Panduan Pengguna

AWS Site-to-Site VPN

AWS Site-to-Site VPN: Panduan Pengguna

Table of Contents

Apa itu AWS Site-to-Site VPN?

Secara default, instance yang Anda luncurkan dalam VPC Amazon tidak dapat berkomunikasi dengan jaringan lokal (AWS Cloud) dan perangkat jarak jauh—misalnya, ini mungkin situs atau perangkat lokal. Anda dapat mengaktifkan akses ke perangkat jarak jauh dari VPC Anda dengan membuat koneksi AWS Site-to-Site VPN (Site-to-Site VPN), dan mengonfigurasi perutean untuk melewati lalu lintas melalui koneksi.

Meskipun istilah koneksi VPN adalah istilah umum, dalam dokumentasi ini, koneksi VPN mengacu pada koneksi antara VPC Anda dan jaringan lokal Anda sendiri. Site-to-Site VPN mendukung keamanan Protokol Internet (IPsec) koneksi VPN.

Daftar Isi

Konsep

Berikut ini adalah konsep kunci untuk Site-to-Site VPN:

- Koneksi VPN: Koneksi aman antara peralatan lokal Anda dan peralatan Anda VPCs.
- Terowongan VPN: Tautan terenkripsi tempat data dapat lewat dari jaringan pelanggan ke atau dari AWS.

  Setiap koneksi VPN mencakup dua terowongan VPN yang dapat Anda gunakan secara bersamaan untuk ketersediaan tinggi.
- Customer Gateway: AWS Sumber daya yang menyediakan informasi AWS tentang perangkat gateway pelanggan Anda.
- Perangkat gateway pelanggan: Perangkat fisik atau aplikasi perangkat lunak di sisi koneksi Site-to-Site VPN Anda.
- Gateway target: Istilah umum untuk titik akhir VPN di sisi Amazon dari Site-to-Site koneksi VPN.

- Gateway pribadi virtual: Gateway pribadi virtual adalah titik akhir VPN di sisi Amazon koneksi Site-to-Site VPN Anda yang dapat dilampirkan ke satu VPC.
- Transit gateway: Hub transit yang dapat digunakan untuk menghubungkan beberapa VPCs dan jaringan lokal, dan sebagai titik akhir VPN untuk sisi Amazon dari koneksi VPN. Site-to-Site

Site-to-Site Fitur VPN

Fitur-fitur berikut didukung pada AWS Site-to-Site VPN koneksi:

- Pertukaran Kunci Internet versi 2 (IKEv2)
- NAT traversal
- ASN 4-byte dalam kisaran 1-2147483647 untuk konfigurasi Virtual Private Gateway (VGW). Untuk informasi selengkapnya, lihat Opsi gateway pelanggan untuk AWS Site-to-Site VPN koneksi Anda.
- ASN 2-byte untuk Customer Gateway (CGW) dalam kisaran 1-65535. Untuk informasi selengkapnya, lihat Opsi gateway pelanggan untuk AWS Site-to-Site VPN koneksi Anda.
- CloudWatch metrik
- Alamat IP yang dapat digunakan kembali untuk gateway pelanggan Anda
- Pilihan enkripsi tambahan; termasuk enkripsi AES 256-bit, hashing SHA-2, dan grup Diffie-Hellman tambahan
- Opsi terowongan yang dapat dikonfigurasi
- ASN privat kustom untuk sisi Amazon dari sesi BGP
- Sertifikat Pribadi dari CA bawahan dari AWS Private Certificate Authority
- Support untuk IPv6 lalu lintas untuk koneksi VPN pada gateway transit

Site-to-Site Batasan VPN

Koneksi Site-to-Site VPN memiliki batasan berikut.

- IPv6 lalu lintas tidak didukung untuk koneksi VPN pada gateway pribadi virtual.
- AWS VPN Koneksi tidak mendukung Path MTU Discovery.

Selain itu, pertimbangkan hal-hal berikut saat Anda menggunakan Site-to-Site VPN.

- Saat menghubungkan Anda VPCs ke jaringan lokal yang umum, kami sarankan Anda menggunakan blok CIDR yang tidak tumpang tindih untuk jaringan Anda.

Site-to-Site Sumber daya VPN

Anda dapat membuat, mengakses, dan mengelola sumber daya Site-to-Site VPN Anda menggunakan salah satu antarmuka berikut:

- AWS Management Console— Menyediakan antarmuka web yang dapat Anda gunakan untuk mengakses sumber daya Site-to-Site VPN Anda.
- AWS Command Line Interface (AWS CLI) - Menyediakan perintah untuk serangkaian AWS layanan yang luas, termasuk Amazon VPC, dan didukung pada Windows, macOS, dan Linux. baris perintah disertakan dalam referensi baris AWS Site-to-Site VPN perintah yang lebih besar EC2
  - Untuk informasi umum tentang antarmuka baris perintah, lihat AWS Command Line Interface.
  - Untuk daftar perintah yang tersedia, termasuk EC2 perintah Site-to-Site VPN, lihat Referensi Baris EC2 Perintah.

    > **Note**
    >
    > Referensi baris perintah tidak membedakan antara perintah Site-to-Site VPN dan set perintah yang lebih besar EC2

- AWS SDKsMenyediakan bahasa khusus APIs dan menangani banyak detail koneksi, seperti menghitung tanda tangan, menangani percobaan ulang permintaan, dan penanganan kesalahan. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS SDKs.
- API Kueri— Menyediakan tindakan API tingkat rendah yang Anda hubungi menggunakan permintaan HTTPS. Menggunakan API Kueri merupakan cara paling langsung untuk mengakses Amazon VPC, tetapi mengharuskan aplikasi Anda menangani detail tingkat rendah seperti membuat hash untuk menandatangani permintaan, dan penanganan kesalahan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Referensi Amazon EC2 API.

Harga

Anda dikenakan biaya untuk setiap jam koneksi VPN sehingga koneksi VPN Anda disediakan dan tersedia. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Site-to-Site VPN dan harga Accelerated Site-to-Site VPN Connection.

Anda dikenakan biaya untuk transfer data dari Amazon EC2 ke internet. Untuk informasi selengkapnya, lihat Transfer Data di halaman Harga EC2 Sesuai Permintaan Amazon.

Ketika Anda membuat koneksi VPN yang terakselerasi, kami membuat dan mengelola dua akselerator atas nama Anda. Anda akan dikenakan biaya per jam dan biaya transfer data untuk setiap akselerator. Untuk informasi selengkapnya, lihat Harga AWS Global Accelerator.

Bagaimana cara AWS Site-to-Site VPN kerja

Koneksi Site-to-Site VPN terdiri dari komponen-komponen berikut:

- Gateway pribadi virtual atau gateway transit
- Perangkat gateway pelanggan
- Gateway pelanggan

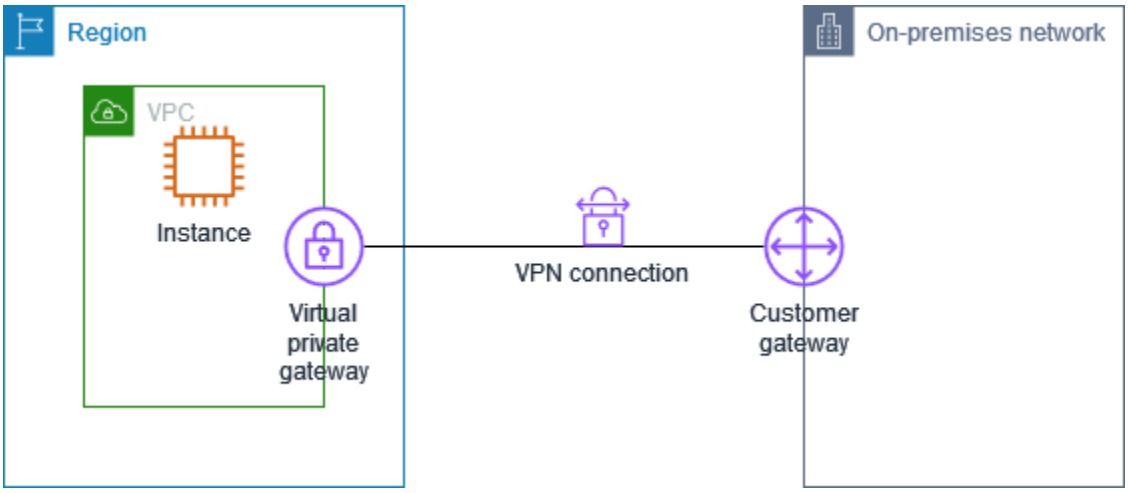
Koneksi VPN menawarkan dua terowongan VPN antara gateway pribadi virtual atau gateway transit di AWS samping, dan gateway pelanggan di sisi lokal.

Untuk informasi selengkapnya tentang kuota Site-to-Site VPN, lihatAWS Site-to-Site VPN kuota.

Gateway privat virtual

Gateway pribadi virtual adalah konsentrator VPN di sisi Amazon dari koneksi Site-to-Site VPN. Anda membuat gateway pribadi virtual dan melampirkannya ke virtual private cloud (VPC) dengan sumber daya yang harus mengakses Site-to-Site koneksi VPN.

Diagram berikut menunjukkan koneksi VPN antara VPC dan jaringan lokal Anda menggunakan gateway pribadi virtual.



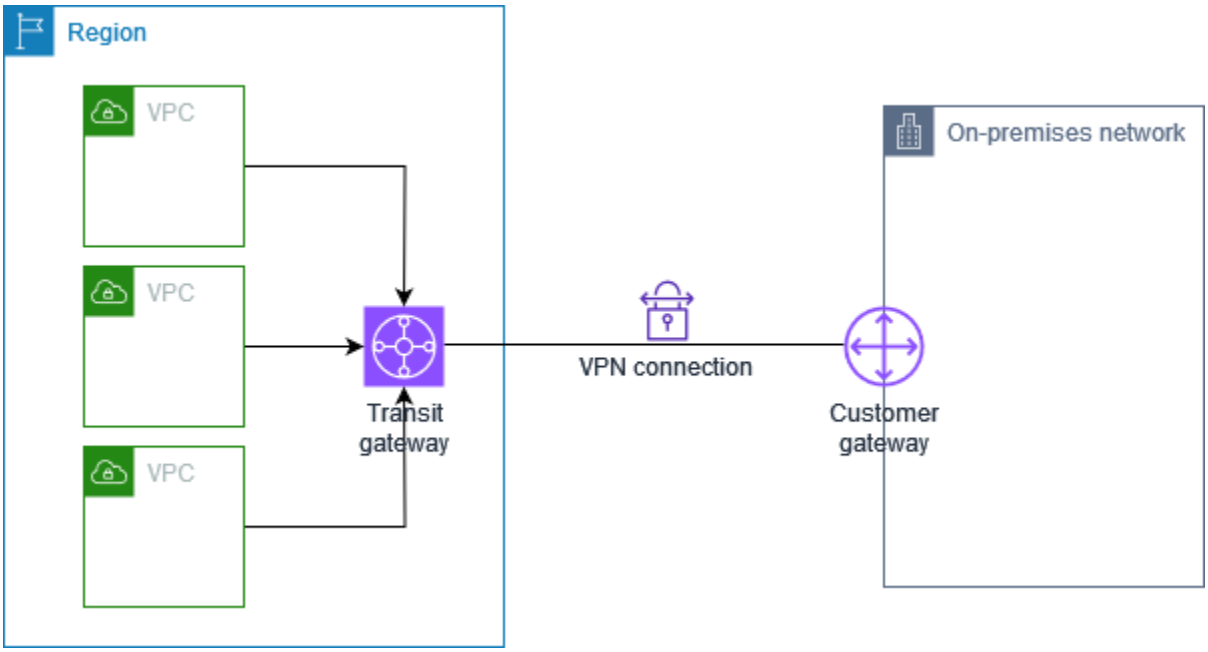
Ketika Anda membuat gateway privat virtual, Anda dapat menentukan Nomor Sistem Otonom (ASN) privat untuk sisi Amazon gateway. Jika Anda tidak menentukan ASN, gateway privat virtual dibuat menggunakan ASN default (64512). Anda tidak dapat mengubah ASN setelah Anda membuat

gateway privat virtual. Untuk memeriksa ASN untuk gateway pribadi virtual Anda, lihat detailnya di halaman gateway pribadi virtual di konsol VPC Amazon, atau gunakan perintah. describe-vpn-gateways AWS CLI

Gateway transit

Gateway transit adalah hub transit yang dapat Anda gunakan untuk menghubungkan jaringan lokal Anda VPCs dan jaringan lokal Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Amazon VPC Transit Gateways. Anda dapat membuat koneksi Site-to-Site VPN sebagai lampiran pada gateway transit.

Diagram berikut menunjukkan koneksi VPN antara beberapa VPCs dan jaringan lokal Anda menggunakan gateway transit. Gateway transit memiliki tiga lampiran VPC dan lampiran VPN.



Koneksi Site-to-Site VPN Anda pada gateway transit dapat mendukung IPv4 lalu lintas atau lalu IPv6 lintas di dalam terowongan VPN. Untuk informasi selengkapnya, lihat IPv4 dan IPv6 lalu lintas di AWS Site-to-Site VPN.

Anda dapat memodifikasi gateway target koneksi Site-to-Site VPN dari gateway pribadi virtual ke gateway transit. Untuk informasi selengkapnya, lihat the section called “Ubah gateway target koneksi VPN”.

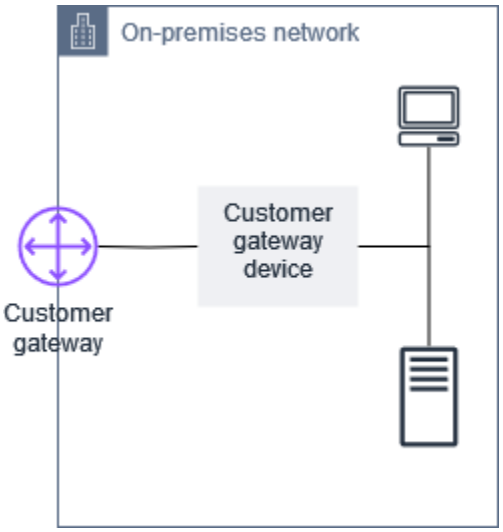
Perangkat gateway pelanggan

Perangkat gateway pelanggan adalah perangkat fisik atau aplikasi perangkat lunak di sisi koneksi Site-to-Site VPN Anda. Anda mengonfigurasi perangkat agar berfungsi dengan koneksi Site-to-Site VPN. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Site-to-Site VPN perangkat gateway pelanggan.

Secara default, perangkat gateway pelanggan Anda harus membuka terowongan untuk koneksi Site-to-Site VPN Anda dengan menghasilkan lalu lintas dan memulai proses negosiasi Internet Key Exchange (IKE). Anda dapat mengonfigurasi koneksi Site-to-Site VPN Anda untuk menentukan yang AWS harus memulai proses negosiasi IKE sebagai gantinya. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Site-to-Site VPN opsi inisiasi terowongan.

Gateway pelanggan

Gateway pelanggan adalah sumber daya yang Anda buat di AWS yang mewakili perangkat gateway pelanggan di jaringan on premise. Saat membuat gateway pelanggan, Anda memberikan informasi tentang perangkat Anda AWS. Untuk informasi selengkapnya, lihat the section called “Opsi gateway pelanggan”.

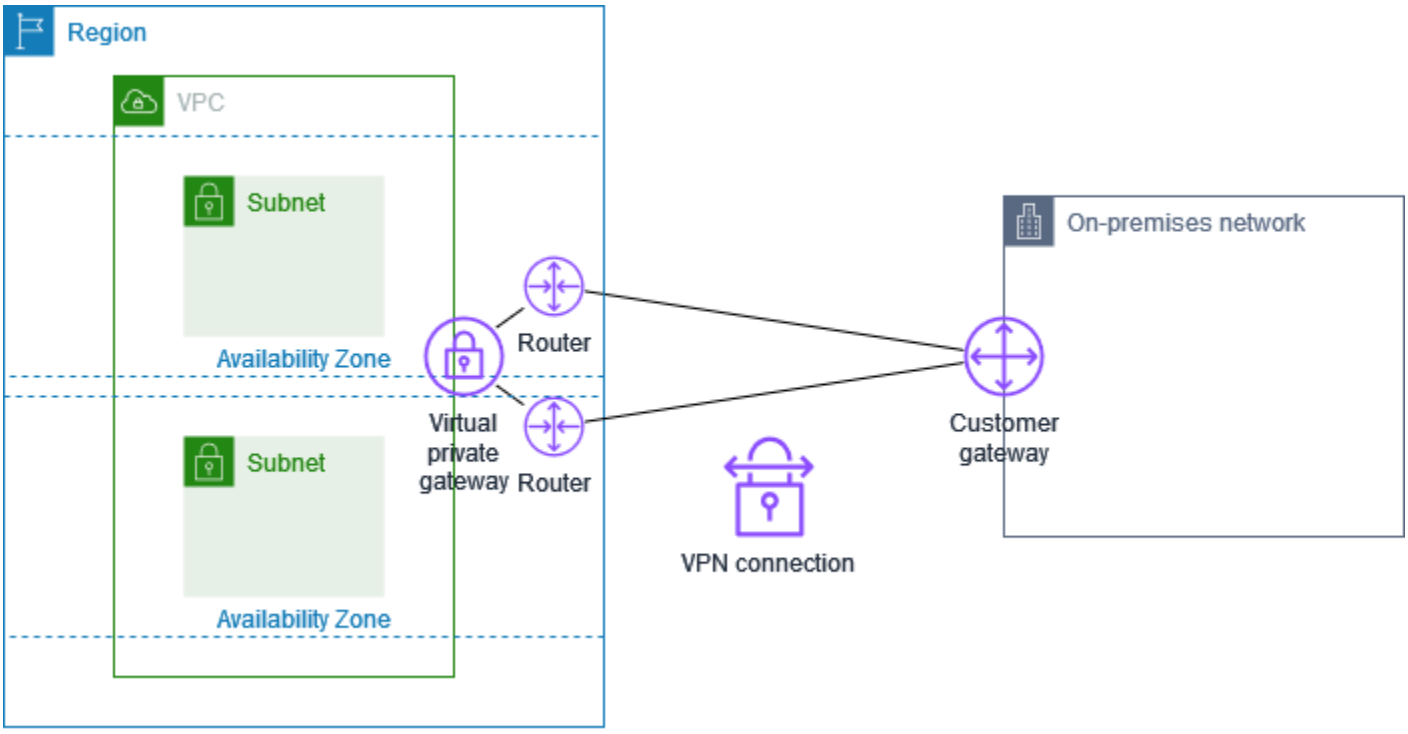


Untuk menggunakan Amazon VPC dengan koneksi Site-to-Site VPN, Anda atau administrator jaringan Anda juga harus mengonfigurasi perangkat atau aplikasi gateway pelanggan di jaringan jarak jauh Anda. Saat Anda membuat koneksi Site-to-Site VPN, kami memberi Anda informasi konfigurasi yang diperlukan dan administrator jaringan Anda biasanya melakukan konfigurasi ini. Untuk informasi tentang persyaratan dan konfigurasi gateway pelanggan, lihat AWS Site-to-Site VPN perangkat gateway pelanggan.

Opsi terowongan untuk AWS Site-to-Site VPN koneksi Anda

Anda menggunakan koneksi Site-to-Site VPN untuk menghubungkan jaringan jarak jauh Anda ke VPC. Setiap koneksi Site-to-Site VPN memiliki dua terowongan, dengan masing-masing terowongan menggunakan alamat IP publik yang unik. Penting untuk mengonfigurasi kedua terowongan untuk redundansi. Ketika satu terowongan menjadi tidak tersedia (misalnya, turun untuk pemeliharaan), lalu lintas jaringan secara otomatis diarahkan ke terowongan yang tersedia untuk Site-to-Site koneksi VPN tertentu.

Diagram berikut menunjukkan dua terowongan koneksi VPN. Setiap terowongan berakhir di Availability Zone yang berbeda untuk memberikan peningkatan ketersediaan. Lalu lintas dari jaringan lokal untuk AWS menggunakan kedua terowongan. Lalu lintas dari AWS ke jaringan lokal lebih memilih salah satu terowongan, tetapi secara otomatis dapat gagal ke terowongan lain jika ada kegagalan di AWS samping.



Saat Anda membuat koneksi Site-to-Site VPN, Anda mengunduh file konfigurasi khusus untuk perangkat gateway pelanggan Anda yang berisi informasi untuk mengonfigurasi perangkat, termasuk informasi untuk mengonfigurasi setiap terowongan. Anda dapat secara opsional menentukan sendiri beberapa opsi terowongan saat Anda membuat koneksi Site-to-Site VPN. Jika tidak, AWS memberikan nilai default.

> **Note**
>
> Site-to-Site Titik akhir terowongan VPN mengevaluasi proposal dari gateway pelanggan Anda dimulai dengan nilai konfigurasi terendah dari daftar di bawah ini, terlepas dari urutan proposal dari gateway pelanggan. Anda dapat menggunakan `modify-vpn-connection-options` perintah untuk membatasi daftar opsi AWS endpoint akan menerima. Untuk informasi selengkapnya, lihat modify-vpn-connection-optionsdi Referensi Baris EC2 Perintah Amazon.

Berikut ini adalah opsi terowongan yang dapat Anda konfigurasi.

> **Note**
>
> Beberapa opsi terowongan memiliki beberapa nilai default. Misalnya, versi IKE memiliki dua nilai opsi terowongan default: `ikev1` dan`ikev2`. Semua nilai default akan dikaitkan dengan opsi terowongan itu jika Anda tidak memilih nilai tertentu. Klik untuk menghapus nilai default apa pun yang tidak ingin Anda kaitkan dengan opsi terowongan. Misalnya, jika Anda hanya ingin menggunakan `ikev1` untuk versi IKE, klik `ikev2` untuk menghapusnya.

Waktu habis deteksi peer mati (DPD)

Jumlah detik setelah batas waktu DPD terjadi. Batas waktu DPD 30 detik berarti bahwa titik akhir VPN akan menganggap peer mati 30 detik setelah kegagalan pertama tetap hidup. Anda dapat menentukan 30 atau lebih tinggi.

Default: 40

Tindakan waktu habis DPD

Tindakan yang diambil setelah waktu habis deteksi peer mati (DPD) terjadi. Anda dapat menentukan sebagai berikut:

- `Clear`: Mengakhiri sesi IKE ketika waktu habis DPD terjadi (menghentikan terowongan dan menghapus rute)
- `None`: Tidak mengambil tindakan ketika waktu habis DPD terjadi
- `Restart`: Memulai ulang sesi IKE ketika waktu habis DPD terjadi

Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Site-to-Site VPN opsi inisiasi terowongan.

Default: `Clear`

Opsi pencatatan VPN

Dengan log Site-to-Site VPN, Anda dapat memperoleh akses ke detail tentang pembentukan terowongan IP Security (IPsec), negosiasi Internet Key Exchange (IKE), dan pesan protokol deteksi rekan mati (DPD).

Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Site-to-Site VPN log.

Format log yang tersedia:`json`, `text`

Versi IKE

Versi (IKE) yang diizinkan untuk terowongan VPN. Anda dapat menentukan satu atau beberapa nilai default.

Default:, `ikev1` `ikev2`

Di dalam terowongan IPv4 CIDR

Rentang IPv4 alamat dalam (internal) untuk terowongan VPN. Anda dapat menentukan blok CIDR ukuran /30 dari rentang `169.254.0.0/16`. Blok CIDR harus unik di semua koneksi Site-to-Site VPN yang menggunakan gateway pribadi virtual yang sama.

> **Note**
>
> Blok CIDR tidak perlu unik di semua koneksi pada gateway transit. Namun, jika mereka tidak unik, itu dapat menciptakan konflik di gateway pelanggan Anda. Lanjutkan dengan hati-hati saat menggunakan kembali blok CIDR yang sama pada beberapa koneksi Site-to-Site VPN di gateway transit.

Blok CIDR berikut dicadangkan dan tidak dapat digunakan:

- `169.254.0.0/30`
- `169.254.1.0/30`
- `169.254.2.0/30`
- `169.254.3.0/30`
- `169.254.4.0/30`
- `169.254.5.0/30`

- `169.254.169.252/30`

Default: Ukuran /30 IPv4 CIDR blok dari rentang. `169.254.0.0/16`

Penyimpanan kunci yang telah dibagikan sebelumnya

Jenis penyimpanan untuk kunci yang telah dibagikan sebelumnya:

- Standar — Kunci yang telah dibagikan sebelumnya disimpan langsung di layanan Site-to-Site VPN.
- Secrets Manager — Kunci yang telah dibagikan sebelumnya disimpan menggunakan AWS Secrets Manager. Untuk informasi selengkapnya tentang Secrets Manager, lihatFitur keamanan yang disempurnakan menggunakan Secrets Manager.

Di dalam terowongan IPv6 CIDR

(Hanya koneksi IPv6 VPN) Rentang IPv6 alamat dalam (internal) untuk terowongan VPN. Anda dapat menentukan blok CIDR ukuran /126 dari rentang `fd00::/8` lokal. Blok CIDR harus unik di semua koneksi Site-to-Site VPN yang menggunakan gateway transit yang sama.

Default: Blok IPv6 CIDR ukuran/126 dari rentang lokal. `fd00::/8`

CIDR IPv4 Jaringan Lokal

(Hanya koneksi IPv4 VPN) Rentang CIDR yang digunakan selama negosiasi IKE fase 2 untuk sisi pelanggan (lokal) terowongan VPN. Rentang ini digunakan untuk mengusulkan rute tetapi tidak memberlakukan pembatasan lalu lintas karena AWS menggunakan berbasis rute secara eksklusif VPNs . Berbasis kebijakan tidak VPNs didukung karena akan membatasi AWS'kemampuan untuk mendukung protokol perutean dinamis dan arsitektur multi-wilayah. Ini harus mencakup rentang IP dari jaringan lokal Anda yang perlu berkomunikasi melalui terowongan VPN. Konfigurasi tabel rute yang tepat NACLs, dan kelompok keamanan harus digunakan untuk mengontrol arus lalu lintas yang sebenarnya.

Default 0.0.0.0/0

CIDR IPv4 Jaringan Jarak Jauh

(Hanya koneksi IPv4 VPN) Rentang CIDR yang digunakan selama negosiasi fase 2 IKE untuk AWS sisi terowongan VPN. Rentang ini digunakan untuk mengusulkan rute tetapi tidak memberlakukan pembatasan lalu lintas karena AWS menggunakan berbasis rute secara eksklusif VPNs. AWS tidak mendukung berbasis kebijakan VPNs karena tidak memiliki fleksibilitas yang diperlukan untuk skenario perutean yang kompleks dan tidak kompatibel dengan fitur seperti gateway transit dan VPN Equal Cost Multi-Path (ECMP). Untuk VPCs, ini biasanya rentang CIDR

dari VPC Anda. Untuk gateway transit, ini dapat mencakup beberapa rentang CIDR dari jaringan terlampir VPCs atau jaringan lain.

Default 0.0.0.0/0

CIDR IPv6 Jaringan Lokal

(Hanya koneksi IPv6 VPN) Rentang IPv6 CIDR di sisi gateway pelanggan (lokal) yang diizinkan untuk berkomunikasi melalui terowongan VPN.

Default: ::/0

CIDR IPv6 Jaringan Jarak Jauh

(Hanya koneksi IPv6 VPN) Rentang IPv6 CIDR di AWS sisi yang diizinkan untuk berkomunikasi melalui terowongan VPN.

Default: ::/0

Nomor grup Diffie-Hellman (DH) fase 1

Nomor grup DH yang diizinkan untuk terowongan VPN fase 1 dari negosiasi IKE. Anda dapat menentukan satu atau beberapa nilai default.

Default: 2, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

Nomor grup Diffie-Hellman (DH) fase 2

Nomor grup DH yang diizinkan untuk terowongan VPN fase 2 dari negosiasi IKE. Anda dapat menentukan satu atau beberapa nilai default.

Default: 2, 5, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

Algoritme enkripsi fase 1

Algoritme enkripsi yang diizinkan untuk terowongan VPN fase 1 dari negosiasi IKE. Anda dapat menentukan satu atau beberapa nilai default.

Default:,, -GCM-16 AES128 AES256, AES128 -GCM-16 AES256

Algoritme enkripsi fase 2

Algoritme enkripsi yang diizinkan untuk terowongan VPN fase 2 dari negosiasi IKE. Anda dapat menentukan satu atau beberapa nilai default.

Default:,, -GCM-16 AES128 AES256, AES128 -GCM-16 AES256

Algoritme integritas fase 1

Algoritme integritas yang diizinkan untuk terowongan VPN fase 1 dari negosiasi IKE. Anda dapat menentukan satu atau beberapa nilai default.

Default:, SHA2 -256, -384 SHA1, -512 SHA2 SHA2

Algoritme integritas fase 2

Algoritme integritas yang diizinkan untuk terowongan VPN fase 2 dari negosiasi IKE. Anda dapat menentukan satu atau beberapa nilai default.

Default:, SHA2 -256, -384 SHA1, -512 SHA2 SHA2

Masa hidup fase 1

> **Note**
>
> AWS memulai tombol ulang dengan nilai waktu yang ditetapkan dalam bidang seumur hidup Fase 1 dan Fase 2 seumur hidup. Jika masa hidup berbeda dari nilai handshake yang dinegosiasikan, hal ini dapat mengganggu konektivitas terowongan.

Masa hidup dalam hitungan detik untuk fase 1 dari negosiasi IKE. Anda dapat menentukan angka antara 900 hingga 28.800.

Default: 28.800 (8 jam)

Masa hidup fase 2

> **Note**
>
> AWS memulai tombol ulang dengan nilai waktu yang ditetapkan dalam bidang seumur hidup Fase 1 dan Fase 2 seumur hidup. Jika masa hidup berbeda dari nilai handshake yang dinegosiasikan, hal ini dapat mengganggu konektivitas terowongan.

Masa hidup dalam hitungan detik untuk fase 2 dari negosiasi IKE. Anda dapat menentukan angka antara 900 hingga 3.600. Angka yang Anda tentukan harus kurang dari jumlah detik untuk masa hidup fase 1.

Default: 3.600 (1 jam)

Kunci pra-berbagi (PSK)

Kunci pra-bersama (PSK) untuk membangun asosiasi keamanan pertukaran kunci internet awal (IKE) antara gateway target dan gateway pelanggan.

Panjang karakter PSK harus antara 8 hingga 64 dan tidak boleh diawali dengan nol (0). Karakter yang diizinkan adalah karakter alfanumerik, titik (.), dan garis bawah (_).

Default: String alfanumerik 32-karakter.

Masukkan ulang data fuzz

Persentase jendela memasukkan ulang data (ditentukan oleh waktu margin memasukkan ulang data) pada saat waktu memasukkan ulang data dipilih secara acak.

Anda dapat menentukan nilai persentase antara 0 hingga 100.

Default: 100

Waktu margin memasukkan ulang data

Waktu margin dalam hitungan detik sebelum masa pakai fase 1 dan fase 2 berakhir, di mana AWS sisi koneksi VPN melakukan rekey IKE.

Anda dapat menentukan angka antara 60 dan setengah dari nilai masa pakai fase 2.

Waktu yang tepat saat memasukkan ulang data dipilih secara acak berdasarkan nilai untuk memasukkan ulang data fuzz.

Default: 270 (4,5 menit)

Paket ukuran jendela replay

Jumlah paket di jendela replay IKE.

Anda dapat menentukan nilai antara 64 hingga 2048.

Default: 1024

Tindakan awal

Tindakan yang dilakukan saat membuat terowongan untuk koneksi VPN. Anda dapat menentukan sebagai berikut:

- `Start`: AWS memulai negosiasi IKE untuk membawa terowongan ke atas. Hanya didukung jika gateway pelanggan Anda dikonfigurasi menggunakan alamat IP.

- `Add`: Perangkat gateway pelanggan Anda harus memulai negoisasi IKE untuk memunculkan terowongan.

  Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Site-to-Site VPN opsi inisiasi terowongan.

  Default: `Add`

Kontrol siklus hidup titik akhir terowongan

  Kontrol siklus hidup titik akhir terowongan memberikan kontrol atas jadwal penggantian titik akhir.

  Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Site-to-Site VPN kontrol siklus hidup titik akhir terowongan.

  Default: `Off`

Anda dapat menentukan opsi terowongan saat membuat koneksi Site-to-Site VPN, atau Anda dapat memodifikasi opsi terowongan untuk koneksi VPN yang ada. Untuk informasi selengkapnya, lihat topik berikut:

- Langkah 5: Buat koneksi VPN
- Ubah opsi AWS Site-to-Site VPN terowongan

AWS Site-to-Site VPN opsi otentikasi terowongan

Anda dapat menggunakan kunci yang telah dibagikan sebelumnya, atau sertifikat untuk mengautentikasi titik akhir terowongan Site-to-Site VPN Anda.

Kunci pra-berbagi

Kunci pra-bersama (PSK) adalah opsi otentikasi default untuk Site-to-Site terowongan VPN. Saat membuat terowongan, Anda dapat menentukan PSK Anda sendiri atau mengizinkan AWS untuk membuatnya secara otomatis untuk Anda. PSK disimpan menggunakan salah satu metode berikut:

- Langsung di layanan Site-to-Site VPN. Untuk informasi selengkapnya, lihat Site-to-Site Perangkat gateway pelanggan VPN.
- AWS Secrets Manager Untuk keamanan yang ditingkatkan. Untuk informasi selengkapnya tentang menggunakan Secrets Manager untuk menyimpan PSK, lihatFitur keamanan yang disempurnakan menggunakan Secrets Manager.

String PSK kemudian digunakan saat mengonfigurasi perangkat gateway pelanggan Anda.

Sertifikat pribadi dari AWS Private Certificate Authority

Jika Anda tidak ingin menggunakan kunci pra-berbagi, Anda dapat menggunakan sertifikat privat dari AWS Private Certificate Authority untuk mengautentikasi VPN Anda.

Anda harus membuat sertifikat pribadi dari CA bawahan menggunakan AWS Private Certificate Authority (AWS Private CA). Untuk menandai CA bawahan ACM, Anda dapat menggunakan CA ACM Root atau CA eksternal. Untuk informasi selengkapnya tentang cara membuat sertifikat privat, lihat Membuat dan Mengelola CA Privat di Panduan Pengguna AWS Private Certificate Authority .

Anda harus membuat peran terkait layanan untuk menghasilkan dan menggunakan sertifikat untuk AWS sisi titik akhir terowongan Site-to-Site VPN. Untuk informasi selengkapnya, lihat the section called “Peran terkait layanan”.

> **Note**
>
> Untuk memfasilitasi rotasi sertifikasi yang mulus, sertifikat apa pun dengan rantai otoritas sertifikat yang sama seperti yang awalnya ditentukan dalam panggilan `CreateCustomerGateway` API sudah cukup untuk membuat Koneksi VPN.

Jika Anda tidak menentukan alamat IP perangkat gateway pelanggan Anda, kami tidak akan memeriksa alamat IP. Operasi ini memungkinkan Anda untuk memindahkan perangkat gateway pelanggan ke alamat IP yang berbeda tanpa harus mengonfigurasi ulang koneksi VPN.

Site-to-Site VPN melakukan verifikasi rantai sertifikat pada sertifikat gateway pelanggan saat Anda membuat sertifikat VPN. Selain CA dasar dan pemeriksaan validitas, Site-to-Site VPN memeriksa apakah ekstensi X.509 ada, termasuk Authority Key Identifier, Subject Key Identifier, dan Basic Constraints.

AWS Site-to-Site VPN opsi inisiasi terowongan

Secara default, perangkat gateway pelanggan Anda harus membuka terowongan untuk koneksi Site-to-Site VPN Anda dengan menghasilkan lalu lintas dan memulai proses negosiasi Internet Key Exchange (IKE). Anda dapat mengonfigurasi terowongan VPN Anda untuk menentukan yang AWS harus memulai atau memulai kembali proses negosiasi IKE sebagai gantinya.

Opsi inisiasi IKE terowongan VPN

Opsi inisiasi IKE berikut tersedia. Anda dapat menerapkan salah satu atau kedua opsi, untuk salah satu atau kedua terowongan dalam koneksi Site-to-Site VPN Anda. Lihat Opsi terowongan VPN untuk detail selengkapnya tentang pengaturan opsi terowongan ini dan lainnya.

- Tindakan awal: Tindakan yang harus diambil saat membuat terowongan VPN untuk koneksi VPN baru atau yang diubah. Secara default, perangkat gateway pelanggan Anda memulai proses negosiasi IKE untuk membuka terowongan. Anda dapat menentukan yang AWS harus memulai proses negosiasi IKE sebagai gantinya.
- Tindakan batas waktu DPD: Tindakan yang harus diambil setelah batas waktu dead peer detection (DPD) terjadi. Secara default, sesi IKE dihentikan, terowongan turun, dan rute dihapus. Anda dapat menentukan yang AWS harus memulai ulang sesi IKE ketika batas waktu DPD terjadi, atau Anda dapat menentukan yang tidak AWS boleh mengambil tindakan ketika batas waktu DPD terjadi.

Aturan dan batasan

Aturan dan batasan berikut berlaku:

- Untuk memulai negosiasi IKE, AWS memerlukan alamat IP publik perangkat gateway pelanggan Anda. Jika Anda mengonfigurasi otentikasi berbasis sertifikat untuk koneksi VPN Anda dan Anda tidak menentukan alamat IP saat membuat sumber daya gateway pelanggan AWS, Anda harus membuat gateway pelanggan baru dan menentukan alamat IP. Kemudian, ubah koneksi VPN dan tentukan gateway pelanggan baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengubah gateway pelanggan untuk AWS Site-to-Site VPN koneksi.
- Inisiasi IKE (aksi startup) dari AWS sisi koneksi VPN IKEv2 hanya didukung.
- Jika menggunakan inisiasi IKE dari AWS sisi koneksi VPN, itu tidak termasuk pengaturan batas waktu. Ini akan terus mencoba untuk membangun koneksi sampai satu dibuat. Selain itu, AWS sisi koneksi VPN akan memulai kembali negosiasi IKE ketika menerima pesan hapus SA dari gateway pelanggan Anda.
- Jika perangkat gateway pelanggan Anda berada di belakang firewall atau perangkat lain yang menggunakan Network Address Translation (NAT), perangkat tersebut harus memiliki identitas (IDr) yang dikonfigurasi. Untuk informasi lebih lanjut tentang IDr, lihat RFC 7296.

Jika Anda tidak mengonfigurasi inisiasi IKE dari AWS samping untuk terowongan VPN Anda dan koneksi VPN mengalami periode waktu idle (biasanya 10 detik, tergantung pada konfigurasi

Anda), terowongan mungkin akan turun. Untuk mencegah hal ini, Anda dapat menggunakan alat pemantauan jaringan untuk menghasilkan keepalive pings.

Bekerja dengan opsi inisiasi terowongan VPN

Untuk informasi lebih lanjut tentang penggunaan opsi inisiasi terowongan VPN, lihat topik berikut:

- Untuk membuat koneksi VPN baru dan menentukan opsi inisiasi terowongan VPN: Langkah 5: Buat koneksi VPN
- Untuk mengubah opsi inisiasi terowongan VPN untuk koneksi VPN yang ada: Ubah opsi AWS Site-to-Site VPN terowongan

AWS Site-to-Site VPN penggantian titik akhir terowongan

Koneksi Site-to-Site VPN Anda terdiri dari dua terowongan VPN untuk redundansi. Terkadang, salah satu atau kedua titik akhir terowongan VPN diganti saat AWS melakukan pembaruan terowongan, atau saat Anda memodifikasi koneksi VPN Anda. Selama penggantian titik akhir terowongan, konektivitas melalui terowongan mungkin terganggu saat titik akhir terowongan baru disediakan.

Topik

- Penggantian titik akhir yang diprakarsai pelanggan
- AWS mengelola penggantian endpoint
- AWS Site-to-Site VPN kontrol siklus hidup titik akhir terowongan

Penggantian titik akhir yang diprakarsai pelanggan

Ketika Anda mengubah komponen-komponen koneksi VPN Anda berikut ini, salah satu atau kedua titik akhir terowongan Anda diganti.

Modifikasi	Tindakan API	Dampak terowongan
Ubah gateway target untuk koneksi VPN	ModifyVpnConnection	Kedua terowongan tidak tersedia selagi titik akhir terowongan baru disediakan.

Modifikasi	Tindakan API	Dampak terowongan
Ubah gateway pelanggan untuk koneksi VPN	ModifyVpnConnection	Kedua terowongan tidak tersedia selagi titik akhir terowongan baru disediakan.
Ubah opsi koneksi VPN	ModifyVpnConnectionOptions	Kedua terowongan tidak tersedia selagi titik akhir terowongan baru disediakan.
Ubah opsi terowongan VPN	ModifyVpnTunnelOptions	Terowongan yang dimodifikasi tidak tersedia selama pembaruan.

AWS mengelola penggantian endpoint

AWS Site-to-Site VPN adalah layanan terkelola, dan secara berkala menerapkan pembaruan ke titik akhir terowongan VPN Anda. Pembaruan ini dilakukan karena beberapa alasan, seperti:

- Untuk menerapkan peningkatan umum, seperti tambalan, peningkatan ketahanan, dan peningkatan lainnya
- Untuk mempensiunkan (retire) perangkat keras yang utama
- Saat pemantauan otomatis menentukan bahwa titik akhir terowongan VPN tidak sehat

AWS menerapkan pembaruan titik akhir terowongan ke satu terowongan koneksi VPN Anda sekaligus. Selama pembaruan titik akhir terowongan, koneksi VPN Anda mungkin mengalami kehilangan redundansi singkat. Oleh karena itu, penting untuk mengonfigurasi kedua terowongan di koneksi VPN Anda agar tingkat ketersediaannya tinggi.

AWS Site-to-Site VPN kontrol siklus hidup titik akhir terowongan

Kontrol siklus hidup titik akhir terowongan memberikan kontrol atas jadwal penggantian titik akhir, dan dapat membantu meminimalkan gangguan konektivitas selama penggantian titik akhir terowongan yang dikelola. AWS Dengan fitur ini, Anda dapat memilih untuk menerima pembaruan AWS terkelola ke titik akhir terowongan pada waktu yang paling sesuai untuk bisnis Anda. Gunakan fitur ini jika Anda memiliki kebutuhan bisnis jangka pendek atau hanya dapat mendukung satu terowongan per koneksi VPN.

> **Note**
>
> Dalam keadaan yang jarang terjadi, AWS mungkin segera menerapkan pembaruan penting ke titik akhir terowongan, bahkan jika fitur kontrol siklus hidup titik akhir terowongan diaktifkan.

Topik

Cara kerja kontrol siklus hidup titik akhir terowongan

Aktifkan fitur kontrol siklus hidup titik akhir terowongan untuk setiap terowongan dalam koneksi VPN. Ini dapat diaktifkan pada saat pembuatan VPN atau dengan memodifikasi opsi terowongan untuk koneksi VPN yang ada.

Setelah kontrol siklus hidup titik akhir terowongan diaktifkan, Anda akan mendapatkan visibilitas tambahan ke acara pemeliharaan terowongan mendatang dengan dua cara:

- Anda akan menerima AWS Health pemberitahuan untuk penggantian titik akhir terowongan yang akan datang.
- Status pemeliharaan tertunda, bersama dengan pemeliharaan auto diterapkan setelah dan pemeliharaan terakhir diterapkan stempel waktu, dapat dilihat di AWS Management Console atau dengan menggunakan perintah get-vpn-tunnel-replacement AWS CLI -status.

Ketika pemeliharaan titik akhir terowongan tersedia, Anda akan memiliki kesempatan untuk menerima pembaruan pada waktu yang nyaman bagi Anda, sebelum Pemeliharaan yang diberikan otomatis diterapkan setelah stempel waktu.

Jika Anda tidak menerapkan pembaruan sebelum Pemeliharaan otomatis diterapkan setelah tanggal, AWS akan secara otomatis melakukan penggantian titik akhir terowongan segera setelahnya, sebagai bagian dari siklus pembaruan pemeliharaan rutin.

Aktifkan AWS Site-to-Site VPN kontrol siklus hidup titik akhir terowongan

Kontrol siklus hidup titik akhir dapat diaktifkan pada koneksi VPN yang sudah ada atau yang baru. Ini dapat dilakukan dengan menggunakan AWS Management Console atau AWS CLI.

> **Note**
>
> Secara default saat Anda mengaktifkan fitur untuk koneksi VPN yang ada, penggantian titik akhir terowongan akan dimulai pada saat yang bersamaan. Jika Anda ingin mengaktifkan fitur, tetapi tidak segera memulai penggantian titik akhir terowongan, Anda dapat menggunakan opsi penggantian terowongan lewati.

Existing VPN connection

Langkah-langkah berikut menunjukkan cara mengaktifkan kontrol siklus hidup titik akhir terowongan pada koneksi VPN yang ada.

Untuk mengaktifkan kontrol siklus hidup titik akhir terowongan menggunakan AWS Management Console

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi sisi kiri, pilih Site-to-Site Koneksi VPN.
3. Pilih koneksi yang sesuai di bawah koneksi VPN.
4. Pilih Tindakan, lalu Ubah opsi terowongan VPN.
5. Pilih terowongan tertentu yang ingin Anda modifikasi dengan memilih terowongan VPN yang sesuai di luar alamat IP.
6. Di bawah Kontrol Siklus Hidup Titik Akhir Tunnel, pilih kotak centang Aktifkan.
7. (Opsional) Pilih Lewati penggantian terowongan.
8. Pilih Simpan perubahan.

