ASA IPsec VTI接続アマゾンウェブサービスの設 定

内容

<u>概要</u> <u>AWSの設定</u> <u>ASA の設定</u> <u>検証と最適化</u>

概要

このドキュメントでは、適応型セキュリティアプライアンス(ASA)のIPsec仮想トンネルインター フェイス(VTI)接続を設定する方法について説明します。ASA 9.7.1では、IPsec VTIが導入されて います。 このリリースでは、IKEv1を使用するsVTI IPv4 over IPv4に制限されています。 これは 、ASAがAmazon Web Services(AWS)に接続するための設定例です。

注:現在、VTIはシングルコンテキストのルーテッドモードでのみサポートされています。

AWSの設定

ステップ 1 :

AWSコンソールにログインし、[VPC]パネルに移動します。

AWS - Services					Jay AWS 👻 0
listory	All AWS Services	> 😫 API Gateway	DynamoDB	🐞 OpsWorks	
Console Home	Compute	nter for the second sec	EC2	RDS	
VPC	Storage & Content Delivery	🎒 AWS IoT	EC2 Container Service	Redshift	
EC2	Database	E Certificate Manager	🧗 Elastic Beanstalk	- Route 53	
Billing	Networking	CloudFormation	🜲 Elastic File System	🏟 S3	
CloudWatch	Developer Tools	🛟 CloudFront	🍀 Elastic Transcoder	Service Catalog	
	Management Tools	CloudSearch	ElastiCache	🌓 SES	
	Security & Identity	CloudTrail	🌓 Elasticsearch Service	😎 Snowball	
	Analytics	🎩 CloudWatch	🎁 EMR	I SNS	
	Internet of Things	CodeCommit	🗳 GameLift	💼 SQS	
	Mobile Services	E CodeDeploy	📫 Glacier	順 Storage Gateway	
	Application Services	CodePipeline	💡 IAM	🚺 SWF	
	Enterprise Applications	Cognito	Inspector	🐈 Trusted Advisor	Configure VPC
	Game Development	鏱 Config	🜻 Kinesis	🜓 VPC	
		🌻 Data Pipeline	順 Lambda	I WAF	
		🌲 Device Farm	🌲 Machine Learning	Ø WorkDocs	
		瞷 Direct Connect	Solution Mobile Analytics	WorkMail	
		Directory Service	🔅 Mobile Hub	WorkSpaces	
		🚍 DMS			

ステップ 2:

バーチャルプライベートクラウド(VPC)がすでに作成されていることを確認します。 デフォルト では、172.31.0.0/16のVPCが作成されます。ここで、仮想マシン(VM)が接続されます。

🎁 AWS ~ Servic	es 🗸 Edit 🗸			Jay AWS 🛩	Oregon ¥
VPC Dashboard	Create VPC Actions v				C
Filter by VPC:	QSearch VPCs and their proper X				« < 1 to 1 o
Virtual Private Cloud	Name VPC ID State	VPC CIDR	• Network ACL • Ten	ancy · Default VPC	~
Your VPCs	vpc-e1e00786 available	172.31.0.0/16 dopt-58d5b13c rtb-3a3f9e5d	acl-f6844591 Def	ault Yes	
Subnets					
Route Tables	vpc-e1e00786 (172.31.0.0/16)				
Internet Gateways	Summary Flow Logs Tags				
DHCP Options Sets	VPC ID: vpc-e1e00786	Network ACL: acl-f684459	1		
Elastic IPs	State: available	Tenancy: Default			
Endpoints	VPC CIDR: 172.31.0.0/16	DNS resolution: yes			
NAT Gateways	Route table: rtb-3a3f9e5d	ClassicLink DNS Support: no			
Peering Connections					
Coourity					
Security					
Network ACLs					
Security Groups					
VPN Connections	Defa	ult VPC already created			
Customer Gateways					
Virtual Private Gateways					
VPN Connections					

ステップ 3:

「カスタマーゲートウェイ」を作成します。 これは、ASAを表すエンドポイントです。

フィールド 値

名前タグ これは、ASAを認識するための人間が読み取り可能な名前です。

ルーティング ダイナミック:これは、ルーティング情報を交換するためにボーダーゲートウェイプロ iSCSIポータルの これは、ASAの外部インターフェイスのパブリックIPアドレスです。

