a) 选择**新建 (New)**，然后搜索**模板部署 (Template Deployment)**，直至可从选项中选择它。
b) 选择**创建 (Create)**。
c) 选择**在编辑器中生成自己的模板 (Build your own template in the editor)**。

您有一个可供自定义的空模板。有关如何创建模板的示例，请参阅创建资源模板，第 16 页

d) 将您的自定义 JSON 模板代码粘贴到窗口中，然后单击**保存 (Save)**。
e) 从下拉列表中选择**订用 (Subscription)**。
f) 选择现有**资源组 (Resource group)** 或创建一个新资源组。
g) 从下拉列表中选择**位置 (Location)**。
h) 将上一步中的托管映像**资源 ID (Resource ID)** 粘贴到**虚拟机托管映像 ID (Vm Managed Image Id)** 字段中。

步骤 9 单击**自定义部署 (Custom deployment)** 页面顶部的**编辑参数 (Edit parameters)**。您有一个可供自定义的参数模板。

a) 单击**加载文件 (Load file)**，然后浏览到自定义 ASAv 参数文件。有关如何创建参数模板的示例，请参阅创建参数文件，第 25 页
b) 将您的自定义 JSON 参数代码粘贴到窗口中，然后单击**保存 (Save)**。

步骤 10 检查自定义部署详细信息。请确保 **Basics** 和 **Settings** 中的信息与您预期的部署配置（包括 **Resource ID**）相符。

步骤 11 仔细阅读条款和条件，然后选中**我同意上述条款和条件 (I agree to the terms and conditions stated above)** 复选框。

步骤 12 单击**购买 (Purchase)**，使用托管映像和自定义模板部署 ASAv 防火墙。

如果您的模板和参数文件中不存在冲突，则部署应该会成功。

托管映像可用于同一个订用和区域内的多个部署。

下一步做什么

- 继续使用可通过 SSH 输入的 CLI 命令进行配置，或使用 ASDM。有关访问 ASDM 的说明，请参阅启动 ASDM，第 87 页。

附录 - Azure 资源模板示例

本节介绍可用于部署 ASAv 的 Azure 资源管理器模板的结构。Azure 资源模板是一个 JSON 文件。为了简化所有所需资源的部署，此示例包括两个 JSON 文件：

- **模板文件** - 这是主要资源文件，用于部署资源组中的所有组件。

- **参数文件** - 此文件包括成功部署ASAv所需的参数。其中包括子网信息、虚拟机层和大小、ASAv用户名和密码、存储容器名称等详细信息。您可以根据您的 Azure 部署环境自定义此文件。

模板文件格式

本节介绍 Azure 资源管理器模板文件的结构。下例所示为模板文件的折叠视图，显示了模板的不同部分。

Azure 资源管理器 JSON 模板文件

```
{
    "$schema":
"http://schema.management.azure.com/schemas/2015-01-01/deploymentTemplate.json#",
    "contentVersion": "",
    "parameters": { },
    "variables": { },
    "resources": [ ],
    "outputs": { }
}
```

该模板包含 JSON 和表达式，可用于为您的 ASAv 部署创建值。结构最简单的模板包含以下元素：

表 *2:* 定义的 *Azure* 资源管理器 *JSON* 模板文件元素

元素	必填	说明
$schema	是	描述模板语言版本的 JSON 架构文件的位置。使用上图中显示的 URL。
contentVersion	是	模板的版本（例如1.0.0.0）。您可以为此元素提供任意值。在使用该模板部署资源时，此值可用于确保使用的是正确的模板。
parameters	否	执行在部署时提供的值，以便自定义资源部署。通过参数，可以在部署时输入值。它们不是绝对必需的，但如果没有它们，JSON 模板每次都将使用相同的参数部署资源。
variables	否	在模板中用作JSON片段的值，用于简化模板的语言表达。
resources	是	资源组中部署或更新的资源类型。
outputs	否	在部署后返回的值。