Untuk mengaktifkan kontrol siklus hidup titik akhir terowongan menggunakan AWS CLI

Gunakan modify-vpn-tunnel-optionsperintah untuk mengaktifkan kontrol siklus hidup titik akhir terowongan.

New VPN connection

Langkah-langkah berikut menunjukkan cara mengaktifkan kontrol siklus hidup titik akhir terowongan selama pembuatan koneksi VPN baru.

Untuk mengaktifkan kontrol siklus hidup titik akhir terowongan selama pembuatan koneksi VPN baru menggunakan AWS Management Console

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih Koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih Buat koneksi VPN.
4. Di bagian untuk opsi Tunnel 1 dan opsi Tunnel 2, di bawah Kontrol Siklus Hidup Titik Akhir Tunnel, pilih Aktifkan.
5. Pilih Buat Koneksi VPN.

Untuk mengaktifkan kontrol siklus hidup titik akhir terowongan selama pembuatan koneksi VPN baru menggunakan AWS CLI

Gunakan create-vpn-connectionperintah untuk mengaktifkan kontrol siklus hidup titik akhir terowongan.

Verifikasi apakah AWS Site-to-Site VPN kontrol siklus hidup titik akhir terowongan diaktifkan

Anda dapat memverifikasi apakah kontrol siklus hidup titik akhir terowongan diaktifkan pada terowongan VPN yang ada dengan menggunakan atau AWS Management Console CLI.

- Jika kontrol siklus hidup titik akhir terowongan dinonaktifkan, dan Anda ingin mengaktifkannya lihat. Aktifkan kontrol siklus hidup titik akhir terowongan
- Jika kontrol siklus hidup titik akhir terowongan diaktifkan, dan Anda ingin menonaktifkannya, lihat. Matikan kontrol siklus hidup titik akhir terowongan

Untuk memverifikasi apakah kontrol siklus hidup titik akhir terowongan diaktifkan menggunakan AWS Management Console

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi sisi kiri, pilih Site-to-Site Koneksi VPN.
3. Pilih koneksi yang sesuai di bawah koneksi VPN.
4. Pilih tab Detail terowongan.
5. Dalam detail terowongan, cari Kontrol Siklus Hidup Titik Akhir Tunnel, yang akan melaporkan apakah fitur tersebut Diaktifkan atau Dinonaktifkan.

Untuk memverifikasi apakah kontrol siklus hidup titik akhir terowongan diaktifkan menggunakan AWS CLI

Gunakan describe-vpn-connectionsperintah untuk memverifikasi apakah kontrol siklus hidup titik akhir terowongan diaktifkan.

Periksa pembaruan AWS Site-to-Site VPN terowongan yang tersedia

Setelah mengaktifkan fitur kontrol siklus hidup titik akhir terowongan, Anda dapat melihat apakah pembaruan pemeliharaan tersedia untuk koneksi VPN Anda dengan menggunakan atau AWS Management Console CLI. Memeriksa pembaruan terowongan Site-to-Site VPN yang tersedia tidak secara otomatis mengunduh dan menyebarkan pembaruan. Anda dapat memilih kapan Anda ingin menerapkannya. Untuk langkah-langkah mengunduh dan menerapkan pembaruan, lihatTerima pembaruan pemeliharaan.

Untuk memeriksa pembaruan yang tersedia menggunakan AWS Management Console

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi sisi kiri, pilih Site-to-Site Koneksi VPN.
3. Pilih koneksi yang sesuai di bawah koneksi VPN.
4. Pilih tab Detail terowongan.
5. Periksa kolom Pemeliharaan tertunda. Status akan tersedia atau tidak ada.

Untuk memeriksa pembaruan yang tersedia menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah get-vpn-tunnel-replacement-status untuk memeriksa pembaruan yang tersedia.

Terima pembaruan pemeliharaan AWS Site-to-Site VPN terowongan

Ketika pembaruan pemeliharaan tersedia, Anda dapat menerimanya menggunakan AWS Management Console atau CLI. Anda dapat memilih untuk menerima pembaruan pemeliharaan terowongan Site-to-Site VPN pada waktu yang nyaman bagi Anda. Setelah Anda menerima pembaruan pemeliharaan, itu akan digunakan.

> **Note**
>
> Jika Anda tidak menerima pembaruan pemeliharaan, secara otomatis AWS akan menerapkannya selama siklus pembaruan pemeliharaan rutin.

Untuk menerima pembaruan pemeliharaan yang tersedia menggunakan AWS Management Console

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi sisi kiri, pilih Site-to-Site Koneksi VPN.
3. Pilih koneksi yang sesuai di bawah koneksi VPN.
4. Pilih Tindakan, lalu Ganti Terowongan VPN.
5. Pilih terowongan tertentu yang ingin Anda ganti dengan memilih terowongan VPN yang sesuai di luar alamat IP.
6. Pilih Ganti.

Untuk menerima pembaruan pemeliharaan yang tersedia menggunakan AWS CLI

Gunakan replace-vpn-tunnelperintah untuk menerima pembaruan pemeliharaan yang tersedia.

Matikan AWS Site-to-Site VPN kontrol siklus hidup titik akhir terowongan

Jika Anda tidak lagi ingin menggunakan fitur kontrol siklus hidup titik akhir terowongan, Anda dapat mematikannya menggunakan atau. AWS Management Console AWS CLI Ketika Anda mematikan fitur ini, secara otomatis AWS akan menyebarkan pembaruan pemeliharaan secara berkala, dan pembaruan ini mungkin terjadi selama jam kerja Anda. Untuk menghindari dampak bisnis apa pun, kami sangat menyarankan Anda mengonfigurasi kedua terowongan di koneksi VPN Anda untuk ketersediaan tinggi.

> **Note**
>
> Meskipun ada pemeliharaan tertunda yang tersedia, Anda tidak dapat menentukan opsi penggantian terowongan lewati saat mematikan fitur. Anda selalu dapat mematikan fitur tanpa menggunakan opsi penggantian terowongan lewati, tetapi AWS akan secara otomatis menerapkan pembaruan pemeliharaan tertunda yang tersedia dengan segera memulai penggantian titik akhir terowongan.

Untuk mematikan kontrol siklus hidup titik akhir terowongan menggunakan AWS Management Console

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi sisi kiri, pilih Site-to-Site Koneksi VPN.
3. Pilih koneksi yang sesuai di bawah koneksi VPN.
4. Pilih Tindakan, lalu Ubah opsi terowongan VPN.
5. Pilih terowongan tertentu yang ingin Anda modifikasi dengan memilih terowongan VPN yang sesuai di luar alamat IP.
6. Untuk mematikan kontrol siklus hidup titik akhir terowongan, di bawah Kontrol Siklus Hidup Titik Akhir Tunnel, kosongkan kotak centang Aktifkan.
7. (Opsional) Pilih Lewati penggantian terowongan.
8. Pilih Simpan perubahan.

Untuk mematikan kontrol siklus hidup titik akhir terowongan menggunakan AWS CLI

Gunakan modify-vpn-tunnel-optionsperintah untuk mematikan kontrol siklus hidup titik akhir terowongan.

Opsi gateway pelanggan untuk AWS Site-to-Site VPN koneksi Anda

Tabel berikut menjelaskan informasi yang Anda perlukan untuk membuat sumber daya gateway pelanggan di AWS.

Item	Deskripsi
(Opsional) Tag nama.	Membuat tag dengan kunci 'Nama' dan nilai yang Anda tentukan.
Border Gateway Protocol (BGP) Autonomous System Number (ASN) (Perutean dinamis saja) dari gateway pelanggan.	ASN di kisaran 1-4.294.967.295 didukung. Anda dapat menggunakan ASN publik yang sudah ada yang ditetapkan ke jaringan Anda, dengan pengecualian berikut ini: • 7224 - Dicadangkan di semua Wilayah • 9059 — Dicadangkan di Wilayah `eu-west-1` • 10124 — Dicadangkan di Wilayah `ap-northeast-1` • 17943 — Dicadangkan di Wilayah `ap-southeast-1` Jika Anda tidak memiliki ASN publik, Anda dapat menggunakan ASN pribadi di kisaran 64.512—65.534 atau 4.200.000.000—4.294.967.294. ASN default adalah 64512. Untuk informasi selengkapnya tentang perutean, lihatAWS Site-to-Site VPN opsi perutean.
Alamat IP antarmuka eksternal perangkat gateway pelanggan.	Alamat IP harus statis. Jika perangkat gateway pelanggan Anda berada di belakang perangkat terjemahan alamat jaringan (NAT), gunakan alamat IP perangkat NAT Anda. Juga, pastikan bahwa paket UDP pada port 500 (dan port 4500, jika NAT traversal sedang digunakan) diizinkan untuk melewati antara jaringan Anda dan titik akhir. AWS Site-to-Site VPN Lihat Aturan firewall untuk info lebih lanjut.

Item	Deskripsi
	Alamat IP tidak diperlukan saat Anda menggunakan sertifikat pribadi dari AWS Private Certificate Authority dan VPN publik.
(Opsional) Sertifikat pribadi dari bawahan CA using AWS Certificate Manager (ACM).	Jika Anda ingin menggunakan autentikasi berbasis sertifikat, maka sediakan sertifika t ARN dari sertifikat privat ACM yang akan digunakan pada perangkat gateway pelanggan Anda. Saat Anda membuat gateway pelanggan, Anda dapat mengonfigurasi gateway pelanggan untuk menggunakan sertifikat AWS Private Certificate Authority pribadi untuk mengauten tikasi Site-to-Site VPN. Ketika Anda memilih untuk menggunakan opsi ini, Anda membuat otoritas sertifikat pribadi (CA) yang sepenuhnya AWS dihosting untuk penggunaan internal oleh organisas i Anda. Baik sertifikat CA root dan sertifikat CA bawahan disimpan dan dikelola oleh AWS Private CA. Sebelum Anda membuat gateway pelanggan , Anda membuat sertifikat pribadi dari CA bawahan menggunakan AWS Private Certifica te Authority, dan kemudian menentukan sertifikat ketika Anda mengkonfigurasi gateway pelanggan. Untuk informasi tentang pembuatan sertifikat privat, lihat Membuat dan mengelola CA privat dalam Panduan Pengguna AWS Private Certificate Authority .
(Opsional) Perangkat.	Nama untuk perangkat gateway pelanggan yang terkait dengan gateway pelanggan ini.

AWS Site-to-Site VPN Koneksi yang dipercepat

Anda dapat mengaktifkan akselerasi untuk koneksi Site-to-Site VPN Anda secara opsional. Koneksi Site-to-Site VPN yang dipercepat (koneksi VPN yang dipercepat) digunakan AWS Global Accelerator untuk merutekan lalu lintas dari jaringan lokal Anda ke lokasi AWS tepi yang paling dekat dengan perangkat gateway pelanggan Anda. AWS Global Accelerator mengoptimalkan jalur jaringan, menggunakan jaringan AWS global bebas kemacetan untuk mengarahkan lalu lintas ke titik akhir yang memberikan kinerja aplikasi terbaik (untuk informasi lebih lanjut, lihat). AWS Global Accelerator Anda dapat menggunakan koneksi VPN terakselerasi untuk menghindari gangguan jaringan yang mungkin terjadi ketika lalu lintas dirutekan melalui internet publik.

Ketika Anda membuat koneksi VPN terakselerasi, kami membuat dan mengelola dua akselerator atas nama Anda, masing-masing satu untuk setiap terowongan VPN. Anda tidak dapat melihat atau mengelola akselerator ini sendiri dengan menggunakan AWS Global Accelerator konsol atau APIs.

Untuk informasi tentang AWS Wilayah yang mendukung koneksi VPN yang Dipercepat, lihat AWS Accelerated Site-to-Site VPN FAQs.

Mengaktifkan akselerasi

Secara default, saat Anda membuat koneksi Site-to-Site VPN, akselerasi dinonaktifkan. Anda dapat mengaktifkan akselerasi secara opsional saat membuat lampiran Site-to-Site VPN baru di gateway transit. Untuk informasi dan langkah-langkah selengkapnya, lihat Buat AWS Site-to-Site VPN lampiran gateway transit.

Koneksi VPN terakselerasi menggunakan kolam terpisah dari alamat IP untuk alamat IP titik akhir terowongan. Alamat IP untuk dua terowongan VPN dipilih dari dua zona jaringan terpisah.

Peraturan dan pembatasan

Untuk menggunakan koneksi VPN terakselerasi, aturan berikut berlaku:

- Akselerasi hanya didukung untuk koneksi Site-to-Site VPN yang terpasang ke gateway transit. Virtual private gateway tidak mendukung koneksi VPN terakselerasi.
- Koneksi Site-to-Site VPN yang Dipercepat tidak dapat digunakan dengan antarmuka virtual AWS Direct Connect publik.
- Anda tidak dapat mengaktifkan atau mematikan akselerasi untuk koneksi Site-to-Site VPN yang ada. Sebagai gantinya, Anda dapat membuat koneksi Site-to-Site VPN baru dengan akselerasi

aktif atau mati sesuai kebutuhan. Kemudian, konfigurasikan perangkat gateway pelanggan Anda untuk menggunakan koneksi Site-to-Site VPN baru dan hapus koneksi Site-to-Site VPN lama.

- NAT-traversal (NAT-T) diperlukan untuk koneksi VPN yang terakselerasi dan diaktifkan secara default. Jika Anda mengunduh file konfigurasi dari konsol Amazon VPC, periksa pengaturan NAT-T dan sesuaikan jika perlu.
- Negosiasi IKE untuk terowongan VPN yang dipercepat harus dimulai dari perangkat gateway pelanggan. Dua opsi terowongan yang mempengaruhi perilaku ini adalah `Startup Action` dan`DPD Timeout Action`. Lihat Opsi terowongan VPN dan Opsi inisiasi terowongan VPN untuk informasi lebih lanjut.
- Site-to-Site Koneksi VPN yang menggunakan otentikasi berbasis sertifikat mungkin tidak kompatibel AWS Global Accelerator, karena dukungan terbatas untuk fragmentasi paket di Global Accelerator. Untuk informasi selengkapnya, lihat Cara kerja AWS Global Accelerator. Jika Anda memerlukan koneksi VPN terakselerasi yang menggunakan autentikasi berbasis sertifikat, maka perangkat gateway pelanggan Anda harus mendukung fragmentasi IKE. Sebaliknya, jangan aktifkan VPN Anda untuk akselerasi.

AWS Site-to-Site VPN opsi perutean

AWS merekomendasikan mengiklankan rute BGP tertentu untuk memengaruhi keputusan perutean di gateway pribadi virtual. Periksa dokumentasi vendor Anda untuk perintah khusus untuk perangkat Anda.

Ketika Anda membuat beberapa koneksi VPN, gateway privat virtual mengirimkan lalu lintas jaringan ke koneksi VPN yang sesuai menggunakan rute statis atau iklam rute BGP. Rute mana yang tergantung pada bagaimana koneksi VPN dikonfigurasi. Rute statis ditugaskan lebih disukai daripada rute yang diiklankan BGP dalam kasus di mana rute identik ada di gateway privat virtual. Jika Anda memilih opsi untuk menggunakan iklan BGP, maka Anda tidak dapat menentukan rute statis.

Untuk informasi selengkapnya tentang prioritas rute, lihat Tabel rute dan prioritas rute.

Saat Anda membuat koneksi Site-to-Site VPN, Anda harus melakukan hal berikut:

- Tentukan jenis perutean yang ingin Anda gunakan (statis atau dinamis)
- Memperbarui tabel rute untuk subnet Anda

Terdapat kuota pada jumlah rute yang bisa Anda tambahkan ke tabel rute. Untuk informasi selengkapnya, lihat bagian Tabel Rute di kuota Amazon VPC di Panduan Pengguna Amazon VPC.

Topik

Perutean statis dan dinamis di AWS Site-to-Site VPN

Jenis perutean yang Anda pilih dapat bergantung pada pembuatan dan model perangkat gateway pelanggan Anda. Jika perangkat gateway pelanggan Anda mendukung Border Gateway Protocol (BGP), tentukan perutean dinamis saat Anda mengonfigurasi koneksi VPN Anda Site-to-Site. Jika perangkat gateway pelanggan Anda tidak mendukung BGP, tentukan perutean statis.

Jika Anda menggunakan perangkat yang mendukung iklan BGP, Anda tidak menentukan rute statis ke koneksi Site-to-Site VPN karena perangkat menggunakan BGP untuk mengiklankan rutenya ke gateway pribadi virtual. Jika Anda menggunakan perangkat yang tidak mendukung iklan BGP, Anda harus memilih perutean statis dan memasukkan rute (prefiks IP) untuk jaringan Anda yang harus dikomunikasikan ke gateway privat virtual.

Kami menyarankan Anda menggunakan perangkat yang mendukung BGP, apabila tersedia, karena protokol BGP menawarkan pemeriksaan deteksi daya tahan yang tangguh yang dapat membantu failover ke terowongan VPN kedua jika terowongan pertama terganggu. Perangkat yang tidak mendukung BGP juga dapat melakukan pemeriksaan kondisi untuk membantu failover ke terowongan kedua bila diperlukan.

Anda harus mengonfigurasi perangkat gateway pelanggan Anda untuk merutekan lalu lintas dari jaringan lokal Anda ke koneksi Site-to-Site VPN. Konfigurasi bergantung pada pembuatan dan model perangkat Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Site-to-Site VPN perangkat gateway pelanggan.

Tabel rute dan prioritas AWS Site-to-Site VPN rute

Tabel rute menentukan arah lalu lintas jaringan dari VPC Anda. Dalam tabel rute VPC Anda, Anda harus menambahkan rute untuk jaringan jarak jauh Anda dan menentukan gateway privat virtual sebagai target. Hal ini memungkinkan lalu lintas dari VPC Anda yang ditujukan untuk jaringan jarak jauh Anda untuk merutekan melalui gateway privat virtual dan melalui salah satu terowongan VPN.

Anda dapat mengaktifkan propagasi rute untuk tabel rute Anda untuk secara otomatis menyebarkan rute jaringan Anda ke meja untuk Anda.

Kami menggunakan rute paling spesifik dalam tabel rute Anda yang cocok dengan lalu lintas untuk menentukan cara perutean lalu lintas (kecocokan dengan prefiks terpanjang). Jika tabel rute Anda memiliki tumpang tindih atau pencocokan rute, aturan berikut berlaku:

- Jika rute yang disebarkan dari koneksi Site-to-Site VPN atau AWS Direct Connect koneksi tumpang tindih dengan rute lokal untuk VPC Anda, rute lokal paling disukai bahkan jika rute yang disebarkan lebih spesifik.
- Jika rute yang disebarkan dari koneksi atau AWS Direct Connect koneksi Site-to-Site VPN memiliki blok CIDR tujuan yang sama dengan rute statis lain yang ada (kecocokan awalan terpanjang tidak dapat diterapkan), kami memprioritaskan rute statis yang targetnya adalah gateway internet, gateway pribadi virtual, antarmuka jaringan, ID instance, koneksi peering VPC, gateway NAT, gateway transit, atau titik akhir VPC gateway.

Sebagai contoh, tabel rute berikut memiliki rute statis ke gateway internet, dan rute disebarkan ke gateway privat virtual. Kedua rute memiliki tujuan `172.31.0.0/24`. Dalam hal ini, semua lalu lintas yang ditujukan untuk `172.31.0.0/24` diarahkan ke gateway internet - itu adalah rute statis dan oleh karenanya mengambil prioritas atas rute yang disebarkan.

Tujuan	Target
10.0.0.0/16	Lokal
172.31.0.0/24	vgw-11223344556677889 (disebarkan)
172.31.0.0/24	igw-12345678901234567 (statis)

Hanya prefiks IP yang diketahui oleh gateway privat virtual, baik melalui iklan BGP atau entri rute statis, yang dapat menerima lalu lintas dari VPC Anda. Gateway privat virtual tidak merutekan lalu lintas lain yang ditujukan di luar iklan BGP, entri rute statis, atau pada CIDR VPC terlampir yang diterima. Gateway pribadi virtual tidak mendukung IPv6 lalu lintas.

Ketika gateway privat virtual menerima informasi perutean, itu menggunakan pilihan jalur untuk menentukan bagaimana merutekan lalu lintas. Pencocokan awalan terpanjang berlaku, jika semua titik akhir sehat. Kesehatan titik akhir terowongan lebih diutamakan daripada atribut routing lainnya.

Prioritas ini berlaku untuk VPNs gateway pribadi virtual dan Gateway Transit. Jika prefiks yang sama, maka gateway privat virtual memprioritaskan rute sebagai berikut, dari yang paling dipilih hingga yang tidak dipilih:

- BGP menyebarkan rute dari koneksi AWS Direct Connect

  Rute Blackhole tidak disebarkan ke gateway pelanggan Site-to-Site VPN melalui BGP.
- Menambahkan rute statis secara manual untuk koneksi Site-to-Site VPN
- BGP menyebarkan rute dari koneksi VPN Site-to-Site
- Untuk mencocokkan awalan di mana setiap koneksi Site-to-Site VPN menggunakan BGP, AS PATH dibandingkan dan awalan dengan AS PATH terpendek lebih disukai.

  > **Note**
  >
  > AWS sangat merekomendasikan menggunakan perangkat gateway pelanggan yang mendukung perutean asimetris.
  > Untuk perangkat gateway pelanggan yang mendukung perutean asimetris, kami tidak menyarankan menggunakan AS PATH prepending, untuk memastikan bahwa kedua terowongan memiliki AS PATH yang sama. Hal ini membantu untuk memastikan bahwa multi-exit discriminator Nilai (MED) yang kami tetapkan pada terowongan selama pembaruan titik akhir terowongan VPN digunakan untuk menentukan prioritas terowongan.
  > Untuk perangkat gateway pelanggan yang tidak mendukung perutean asimetris,
  > Anda dapat menggunakan AS PATH prepending dan Local Preference untuk memilih satu terowongan daripada yang lain. Namun, ketika jalur keluar berubah, ini dapat menyebabkan lalu lintas turun.
- Ketika AS PATHs memiliki panjang yang sama dan jika AS pertama di AS_SEQUENCE sama di beberapa jalur, multi-exit discriminators (MEDs) dibandingkan. Jalur dengan nilai MED terendah lebih dipilih.

Prioritas rute terpengaruh selama pembaruan titik akhir terowongan VPN.

Pada koneksi Site-to-Site VPN, AWS pilih salah satu dari dua terowongan redundan sebagai jalur keluar utama. Pilihan ini dapat berubah sewaktu-waktu, dan kami sangat menyarankan Anda mengonfigurasi kedua terowongan untuk ketersediaan tinggi, dan memungkinkan perutean asimetris. Kesehatan titik akhir terowongan lebih diutamakan daripada atribut routing lainnya. Prioritas ini berlaku untuk VPNs gateway pribadi virtual dan Gateway Transit.

Untuk gateway pribadi virtual, satu terowongan di semua koneksi Site-to-Site VPN di gateway akan dipilih. Untuk menggunakan lebih dari satu terowongan, sebaiknya jelajahi Equal Cost Multipath (ECMP), yang didukung untuk koneksi Site-to-Site VPN pada gateway transit. Untuk informasi selengkapnya, lihat Transit gateway di Amazon VPC Transit Gateway. ECMP tidak didukung untuk koneksi Site-to-Site VPN pada gateway pribadi virtual.

Untuk koneksi Site-to-Site VPN yang menggunakan BGP, terowongan utama dapat diidentifikasi oleh multi-exit discriminator (MED) nilai. Kami merekomendasikan untuk mengiklankan rute BGP tertentu untuk mempengaruhi keputusan perutean.

Untuk koneksi Site-to-Site VPN yang menggunakan perutean statis, terowongan utama dapat diidentifikasi dengan statistik lalu lintas atau metrik.

Perutean selama pembaruan titik akhir terowongan VPN

Koneksi Site-to-Site VPN terdiri dari dua terowongan VPN antara perangkat gateway pelanggan dan gateway pribadi virtual atau gateway transit. Kami merekomendasikan bahwa Anda mengonfigurasi kedua terowongan untuk redundansi. Dari waktu ke waktu, AWS juga melakukan pemeliharaan rutin pada koneksi VPN Anda, yang mungkin secara singkat menonaktifkan salah satu dari dua terowongan koneksi VPN Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Notifikasi penggantian titik akhir terowongan.

Saat kami melakukan pembaruan pada satu terowongan VPN, kami menetapkan outbound yang lebih rendah multi-exit discriminator (MED) nilai di terowongan lain. Jika Anda telah mengonfigurasi perangkat gateway pelanggan Anda untuk menggunakan kedua terowongan, sambungan VPN Anda menggunakan terowongan (atas) lainnya selama proses pembaruan titik akhir terowongan.

> **Note**
>
> - Untuk memastikan bahwa terowongan atas dengan MED yang lebih rendah lebih dipilih, pastikan bahwa perangkat gateway pelanggan Anda menggunakan nilai Berat dan Preferensi Lokal yang sama untuk kedua terowongan (Berat dan Preferensi Lokal memiliki prioritas lebih tinggi daripada MED).

IPv4 dan IPv6 lalu lintas di AWS Site-to-Site VPN

Koneksi Site-to-Site VPN Anda pada gateway transit dapat mendukung IPv4 lalu lintas atau lalu IPv6 lintas di dalam terowongan VPN. Secara default, koneksi Site-to-Site VPN mendukung IPv4 lalu

lintas di dalam terowongan VPN. Anda dapat mengonfigurasi koneksi Site-to-Site VPN baru untuk mendukung IPv6 lalu lintas di dalam terowongan VPN. Kemudian, jika VPC dan jaringan lokal Anda dikonfigurasi untuk IPv6 pengalamatan, Anda dapat mengirim IPv6 lalu lintas melalui koneksi VPN.

Jika Anda mengaktifkan IPv6 terowongan VPN untuk koneksi Site-to-Site VPN Anda, setiap terowongan memiliki dua blok CIDR. Salah satunya adalah blok IPv4 CIDR ukuran/30, dan yang lainnya adalah blok CIDR ukuran/126 IPv6 .

Aturan-aturan berikut berlaku:

- IPv6 alamat hanya didukung untuk alamat IP bagian dalam terowongan VPN. Alamat IP terowongan luar untuk AWS titik akhir adalah IPv4 alamat, dan alamat IP publik gateway pelanggan Anda harus berupa IPv4 alamat.
- Site-to-Site Koneksi VPN pada gateway pribadi virtual tidak mendukung IPv6.
- Anda tidak dapat mengaktifkan IPv6 dukungan untuk koneksi Site-to-Site VPN yang ada.
- Koneksi Site-to-Site VPN tidak dapat mendukung keduanya IPv4 dan IPv6 lalu lintas.

Untuk informasi lebih lanjut tentang membuat koneksi VPN lihat Langkah 5: Buat koneksi VPN.

Memulai dengan AWS Site-to-Site VPN

Gunakan prosedur berikut untuk mengatur AWS Site-to-Site VPN koneksi. Selama pembuatan, Anda akan menentukan gateway pribadi virtual, gateway transit, atau “Tidak terkait” sebagai jenis gateway target. Jika Anda menentukan “Tidak terkait”, Anda dapat memilih jenis gateway target di lain waktu, atau Anda dapat menggunakannya sebagai lampiran VPN untuk AWS Cloud WAN. Tutorial ini membantu Anda membuat koneksi VPN menggunakan gateway pribadi virtual. Ini mengasumsikan bahwa Anda memiliki VPC yang ada dengan satu atau lebih subnet.

Untuk mengatur koneksi VPN menggunakan gateway pribadi virtual, selesaikan langkah-langkah berikut:

Tugas

- Prasyarat
- Langkah 1: Buat gateway pelanggan
- Langkah 2: Buat gateway target
- Langkah 3: Konfigurasikan perutean
- Langkah 4: Perbarui grup keamanan Anda
- Langkah 5: Buat koneksi VPN
- Langkah 6: Unduh file konfigurasi
- Langkah 7: Konfigurasikan perangkat gateway pelanggan

Tugas terkait

- Untuk membuat koneksi VPN untuk AWS Cloud WAN, lihatBuat lampiran Cloud WAN VPN.
- Untuk membuat koneksi VPN di gateway transit, lihatBuat lampiran VPN gateway transit.

Prasyarat

Anda memerlukan informasi berikut untuk mengatur dan mengkonfigurasi komponen koneksi VPN.

Item	Informasi
Perangkat gateway pelanggan	Perangkat fisik atau perangkat lunak koneksi VPN di sisi Anda. Anda memerlukan vendor

Item	Informasi
	(misalnya, Cisco), platform (misalnya, Router Seri ISR), dan versi perangkat lunak (misalnya, IOS 12.4).
Gateway pelanggan	Untuk membuat sumber daya gateway pelanggan di AWS, Anda memerlukan informasi berikut: • Alamat IP yang dapat dirutekan internet untuk antarmuka eksternal perangkat • Jenis perutean: statis atau dinamis • Untuk perutean dinamis, Border Gateway Protocol (BGP) Autonomous System Number (ASN) • (Opsional) Sertifikat pribadi dari AWS Private Certificate Authority untuk mengautentikasi VPN Anda Untuk informasi selengkapnya, lihat Opsi gateway pelanggan.
(Opsional) ASN untuk AWS sisi sesi BGP	Anda menentukannya ketika membuat gateway privat virtual atau transit gateway. Jika Anda tidak menentukan nilai, ASN default diterapka n. Untuk informasi selengkapnya, lihat Gateway privat virtual.

Item	Informasi
Koneksi VPN	Untuk membuat koneksi VPN, Anda memerlukan informasi berikut: • Untuk perutean statis, prefiks IP untuk jaringan privat Anda. • (Opsional) Opsi terowongan untuk setiap terowongan VPN. Untuk informasi selengkapnya, lihat Opsi terowongan untuk AWS Site-to-Site VPN koneksi Anda.

Langkah 1: Buat gateway pelanggan

Gateway pelanggan memberikan informasi AWS tentang perangkat gateway pelanggan atau aplikasi perangkat lunak Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Gateway pelanggan.

Jika Anda berencana untuk menggunakan sertifikat pribadi untuk mengautentikasi VPN Anda, buat sertifikat pribadi dari CA bawahan menggunakan. AWS Private Certificate Authority Untuk informasi tentang pembuatan sertifikat privat, lihat Pembuatan dan Pengelolaan CA privat dalam Panduan Pengguna AWS Private Certificate Authority .

> **Note**
>
> Anda harus menentukan alamat IP, atau Nama Sumber Daya Amazon dari sertifikat privat.

Untuk membuat gateway pelanggan menggunakan konsol tersebut

1. Buka konsol VPC Amazon di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih gateway Pelanggan.
3. Pilih Buat gateway pelanggan.
4. (Opsional) Untuk tag Nama, masukkan nama untuk gateway pelanggan Anda. Melakukan hal itu akan menciptakan tag dengan kunci `Name` dan nilai yang Anda tentukan.
5. Untuk BGP ASN, masukkan Border Gateway Protocol (BGP) Autonomous System Number (ASN) untuk gateway pelanggan Anda.

6. (Opsional) Untuk alamat IP, masukkan alamat IP statis yang dapat dirutekan internet untuk perangkat gateway pelanggan Anda. Jika perangkat gateway pelanggan Anda berada di belakang perangkat NAT yang diaktifkan untuk NAT-T, gunakan alamat IP publik perangkat NAT.
7. (Opsional) Jika Anda ingin menggunakan sertifikat privat, pada ARN Sertifikat, pilih nama sumber daya Amazon sertifikat privat.
8. (Opsional) Untuk Perangkat, masukkan nama untuk perangkat gateway pelanggan yang terkait dengan gateway pelanggan ini.
9. Pilih Buat gateway pelanggan.

Untuk membuat gateway pelanggan menggunakan baris perintah atau API

- CreateCustomerGateway(API EC2 Kueri Amazon)
- create-customer-gateway (AWS CLI)
- New-EC2CustomerGateway (AWS Tools for Windows PowerShell)

Langkah 2: Buat gateway target

Untuk membuat koneksi VPN antara VPC dan jaringan lokal, Anda harus membuat gateway target di AWS sisi koneksi. Target gateway dapat berupa gateway privat virtual atau transit gateway.

Buat gateway privat virtual

Saat membuat gateway pribadi virtual, Anda dapat menentukan Nomor Sistem Otonom (ASN) pribadi khusus untuk sisi Amazon dari gateway, atau menggunakan ASN default Amazon. ASN ini harus berbeda dari ASN yang Anda tentukan untuk gateway pelanggan.

Setelah Anda membuat gateway privat virtual, Anda harus melampirkannya ke VPC Anda.

Untuk membuat gateway privat virtual dan melampirkannya ke VPC Anda

1. Di panel navigasi, pilih Gateway pribadi virtual.
2. Pilih Buat gateway pribadi virtual.
3. (Opsional) Untuk tag Nama, masukkan nama untuk gateway pribadi virtual Anda. Melakukan hal itu akan menciptakan tag dengan kunci `Name` dan nilai yang Anda tentukan.
4. Untuk Autonomous System Number (ASN), pertahankan pilihan default, Amazon default ASN, untuk menggunakan Amazon ASN default. Jika tidak, mohon untuk memilih ASN kustom dan

silahkan memasukkan sebuah nilai. Untuk ASN 16-bit, nilainya harus berada dalam rentang 64512 hingga 65534. Untuk ASN 32-bit, nilainya harus berada dalam rentang 4200000000 hingga 4294967294.

5. Pilih Buat gateway pribadi virtual.
6. Pilih gateway pribadi virtual yang Anda buat, lalu pilih Tindakan, Lampirkan ke VPC.
7. Untuk Tersedia VPCs, pilih VPC Anda dan kemudian pilih Lampirkan ke VPC.

Untuk membuat gateway privat virtual menggunakan baris perintah atau API

- CreateVpnGateway(API EC2 Kueri Amazon)
- create-vpn-gateway (AWS CLI)
- New-EC2VpnGateway (AWS Tools for Windows PowerShell)

Untuk melampirkan gateway privat virtual ke VPC menggunakan baris perintah atau API

- AttachVpnGateway(API EC2 Kueri Amazon)
- attach-vpn-gateway (AWS CLI)
- Add-EC2VpnGateway (AWS Tools for Windows PowerShell)

Buat transit gateway

Untuk informasi selengkapnya tentang cara membuat transit gateway, lihat Transit Gateway dalam Transit Gateway Amazon VPC.

Langkah 3: Konfigurasikan perutean

Untuk mengaktifkan instance di VPC Anda untuk mencapai gateway pelanggan Anda, Anda harus mengonfigurasi tabel rute Anda untuk menyertakan rute yang digunakan oleh koneksi VPN Anda dan mengarahkannya ke gateway pribadi virtual atau gateway transit Anda.

(Gateway privat virtual) Aktifkan propagasi rute di tabel rute Anda

Anda dapat mengaktifkan propagasi rute untuk tabel rute Anda untuk secara otomatis menyebarkan rute Site-to-Site VPN.

Untuk perutean statis, awalan IP statis yang Anda tentukan untuk konfigurasi VPN Anda disebarkan ke tabel rute saat status koneksi VPN. UP Demikian pula, untuk perutean dinamis, rute yang diiklankan BGP dari gateway pelanggan Anda disebarkan ke tabel rute saat status koneksi VPN. UP

> **Note**
>
> Jika koneksi Anda terganggu tetapi koneksi VPN tetap AKTIF, rute manapun yang disebarkan yang berada dalam tabel rute Anda secara otomatis tidak akan dihapus. Ingatlah hal ini, misalnya, jika Anda ingin lalu lintas dialihkan ke rute statis. Dalam hal ini, Anda mungkin harus menonaktifkan propagasi rute untuk menghapus rute yang disebarkan.

Untuk mengaktifkan propagasi rute menggunakan konsol tersebut

1. Di panel navigasi, pilih Tabel rute.
2. Pilih tabel rute yang terkait dengan subnet.
3. Pada tab Rute propagation, pilih Edit propagasi rute. Pilih gateway pribadi virtual yang Anda buat di prosedur sebelumnya, lalu pilih Simpan.

> **Note**
>
> Jika Anda tidak mengaktifkan propagasi rute, Anda harus secara manual memasukkan rute statis yang digunakan oleh koneksi VPN Anda. Untuk melakukannya, pilih tabel rute Anda, pilih Rute, Edit. Untuk Tujuan, tambahkan rute statis yang digunakan oleh koneksi Site-to-Site VPN Anda. Untuk Target, pilih ID gateway privat virtual, dan pilih Simpan.

Untuk mennonaktifkan propagasi rute menggunakan konsol tersebut

1. Di panel navigasi, pilih Tabel rute.
2. Pilih tabel rute yang terkait dengan subnet.
3. Pada tab Rute propagation, pilih Edit propagasi rute. Kosongkan kotak centang Propagate untuk gateway pribadi virtual.
4. Pilih Simpan.

Untuk mengaktifkan propagasi rute menggunakan baris perintah atau API

- EnableVgwRoutePropagation(API EC2 Kueri Amazon)
- enable-vgw-route-propagation (AWS CLI)
- Enable-EC2VgwRoutePropagation (AWS Tools for Windows PowerShell)

Untuk menonaktifkan propagasi rute menggunakan baris perintah atau API

- DisableVgwRoutePropagation(API EC2 Kueri Amazon)
- disable-vgw-route-propagation (AWS CLI)
- Disable-EC2VgwRoutePropagation (AWS Tools for Windows PowerShell)

(Transit gateway) Tambahkan rute ke tabel rute Anda

Jika Anda mengaktifkan propagasi tabel rute untuk gateway transit Anda, rute untuk lampiran VPN disebarkan ke tabel rute gateway transit. Untuk informasi selengkapnya, lihat Perutean di Transit Gateway Amazon VPC.

Jika Anda melampirkan VPC ke transit gateway dan ingin mengaktifkan sumber daya di dalam VPC untuk menjangkau gateway pelanggan, Anda harus menambahkan rute ke tabel rute subnet untuk mengarah ke transit gateway.

Untuk menambahkan rute ke tabel rute VPC

1. Pada panel navigasi, pilih Tabel rute.
2. Pilih tabel rute yang terkait dengan VPC Anda.
3. Di tab Rute, pilih Edit rute.
4. Pilih Tambahkan rute.
5. Untuk Tujuan, masukkan rentang alamat IP tujuan. Untuk Target, pilih transit gateway.
6. Pilih Simpan perubahan.

Langkah 4: Perbarui grup keamanan Anda

Untuk mengizinkan akses ke instans di VPC serta dari jaringan Anda, maka Anda harus memperbarui aturan grup keamanan untuk mengaktifkan akses masuk SSH, RDP, dan ICMP.

Untuk menambahkan aturan ke grup keamanan Anda untuk mengaktifkan akses

1. Pada panel navigasi, pilih Grup keamanan.
2. Pilih grup keamanan untuk instance di VPC yang ingin Anda izinkan aksesnya.
3. Pada tab Inbound rules (Aturan ke dalam), pilih Edit inbound rules (Edit aturan ke dalam).
4. Tambahkan aturan yang memungkinkan akses SSH, RDP, dan ICMP masuk dari jaringan Anda, lalu pilih Simpan aturan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Bekerja dengan aturan grup keamanan di Panduan Pengguna Amazon VPC.

Langkah 5: Buat koneksi VPN

Buat koneksi VPN menggunakan gateway pelanggan dalam kombinasi dengan gateway pribadi virtual atau gateway transit yang Anda buat sebelumnya.

Untuk membuat koneksi VPN

1. Di panel navigasi, pilih koneksi Site-to-Site VPN.
2. Pilih Buat koneksi VPN.
3. (Opsional) Untuk tag Nama, masukkan nama untuk koneksi VPN Anda. Dengan melakukan hal tersebut akan menciptakan tanda dengan kunci `Name` dan nilai yang Anda tentukan.
4. Untuk jenis gateway Target, pilih salah satu Virtual Private Gateway atau Transit gateway. Kemudian, pilih gateway privat virtual atau transit gateway yang telah Anda buat sebelumnya.
5. Untuk gateway Pelanggan, pilih Existing, lalu pilih gateway pelanggan yang Anda buat sebelumnya dari ID gateway Pelanggan.
6. Pilih salah satu opsi Routing berdasarkan apakah perangkat gateway pelanggan Anda mendukung Border Gateway Protocol (BGP):
   - Jika perangkat gateway pelanggan Anda mendukung BGP, pilih Dinamis (membutuhkan BGP).
   - Jika perangkat gateway pelanggan Anda tidak mendukung BGP, pilih Statis. Untuk Awalan IP Statis, tentukan setiap awalan IP untuk jaringan pribadi koneksi VPN Anda.
7. Pilih jenis penyimpanan kunci Pre-shared:
   - Standar — Kunci yang telah dibagikan sebelumnya disimpan langsung di layanan Site-to-Site VPN.

- Secrets Manager — Kunci yang telah dibagikan sebelumnya disimpan menggunakan AWS Secrets Manager. Untuk informasi selengkapnya tentang Secrets Manager, lihatFitur keamanan yang disempurnakan menggunakan Secrets Manager.

8. Jika jenis gateway target Anda adalah gateway transit, untuk Tunnel di dalam versi IP, tentukan apakah terowongan VPN mendukung IPv4 atau IPv6 lalu lintas. IPv6 lalu lintas hanya didukung untuk koneksi VPN pada gateway transit.
9. Jika Anda menentukan IPv4Tunnel di dalam versi IP, Anda dapat menentukan rentang IPv4 CIDR untuk gateway pelanggan dan AWS sisi yang diizinkan untuk berkomunikasi melalui terowongan VPN. Nilai default-nya `0.0.0.0/0`.

   Jika Anda menentukan IPv6Tunnel di dalam versi IP, Anda dapat menentukan rentang IPv6 CIDR untuk gateway pelanggan dan AWS sisi yang diizinkan untuk berkomunikasi melalui terowongan VPN. Default untuk kedua rentang tersebut adalah `::/0`.
10. Untuk jenis alamat IP Luar, pertahankan opsi default, PublicIpv4.
11. (Opsional) Untuk opsi Tunnel, Anda dapat menentukan informasi berikut untuk setiap terowongan:

    - Blok IPv4 CIDR ukuran /30 dari `169.254.0.0/16` kisaran untuk alamat terowongan IPv4 di dalam.
    - Jika Anda menentukan IPv6untuk Tunnel di dalam versi IP, blok IPv6 CIDR /126 dari `fd00::/8` rentang untuk alamat terowongan di dalam. IPv6
    - Kunci pra-berbagi IKE (PSK). Versi berikut didukung: IKEv1 atau IKEv2.
    - Untuk mengedit opsi lanjutan untuk terowongan Anda, pilih opsi Edit terowongan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Opsi terowongan VPN.
12. Pilih Buat koneksi VPN. Mungkin perlu beberapa menit untuk membuat koneksi VPN.

Untuk membuat koneksi VPN menggunakan baris perintah atau API

- CreateVpnConnection(API EC2 Kueri Amazon)
- create-vpn-connection (AWS CLI)
- New-EC2VpnConnection (AWS Tools for Windows PowerShell)

Langkah 6: Unduh file konfigurasi

Setelah Anda membuat koneksi VPN, Anda dapat mengunduh file konfigurasi sampel yang akan digunakan untuk mengonfigurasi perangkat gateway pelanggan.

> **Important**
>
> File konfigurasi adalah contoh saja dan mungkin tidak cocok dengan pengaturan koneksi VPN yang Anda inginkan sepenuhnya. Ini menentukan persyaratan minimum untuk koneksi VPN AES128,, dan Diffie-Hellman grup 2 di sebagian besar AWS Wilayah SHA1, dan, AES128 SHA2, dan Diffie-Hellman grup 14 di Wilayah. AWS GovCloud Ini juga menentukan kunci pra-berbagi untuk autentikasi. Anda harus memodifikasi contoh file konfigurasi untuk memanfaatkan algoritma keamanan tambahan, grup Diffie-Hellman, sertifikat pribadi, dan lalu lintas. IPv6
>
> Kami telah memperkenalkan IKEv2 dukungan dalam file konfigurasi untuk banyak perangkat gateway pelanggan populer dan akan terus menambahkan file tambahan dari waktu ke waktu. Untuk daftar file konfigurasi dengan IKEv2 dukungan, lihatAWS Site-to-Site VPN perangkat gateway pelanggan.

Izin

Untuk memuat layar konfigurasi unduhan dengan benar dari AWS Management Console, Anda harus memastikan bahwa peran IAM atau pengguna Anda memiliki izin untuk Amazon berikut EC2 APIs: `GetVpnConnectionDeviceTypes` dan`GetVpnConnectionDeviceSampleConfiguration`.

Untuk mengunduh file konfigurasi menggunakan konsol

1. Buka konsol VPC Amazon di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih koneksi VPN Anda dan pilih Unduh konfigurasi.
4. Pilih versi Vendor, Platform, Perangkat Lunak, dan IKE yang sesuai dengan perangkat gateway pelanggan Anda. Jika perangkat Anda tidak terdaftar, pilih Generik.
5. Pilih Unduh.

Untuk mengunduh file konfigurasi sampel menggunakan baris perintah atau API

- GetVpnConnectionDeviceTypes(Amazon EC2 API)
- GetVpnConnectionDeviceSampleConfiguration(API EC2 Kueri Amazon)
- get-vpn-connection-device-jenis ()AWS CLI
- get-vpn-connection-device-sampel-konfigurasi ()AWS CLI

Langkah 7: Konfigurasikan perangkat gateway pelanggan

Gunakan file konfigurasi sampel untuk mengonfigurasi perangkat gateway pelanggan Anda. Perangkat gateway pelanggan adalah alat fisik atau perangkat lunak di sisi koneksi VPN Anda. Lihat informasi yang lebih lengkap di AWS Site-to-Site VPN perangkat gateway pelanggan.