BGP ASN ASAで実行されるBGPプロセスの自律システム(AS)番号。組織にパブリックAS番号が

🔰 AWS 🗸 Servi	ces 🗸 Edit 🗸
VPC Dashboard	Create Customer Gateway Delete Customer Gateway
None	QSearch Customer Gateways a 🗙
Virtual Private Cloud	Name ID
Your VPCs	Create Customer Gateway
Subnets	Create Oustomer Gateway
Route Tables	Specify the Internet-routable IP address for your gateway's external interface: the address must be
Internet Gateways	static and may be behind a device performing network address translation (NAT). For dynamic routing,
DHCP Options Sets	also specify your gateway's Border Gateway Protocol (BGP) Autonomous System Number (ASN); this can be either a public or private ASN (such as those in the 64512-65534 range)
Elastic IPs	
Endpoints	Name tag ASAVTI
NAT Gateways	IP address 192.0.2.1
Peering Connections	BGP ASN 65000
Security	Calicer Tes, Create
Network ACLs	
Security Groups	
VDN Connections	
VPIN Connections	cgw-b778a1a9 (64.100.251.37)
Customer Gateways	
Virtual Private Gateways	Summary Tags
VPN Connections	ID: cgw-b778a1a9 (64.100.251.37)
	Type: ipsec.1
	IP address: 64.100.251.37
	BGP ASN: 65000

ステップ 4:

仮想プライベートゲートウェイ(VPG)を作成します。 これは、IPSecトンネルを終端するAWSで ホストされるシミュレートされたルータです。

フィールド 値

名前タグ VPGを認識するための人間が読み取り可能な名前。

🎁 AWS 🗸 Servi	ces 🗸 Edit 🗸
VPC Dashboard Filter by VPC: None	Create Virtual Private Gateway Delete Virtual Private Gateway Attach to VPC Detach fro
Virtual Private Cloud	Name - ID - State - Type - VPC
Your VPCs Subnets	Create Virtual Private Gateway ×
Route Tables Internet Gateways DHCP Options Sets Elastic IPs	A virtual private gateway is the router on the Amazon side of the VPN tunnel. Name tag VPG1 Cancel Yes, Create
Endpoints NAT Gateways Peering Connections	
Security Network ACLs Security Groups	
VPN Connections Customer Gateways Virtual Private Gateways VPN Connections	Select a virtual private gateway above

ステップ 5:

VPGをVPCに接続します。

仮想プライベートゲートウェイを選択し、[Attach to VPC]をクリックし、[VPC]ドロップダウンリ ストからVPCを選択し、[Yes, Attach]をクリック**します**。

AWS 🗸 Servic	ces 🗸 Edit 🗸
VPC Dashboard Filter by VPC:	Create Virtual Private Gateway Delete Virtual Private Gateway Attach to VPC Detach from VPC QSearch Virtual Private Gatewa
Virtual Private Cloud Your VPCs	Name ID State Type VPC PG1 vgw-18954d06 detached ipsec.1
Subnets Route Tables	Attach to VPC ×
Internet Gateways DHCP Options Sets	Select the VPC to attach to the virtual private gateway VPC vpc-e1e00786 (172.31.0.0/16)
Endpoints NAT Gateways	Cancel Yes, Attach
Peering Connections	
Network ACLs Security Groups	
VPN Connections Customer Gateways	vgw-18954d06 VPG1
Virtual Private Gateways	Summary Tags
VPN Connections	ID: vgw-18954d06 VPG1 State: detached Type: ipsec.1 VPC:

手順 6:

VPN接続を作成します。



名前タグ AWSとASA間のVPN接続の人間が読み取り可能なタグ。 仮想プライベートゲートウェイ 作成したばかりのVPGを選択します。 カスタマーゲートウェイ [Existing]**ラジオボ**タンをクリックし、ASAのゲートウェイを選択します。 ルーティングオプション [Dynamic (requires BGP)]オプションボタンをクリックします。