您不仅可以使用 JSON 模板声明要部署的资源类型，还可以声明其相关的配置参数。下例显示了用于部署新 ASAv 的模板。

创建资源模板

您可以使用文本编辑器，用下面的示例创建自己的部署模板。

步骤 1 复制下面的示例中的文本。

示例：

```
{
    "$schema": "http://schema.management.azure.com/schemas/2015-01-01/deploymentTemplate.json#",
    "contentVersion": "1.0.0.0",
    "parameters": {
        "vmName": {
            "type": "string",
            "defaultValue": "ngfw",
            "metadata": {
                "description": "Name of the NGFW VM"
            }
        },
        "vmManagedImageId": {
            "type": "string",
            "defaultValue":
"/subscriptions/{subscription-id}/resourceGroups/myresourcegroup1/providers/Microsoft.Compute/images/myImage",

            "metadata": {
                "description": "The ID of the managed image used for deployment.
/subscriptions/{subscription-id}/resourceGroups/myresourcegroup1/providers/Microsoft.Compute/images/myImage"

            }
        },
        "adminUsername": {
            "type": "string",
            "defaultValue": "",
            "metadata": {
               "description": "Username for the Virtual Machine. admin, Administrator among other values
 are disallowed - see Azure docs"
            }
        },
        "adminPassword": {
            "type": "securestring",
            "defaultValue" : "",
            "metadata": {
                "description": "Password for the Virtual Machine. Passwords must be 12 to 72 chars and
have at least 3 of the following: Lowercase, uppercase, numbers, special chars"
            }
        },
        "vmStorageAccount": {
            "type": "string",
            "defaultValue": "",
            "metadata": {
                "description": "A storage account name (boot diags require a storage account). Between
3 and 24 characters. Lowercase letters and numbers only"
            }
        },
        "virtualNetworkResourceGroup": {
            "type": "string",
            "defaultValue": "",
            "metadata": {
                "description": "Name of the virtual network's Resource Group"
            }
        },
        "virtualNetworkName": {
            "type": "string",
            "defaultValue": "",
            "metadata": {
                "description": "Name of the virtual network"
```

```
        }
    },
    "mgmtSubnetName": {
        "type": "string",
        "defaultValue": "",
        "metadata": {
            "description": "The FTDv management interface will attach to this subnet"
        }
    },
    "mgmtSubnetIP": {
        "type": "string",
        "defaultValue": "",
        "metadata": {
            "description": "NGFW IP on the mgmt interface (example: 192.168.0.10)"
        }
    },
    "diagSubnetName": {
        "type": "string",
        "defaultValue": "",
        "metadata": {
            "description": "The FTDv diagnostic0/0 interface will attach to this subnet"
        }
    },
    "diagSubnetIP": {
        "type": "string",
        "defaultValue": "",
        "metadata": {
            "description": "NGFW IP on the diag interface (example: 192.168.1.10)"
        }
    },
    "gig00SubnetName": {
        "type": "string",
        "defaultValue": "",
        "metadata": {
            "description": "The FTDv Gigabit 0/0 interface will attach to this subnet"
        }
    },
    "gig00SubnetIP": {
        "type": "string",
        "defaultValue": "",
        "metadata": {
            "description": "The IP on the Gigabit 0/0 interface (example: 192.168.2.10)"
        }
    },
    "gig01SubnetName": {
        "type": "string",
        "defaultValue": "",
        "metadata": {
            "description": "The FTDv Gigabit 0/1 interface will attach to this subnet"
        }
    },
    "gig01SubnetIP": {
        "type": "string",
        "defaultValue": "",
        "metadata": {
            "description": "The IP on the Gigabit 0/1 interface (example: 192.168.3.5)"
        }
    },
    "VmSize": {
        "type": "string",
        "defaultValue": "Standard_D3_v2",
        "allowedValues": [ "Standard_D3_v2" , "Standard_D3" ],
        "metadata": {
            "description": "NGFW VM Size (Standard_D3_v2 or Standard_D3)"
```

```
            }
        }
    },
    "variables": {

        "virtualNetworkID":
"[resourceId(parameters('virtualNetworkResourceGroup'),'Microsoft.Network/virtualNetworks',
parameters('virtualNetworkName'))]",

        "vmNic0Name":"[concat(parameters('vmName'),'-nic0')]",
        "vmNic1Name":"[concat(parameters('vmName'),'-nic1')]",
        "vmNic2Name":"[concat(parameters('vmName'),'-nic2')]",
        "vmNic3Name":"[concat(parameters('vmName'),'-nic3')]",

        "vmNic0NsgName":"[concat(variables('vmNic0Name'),'-NSG')]",

        "vmMgmtPublicIPAddressName": "[concat(parameters('vmName'),'nic0-ip')]",
        "vmMgmtPublicIPAddressType": "Static",
        "vmMgmtPublicIPAddressDnsName": "[variables('vmMgmtPublicIPAddressName')]"
    },
    "resources": [
        {
            "apiVersion": "2017-03-01",
            "type": "Microsoft.Network/publicIPAddresses",
            "name": "[variables('vmMgmtPublicIPAddressName')]",
            "location": "[resourceGroup().location]",
            "properties": {
              "publicIPAllocationMethod": "[variables('vmMgmtPublicIpAddressType')]",
              "dnsSettings": {
                "domainNameLabel": "[variables('vmMgmtPublicIPAddressDnsName')]"
              }
            }
        },
        {
            "apiVersion": "2015-06-15",
            "type": "Microsoft.Network/networkSecurityGroups",
            "name": "[variables('vmNic0NsgName')]",
            "location": "[resourceGroup().location]",
            "properties": {
                "securityRules": [
                    {
                        "name": "SSH-Rule",
                        "properties": {
                            "description": "Allow SSH",
                            "protocol": "Tcp",
                            "sourcePortRange": "*",
                            "destinationPortRange": "22",
                            "sourceAddressPrefix": "Internet",
                            "destinationAddressPrefix": "*",
                            "access": "Allow",
                            "priority": 100,
                            "direction": "Inbound"
                        }
                    },
                    {
                        "name": "SFtunnel-Rule",
                        "properties": {
                            "description": "Allow tcp 8305",
                            "protocol": "Tcp",
                            "sourcePortRange": "*",
                            "destinationPortRange": "8305",
                            "sourceAddressPrefix": "Internet",
                            "destinationAddressPrefix": "*",
                            "access": "Allow",
```

```
                            "priority": 101,
                            "direction": "Inbound"
                        }
                    }
                ]
            }
        },
        {
            "apiVersion": "2017-03-01",
            "type": "Microsoft.Network/networkInterfaces",
            "name": "[variables('vmNic0Name')]",
            "location": "[resourceGroup().location]",
            "dependsOn": [
                "[concat('Microsoft.Network/networkSecurityGroups/',variables('vmNic0NsgName'))]",