AWS Site-to-Site VPN skenario arsitektur

Berikut adalah skenario di mana Anda mungkin membuat beberapa koneksi VPN dengan satu atau lebih perangkat gateway pelanggan.

Beberapa koneksi VPN menggunakan perangkat gateway pelanggan yang sama

Anda dapat membuat sambungan VPN tambahan dari lokasi lokal Anda ke lokasi lain VPCs menggunakan perangkat gateway pelanggan yang sama. Anda dapat menggunakan kembali alamat IP gateway pelanggan yang sama untuk masing-masing koneksi VPN tersebut.

Beberapa perangkat gateway pelanggan ke satu gateway pribadi virtual (AWS VPN CloudHub)

Anda dapat membuat beberapa koneksi VPN ke gateway privat virtual tunggal dari beberapa perangkat gateway pelanggan. Ini memungkinkan Anda memiliki beberapa lokasi yang terhubung ke AWS VPN CloudHub. Untuk informasi selengkapnya, lihat Komunikasi aman antar AWS Site-to-Site VPN koneksi menggunakan VPN CloudHub. Bila Anda memiliki perangkat gateway pelanggan di beberapa lokasi geografis, setiap perangkat harus mengiklankan rangkaian IP khusus yang spesifik ke lokasi.

Koneksi VPN berlebihan menggunakan perangkat gateway pelanggan kedua

Untuk melindungi hilangnya konektivitas ketika perangkat gateway pelanggan Anda menjadi tidak tersedia, Anda dapat mengatur koneksi Site-to-Site VPN kedua ke VPC dan gateway privat virtual menggunakan perangkat gateway pelanggan kedua. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Site-to-Site VPN Koneksi redundan untuk failover. Ketika Anda membuat perangkat gateway pelanggan berlebihan di satu lokasi, kedua perangkat harus mengiklankan rentang IP yang sama.

Berikut ini adalah arsitektur Site-to-Site VPN yang umum:

- Koneksi VPN tunggal dan ganda
- the section called “Koneksi VPN redundan”
- Komunikasi aman antara koneksi VPN menggunakan VPN CloudHub

AWS Site-to-Site VPN contoh koneksi VPN tunggal dan ganda

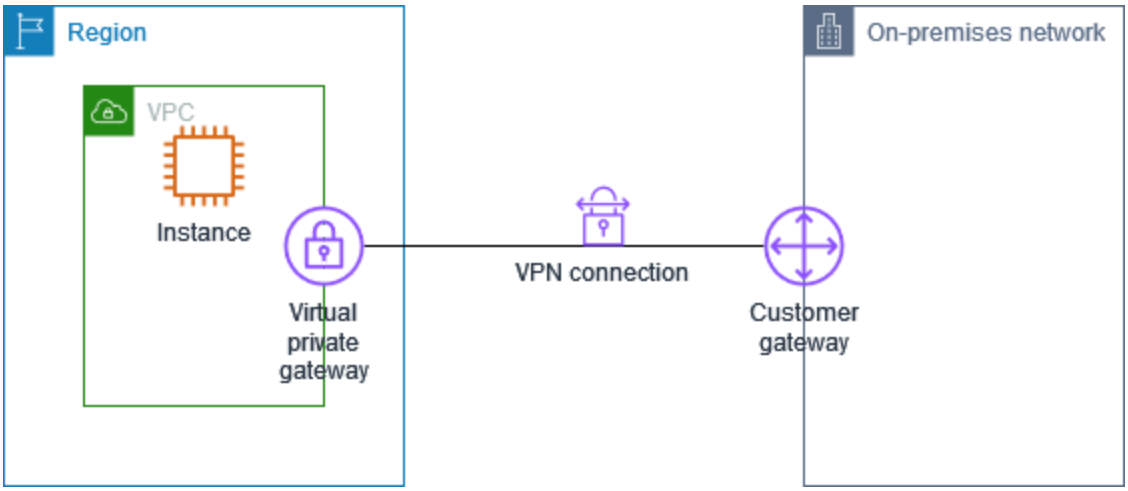
Diagram berikut menggambarkan koneksi VPN tunggal dan ganda Site-to-Site.

Contoh

- Koneksi Site-to-Site VPN tunggal
- Koneksi Site-to-Site VPN tunggal dengan gateway transit
- Beberapa koneksi Site-to-Site VPN
- Beberapa koneksi Site-to-Site VPN dengan gateway transit
- Site-to-Site Koneksi VPN dengan AWS Direct Connect
- Koneksi Site-to-Site VPN IP pribadi dengan AWS Direct Connect

Koneksi Site-to-Site VPN tunggal

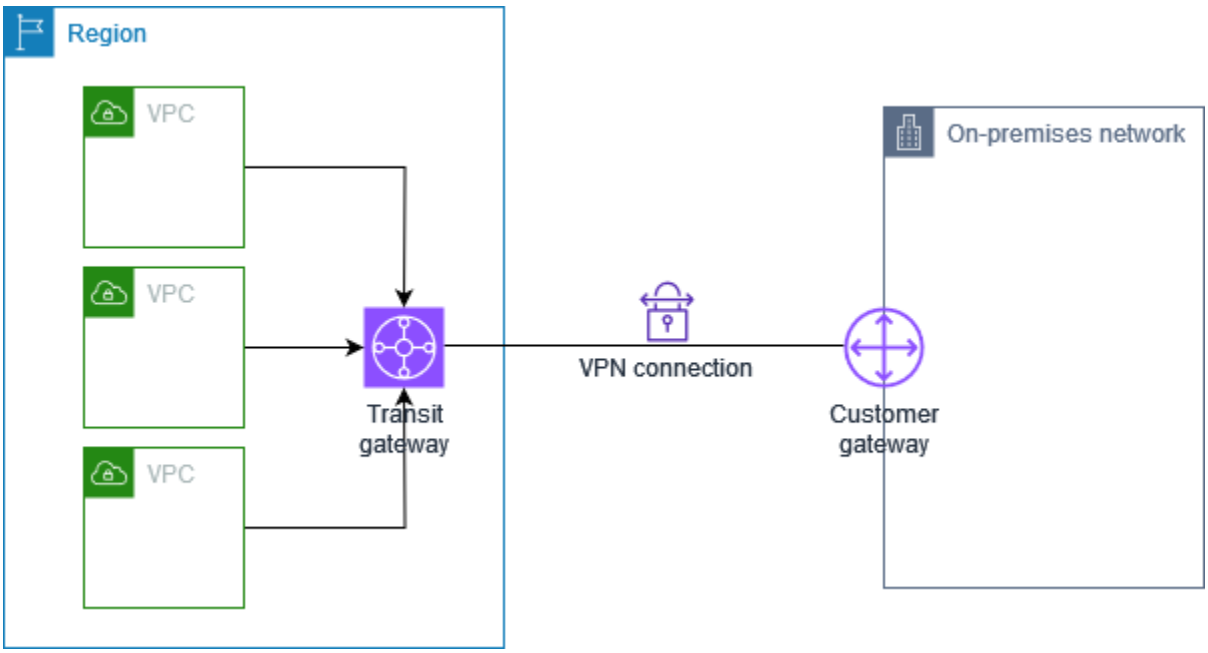
VPC memiliki gateway pribadi virtual terlampir, dan jaringan lokal (jarak jauh) Anda menyertakan perangkat gateway pelanggan, yang harus Anda konfigurasikan untuk mengaktifkan koneksi VPN. Anda harus memperbarui tabel rute VPC sehingga lalu lintas apa pun dari VPC yang terikat untuk jaringan Anda masuk ke gateway pribadi virtual.



Untuk langkah-langkah untuk mengatur skenario ini, lihat Memulai dengan AWS Site-to-Site VPN.

Koneksi Site-to-Site VPN tunggal dengan gateway transit

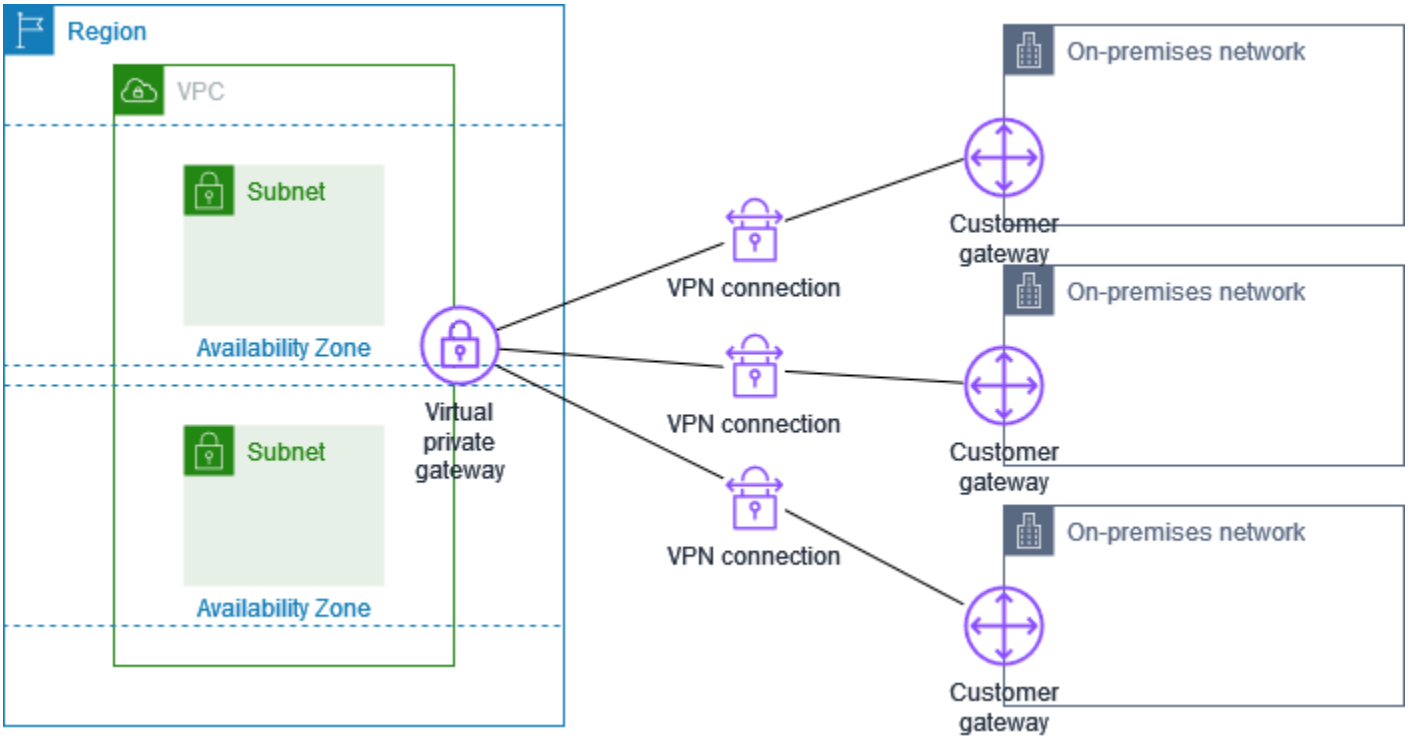
VPC memiliki gateway transit terlampir, dan jaringan lokal (jarak jauh) Anda menyertakan perangkat gateway pelanggan, yang harus Anda konfigurasikan untuk mengaktifkan koneksi VPN. Anda harus memperbarui tabel rute VPC sehingga lalu lintas apa pun dari VPC yang terikat untuk jaringan Anda masuk ke gateway transit.



Untuk langkah-langkah untuk mengatur skenario ini, lihat Memulai dengan AWS Site-to-Site VPN.

Beberapa koneksi Site-to-Site VPN

VPC memiliki gateway pribadi virtual terlampir, dan Anda memiliki beberapa koneksi Site-to-Site VPN ke beberapa lokasi lokal. Anda mengatur perutean sehingga setiap lalu lintas apa pun dari VPC yang terikat untuk jaringan Anda dirutekan ke virtual private gateway.

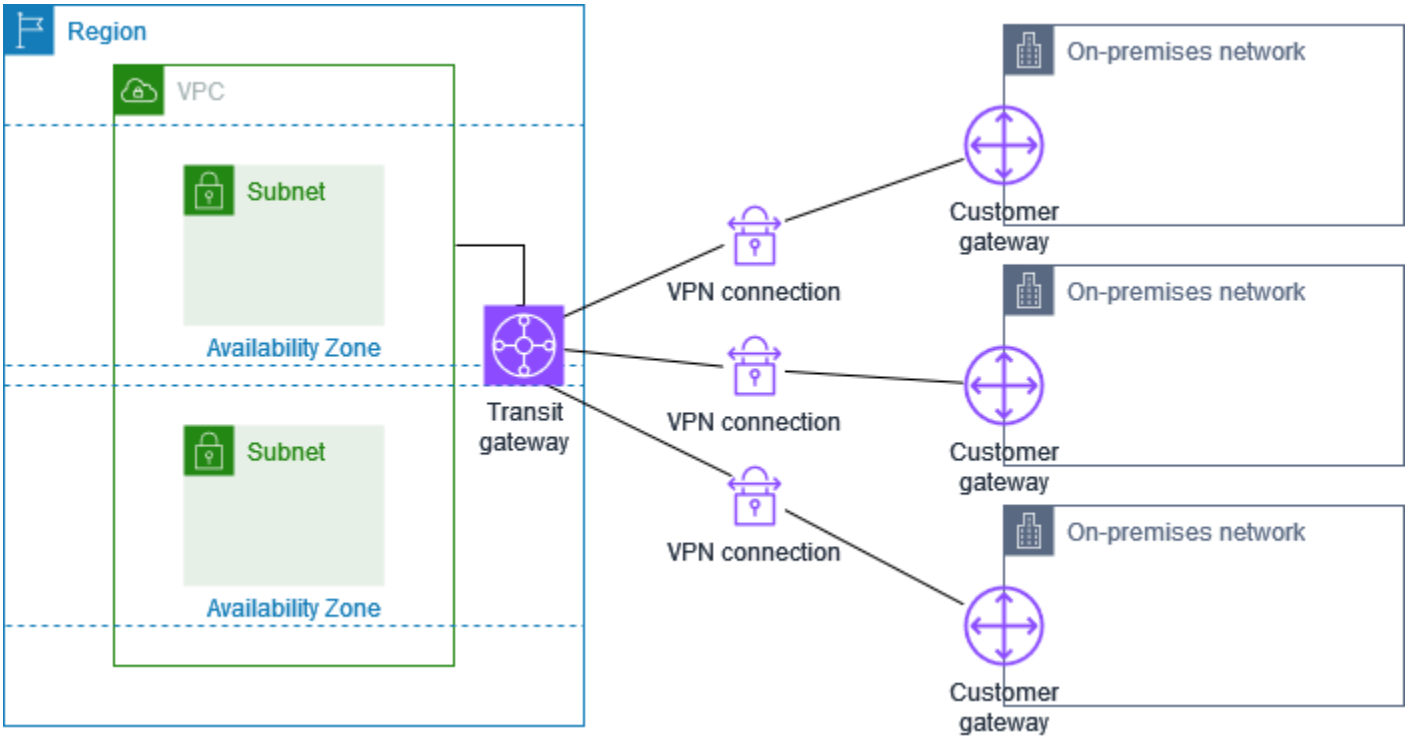


Saat Anda membuat beberapa koneksi Site-to-Site VPN ke satu VPC, Anda dapat mengonfigurasi gateway pelanggan kedua untuk membuat koneksi redundan ke lokasi eksternal yang sama. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Site-to-Site VPN Koneksi redundan untuk failover.

Anda juga dapat menggunakan skenario ini untuk membuat koneksi Site-to-Site VPN ke beberapa lokasi geografis dan menyediakan komunikasi yang aman antar situs. Untuk informasi selengkapnya, lihat Komunikasi aman antar AWS Site-to-Site VPN koneksi menggunakan VPN CloudHub.

Beberapa koneksi Site-to-Site VPN dengan gateway transit

VPC memiliki gateway transit terlampir, dan Anda memiliki beberapa koneksi Site-to-Site VPN ke beberapa lokasi lokal. Anda mengatur perutean sehingga lalu lintas apa pun dari VPC yang menuju jaringan Anda dirutekan ke transit gateway.

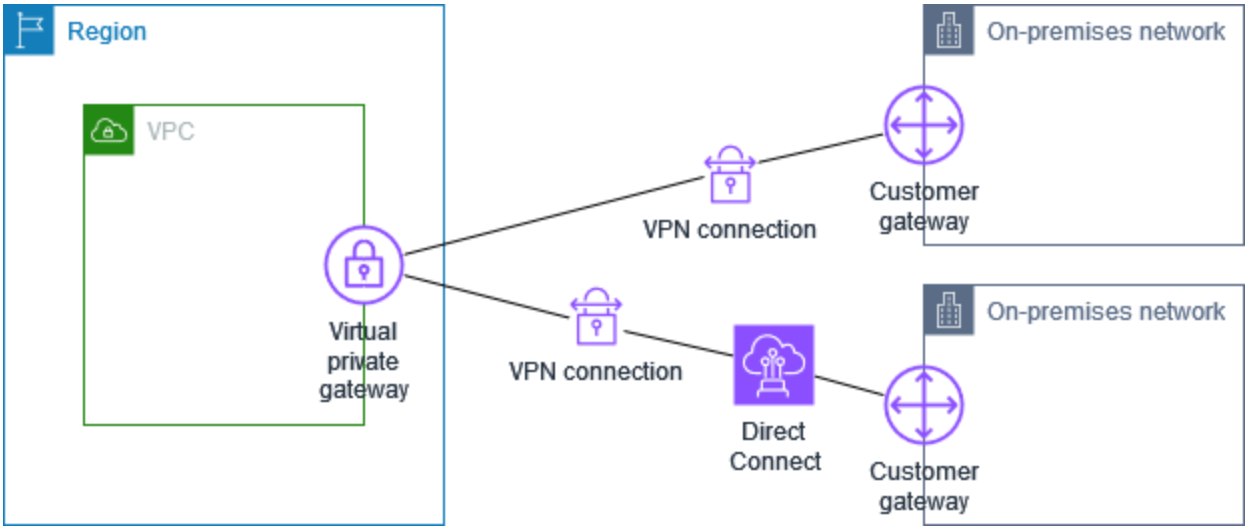


Saat Anda membuat beberapa koneksi Site-to-Site VPN ke satu gateway transit, Anda dapat mengonfigurasi gateway pelanggan kedua untuk membuat koneksi redundan ke lokasi eksternal yang sama.

Anda juga dapat menggunakan skenario ini untuk membuat koneksi Site-to-Site VPN ke beberapa lokasi geografis dan menyediakan komunikasi yang aman antar situs.

Site-to-Site Koneksi VPN dengan AWS Direct Connect

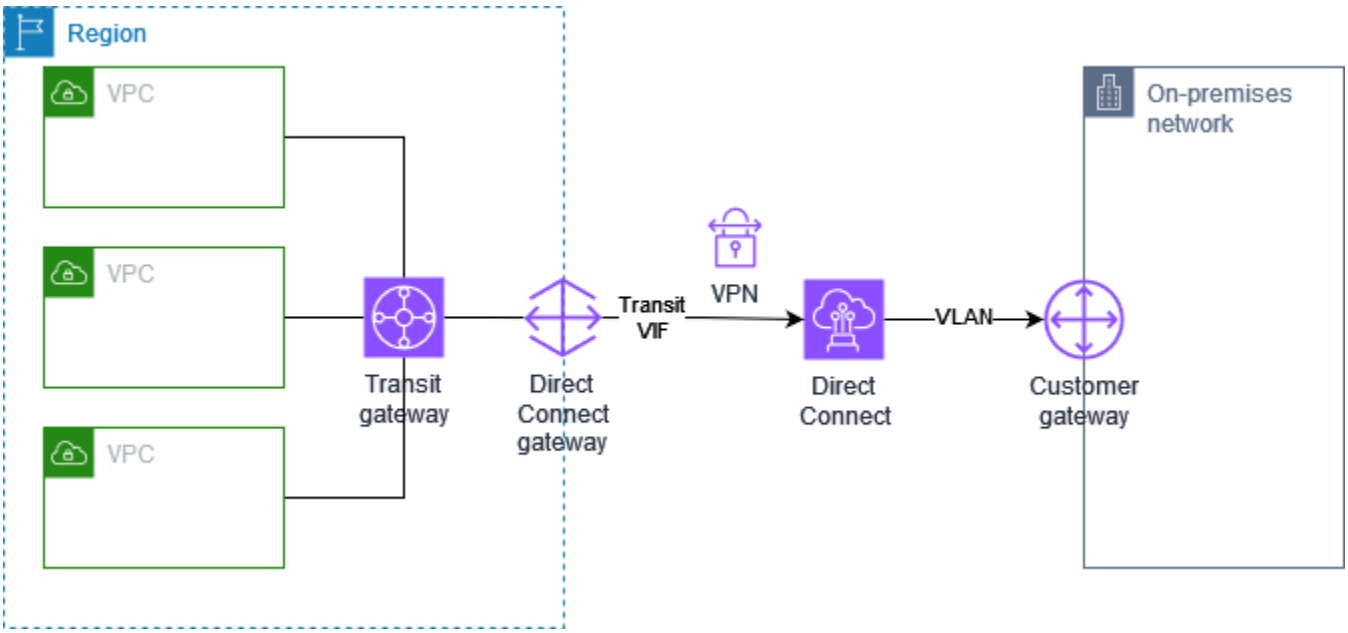
VPC memiliki gateway pribadi virtual terlampir, dan terhubung ke jaringan lokal (jarak jauh) Anda melalui. AWS Direct Connect Anda dapat mengonfigurasi antarmuka virtual AWS Direct Connect publik untuk membuat koneksi jaringan khusus antara jaringan Anda ke AWS sumber daya publik melalui gateway pribadi virtual. Anda mengatur perutean sehingga setiap lalu lintas dari VPC terikat untuk rute jaringan Anda ke gateway pribadi virtual dan AWS Direct Connect koneksi.



Ketika keduanya AWS Direct Connect dan koneksi VPN diatur pada gateway pribadi virtual yang sama, menambahkan atau menghapus objek dapat menyebabkan gateway pribadi virtual memasuki status 'melampirkan'. Hal ini menunjukkan perubahan sedang dibuat untuk perutean internal yang akan beralih antara koneksi AWS Direct Connect dan koneksi VPN untuk meminimumkan gangguan dan kehilangan paket. Setelah hal ini selesai, virtual private gateway kembali ke status 'terlampir'.

Koneksi Site-to-Site VPN IP pribadi dengan AWS Direct Connect

Dengan Site-to-Site VPN IP pribadi Anda dapat mengenkripsi AWS Direct Connect lalu lintas antara jaringan lokal Anda dan AWS tanpa menggunakan alamat IP publik. Private IP VPN over AWS Direct Connect memastikan bahwa lalu lintas antara AWS dan jaringan lokal aman dan pribadi, memungkinkan pelanggan untuk mematuhi mandat peraturan dan keamanan.



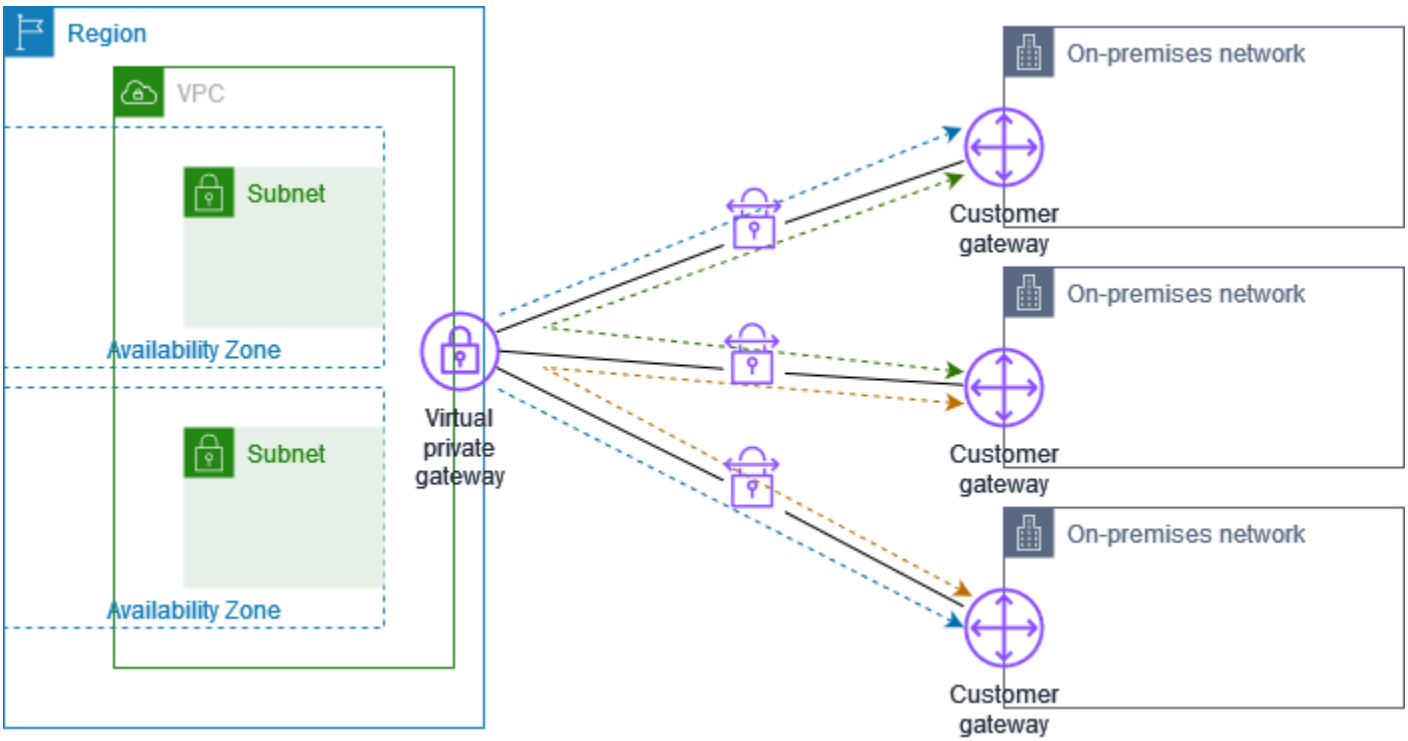
Untuk informasi lebih lanjut, lihat posting blog berikut: Memperkenalkan IP AWS Site-to-Site VPN Pribadi VPNs.

Komunikasi aman antar AWS Site-to-Site VPN koneksi menggunakan VPN CloudHub

Jika Anda memiliki banyak AWS Site-to-Site VPN koneksi, Anda dapat menyediakan komunikasi yang aman antar situs menggunakan AWS VPN CloudHub. Ini memungkinkan situs Anda untuk berkomunikasi satu sama lain, dan tidak hanya dengan sumber daya di VPC Anda. VPN CloudHub beroperasi pada hub-and-spoke model sederhana yang dapat Anda gunakan dengan atau tanpa VPC. Desain ini cocok jika Anda memiliki beberapa kantor cabang dan koneksi internet yang ada dan ingin menerapkan hub-and-spoke model yang nyaman dan berpotensi murah untuk konektivitas primer atau cadangan antara situs-situs ini.

Gambaran Umum

Diagram berikut menunjukkan CloudHub arsitektur VPN. Garis putus-putus menunjukkan lalu lintas jaringan antara situs jarak jauh yang dirutekan melalui koneksi VPN. Situs tidak boleh memiliki rentang IP yang tumpang tindih.



Untuk skenario ini, lakukan hal-hal berikut:

1. Buat satu virtual private gateway.
2. Buat beberapa gateway pelanggan, masing-masing dengan alamat IP publik gateway. Anda harus menggunakan Border Gateway Protocol (BGP) Autonomous System Number (ASN) yang unik untuk setiap gateway pelanggan.
3. Buat koneksi Site-to-Site VPN yang dirutekan secara dinamis dari setiap gateway pelanggan ke gateway pribadi virtual umum.
4. Konfigurasikan perangkat gateway pelanggan untuk mengiklankan prefiks situs yang spesifik (seperti 10.0.0.0/24, 10.0.1.0/24) ke virtual private gateway. Iklan perutean ini diterima dan diiklankan kembali ke setiap peer BGP, memungkinkan setiap situs untuk mengirimkan data ke situs lain serta menerima data dari situs lain. Ini dilakukan dengan menggunakan pernyataan jaringan dalam file konfigurasi VPN untuk koneksi Site-to-Site VPN. Pernyataan jaringan sedikit berbeda tergantung pada jenis router yang Anda gunakan.
5. Konfigurasikan rute di tabel rute subnet Anda untuk mengaktifkan instans di VPC Anda untuk berkomunikasi dengan situs Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat (Gateway privat virtual) Aktifkan propagasi rute di tabel rute Anda. Anda dapat mengonfigurasi rute agregat di tabel rute Anda (misalnya, 10.0.0.0/16). Gunakan prefiks yang lebih spesifik diantara perangkat gateway pelanggan dan virtual private gateway.

Situs yang menggunakan AWS Direct Connect koneksi ke gateway pribadi virtual juga dapat menjadi bagian dari AWS VPN CloudHub. Misalnya, kantor pusat perusahaan Anda di New York dapat memiliki AWS Direct Connect koneksi ke VPC dan kantor cabang Anda dapat menggunakan koneksi Site-to-Site VPN ke VPC. Kantor cabang di Los Angeles dan Miami dapat mengirim dan menerima data satu sama lain dan dengan kantor pusat perusahaan Anda, semuanya menggunakan AWS VPN CloudHub.

Harga

Untuk menggunakan AWS VPN CloudHub, Anda membayar tarif koneksi Site-to-Site VPN VPC Amazon yang khas. Anda akan ditagih tarif koneksi per jam setiap VPN terkoneksi ke virtual private gateway. Ketika Anda mengirim data dari satu situs ke situs lain menggunakan AWS VPN CloudHub, tidak ada biaya untuk mengirim data dari situs Anda ke gateway pribadi virtual. Anda hanya membayar tarif transfer data AWS standar untuk data yang diteruskan dari virtual private gateway ke titik akhir Anda.

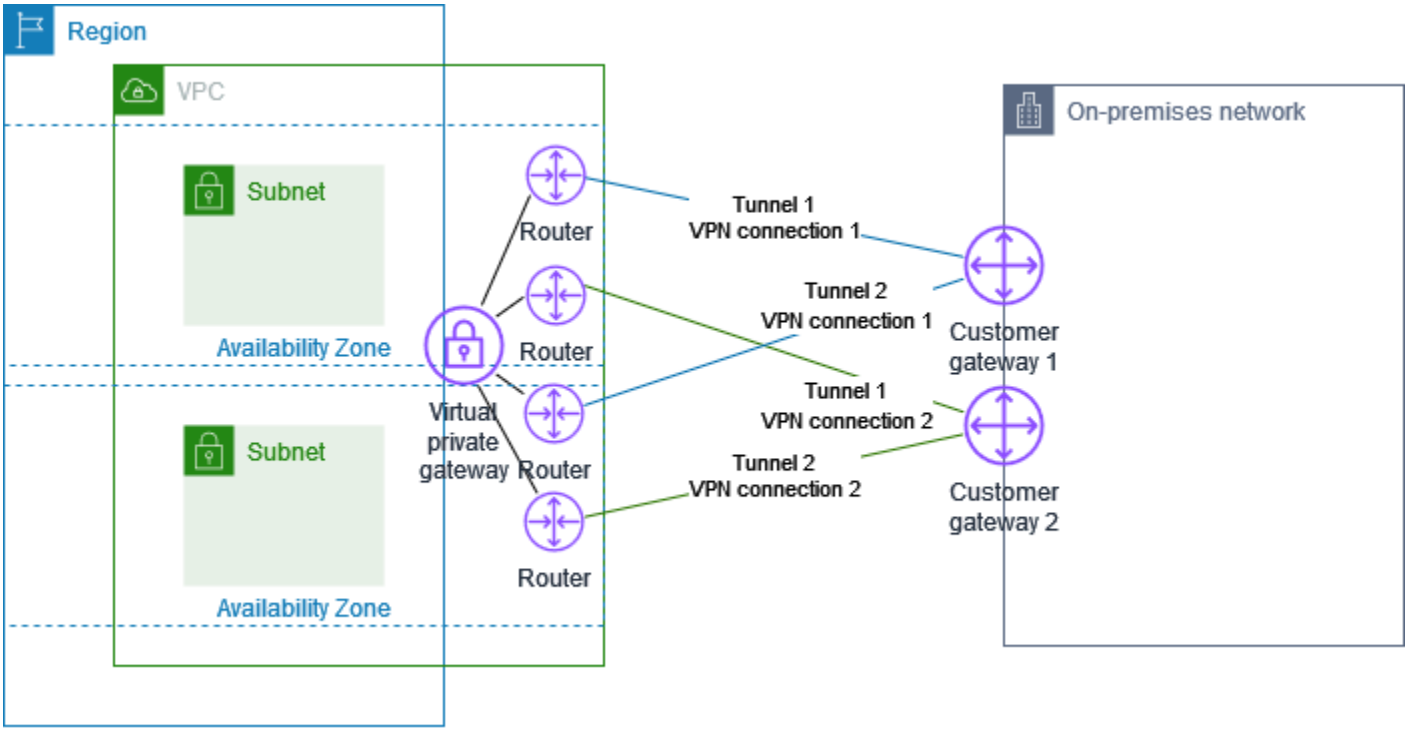
Misalnya, jika Anda memiliki situs di Los Angeles dan situs kedua di New York dan kedua situs memiliki koneksi Site-to-Site VPN ke gateway pribadi virtual, Anda membayar tarif per jam untuk setiap koneksi Site-to-Site VPN (jadi jika tarifnya $0,05 per jam, itu akan menjadi total $.10 per jam). Anda juga membayar tarif transfer AWS data standar untuk semua data yang Anda kirim dari Los Angeles ke New York (dan sebaliknya) yang melintasi setiap Site-to-Site koneksi VPN. Lalu lintas jaringan yang dikirim melalui koneksi Site-to-Site VPN ke gateway pribadi virtual gratis tetapi lalu lintas jaringan yang dikirim melalui koneksi Site-to-Site VPN dari gateway pribadi virtual ke titik akhir ditagih pada kecepatan transfer AWS data standar.

Untuk informasi selengkapnya, lihat Harga Koneksi Site-to-Site VPN.

AWS Site-to-Site VPN Koneksi redundan untuk failover

Untuk melindungi dari hilangnya konektivitas jika perangkat gateway pelanggan Anda tidak tersedia, Anda dapat mengatur koneksi Site-to-Site VPN kedua ke VPC dan gateway pribadi virtual Anda dengan menambahkan perangkat gateway pelanggan kedua. Dengan menggunakan koneksi VPN yang berlebihan dan perangkat gateway pelanggan, Anda dapat melakukan pemeliharaan di salah satu perangkat Anda sementara lalu lintas terus mengalir melalui koneksi VPN kedua.

Diagram berikut menunjukkan dua koneksi VPN. Setiap koneksi VPN memiliki terowongan sendiri dan gateway pelanggannya sendiri.



Untuk skenario ini, lakukan hal-hal berikut:

- Siapkan koneksi Site-to-Site VPN kedua dengan menggunakan gateway pribadi virtual yang sama dan membuat gateway pelanggan baru. Alamat IP gateway pelanggan untuk koneksi Site-to-Site VPN kedua harus dapat diakses publik.
- Konfigurasikan perangkat gateway pelanggan kedua. Kedua perangkat harus mengiklankan rentang IP yang sama ke gateway privat virtual. Kami menggunakan perutean BGP untuk menentukan jalur lalu lintas. Jika salah satu perangkat gateway pelanggan tidak berfungsi, gateway privat virtual mengarahkan semua lalu lintas ke perangkat gateway pelanggan yang masih berfungsi.

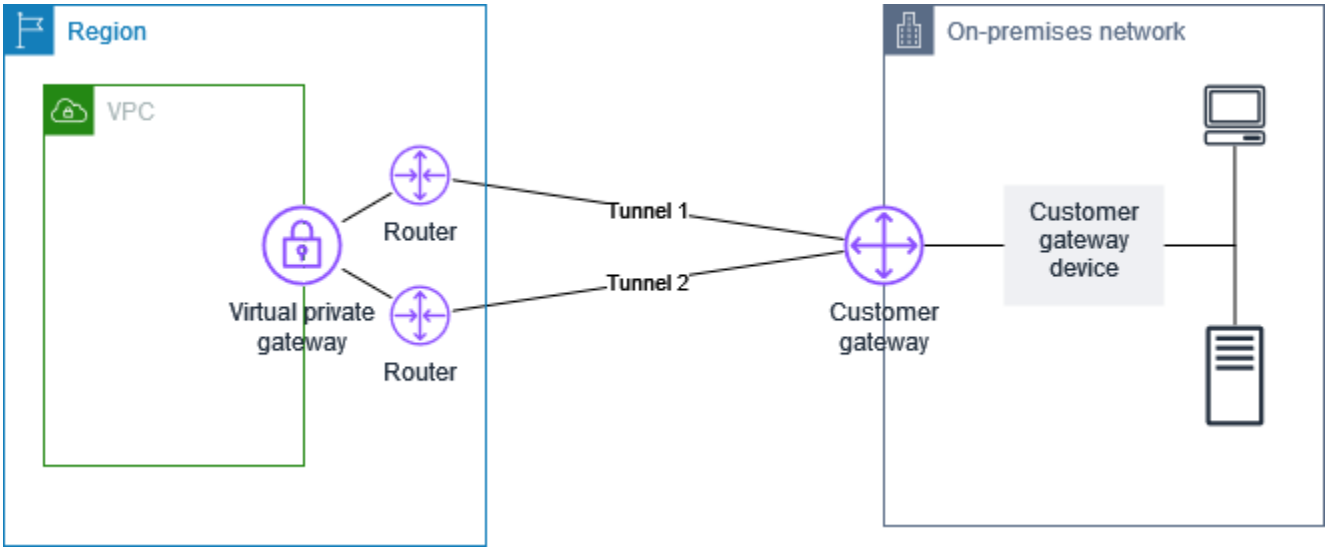
Koneksi Site-to-Site VPN yang dirutekan secara dinamis menggunakan Border Gateway Protocol (BGP) untuk bertukar informasi perutean antara gateway pelanggan Anda dan gateway pribadi virtual. Koneksi Site-to-Site VPN yang dirutekan secara statis mengharuskan Anda memasukkan rute statis untuk jaringan jarak jauh di sisi gateway pelanggan Anda. Informasi rute yang diiklankan BGP dan dimasukkan secara statis mengizinkan gateway di kedua sisi untuk menentukan terowongan yang tersedia dan mengalihkan rute lalu lintas jika terjadi kegagalan. Kami merekomendasikan agar Anda mengonfigurasi jaringan Anda untuk menggunakan informasi perutean yang disediakan oleh BGP (jika tersedia) untuk memilih jalur yang tersedia. Konfigurasi yang tepat tergantung pada arsitektur jaringan Anda.

Untuk informasi selengkapnya tentang membuat dan mengonfigurasi gateway pelanggan dan koneksi Site-to-Site VPN, lihatMemulai dengan AWS Site-to-Site VPN.

AWS Site-to-Site VPN perangkat gateway pelanggan

Perangkat gateway pelanggan adalah alat fisik atau perangkat lunak yang Anda miliki atau kelola di jaringan lokal (di sisi koneksi Site-to-Site VPN). Anda atau administrator jaringan Anda harus mengonfigurasi perangkat agar berfungsi dengan koneksi Site-to-Site VPN.

Diagram berikut menunjukkan jaringan Anda, perangkat gateway pelanggan, dan koneksi VPN yang masuk ke gateway pribadi virtual yang terpasang ke VPC Anda. Dua jalur antara gateway pelanggan dan gateway pribadi virtual mewakili terowongan untuk koneksi VPN. Jika ada kegagalan perangkat di dalam AWS, koneksi VPN Anda secara otomatis gagal ke terowongan kedua sehingga akses Anda tidak terganggu. Dari waktu ke waktu, AWS juga melakukan pemeliharaan rutin pada koneksi VPN, yang mungkin secara singkat menonaktifkan salah satu dari dua terowongan koneksi VPN Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Site-to-Site VPN penggantian titik akhir terowongan. Ketika Anda mengonfigurasi perangkat gateway pelanggan Anda, oleh karena itu penting bagi Anda untuk mengonfigurasinya untuk menggunakan kedua terowongan.



Untuk langkah-langkah dalam mengatur koneksi VPN, lihat Memulai dengan AWS Site-to-Site VPN. Selama proses ini, Anda membuat sumber daya gateway pelanggan di AWS, yang memberikan informasi AWS tentang perangkat Anda, misalnya, alamat IP yang menghadap publik. Untuk informasi selengkapnya, lihat Opsi gateway pelanggan untuk AWS Site-to-Site VPN koneksi Anda. Sumber daya gateway pelanggan di AWS tidak mengonfigurasi atau membuat perangkat gateway pelanggan. Anda harus mengonfigurasi perangkat itu sendiri.

Anda juga dapat menemukan alat VPN perangkat lunak di Marketplace AWS.

Persyaratan untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan

AWS mendukung sejumlah perangkat gateway pelanggan Site-to-Site VPN, yang kami sediakan untuk file konfigurasi yang dapat diunduh. Untuk daftar perangkat yang didukung, dan langkah-langkah untuk mengunduh file konfigurasi, lihatFile konfigurasi perutean statis dan dinamis.

Jika Anda memiliki perangkat yang tidak ada dalam daftar perangkat yang didukung, bagian berikut menjelaskan persyaratan yang harus dipenuhi perangkat untuk membuat koneksi Site-to-Site VPN.

Ada empat bagian utama untuk konfigurasi perangkat gateway pelanggan Anda. Simbol-simbol berikut mewakili setiap bagian dari konfigurasi.

IKE	Associate keamanan pertukaran kunci Internet (IKE). Ini diperlukan untuk bertukar kunci yang digunakan untuk mendirikan asosiasi IPsec keamanan.
IPsec	IPsec asosiasi keamanan. Hal ini menangani enkripsi terowongan, autentikasi, dan sebagainya.
Tunnel	Antarmuka terowongan. Antarmuka terowongan menerima lalu lintas pergi ke dan dari terowongan.
BGP	(Opsional) pering Border Gateway Protocol (BGP). Untuk perangkat yang menggunakan BGP, hal ini menukar rute antara perangkat gateway pelanggan dan gateway privat virtual.

Tabel berikut mencantumkan persyaratan untuk perangkat gateway pelanggan, RFC terkait (sebagai referensi), dan komentar tentang persyaratan.

Setiap koneksi VPN terdiri dari dua terowongan terpisah. Setiap terowongan berisi asosiasi keamanan IKE, asosiasi IPsec keamanan, dan pengintip BGP. Anda terbatas pada satu pasangan asosiasi keamanan unik (SA) per terowongan (satu inbound dan satu outbound), dan oleh karena itu dua pasangan SA unik secara total untuk dua terowongan (empat). SAs Beberapa perangkat menggunakan VPN berbasis kebijakan dan membuat SAs sebanyak entri ACL. Oleh karena itu, Anda mungkin perlu untuk mengkonsolidasikan aturan Anda dan kemudian mem-filter sehingga Anda tidak mengizinkan lalu lintas yang tidak diinginkan.

Secara default, terowongan VPN muncul ketika lalu lintas yang dihasilkan dan negosiasi IKE dimulai dari sisi Anda dari koneksi VPN. Anda dapat mengonfigurasi koneksi VPN untuk memulai negosiasi IKE dari AWS sisi koneksi sebagai gantinya. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Site-to-Site VPN opsi inisiasi terowongan.

Titik akhir VPN mendukung fitur memasukkan ulang data dan dapat memulai negosiasi ulang ketika fase 1 akan kedaluwarsa apabila perangkat gateway pelanggan belum mengirim lalu lintas negosiasi ulang.