🔰 AWS 🗸 Service	s 🕶 Edit 👻
VPC Dashboard	Create VPN Connection Delete Download Configuration
None	QSearch VPN Connections and X
Virtual Private Cloud	Name VPN ID
Your VPCs	You do not ha
Subnets	
Route Tables	Create VPN Connection ×
Internet Gateways	
DHCP Options Sets	Select the virtual private gateway and customer gateway that you would like to connect via a VPN connection. You must have entered the virtual private gateway and your customer gateway information already.
Elastic IPs	
Endpoints	Virtual Private Gateway vgw-18954d06 VPG1
NAT Gateways	Customer Gateway Existing New
Peering Connections	cgw-837fa69d (64.100.251.37) ASAVTI
	Specify the routing for the VPN Connection (Help me choose)
Security	Routing Options 💿 Dynamic (requires BGP) 🔿 Static
Network ACLs	VPN connection charges apply once this step is complete. View Rates
Security Groups	
VPN Connections	Cancel Yes, Create
Customer Gateways	
Virtual Private Gateways	
VPN Connections	

手順 7:

VPGから(BGP経由で)学習したルートをVPCに伝搬するようにルートテーブルを設定します。



ステップ 8:

推奨設定をダウンロードします。 VTIスタイルの設定である設定を生成するには、次の値を選択 します。

フィールド	値
ベンダー	Cisco Systems, Inc.
Platform	ISRシリーズルータ
[ソフトウェア (Software)] IOS 12.4+

🄰 AWS 🗸 Servi	ces 👻 Edit 🗸
VPC Dashboard Filter by VPC: None	Create VPN Connection Delete Download Configuration
Virtual Private Cloud	Name VPN ID State Virtual Private Gateway Customer Gateway
Your VPCs	VPNtoASA vpn-7c79606e available vgw-18954d06 VPG1 cgw-837fa69d (64.1
Subnets	
Route Tables	
Internet Gateways	Download Configuration ×
DHCP Options Sets	Places shares the configuration to download based on your type of austemax asteriory
Elastic IPs	Please choose the conliguration to download based on your type of customer gateway.
Endpoints	Pick Vendor Cisco Systems, Inc. Vendor ISR Series Routers
NAT Gateways	IOS Software IOS 12.4+ J
Peering Connections	
Security	Cancel Yes, Download
Network ACLs	
Security Groups	
VPN Connections	
Customer Gateways	
Virtual Private Gateways	
VPN Connections	

ASA の設定

設定をダウンロードしたら、いくつかの変換が必要になります。

ステップ1:

crypto isakmp policy to crypto ikev1 policy。 ポリシー200とポリシー201は同じであるため、必要 なポリシーは1つだけです。

推奨設定

```
crypto isakmp policy 200
encryption aes 128
authentication pre-share
group 2
lifetime 28800
hash sha
exit
crypto isakmp policy 201
encryption aes 128
authentication pre-share
group 2
```

変更後

crypto ikev1 enable outside crypto ikev1 policy 10 authentication pre-share encryption aes hash sha group 2 lifetime 28800 lifetime 28800 hash sha exit

ステップ 2:

crypto ipsec transform-set to crypto ipsec ikev1 transform-set。 2つのトランスフォームセットが 同じであるため、必要なトランスフォームセットは1つだけです。

推奨設定

変更後

crypto ipsec transform-set ipsec-prop-vpn-7c79606e-0 esp-aes 128 esp-sha-hmac

exit crypto ipsec transform-set ipsec-prop-vpn-7c79606e-1 esp-aes 128 esp-sha-hmac

crypto ipsec ikev1 transform AWS esp-aes esp-sha-hmac

exit

ステップ 3:

crypto ipsec profile to crypto ipsec profile. 2つのプロファイルが同一であるため、必要なプロファ イルは1つだけです。

推奨設定	変更後
crypto ipsec profile ipsec-vpn-7c79606e-0 set pfs group2 set security-association lifetime seconds	
3600 set transform-set ipsec-prop-vpn-7c79606e-0 exit crypto ipsec profile ipsec-vpn-7c79606e-1 set pfs group2	crypto ipsec profile AWS set ikev1 transform-set AWS set pfs group2 set security-association lifet
set security-association lifetime seconds 3600	seconds 3600
<pre>set transform-set ipsec-prop-vpn-7c79606e-1 exit</pre>	