              "[concat('Microsoft.Network/publicIPAddresses/', variables('vmMgmtPublicIPAddressName'))]"

            ],
            "properties": {
                "ipConfigurations": [
                    {
                        "name": "ipconfig1",
                        "properties": {
                            "privateIPAllocationMethod": "Static",
                            "privateIPAddress" : "[parameters('mgmtSubnetIP')]",
                            "subnet": {
                                "id": "[concat(variables('virtualNetworkID'),'/subnets/',
parameters('mgmtSubnetName'))]"
                            },
                            "publicIPAddress":{
                                "id": "[resourceId('Microsoft.Network/publicIPAddresses/',
variables('vmMgmtPublicIPAddressName'))]"
                            }
                        }
                    }
                ],
                "networkSecurityGroup": {
                    "id": "[resourceId('Microsoft.Network/networkSecurityGroups',
variables('vmNic0NsgName'))]"
                },
                "enableIPForwarding": true
            }
        },
        {
            "apiVersion": "2017-03-01",
            "type": "Microsoft.Network/networkInterfaces",
            "name": "[variables('vmNic1Name')]",
            "location": "[resourceGroup().location]",
            "dependsOn": [
            ],
            "properties": {
                "ipConfigurations": [
                    {
                        "name": "ipconfig1",
                        "properties": {
                            "privateIPAllocationMethod": "Static",
                            "privateIPAddress" : "[parameters('diagSubnetIP')]",
                            "subnet": {
                                "id": "[concat(variables('virtualNetworkID'),'/subnets/',
parameters('diagSubnetName'))]"
                            }                        }
                    }
                ],
                "enableIPForwarding": true
            }
```

```
        },
        {
            "apiVersion": "2017-03-01",
            "type": "Microsoft.Network/networkInterfaces",
            "name": "[variables('vmNic2Name')]",
            "location": "[resourceGroup().location]",
            "dependsOn": [
            ],
            "properties": {
                "ipConfigurations": [
                    {
                        "name": "ipconfig1",
                        "properties": {
                            "privateIPAllocationMethod": "Static",
                            "privateIPAddress" : "[parameters('gig00SubnetIP')]",
                            "subnet": {
                                "id": "[concat(variables('virtualNetworkID'),'/subnets/',
parameters('gig00SubnetName'))]"
                            }                        }
                    }
                ],
                "enableIPForwarding": true
            }
        },
        {
            "apiVersion": "2017-03-01",
            "type": "Microsoft.Network/networkInterfaces",
            "name": "[variables('vmNic3Name')]",
            "location": "[resourceGroup().location]",
            "dependsOn": [
            ],
            "properties": {
                "ipConfigurations": [
                    {
                        "name": "ipconfig1",
                        "properties": {
                            "privateIPAllocationMethod": "Static",
                            "privateIPAddress" : "[parameters('gig01SubnetIP')]",
                            "subnet": {
                                "id": "[concat(variables('virtualNetworkID'),'/subnets/',
parameters('gig01SubnetName'))]"

                            }                        }
                    }
                ],
                "enableIPForwarding": true
            }
        },
        {
            "type": "Microsoft.Storage/storageAccounts",
            "name": "[concat(parameters('vmStorageAccount'))]",
            "apiVersion": "2015-06-15",
            "location": "[resourceGroup().location]",
            "properties": {
              "accountType": "Standard_LRS"
            }
        },
        {
            "apiVersion": "2017-12-01",
            "type": "Microsoft.Compute/virtualMachines",
            "name": "[parameters('vmName')]",
            "location": "[resourceGroup().location]",
            "dependsOn": [
                "[concat('Microsoft.Storage/storageAccounts/', parameters('vmStorageAccount'))]",
```

```
                "[concat('Microsoft.Network/networkInterfaces/',variables('vmNic0Name'))]",
                "[concat('Microsoft.Network/networkInterfaces/',variables('vmNic1Name'))]",
                "[concat('Microsoft.Network/networkInterfaces/',variables('vmNic2Name'))]",
                "[concat('Microsoft.Network/networkInterfaces/',variables('vmNic3Name'))]"
            ],
            "properties": {
                "hardwareProfile": {
                    "vmSize": "[parameters('vmSize')]"
                },
                "osProfile": {
                    "computername": "[parameters('vmName')]",
                    "adminUsername": "[parameters('AdminUsername')]",
                    "adminPassword": "[parameters('AdminPassword')]"
                },
                "storageProfile": {
                    "imageReference": {
                        "id": "[parameters('vmManagedImageId')]"
                    },
                    "osDisk": {
                        "osType": "Linux",
                        "caching": "ReadWrite",
                        "createOption": "FromImage"
                    }
                },
                "networkProfile": {
                    "networkInterfaces": [
                        {
                            "properties": {
                                "primary": true
                            },
                            "id": "[resourceId('Microsoft.Network/networkInterfaces',
variables('vmNic0Name'))]"
                        },
                        {
                            "properties": {
                                "primary": false
                            },
                            "id": "[resourceId('Microsoft.Network/networkInterfaces',
variables('vmNic1Name'))]"
                        },
                        {
                            "properties": {
                                "primary": false
                            },
                            "id": "[resourceId('Microsoft.Network/networkInterfaces',
variables('vmNic2Name'))]"
                        },
                        {
                            "properties": {
                                "primary": false
                            },
                            "id": "[resourceId('Microsoft.Network/networkInterfaces',
variables('vmNic3Name'))]"
                        }
                    ]
                },
                "diagnosticsProfile": {
                    "bootDiagnostics": {
                        "enabled": true,
                        "storageUri":
"[concat('http://',parameters('vmStorageAccount'),'.blob.core.windows.net')]"
                    }
                }
            }
```

```
        }
    ],
    "outputs": {   }
}
```