Persyaratan	RFC	Komentar
Membangun Asosiasi keamanan IKE IKE	RFC 2409 RFC 7296	Asosiasi keamanan IKE didirikan pertama antara gateway pribadi virtual dan perangkat gateway pelanggan menggunakan kunci pra-bersama atau sertifikat pribadi yang digunakan AWS Private Certifica te Authority sebagai autentikator. Ketika didirikan, IKE menegosiasi kunci sementara untuk mengamankan oesan IKE di masa depan. Harus ada kesepakatan lengkap di antara parameter, termasuk enkripsi dan autentikasi parameter. Saat Anda membuat koneksi VPN AWS, Anda dapat menentukan kunci pra-bersama Anda sendiri untuk setiap terowongan, atau Anda dapat membiarkan AWS membuatnya untuk Anda. Atau, Anda dapat menentukan sertifikat pribadi yang digunakan AWS Private Certificate Authority untuk digunakan untuk perangkat gateway pelanggan Anda. Untuk informasi selengkapnya tentang file konfigurasi terowongan VPN, lihat Opsi terowongan untuk AWS Site-to-Site VPN koneksi Anda. Versi berikut didukung: IKEv1 dan IKEv2. Kami mendukung mode Utama hanya dengan IKEv1. Layanan Site-to-Site VPN adalah solusi berbasis rute. Jika Anda menggunakan konfigurasi berbasis

Persyaratan	RFC	Komentar
		kebijakan, Anda harus membatasi konfigurasi Anda untuk satu keamanan Asosiasi (SA).
Membangun asosiasi IPsec keamanan dalam mode Tunnel IPsec	RFC 4301	Menggunakan kunci ephemeral IKE, kunci dibuat antara gateway pribadi virtual dan perangkat gateway pelanggan untuk membentuk asosiasi IPsec keamanan (SA). Lalu lintas antara gateway dienkripsi dan didekripsi menggunakan SA ini. Kunci singkat yang digunakan untuk mengenkripsi lalu lintas dalam IPsec SA secara otomatis diputar oleh IKE secara teratur untuk memastikan kerahasiaan komunikasi.
Gunakan enkripsi AES 128-bit atau fungsi enkripsi AES 256-bit	RFC 3602	Fungsi enkripsi digunakan untuk memastikan privasi untuk IKE dan asosiasi IPsec keamanan.
Gunakan fungsi hashing SHA-1 atau SHA-2 (256)	RFC 2404	Fungsi hashing ini digunakan untuk mengotentikasi IKE dan asosiasi IPsec keamanan.
Gunakan Diffie-Hellman Perfect Forward Secrecy.	RFC 2409	IKE menggunakan Diffie-Hellman untuk membuat kunci sebagai untuk mengamankan semua komunikasi antara perangkat gateway pelanggan dan gateway privat virtual. Grup berikut didukung: • Grup tahap 1: 2, 14-24 • Grup tahap 2: 2, 5, 14-24
(Koneksi VPN yang dirutekan secara dinamis) Gunakan Dead Peer Detection IPsec	RFC 3706	Dead Peer Detection memungkinkan perangkat VPN untuk cepat mengidentifikasi ketika kondisi jaringan mencegah pengiriman paket di internet. Ketika ini terjadi, gateway menghapus Asosiasi keamanan dan mencoba untuk membuat Asosiasi baru. Selama proses ini, IPsec terowongan alternatif digunakan jika memungkinkan.

Persyaratan	RFC	Komentar
(Koneksi VPN secara dinamis dirutekan) Menautkan terowongan ke antarmuka logis (Rute berbasis VPN) 	Tidak ada	Perangkat Anda harus dapat mengikat IPsec terowongan ke antarmuka logis. Antarmuka logis berisi alamat IP yang digunakan untuk membangun peering BGP ke gateway privat virtual. Antarmuka logis ini harus melakukan enkapsulasi tambahan (misalnya, GRE atau IP di IP). Antarmuka Anda harus diatur ke 1399 byte Unit Transmisi Maksimum (MTU).
(Koneksi VPN yang dialihkan secara dinamis) Membangun peering BGP 	RFC 4271	BGP digunakan untuk menukar rute antara perangkat gateway pelanggan dan gateway privat virtual untuk perangkat yang menggunakan BGP. Semua lalu lintas BGP dienkripsi dan ditransmisikan melalui Asosiasi Keamanan. IPsec BGP diperlukan untuk kedua gateway untuk menukar awalan IP yang dapat dijangkau melalui SA. IPsec

Koneksi AWS VPN tidak mendukung Path MTU Discovery (RFC 1191).

Jika Anda memiliki firewall antara perangkat gateway pelanggan dan internet, lihat Aturan firewall untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan.

Praktik terbaik untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan

Gunakan IKEv2

Kami sangat menyarankan penggunaan IKEv2 untuk koneksi Site-to-Site VPN Anda. IKEv2 adalah protokol yang lebih sederhana, lebih kuat, dan lebih aman daripada IKEv1. Anda hanya boleh menggunakan IKEv1 jika perangkat gateway pelanggan Anda tidak mendukung IKEv2. Untuk detail lebih lanjut tentang perbedaan antara IKEv1 dan IKEv2, lihat Lampiran A dari. RFC7296

Setel ulang flag “Don't Fragment (DF)” pada paket

Beberapa paket membawa bendera, yang dikenal sebagai bendera Jangan Fragment (DF), yang menunjukkan bahwa paket tidak boleh terfragmentasi. Jika paket membawa bendera, gateway

menghasilkan MTU Jalur ICMP melebihi pesan. Dalam beberapa kasus, aplikasi tidak berisi mekanisme yang memadai untuk memproses pesan ICMP ini dan untuk mengurangi jumlah data yang dikirim dalam setiap paket. Beberapa perangkat VPN dapat menimpa bendera DF dan paket fragmen tanpa syarat seperti yang diperlukan. Jika perangkat gateway pelanggan Anda memiliki kemampuan ini, kami sarankan Anda menggunakannya sesuai kebutuhan. Lihat RFC 791 untuk lebih jelasnya.

Paket fragmen IP sebelum enkripsi

Jika paket yang dikirim melalui koneksi Site-to-Site VPN Anda melebihi ukuran MTU, paket tersebut harus terfragmentasi. Untuk menghindari penurunan kinerja, kami sarankan Anda mengonfigurasi perangkat gateway pelanggan Anda untuk memecah paket sebelum dienkripsi. Site-to-Site VPN kemudian akan memasang kembali paket yang terfragmentasi sebelum meneruskannya ke tujuan berikutnya, untuk mencapai arus yang lebih tinggi melalui jaringan. packet-per-second AWS Lihat RFC 4459 untuk lebih jelasnya.

Pastikan ukuran paket tidak melebihi MTU untuk jaringan tujuan

Karena Site-to-Site VPN akan memasang kembali paket terfragmentasi yang diterima dari perangkat gateway pelanggan Anda sebelum meneruskan ke tujuan berikutnya, perlu diingat, mungkin ada ukuran paket/pertimbangan MTU untuk jaringan tujuan di mana paket-paket ini diteruskan berikutnya, seperti over, atau dengan protokol tertentu, seperti Radius. AWS Direct Connect

Sesuaikan ukuran MTU dan MSS sesuai dengan algoritma yang digunakan

Paket TCP sering merupakan jenis paket yang paling umum di terowongan. IPsec Site-to-Site VPN mendukung unit transmisi maksimum (MTU) 1446 byte dan ukuran segmen maksimum yang sesuai (MSS) 1406 byte. Namun, algoritma enkripsi memiliki ukuran header yang bervariasi dan dapat mencegah kemampuan untuk mencapai nilai maksimum ini. Untuk mendapatkan kinerja optimal dengan menghindari fragmentasi, kami sarankan Anda mengatur MTU dan MSS berdasarkan secara khusus pada algoritma yang digunakan.

Gunakan tabel berikut untuk mengatur MTU/MSS Anda untuk menghindari fragmentasi dan mencapai kinerja optimal:

Algoritma Enkripsi	Algoritma Hashing	Nat-traversal	MTU	MSS () IPv4	MSS (IPv6-dalam-) IPv4
AES-GCM-16	N/A	dinonaktifkan	1446	1406	1386

Algoritma Enkripsi	Algoritma Hashing	Nat-traversal	MTU	MSS () IPv4	MSS (IPv6-dalam-) IPv4
AES-GCM-16	N/A	diaktifkan	1438	1398	1378
AES-CBC	SHA1/SHA2-256	dinonaktifkan	1438	1398	1378
AES-CBC	SHA1/SHA2-256	diaktifkan	1422	1382	1362
AES-CBC	SHA2-384	dinonaktifkan	1422	1382	1362
AES-CBC	SHA2-384	diaktifkan	1422	1382	1362
AES-CBC	SHA2-512	dinonaktifkan	1422	1382	1362
AES-CBC	SHA2-512	diaktifkan	1406	1366	1346

> **Note**
>
> Algoritma AES-GCM mencakup enkripsi dan otentikasi, sehingga tidak ada pilihan algoritma otentikasi yang berbeda yang akan mempengaruhi MTU.

Nonaktifkan IKE unik IDs

Beberapa perangkat gateway pelanggan mendukung pengaturan yang memastikan bahwa paling banyak, satu asosiasi keamanan Fase 1 ada per konfigurasi terowongan. Pengaturan ini dapat mengakibatkan status Fase 2 yang tidak konsisten antara rekan VPN. Jika perangkat gateway pelanggan Anda mendukung pengaturan ini, kami sarankan untuk menonaktifkannya.

Aturan firewall untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan

Anda harus memiliki alamat IP statis untuk digunakan sebagai titik akhir untuk IPsec terowongan yang menghubungkan perangkat gateway pelanggan Anda ke AWS Site-to-Site VPN titik akhir. Jika firewall berada di antara AWS dan perangkat gateway pelanggan Anda, aturan dalam tabel

berikut harus ada untuk membuat IPsec terowongan. Alamat IP untuk AWS-side akan berada di file konfigurasi.

Inbound (dari internet)

Aturan masukan I1	
IP sumber	Tunnel1 Luar IP
IP dest	Gateway pelanggan
Protokol	UDP
Port sumber	500
Tujuan	500
Aturan input I2	
IP sumber	Tunnel2 Luar IP
IP dest	Gateway pelanggan
Protokol	UDP
Port sumber	500
Port tujuan	500
Aturan input I3	
IP sumber	Tunnel1 Luar IP
IP dest	Gateway pelanggan
Protokol	IP 50 (ESP)
Aturan masukan I4	
IP sumber	Tunnel2 Luar IP
IP dest	Gateway pelanggan

Protokol	IP 50 (ESP)

Outbound (ke internet)

Aturan keluaran O1	
IP sumber	Gateway pelanggan
IP Tujuan	Tunnel1 Luar IP
Protokol	UDP
Port sumber	500
Port tujuan	500
Aturan keluaran O2	
IP sumber	Gateway pelanggan
IP Tujuan	Tunnel2 Luar IP
Protokol	UDP
Port sumber	500
Port tujuan	500
Aturan output O3	
IP sumber	Gateway pelanggan
IP Tujuan	Tunnel1 Luar IP
Protokol	IP 50 (ESP)
Aturan output O4	
IP sumber	Gateway pelanggan
IP Tujuan	Tunnel2 Luar IP

Protokol	IP 50 (ESP)

Aturan I1, I2, O1, dan O2 mengaktifkan transmisi paket IKE. Aturan I3, I4, O3, dan O4 memungkinkan transmisi IPsec paket yang berisi lalu lintas jaringan terenkripsi.

> **Note**
>
> Jika Anda menggunakan NAT traversal (NAT-T) pada perangkat Anda, pastikan bahwa lalu lintas UDP pada port 4500 juga diizinkan untuk melewati antara jaringan Anda dan titik akhir. AWS Site-to-Site VPN Periksa apakah perangkat Anda mengiklankan NAT-T.

File konfigurasi statis dan dinamis untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan

Setelah Anda membuat koneksi VPN, Anda juga memiliki opsi untuk mengunduh file konfigurasi sampel AWS yang disediakan dari konsol VPC Amazon, atau dengan menggunakan EC2 API. Untuk informasi selengkapnya, lihat Langkah 6: Unduh file konfigurasi. Anda juga dapat mengunduh file.zip dari konfigurasi sampel khusus untuk perutean statis vs. dinamis dari halaman masing-masing.

File konfigurasi sampel AWS yang disediakan berisi informasi khusus untuk koneksi VPN Anda yang dapat Anda gunakan untuk mengonfigurasi perangkat gateway pelanggan Anda. File konfigurasi khusus perangkat ini hanya tersedia untuk perangkat yang telah diuji AWS. Jika perangkat gateway pelanggan spesifik Anda tidak terdaftar, Anda dapat mengunduh file konfigurasi umum untuk memulai.

> **Important**
>
> File konfigurasi adalah contoh saja dan mungkin tidak cocok dengan pengaturan koneksi Site-to-Site VPN yang Anda inginkan sepenuhnya. Ini menentukan persyaratan minimum untuk koneksi Site-to-Site VPN AES128,, dan Diffie-Hellman grup 2 di sebagian besar AWS Wilayah SHA1, dan, AES128 SHA2, dan Diffie-Hellman grup 14 di Wilayah. AWS GovCloud Ini juga menentukan kunci pra-berbagi untuk autentikasi. Anda harus memodifikasi contoh file konfigurasi untuk memanfaatkan algoritma keamanan tambahan, grup Diffie-Hellman, sertifikat pribadi, dan lalu lintas. IPv6

> **Note**
>
> File konfigurasi khusus perangkat ini disediakan oleh dengan upaya AWS terbaik. Meskipun mereka telah diuji oleh AWS, pengujian ini terbatas. Jika Anda mengalami masalah dengan file konfigurasi, Anda mungkin perlu menghubungi vendor tertentu untuk mendapatkan dukungan tambahan.

Tabel berikut berisi daftar perangkat yang memiliki contoh file konfigurasi yang tersedia untuk diunduh yang telah diperbarui untuk mendukung IKEv2. Kami telah memperkenalkan IKEv2 dukungan dalam file konfigurasi untuk banyak perangkat gateway pelanggan populer dan akan terus menambahkan file tambahan dari waktu ke waktu. Daftar ini akan diperbarui karena lebih banyak contoh file konfigurasi ditambahkan.

Vendor	Platform	Perangkat lunak
Titik pemeriksaan	Gaia	R80.10+
Cisco Meraki	Seri MX	15.12+ (WebUI)
Sistem Cisco, Inc.	Seri ASA 5500	ASA 9.7+ VTI
Sistem Cisco, Inc.	CSRv AMI	IOS 12.4+
Fortinet	Fortigate 40+ Seri	FortiOS 6.4.4+ (GUI)
Jaringan Juniper, Inc.	J-Series Router	JunOS 9.5+
Jaringan Juniper, Inc.	Router SRX	JunOS 11.0+
Mikrotik	RouterOS	6.44.3
Jaringan Palo Alto	Seri PA	PANOS 7.0+
SonicWall	NSA, TZ	OS 6.5
Sophos	Firewall Sophos	v19+
Angsa Kuat	Ubuntu 16.04	Strongswan 5.5.1+

Vendor	Platform	Perangkat lunak
Yamaha	Router RTX	Rev.10.01.16+

File konfigurasi perutean statis yang dapat diunduh untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan

Untuk mengunduh file konfigurasi sampel dengan nilai khusus untuk konfigurasi koneksi Site-to-Site VPN Anda, gunakan konsol VPC Amazon, baris AWS perintah, atau Amazon EC2 API. Untuk informasi selengkapnya, lihat Langkah 6: Unduh file konfigurasi.

Anda juga dapat mengunduh file konfigurasi contoh umum untuk perutean statis yang tidak menyertakan nilai khusus untuk konfigurasi koneksi Site-to-Site VPN Anda: .zip static-routing-examples

File menggunakan nilai placeholder untuk beberapa komponen. Misalnya, menggunakan:

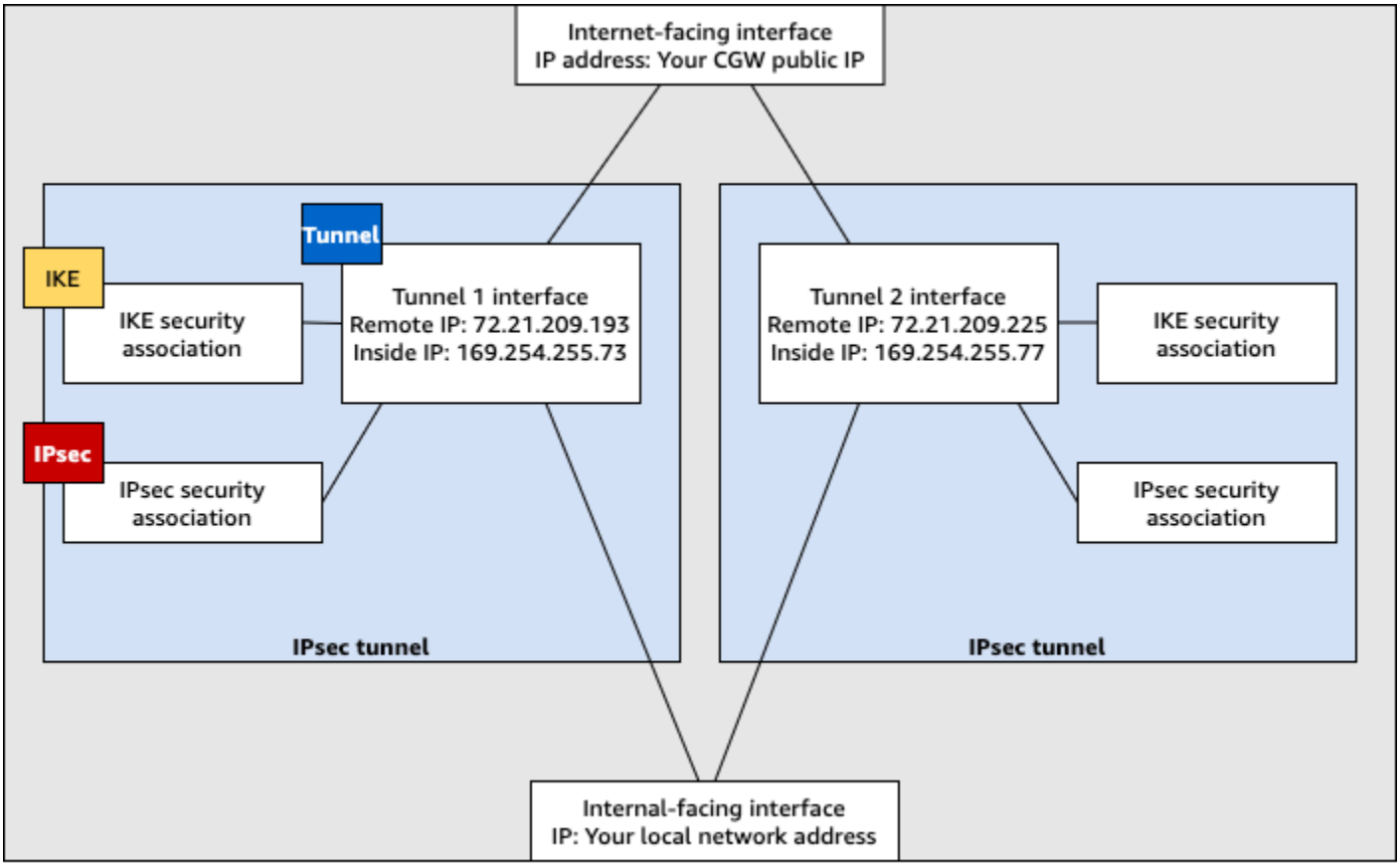
- Contoh nilai untuk ID koneksi VPN, ID gateway pelanggan, dan ID gateway pribadi virtual
- Placeholder untuk AWS titik akhir alamat IP jarak jauh (luar) (dan) *AWS_ENDPOINT_1* *AWS_ENDPOINT_2*
- Placeholder untuk alamat IP untuk antarmuka eksternal yang dapat dirutekan internet pada perangkat gateway pelanggan () *your-cgw-ip-address*
- Placeholder untuk nilai kunci yang telah dibagikan sebelumnya () pre-shared-key
- Contoh nilai terowongan di dalam alamat IP.
- Contoh nilai untuk pengaturan MTU.

> **Note**
>
> Pengaturan MTU yang disediakan dalam file konfigurasi sampel adalah contoh saja. Silakan merujuk ke Praktik terbaik untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan untuk informasi tentang pengaturan nilai MTU optimal untuk situasi Anda.

Selain memberikan nilai placeholder, file menentukan persyaratan minimum untuk koneksi Site-to-Site VPN,, dan Diffie-Hellman grup 2 di sebagian besar AWS Wilayah AES128 SHA1, dan,, dan Diffie-Hellman grup AES128 14 SHA2 di Wilayah. AWS GovCloud File juga menentukan kunci pra-

berbagi untuk autentikasi. Anda harus memodifikasi contoh file konfigurasi untuk memanfaatkan algoritma keamanan tambahan, grup Diffie-Hellman, sertifikat pribadi, dan lalu lintas. IPv6

Diagram berikut memberikan gambaran umum mengenai komponen berbeda yang dikonfigurasi di perangkat gateway pelanggan. Komponen tersebut termasuk contoh nilai untuk alamat IP antarmuka terowongan.



Customer gateway device

Konfigurasikan perutean statis untuk AWS Site-to-Site VPN perangkat gateway pelanggan

Berikut ini adalah beberapa contoh prosedur untuk mengonfigurasi perangkat gateway pelanggan menggunakan antarmuka pengguna (jika ada).

Check Point

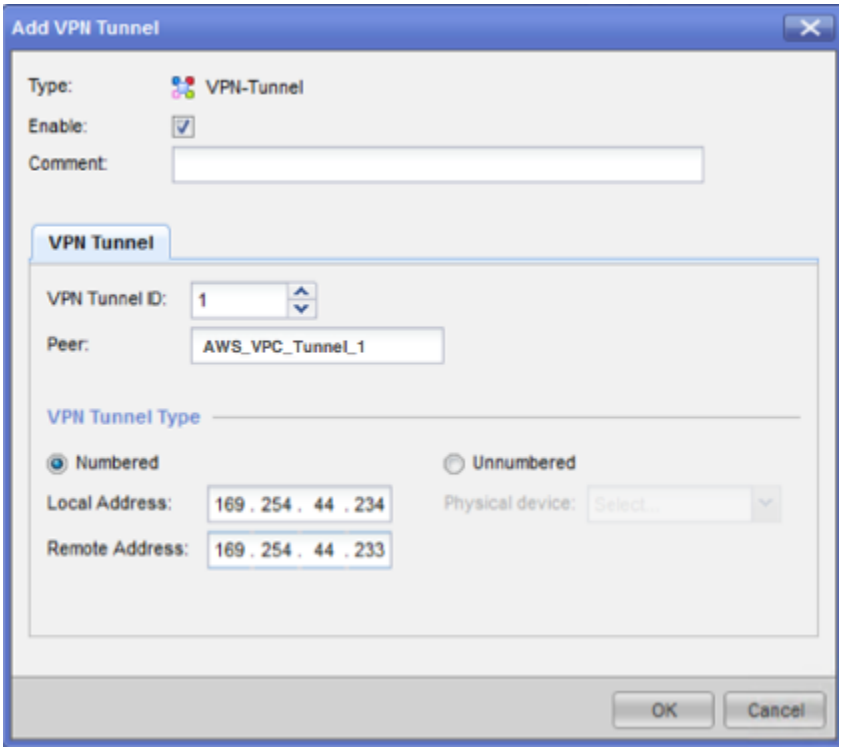
Berikut ini adalah langkah-langkah untuk mengonfigurasi perangkat gateway pelanggan Anda jika perangkat Anda adalah perangkat Check Point Security Gateway yang menjalankan R77.10 atau lebih tinggi, menggunakan sistem operasi Gaia dan Check Point. SmartDashboard Anda

juga dapat merujuk ke artikel Check Point Security Gateway IPsec VPN ke Amazon Web Services VPC di Pusat Dukungan Check Point.

Untuk mengonfigurasi antarmuka terowongan

Langkah pertama adalah membuat terowongan VPN dan memberikan alamat IP privat (dalam) dari gateway pelanggan dan virtual private gateway untuk setiap terowongan. Untuk membuat terowongan pertama, gunakan informasi yang disediakan di bagian `IPSec Tunnel #1` dari file konfigurasi. Untuk membuat terowongan kedua, gunakan nilai yang disediakan di bagian `IPSec Tunnel #2` dari file konfigurasi.

1. Buka portal Gaia di perangkat Check Point Security Gateway Anda.
2. Pilih Antarmuka Jaringan, Tambahkan, Terowongan VPN.
3. Pada kotak dialog, konfigurasikan pengaturan seperti berikut, dan pilih OKE ketika Anda selesai:
   - Untuk ID Terowongan VPN, masukkan nilai unik apa pun, contohnya 1.
   - Untuk Peer, masukkan nama unik untuk terowongan Anda, contohnya `AWS_VPC_Tunnel_1` atau `AWS_VPC_Tunnel_2`.
   - Pastikan bahwa Bernomor dipilih, dan untuk Alamat Lokal, masukkan alamat IP yang ditentukan untuk `CGW Tunnel IP` dalam file konfigurasi, misalnya, `169.254.44.234`.
   - Untuk Alamat Jarak Jauh, masukkan alamat IP yang ditentukan untuk `VGW Tunnel IP` dalam file konfigurasi, misalnya, `169.254.44.233`.



4. Hubungkan ke gateway keamanan Anda melalui SSH. Jika Anda menggunakan shell non-default, ubah ke clish dengan menjalankan perintah berikut: `clish`
5. Untuk terowongan 1, jalankan perintah berikut.

   ```
   set interface vpnt1 mtu 1436
   ```

   Untuk terowongan 2, jalankan perintah berikut.

   ```
   set interface vpnt2 mtu 1436
   ```

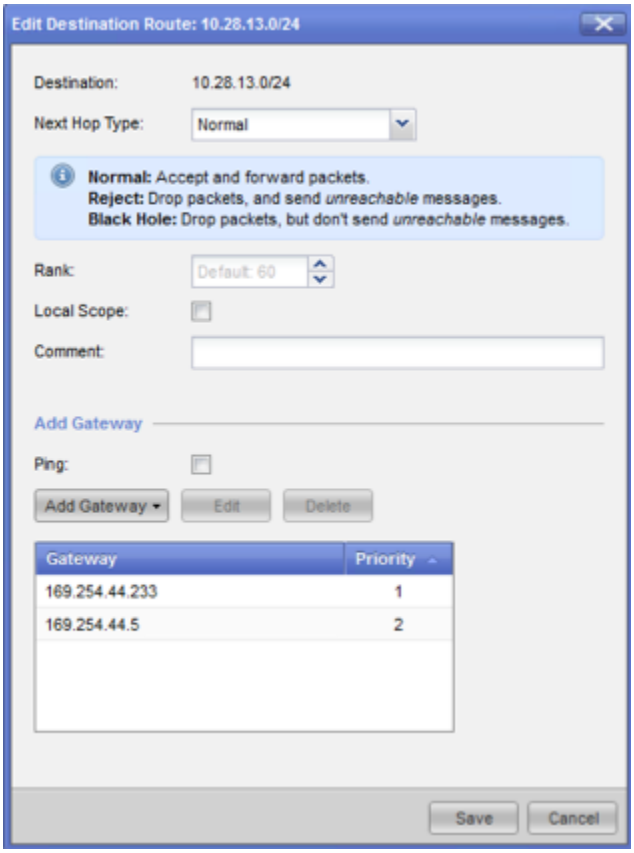
6. Ulangi langkah tersebut untuk membuat terowongan kedua, menggunakan informasi di bagian `IPSec Tunnel #2` dari file konfigurasi.

Untuk mengonfigurasi rute statis

Pada langkah ini, tentukan rute statis ke subnet di VPC untuk setiap terowongan agar memungkinkan Anda mengirim lalu lintas melalui antarmuka terowongan. Terowongan kedua memungkinkan failover jika terjadi masalah dengan terowongan pertama. Jika masalah terdeteksi, rute statis berbasis kebijakan akan dihapus dari tabel perutean, dan rute kedua diaktifkan. Anda

juga harus memungkinkan gateway Check Point untuk mengirim ping ke ujung lain terowongan untuk memeriksa apakah terowongan sudah siap.

1. Di portal Gaia, pilih Rute IPv4 Statis, Tambah.
2. Tentukan CIDR dari subnet Anda, misalnya, `10.28.13.0/24`.
3. Pilih Tambahkan Gateway, Alamat IP.
4. Masukkan alamat IP yang ditentukan untuk `VGW Tunnel IP` dalam file konfigurasi (misalnya, `169.254.44.233`), dan tentukan prioritas 1.
5. Pilih Ping.
6. Ulangi langkah 3 dan 4 untuk terowongan kedua, menggunakan nilai `VGW Tunnel IP` di bagian `IPSec Tunnel #2` dari file konfigurasi. Tentukan prioritas 2.



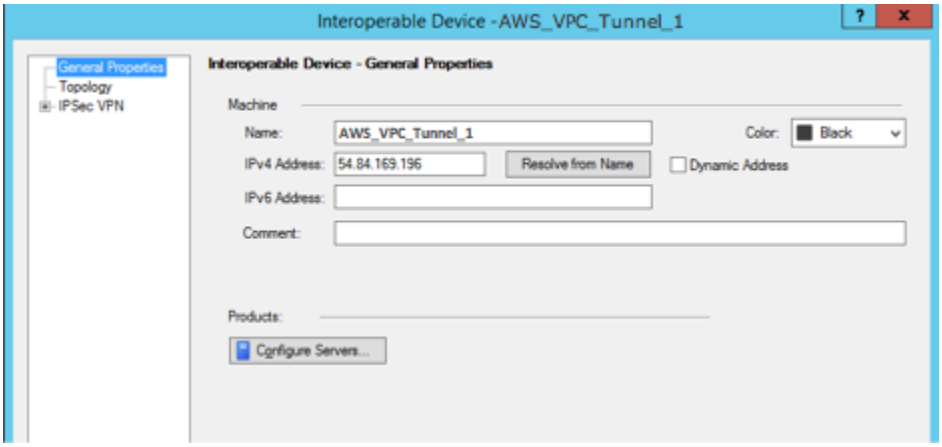
7. Pilih Simpan.

Jika Anda menggunakan klaster, ulangi langkah-langkah sebelumnya untuk anggota klaster lainnya.

Untuk menentukan objek jaringan baru

Pada langkah ini, Anda membuat objek jaringan untuk setiap terowongan VPN, serta menentukan alamat IP publik (luar) untuk virtual private gateway. Kemudian Anda menambahkan objek jaringan ini sebagai gateway satelit untuk komunitas VPN Anda. Anda juga perlu membuat grup yang kosong untuk bertindak sebagai placeholder untuk domain VPN.

1. Buka Check Point SmartDashboard.
2. Untuk Grup, buka menu konteks dan pilih Grup, Grup Sederhana. Anda dapat menggunakan grup yang sama untuk setiap objek jaringan.
3. Untuk Objek Jaringan, buka menu konteks (klik kanan) lalu pilih Baru, Perangkat Interoperasi.
4. Untuk Nama, masukkan nama yang Anda berikan untuk terowongan Anda, misalnya, `AWS_VPC_Tunnel_1` atau `AWS_VPC_Tunnel_2`.
5. Untuk IPv4 Alamat, masukkan alamat IP luar dari gateway pribadi virtual yang disediakan dalam file konfigurasi, misalnya,`54.84.169.196`. Simpan pengaturan Anda dan tutup kotak dialog.



6. Di SmartDashboard, buka properti gateway Anda dan di panel kategori, pilih Topologi.
7. Untuk mengambil konfigurasi antarmuka, pilih Dapatkan Topologi.
8. Di bagian Domain VPN, pilih Ditetapkan Secara manual, dan kemudian jelajahi dan pilih grup sederhana kosong yang Anda buat di langkah 2. Pilih OKE.

> **Note**
>
> Anda dapat menyimpan domain VPN yang sudah ada yang telah dikonfigurasikan. Namun, pastikan bahwa host dan jaringan yang digunakan atau dilayani oleh koneksi

VPN yang baru tidak dinyatakan dalam domain VPN tersebut, terutama jika domain VPN diturunkan secara otomatis.

9. Ulangi langkah-langkah ini untuk membuat objek jaringan kedua, menggunakan informasi di bagian `IPSec Tunnel #2` dari file konfigurasi.

> **Note**
>
> Jika Anda menggunakan klaster, edit topologi dan tentukan antarmuka sebagai antarmuka klaster. Gunakan alamat IP yang ditentukan dalam file konfigurasi.

Untuk membuat dan mengkonfigurasi komunitas VPN, IKE, dan IPsec pengaturan

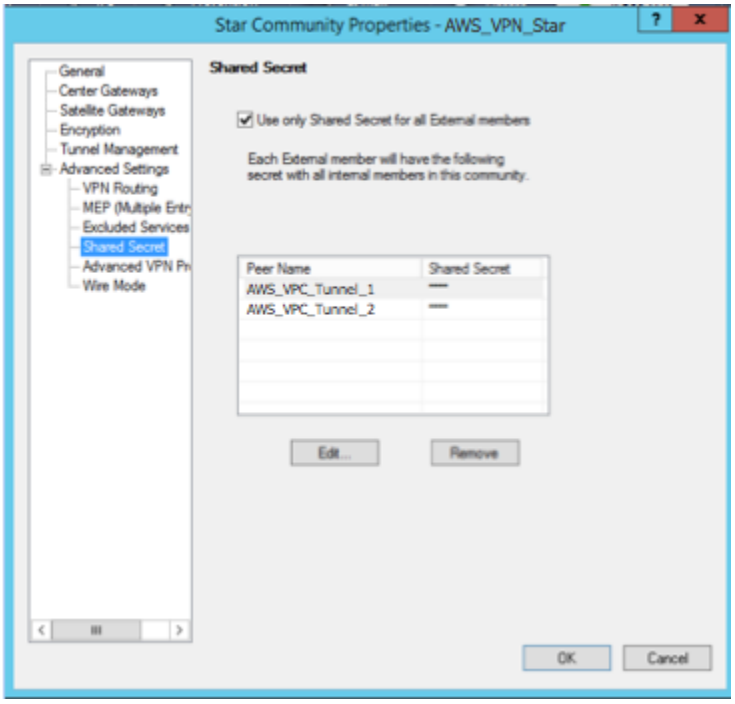
Pada langkah ini, Anda membuat komunitas VPN di gateway Check Point, yang Anda tambahkan objek jaringan (perangkat interoperasi) untuk setiap terowongan. Anda juga mengkonfigurasi Internet Key Exchange (IKE) dan IPsec pengaturan.

1. Dari properti gateway Anda, pilih IPSecVPN di panel kategori.
2. Pilih Komunitas, Baru, Komunitas Bintang.
3. Berikan nama untuk komunitas Anda (misalnya, `AWS_VPN_Star`), lalu pilih Gateway Pusat di panel kategori.
4. Pilih Tambahkan, dan tambahkan gateway atau klaster Anda ke daftar gateway peserta.
5. Di panel kategori, pilih Gateway Satelit, Tambahkan, lalu tambahkan perangkat interoperasi yang Anda buat sebelumnya (`AWS_VPC_Tunnel_1` dan `AWS_VPC_Tunnel_2`) ke daftar gateway peserta.
6. Di panel kategori, pilih Enkripsi. Di bagian Metode Enkripsi, pilih IKEv1 saja. Di bagian Suite Enkripsi, pilih Kustom, Enkripsi Kustom.
7. Pada kotak dialog, konfigurasikan atribut enkripsi berikut, dan pilih OKE ketika Anda selesai:

   - Properti Asosiasi Keamanan IKE (Tahap 1):
     - Lakukan enkripsi pertukaran kunci dengan: AES-128
     - Lakukan integritas data dengan: SHA-1
   - IPsec Properti Asosiasi Keamanan (Fase 2):
     - Lakukan enkripsi IPsec data dengan: AES-128

- Lakukan integritas data dengan: SHA-1

8. Di panel kategori, pilih Manajemen Terowongan. Pilih Atur Terowongan Permanen, Di semua terowongan komunitas. Di bagian Berbagi Terowongan VPN, pilih Satu terowongan VPN per pasangan Gateway.
9. Dalam panel kategori, perluas Pengaturan lanjutan, dan pilih Rahasia Bersama.
10. Pilih nama peer untuk terowongan pertama, pilih Edit, dan kemudian masukkan kunci pra-berbagi seperti yang ditentukan dalam file konfigurasi di bagian `IPSec Tunnel #1`.
11. Pilih nama peer untuk terowongan kedua, pilih Edit, dan kemudian masukkan kunci pra-berbagi seperti yang ditentukan dalam file konfigurasi di bagian `IPSec Tunnel #2`.



12. Masih dalam kategori Pengaturan Lanjutan, pilih Properti VPN Lanjutan, konfigurasikan properti berikut, lalu pilih OKE ketika Anda selesai:

    - IKE (Tahap 1):
        - Gunakan grup Diffie-Hellman: `Group 2`
        - Negosiasikan ulang asosiasi keamanan IKE setiap `480` menit
    - IPsec (Fase 2):
        - Pilih Gunakan Perfect Forward Secrecy
        - Gunakan grup Diffie-Hellman: `Group 2`
        - Negosiasi ulang asosiasi IPsec keamanan setiap detik **`3600`**

Untuk membuat aturan firewall

Pada langkah ini, Anda mengonfigurasi kebijakan dengan aturan firewall dan aturan kesesuaian arah yang memungkinkan komunikasi antara VPC dan jaringan lokal. Kemudian Anda menginstal kebijakan di gateway Anda.

1. Dalam SmartDashboard, pilih Global Properties untuk gateway Anda. Di dalam panel kategori, perluas VPN, dan pilih Lanjutan.
2. Pilih Aktifkan Kesesuaian Arah VPN di Kolom VPN, lalu simpan perubahan Anda.
3. Di dalam SmartDashboard, pilih Firewall, dan buat kebijakan dengan aturan berikut:
   - Memungkinkan subnet VPC untuk berkomunikasi dengan jaringan lokal melalui protokol yang diperlukan.
   - Mengizinkan jaringan lokal untuk berkomunikasi dengan subnet VPC melalui protokol yang diperlukan.
4. Buka menu konteks untuk sel dalam kolom VPN, dan pilih Edit Sel.
5. Pada kotak dialog Syarat Kesesuaian VPN, pilih Sesuaikan lalu lintas dalam arah ini saja. Buat aturan kesesuaian arah berikut dengan memilih Tambahkan untuk masing-masing, dan pilih OKE ketika Anda selesai:
   - `internal_clear` > Komunitas VPN (Komunitas bintang VPN yang Anda buat sebelumnya, misalnya, `AWS_VPN_Star`)
   - Komunitas VPN > komunitas VPN
   - Komunitas VPN > `internal_clear`
6. Dalam SmartDashboard, pilih Kebijakan, Instal.
7. Di kotak dialog, pilih gateway Anda dan pilih OKE untuk menginstal kebijakan.

Untuk mengubah properti tunnel_keepalive_method

Gateway Check Point Anda dapat menggunakan Deteksi Peer Mati (DPD) untuk mengidentifikasi ketika asosiasi IKE mengalami gangguan. Untuk mengkonfigurasi DPD untuk terowongan permanen, terowongan permanen harus dikonfigurasi dalam komunitas AWS VPN (lihat Langkah 8).

Secara default, properti `tunnel_keepalive_method` untuk gateway VPN diatur ke `tunnel_test`. Anda harus mengubah nilai ke `dpd`. Setiap gateway VPN di

komunitas VPN yang memerlukan pemantauan DPD harus dikonfigurasi dengan properti `tunnel_keepalive_method`, termasuk gateway VPN pihak ke-3. Anda tidak dapat mengonfigurasi mekanisme pemantauan yang berbeda untuk gateway yang sama.

Anda dapat memperbarui `tunnel_keepalive_method` properti menggunakan DBedit alat Gui.

1. Buka Check Point SmartDashboard, dan pilih Security Management Server, Domain Management Server.
2. Pilih File, Kontrol Revisi Basis Data... dan buat snapshot revisi.
3. Tutup semua SmartConsole jendela, seperti, SmartView Tracker SmartDashboard, dan SmartView Monitor.
4. Mulai BDedit alat Gui. Untuk informasi selengkapnya, lihat artikel Alat Basis Data Check Point di Pusat Dukungan Check Point.
5. Pilih Server Manajemen Keamanan, Server Manajemen Domain.
6. Di panel kiri atas, pilih Tabel, Objek Jaringan, network_objects.
7. Pada panel kanan atas, pilih Gateway Keamanan yang relevan, objek Klaster.
8. Tekan CTRL+F, atau gunakan menu Cari untuk mencari hal berikut: `tunnel_keepalive_method`.
9. Pada panel bawah, buka menu konteks untuk `tunnel_keepalive_method`, dan pilih Edit.... Pilih dpd lalu pilih OKE.
10. Ulangi langkah 7 hingga 9 untuk setiap gateway yang merupakan bagian dari komunitas AWS VPN.
11. Pilih File, Simpan Semua.
12. Tutup DBedit alat Gui.
13. Buka Check Point SmartDashboard, dan pilih Security Management Server, Domain Management Server.
14. Instal kebijakan pada Gateway Keamanan yang relevan, objek Klaster.

Untuk informasi selengkapnya, lihat artikel Fitur VPN baru di R77.10 di Pusat Dukungan Check Point.

Untuk mengaktifkan clamping TCP MSS

Clamping TCP MSS mengurangi ukuran segmen maksimum paket TCP untuk mencegah fragmentasi paket.

1. Navigasikan ke direktori berikut: `C:\Program Files (x86)\CheckPoint\SmartConsole\R77.10\PROGRAM\`.
2. Buka Alat Basis Data Check Point dengan menjalankan file `GuiDBEdit.exe`.
3. Pilih Tabel, Properti Global, properti.
4. Untuk `fw_clamp_tcp_mss`, pilih Edit. Ubah nilai ke `true` dan pilih OKE.

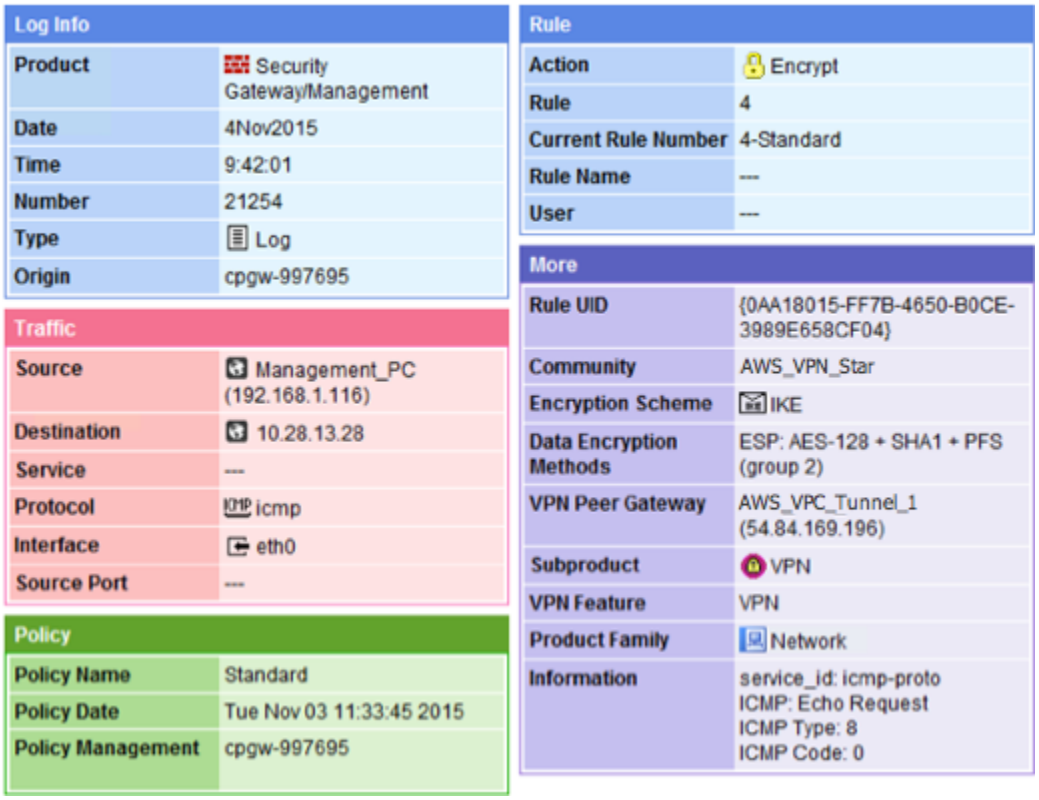
Untuk memverifikasi status terowongan

Anda dapat memverifikasi status terowongan dengan menjalankan perintah berikut dari alat baris perintah dalam mode ahli.

```
vpn tunnelutil
```

Dalam opsi yang ditampilkan, pilih 1 untuk memverifikasi asosiasi IKE dan 2 untuk memverifikasi IPsec asosiasi.

Anda juga dapat menggunakan Check Point Smart Tracker Log untuk memverifikasi bahwa paket yang melalui koneksi sedang dienkripsi. Misalnya, log berikut menunjukkan bahwa paket untuk VPC dikirim melalui terowongan 1 dan dienkripsi.



SonicWALL

Prosedur berikut menunjukkan cara mengonfigurasi terowongan VPN pada perangkat SonicWALL menggunakan antarmuka manajemen SonicOS.

Untuk mengonfigurasi terowongan

1. Buka antarmuka manajemen SonicWALL SonicOS.
2. Di panel sebelah kiri, pilih VPN, Pengaturan. Di bagian Kebijakan VPN, pilih Tambahkan....
3. Di jendela kebijakan VPN di tab Umum, lengkapi informasi berikut:
   - Jenis Kebijakan: Pilih Antarmuka Terowongan.
   - Metode Autentikasi: Pilih IKE menggunakan Preshared Secret.
   - Nama: Masukkan nama untuk kebijakan VPN. Kami merekomendasikan Anda untuk menggunakan nama ID VPN, seperti yang disediakan dalam file konfigurasi.
   - IPsec Nama atau Alamat Gateway Utama: Masukkan alamat IP gateway pribadi virtual seperti yang disediakan dalam file konfigurasi (misalnya,`72.21.209.193`).
   - IPsec Nama atau Alamat Gerbang Sekunder: Tinggalkan nilai default.
   - Rahasia Bersama: Masukkan kunci pra-berbagi seperti yang disediakan dalam file konfigurasi, dan masukkan kembali di Konfirmasi Rahasia Bersama.
   - ID IKE Lokal: Masukkan IPv4 alamat gateway pelanggan (perangkat SonicWall).
   - ID Peer IKE: Masukkan IPv4 alamat gateway pribadi virtual.
4. Pada tab Jaringan, lengkapi informasi berikut:
   - Di bawah Jaringan Lokal, pilih Alamat apa pun. Kami merekomendasikan opsi ini untuk mencegah masalah konektivitas dari jaringan lokal Anda.
   - Di bawah Jaringan Jarak Jauh, pilih Pilih jaringan tujuan dari daftar. Buat objek alamat dengan CIDR dari VPC Anda di AWS.
5. Pada tab Proposal, lengkapi informasi berikut:
   - Di bawah Proposal IKE (Tahap 1), lakukan hal berikut:
     - Pertukaran: Pilih Mode Utama.
     - Grup DH: Masukkan nilai untuk grup Diffie-Hellman (misalnya, 2).
     - Enkripsi: Pilih AES-128 atau AES-256.
     - Otentikasi: Pilih SHA1atau SHA256.