ステップ 4:

crypto keyringおよびcrypto isakmp profileは、トンネルごとにtunnel-groupに変換する必要があります。

推奨設定	変更後
crypto keyring keyring-vpn-7c79606e-0	tunnel-group
local-address 64.100.251.37	52.34.205.227 type
pre-shared-key address 52.34.205.227 key QZhh90Bjf	ipsec-121
exit	tunnel-group
!	52.34.205.227 ipsec-
crypto isakmp profile isakmp-vpn-7c79606e-0	attributes
local-address 64.100.251.37	ikev1 pre-shared-ke
match identity address 52.34.205.227	QZhh90Bjf
keyring keyring-vpn-7c79606e-0	isakmp keepalive
exit	threshold 10 retry 1

```
!
crypto keyring keyring-vpn-7c79606e-1
local-address 64.100.251.37
pre-shared-key address 52.37.194.219 key JjxCWy4Ae
exit
!
crypto isakmp profile isakmp-vpn-7c79606e-1
local-address 64.100.251.37
match identity address 52.37.194.219
keyring keyring-vpn-7c79606e-1
exit
```

ステップ 5:

トンネル設定はほぼ同じです。ASAでは、ip tcp adjust-mssコマンドまたはip virtualreassemblyコマンドはサポートされていません。

推奨設定

```
interface Tunnel1
 ip address 169.254.13.190 255.255.255.252
 ip virtual-reassembly
 tunnel source 64.100.251.37
 tunnel destination 52.34.205.227
tunnel mode ipsec ipv4
 tunnel protection ipsec profile ipsec-vpn-
7c79606e-0
 ip tcp adjust-mss 1387
no shutdown
exit
L
interface Tunnel2
 ip address 169.254.12.86 255.255.255.252
 ip virtual-reassembly
tunnel source 64.100.251.37
tunnel destination 52.37.194.219
tunnel mode ipsec ipv4
tunnel protection ipsec profile ipsec-vpn-
7c79606e-1
 ip tcp adjust-mss 1387
no shutdown
exit
```

tunnel-group
52.37.194.219 type
ipsec-121
tunnel-group
52.37.194.219 ipsecattributes
 ikev1JjxCWy4Ae
 isakmp keepalive
threshold 10 retry 1

変更後

interface Tunnel1 nameif AWS1 ip address 169.254.13.190 255.255.255.252 tunnel source interface outsid tunnel destination 52.34.205.2 tunnel mode ipsec ipv4 tunnel protection ipsec profil AWS T interface Tunnel2 nameif AWS2 ip address 169.254.12.86 255.255.255.252 tunnel source interface outsid tunnel destination 52.37.194.2 tunnel mode ipsec ipv4 tunnel protection ipsec profil AWS

手順6:

この例では、ASAは内部サブネット(192.168.1.0/24)のみをアドバタイズし、 AWS(172.31.0.0/16)内のサブネットを受信します。

推奨設定

```
router bgp 65000
neighbor 169.254.13.189 remote-as 7224
neighbor 169.254.13.189 activate
neighbor 169.254.13.189 timers 10 30 30
address-family ipv4 unicast
neighbor 169.254.13.189 remote-as 7224
```

変更後

router bgp 65000
bgp log-neighbor-changes
timers bgp 10 30 0
address-family ipv4 unica
neighbor 169.254.12.85
remote-as 7224

```
neighbor 169.254.13.189 timers 10 30 30
  neighbor 169.254.13.189 default-originate
  neighbor 169.254.13.189 activate
  neighbor 169.254.13.189 soft-reconfiguration
inbound
 network 0.0.0.0
  exit
exit
router bgp 65000
 neighbor 169.254.12.85 remote-as 7224
neighbor 169.254.12.85 activate
neighbor 169.254.12.85 timers 10 30 30
 address-family ipv4 unicast
  neighbor 169.254.12.85 remote-as 7224
  neighbor 169.254.12.85 timers 10 30 30
  neighbor 169.254.12.85 default-originate
  neighbor 169.254.12.85 activate
  neighbor 169.254.12.85 soft-reconfiguration
inbound
  network 0.0.0.0
  exit
exit
```

```
neighbor 169.254.12.85
activate
  neighbor 169.254.13.189
remote-as 7224
  neighbor 169.254.13.189
activate
  network 192.168.1.0
  no auto-summary
  no synchronization
  exit-address-family
```