步骤 2 在本地将文件另存为 JSON 文件；例如，**azureDeploy.json**。

步骤 3 编辑文件，创建适合您的部署参数的模板。

步骤 4 如使用 VHD 和资源模板从 Azure 部署 ASAv，第 13 页中所述，使用此模板部署 ASAv。

参数文件格式

启动新部署时，您的资源模板中有一些已定义的参数。您需要输入这些参数之后，部署才会开始。您可以手动输入资源模板中定义的参数，也可以将这些参数放到一个模板参数 JSON 文件中。

参数文件包含创建参数文件，第 25 页中的参数示例中所示每个参数的值。这些值会在部署期间自动传递到模板。您可以为不同的部署场景创建多个参数文件。

对于本示例中的 ASAv 模板，参数文件必须定义以下参数：

表 *3: ASAv* 参数定义

字段	说明	示例
vmName	ASAv 虚拟机在 Azure 中的名称。	cisco-asav
vmManagedImageId	用于部署的托管映像的 ID。在内部，Azure 将每个资源与一个资源 ID 相关联。	/subscriptions/73d2537e-ca44-46aa-beb2-74ff1dd61b41/resourceGroups/ewManagedImages-rg/providers/Microsoft.Compute/images/ASAv910-Managed-Image
adminUsername	用于登录 ASAv 的用户名。此用户名不能是预留的名称“admin”。	jdoe
adminPassword	管理员密码。此密码长度必须介于 12 到 72 个字符之间，并且包括以下字符中的三种：1 个小写字母、1 个大写字母、1 个数字、1 个特殊字符。	Pw0987654321
vmStorageAccount	您的 Azure 存储帐户。您可以使用现有存储帐户，也可以创建新的存储帐户。存储帐户名称必须为 3 至 24 个字符，并且只能包含小写字母和数字。	ciscoasavstorage