- Waktu Hidup: Masukkan `28800`.

- Di bawah Proposal IKE (Tahap 2), lakukan hal berikut:
  - Protokol: Pilih ESP.
  - Enkripsi: Pilih AES-128 atau AES-256.
  - Otentikasi: Pilih SHA1atau SHA256.
  - Pilih kotak centang Aktifkan Perfect Forward Secrecy, lalu pilih grup Diffie-Hellman.
  - Waktu Hidup: Masukkan `3600`.

> **Important**
>
> Jika Anda membuat gateway pribadi virtual Anda sebelum Oktober 2015, Anda harus menentukan Diffie-Hellman grup 2, AES-128, dan untuk kedua fase. SHA1

6. Pada tab Lanjutan, lengkapi informasi berikut:
   - Pilih Aktifkan Tetap Aktif.
   - Pilih Aktifkan Tahap2 Deteksi Peer Mati dan masukkan hal berikut:
     - Untuk Interval Deteksi Peer Mati, masukkan `60` (ini adalah angka minimum yang diterima oleh perangkat SonicWALL).
     - Untuk Tingkat Pemicu Kegagalan, masukkan `3`.
   - Untuk Kebijakan VPN yang terikat, pilih Antarmuka X1. Ini adalah antarmuka yang biasanya ditujukan untuk alamat IP publik.
7. Pilih OKE. Pada halaman Pengaturan, Aktifkan kotak centang untuk terowongan yang harus dipilih secara default. Tanda titik hijau menunjukkan bahwa terowongan sudah siap.

Perangkat Cisco: informasi tambahan

Beberapa Cisco ASAs hanya mendukung mode Aktif/Siaga. Ketika Anda menggunakan Cisco ini ASAs, Anda hanya dapat memiliki satu terowongan aktif pada satu waktu. Terowongan siaga lainnya menjadi aktif jika terowongan pertama menjadi tidak tersedia. Dengan redundansi ini, Anda harus selalu memiliki konektivitas ke VPC Anda melalui salah satu terowongan.

Cisco ASAs dari versi 9.7.1 dan yang lebih baru mendukung mode Aktif/Aktif. Saat Anda menggunakan Cisco ini ASAs, Anda dapat mengaktifkan kedua terowongan secara bersamaan.

Dengan redundansi ini, Anda harus selalu memiliki konektivitas ke VPC Anda melalui salah satu terowongan.

Untuk perangkat Cisco, Anda harus melakukan hal berikut:

- Konfigurasikan antarmuka luar.
- Pastikan bahwa nomor Urutan Kebijakan Crypto ISAKMP unik.
- Pastikan bahwa nomor Urutan Kebijakan Daftar Crypto unik.
- Pastikan bahwa Crypto IPsec Transform Set dan Crypto ISAKMP Policy Sequence selaras dengan IPsec terowongan lain yang dikonfigurasi pada perangkat.
- Pastikan bahwa nomor pemantauan SLA unik.
- Konfigurasikan semua perutean internal yang memindahkan lalu lintas antara perangkat gateway pelanggan dan jaringan lokal Anda.

File konfigurasi perutean dinamis yang dapat diunduh untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan

Untuk mengunduh file konfigurasi sampel dengan nilai khusus untuk konfigurasi koneksi Site-to-Site VPN Anda, gunakan konsol VPC Amazon, baris AWS perintah, atau Amazon EC2 API. Untuk informasi selengkapnya, lihat Langkah 6: Unduh file konfigurasi.

Anda juga dapat mengunduh file konfigurasi contoh umum untuk perutean dinamis yang tidak menyertakan nilai khusus untuk konfigurasi koneksi Site-to-Site VPN Anda: .zip dynamic-routing-examples

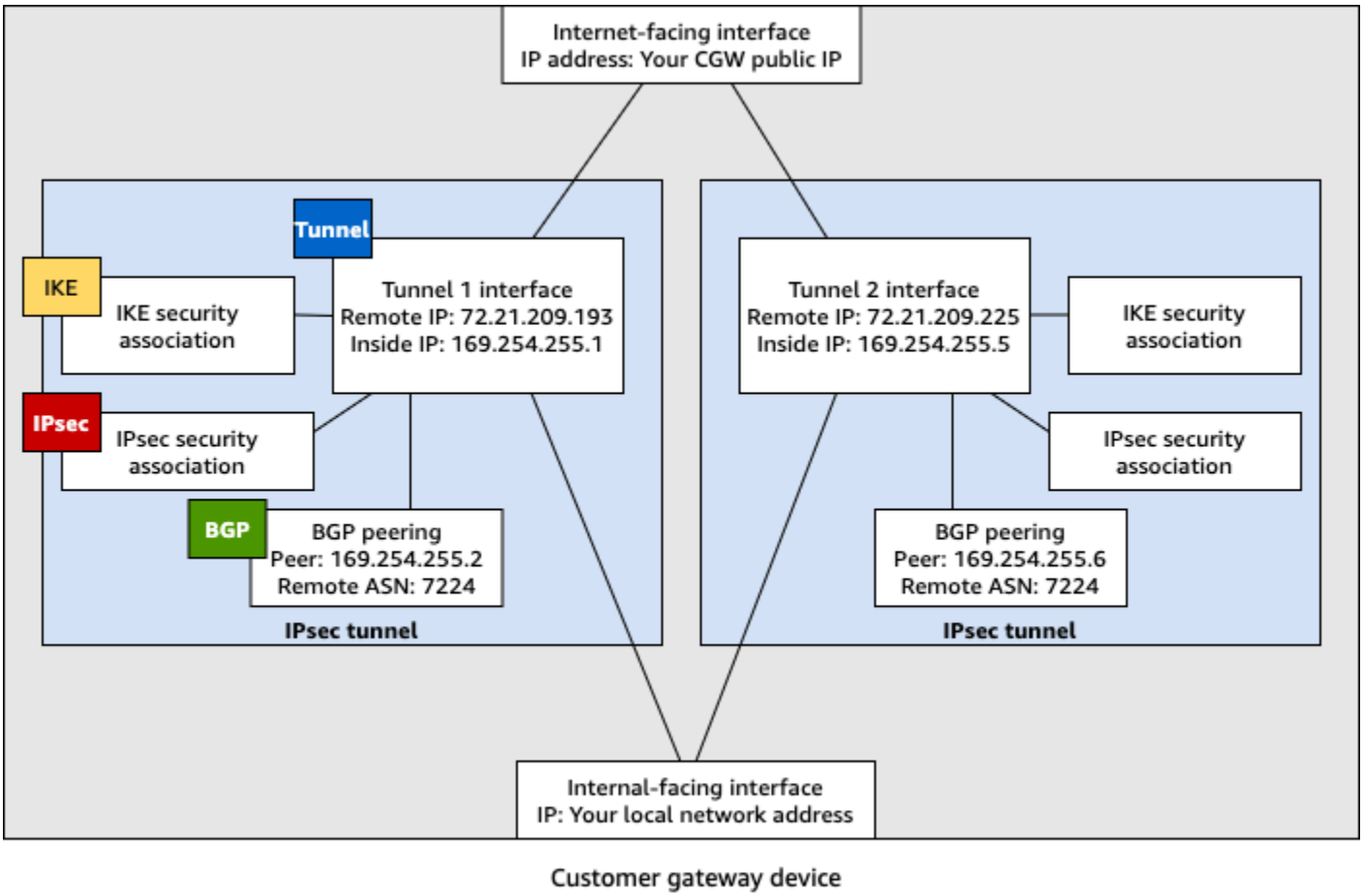
File menggunakan nilai placeholder untuk beberapa komponen. Misalnya, menggunakan:

- Contoh nilai untuk ID koneksi VPN, ID gateway pelanggan, dan ID gateway pribadi virtual
- Placeholder untuk AWS titik akhir alamat IP jarak jauh (luar) (dan) *AWS_ENDPOINT_1* *AWS_ENDPOINT_2*
- Placeholder untuk alamat IP untuk antarmuka eksternal yang dapat dirutekan internet pada perangkat gateway pelanggan () *your-cgw-ip-address*
- Placeholder untuk nilai kunci yang telah dibagikan sebelumnya () pre-shared-key
- Contoh nilai terowongan di dalam alamat IP.
- Contoh nilai untuk pengaturan MTU.

> **Note**
>
> Pengaturan MTU yang disediakan dalam file konfigurasi sampel adalah contoh saja. Silakan merujuk ke Praktik terbaik untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan untuk informasi tentang pengaturan nilai MTU optimal untuk situasi Anda.

Selain memberikan nilai placeholder, file menentukan persyaratan minimum untuk koneksi Site-to-Site VPN,, dan Diffie-Hellman grup 2 di sebagian besar AWS Wilayah AES128 SHA1, dan,, dan Diffie-Hellman grup AES128 14 SHA2 di Wilayah. AWS GovCloud File juga menentukan kunci pra-berbagi untuk autentikasi. Anda harus memodifikasi contoh file konfigurasi untuk memanfaatkan algoritma keamanan tambahan, grup Diffie-Hellman, sertifikat pribadi, dan lalu lintas. IPv6

Diagram berikut memberikan gambaran umum mengenai komponen berbeda yang dikonfigurasi di perangkat gateway pelanggan. Ini termasuk contoh nilai untuk antarmuka terowongan alamat IP.



Customer gateway device

Konfigurasikan perutean dinamis untuk AWS Virtual Private Network perangkat gateway pelanggan

Berikut ini adalah beberapa contoh prosedur untuk mengonfigurasi perangkat gateway pelanggan menggunakan antarmuka pengguna (jika ada).

Check Point

Berikut ini adalah langkah-langkah untuk mengonfigurasi perangkat Check Point Security Gateway yang menjalankan R77.10 atau lebih tinggi, menggunakan portal web Gaia dan Check Point. SmartDashboard Anda juga dapat merujuk ke artikel Amazon Web Services (AWS) VPN BGP di Pusat Dukungan Check Point.

Untuk mengonfigurasi antarmuka terowongan

Langkah pertama adalah membuat terowongan VPN dan memberikan alamat IP privat (dalam) dari gateway pelanggan dan virtual private gateway untuk setiap terowongan. Untuk membuat terowongan pertama, gunakan informasi yang disediakan di bagian `IPSec Tunnel #1` dari file konfigurasi. Untuk membuat terowongan kedua, gunakan nilai yang disediakan di bagian `IPSec Tunnel #2` dari file konfigurasi.

1. Koneksikan ke gateway keamanan Anda melalui SSH. Jika Anda menggunakan shell non-default, ubah ke clish dengan menjalankan perintah berikut: `clish`
2. Atur ASN gateway pelanggan (ASN yang disediakan saat gateway pelanggan dibuat AWS) dengan menjalankan perintah berikut.

   ```
   set as 65000
   ```

3. Buat antarmuka terowongan untuk terowongan pertama, menggunakan informasi yang disediakan di bagian `IPSec Tunnel #1` dari file konfigurasi. Berikan nama yang unik untuk terowongan Anda, seperti `AWS_VPC_Tunnel_1`.

   ```
   add vpn tunnel 1 type numbered local 169.254.44.234 remote 169.254.44.233
    peer AWS_VPC_Tunnel_1
   set interface vpnt1 state on
   set interface vpnt1 mtu 1436
   ```

4. Ulangi perintah ini untuk membuat terowongan kedua, menggunakan informasi yang disediakan di bagian `IPSec Tunnel #2` dari file konfigurasi. Berikan nama unik untuk terowongan Anda, seperti `AWS_VPC_Tunnel_2`.

```
add vpn tunnel 1 type numbered local 169.254.44.38 remote 169.254.44.37
 peer AWS_VPC_Tunnel_2
set interface vpnt2 state on
set interface vpnt2 mtu 1436
```

5. Mengatur ASN virtual private gateway.

```
set bgp external remote-as 7224 on
```

6. Konfigurasikan BGP untuk terowongan pertama, menggunakan informasi yang diberikan di bagian `IPSec Tunnel #1` dari file konfigurasi.

```
set bgp external remote-as 7224 peer 169.254.44.233 on
set bgp external remote-as 7224 peer 169.254.44.233 holdtime 30
set bgp external remote-as 7224 peer 169.254.44.233 keepalive 10
```

7. Konfigurasikan BGP untuk terowongan kedua, dengan menggunakan informasi yang diberikan di bagian `IPSec Tunnel #2` dari file konfigurasi.

```
set bgp external remote-as 7224 peer 169.254.44.37 on
set bgp external remote-as 7224 peer 169.254.44.37 holdtime 30
set bgp external remote-as 7224 peer 169.254.44.37 keepalive 10
```

8. Simpan konfigurasi.

```
save config
```

Untuk membuat kebijakan BGP

Selanjutnya, buat kebijakan BGP yang memungkinkan impor rute yang di-notice oleh AWS. Kemudian, konfigurasikan gateway pelanggan Anda untuk me-notice rute lokal ke AWS.

1. Dalam Gaia WebUI, pilih Perutean Lanjutan, Filter Rute Inbound. Pilih Menambahkan, dan pilih Menambahkan Kebijakan BGP (Berdasarkan AS).
2. Untuk Menambahkan Kebijakan BGP, pilih nilai antara 512 dan 1024 di kolom pertama, dan masukkan virtual private gateway ASN di kolom kedua (misalnya, 7224).
3. Pilih Simpan.

Untuk me-notice rute lokal

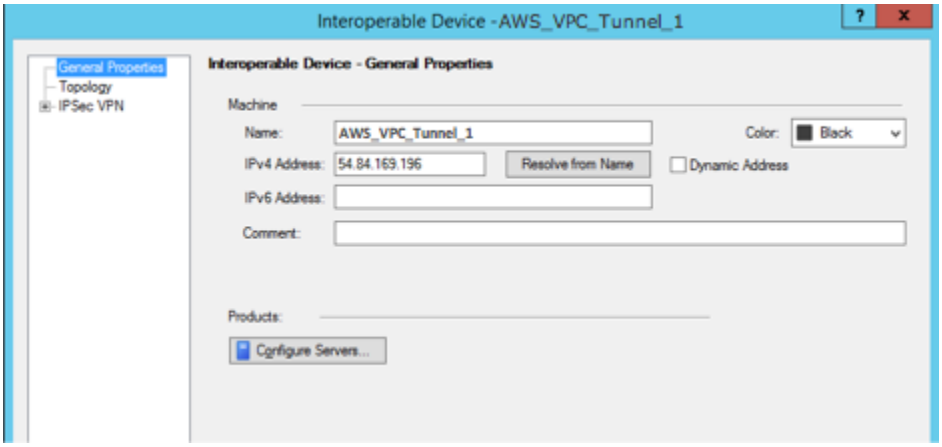
Langkah-langkah berikut adalah cara untuk mendistribusikan rute antarmuka lokal. Anda juga dapat mendistribusikan rute dari sumber yang berbeda (misalnya, rute statis, atau rute yang diperoleh melalui protokol perutean dinamis). Untuk informasi lebih lanjut, lihat Perutean Lanjutan Gaia R77 Versi Panduan Administrasi.

1. Dalam Gaia WebUI, pilih Perutean Lanjutan, Redistribusi Perutean. Pilih Menambahkan Redistribusi Dari dan kemudian pilih Antarmuka.
2. Untuk Ke Protokol, pilih ASN virtual private gateway (misalnya, 7224).
3. Untuk Antarmuka, pilih antarmuka internal. Pilih Simpan.

Untuk menentukan objek jaringan baru

Selanjutnya, buat objek jaringan untuk setiap terowongan VPN, tentukan alamat IP publik (luar) untuk virtual private gateway. Kemudian Anda akan menambahkan objek jaringan ini sebagai gateway satelit untuk komunitas VPN Anda. Anda juga perlu membuat grup yang kosong untuk bertindak sebagai placeholder untuk domain VPN.

1. Buka Check Point SmartDashboard.
2. Untuk Grup, buka menu konteks dan pilih Grup, Grup Sederhana. Anda dapat menggunakan grup yang sama untuk setiap objek jaringan.
3. Untuk Objek Jaringan, buka menu konteks (klik kanan) dan pilih Baru, Perangkat yang dapat dioperasikan.
4. Untuk Nama, masukkan nama yang Anda berikan untuk terowongan pada langkah 1, misalnya, `AWS_VPC_Tunnel_1` atau `AWS_VPC_Tunnel_2`.
5. Untuk IPv4 Alamat, masukkan alamat IP luar dari gateway pribadi virtual yang disediakan dalam file konfigurasi, misalnya,`54.84.169.196`. Simpan pengaturan Anda dan tutup kotak dialog.



6. Di panel kategori sebelah kiri, pilih Topologi.
7. Di bagian Domain VPN, pilih Tetapkan secara manual, dan kemudian telusuri dan pilih grup sederhana kosong yang Anda buat di langkah 2. Pilih OKE.
8. Ulangi langkah-langkah ini untuk membuat objek jaringan kedua, menggunakan informasi di bagian `IPSec Tunnel #2` dari file konfigurasi.
9. Pergi ke objek jaringan gateway Anda, buka gateway atau objek klaster, dan pilih Topologi.
10. Di bagian Domain VPN, pilih Tetapkan manual, dan kemudian telusuri dan pilih grup sederhana kosong yang Anda buat di langkah 2. Pilih OKE.

> **Note**
>
> Anda dapat menyimpan domain VPN yang sudah ada yang telah dikonfigurasikan. Namun, pastikan bahwa host dan jaringan yang digunakan atau dilayani oleh koneksi VPN baru tidak dinyatakan dalam domain VPN tersebut, terutama jika domain VPN secara otomatis diturunkan.

> **Note**
>
> Jika Anda menggunakan klaster, edit topologi dan tentukan antarmuka sebagai antarmuka klaster. Gunakan alamat IP yang ditentukan dalam file konfigurasi.

Untuk membuat dan mengkonfigurasi komunitas VPN, IKE, dan IPsec pengaturan

Selanjutnya, buat komunitas VPN di gateway Check Point Anda, yang Anda tambahkan objek jaringan (perangkat yang dapat dioperasikan) untuk setiap terowongan. Anda juga mengkonfigurasi Internet Key Exchange (IKE) dan IPsec pengaturan.

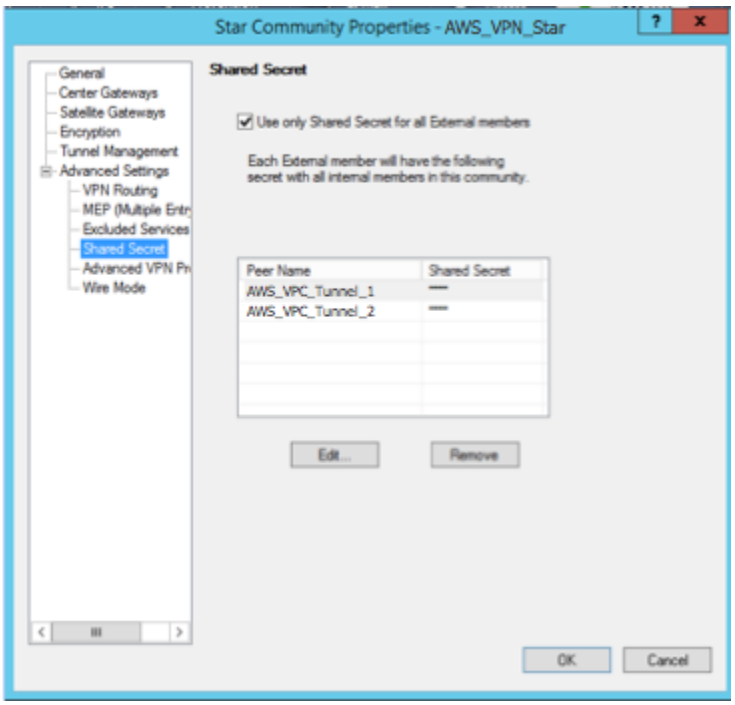
1. Dari properti gateway Anda, pilih IPSecVPN di panel kategori.
2. Pilih Komunitas, Baru, Komunitas Bintang.
3. Berikan nama untuk komunitas Anda (misalnya, `AWS_VPN_Star`), lalu pilih Gateway Pusat di panel kategori.
4. Pilih Tambahkan, dan tambahkan gateway atau klaster Anda ke daftar gateway peserta.
5. Di panel kategori, pilih Gateway satelit, Tambahkan, dan tambahkan perangkat interoperable yang Anda buat sebelumnya (`AWS_VPC_Tunnel_1` dan `AWS_VPC_Tunnel_2`) ke daftar gateway peserta.
6. Di panel kategori, pilih Enkripsi. Di bagian Metode Enkripsi, pilih IKEv1 untuk IPv4 dan IKEv2 untuk IPv6. Di bagian Suite Enkripsi, pilih Kustom, Enkripsi Kustom.

   > **Note**
   >
   > Anda harus memilih IPv6 opsi IKEv1 untuk IPv4 dan IKEv2 untuk IKEv1 fungsionalitas.

7. Di kotak dialog, konfigurasikan properti enkripsi sebagai berikut, kemudian pilih OKE ketika Anda selesai:

   - Properti Asosiasi Keamanan IKE (fase 1):
     - Lakukan enkripsi pertukaran kunci dengan: AES-128
     - Lakukan integritas data dengan: SHA-1
   - IPsec Properti Asosiasi Keamanan (Fase 2):
     - Lakukan enkripsi IPsec data dengan: AES-128
     - Lakukan integritas data dengan: SHA-1
8. Di panel kategori, pilih Manajemen Terowongan. Pilih Atur Terowongan Permanen, Di semua terowongan komunitas. Di bagian Berbagi Terowongan VPN, pilih Satu terowongan VPN per pasangan Gateway.
9. Dalam panel kategori, perluas Pengaturan lanjutan, dan pilih Rahasia Bersama.

10. Pilih nama peer untuk terowongan pertama, pilih Edit, dan kemudian masukkan kunci pra-berbagi seperti yang ditentukan dalam file konfigurasi di bagian `IPSec Tunnel #1`.
11. Pilih nama peer untuk terowongan kedua, pilih Edit, dan kemudian masukkan kunci pra-berbagi seperti yang ditentukan dalam file konfigurasi di bagian `IPSec Tunnel #2`.



12. Masih dalam kategori Pengaturan Lanjutan, pilih Properti VPN Lanjutan, konfigurasikan properti berikut, lalu pilih OKE ketika Anda selesai:

    - IKE (Tahap 1):
        - Gunakan grup Diffie-Hellman: `Group 2 (1024 bit)`
        - Negosiasikan ulang asosiasi keamanan IKE setiap `480` menit
    - IPsec (Fase 2):
        - Pilih Gunakan Perfect Forward Secrecy
        - Gunakan grup Diffie-Hellman: `Group 2 (1024 bit)`
        - Negosiasi ulang asosiasi IPsec keamanan setiap detik **`3600`**

Untuk membuat aturan firewall

Selanjutnya, konfigurasikan kebijakan dengan aturan firewall dan aturan kecocokan terarah yang mengizinkan komunikasi antara VPC dan jaringan lokal. Kemudian Anda menginstal kebijakan di gateway Anda.

1. Dalam SmartDashboard, pilih Global Properties untuk gateway Anda. Di panel kategori, perluas VPN, dan pilih Lanjutan.
2. Pilih Aktifkan Kecocokan Terarah VPN di Kolom VPN, dan pilih OKE.
3. Di dalam SmartDashboard, pilih Firewall, dan buat kebijakan dengan aturan berikut:
   - Memungkinkan subnet VPC untuk berkomunikasi dengan jaringan lokal melalui protokol yang diperlukan.
   - Mengizinkan jaringan lokal untuk berkomunikasi dengan subnet VPC melalui protokol yang diperlukan.
4. Buka menu konteks untuk sel dalam kolom VPN, dan pilih Edit Sel.
5. Di kotak dialog Kondisi Kecocokan VPN, pilih Cocokan lalu lintas hanya di arah ini. Buat aturan kecocokan terarah berikut dengan memilih Tambahkan untuk masing-masing, dan kemudian pilih OKE ketika Anda selesai:
   - `internal_clear` > Komunitas VPN (Komunitas bintang VPN yang Anda buat sebelumnya, misalnya, `AWS_VPN_Star`)
   - Komunitas VPN > komunitas VPN
   - Komunitas VPN > `internal_clear`
6. Dalam SmartDashboard, pilih Kebijakan, Instal.
7. Di kotak dialog, pilih gateway Anda dan pilih OKE untuk menginstal kebijakan.

Untuk mengubah properti tunnel_keepalive_method

Gateway Check Point Anda dapat menggunakan Deteksi Peer Mati (DPD) untuk mengidentifikasi ketika asosiasi IKE mengalami gangguan. Untuk mengkonfigurasi DPD untuk terowongan permanen, terowongan permanen harus dikonfigurasi dalam komunitas AWS VPN.

Secara default, properti `tunnel_keepalive_method` untuk gateway VPN diatur ke `tunnel_test`. Anda harus mengubah nilai ke `dpd`. Setiap gateway VPN di komunitas VPN yang memerlukan pemantauan DPD harus dikonfigurasi dengan properti `tunnel_keepalive_method`, termasuk gateway VPN pihak ke-3. Anda tidak dapat mengonfigurasi mekanisme pemantauan yang berbeda untuk gateway yang sama.

Anda dapat memperbarui `tunnel_keepalive_method` properti menggunakan DBedit alat Gui.

1. Buka Check Point SmartDashboard, dan pilih Security Management Server, Domain Management Server.

2. Pilih File, Kontrol Revisi Basis Data... dan buat snapshot revisi.
3. Tutup semua SmartConsole jendela, seperti, SmartView Tracker SmartDashboard, dan SmartView Monitor.
4. Mulai BDedit alat Gui. Untuk informasi selengkapnya, lihat artikel Alat Basis Data Check Point di Pusat Dukungan Check Point.
5. Pilih Server Manajemen Keamanan, Server Manajemen Domain.
6. Di panel kiri atas, pilih Tabel, Objek Jaringan, network_objects.
7. Pada panel kanan atas, pilih Gateway Keamanan yang relevan, objek Klaster.
8. Tekan CTRL+F, atau gunakan menu Pencarian untuk mencari hal berikut: `tunnel_keepalive_method`.
9. Pada panel bawah, buka menu konteks untuk `tunnel_keepalive_method`, dan pilih Sunting.... Pilih dpd, OKE.
10. Ulangi langkah 7 hingga 9 untuk setiap gateway yang merupakan bagian dari Komunitas VPN AWS .
11. Pilih File, Simpan Semua.
12. Tutup DBedit alat Gui.
13. Buka Check Point SmartDashboard, dan pilih Security Management Server, Domain Management Server.
14. Instal kebijakan pada Gateway Keamanan yang relevan, objek Klaster.

Untuk informasi selengkapnya, lihat artikel Fitur VPN baru di R77.10 di Pusat Dukungan Check Point.

Untuk mengaktifkan clamping TCP MSS

Clamping TCP MSS mengurangi ukuran segmen maksimum paket TCP untuk mencegah fragmentasi paket.

1. Navigasikan ke direktori berikut: `C:\Program Files (x86)\CheckPoint\SmartConsole\R77.10\PROGRAM\`.
2. Buka Alat Basis Data Check Point dengan menjalankan file `GuiDBEdit.exe`.
3. Pilih Tabel, Properti Global, properti.
4. Untuk `fw_clamp_tcp_mss`, pilih Sunting. Ubah nilai ke `true` lalu pilih OKE.

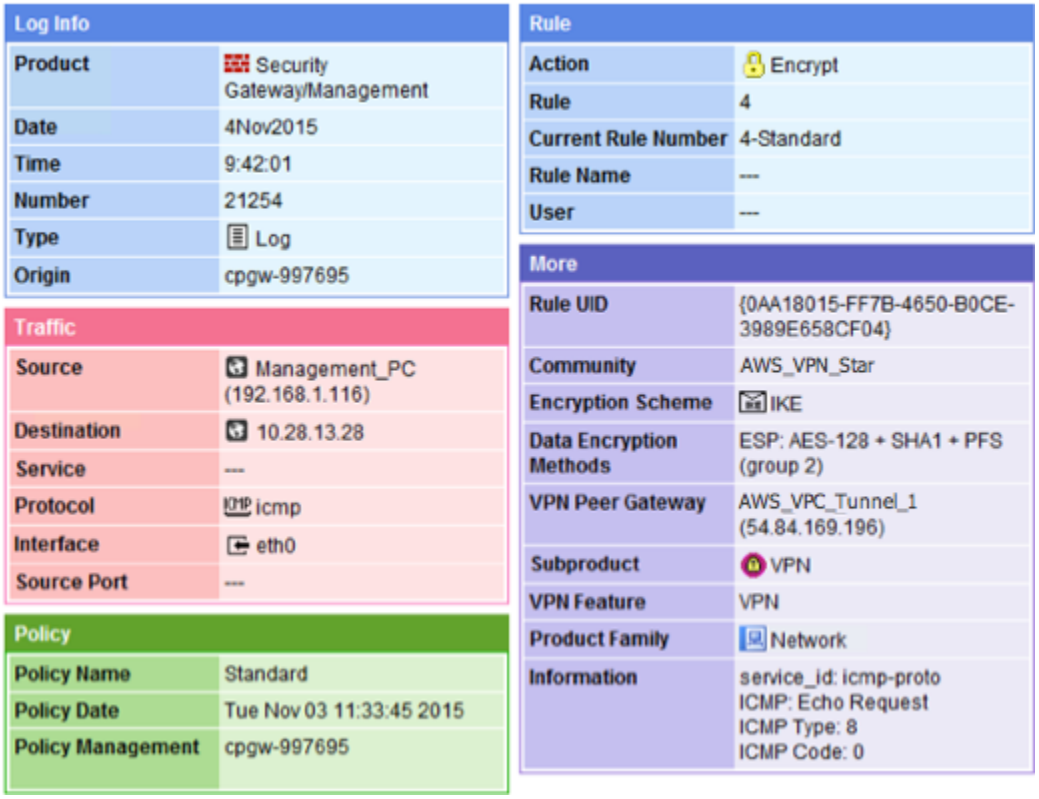
Untuk memverifikasi status terowongan

Anda dapat memverifikasi status terowongan dengan menjalankan perintah berikut dari alat baris perintah dalam mode ahli.

```
vpn tunnelutil
```

Dalam opsi yang ditampilkan, pilih 1 untuk memverifikasi asosiasi IKE dan 2 untuk memverifikasi IPsec asosiasi.

Anda juga dapat menggunakan Check Point Smart Tracker Log untuk memverifikasi bahwa paket yang melalui koneksi sedang dienkripsi. Misalnya, log berikut menunjukkan bahwa paket untuk VPC dikirim melalui terowongan 1 dan dienkripsi.



SonicWALL

Anda dapat mengonfigurasi perangkat SonicWALL menggunakan antarmuka manajemen SonicOS. Untuk informasi selengkapnya tentang mengonfigurasi terowongan, lihat Konfigurasikan perutean statis untuk AWS Site-to-Site VPN perangkat gateway pelanggan.

Anda tidak dapat mengonfigurasi BGP untuk perangkat menggunakan antarmuka manajemen. Sebaliknya, gunakan instruksi baris perintah yang disediakan di contoh file konfigurasi, di bagian bawah yang bernama BGP.

Perangkat Cisco: informasi tambahan

Beberapa Cisco ASAs hanya mendukung mode Aktif/Siaga. Ketika Anda menggunakan Cisco ini ASAs, Anda hanya dapat memiliki satu terowongan aktif pada satu waktu. Terowongan siaga lainnya menjadi aktif jika terowongan pertama menjadi tidak tersedia. Dengan redundansi ini, Anda harus selalu memiliki konektivitas ke VPC Anda melalui salah satu terowongan.

Cisco ASAs dari versi 9.7.1 dan yang lebih baru mendukung mode Aktif/Aktif. Saat Anda menggunakan Cisco ini ASAs, Anda dapat mengaktifkan kedua terowongan secara bersamaan. Dengan redundansi ini, Anda harus selalu memiliki konektivitas ke VPC Anda melalui salah satu terowongan.

Untuk perangkat Cisco, Anda harus melakukan hal berikut:

- Konfigurasikan antarmuka luar.
- Pastikan bahwa nomor Urutan Kebijakan Crypto ISAKMP unik.
- Pastikan bahwa nomor Urutan Kebijakan Daftar Crypto unik.
- Pastikan bahwa Crypto IPsec Transform Set dan Crypto ISAKMP Policy Sequence selaras dengan IPsec terowongan lain yang dikonfigurasi pada perangkat.
- Pastikan bahwa nomor pemantauan SLA unik.
- Konfigurasikan semua perutean internal yang memindahkan lalu lintas antara perangkat gateway pelanggan dan jaringan lokal Anda.

Perangkat Juniper: informasi tambahan

Informasi berikut berlaku untuk contoh file konfigurasi untuk Juniper J-Series dan SRX perangkat gateway pelanggan.

- Antarmuka luar disebut sebagai*ge-0/0/0.0*.
- Antarmuka terowongan IDs disebut sebagai *st0.1* dan*st0.2*.
- Pastikan bahwa Anda mengidentifikasi zona keamanan untuk antarmuka uplink (informasi konfigurasi menggunakan default zona ‘tidak andal’).

- Pastikan bahwa Anda mengidentifikasi zona keamanan untuk antarmuka bagian dalam (informasi konfigurasi menggunakan default zona 'andal').

Konfigurasikan Windows Server sebagai perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan

Anda dapat mengonfigurasi server yang menjalankan Windows Server sebagai perangkat gateway pelanggan untuk VPC Anda. Gunakan proses berikut apakah Anda menjalankan Windows Server pada EC2 instance di VPC, atau di server Anda sendiri. Prosedur berikut berlaku untuk Windows Server 2012 R2 dan versi yang lebih baru.

Daftar Isi

Mengonfigurasi instans Windows Anda

Jika Anda mengonfigurasi Windows Server pada EC2 instance yang diluncurkan dari AMI Windows, lakukan hal berikut:

- Nonaktifkan pemeriksaan sumber/tujuan untuk instans tersebut:
  1. Buka EC2 konsol Amazon di https://console.aws.amazon.com/ec2/.
  2. Pilih instans Windows Anda, dan pilih Tindakan, Jaringan, Ubah pemeriksaan sumber/tujuan. Pilih Berhenti, lalu pilih Simpan.
- Perbarui pengaturan adaptor Anda sehingga Anda dapat merutekan lalu lintas dari instans lain:
  1. Hubungkan ke instans Windows Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menghubungkan ke instans Windows Anda.
  2. Buka Panel Kontrol, dan mulai Device Manager.

3. Perluas simpul Adaptor jaringan.
4. Pilih adaptor jaringan (tergantung pada tipe instans, mungkin Amazon Elastic Network Adapter atau Intel 82599 Virtual Function), dan pilih Tindakan, Properti.
5. Pada tab Advanced, nonaktifkan properti IPv4Checksum Offload, TCP Checksum Offload (IPv4), dan UDP Checksum Offload (IPv4), lalu pilih OK.

- Alokasikan alamat IP Elastis ke akun Anda dan asosiasikan dengan instans Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Alamat IP Elastis di Panduan EC2 Pengguna Amazon. Catat alamat ini — Anda membutuhkannya saat membuat gateway pelanggan.
- Pastikan bahwa aturan grup keamanan instans memungkinkan IPsec lalu lintas keluar. Secara default, grup keamanan mengizinkan semua lalu lintas ke luar. Namun, jika aturan keluar grup keamanan telah dimodifikasi dari keadaan aslinya, Anda harus membuat aturan protokol kustom keluar berikut untuk IPsec lalu lintas: protokol IP 50, protokol IP 51, dan UDP 500.

Perhatikan rentang CIDR dari jaringan tempat instans Windows Anda berada, misalnya, `172.31.0.0/16`.

Langkah 1: Buat koneksi VPN dan konfigurasikan VPC Anda

Untuk membuat koneksi VPN dari VPC Anda, lakukan hal berikut:

1. Buat virtual private gateway dan lampirkan ke VPC Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Buat gateway privat virtual.
2. Buat koneksi VPN dan gateway pelanggan baru. Untuk gateway pelanggan, tentukan alamat IP publik Windows Server Anda. Untuk koneksi VPN, pilih perutean statis, lalu masukkan rentang CIDR untuk jaringan Anda pada tempat Windows Server berada, misalnya, `172.31.0.0/16`. Untuk informasi selengkapnya, lihat Langkah 5: Buat koneksi VPN.

Setelah Anda membuat koneksi VPN, konfigurasikan VPC untuk mengaktifkan komunikasi melalui koneksi VPN.

Untuk mengonfigurasi VPC Anda

- Buat subnet privat di VPC Anda (jika Anda belum punya) untuk meluncurkan instans untuk berkomunikasi dengan Windows Server. Untuk informasi selengkapnya, lihat Membuat subnet di VPC Anda.

> **Note**
>
> Subnet privat adalah subnet yang tidak memiliki rute ke gateway internet. Perutean untuk subnet ini dijelaskan pada item berikutnya.

- Perbarui tabel rute Anda untuk koneksi VPN:
  - Tambahkan rute ke tabel rute subnet privat Anda dengan virtual private gateway sebagai target, dan jaringan Windows Server (rentang CIDR) sebagai tujuan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menambahkan dan menghapus rute dari tabel rute di Panduan Pengguna Amazon VPC.
  - Aktifkan propagasi rute untuk virtual private gateway. Untuk informasi selengkapnya, lihat (Gateway privat virtual) Aktifkan propagasi rute di tabel rute Anda.
- Buat grup keamanan untuk instans Anda yang mengizinkan komunikasi antara VPC dan jaringan Anda:
  - Tambahkan aturan yang mengizinkan akses masuk RDP atau SSH dari jaringan Anda. Ini memungkinkan Anda dapat terhubung ke instans dalam VPC Anda dari jaringan Anda. Misalnya, untuk mengizinkan komputer di jaringan Anda mengakses instans Linux di VPC Anda, buat aturan masuk dengan tipe SSH, dan sumber yang diatur ke rentang CIDR jaringan Anda (misalnya, `172.31.0.0/16`). Untuk informasi selengkapnya, lihat Grup keamanan untuk VPC Anda di Panduan pengguna Amazon VPC.
  - Tambahkan aturan yang mengizinkan akses ICMP masuk dari jaringan Anda. Hal ini mengizinkan Anda untuk menguji koneksi VPN Anda dengan mengirim ping ke instans di VPC Anda dari Windows Server Anda.

Langkah 2: Unduh file konfigurasi untuk koneksi VPN

Anda dapat menggunakan konsol Amazon VPC untuk mengunduh file konfigurasi Windows Server untuk koneksi VPN Anda.

Untuk mengunduh file konfigurasi

1. Buka konsol VPC Amazon di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih Koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih koneksi VPN Anda dan pilih Unduh Konfigurasi.
4. Pilih Microsoft sebagai vendor, Windows Server sebagai platform, dan 2012 R2 sebagai perangkat lunak. Pilih Unduh. Anda bisa membuka file atau menyimpannya.

File konfigurasi berisi bagian informasi yang sama dengan contoh berikut. Anda melihat informasi ini disajikan dua kali, satu kali untuk masing-masing terowongan.

```
vgw-1a2b3c4d Tunnel1
-----------------------------------------------------------------
Local Tunnel Endpoint:       203.0.113.1
Remote Tunnel Endpoint:      203.83.222.237
Endpoint 1:                  [Your_Static_Route_IP_Prefix]
Endpoint 2:                  [Your_VPC_CIDR_Block]
Preshared key:               xCjNLsLoCmKsakwcdoR9yX6GsEXAMPLE
```

`Local Tunnel Endpoint`

Alamat IP yang Anda tentukan untuk gateway pelanggan saat Anda membuat koneksi VPN.

`Remote Tunnel Endpoint`

Salah satu dari dua alamat IP untuk gateway pribadi virtual yang mengakhiri koneksi VPN di AWS sisi koneksi.

`Endpoint 1`

Prefiks IP yang Anda tentukan sebagai rute statis saat Anda membuat koneksi VPN. Ini adalah alamat IP di jaringan Anda yang diizinkan untuk menggunakan koneksi VPN untuk mengakses VPC Anda.

`Endpoint 2`

Rentang alamat IP (blok CIDR) dari VPC yang terlampir ke virtual private gateway (misalnya 10.0.0.0/16).

`Preshared key`

Kunci pra-bersama yang digunakan untuk membuat koneksi IPsec VPN antara `Local Tunnel Endpoint` dan`Remote Tunnel Endpoint`.

Kami menyarankan agar Anda mengonfigurasi kedua terowongan sebagai bagian dari koneksi VPN. Setiap terowongan terhubung ke konsentrator VPN terpisah di sisi Amazon dari koneksi VPN. Meskipun hanya satu terowongan yang muncul pada satu waktu, terowongan kedua secara otomatis dibuat sendiri jika terowongan pertama gagal. Memiliki terowongan berlebih memastikan ketersediaan berkelanjutan dalam kasus kegagalan perangkat. Karena hanya satu terowongan yang tersedia pada satu waktu, konsol Amazon VPC menunjukkan bahwa satu terowongan gagal. Ini adalah perilaku yang diharapkan, jadi Anda tidak perlu bertindak.

Dengan dua terowongan yang dikonfigurasi, jika terjadi kegagalan perangkat AWS, koneksi VPN Anda secara otomatis gagal ke terowongan kedua dari gateway pribadi virtual dalam hitungan menit. Saat mengonfigurasi perangkat gateway pelanggan Anda, penting untuk mengonfigurasi kedua terowongan.

> **Note**
>
> Dari waktu ke waktu, AWS melakukan pemeliharaan rutin pada gateway pribadi virtual. Pemeliharaan ini mungkin menonaktifkan salah satu dari dua terowongan koneksi VPN Anda untuk jangka waktu singkat. Koneksi VPN Anda secara otomatis gagal ke terowongan kedua saat kami melakukan pemeliharaan ini.

Informasi tambahan mengenai Internet Key Exchange (IKE) dan Asosiasi IPsec Keamanan (SA) disajikan dalam file konfigurasi yang diunduh.

```
MainModeSecMethods:         DHGroup2-AES128-SHA1
MainModeKeyLifetime:        480min,0sess
QuickModeSecMethods:        ESP:SHA1-AES128+60min+100000kb
QuickModePFS:               DHGroup2
```

`MainModeSecMethods`

Enkripsi dan autentikasi algoritme untuk SA IKE. Ini adalah pengaturan yang disarankan untuk koneksi VPN, dan merupakan pengaturan default untuk koneksi IPsec VPN Windows Server.

`MainModeKeyLifetime`

Waktu hidup kunci SA IKE. Ini adalah pengaturan yang disarankan untuk koneksi VPN, dan merupakan pengaturan default untuk koneksi IPsec VPN Windows Server.

`QuickModeSecMethods`

Enkripsi dan algoritma otentikasi untuk SA. IPsec Ini adalah pengaturan yang disarankan untuk koneksi VPN, dan merupakan pengaturan default untuk koneksi IPsec VPN Windows Server.

`QuickModePFS`

Kami menyarankan Anda menggunakan master key perfect forward secrecy (PFS) untuk sesi AndaIPsec .

Langkah 3: Mengonfigurasi Windows Server

Sebelum Anda mengatur terowongan VPN, Anda harus menginstal dan mengonfigurasi Perutean dan Layanan Akses Jarak Jauh pada Windows Server. Hat tersebut memungkinkan pengguna jarak jauh untuk mengakses sumber daya pada jaringan Anda.

Untuk menginstal Perutean dan Layanan Akses Jarak Jauh

1. Masuk ke Windows Server Anda.
2. Buka menu Mulai, dan pilih Server Manager.
3. Instal Perutean dan Layanan Akses Jarak Jauh:
    a. Dari menu Mengelola, pilih Tambah Peran dan Fitur.
    b. Pada halaman Sebelum Anda Memulai, verifikasi bahwa server Anda memenuhi prasyarat, lalu pilih Selanjutnya.
    c. Pilih Instalasi berbasis peran atau berbasis fitur, lalu pilih Selanjutnya.
    d. Pilih Pilih server dari kolam server, pilih Windows Server, lalu pilih Selanjutnya.
    e. Pilih Kebijakan Jaringan dan Layanan Akses dalam daftar. Dalam kotak dialog yang ditampilkan, pilih Tambahkan Fitur untuk mengonfirmasi fitur yang diperlukan untuk peran ini.
    f. Dalam daftar yang sama, pilih Akses Jarak Jauh, Selanjutnya.
    g. Pada halaman Pilih fitur, pilih Selanjutnya.
    h. Pada halaman Kebijakan Jaringan dan Layanan Akses, pilih Selanjutnya.
    i. Pada halaman Akses Jarak Jauh, pilih Selanjutnya. Di halaman berikutnya, pilih DirectAccess dan VPN (RAS). Dalam kotak dialog yang ditampilkan, pilih Tambahkan Fitur untuk mengonfirmasi fitur yang diperlukan untuk layanan peran ini. Dalam daftar yang sama, pilih Perutean, lalu pilih Selanjutnya.
    j. Pada halaman Web Server Role (IIS), pilih Selanjutnya. Abaikan pilihan default, dan pilih Selanjutnya.
    k. Pilih Instal. Saat instalasi selesai, pilih Tutup.