検証と最適化

ステップ1:

ASAがAWSの2つのエンドポイントとのIKEv1セキュリティアソシエーションを確立したことを確 認します。SAの状態はMM_ACTIVEである必要があります。

```
ASA# show crypto ikev1 sa
IKEv1 SAs:
  Active SA: 2
  Rekey SA: 0 (A tunnel will report 1 Active and 1 Rekey SA during rekey)
Total IKE SA: 2
1
  IKE Peer: 52.37.194.219
                          Role : initiator
   Type : L2L
   Rekey : no
                          State : MM_ACTIVE
2 IKE Peer: 52.34.205.227
   Type : L2L
                         Role : initiator
                          State : MM_ACTIVE
   Rekey : no
ASA#
```

ステップ 2:

IPsec SAがASAにインストールされていることを確認します。各ピアに対してインバウンドおよ びアウトバウンドSPIがインストールされている必要があり、一部のエンキャップおよびデカッ プカウンタが増加している必要があります。

```
interface: AWS1
   Crypto map tag: __vti-crypto-map-5-0-1, seq num: 65280, local addr: 64.100.251.37
      access-list __vti-def-acl-0 extended permit ip any any
      local ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0)
      remote ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0)
      current_peer: 52.34.205.227
      #pkts encaps: 2234, #pkts encrypt: 2234, #pkts digest: 2234
      #pkts decaps: 1234, #pkts decrypt: 1234, #pkts verify: 1234
      #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
      #pkts not compressed: 2234, #pkts comp failed: 0, #pkts decomp failed: 0
      #pre-frag successes: 0, #pre-frag failures: 0, #fragments created: 0
      #PMTUs sent: 0, #PMTUs rcvd: 0, #decapsulated frgs needing reassembly: 0
      #TFC rcvd: 0, #TFC sent: 0
      #Valid ICMP Errors rcvd: 0, #Invalid ICMP Errors rcvd: 0
      #send errors: 0, #recv errors: 0
      local crypto endpt.: 64.100.251.37/4500, remote crypto endpt.: 52.34.205.227/4500
      path mtu 1500, ipsec overhead 82(52), media mtu 1500
      PMTU time remaining (sec): 0, DF policy: copy-df
      ICMP error validation: disabled, TFC packets: disabled
      current outbound spi: 874FCCF3
      current inbound spi : 5E653906
    inbound esp sas:
      spi: 0x5E653906 (1583692038)
         transform: esp-aes esp-sha-hmac no compression
         in use settings ={L2L, Tunnel, NAT-T-Encaps, PFS Group 2, IKEv1, VTI, }
        slot: 0, conn_id: 73728, crypto-map: __vti-crypto-map-5-0-1
        sa timing: remaining key lifetime (kB/sec): (4373986/2384)
        IV size: 16 bytes
        replay detection support: Y
        Anti replay bitmap:
         Oxffffffff Oxfffffff
    outbound esp sas:
      spi: 0x874FCCF3 (2270153971)
        transform: esp-aes esp-sha-hmac no compression
         in use settings ={L2L, Tunnel, NAT-T-Encaps, PFS Group 2, IKEv1, VTI, }
        slot: 0, conn_id: 73728, crypto-map: __vti-crypto-map-5-0-1
        sa timing: remaining key lifetime (kB/sec): (4373986/2384)
        IV size: 16 bytes
         replay detection support: Y
        Anti replay bitmap:
         0x0000000 0x0000001
interface: AWS2
    Crypto map tag: __vti-crypto-map-6-0-2, seq num: 65280, local addr: 64.100.251.37
      access-list __vti-def-acl-0 extended permit ip any any
      local ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0/0/0)
      remote ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0)
      current_peer: 52.37.194.219
      #pkts encaps: 1230, #pkts encrypt: 1230, #pkts digest: 1230
      #pkts decaps: 1230, #pkts decrypt: 1230, #pkts verify: 1230
      #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
      #pkts not compressed: 1230, #pkts comp failed: 0, #pkts decomp failed: 0
      #pre-frag successes: 0, #pre-frag failures: 0, #fragments created: 0
      #PMTUs sent: 0, #PMTUs rcvd: 0, #decapsulated frgs needing reassembly: 0
      #TFC rcvd: 0, #TFC sent: 0
      #Valid ICMP Errors rcvd: 0, #Invalid ICMP Errors rcvd: 0
```

```
#send errors: 0, #recv errors: 0
 local crypto endpt.: 64.100.251.37/4500, remote crypto endpt.: 52.37.194.219/4500
 path mtu 1500, ipsec overhead 82(52), media mtu 1500
 PMTU time remaining (sec): 0, DF policy: copy-df
 ICMP error validation: disabled, TFC packets: disabled
 current outbound spi: DC5E3CA8
 current inbound spi : CB6647F6
inbound esp sas:
 spi: 0xCB6647F6 (3412477942)
    transform: esp-aes esp-sha-hmac no compression
    in use settings ={L2L, Tunnel, NAT-T-Encaps, PFS Group 2, IKEv1, VTI, }
    slot: 0, conn_id: 77824, crypto-map: __vti-crypto-map-6-0-2
     sa timing: remaining key lifetime (kB/sec): (4373971/1044)
    IV size: 16 bytes
    replay detection support: Y
    Anti replay bitmap:
     OxFFFFFFFF OxFFFFFFF
outbound esp sas:
 spi: 0xDC5E3CA8 (3697163432)
     transform: esp-aes esp-sha-hmac no compression
     in use settings ={L2L, Tunnel, NAT-T-Encaps, PFS Group 2, IKEv1, VTI, }
    slot: 0, conn_id: 77824, crypto-map: __vti-crypto-map-6-0-2
    sa timing: remaining key lifetime (kB/sec): (4373971/1044)
    IV size: 16 bytes
    replay detection support: Y
    Anti replay bitmap:
     0x0000000 0x0000001
```

```
ステップ3:
```