字段	说明	示例
virtualNetworkResourceGroup	虚拟网络的资源组名称。ASAv 始终会部署到新的资源组中。	ew-west8-rg
virtualNetworkName	虚拟网络的名称。	ew-west8-vnet
mgmtSubnetName	管理接口将连接到此子网。此子网将映射到 Nic0 - 第一个子网。请注意，如果加入现有的网络，则此项必须与现有子网名称相符。	mgmt
mgmtSubnetIP	管理接口 IP 地址。	10.8.0.55
gig00SubnetName	GigabitEthernet 0/0 接口将连接到此子网。此子网将映射到 Nic1 - 第二个子网。请注意，如果加入现有的网络，则此项必须与现有子网名称相符。	inside
gig00SubnetIP	GigabitEthernet 0/0 接口 IP 地址。这是 ASAv 的第一个数据接口的地址。	10.8.2.55
gig01SubnetName	GigabitEthernet 0/1 接口将连接到此子网。此子网将映射到 Nic2 - 第三个子网。请注意，如果加入现有的网络，则此项必须与现有子网名称相符。	outside
gig01SubnetIP	GigabitEthernet 0/1 接口 IP 地址。这是 ASAv 的第二个数据接口的地址。	10.8.3.55
gig02SubnetName	GigabitEthernet 0/2 接口将连接到此子网。此子网将映射到 Nic3 - 第四个子网。请注意，如果加入现有的网络，则此项必须与现有子网名称相符。	dmz
gig02SubnetIP	GigabitEthernet 0/2 接口 IP 地址。这是 ASAv 的第三个数据接口的地址。	10.8.4.55

字段	说明	示例
vmSize	用于 ASAv 虚拟机的虚拟机大小。支持 Standard_D3_V2 和 Standard_D3。默认为 Standard_D3_V2。	Standard_D3_V2 或 Standard_D3

创建参数文件

您可以使用文本编辑器，用下面的示例创建自己的参数文件。

步骤 1 复制下面的示例中的文本。

示例：

```
{
  "$schema": "https://schema.management.azure.com/schemas/2015-01-01/deploymentParameters.json#",
  "contentVersion": "1.0.0.0",
  "parameters": {
    "vmName": {
      "value": "cisco-asav1"
    },
    "vmManagedImageId": {
      "value":
"/subscriptions/33d2517e-ca88-46aa-beb2-74ff1db61b41/resourceGroups/ewManagedImages-rg/providers/Microsoft.Compute/images/ASAv-9.10.1-81-Managed-Image"

    },
    "adminUsername": {
      "value": "jdoe"
    },
    "adminPassword": {
      "value": "Pw0987654321"
    },
    "vmStorageAccount": {
      "value": "ciscoasavstorage"
    },
    "virtualNetworkResourceGroup": {
      "value": "ew-west8-rg"
    },
    "virtualNetworkName": {
      "value": "ew-west8-vn"
    },
    "mgmtSubnetName": {
      "value": "mgmt"
    },
    "mgmtSubnetIP": {
      "value": "10.8.3.77"
    },
    "gig00SubnetName": {
      "value": "inside"
    },
    "gig00SubnetIP": {
      "value": "10.8.2.77"
    },
    "gig01SubnetName": {
      "value": "outside"
    },
```

```
    "gig01SubnetIP": {
      "value": "10.8.1.77"
    },
    "gig02SubnetName": {
      "value": "dmz"
    },
    "gig02SubnetIP": {
      "value": "10.8.0.77"
    },
    "VmSize": {
      "value": "Standard_D3_v2"
    }
  }
}
```

步骤 2 在本地将文件另存为 JSON 文件；例如，**azureParameters.json**。

步骤 3 编辑文件，创建适合您的部署参数的模板。

步骤 4 如使用 VHD 和资源模板从 Azure 部署 ASAv，第 13 页中所述，使用此参数模板部署 ASAv。