Untuk mengonfigurasi serta mengaktifkan Perutean dan Server Akses Jarak Jauh

1. Di dasbor, pilih Notifikasi (ikon bendera). Harus ada tugas untuk menyelesaikan konfigurasi pasca-deployment. Pilih tautan Buka Memulai Wizard.

2. Pilih Deploy VPN saja.
3. Di kotak dialog Perutean dan Akses Jarak Jauh, pilih nama server, pilih Tindakan, dan kemudian pilih Mengonfigurasi dan Mengaktifkan Perutean dan Akses Jarak Jauh.
4. Di Wizard Pengaturan Perutean dan Server Akses Jarak Jauh, pada halaman pertama, pilih Selanjutnya.
5. Pada halaman Konfigurasi, pilih Konfigurasi Kustom, Selanjutnya.
6. Pilih Perutean LAN, Selanjutnya, Selesai.
7. Saat diminta oleh kotak dialog Perutean dan Akses Jarak Jauh, pilih Mulai layanan.

Langkah 4: Mengatur terowongan VPN

Anda dapat mengonfigurasi terowongan VPN dengan menjalankan skrip netsh yang disertakan dalam file konfigurasi yang diunduh, atau dengan menggunakan antarmuka pengguna Windows Server.

> **Important**
>
> Kami menyarankan Anda menggunakan master key perfect forward secrecy (PFS) untuk sesi Anda IPsec. Jika Anda memilih untuk menjalankan skrip netsh, itu termasuk parameter untuk mengaktifkan PFS ()`qmpfs=dhgroup2`. Anda tidak dapat mengaktifkan PFS menggunakan antarmuka pengguna Windows — Anda harus mengaktifkannya menggunakan baris perintah.

Opsi

- Opsi 1: Jalankan skrip netsh
- Opsi 2: Gunakan antarmuka pengguna Windows Server

Opsi 1: Jalankan skrip netsh

Salin skrip netsh dari file konfigurasi yang diunduh dan ganti variabelnya. Berikut adalah contoh skrip.

```
netsh advfirewall consec add rule Name="vgw-1a2b3c4d Tunnel 1" ^
Enable=Yes Profile=any Type=Static Mode=Tunnel ^
LocalTunnelEndpoint=Windows_Server_Private_IP_address ^
RemoteTunnelEndpoint=203.83.222.236 Endpoint1=Your_Static_Route_IP_Prefix ^
```

```
Endpoint2=Your_VPC_CIDR_Block Protocol=Any Action=RequireInClearOut ^
Auth1=ComputerPSK Auth1PSK=xCjNLsLoCmKsakwcdoR9yX6GsEXAMPLE ^
QMSecMethods=ESP:SHA1-AES128+60min+100000kb ^
ExemptIPsecProtectedConnections=No ApplyAuthz=No QMPFS=dhgroup2
```

Nama: Anda dapat mengganti nama yang disarankan (`vgw-1a2b3c4d Tunnel 1`) dengan nama pilihan Anda.

LocalTunnelEndpoint: Masukkan alamat IP pribadi Windows Server di jaringan Anda.

Endpoint1: Blok CIDR jaringan Anda di tempat Windows Server berada, misalnya, `172.31.0.0/16`. Apit nilai ini dengan tanda petik dua (").

Endpoint2: Blok CIDR VPC atau subnet di VPC Anda, misalnya, `10.0.0.0/16`. Apit nilai ini dengan tanda petik dua (").

Jalankan skrip yang diperbarui di jendela prompt perintah pada Windows Server Anda. (^ memungkinkan Anda untuk memotong dan menempelkan teks yang dibungkus pada baris perintah.) Untuk mengatur terowongan VPN kedua untuk koneksi VPN ini, ulangi proses menggunakan skrip netsh kedua di file konfigurasi.

Setelah Anda selesai, buka Konfigurasikan Windows firewall.

Untuk informasi selengkapnya tentang parameter netsh, lihat Perintah Netsh AdvFirewall Consec di Perpustakaan Microsoft. TechNet

Opsi 2: Gunakan antarmuka pengguna Windows Server

Anda juga dapat menggunakan antarmuka pengguna Windows Server untuk mengatur terowongan VPN.

> **Important**
>
> Anda tidak dapat mengaktifkan kunci utama perfect forward secrecy (PFS) menggunakan antarmuka pengguna Windows Server. Anda harus mengaktifkan PFS menggunakan baris perintah, seperti yang dijelaskan di Aktifkan kunci utama perfect forward secrecy.

Tugas

- Konfigurasikan aturan keamanan untuk terowongan VPN

- Konfirmasikan konfigurasi terowongan
- Aktifkan kunci utama perfect forward secrecy
- Konfigurasikan Windows firewall

Konfigurasikan aturan keamanan untuk terowongan VPN

Dalam bagian ini, Anda mengonfigurasi aturan keamanan pada Windows Server untuk membuat terowongan VPN.

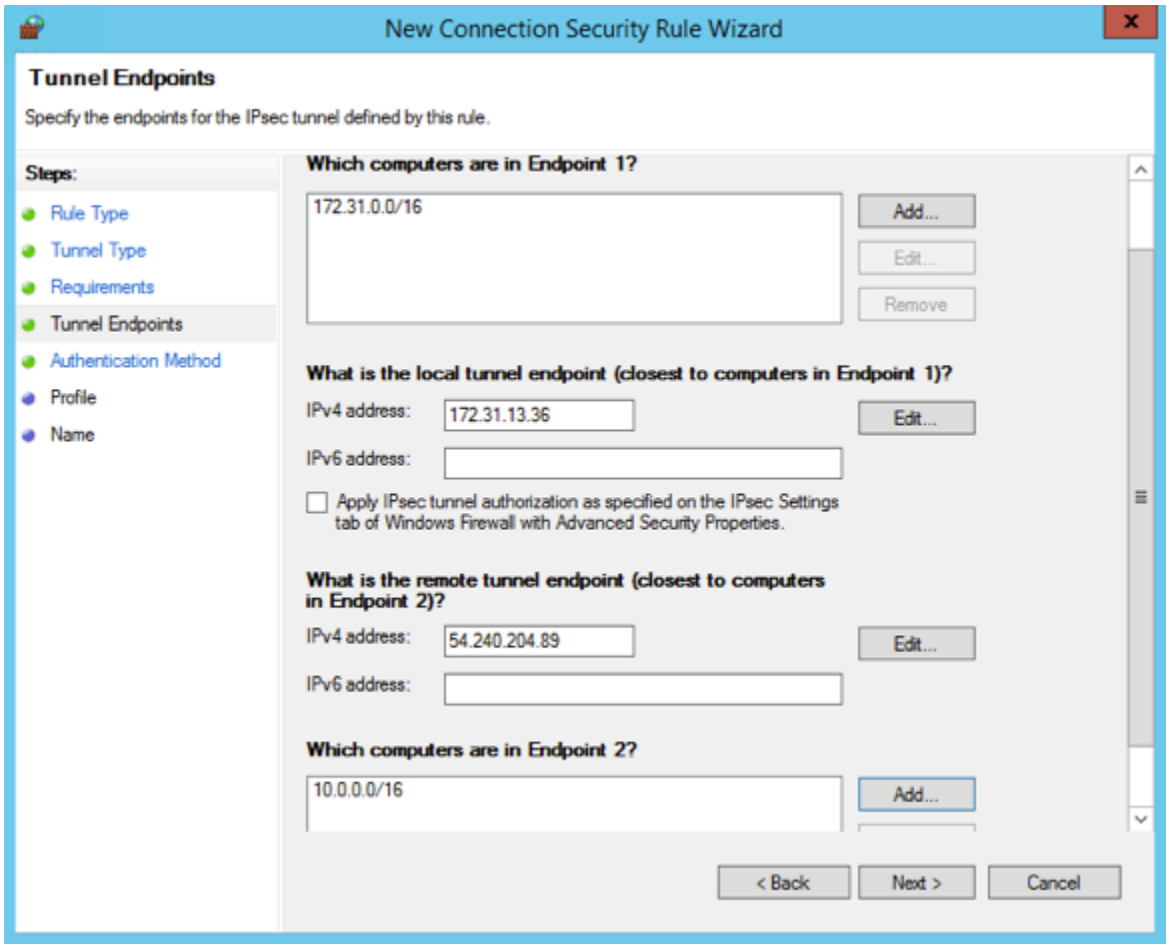
Untuk mengonfigurasi aturan keamanan untuk terowongan VPN

1. Buka Server Manager, pilih Alat, lalu pilih Windows Defender Firewall with Advanced Security.
2. Pilih Aturan Keamanan Koneksi, pilih Tindakan, lalu Aturan Baru.
3. Di wizard Aturan Keamanan Koneksi Baru, pada halaman Tipe Aturan, pilih Terowongan, lalu pilih Selanjutnya.
4. Pada halaman Tipe Terowongan, di dalam Tipe terowongan apa yang ingin dibuat, pilih Konfigurasi kustom. Di bawah Apakah Anda ingin mengecualikan koneksi IPsec yang dilindungi dari terowongan ini, biarkan nilai default dicentang (No. Kirim semua lalu lintas jaringan yang cocok dengan aturan keamanan koneksi ini melalui terowongan), lalu pilih Berikutnya.
5. Pada halaman Persyaratan, pilih Memerlukan autentikasi untuk koneksi masuk. Jangan membuat terowongan untuk koneksi keluar, lalu pilih Selanjutnya.
6. Pada halaman Titik Akhir Terowongan, di dalam Komputer mana yang berada di Titik Akhir 1, pilih Tambahkan. Masukkan rentang CIDR jaringan Anda (di belakang perangkat gateway pelanggan Windows Server; misalnya, `172.31.0.0/16`), lalu pilih OKE. Rentang ini dapat mencakup alamat IP perangkat gateway pelanggan Anda.
7. Di dalam Apa titik akhir terowongan lokal (paling dekat dengan komputer di Titik Akhir 1), pilih Edit. Di bidang IPv4 alamat, masukkan alamat IP pribadi Windows Server Anda, lalu pilih OK.
8. Di dalam Apa titik akhir terowongan jarak jauh (paling dekat dengan komputer di Titik Akhir 2), pilih Edit. Di bidang IPv4 alamat, masukkan alamat IP gateway pribadi virtual untuk Tunnel 1 dari file konfigurasi (lihat`Remote Tunnel Endpoint`), lalu pilih OK.

> **Important**
>
> Jika Anda mengulangi prosedur ini untuk Terowongan 2, pastikan untuk memilih titik akhir untuk Terowongan 2.

9. Di dalam Komputer mana yang berada di Titik Akhir 2, pilih Tambahkan. Di Bidang alamat IP atau subnet ini, masukkan blok CIDR VPC Anda,lalu pilih OKE.

> **Important**
>
> Anda harus menggulir di kotak dialog hingga menemukan Komputer mana yang berada di Titik Akhir 2. Jangan memilih Selanjutnya hingga Anda menyelesaikan langkah ini, atau Anda tidak akan dapat terhubung ke server Anda.



10. Pastikan bahwa semua pengaturan yang Anda tentukan sudah benar, lalu pilih Selanjutnya.
11. Pada halaman Metode Autentikasi, pilih Lanjutan dan pilih Sesuaikan.
12. Di dalam Metode autentikasi pertama, pilih Tambahkan.
13. Pilih Kunci pra-berbagi, masukkan nilai kunci pra-berbagi dari file konfigurasi lalu pilih OKE.

> **Important**
>
> Jika Anda mengulangi prosedur ini untuk Terowongan 2, pastikan untuk memilih kunci pra-berbagi untuk Terowongan 2.

14. Pastikan bahwa Autentikasi pertama opsional tidak dipilih, dan pilih OKE.
15. Pilih Selanjutnya.
16. Pada halaman Profil, pilih ketiga kotak centang: Domain, Privat, dan Publik. Pilih Selanjutnya.
17. Pada halaman Nama, masukkan nama untuk aturan koneksi Anda; misalnya, `VPN to Tunnel 1`, lalu pilih Selesai.

Ulangi prosedur sebelumnya, menentukan data untuk Terowongan 2 dari file konfigurasi Anda.

Setelah Anda selesai, Anda akan memiliki dua terowongan yang dikonfigurasi untuk koneksi VPN Anda.

Konfirmasikan konfigurasi terowongan

Untuk mengonfirmasi konfigurasi terowongan

1. Buka Server Manager, pilih Alat, pilih Windows Firewall with Advanced Security, lalu pilih Aturan Koneksi Keamanan.
2. Verifikasi berikut untuk kedua terowongan:
   - Diaktifkan adalah `Yes`
   - Titik Akhir 1 adalah blok CIDR untuk jaringan Anda
   - Titik Akhir 2 adalah blok CIDR dari VPC Anda
   - Mode Autentikasi adalah `Require inbound and clear outbound`
   - Metode Autentikasi adalah `Custom`
   - Port Titik Akhir 1 adalah `Any`
   - Port Titik Akhir 2 adalah `Any`
   - Protokol adalah `Any`
3. Pilih aturan pertama dan pilih Properti.

4. Pada tab Autentikasi, di dalam Metode, pilih Sesuaikan. Verifikasi bahwa Metode autentikasi pertama berisi kunci pra-berbagi yang benar dari file konfigurasi Anda untuk terowongan, dan kemudian pilih OKE.
5. Pada tab Lanjutan, verifikasi bahwa Domain, Privat, dan Publik dipilih semua.
6. Di bawah IPsec tunneling, pilih Sesuaikan. Verifikasi pengaturan IPsec tunneling berikut, lalu pilih OK dan OK lagi untuk menutup kotak dialog.
   - Gunakan IPsec tunneling dipilih.
   - Titik akhir terowongan lokal (terdekat ke Titik Akhir 1) berisi alamat IP Windows Server Anda. Jika perangkat gateway pelanggan Anda adalah sebuah EC2 instance, ini adalah alamat IP pribadi instans.
   - Titik akhir terowongan jarak jauh (terdekat ke Titik Akhir 2) berisi alamat IP virtual private gateway untuk terowongan ini.
7. Buka properti untuk terowongan kedua Anda. Ulangi langkah 4 hingga 7 untuk terowongan ini.

Aktifkan kunci utama perfect forward secrecy

Anda dapat mengaktifkan kunci utama perfect forward secrecy dengan menggunakan baris perintah. Anda tidak dapat mengaktifkan fitur ini menggunakan antarmuka pengguna.

Untuk mengaktifkan kunci utama perfect forward secrecy

1. Di Windows Server, buka jendela prompt perintah baru.
2. Masukkan perintah berikut, ganti `rule_name` dengan nama yang Anda berikan pada aturan koneksi pertama.

```
netsh advfirewall consec set rule name="rule_name" new QMPFS=dhgroup2
 QMSecMethods=ESP:SHA1-AES128+60min+100000kb
```

3. Ulangi langkah 2 untuk terowongan kedua, kali ini ganti `rule_name` dengan nama yang Anda berikan pada aturan koneksi kedua.

Konfigurasikan Windows firewall

Setelah mengatur aturan keamanan Anda di server Anda, konfigurasikan beberapa IPsec pengaturan dasar untuk bekerja dengan gateway pribadi virtual.

Untuk mengonfigurasi Windows firewall

1. Buka Server Manager, pilih Alat, pilih Windows Defender Firewall with Advanced Security, lalu pilih Properti.
2. Pada tab IPsec Pengaturan, di bawah IPsecpengecualian, verifikasi bahwa ICMP yang Dikecualikan dari IPsec adalah Tidak (default). Verifikasi bahwa otorisasi IPsec terowongan tidak ada.
3. Di bawah IPsec default, pilih Sesuaikan.
4. Di dalam Pertukaran kunci (Mode Utama), pilih Lanjutan lalu pilih Sesuaikan.
5. Pada Sesuaikan Pengaturan Pertukaran Kunci Lanjutan, di dalam Metode keamanan, verifikasi bahwa nilai default berikut digunakan untuk entri pertama:

   - Integritas: SHA-1
   - Enkripsi: AES-CBC 128
   - Algoritme pertukaran kunci: Diffie-Hellman Grup 2
   - Di dalam Waktu hidup kunci, verifikasi bahwa Menit adalah `480` dan Sesi adalah `0`.

   Pengaturan ini sesuai dengan entri ini dalam file konfigurasi.

   ```
   MainModeSecMethods: DHGroup2-AES128-SHA1,DHGroup2-3DES-SHA1
   MainModeKeyLifetime: 480min,0sec
   ```
6. Di dalam Opsi pertukaran kunci, pilih Gunakan Diffie-Hellman untuk meningkatkan keamanan, lalu pilih OKE.
7. Di dalam Perlindungan data (Mode Cepat), pilih Lanjutan, lalu pilih Sesuaikan.
8. Pilih Memerlukan enkripsi untuk semua aturan keamanan koneksi yang menggunakan pengaturan ini.
9. Di dalam Integritas dan enkripsi data, abaikan nilai default:

   - Protokol: ESP
   - Integritas: SHA-1
   - Enkripsi: AES-CBC 128
   - Waktu hidup: 60 menit

   Nilai-nilai ini sesuai dengan entri berikut dari file konfigurasi.

```
QuickModeSecMethods:
ESP:SHA1-AES128+60min+100000kb
```

10. Pilih OK untuk kembali ke kotak dialog Sesuaikan IPsec Pengaturan dan pilih OK lagi untuk menyimpan konfigurasi.

Langkah 5: Aktifkan deteksi gateway mati

Selanjutnya, konfigurasikan TCP untuk mendeteksi ketika gateway menjadi tidak tersedia. Anda dapat melakukannya dengan mengubah kunci registri ini: `HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpip\Parameters`. Jangan lakukan langkah ini hingga Anda menyelesaikan bagian sebelumnya. Setelah Anda mengubah kunci registri, Anda harus me-reboot server.

Untuk mengaktifkan deteksi gateway mati

1. Dari Windows Server Anda, luncurkan command prompt atau PowerShell sesi, dan masukkan regedit untuk memulai Registry Editor.
2. Perluas HKEY_LOCAL_MACHINE, perluas SISTEM, perluas, perluas Layanan CurrentControlSet, perluas Tcpip, lalu perluas Parameter.
3. Dari menu Edit, pilih Baru dan pilih Nilai DWORD (32-bit).
4. Masukkan nama EnableDeadGWDetect.
5. Pilih EnableDeadGWDetectdan pilih Edit, Ubah.
6. Di Data nilai, masukkan 1, lalu pilih OKE.
7. Tutup Editor Registri dan reboot server.

Untuk informasi selengkapnya, lihat EnableDeadGWDetectdi TechNetPerpustakaan Microsoft.

Langkah 6: Uji koneksi VPN

Untuk menguji bahwa koneksi VPN berfungsi dengan benar, luncurkan sebuah instans ke VPC Anda, dan pastikan instans tersebut tidak memiliki koneksi internet. Setelah Anda meluncurkan instans, kirim ping alamat IP privatnya dari Windows Server Anda. Terowongan VPN muncul saat lalu lintas dihasilkan dari perangkat gateway pelanggan. Oleh karena itu, perintah ping juga memulai koneksi VPN.

Untuk langkah-langkah dalam menguji koneksi VPN, lihat Uji AWS Site-to-Site VPN koneksi.

Jika perintah `ping` gagal, periksa informasi berikut:

- Pastikan bahwa Anda telah mengonfigurasi aturan grup keamanan Anda untuk mengizinkan ICMP untuk instans di VPC Anda. Jika Windows Server Anda adalah sebuah EC2 instance, pastikan bahwa aturan keluar grup keamanannya mengizinkan IPsec lalu lintas. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengonfigurasi instans Windows Anda.
- Pastikan bahwa sistem operasi pada instans yang Anda ping dikonfigurasi untuk respons ICMP. Kami menyarankan Anda menggunakan salah satu Amazon Linux AMIs.
- Jika instance yang Anda ping adalah instance Windows, sambungkan ke instance dan aktifkan inbound ICMPv4 pada firewall Windows.
- Pastikan bahwa Anda telah mengonfigurasi tabel rute dengan benar untuk VPC atau subnet Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Langkah 1: Buat koneksi VPN dan konfigurasikan VPC Anda.
- Jika perangkat gateway pelanggan Anda adalah sebuah EC2 instance, pastikan Anda telah menonaktifkan pemeriksaan sumber/tujuan untuk instance tersebut. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengonfigurasi instans Windows Anda.

Dalam konsol Amazon VPC, pada halaman Koneksi VPN, pilih koneksi VPN Anda. Terowongan pertama berada pada status UP. Terowongan kedua harus dikonfigurasi, tetapi tidak digunakan kecuali terowongan pertama gagal. Mungkin butuh waktu beberapa saat untuk membangun terowongan terenkripsi.

Memecahkan masalah perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan

Saat memecahkan masalah dengan perangkat gateway pelanggan Anda, penting untuk memiliki pendekatan terstruktur. Dua topik pertama di bagian ini menyediakan diagram alur umum untuk mengatasi masalah saat menggunakan perangkat yang dikonfigurasi untuk perutean dinamis (diaktifkan BGP), dan perangkat yang dikonfigurasi untuk perutean statis (tanpa BGP diaktifkan), masing-masing. Berikut topik tersebut adalah panduan pemecahan masalah khusus perangkat untuk perangkat gateway pelanggan Cisco, Juniper, dan Yamaha.

Selain topik di bagian ini, mengaktifkan AWS Site-to-Site VPN log dapat sangat membantu untuk memecahkan masalah dan menyelesaikan masalah konektivitas VPN. Untuk instruksi pengujian umum, lihat jugaUji AWS Site-to-Site VPN koneksi.

Topik

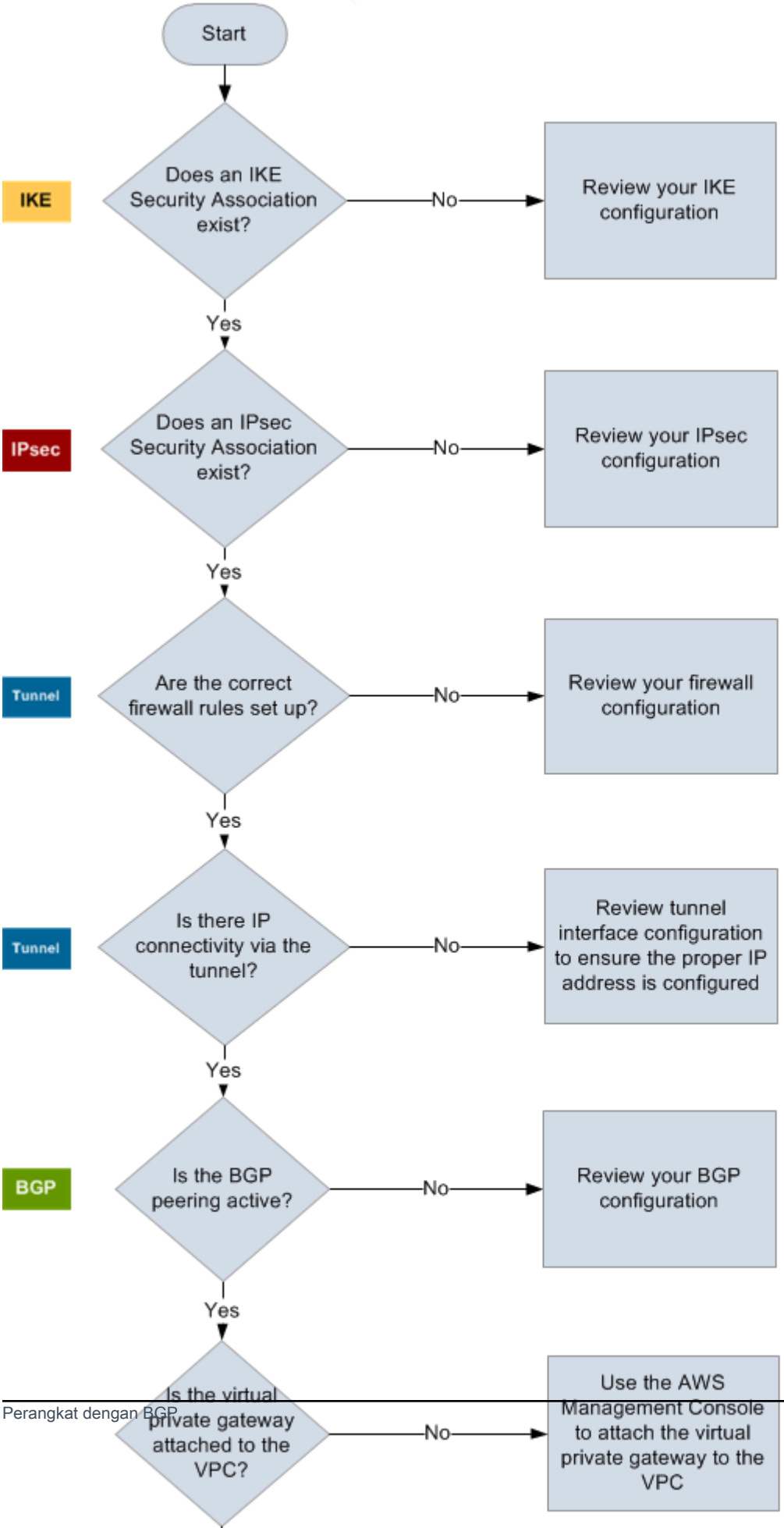
- Memecahkan masalah AWS Site-to-Site VPN konektivitas saat menggunakan Border Gateway Protocol
- Memecahkan masalah AWS Site-to-Site VPN konektivitas tanpa Border Gateway Protocol
- Memecahkan masalah AWS Site-to-Site VPN konektivitas dengan perangkat gateway pelanggan Cisco ASA
- Memecahkan masalah AWS Site-to-Site VPN konektivitas dengan perangkat gateway pelanggan Cisco IOS
- Memecahkan masalah AWS Site-to-Site VPN konektivitas dengan perangkat gateway pelanggan Cisco IOS tanpa Border Gateway Protocol
- Memecahkan masalah AWS Site-to-Site VPN konektivitas dengan perangkat gateway pelanggan Juniper JunOS
- Memecahkan masalah AWS Site-to-Site VPN konektivitas dengan perangkat gateway pelanggan Juniper ScreenOS
- Memecahkan masalah AWS Site-to-Site VPN konektivitas dengan perangkat gateway pelanggan Yamaha

Sumber daya tambahan

- Forum Amazon VPC
- Bagaimana cara memecahkan masalah konektivitas terowongan VPN ke VPC Amazon saya?

Memecahkan masalah AWS Site-to-Site VPN konektivitas saat menggunakan Border Gateway Protocol

Diagram dan tabel berikut menyediakan petunjuk umum untuk pemecahan masalah pada perangkat gateway pelanggan yang menggunakan Border Gateway Protocol (BGP). Kami juga merekomendasikan agar Anda mengaktifkan fitur debug pada perangkat Anda. Konsultasikan dengan vendor perangkat gateway Anda untuk detailnya.

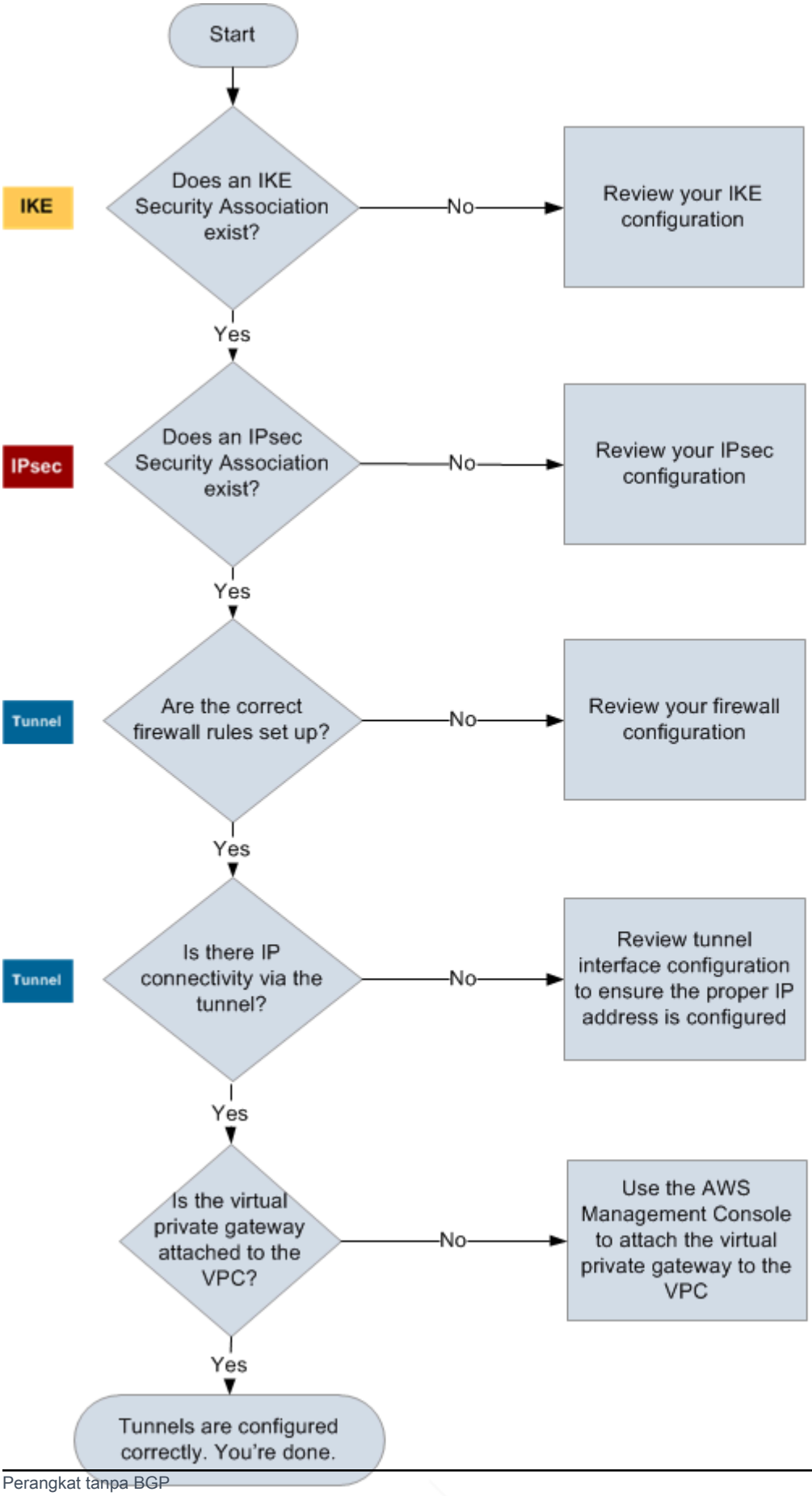

Start
IKE
Does an IKE Security Association exist?
No
Review your IKE configuration
Yes
IPsec
Does an IPsec Security Association exist?
No
Review your IPsec configuration
Yes
Tunnel
Are the correct firewall rules set up?
No
Review your firewall configuration
Yes
Tunnel
Is there IP connectivity via the tunnel?
No
Review tunnel interface configuration to ensure the proper IP address is configured
Yes
BGP
Is the BGP peering active?
No
Review your BGP configuration
Yes
Is the virtual private gateway attached to the VPC?
No
Use the AWS Management Console to attach the virtual private gateway to the VPC

IKE	Tentukan apakah terdapat asosiasi keamanan IKE. Asosiasi keamanan IKE diperlukan untuk bertukar kunci yang digunakan untuk mendirikan asosiasi IPsec keamanan. Jika tidak terdapat asosiasi kemanan IKE, tinjau pengaturan konfigurasi IKE Anda. Anda harus mengonfigurasikan enkripsi, autentikasi, perfect forward secrecy, dan parameter mode sesuai dengan yang tercantum dalam file konfigurasi. Jika ada asosiasi keamanan IKE, lanjutkan ke 'IPsec'.
IPsec	Tentukan apakah ada asosiasi IPsec keamanan (SA). IPsec SA adalah terowongan itu sendiri. Kueri perangkat gateway pelanggan Anda untuk menentukan apakah IPsec SA aktif. Anda harus mengonfigurasikan enkripsi, autentikasi, perfect forward secrecy, dan parameter mode sesuai dengan yang tercantum dalam file konfigurasi. Jika tidak ada IPsec SA, tinjau IPsec konfigurasi Anda. Jika IPsec SA ada, lanjutkan ke 'Terowongan'.
Terowongan	Pastikan bahwa aturan firewall yang diperlukan telah disiapkan (untuk daftar aturan, lihat Aturan firewall untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan). Jika sudah, silakan lanjutkan. Tentukan apakah terdapat konektivitas IP melalui terowongan. Setiap sisi pada terowongan memiliki alamat IP sebagaimana yang telah ditentukan dalam file konfigurasi. Alamat virtual private gateway merupakan alamat yang digunakan sebagai alamat BGP neighbor. Dari perangkat gateway pelanggan Anda, ping alamat ini untuk menentukan apakah lalu lintas IP telah dienkripsi dan didekripsi dengan benar. Jika ping tidak berhasil, tinjau konfigurasi antarmuka terowongan Anda untuk memastikan bahwa alamat IP yang tepat telah dikonfigurasi. Jika ping berhasil, lanjutkan ke 'BGP'.
BGP	Tentukan apakah sesi peering BGP aktif.

	Untuk setiap terowongan, lakukan hal berikut: • Pada perangkat gateway pelanggan Anda, tentukan apakah status BGP adalah `Active` atau `Established` . Mungkin memerlukan waktu sekitar 30 detik agar peering BGP menjadi aktif. • Pastikan bahwa perangkat gateway pelanggan mengiklankan rute default (0.0.0.0/0) menuju virtual private gateway. Jika terowongan tidak berada dalam status ini, tinjau konfigurasi BGP Anda. Jika peering BGP telah dibuat, Anda akan menerima prefiks, dan mengiklankan prefiks, terowongan Anda dikonfigurasikan dengan benar. Pastikan kedua terowongan berada dalam status ini.

Memecahkan masalah AWS Site-to-Site VPN konektivitas tanpa Border Gateway Protocol

Diagram dan tabel berikut menyediakan petunjuk umum untuk pemecahan masalah perangkat gateway pelanggan yang tidak menggunakan Border Gateway Protocol (BGP). Kami juga merekomendasikan agar Anda mengaktifkan fitur debug pada perangkat Anda. Konsultasikan dengan vendor perangkat gateway Anda untuk detailnya.


Start
IKE
Does an IKE Security Association exist?
No
Review your IKE configuration
Yes
IPsec
Does an IPsec Security Association exist?
No
Review your IPsec configuration
Yes
Tunnel
Are the correct firewall rules set up?
No
Review your firewall configuration
Yes
Tunnel
Is there IP connectivity via the tunnel?
No
Review tunnel interface configuration to ensure the proper IP address is configured
Yes
Is the virtual private gateway attached to the VPC?
No
Use the AWS Management Console to attach the virtual private gateway to the VPC
Yes
Tunnels are configured correctly. You're done.

IKE	Tentukan apakah terdapat asosiasi keamanan IKE. Asosiasi keamanan IKE diperlukan untuk bertukar kunci yang digunakan untuk mendirikan asosiasi IPsec keamanan. Jika tidak terdapat asosiasi kemanan IKE, tinjau pengaturan konfigurasi IKE Anda. Anda harus mengonfigurasikan enkripsi, autentikasi, perfect forward secrecy, dan parameter mode sesuai dengan yang tercantum dalam file konfigurasi. Jika ada asosiasi keamanan IKE, lanjutkan ke 'IPsec'.
IPsec	Tentukan apakah ada asosiasi IPsec keamanan (SA). IPsec SA adalah terowongan itu sendiri. Kueri perangkat gateway pelanggan Anda untuk menentukan apakah IPsec SA aktif. Anda harus mengonfigurasikan enkripsi, autentikasi, perfect forward secrecy, dan parameter mode sesuai dengan yang tercantum dalam file konfigurasi. Jika tidak ada IPsec SA, tinjau IPsec konfigurasi Anda. Jika IPsec SA ada, lanjutkan ke 'Terowongan'.
Terowongan	Pastikan bahwa aturan firewall yang diperlukan telah disiapkan (untuk daftar aturan, lihat Aturan firewall untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan). Jika sudah, silakan lanjutkan. Tentukan apakah terdapat konektivitas IP melalui terowongan. Setiap sisi pada terowongan memiliki alamat IP sebagaimana yang telah ditentukan dalam file konfigurasi. Alamat virtual private gateway merupakan alamat yang digunakan sebagai alamat BGP neighbor. Dari perangkat gateway pelanggan Anda, ping alamat ini untuk menentukan apakah lalu lintas IP telah dienkripsi dan didekripsi dengan benar. Jika ping tidak berhasil, tinjau konfigurasi antarmuka terowongan Anda untuk memastikan bahwa alamat IP yang tepat telah dikonfigurasi. Jika ping berhasil, lanjutkan ke 'Rute Statisis'.

Rute statis	Untuk setiap terowongan, lakukan hal berikut: • Verifikasi bahwa Anda telah menambahkan rute statis ke VPC CIDR Anda dengan terowongan sebagai hop berikutnya. • Verifikasi bahwa Anda telah menambahkan rute statis pada konsol Amazon VPC, untuk memberitahukan virtual private gateway untuk merutekan lalu lintas kembali ke jaringan internal Anda. Jika terowongan tidak berada dalam status ini, tinjau konfigurasi perangkat Anda. Pastikan bahwa kedua terowongan berada dalam status ini, dan setelah itu selesai.

Memecahkan masalah AWS Site-to-Site VPN konektivitas dengan perangkat gateway pelanggan Cisco ASA

Saat Anda memecahkan masalah konektivitas perangkat gateway pelanggan Cisco, pertimbangkan IKE,, dan perutean IPsec. Anda dapat memecahkan masalah di area-area ini dalam urutan apapun, akan tapi kami merekomendasikan supaya Anda memulainya dengan IKE (di bagian bawah tumpukan jaringan) dan lanjutkan ke atas.

> **Important**
>
> Beberapa Cisco ASAs hanya mendukung mode Aktif/Siaga. Ketika Anda menggunakan Cisco ini ASAs, Anda hanya dapat memiliki satu terowongan aktif pada satu waktu. Terowongan siaga lainnya menjadi aktif hanya jika terowongan pertama tidak tersedia. Terowongan siaga mungkin menghasilkan galat berikut dalam berkas log Anda, yang mana dapat diabaikan: `Rejecting IPSec tunnel: no matching crypto map entry for remote proxy 0.0.0.0/0.0.0.0/0/0 local proxy 0.0.0.0/0.0.0.0/0/0 on interface outside`.

IKE

Gunakan perintah berikut ini. Respons tersebut menunjukkan bahwa perangkat gateway pelanggan dengan IKE telah dikonfigurasi dengan benar.

```
ciscoasa# show crypto isakmp sa
```

```
   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: AWS_ENDPOINT_1
    Type    : L2L             Role    : initiator
    Rekey   : no              State   : MM_ACTIVE
```

Anda harus melihat satu atau lebih baris yang berisi nilai `src` untuk gateway jarak jauh yang ditentukan dalam terowongan. Nilai `state` seharusnya `MM_ACTIVE` dan `status` seharusnya `ACTIVE`. Tidak adanya entri, atau entri apapun ada di status lain, mengindikasikan bahwa IKE tidak dikonfigurasi dengan benar.

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, jalankan perintah berikut untuk mengaktifkan pesan log yang menyediakan informasi diagnostik.

```
router# term mon
router# debug crypto isakmp
```

Untuk menonaktifkan mode debug, gunakan perintah berikut.

```
router# no debug crypto isakmp
```

IPsec

Gunakan perintah berikut ini. Respons menunjukkan perangkat gateway pelanggan dengan IPsec dikonfigurasi dengan benar.

```
ciscoasa# show crypto ipsec sa
```

```
interface: outside
    Crypto map tag: VPN_crypto_map_name, seq num: 2, local addr: 172.25.50.101

      access-list integ-ppe-loopback extended permit ip any vpc_subnet subnet_mask
      local ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0)
      remote ident (addr/mask/prot/port): (vpc_subnet/subnet_mask/0/0)
      current_peer: integ-ppe1
```

```
    #pkts encaps: 0, #pkts encrypt: 0, #pkts digest: 0
    #pkts decaps: 0, #pkts decrypt: 0, #pkts verify: 0
    #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
    #pkts not compressed: 0, #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
    #send errors: 0, #recv errors: 0

    local crypto endpt.: 172.25.50.101, remote crypto endpt.: AWS_ENDPOINT_1

    path mtu 1500, ipsec overhead 74, media mtu 1500
    current outbound spi: 6D9F8D3B
    current inbound spi : 48B456A6

  inbound esp sas:
    spi: 0x48B456A6 (1219778214)
       transform: esp-aes esp-sha-hmac no compression
       in use settings ={L2L, Tunnel, PFS Group 2, }
       slot: 0, conn_id: 4710400, crypto-map: VPN_cry_map_1
       sa timing: remaining key lifetime (kB/sec): (4374000/3593)
       IV size: 16 bytes
       replay detection support: Y
       Anti replay bitmap:
        0x00000000 0x00000001
  outbound esp sas:
    spi: 0x6D9F8D3B (1839172923)
       transform: esp-aes esp-sha-hmac no compression
       in use settings ={L2L, Tunnel, PFS Group 2, }
       slot: 0, conn_id: 4710400, crypto-map: VPN_cry_map_1
       sa timing: remaining key lifetime (kB/sec): (4374000/3593)
       IV size: 16 bytes
       replay detection support: Y
       Anti replay bitmap:
       0x00000000 0x00000001
```

Untuk setiap antarmuka terowongan, Anda akan melihat, baik `inbound esp sas` maupun `outbound esp sas`. Ini mengasumsikan bahwa SA terdaftar (misalnya,`spi: 0x48B456A6`), dan itu IPsec dikonfigurasi dengan benar.

Di Cisco ASA, IPsec satu-satunya muncul setelah lalu lintas yang menarik (lalu lintas yang harus dienkripsi) dikirim. Untuk selalu tetap IPsec aktif, kami sarankan untuk mengonfigurasi monitor SLA. Monitor SLA terus mengirimkan lalu lintas yang menarik, menjaga agar tetap IPsec aktif.

Anda juga dapat menggunakan perintah ping berikut untuk memaksa Anda IPsec memulai negosiasi dan naik.

```
ping ec2_instance_ip_address
```

```
Pinging ec2_instance_ip_address with 32 bytes of data:

Reply from ec2_instance_ip_address: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from ec2_instance_ip_address: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from ec2_instance_ip_address: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.0.0.4:
Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),

Approximate round trip times in milliseconds:
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, silahkan gunakan perintah berikut untuk mengaktifkan mode debug.

```
router# debug crypto ipsec
```

Untuk menonaktifkan mode debug, gunakan perintah berikut ini.

```
router# no debug crypto ipsec
```

Perutean

Ping ujung terowongan lainnya. Jika ini berhasil, maka Anda IPsec harus ditetapkan. Jika ini tidak berfungsi, periksa daftar akses Anda, dan lihat IPsec bagian sebelumnya.

Jika Anda tidak dapat menjangkau instans Anda, periksa informasi berikut.

1. Verifikasi bahwa daftar akses dikonfigurasi untuk mengizinkan lalu lintas yang terkait dengan peta kripto.

   Anda dapat melakukannya dengan menggunakan perintah berikut.

   ```
   ciscoasa# show run crypto
   ```

```
crypto ipsec transform-set transform-amzn esp-aes esp-sha-hmac
crypto map VPN_crypto_map_name 1 match address access-list-name
crypto map VPN_crypto_map_name 1 set pfs
crypto map VPN_crypto_map_name 1 set peer AWS_ENDPOINT_1 AWS_ENDPOINT_2
crypto map VPN_crypto_map_name 1 set transform-set transform-amzn
crypto map VPN_crypto_map_name 1 set security-association lifetime seconds 3600
```

2. Periksa daftar akses dengan menggunakan perintah berikut.

```
ciscoasa# show run access-list access-list-name
```

```
access-list access-list-name extended permit ip any vpc_subnet subnet_mask
```

3. Verifikasi bahwa daftar akses sudah benar. Contoh daftar akses berikut mengizinkan semua lalu lintas internal ke subnet VPC 10.0.0.0/16.