ASAで、BGP接続がAWSと確立されていることを確認します。 AWSがASAに対して 172.31.0.0/16サブネットをアドバタイズするため、State/PfxRcdカウンタは1である必要がありま す。

```
ASA# show bgp summary

BGP router identifier 192.168.1.55, local AS number 65000

BGP table version is 5, main routing table version 5

2 network entries using 400 bytes of memory

3 path entries using 240 bytes of memory

3/2 BGP path/bestpath attribute entries using 624 bytes of memory

1 BGP AS-PATH entries using 24 bytes of memory

0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory

0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory

BGP using 1288 total bytes of memory

BGP activity 3/1 prefixes, 4/1 paths, scan interval 60 secs

Neighbor V AS MsgRcvd MsgSent TblVer InQ OutQ Up/Down State/PfxRcd
```

NCIGIDOL	v	AD	magneva	Magaciic	IDIVCI	TIIQ	outy	0P/DOWII	DUALC/FIXIC
169.254.12.85	4	7224	1332	1161	5	0	0	03:41:31	1
169.254.13.189	4	7224	1335	1164	5	0	0	03:42:02	1

ステップ 4:

ASAで、172.31.0.0/16へのルートがトンネルインターフェイス経由で学習されたことを確認しま す。 この出力は、ピア169.254.12.85と169.254.13.189から172.31.0.0へのパスが2つあることを 示しています。Tunnel 2(AWS2)から169.254.13.189へのパスは、メトリックが低いため優先され ます。

ASA# show bgp

	Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path	
*	172.31.0.0	169.254.12.85	200		0	7224	i
*>		169.254.13.189	100		0	7224	i
*>	192.168.1.0	0.0.0.0	0		32768	i	

ASA# show route

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2 E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, V - VPN i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2 ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route o - ODR, P - periodic downloaded static route, + - replicated route Gateway of last resort is 64.100.251.33 to network 0.0.0.0

S*	0.0.0.0 0.0.0.0 [1/0] via 64.100.251.33, outside
C	64.100.251.32 255.255.255.224 is directly connected, outside
L	64.100.251.37 255.255.255.255 is directly connected, outside
C	169.254.12.84 255.255.255.252 is directly connected, AWS2
L	169.254.12.86 255.255.255.255 is directly connected, AWS2
C	169.254.13.188 255.255.255.252 is directly connected, AWS1
L	169.254.13.190 255.255.255.255 is directly connected, AWS1
В	172.31.0.0 255.255.0.0 [20/100] via 169.254.13.189, 03:52:55
C	192.168.1.0 255.255.255.0 is directly connected, inside
L	192.168.1.55 255.255.255.255 is directly connected, inside

ステップ 5 :

AWSから戻るトラフィックが対称パスに従うことを確認するには、優先パスに一致するようにル ートマップを設定し、アドバタイズされたルートを変更するようにBGPを調整します。

```
route-map toAWS1 permit 10
set metric 100
exit
!
route-map toAWS2 permit 10
set metric 200
exit
!
router bgp 65000
address-family ipv4 unicast
neighbor 169.254.12.85 route-map toAWS2 out
neighbor 169.254.13.189 route-map toAWS1 out
手順 6:
```

ASAで、192.168.1.0/24がAWSにアドバタイズされていることを確認します。

BGP table version is 5, local router ID is 192.168.1.55 Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal, r RIB-failure, S Stale, m multipath Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete Next Hop Metric LocPrf Weight Path Network *> 172.31.0.0 169.254.13.189 100 0 7224 i 0.0.0.0 0 32768 i *> 192.168.1.0 Total number of prefixes 2 ASA# show bgp neighbors 169.254.13.189 advertised-routes BGP table version is 5, local router ID is 192.168.1.55 Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal, r RIB-failure, S Stale, m multipath Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path *> 192.168.1.0 0.0.0.0 0 32768 i

Total number of prefixes 1

手順7:

AWSで、VPN接続のトンネルがUPであり、ルートがピアから学習されていることを確認します。 。また、ルートがルーティングテーブルに伝播されていることも確認します。

🎁 AWS 🗸 Servic	See Y Edit Y	Jay AWS 👻
VPC Dashboard	Create VPN Connection Delete Download Configuration	
None	QSearch VPN Connections and X	
Virtual Private Cloud	Name VPN ID VIrtual Private Gateway Customer Gateway Customer Gateway VPC VPC	Routing
Your VPCs	VPNtoASA vpn-7c79806e available vgw-18954006 VPG1 cgw-837fa89d (64.100.251.37) ASAVTI 64.100.251.37 ipsec.1 vpc-e1e00786 (172.31.0.016)	Dynamic
Subnets		
Route Tables		
Internet Gateways		
DHCP Options Sets		
Elastic IPs		
Endpoints		
NAT Gateways		
Peering Connections	vpn-7c79606e VPNtoASA	
Security	Summary Tunnel Details Static Routes Tags	
Network ACLs	VPN Tunnel IP Address Status Status Last Changed Details	
Security Groups	Tunnel 1 52.34.205.227 UP 2016-10-18 14:23 UTC- 1 BGP ROUTES	
VPN Connections	Tunnel 2 52.37.194.219 UP 2016-10-18 14:23 UTC- 1 BGP ROUTES	
Customer Gateways	\sim	
Virtual Private Gateways		
VPN Connections		

T AWS V Services V Edit V											
VPC Dashboard	Create Route Table Delete Route Table Set As Main Table										
None	QSearch Ro	oute Tables and	theiı 🗙								
Virtual Private Cloud	Name	▲	Route Ta	ble ID 👻 E	Explicitly A	ssocial▼	Main 👻	VPC		Ŧ	
Your VPCs			rtb-3a3f9e	e5d 0) Subnets		Yes	vpc-e1e00786 (17	2.31.0.0/16)		
Subnets											
Route Tables											
Internet Gateways											
DHCP Options Sets											
Elastic IPs											
Endpoints											
NAT Gateways											
Peering Connections	rtb-3a3f9e5d										
Security	Summary	Route	s	Subnet Assoc	ciations	Route P	ropagation	Tags			
Network ACLs	Edit										
Security Groups	Destination	Target	Status	s Propagate	d						
VPN Connections	172.31.0.0/16	local	Active	No							
Customer Gateways	0.0.0/0	igw-e5ad1481	Active	No							
Virtual Private Gateways	192.168.1.0/24	vgw-18954d06	Active	Yes							
VPN Connections											