```
access-list access-list-name extended permit ip any 10.0.0.0 255.255.0.0
```

4. Jalankan traceroute dari perangkat Cisco ASA, untuk melihat apakah itu mencapai router Amazon (misalnya,/). *AWS_ENDPOINT_1 AWS_ENDPOINT_2*

   Jika traceroute mencapai router Amazon, periksa rute statis yang Anda tambahkan di konsol Amazon VPC, dan juga grup keamanan untuk instans tertentu.

5. Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, tinjau konfigurasi.

Pantulkan antarmuka terowongan

Jika terowongan tampak naik tetapi lalu lintas tidak mengalir dengan benar, memantul (menonaktifkan dan mengaktifkan kembali) antarmuka terowongan seringkali dapat menyelesaikan masalah konektivitas. Untuk memantulkan antarmuka terowongan pada Cisco ASA:

1. Jalankan hal berikut:

```
ciscoasa# conf t
ciscoasa(config)# interface tunnel X  (where X is your tunnel ID)
ciscoasa(config-if)# shutdown
ciscoasa(config-if)# no shutdown
ciscoasa(config-if)# end
```

Bergantian Anda dapat menggunakan perintah satu baris:

```
ciscoasa# conf t ; interface tunnel X ; shutdown ; no shutdown ; end
```

2. Setelah memantulkan antarmuka, periksa apakah koneksi VPN telah dibuat kembali dan apakah lalu lintas sekarang mengalir dengan benar..

Memecahkan masalah AWS Site-to-Site VPN konektivitas dengan perangkat gateway pelanggan Cisco IOS

Saat Anda memecahkan masalah konektivitas perangkat gateway pelanggan Cisco, pertimbangkan empat hal: IKE, terowongan IPsec, dan BGP. Anda dapat memecahkan masalah di area-area ini dalam urutan apapun, akan tapi kami merekomendasikan supaya Anda memulainya dengan IKE (di bagian bawah tumpukan jaringan) dan lanjutkan ke atas.

IKE

Gunakan perintah berikut ini. Respons tersebut menunjukkan bahwa perangkat gateway pelanggan dengan IKE telah dikonfigurasi dengan benar.

```
router# show crypto isakmp sa
```

```
IPv4 Crypto ISAKMP SA
dst             src             state          conn-id slot status
192.168.37.160  72.21.209.193   QM_IDLE           2001    0 ACTIVE
192.168.37.160  72.21.209.225   QM_IDLE           2002    0 ACTIVE
```

Anda harus melihat satu atau lebih baris yang berisi nilai `src` untuk gateway jarak jauh yang ditentukan dalam terowongan. `state` seharusnya `QM_IDLE` dan `status` seharusnya `ACTIVE`. Tidak adanya entri, atau entri apapun ada di status lain, mengindikasikan bahwa IKE tidak dikonfigurasi dengan benar.

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, jalankan perintah berikut untuk mengaktifkan pesan log yang menyediakan informasi diagnostik.

```
router# term mon
router# debug crypto isakmp
```

Untuk menonaktifkan mode debug, gunakan perintah berikut.

```
router# no debug crypto isakmp
```

IPsec

Gunakan perintah berikut ini. Respons menunjukkan perangkat gateway pelanggan dengan IPsec dikonfigurasi dengan benar.

```
router# show crypto ipsec sa
```

```
interface: Tunnel1
    Crypto map tag: Tunnel1-head-0, local addr 192.168.37.160

    protected vrf: (none)
    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 72.21.209.225 port 500
     PERMIT, flags={origin_is_acl,}
     #pkts encaps: 149, #pkts encrypt: 149, #pkts digest: 149
     #pkts decaps: 146, #pkts decrypt: 146, #pkts verify: 146
     #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
     #pkts not compressed: 0, #pkts compr. failed: 0
     #pkts not decompressed: 0, #pkts decompress failed: 0
     #send errors 0, #recv errors 0

     local crypto endpt.: 174.78.144.73, remote crypto endpt.: 72.21.209.225
     path mtu 1500, ip mtu 1500, ip mtu idb FastEthernet0
     current outbound spi: 0xB8357C22(3090512930)

     inbound esp sas:
      spi: 0x6ADB173(112046451)
       transform: esp-aes esp-sha-hmac ,
       in use settings ={Tunnel, }
       conn id: 1, flow_id: Motorola SEC 2.0:1, crypto map: Tunnel1-head-0
       sa timing: remaining key lifetime (k/sec): (4467148/3189)
       IV size: 16 bytes
       replay detection support: Y  replay window size: 128
       Status: ACTIVE

     inbound ah sas:
```

```
     inbound pcp sas:

     outbound esp sas:
      spi: 0xB8357C22(3090512930)
       transform: esp-aes esp-sha-hmac ,
       in use settings ={Tunnel, }
       conn id: 2, flow_id: Motorola SEC 2.0:2, crypto map: Tunnel1-head-0
       sa timing: remaining key lifetime (k/sec): (4467148/3189)
       IV size: 16 bytes
       replay detection support: Y  replay window size: 128
       Status: ACTIVE

     outbound ah sas:

     outbound pcp sas:

interface: Tunnel2
     Crypto map tag: Tunnel2-head-0, local addr 174.78.144.73

     protected vrf: (none)
     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 72.21.209.193 port 500
      PERMIT, flags={origin_is_acl,}
     #pkts encaps: 26, #pkts encrypt: 26, #pkts digest: 26
     #pkts decaps: 24, #pkts decrypt: 24, #pkts verify: 24
     #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
     #pkts not compressed: 0, #pkts compr. failed: 0
     #pkts not decompressed: 0, #pkts decompress failed: 0
     #send errors 0, #recv errors 0

     local crypto endpt.: 174.78.144.73, remote crypto endpt.: 72.21.209.193
     path mtu 1500, ip mtu 1500, ip mtu idb FastEthernet0
     current outbound spi: 0xF59A3FF6(4120526838)

     inbound esp sas:
      spi: 0xB6720137(3060924727)
       transform: esp-aes esp-sha-hmac ,
       in use settings ={Tunnel, }
       conn id: 3, flow_id: Motorola SEC 2.0:3, crypto map: Tunnel2-head-0
       sa timing: remaining key lifetime (k/sec): (4387273/3492)
       IV size: 16 bytes
       replay detection support: Y  replay window size: 128
       Status: ACTIVE
```

```
    inbound ah sas:

    inbound pcp sas:

    outbound esp sas:
     spi: 0xF59A3FF6(4120526838)
      transform: esp-aes esp-sha-hmac ,
      in use settings ={Tunnel, }
      conn id: 4, flow_id: Motorola SEC 2.0:4, crypto map: Tunnel2-head-0
      sa timing: remaining key lifetime (k/sec): (4387273/3492)
      IV size: 16 bytes
      replay detection support: Y  replay window size: 128
      Status: ACTIVE

    outbound ah sas:

    outbound pcp sas:
```

Untuk setiap antarmuka terowongan, Anda akan melihat, baik `inbound esp sas` maupun `outbound esp sas`. Dengan asumsi SA terdaftar (`spi: 0xF95D2F3C`, misalnya) dan `Status` is`ACTIVE`, IPsec dikonfigurasi dengan benar.

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, gunakan perintah berikut untuk mengaktifkan mode debug.

```
router# debug crypto ipsec
```

Gunakan perintah berikut untuk menonaktifkan mode debug.

```
router# no debug crypto ipsec
```

Terowongan

Pertama, periksa apakah Anda memiliki aturan firewall yang diperlukan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Aturan firewall untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan.

Jika aturan firewall Anda telah diatur dengan benar, maka lanjutkan pemecahan masalah dengan menggunakan perintah berikut.

```
router# show interfaces tun1
```

```
Tunnel1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Internet address is 169.254.255.2/30
  MTU 17867 bytes, BW 100 Kbit/sec, DLY 50000 usec,
    reliability 255/255, txload 2/255, rxload 1/255
  Encapsulation TUNNEL, loopback not set
  Keepalive not set
  Tunnel source 174.78.144.73, destination 72.21.209.225
  Tunnel protocol/transport IPSEC/IP
  Tunnel TTL 255
  Tunnel transport MTU 1427 bytes
  Tunnel transmit bandwidth 8000 (kbps)
  Tunnel receive bandwidth 8000 (kbps)
  Tunnel protection via IPSec (profile "ipsec-vpn-92df3bfb-0")
  Last input never, output never, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/0 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 1 packets/sec
  5 minute output rate 1000 bits/sec, 1 packets/sec
    407 packets input, 30010 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
```

Pastikan bahwa opsi `line protocol` sudah siap. Periksa apakah alamat IP sumber terowongan, antarmuka sumber, dan tujuan masing-masing cocok dengan konfigurasi terowongan untuk perangkat gateway pelanggan di luar alamat IP, antarmuka, dan virtual private gateway di luar alamat IP. Pastikan bahwa `Tunnel protection via IPSec` ada. Jalankan perintah pada kedua antarmuka terowongan. Untuk mengatasi masalah, tinjau konfigurasi dan periksa koneksi fisik ke perangkat gateway pelanggan Anda.

Juga gunakan perintah berikut, menggantikan `169.254.255.1` dengan alamat IP di dalam virtual private gateway Anda.

```
router# ping 169.254.255.1 df-bit size 1410
```

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 1410-byte ICMP Echos to 169.254.255.1, timeout is 2 seconds:
Packet sent with the DF bit set
!!!!!
```

Anda akan melihat lima tanda seru.

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, tinjau konfigurasi.

BGP

Gunakan perintah berikut ini.

```
router# show ip bgp summary
```

```
BGP router identifier 192.168.37.160, local AS number 65000
BGP table version is 8, main routing table version 8
2 network entries using 312 bytes of memory
2 path entries using 136 bytes of memory
3/1 BGP path/bestpath attribute entries using 444 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
Bitfield cache entries: current 1 (at peak 2) using 32 bytes of memory
BGP using 948 total bytes of memory
BGP activity 4/1 prefixes, 4/1 paths, scan interval 15 secs

Neighbor        V    AS MsgRcvd MsgSent   TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
169.254.255.1   4  7224     363     323        8    0    0 00:54:21        1
169.254.255.5   4  7224     364     323        8    0    0 00:00:24        1
```

Kedua neighbor harus terdaftar. Untuk masing-masing, Anda akan melihat nilai `State/PfxRcd` adalah 1.

Jika peering BGP aktif, verifikasi bahwa perangkat gateway pelanggan Anda mengiklankan rute default (0.0.0.0/0) ke VPC.

```
router# show bgp all neighbors 169.254.255.1 advertised-routes
```

```
For address family: IPv4 Unicast
BGP table version is 3, local router ID is 174.78.144.73
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
     r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Originating default network 0.0.0.0
```

```
Network             Next Hop            Metric   LocPrf Weight Path
*> 10.120.0.0/16    169.254.255.1          100        0   7224    i

Total number of prefixes 1
```

Selain itu, pastikan bahwa Anda menerima prefiks yang sesuai dengan VPC Anda dari virtual private gateway.

```
router# show ip route bgp
```

```
 10.0.0.0/16 is subnetted, 1 subnets
B       10.255.0.0 [20/0] via 169.254.255.1, 00:00:20
```

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, tinjau konfigurasi.

Memecahkan masalah AWS Site-to-Site VPN konektivitas dengan perangkat gateway pelanggan Cisco IOS tanpa Border Gateway Protocol

Saat Anda memecahkan masalah konektivitas perangkat gateway pelanggan Cisco, pertimbangkan tiga hal: IKE, IPsec, dan terowongan. Anda dapat memecahkan masalah di area-area ini dalam urutan apapun, akan tapi kami merekomendasikan supaya Anda memulainya dengan IKE (di bagian bawah tumpukan jaringan) dan lanjutkan ke atas.

IKE

Gunakan perintah berikut ini. Respons tersebut menunjukkan bahwa perangkat gateway pelanggan dengan IKE telah dikonfigurasi dengan benar.

```
router# show crypto isakmp sa
```

```
IPv4 Crypto ISAKMP SA
dst             src             state          conn-id slot status
174.78.144.73 205.251.233.121 QM_IDLE           2001    0 ACTIVE
174.78.144.73 205.251.233.122 QM_IDLE           2002    0 ACTIVE
```

Anda harus melihat satu atau lebih baris yang berisi nilai `src` untuk gateway jarak jauh yang ditentukan dalam terowongan. `state` seharusnya `QM_IDLE` dan `status` seharusnya `ACTIVE`. Tidak adanya entri, atau entri apapun ada di status lain, mengindikasikan bahwa IKE tidak dikonfigurasi dengan benar.

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, jalankan perintah berikut untuk mengaktifkan pesan log yang menyediakan informasi diagnostik.

```
router# term mon
router# debug crypto isakmp
```

Untuk menonaktifkan mode debug, gunakan perintah berikut.

```
router# no debug crypto isakmp
```

IPsec

Gunakan perintah berikut ini. Respons menunjukkan perangkat gateway pelanggan dengan IPsec dikonfigurasi dengan benar.

```
router# show crypto ipsec sa
```

```
interface: Tunnel1
    Crypto map tag: Tunnel1-head-0, local addr 174.78.144.73

    protected vrf: (none)
    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 72.21.209.225 port 500
     PERMIT, flags={origin_is_acl,}
     #pkts encaps: 149, #pkts encrypt: 149, #pkts digest: 149
     #pkts decaps: 146, #pkts decrypt: 146, #pkts verify: 146
     #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
     #pkts not compressed: 0, #pkts compr. failed: 0
     #pkts not decompressed: 0, #pkts decompress failed: 0
     #send errors 0, #recv errors 0

     local crypto endpt.: 174.78.144.73, remote crypto endpt.:205.251.233.121
     path mtu 1500, ip mtu 1500, ip mtu idb FastEthernet0
     current outbound spi: 0xB8357C22(3090512930)

     inbound esp sas:
      spi: 0x6ADB173(112046451)
       transform: esp-aes esp-sha-hmac ,
       in use settings ={Tunnel, }
       conn id: 1, flow_id: Motorola SEC 2.0:1, crypto map: Tunnel1-head-0
       sa timing: remaining key lifetime (k/sec): (4467148/3189)
```

```
        IV size: 16 bytes
        replay detection support: Y  replay window size: 128
        Status: ACTIVE

      inbound ah sas:

      inbound pcp sas:

      outbound esp sas:
       spi: 0xB8357C22(3090512930)
        transform: esp-aes esp-sha-hmac ,
        in use settings ={Tunnel, }
        conn id: 2, flow_id: Motorola SEC 2.0:2, crypto map: Tunnel1-head-0
        sa timing: remaining key lifetime (k/sec): (4467148/3189)
        IV size: 16 bytes
        replay detection support: Y  replay window size: 128
        Status: ACTIVE

      outbound ah sas:

      outbound pcp sas:

interface: Tunnel2
      Crypto map tag: Tunnel2-head-0, local addr 205.251.233.122

      protected vrf: (none)
      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 72.21.209.193 port 500
       PERMIT, flags={origin_is_acl,}
      #pkts encaps: 26, #pkts encrypt: 26, #pkts digest: 26
      #pkts decaps: 24, #pkts decrypt: 24, #pkts verify: 24
      #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
      #pkts not compressed: 0, #pkts compr. failed: 0
      #pkts not decompressed: 0, #pkts decompress failed: 0
      #send errors 0, #recv errors 0

      local crypto endpt.: 174.78.144.73, remote crypto endpt.:205.251.233.122
      path mtu 1500, ip mtu 1500, ip mtu idb FastEthernet0
      current outbound spi: 0xF59A3FF6(4120526838)

      inbound esp sas:
       spi: 0xB6720137(3060924727)
        transform: esp-aes esp-sha-hmac ,
```

```
      in use settings ={Tunnel, }
      conn id: 3, flow_id: Motorola SEC 2.0:3, crypto map: Tunnel2-head-0
      sa timing: remaining key lifetime (k/sec): (4387273/3492)
      IV size: 16 bytes
      replay detection support: Y  replay window size: 128
      Status: ACTIVE

    inbound ah sas:

    inbound pcp sas:

    outbound esp sas:
     spi: 0xF59A3FF6(4120526838)
      transform: esp-aes esp-sha-hmac ,
      in use settings ={Tunnel, }
      conn id: 4, flow_id: Motorola SEC 2.0:4, crypto map: Tunnel2-head-0
      sa timing: remaining key lifetime (k/sec): (4387273/3492)
      IV size: 16 bytes
      replay detection support: Y  replay window size: 128
      Status: ACTIVE

    outbound ah sas:

    outbound pcp sas:
```

Untuk setiap antarmuka terowongan, Anda akan melihat, baik `esp sas` masuk dan `esp sas` keluar. Ini mengasumsikan bahwa SA terdaftar (misalnya,`spi: 0x48B456A6`), bahwa statusnya`ACTIVE`, dan itu IPsec dikonfigurasi dengan benar.

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, silahkan gunakan perintah berikut untuk mengaktifkan mode debug.

```
router# debug crypto ipsec
```

Untuk menonaktifkan mode debug, gunakan perintah berikut ini.

```
router# no debug crypto ipsec
```

Terowongan

Pertama, periksa apakah Anda memiliki aturan firewall yang diperlukan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Aturan firewall untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan.

Jika aturan firewall Anda telah disiapkan dengan benar, lanjutkan pemecahan masalah dengan menggunakan perintah berikut.

```
router# show interfaces tun1
```

```
Tunnel1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Internet address is 169.254.249.18/30
  MTU 17867 bytes, BW 100 Kbit/sec, DLY 50000 usec,
    reliability 255/255, txload 2/255, rxload 1/255
  Encapsulation TUNNEL, loopback not set
  Keepalive not set
  Tunnel source 174.78.144.73, destination 205.251.233.121
  Tunnel protocol/transport IPSEC/IP
  Tunnel TTL 255
  Tunnel transport MTU 1427 bytes
  Tunnel transmit bandwidth 8000 (kbps)
  Tunnel receive bandwidth 8000 (kbps)
  Tunnel protection via IPSec (profile "ipsec-vpn-92df3bfb-0")
  Last input never, output never, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/0 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 1 packets/sec
  5 minute output rate 1000 bits/sec, 1 packets/sec
    407 packets input, 30010 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
```

Pastikan bahwa protokol baris sudah siap. Periksa apakah alamat IP sumber terowongan, antarmuka sumber, dan tujuan masing-masing cocok dengan konfigurasi terowongan untuk perangkat gateway pelanggan di luar alamat IP, antarmuka, dan virtual private gateway di luar alamat IP. Pastikan bahwa `Tunnel protection through IPSec` ada. Jalankan perintah pada kedua antarmuka terowongan. Untuk mengatasi masalah, tinjau konfigurasi dan periksa koneksi fisik ke perangkat gateway pelanggan Anda.

Anda juga dapat menggunakan perintah berikut, mengganti `169.254.249.18` dengan alamat IP di dalam virtual private gateway Anda.

```
router# ping 169.254.249.18 df-bit size 1410
```

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 1410-byte ICMP Echos to 169.254.249.18, timeout is 2 seconds:
Packet sent with the DF bit set
!!!!!
```

Anda akan melihat lima tanda seru.

Perutean

Untuk dapat melihat tabel rute statis Anda, gunakan perintah berikut.

```
router# sh ip route static
```

```
     1.0.0.0/8 is variably subnetted
S       10.0.0.0/16 is directly connected, Tunnel1
is directly connected, Tunnel2
```

Anda akan melihat bahwa rute statis untuk VPC CIDR yang melalui kedua terowongan ada. Jika tidak ada, silahkan tambahkan rute statis sebagai berikut.

```
router# ip route 10.0.0.0 255.255.0.0 Tunnel1 track 100
router# ip route 10.0.0.0 255.255.0.0 Tunnel2 track 200
```

Memeriksa pemantau SLA

```
router# show ip sla statistics 100
```

```
IPSLAs Latest Operation Statistics

IPSLA operation id: 100
        Latest RTT: 128 milliseconds
Latest operation start time: *18:08:02.155 UTC Wed Jul  15 2012
Latest operation return code: OK
Number of successes: 3
Number of failures: 0
Operation time to live: Forever
```

```
router# show ip sla statistics 200
```

```
IPSLAs Latest Operation Statistics

IPSLA operation id: 200
        Latest RTT: 128 milliseconds
Latest operation start time: *18:08:02.155 UTC Wed Jul  15 2012
Latest operation return code: OK
Number of successes: 3
Number of failures: 0
Operation time to live: Forever
```

Nilai untuk `Number of successes` menunjukkan apakah pemantau SLA telah berhasil diatur.

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, tinjau konfigurasi.

Memecahkan masalah AWS Site-to-Site VPN konektivitas dengan perangkat gateway pelanggan Juniper JunOS

Saat Anda memecahkan masalah konektivitas perangkat gateway pelanggan Juniper, pertimbangkan empat hal: IKE,, terowongan IPsec, dan BGP. Anda dapat memecahkan masalah di area-area ini dalam urutan apapun, akan tapi kami merekomendasikan supaya Anda memulainya dengan IKE (di bagian bawah tumpukan jaringan) dan lanjutkan ke atas.

IKE

Gunakan perintah berikut ini. Respons tersebut menunjukkan bahwa perangkat gateway pelanggan dengan IKE telah dikonfigurasi dengan benar.

```
user@router> show security ike security-associations
```

```
Index   Remote Address  State  Initiator cookie  Responder cookie  Mode
4       72.21.209.225   UP     c4cd953602568b74  0d6d194993328b02  Main
3       72.21.209.193   UP     b8c8fb7dc68d9173  ca7cb0abaedeb4bb  Main
```

Anda akan melihat satu atau lebih baris yang berisi alamat jarak jauh dari gateway jarak jauh yang ditentukan dalam terowongan. `State` seharusnya `UP`. Tidak adanya entri, atau entri apapun ada di status lain (seperti `DOWN`), merupakan indikasi bahwa IKE tidak dikonfigurasi dengan benar.

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, aktifkan opsi pelacakan IKE seperti yang direkomendasikan dalam contoh file konfigurasi. Kemudian jalankan perintah berikut untuk mencetak berbagai pesan debug ke layar.

```
user@router> monitor start kmd
```

Dari host eksternal, Anda dapat mengambil seluruh berkas log dengan perintah berikut.

```
scp username@router.hostname:/var/log/kmd
```

IPsec

Gunakan perintah berikut ini. Respons menunjukkan perangkat gateway pelanggan dengan IPsec dikonfigurasi dengan benar.

```
user@router> show security ipsec security-associations
```

```
Total active tunnels: 2
ID      Gateway         Port  Algorithm        SPI      Life:sec/kb Mon vsys
<131073 72.21.209.225  500   ESP:aes-128/sha1 df27aae4 326/ unlim   -   0
>131073 72.21.209.225  500   ESP:aes-128/sha1 5de29aa1 326/ unlim   -   0
<131074 72.21.209.193  500   ESP:aes-128/sha1 dd16c453 300/ unlim   -   0
>131074 72.21.209.193  500   ESP:aes-128/sha1 c1e0eb29 300/ unlim   -   0
```

Secara khusus, Anda akan melihat setidaknya dua baris per alamat gateway (sesuai dengan gateway jarak jauh). Tanda sisipan di awal setiap baris (**< >**) menunjukkan arah lalu lintas untuk entri tertentu. Output memiliki baris terpisah untuk lalu lintas masuk ("**<**", lalu lintas dari virtual private gateway ke perangkat gateway pelanggan ini) dan lalu lintas keluar ("**>**").

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, aktifkan opsi penelusuran IKE (untuk informasi selengkapnya, lihat bagian sebelumnya tentang IKE).

Terowongan

Pertama, periksa kembali apakah Anda memiliki aturan firewall yang diperlukan. Untuk daftar aturan, lihat Aturan firewall untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan.

Jika aturan firewall Anda disiapkan dengan benar, lanjutkan pemecahan masalah dengan perintah berikut.

```
user@router> show interfaces st0.1
```

```
 Logical interface st0.1 (Index 70) (SNMP ifIndex 126)
    Flags: Point-To-Point SNMP-Traps Encapsulation: Secure-Tunnel
```

```
    Input packets : 8719
    Output packets: 41841
    Security: Zone: Trust
    Allowed host-inbound traffic : bgp ping ssh traceroute
    Protocol inet, MTU: 9192
      Flags: None
      Addresses, Flags: Is-Preferred Is-Primary
      Destination: 169.254.255.0/30, Local: 169.254.255.2
```

Pastikan bahwa `Security: Zone` adalah benar, dan bahwa alamat `Local` cocok dengan terowongan perangkat gateway pelanggan di dalam alamat.

Selanjutnya, gunakan perintah berikut, menggantikan `169.254.255.1` dengan alamat IP di dalam virtual private gateway Anda. Hasil Anda akan terlihat seperti respons yang ditunjukkan di sini.

```
user@router> ping 169.254.255.1 size 1382 do-not-fragment
```

```
PING 169.254.255.1 (169.254.255.1): 1410 data bytes
64 bytes from 169.254.255.1: icmp_seq=0 ttl=64 time=71.080 ms
64 bytes from 169.254.255.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=70.585 ms
```

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, tinjau konfigurasi.

BGP

Jalankan perintah berikut.

```
user@router> show bgp summary
```

```
Groups: 1 Peers: 2 Down peers: 0
Table          Tot Paths  Act Paths Suppressed    History Damp State    Pending
inet.0                 2          1          0          0          0          0
Peer                     AS      InPkt     OutPkt    OutQ   Flaps Last Up/Dwn State|
#Active/Received/Accepted/Damped...
169.254.255.1          7224          9         10       0       0        1:00 1/1/1/0
            0/0/0/0
169.254.255.5          7224          8          9       0       0          56 0/1/1/0
            0/0/0/0
```

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, gunakan perintah berikut, mengganti `169.254.255.1` dengan alamat IP di dalam virtual private gateway Anda.

```
user@router> show bgp neighbor 169.254.255.1
```

```
Peer: 169.254.255.1+179 AS 7224 Local: 169.254.255.2+57175 AS 65000
  Type: External    State: Established    Flags: <ImportEval Sync>
  Last State: OpenConfirm   Last Event: RecvKeepAlive
  Last Error: None
  Export: [ EXPORT-DEFAULT ]
  Options: <Preference HoldTime PeerAS LocalAS Refresh>
  Holdtime: 30 Preference: 170 Local AS: 65000 Local System AS: 0
  Number of flaps: 0
  Peer ID: 169.254.255.1    Local ID: 10.50.0.10       Active Holdtime: 30
  Keepalive Interval: 10         Peer index: 0
  BFD: disabled, down
  Local Interface: st0.1
  NLRI for restart configured on peer: inet-unicast
  NLRI advertised by peer: inet-unicast
  NLRI for this session: inet-unicast
  Peer supports Refresh capability (2)
  Restart time configured on the peer: 120
  Stale routes from peer are kept for: 300
  Restart time requested by this peer: 120
  NLRI that peer supports restart for: inet-unicast
  NLRI that restart is negotiated for: inet-unicast
  NLRI of received end-of-rib markers: inet-unicast
  NLRI of all end-of-rib markers sent: inet-unicast
  Peer supports 4 byte AS extension (peer-as 7224)
  Table inet.0 Bit: 10000
    RIB State: BGP restart is complete
    Send state: in sync
    Active prefixes:              1
    Received prefixes:            1
    Accepted prefixes:            1
    Suppressed due to damping:    0
    Advertised prefixes:          1
Last traffic (seconds): Received 4    Sent 8    Checked 4
Input messages:  Total 24     Updates 2       Refreshes 0     Octets 505
Output messages: Total 26     Updates 1       Refreshes 0     Octets 582
Output Queue[0]: 0
```

Di sini Anda akan melihat `Received prefixes` dan `Advertised prefixes` telah terdaftar masing-masing 1. Ini akan berada di dalam bagian `Table inet.0`.

Jika `State` bukan `Established`, periksa `Last State` dan `Last Error` untuk detail mengenai apa yang diperlukan untuk memperbaiki masalah.

Jika peering BGP aktif, pastikan perangkat gateway pelanggan Anda mengiklankan rute default (0.0.0.0/0) ke VPC.

```
user@router> show route advertising-protocol bgp 169.254.255.1
```

```
inet.0: 10 destinations, 11 routes (10 active, 0 holddown, 0 hidden)
  Prefix                  Nexthop              MED     Lclpref    AS path
* 0.0.0.0/0               Self                                    I
```

Selain itu, pastikan Anda menerima prefiks yang sesuai dengan VPC Anda dari virtual private gateway.

```
user@router> show route receive-protocol bgp 169.254.255.1
```

```
inet.0: 10 destinations, 11 routes (10 active, 0 holddown, 0 hidden)
  Prefix                  Nexthop              MED     Lclpref    AS path
* 10.110.0.0/16           169.254.255.1        100                7224 I
```

Memecahkan masalah AWS Site-to-Site VPN konektivitas dengan perangkat gateway pelanggan Juniper ScreenOS

Saat Anda memecahkan masalah konektivitas perangkat gateway pelanggan berbasis Juniper Screenos, pertimbangkan empat hal: IKE,, tunnel IPsec, dan BGP. Anda dapat memecahkan masalah di area-area ini dalam urutan apapun, akan tapi kami merekomendasikan supaya Anda memulainya dengan IKE (di bagian bawah tumpukan jaringan) dan lanjutkan ke atas.

IKE dan IPsec

Gunakan perintah berikut ini. Respons tersebut menunjukkan bahwa perangkat gateway pelanggan dengan IKE telah dikonfigurasi dengan benar.

```
ssg5-serial-> get sa
```

```
total configured sa: 2
HEX ID    Gateway         Port Algorithm     SPI      Life:sec kb Sta   PID vsys
```

```
00000002<   72.21.209.225  500 esp:a128/sha1 80041ca4  3385 unlim A/-    -1 0
00000002>   72.21.209.225  500 esp:a128/sha1 8cdd274a  3385 unlim A/-    -1 0
00000001<   72.21.209.193  500 esp:a128/sha1 ecf0bec7  3580 unlim A/-    -1 0
00000001>   72.21.209.193  500 esp:a128/sha1 14bf7894  3580 unlim A/-    -1 0
```

Anda akan melihat satu atau lebih baris yang berisi alamat jarak jauh dari gateway jarak jauh yang ditentukan dalam terowongan. Nilai `Sta` seharusnya `A/-` dan `SPI` harus berupa angka heksadesimal selain `00000000`. Entri berada di status lain menunjukkan bahwa IKE tidak dikonfigurasi dengan benar.

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, aktifkan opsi jejak IKE (seperti yang direkomendasikan dalam contoh file konfigurasi).

Terowongan

Pertama, periksa kembali apakah Anda memiliki aturan firewall yang diperlukan. Untuk daftar aturan, lihat Aturan firewall untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan.

Jika aturan firewall Anda telah disiapkan dengan benar, lanjutkan pemecahan masalah dengan menggunakan perintah berikut.

```
ssg5-serial-> get interface tunnel.1
```

```
  Interface tunnel.1:
  description tunnel.1
  number 20, if_info 1768, if_index 1, mode route
  link ready
  vsys Root, zone Trust, vr trust-vr
  admin mtu 1500, operating mtu 1500, default mtu 1500
  *ip 169.254.255.2/30
  *manage ip 169.254.255.2
  route-deny disable
  bound vpn:
    IPSEC-1

  Next-Hop Tunnel Binding table
  Flag Status Next-Hop(IP)    tunnel-id  VPN

  pmtu-v4 disabled
  ping disabled, telnet disabled, SSH disabled, SNMP disabled
  web disabled, ident-reset disabled, SSL disabled
```

```
  OSPF disabled  BGP enabled  RIP disabled  RIPng disabled  mtrace disabled
  PIM: not configured  IGMP not configured
  NHRP disabled
  bandwidth: physical 0kbps, configured egress [gbw 0kbps mbw 0kbps]
             configured ingress mbw 0kbps, current bw 0kbps
             total allocated gbw 0kbps
```

Pastikan bahwa Anda melihat `link:ready`, dan bahwa alamat `IP` cocok dengan perangkat terowongan gateway pelanggan di dalam alamat.

Selanjutnya, gunakan perintah berikut, mengganti `169.254.255.1` dengan alamat IP di dalam virtual private gateway Anda. Hasil Anda akan terlihat seperti respons yang ditunjukkan di sini.

```
ssg5-serial-> ping 169.254.255.1
```

```
Type escape sequence to abort

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 169.254.255.1, timeout is 1 seconds
!!!!!
Success Rate is 100 percent (5/5), round-trip time min/avg/max=32/32/33 ms
```

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, tinjau konfigurasi.

BGP

Jalankan perintah berikut.

```
ssg5-serial-> get vrouter trust-vr protocol bgp neighbor
```

```
Peer AS Remote IP       Local IP          Wt Status   State     ConnID Up/Down
------------------------------------------------------------------------------
   7224 169.254.255.1   169.254.255.2    100 Enabled  ESTABLISH     10 00:01:01
   7224 169.254.255.5   169.254.255.6    100 Enabled  ESTABLISH     11 00:00:59
```

Status dari kedua peer BGP harus `ESTABLISH`, yang berarti bahwa koneksi BGP ke virtual private gateway telah aktif.

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, gunakan perintah berikut, mengganti `169.254.255.1` dengan alamat IP di dalam virtual private gateway Anda.

```
ssg5-serial-> get vr trust-vr prot bgp neigh 169.254.255.1
```

```
peer: 169.254.255.1,  remote AS: 7224, admin status: enable
type: EBGP, multihop: 0(disable), MED: node default(0)
connection state: ESTABLISH, connection id: 18 retry interval: node default(120s), cur
 retry time 15s
configured hold time: node default(90s), configured keepalive: node default(30s)
configured adv-interval: default(30s)
designated local IP: n/a
local IP address/port: 169.254.255.2/13946, remote IP address/port: 169.254.255.1/179
router ID of peer: 169.254.255.1, remote AS: 7224
negotiated hold time: 30s, negotiated keepalive interval: 10s
route map in name: , route map out name:
weight: 100 (default)
self as next hop: disable
send default route to peer: disable
ignore default route from peer: disable
send community path attribute: no
reflector client: no
Neighbor Capabilities:
  Route refresh: advertised and received
  Address family IPv4 Unicast:  advertised and received
force reconnect is disable
total messages to peer: 106, from peer: 106
update messages to peer: 6, from peer: 4
Tx queue length 0, Tx queue HWM: 1
route-refresh messages to peer: 0, from peer: 0
last reset 00:05:33 ago, due to BGP send Notification(Hold Timer Expired)(code 4 :
 subcode 0)
number of total successful connections: 4
connected: 2 minutes 6 seconds
Elapsed time since last update: 2 minutes 6 seconds
```

Jika peering BGP aktif, verifikasi bahwa perangkat gateway pelanggan Anda mengiklankan rute default (0.0.0.0/0) ke VPC. Perintah ini berlaku untuk ScreenOS versi 6.2.0 dan yang lebih tinggi.

```
ssg5-serial-> get vr trust-vr protocol bgp  rib neighbor 169.254.255.1 advertised
```

```
i: IBGP route, e: EBGP route, >: best route, *: valid route
               Prefix         Nexthop    Wt  Pref   Med Orig    AS-Path
--------------------------------------------------------------------------------
```

```
>i          0.0.0.0/0         0.0.0.0 32768   100     0  IGP
Total IPv4 routes advertised: 1
```

Selain itu, pastikan bahwa Anda menerima prefiks yang sesuai dengan VPC Anda dari virtual private gateway. Perintah ini berlaku untuk ScreenOS versi 6.2.0 dan yang lebih tinggi.

```
ssg5-serial-> get vr trust-vr protocol bgp  rib neighbor 169.254.255.1 received
```

```
i: IBGP route, e: EBGP route, >: best route, *: valid route
               Prefix         Nexthop    Wt  Pref   Med Orig    AS-Path
-------------------------------------------------------------------------------
>e*     10.0.0.0/16   169.254.255.1   100   100   100  IGP   7224
Total IPv4 routes received: 1
```

Memecahkan masalah AWS Site-to-Site VPN konektivitas dengan perangkat gateway pelanggan Yamaha

Saat Anda memecahkan masalah konektivitas perangkat gateway pelanggan Yamaha, pertimbangkan empat hal: IKE,, tunnel IPsec, dan BGP. Anda dapat memecahkan masalah di area-area ini dalam urutan apapun, akan tapi kami merekomendasikan supaya Anda memulainya dengan IKE (di bagian bawah tumpukan jaringan) dan lanjutkan ke atas.

> **Note**
>
> `proxy ID`Pengaturan yang digunakan dalam fase 2 IKE dinonaktifkan secara default pada router Yamaha. Ini dapat menyebabkan masalah saat terhubung ke Site-to-Site VPN. Jika tidak `proxy ID` dikonfigurasi pada router Anda, silakan lihat file konfigurasi contoh AWS yang disediakan untuk Yamaha untuk disetel dengan benar.

IKE

Jalankan perintah berikut. Respons tersebut menunjukkan bahwa perangkat gateway pelanggan dengan IKE telah dikonfigurasi dengan benar.

```
# show ipsec sa gateway 1
```

```
sgw  flags local-id                     remote-id        # of sa
```

```
-------------------------------------------------------------------------
1    U K   YOUR_LOCAL_NETWORK_ADDRESS     72.21.209.225    i:2 s:1 r:1
```

Anda akan melihat sebuah baris yang berisi nilai `remote-id` untuk gateway jarak jauh yang ditentukan dalam terowongan. Anda dapat membuat daftar semua asosiasi keamanan (SAs) dengan menghilangkan nomor terowongan.

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, jalankan perintah berikut untuk mengaktifkan pesan log tingkat DEBUG yang menyediakan informasi diagnostik.

```
# syslog debug on
# ipsec ike log message-info payload-info key-info
```

Untuk membatalkan item yang dicatat, jalankan perintah berikut.

```
# no ipsec ike log
# no syslog debug on
```

IPsec

Jalankan perintah berikut. Respons menunjukkan perangkat gateway pelanggan dengan IPsec dikonfigurasi dengan benar.

```
# show ipsec sa gateway 1 detail
```

```
SA[1] Duration: 10675s
Local ID: YOUR_LOCAL_NETWORK_ADDRESS
Remote ID: 72.21.209.225
Protocol: IKE
Algorithm: AES-CBC, SHA-1, MODP 1024bit

SPI: 6b ce fd 8a d5 30 9b 02 0c f3 87 52 4a 87 6e 77
Key: ** ** ** ** **  (confidential)   ** ** ** ** **
-------------------------------------------------
SA[2] Duration: 1719s
Local ID: YOUR_LOCAL_NETWORK_ADDRESS
Remote ID: 72.21.209.225
Direction: send
Protocol: ESP (Mode: tunnel)
Algorithm: AES-CBC (for Auth.: HMAC-SHA)
SPI: a6 67 47 47
```

```
Key: ** ** ** ** **  (confidential)   ** ** ** ** **
-------------------------------------------------
SA[3] Duration: 1719s
Local ID: YOUR_LOCAL_NETWORK_ADDRESS
Remote ID: 72.21.209.225
Direction: receive
Protocol: ESP (Mode: tunnel)
Algorithm: AES-CBC (for Auth.: HMAC-SHA)
SPI: 6b 98 69 2b
Key: ** ** ** ** **  (confidential)   ** ** ** ** **
-------------------------------------------------
SA[4] Duration: 10681s
Local ID: YOUR_LOCAL_NETWORK_ADDRESS
Remote ID: 72.21.209.225
Protocol: IKE
Algorithm: AES-CBC, SHA-1, MODP 1024bit
SPI: e8 45 55 38 90 45 3f 67 a8 74 ca 71 ba bb 75 ee
Key: ** ** ** ** **  (confidential)   ** ** ** ** **
-------------------------------------------------
```

Untuk setiap antarmuka terowongan, Anda akan melihat, baik `receive sas` maupun `send sas`.

Untuk pemecahan masalah lebih lanjut, gunakan perintah berikut untuk mengaktifkan mode debug.

```
# syslog debug on
# ipsec ike log message-info payload-info key-info
```

Jalankan perintah berikut untuk menonaktifkan mode debug.

```
# no ipsec ike log
# no syslog debug on
```

Terowongan

Pertama, periksa apakah Anda memiliki aturan firewall yang diperlukan. Untuk daftar aturan, lihat Aturan firewall untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan.

Jika aturan firewall Anda disiapkan dengan benar, lanjutkan pemecahan masalah dengan perintah berikut.

```
# show status tunnel 1
```

```
TUNNEL[1]:
Description:
  Interface type: IPsec
  Current status is Online.
  from 2011/08/15 18:19:45.
  5 hours 7 minutes 58 seconds  connection.
  Received:    (IPv4) 3933 packets [244941 octets]
               (IPv6) 0 packet [0 octet]
  Transmitted: (IPv4) 3933 packets [241407 octets]
               (IPv6) 0 packet [0 octet]
```

Pastikan `current status` nilainya online dan `Interface type` itu IPsec. Pastikan untuk menjalankan perintah pada kedua antarmuka terowongan. Untuk mengatasi masalah apapun yang ada di sini, tinjau konfigurasi.

BGP

Jalankan perintah berikut.

```
# show status bgp neighbor
```

```
BGP neighbor is 169.254.255.1, remote AS 7224, local AS 65000, external link
  BGP version 0, remote router ID 0.0.0.0
  BGP state = Active
  Last read 00:00:00, hold time is 0, keepalive interval is 0 seconds
  Received 0 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Sent 0 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Connection established 0; dropped 0
  Last reset never
Local host: unspecified
Foreign host: 169.254.255.1, Foreign port: 0

BGP neighbor is 169.254.255.5, remote AS 7224, local AS 65000, external link
  BGP version 0, remote router ID 0.0.0.0
  BGP state = Active
  Last read 00:00:00, hold time is 0, keepalive interval is 0 seconds
  Received 0 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Sent 0 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Connection established 0; dropped 0
  Last reset never
Local host: unspecified
```

```
Foreign host: 169.254.255.5, Foreign port:
```

Kedua neighbor harus terdaftar. Untuk masing-masing, Anda akan melihat nilai BGP `state` adalah `Active`.

Jika peering BGP aktif, verifikasi bahwa perangkat gateway pelanggan Anda mengiklankan rute default (0.0.0.0/0) ke VPC.

```
# show status bgp neighbor 169.254.255.1 advertised-routes
```

```
Total routes: 1
*: valid route
  Network            Next Hop        Metric LocPrf Path
* default            0.0.0.0              0        IGP
```

Selain itu, pastikan bahwa Anda menerima prefiks yang sesuai dengan VPC Anda dari virtual private gateway.

```
# show ip route
```

```
Destination         Gateway          Interface       Kind  Additional Info.
default             ***.***.***.***   LAN3(DHCP)    static
10.0.0.0/16         169.254.255.1    TUNNEL[1]       BGP  path=10124
```

Bekerja dengan AWS Site-to-Site VPN

Anda dapat bekerja dengan sumber daya Site-to-Site VPN menggunakan konsol VPC Amazon atau. AWS CLI

Konten

Buat AWS Site-to-Site VPN lampiran untuk AWS Cloud WAN

Anda dapat membuat lampiran Site-to-Site VPN untuk AWS Cloud WAN menggunakan prosedur berikut. Ikuti prosedur di bawah ini untuk membuat lampiran VPN untuk Cloud WAN. Untuk informasi selengkapnya tentang lampiran VPN dan Cloud WAN, lihat lampiran Site-to-site VPN di AWS Cloud WAN di Panduan Pengguna AWS Cloud WAN.

Untuk membuat lampiran VPN untuk AWS Cloud WAN menggunakan konsol

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih Buat koneksi VPN.
4. (Opsional) Untuk tag Nama, masukkan nama untuk koneksi. Melakukan hal itu akan menciptakan tag dengan kunci `Name` dan nilai yang Anda tentukan.

5. Untuk jenis gateway Target, pilih Tidak terkait.
6. Untuk gateway Pelanggan, lakukan salah satu hal berikut:
   - Untuk menggunakan gateway pelanggan yang ada, pilih Existing, lalu pilih gateway pelanggan.
   - Untuk membuat gateway pelanggan, pilih Baru. Untuk alamat IP, masukkan alamat IP publik statis. Untuk Sertifikat ARN, pilih ARN dari sertifikat privat Anda (jika menggunakan autentikasi berbasis sertifikat). Untuk BGP ASN, masukkan Border Gateway Protocol (BGP) Autonomous System Number (ASN) dari gateway pelanggan Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Opsi gateway pelanggan.
7. Untuk opsi Routing, pilih Dinamis atau Statis.
8. Untuk Tunnel dalam versi IP, pilih IPv4atau IPv6.
9. (Opsional) Untuk Aktifkan akselerasi, pilih kotak centang untuk mengaktifkan akselerasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat Koneksi VPN yang dipercepat.

   Jika Anda mengaktifkan akselerasi, kami buatkan dua akselerator yang digunakan oleh koneksi VPN Anda. Berlaku biaya tambahan.
10. (Opsional) Untuk CIDR IPv4 jaringan lokal, tentukan rentang IPv4 CIDR di sisi gateway pelanggan (lokal) yang diizinkan untuk berkomunikasi melalui terowongan VPN. Default-nya adalah `0.0.0.0/0`.

    Untuk CIDR IPv4 jaringan jarak jauh, tentukan rentang IPv4 CIDR di AWS sisi yang diizinkan untuk berkomunikasi melalui terowongan VPN. Default-nya adalah `0.0.0.0/0`.

    Jika Anda menentukan Tunnel di dalam versi IP, tentukan rentang IPv6 CIDR di sisi dan AWS sisi gateway pelanggan yang diizinkan untuk berkomunikasi melalui terowongan VPN. IPv6 Default untuk kedua rentang tersebut adalah `::/0`.
11. (Opsional) Untuk opsi Tunnel, Anda dapat menentukan informasi berikut untuk setiap terowongan:

    - Blok IPv4 CIDR ukuran /30 dari `169.254.0.0/16` kisaran untuk alamat terowongan IPv4 di dalam.
    - Jika Anda menentukan IPv6untuk Tunnel di dalam versi IP, blok IPv6 CIDR /126 dari `fd00::/8` rentang untuk alamat terowongan di dalam. IPv6
    - Kunci pra-berbagi IKE (PSK). Versi berikut didukung: IKEv1 atau IKEv2.
    - Untuk mengedit opsi lanjutan untuk terowongan Anda, pilih opsi Edit terowongan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Opsi terowongan VPN.

12. Pilih Buat koneksi VPN.

Untuk membuat koneksi Site-to-Site VPN menggunakan baris perintah atau API

- CreateVpnConnection(API EC2 Kueri Amazon)
- create-vpn-connection (AWS CLI)

Buat AWS Site-to-Site VPN lampiran gateway transit

Untuk membuat lampiran VPN pada gateway transit, Anda harus menentukan gateway transit dan gateway pelanggan. Gateway transit harus dibuat sebelum mengikuti prosedur ini. Untuk informasi selengkapnya tentang pembuatan transit gateway, lihat Transit Gateway di Amazon VPC Transit Gateway.

Untuk membuat lampiran VPN pada gateway transit menggunakan konsol

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih Buat koneksi VPN.
4. (Opsional) Untuk tag Nama, masukkan nama untuk koneksi. Melakukan hal itu akan menciptakan tag dengan kunci `Name` dan nilai yang Anda tentukan.
5. Untuk jenis gateway Target, pilih Transit gateway, lalu pilih gateway transit.
6. Untuk gateway Pelanggan, lakukan salah satu hal berikut:
    - Untuk menggunakan gateway pelanggan yang ada, pilih Existing, lalu pilih gateway pelanggan.

      Jika gateway pelanggan Anda berada di belakang perangkat translasi alamat jaringan (NAT) yang telah diaktifkan untuk NAT traversal (NAT-T), maka gunakan alamat IP publik perangkat NAT Anda, dan sesuaikan aturan firewall Anda untuk membuka blokir UDP port 4500.
    - Untuk membuat gateway pelanggan, pilih Baru. Untuk Alamat IP, masukkan alamat IP publik statis. Untuk Sertifikat ARN, pilih ARN dari sertifikat privat Anda (jika menggunakan autentikasi berbasis sertifikat). Untuk BGP ASN, masukkan Border Gateway Protocol (BGP) Autonomous System Number (ASN) dari gateway pelanggan Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Opsi gateway pelanggan.

7. Untuk opsi Routing, pilih Dinamis atau Statis.
8. Untuk Tunnel di dalam versi IP, tentukan apakah terowongan VPN mendukung IPv4 atau IPv6 lalu lintas. IPv6 lalu lintas hanya didukung untuk koneksi VPN pada gateway transit.
9. (Opsional) Untuk Aktifkan akselerasi, pilih kotak centang untuk mengaktifkan akselerasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat Koneksi VPN yang dipercepat.

   Jika Anda mengaktifkan akselerasi, kami buatkan dua akselerator yang digunakan oleh koneksi VPN Anda. Berlaku biaya tambahan.
10. (Opsional) Untuk CIDR IPv4 jaringan lokal, tentukan rentang IPv4 CIDR di sisi gateway pelanggan (lokal) yang diizinkan untuk berkomunikasi melalui terowongan VPN. Default-nya adalah `0.0.0.0/0`.

    Untuk CIDR IPv4 jaringan jarak jauh, tentukan rentang IPv4 CIDR di AWS sisi yang diizinkan untuk berkomunikasi melalui terowongan VPN. Default-nya adalah `0.0.0.0/0`.

    Jika Anda menentukan Tunnel di dalam versi IP, tentukan rentang IPv6 CIDR di sisi dan AWS sisi gateway pelanggan yang diizinkan untuk berkomunikasi melalui terowongan VPN. IPv6 Default untuk kedua rentang tersebut adalah `::/0`.
11. (Opsional) Untuk opsi Tunnel, Anda dapat menentukan informasi berikut untuk setiap terowongan:

    - Blok IPv4 CIDR ukuran /30 dari `169.254.0.0/16` kisaran untuk alamat terowongan IPv4 di dalam.
    - Jika Anda menentukan IPv6untuk Tunnel di dalam versi IP, blok IPv6 CIDR /126 dari `fd00::/8` rentang untuk alamat terowongan di dalam. IPv6
    - Kunci pra-berbagi IKE (PSK). Versi berikut didukung: IKEv1 atau IKEv2.
    - Untuk mengedit opsi lanjutan untuk terowongan Anda, pilih opsi Edit terowongan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Opsi terowongan VPN.
12. Pilih Buat koneksi VPN.

Untuk membuat lampiran VPN menggunakan AWS CLI

Gunakan create-vpn-connectionperintah dan tentukan ID gateway transit untuk `--transit-gateway-id` opsi tersebut.

Uji AWS Site-to-Site VPN koneksi

Setelah membuat AWS Site-to-Site VPN koneksi dan mengonfigurasi gateway pelanggan, Anda dapat meluncurkan instance dan menguji koneksi dengan melakukan ping ke instance.

Sebelum memulai, pastikan hal-hal berikut:

- Gunakan AMI yang merespons permintaan ping. Kami menyarankan Anda menggunakan salah satu Amazon Linux AMIs.
- Konfigurasikan grup keamanan atau ACL jaringan apa pun di VPC Anda yang memfilter lalu lintas ke instans untuk mengizinkan lalu lintas ICMP masuk dan keluar. Hal ini memungkinkan instans untuk menerima permintaan `ping`.
- Jika Anda menggunakan instance yang menjalankan Windows Server, sambungkan ke instance dan aktifkan inbound ICMPv4 pada firewall Windows untuk melakukan ping ke instance.
- (Perutean statis) Pastikan perangkat gateway pelanggan memiliki rute statis ke VPC Anda, dan koneksi VPN Anda memiliki rute statis sehingga lalu lintas dapat kembali ke perangkat gateway pelanggan Anda.
- (Perutean dinamis) Pastikan status BGP pada perangkat gateway pelanggan Anda telah ditetapkan. Dibutuhkan sekitar 30 detik untuk membuat sesi peering BGP. Pastikan bahwa rute yang diiklankan dengan BGP dengan benar dan ditampilkan di tabel rute subnet, sehingga lalu lintas dapat kembali ke gateway pelanggan Anda. Pastikan bahwa kedua terowongan dikonfigurasi dengan perutean BGP.
- Pastikan Anda telah mengonfigurasi perutean di tabel rute subnet Anda untuk koneksi VPN.

Untuk menguji konektivitas

1. Buka EC2 konsol Amazon di https://console.aws.amazon.com/ec2/.
2. Pada dasbor, pilih Luncurkan instans.
3. (Opsional) Untuk Nama, masukkan nama deskriptif untuk instance Anda.
4. Untuk Gambar Aplikasi dan OS (Amazon Machine Image), pilih Mulai Cepat, lalu pilih sistem operasi untuk instans Anda.
5. Untuk nama Key pair, pilih key pair yang ada atau buat yang baru.
6. Untuk Pengaturan jaringan, pilih Pilih grup keamanan yang ada, lalu pilih grup keamanan yang Anda konfigurasikan.
7. Di panel Ringkasan, pilih Luncurkan instans.

8. Setelah instance berjalan, dapatkan alamat IP pribadinya (misalnya, 10.0.0.4). EC2 Konsol Amazon menampilkan alamat sebagai bagian dari detail instans.
9. Dari komputer di jaringan Anda yang berada di belakang perangkat gateway pelanggan, gunakan ping perintah dengan alamat IP privat instans.

   ```
   ping 10.0.0.4
   ```

   Respon yang sukses mirip dengan yang berikut ini.

   ```
   Pinging 10.0.0.4 with 32 bytes of data:

   Reply from 10.0.0.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
   Reply from 10.0.0.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
   Reply from 10.0.0.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

   Ping statistics for 10.0.0.4:
   Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),

   Approximate round trip times in milliseconds:
   Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
   ```

   Untuk menguji failover terowongan, Anda dapat menonaktifkan sementara salah satu terowongan pada perangkat gateway pelanggan Anda dan kemudian ulangi langkah ini. Anda tidak dapat menonaktifkan terowongan di AWS sisi koneksi VPN.
10. Untuk menguji koneksi dari AWS ke jaringan lokal, Anda dapat menggunakan SSH atau RDP untuk menyambung ke instans dari jaringan Anda. Kemudian Anda dapat menjalankan `ping` perintah dengan alamat IP privat dari komputer lain di jaringan Anda, untuk memverifikasi bahwa kedua sisi sambungan dapat memulai dan menerima permintaan.

    Untuk informasi selengkapnya tentang cara menyambung ke instans Linux, lihat Connect ke instans Linux Anda di Panduan EC2 Pengguna Amazon. Untuk informasi selengkapnya tentang cara menyambung ke instans Windows, lihat Connect to Windows Anda di Panduan EC2 Pengguna Amazon.

Hapus AWS Site-to-Site VPN koneksi dan gateway

Jika Anda tidak lagi membutuhkan AWS Site-to-Site VPN koneksi, Anda dapat menghapusnya. Saat Anda menghapus koneksi Site-to-Site VPN, kami tidak menghapus gateway pelanggan atau gateway

pribadi virtual yang terkait dengan koneksi Site-to-Site VPN. Jika Anda tidak lagi memerlukan gateway pelanggan dan gateway privat virtual, Anda dapat menghapusnya.

> **Warning**
>
> Jika Anda menghapus koneksi Site-to-Site VPN Anda dan kemudian membuat yang baru, Anda harus mengunduh file konfigurasi baru dan mengkonfigurasi ulang perangkat gateway pelanggan.

Tugas

- Hapus AWS Site-to-Site VPN koneksi
- Hapus gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan
- Lepaskan dan hapus gateway pribadi virtual di AWS Site-to-Site VPN

Hapus AWS Site-to-Site VPN koneksi

Setelah Anda menghapus koneksi Site-to-Site VPN Anda, itu tetap terlihat untuk sementara waktu dengan status`deleted`, dan kemudian entri dihapus secara otomatis.

Untuk menghapus koneksi VPN menggunakan konsol

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih koneksi VPN dan pilih Tindakan, Hapus koneksi VPN.
4. Saat diminta konfirmasi, masukkan **`delete`**, lalu pilih Hapus.

Untuk menghapus koneksi VPN menggunakan baris perintah atau API

- DeleteVpnConnection(API EC2 Kueri Amazon)
- delete-vpn-connection (AWS CLI)
- Remove-EC2VpnConnection (AWS Tools for Windows PowerShell)

Hapus gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan

Jika Anda tidak lagi memerlukan gateway pelanggan, Anda dapat menghapusnya. Anda tidak dapat menghapus gateway pelanggan yang sedang digunakan dalam koneksi Site-to-Site VPN.

Untuk menghapus gateway pelanggan gunakan konsol tersebut

1. Di panel navigasi, pilih gateway Pelanggan.
2. Pilih gateway pelanggan dan pilih Tindakan, Hapus gateway pelanggan.
3. Saat diminta konfirmasi, masukkan **`delete`**, lalu pilih Hapus.

Untuk menghapus gateway pelanggan gunakan baris perintah atau API

- DeleteCustomerGateway(API EC2 Kueri Amazon)
- delete-customer-gateway (AWS CLI)
- Remove-EC2CustomerGateway (AWS Tools for Windows PowerShell)

Lepaskan dan hapus gateway pribadi virtual di AWS Site-to-Site VPN

Jika Anda tidak lagi memerlukan gateway privat virtual untuk VPC Anda, Anda dapat melepaskannya dari VPC.

Untuk melepaskan gateway privat virtual menggunakan konsol tersebut

1. Di panel navigasi, pilih Gateway pribadi virtual.
2. Pilih gateway privat virtual dan kemudian pilih Tindakan, Lepaskan dari VPC.
3. Pilih Lepaskan gateway pribadi virtual.

Jika Anda tidak lagi memerlukan gateway privat virtual yang dilepaskan, Anda dapat menghapusnya. Anda tidak dapat menghapus gateway privat virtual yang masih terlampir pada VPC. Setelah Anda menghapus gateway pribadi virtual Anda, itu tetap terlihat untuk sementara waktu dengan status`deleted`, dan kemudian entri dihapus secara otomatis.

Untuk menghapus gateway privat virtual menggunakan konsol tersebut

1. Di panel navigasi, pilih Gateway pribadi virtual.
2. Pilih gateway pribadi virtual dan pilih Tindakan, Hapus gateway pribadi virtual.

3. Saat diminta konfirmasi, masukkan **`delete`**, lalu pilih Hapus.

Untuk melepaskan gateway privat virtual gunakan baris perintah atau API

- DetachVpnGateway(API EC2 Kueri Amazon)
- detach-vpn-gateway (AWS CLI)
- Dismount-EC2VpnGateway (AWS Tools for Windows PowerShell)

Untuk menghapus gateway privat virtual gunakan baris perintah atau API

- DeleteVpnGateway(API EC2 Kueri Amazon)
- delete-vpn-gateway (AWS CLI)
- Remove-EC2VpnGateway (AWS Tools for Windows PowerShell)

Memodifikasi gateway target AWS Site-to-Site VPN koneksi

Anda dapat memodifikasi gateway target AWS Site-to-Site VPN koneksi. Berikut ini adalah opsi migrasi yang tersedia:

- Gateway privat virtual yang sudah ada ke transit gateway
- Gateway privat virtual yang sudah ada ke gateway privat virtual lainnya
- Transit gateway yang sudah ada ke transit gateway lainnya
- Transit gateway yang sudah ada ke gateway privat virtual

Setelah Anda memodifikasi gateway target, koneksi Site-to-Site VPN Anda akan sementara tidak tersedia untuk waktu yang singkat sementara kami menyediakan titik akhir baru.

Tugas berikut membantu Anda menyelesaikan migrasi ke gateway baru.

Tugas

- Langkah 1: Buat gateway target baru
- Langkah 2: Hapus rute statis Anda (bersyarat)
- Langkah 3: Migrasi ke gateway baru
- Langkah 4: Perbarui tabel rute VPC

- Langkah 5: Perbarui perutean gateway target (bersyarat)
- Langkah 6: Perbarui gateway pelanggan ASN (bersyarat)

Langkah 1: Buat gateway target baru

Sebelum Anda melakukan migrasi ke gateway target baru, Anda harus terlebih dahulu mengkonfigurasi gateway baru. Untuk informasi tentang menambahkan gateway privat virtual, lihat the section called “Buat gateway privat virtual”. Untuk informasi selengkapnya tentang menambahkan transit gateway, lihat Buat transit gateway di Amazon VPC Transit Gateways.

Jika gateway target baru adalah gateway transit, lampirkan VPCs ke gateway transit. Untuk informasi tentang lampiran VPC, lihat Lampiran transit gateway ke VPC di Amazon VPC Transit Gateway.

Ketika mengubah target dari gateway privat virtual ke transit gateway, Anda secara opsional dapat mengatur ASN transit gateway menjadi nilai yang sama dengan ASN gateway privat virtual. Jika Anda memilih untuk memiliki ASN yang berbeda, maka Anda harus mengatur ASN di perangkat gateway pelanggan Anda ke transit gateway ASN. Untuk informasi selengkapnya, lihat the section called “Langkah 6: Perbarui gateway pelanggan ASN (bersyarat)”.

Langkah 2: Hapus rute statis Anda (bersyarat)

Langkah ini diperlukan ketika Anda bermigrasi dari gateway privat virtual dengan rute statis ke transit gateway.

Anda harus menghapus rute statis sebelum bermigrasi ke gateway baru.

> **Tip**
>
> Simpan salinan rute statis sebelum Anda menghapusnya. Anda harus menambahkan kembali rute ini ke transit gateway setelah migrasi koneksi VPN selesai.

Untuk menghapus rute dari tabel rute

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih Tabel rute, lalu pilih tabel rute.
3. Di tab Rute, pilih Edit rute.

4. Pilih Hapus untuk rute statis ke gateway pribadi virtual.
5. Pilih Simpan perubahan.

Langkah 3: Migrasi ke gateway baru

Untuk mengubah gateway target

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih koneksi VPN dan pilih Tindakan, Ubah koneksi VPN.
4. Untuk tipe Target, pilih jenis gateway.
    a. Jika gateway target baru adalah gateway pribadi virtual, pilih gateway VPN.
    b. Jika gateway target baru adalah gateway transit, pilih Transit gateway.
5. Pilih Simpan perubahan.

Untuk memodifikasi koneksi Site-to-Site VPN menggunakan baris perintah atau API

- ModifyVpnConnection(API EC2 Kueri Amazon)
- modify-vpn-connection (AWS CLI)

Langkah 4: Perbarui tabel rute VPC

Setelah bermigrasi ke gateway baru, Anda mungkin perlu mengubah tabel rute VPC Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Rutekan tabel di Panduan Pengguna Amazon VPC.

Tabel berikut memberikan informasi tentang pembaruan tabel rute VPC yang akan dilakukan setelah Anda memodifikasi target gateway VPN.

Gateway yang sudah ada	Gateway baru	Perubahan tabel rute VPC
Gateway privat virtual dengan rute dipropagasi	Transit gateway	Tambahkan rute yang berisi ID gateway transit.
Gateway privat virtual dengan rute dipropagasi	Gateway privat virtual dengan rute dipropagasi	Tidak ada tindakan yang diperlukan.

Gateway yang sudah ada	Gateway baru	Perubahan tabel rute VPC
Gateway privat virtual dengan rute dipropagasi	Gateway privat virtual dengan rute statis	Tambahkan rute yang berisi ID gateway pribadi virtual baru.
Gateway privat virtual dengan rute statis	Gateway transit	Perbarui rute yang berisi ID gateway pribadi virtual ke ID gateway transit.
Gateway privat virtual dengan rute statis	Gateway privat virtual dengan rute statis	Perbarui rute yang berisi ID gateway pribadi virtual ke ID gateway pribadi virtual baru.
Gateway privat virtual dengan rute statis	Gateway privat virtual dengan rute dipropagasi	Hapus rute yang berisi ID gateway pribadi virtual.
Gateway transit	Gateway privat virtual dengan rute statis	Perbarui rute yang berisi ID gateway transit ke ID gateway pribadi virtual.
Gateway transit	Gateway privat virtual dengan rute dipropagasi	Hapus rute yang berisi ID gateway transit.
Gateway transit	Gateway transit	Perbarui rute yang berisi ID gateway transit ke ID gateway transit baru.

Langkah 5: Perbarui perutean gateway target (bersyarat)

Ketika gateway baru adalah gateway transit, ubah tabel rute gateway transit untuk memungkinkan lalu lintas antara VPC dan VPN. Site-to-Site Untuk informasi selengkapnya, lihat Tabel rute gateway transit di Amazon VPC Transit Gateways.

Jika Anda menghapus rute statis VPN, Anda harus menambahkan rute statis ke tabel rute transit gateway.

Tidak seperti gateway pribadi virtual, gateway transit menetapkan nilai yang sama untuk multi-exit diskriminator (MED) di semua terowongan pada lampiran VPN. Jika Anda bermigrasi dari gateway pribadi virtual ke gateway transit dan mengandalkan nilai MED untuk pemilihan terowongan, kami

sarankan Anda membuat perubahan perutean untuk menghindari masalah koneksi. Misalnya, Anda dapat mengiklankan rute yang lebih spesifik di gateway transit Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Tabel rute dan prioritas AWS Site-to-Site VPN rute.

Langkah 6: Perbarui gateway pelanggan ASN (bersyarat)

Ketika gateway baru memiliki ASN yang berbeda dari gateway lama, Anda harus memperbarui ASN di perangkat gateway pelanggan Anda untuk diarahkan ke ASN baru. Lihat Opsi gateway pelanggan untuk AWS Site-to-Site VPN koneksi Anda untuk informasi selengkapnya.

Ubah opsi AWS Site-to-Site VPN koneksi

Anda dapat memodifikasi opsi koneksi untuk koneksi Site-to-Site VPN Anda. Anda dapat mengubah opsi berikut:

- IPv4 CIDR berkisar di sisi lokal (gateway pelanggan) dan sisi jarak jauh (AWS) dari koneksi VPN yang dapat berkomunikasi melalui terowongan VPN. Default-nya adalah `0.0.0.0/0` untuk kedua rentang.
- IPv6 CIDR berkisar pada sisi lokal (gateway pelanggan) dan jarak jauh (AWS) dari koneksi VPN yang dapat berkomunikasi melalui terowongan VPN. Default-nya adalah `::/0` untuk kedua rentang.

Saat Anda memodifikasi opsi koneksi VPN, alamat IP titik akhir VPN di AWS samping tidak berubah, dan opsi terowongan tidak berubah. Koneksi VPN Anda sementara tidak akan tersedia untuk jangka waktu yang singkat ketika koneksi VPN diperbarui.

Untuk mengubah opsi koneksi VPN menggunakan konsol tersebut

1. Buka konsol VPC Amazon di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih koneksi VPN Anda, dan pilih Tindakan, Ubah opsi koneksi VPN.
4. Masukkan rentang CIDR baru sesuai kebutuhan.
5. Pilih Simpan perubahan.

Untuk mengubah opsi koneksi VPN menggunakan baris perintah atau API

- modify-vpn-connection-options (AWS CLI)

- ModifyVpnConnectionOptions(API EC2 Kueri Amazon)

Ubah opsi AWS Site-to-Site VPN terowongan

Anda dapat memodifikasi opsi terowongan untuk terowongan VPN di koneksi Site-to-Site VPN Anda. Anda dapat mengubah satu terowongan VPN pada satu waktu.

> **Important**
>
> Ketika Anda mengubah terowongan VPN, konektivitas melalui terowongan terganggu selama beberapa menit. Pastikan Anda merencanakan waktu henti yang diharapkan.

Untuk mengubah opsi terowongan VPN menggunakan konsol tersebut

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih koneksi Site-to-Site VPN, dan pilih Actions, Modify VPN tunnel options.
4. Untuk terowongan VPN di luar alamat IP, pilih IP titik akhir terowongan VPN.
5. Pilih atau masukkan nilai baru untuk opsi terowongan sesuai kebutuhan. Untuk informasi selengkapnya tentang opsi terowongan, lihatOpsi terowongan VPN.

   > **Note**
   >
   > Beberapa opsi terowongan memiliki beberapa nilai default. Klik untuk menghapus nilai default apa pun. Nilai default itu kemudian dihapus dari opsi terowongan.

6. Pilih Simpan perubahan.

Untuk mengubah opsi terowongan VPN menggunakan baris perintah atau API

- (AWS CLI) Gunakan describe-vpn-connectionsuntuk melihat opsi terowongan saat ini, dan modify-vpn-tunnel-optionsuntuk memodifikasi opsi terowongan.
- (Amazon EC2 Query API) Gunakan DescribeVpnConnectionsuntuk melihat opsi terowongan saat ini, dan ModifyVpnTunnelOptionsuntuk memodifikasi opsi terowongan.

Mengedit rute statis untuk AWS Site-to-Site VPN koneksi

Untuk koneksi Site-to-Site VPN pada gateway pribadi virtual yang dikonfigurasi untuk perutean statis, Anda dapat menambah atau menghapus rute statis dari konfigurasi VPN Anda.

Untuk menambah atau menghapus rute statis menggunakan konsol

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih koneksi VPN.
4. Pilih Edit rute statis.
5. Tambahkan atau hapus rute sesuai kebutuhan.
6. Pilih Simpan perubahan.
7. Jika Anda belum mengaktifkan propagasi rute untuk tabel rute Anda, Anda harus memperbarui rute secara manual di tabel rute Anda untuk mencerminkan awalan IP statis yang diperbarui dalam koneksi VPN Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat (Gateway privat virtual) Aktifkan propagasi rute di tabel rute Anda.
8. Untuk koneksi VPN pada gateway transit, Anda menambahkan, memodifikasi, atau menghapus rute statis dalam tabel rute gateway transit. Untuk informasi selengkapnya, lihat Tabel rute gateway transit di Amazon VPC Transit Gateways.

Untuk menambahkan rute statis menggunakan baris perintah atau API

- CreateVpnConnectionRoute(API EC2 Kueri Amazon)
- create-vpn-connection-route (AWS CLI)
- New-EC2VpnConnectionRoute (AWS Tools for Windows PowerShell)

Untuk menghapus rute statis menggunakan baris perintah atau API

- DeleteVpnConnectionRoute(API EC2 Kueri Amazon)
- delete-vpn-connection-route (AWS CLI)
- Remove-EC2VpnConnectionRoute (AWS Tools for Windows PowerShell)

Mengubah gateway pelanggan untuk AWS Site-to-Site VPN koneksi

Anda dapat mengubah gateway pelanggan koneksi Site-to-Site VPN Anda dengan menggunakan konsol Amazon VPC atau alat baris perintah.

Setelah Anda mengubah gateway pelanggan, koneksi VPN Anda akan sementara tidak tersedia untuk waktu yang singkat sementara kami menyediakan titik akhir baru.

Untuk mengubah gateway pelanggan menggunakan konsol tersebut

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih koneksi VPN.
4. Pilih Tindakan, Ubah koneksi VPN.
5. Untuk tipe Target, pilih gateway Pelanggan.
6. Untuk gateway pelanggan Target, pilih gateway pelanggan baru.
7. Pilih Simpan perubahan.

Untuk mengubah gateway pelanggan menggunakan baris perintah atau API

- ModifyVpnConnection(API EC2 Kueri Amazon)
- modify-vpn-connection (AWS CLI)

Ganti kredenal yang dikompromikan untuk koneksi AWS Site-to-Site VPN

Jika Anda yakin bahwa kredensi terowongan untuk koneksi Site-to-Site VPN Anda telah disusupi, Anda dapat mengubah kunci pra-bersama IKE atau mengubah sertifikat ACM. Metode yang Anda gunakan tergantung pada opsi autentikasi yang Anda gunakan untuk terowongan VPN Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Site-to-Site VPN opsi otentikasi terowongan.

Untuk mengubah kunci pra-berbagi IKE

Anda dapat memodifikasi opsi terowongan untuk koneksi VPN dan menentukan kunci pra-bersama IKE baru untuk setiap terowongan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Ubah opsi AWS Site-to-Site VPN terowongan.

Atau, Anda dapat menghapus koneksi VPN. Untuk informasi selengkapnya, lihat Hapus koneksi VPN dan gateway. Anda tidak perlu menghapus VPC atau gateway privat virtual. Kemudian, buat koneksi VPN baru menggunakan gateway pribadi virtual yang sama, dan konfigurasikan kunci baru pada perangkat gateway pelanggan Anda. Anda dapat menentukan kunci pra-bersama Anda sendiri untuk terowongan atau membiarkan AWS menghasilkan kunci pra-bersama baru untuk Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Membuat koneksi VPN. Alamat terowongan di dalam dan di luar mungkin berubah saat Anda membuat ulang koneksi VPN.

Untuk mengubah sertifikat untuk AWS sisi titik akhir terowongan

Putar sertifikatnya. Untuk informasi selengkapnya, lihat Putar sertifikat titik akhir terowongan VPN.

Untuk mengubah sertifikat pada perangkat gateway pelanggan

1. Buat sertifikat baru. Untuk selengkapnya, lihat Menerbitkan dan mengelola sertifikat di Panduan AWS Certificate Manager Pengguna.
2. Tambahkan sertifikat ke perangkat gateway pelanggan.

Putar AWS Site-to-Site VPN sertifikat titik akhir terowongan

Anda dapat memutar sertifikat pada titik akhir terowongan di AWS samping dengan menggunakan konsol VPC Amazon. Ketika sertifikat titik akhir terowongan mendekati kedaluwarsa, AWS secara otomatis memutar sertifikat menggunakan peran terkait layanan. Untuk informasi selengkapnya, lihat the section called “Peran terkait layanan”.

Untuk memutar sertifikat titik akhir terowongan Site-to-Site VPN menggunakan konsol

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih koneksi Site-to-Site VPN, lalu pilih Actions, Modify VPN tunnel certificate.
4. Pilih titik akhir terowongan.
5. Pilih Simpan.

Untuk memutar sertifikat titik akhir terowongan Site-to-Site VPN menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah modify-vpn-tunnel-certificate.

IP pribadi AWS Site-to-Site VPN dengan AWS Direct Connect

Dengan VPN IP pribadi, Anda dapat menyebarkan IPsec VPN melalui AWS Direct Connect, mengenkripsi lalu lintas antara jaringan lokal Anda dan AWS, tanpa menggunakan alamat IP publik atau peralatan VPN pihak ketiga tambahan.

Salah satu kasus penggunaan utama untuk VPN IP pribadi AWS Direct Connect adalah membantu pelanggan di industri keuangan, perawatan kesehatan, dan federal memenuhi tujuan peraturan dan kepatuhan. Private IP VPN over AWS Direct Connect memastikan bahwa lalu lintas antara AWS dan jaringan lokal aman dan pribadi, memungkinkan pelanggan untuk mematuhi mandat peraturan dan keamanan mereka.

Manfaat VPN IP Pribadi

- Manajemen dan operasi jaringan yang disederhanakan: Tanpa VPN IP pribadi, pelanggan harus menggunakan VPN dan router pihak ketiga untuk mengimplementasikan pribadi VPNs melalui AWS Direct Connect jaringan. Dengan kemampuan VPN IP pribadi, pelanggan tidak perlu menggunakan dan mengelola infrastruktur VPN mereka sendiri. Ini mengarah pada operasi jaringan yang disederhanakan dan pengurangan biaya.
- Postur keamanan yang ditingkatkan: Sebelumnya, pelanggan harus menggunakan antarmuka AWS Direct Connect virtual publik (VIF) untuk mengenkripsi lalu lintas AWS Direct Connect, yang memerlukan alamat IP publik untuk titik akhir VPN. Menggunakan publik IPs meningkatkan kemungkinan serangan eksternal (DOS), yang pada gilirannya memaksa pelanggan untuk menggunakan peralatan keamanan tambahan untuk perlindungan jaringan. Selain itu, VIF publik membuka akses antara semua layanan AWS publik dan jaringan lokal pelanggan, meningkatkan tingkat keparahan risiko. Fitur VPN IP pribadi memungkinkan enkripsi melalui AWS Direct Connect transit VIFs (bukan publik VIFs), ditambah dengan kemampuan untuk mengkonfigurasi pribadi IPs. Ini menyediakan konektivitas end-to-end pribadi selain enkripsi, meningkatkan postur keamanan secara keseluruhan.
- Skala rute yang lebih tinggi: Koneksi VPN IP pribadi menawarkan batas rute yang lebih tinggi (5000 rute keluar dan 1000 rute masuk) dibandingkan dengan AWS Direct Connect sendiri, yang saat ini memiliki batas 200 rute keluar dan 100 rute masuk.

Cara kerja VPN IP pribadi

Site-to-SiteVPN IP pribadi bekerja melalui antarmuka virtual AWS Direct Connect transit (VIF). Ini menggunakan AWS Direct Connect gateway dan gateway transit untuk menghubungkan jaringan lokal Anda dengan. AWS VPCs Koneksi VPN IP pribadi memiliki titik penghentian di gateway transit di AWS samping, dan di perangkat gateway pelanggan Anda di sisi lokal. Anda harus menetapkan alamat IP pribadi ke gateway transit dan ujung perangkat gateway pelanggan dari IPsec terowongan. Anda dapat menggunakan alamat IP pribadi dari salah satu RFC1918 atau rentang IPv4 alamat RFC6598 pribadi.

Anda melampirkan koneksi VPN IP pribadi ke gateway transit. Anda kemudian merutekan lalu lintas antara lampiran VPN dan VPCs (atau jaringan lain) yang juga dilampirkan ke gateway transit. Anda melakukannya dengan mengaitkan tabel rute dengan lampiran VPN. Dalam arah sebaliknya, Anda dapat merutekan lalu lintas dari lampiran VPN IP pribadi Anda VPCs dengan menggunakan tabel rute yang terkait dengan VPCs.

Tabel rute yang terkait dengan lampiran VPN bisa sama atau berbeda dari yang terkait dengan AWS Direct Connect lampiran yang mendasarinya. Ini memberi Anda kemampuan untuk merutekan lalu lintas terenkripsi dan tidak terenkripsi secara bersamaan antara jaringan lokal Anda dan jaringan lokal Anda VPCs.

Untuk detail selengkapnya tentang jalur lalu lintas yang meninggalkan VPN, lihat Antarmuka virtual pribadi dan kebijakan perutean antarmuka virtual transit di Panduan AWS Direct Connect Pengguna.

Tugas

- Buat IP pribadi AWS Site-to-Site VPN melalui AWS Direct Connect

Buat IP pribadi AWS Site-to-Site VPN melalui AWS Direct Connect

Untuk membuat VPN IP pribadi dengan AWS Direct Connect ikuti langkah-langkah ini. Sebelum Anda membuat VPN IP pribadi melalui Direct Connect, Anda perlu memastikan bahwa gateway transit dan gateway Direct Connect pertama kali dibuat. Setelah membuat dua gateway, Anda kemudian perlu membuat asosiasi di antara keduanya. Prasyarat ini dijelaskan dalam tabel berikut. Setelah Anda membuat dan menghubungkan dua gateway, Anda akan membuat cateway dan koneksi pelanggan VPN menggunakan asosiasi itu.

Prasyarat

Tabel berikut menjelaskan perquisites sebelum membuat VPN IP pribadi melalui Direct Connect.

Item	Langkah-langkah	Informasi
Siapkan gateway transit untuk Site-to-Site VPN.	Buat gateway transit dengan menggunakan konsol Amazon Virtual Private Cloud (VPC) atau menggunakan baris perintah atau API. Lihat gateway Transit di Panduan Gerbang Transit VPC Amazon.	Gateway transit adalah hub transit jaringan yang dapat Anda gunakan untuk menghubungkan jaringan Anda VPCs dan lokal. Anda dapat membuat gateway transit baru atau menggunak an yang sudah ada untuk koneksi VPN IP pribadi. Saat Anda membuat gateway transit, atau memodifikasi gateway transit yang ada, Anda menentukan blok CIDR IP pribadi untuk koneksi. **Note** Saat menentukan blok CIDR gateway transit yang akan dikaitkan dengan VPN IP Pribadi Anda, pastikan blok CIDR tidak tumpang tindih dengan alamat IP apa pun untuk lampiran jaringan lain di gateway transit. Jika ada blok IP CIDR yang tumpang tindih, ini dapat menyebabk an masalah konfigura si dengan perangkat

Item	Langkah-langkah	Informasi
		gateway pelanggan Anda.
Buat AWS Direct Connect gateway untuk Site-to-Site VPN.	Buat gateway Direct Connect menggunakan konsol Direct Connect atau dengan menggunakan baris perintah atau API. Lihat Membuat gateway AWS Direct Connect di Panduan AWS Direct Connect Pengguna.	Gateway Direct Connect memungkinkan Anda menghubungkan antarmuka virtual (VIFs) di beberapa AWS Wilayah. Gateway ini digunakan untuk terhubung ke VIF Anda.
Buat asosiasi gateway transit untuk Site-to-Site VPN.	Buat asosiasi antara gateway Direct Connect dan gateway transit dengan menggunakan konsol Direct Connect atau menggunakan baris perintah atau API. Lihat Mengaitkan atau memisahkan AWS Direct Connect diri dengan gateway transit di Panduan AWS Direct Connect Pengguna.	Setelah membuat AWS Direct Connect gateway, buat asosiasi gateway transit untuk AWS Direct Connect gateway. Tentukan CIDR IP pribadi untuk gateway transit yang diidentifikasi sebelumny a dalam daftar awalan yang diizinkan.

Buat gateway pelanggan dan koneksi untuk Site-to-Site VPN

Gateway pelanggan adalah sumber daya yang Anda buat AWS. Ini mewakili perangkat gateway pelanggan di jaringan lokal Anda. Saat Anda membuat gateway pelanggan, Anda memberikan informasi tentang perangkat Anda AWS. Untuk detail selengkapnya, lihat Gateway pelanggan.

Untuk membuat gateway pelanggan menggunakan konsol tersebut

1. Buka konsol VPC Amazon di. https://console.aws.amazon.com/vpc/

2. Di panel navigasi, pilih gateway Pelanggan.
3. Pilih Buat gateway pelanggan.
4. (Opsional) Untuk tag Nama, masukkan nama untuk gateway pelanggan Anda. Melakukan hal itu akan menciptakan tag dengan kunci `Name` dan nilai yang Anda tentukan.
5. Untuk BGP ASN, masukkan Border Gateway Protocol (BGP) Autonomous System Number (ASN) untuk gateway pelanggan Anda.
6. Untuk alamat IP, masukkan alamat IP pribadi untuk perangkat gateway pelanggan Anda.

   > **Important**
   >
   > Saat mengonfigurasi IP AWS Pribadi AWS Site-to-Site VPN, Anda harus menentukan alamat IP titik akhir terowongan Anda sendiri menggunakan alamat RFC 1918. Jangan gunakan alamat point-to-point IP untuk mengintip eBGP antara router gateway pelanggan Anda dan titik akhir. AWS Direct Connect AWS merekomendasikan menggunakan antarmuka loopback atau LAN pada router gateway pelanggan Anda sebagai sumber atau alamat tujuan alih-alih koneksi. point-to-point
   > Untuk informasi lebih lanjut tentang RFC 1918, lihat Alokasi Alamat untuk Internet Pribadi.

7. (Opsional) Untuk Perangkat, masukkan nama untuk perangkat yang menghosting gateway pelanggan ini.
8. Pilih Buat gateway pelanggan.
9. Di panel navigasi, pilih koneksi Site-to-Site VPN.
10. Pilih Buat koneksi VPN.
11. (Opsional) Untuk tag Nama, masukkan nama untuk koneksi Site-to-Site VPN Anda. Melakukan hal itu akan menciptakan tag dengan kunci `Name` dan nilai yang Anda tentukan.
12. Untuk jenis gateway Target, pilih Transit gateway. Kemudian, pilih gateway transit yang Anda identifikasi sebelumnya.
13. Untuk gateway Pelanggan, pilih Existing. Kemudian, pilih gateway pelanggan yang Anda buat sebelumnya.
14. Pilih salah satu opsi perutean berdasarkan apakah perangkat gateway pelanggan Anda mendukung Border Gateway Protocol (BGP):

    - Jika perangkat gateway pelanggan Anda mendukung BGP, pilih Dinamis (membutuhkan BGP).

- Jika perangkat gateway pelanggan Anda tidak mendukung BGP, pilih Statis.

15. Untuk Tunnel di dalam versi IP, tentukan apakah terowongan VPN mendukung IPv4 atau IPv6 lalu lintas.
16. (Opsional) Jika Anda menentukan IPv4Tunnel di dalam Versi IP, Anda dapat secara opsional menentukan rentang IPv4 CIDR untuk gateway pelanggan dan AWS sisi yang diizinkan untuk berkomunikasi melalui terowongan VPN. Nilai default-nya `0.0.0.0/0`.

    Jika Anda menentukan IPv6Tunnel di dalam versi IP, Anda dapat menentukan rentang IPv6 CIDR untuk gateway pelanggan dan AWS sisi yang diizinkan untuk berkomunikasi melalui terowongan VPN. Default untuk kedua rentang tersebut adalah `::/0`.
17. Untuk jenis alamat IP Luar, pilih PrivateIpv4.
18. Untuk ID lampiran Transport, pilih lampiran gateway transit untuk AWS Direct Connect gateway yang sesuai.
19. Pilih Buat koneksi VPN.

> **Note**
>
> Opsi Aktifkan akselerasi tidak berlaku untuk koneksi VPN AWS Direct Connect.

Untuk membuat gateway pelanggan menggunakan baris perintah atau API

- CreateCustomerGateway(API EC2 Kueri Amazon)
- create-customer-gateway (AWS CLI)

Keamanan di AWS Site-to-Site VPN

Keamanan cloud di AWS adalah prioritas tertinggi. Sebagai AWS pelanggan, Anda mendapat manfaat dari pusat data dan arsitektur jaringan yang dibangun untuk memenuhi persyaratan organisasi yang paling sensitif terhadap keamanan.

Keamanan adalah tanggung jawab bersama antara Anda AWS dan Anda. Model tanggung jawab bersama menjelaskan hal ini sebagai keamanan dari cloud dan keamanan dalam cloud:

- Keamanan cloud — AWS bertanggung jawab untuk melindungi infrastruktur yang menjalankan AWS layanan di AWS Cloud. AWS juga memberi Anda layanan yang dapat Anda gunakan dengan aman. Auditor pihak ketiga secara teratur menguji dan memverifikasi efektivitas keamanan kami sebagai bagian dari Program AWS Kepatuhan Program AWS Kepatuhan . Untuk mempelajari tentang program kepatuhan yang berlaku untuk AWS Site-to-Site VPN, lihat AWS Layanan dalam Lingkup oleh AWS Layanan Program Kepatuhan .
- Keamanan di cloud — Tanggung jawab Anda ditentukan oleh AWS layanan yang Anda gunakan. Anda juga bertanggung jawab atas faktor lain, yang mencakup sensitivitas data Anda, persyaratan perusahaan Anda, serta undang-undang dan peraturan yang berlaku.

Dokumentasi ini membantu Anda memahami cara menerapkan model tanggung jawab bersama saat menggunakan Site-to-Site VPN. Topik berikut menunjukkan cara mengonfigurasi Site-to-Site VPN untuk memenuhi tujuan keamanan dan kepatuhan Anda. Anda juga mempelajari cara menggunakan AWS layanan lain yang membantu Anda memantau dan mengamankan sumber daya Site-to-Site VPN Anda.

Daftar Isi

Fitur AWS Site-to-Site VPN keamanan yang ditingkatkan menggunakan Secrets Manager

Fitur Rebase Keamanan AWS Site-to-Site VPN menyediakan kemampuan keamanan yang disempurnakan yang memberi Anda kontrol dan visibilitas yang lebih besar atas koneksi VPN Anda. Peningkatan utama adalah kemampuan untuk menyimpan kunci yang telah dibagikan sebelumnya (PSKs) AWS Secrets Manager daripada langsung di layanan Site-to-Site VPN, memungkinkan manajemen rahasia yang lebih baik dan kepatuhan terhadap praktik terbaik keamanan. Fitur ini juga mencakup `GetActiveVpnTunnelStatus` API yang menyediakan visibilitas real-time ke dalam parameter keamanan yang digunakan di terowongan VPN aktif, termasuk algoritma enkripsi, algoritma integritas, dan grup Diffie-Hellman untuk kedua fase IKE. Selain itu, Anda sekarang dapat menghasilkan konfigurasi keamanan yang direkomendasikan yang menegakkan penggunaan protokol modern dengan mengecualikan opsi lama seperti. IKEv1 Peningkatan ini sangat berharga jika organisasi Anda perlu mempertahankan standar keamanan yang ketat, memerlukan jejak audit terperinci dari konfigurasi VPN Anda, atau ingin memastikan koneksi VPN Anda menggunakan protokol paling aman yang tersedia.

Daftar Isi

Ubah kunci yang telah dibagikan sebelumnya Secrets Manager di AWS Site-to-Site VPN

Jika terowongan Anda tidak dapat diakses di Secrets Manager, Anda dapat mengubah kunci yang telah dibagikan sebelumnya untuk terowongan tersebut.

> **Note**
>
> - Saat mengubah kunci yang telah dibagikan sebelumnya, pastikan Anda memiliki izin IAM yang diperlukan untuk kedua layanan Secrets Manager.
> - Setelah mengubah kunci yang telah dibagikan sebelumnya untuk terowongan VPN, konektivitas terputus hingga beberapa menit. Pastikan Anda merencanakan downtime yang diharapkan.

Untuk mengubah kunci yang telah dibagikan Secrets Manager untuk terowongan VPN

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih koneksi Site-to-Site VPN, dan pilih Actions, Modify VPN tunnel options.
4. Untuk terowongan VPN di luar alamat IP, pilih IP titik akhir terowongan VPN.
5. Di kunci baru yang telah dibagikan sebelumnya, pilih kunci baru yang telah dibagikan sebelumnya.

> **Note**
>
> Opsi ini hanya tersedia untuk kunci yang disimpan di Secrets Manager.

6. Pilih Simpan perubahan.
7. Ulangi langkah ini untuk terowongan lainnya.

Ubah mode penyimpanan kunci yang telah dibagikan sebelumnya di AWS Site-to-Site VPN

Ubah mode penyimpanan kunci yang telah dibagikan sebelumnya untuk terowongan VPN yang ada.

> **Note**
>
> - Saat mengubah mode penyimpanan, pastikan Anda memiliki izin IAM yang diperlukan untuk Site-to-Site layanan VPN dan Secrets Manager.
> - Setelah mengubah mode penyimpanan untuk terowongan VPN, konektivitas terputus hingga beberapa menit. Pastikan Anda merencanakan downtime yang diharapkan.

Untuk mengubah mode penyimpanan kunci yang telah dibagikan sebelumnya

1. Buka konsol Amazon VPC di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih koneksi Site-to-Site VPN, dan pilih Actions, Modify VPN tunnel options.
4. Untuk terowongan VPN di luar alamat IP, pilih IP titik akhir terowongan VPN.

5. Di bawah Penyimpanan kunci yang telah dibagikan sebelumnya, pilih salah satu jenis penyimpanan kunci yang telah dibagikan sebelumnya.
   - Standar — Kunci yang telah dibagikan sebelumnya disimpan langsung di layanan Site-to-Site VPN.
   - Secrets Manager — Kunci yang telah dibagikan sebelumnya disimpan menggunakan AWS Secrets Manager. Untuk informasi selengkapnya tentang Secrets Manager, lihatFitur keamanan yang disempurnakan menggunakan Secrets Manager.
6. Pilih Simpan perubahan.

Saat mengubah mode penyimpanan dari Secrets Manager ke Standard:

- Kunci yang telah dibagikan sebelumnya dihapus dari Secrets Manager dan dipindahkan ke layanan Site-to-Site VPN.
- Entri terowongan dihapus dari rahasia Secrets Manager.

Saat mengubah mode penyimpanan dari Standar ke Secrets Manager:

- Kunci yang telah dibagikan sebelumnya dihapus dari Site-to-Site layanan VPN
- Rahasia Secrets Manager baru dibuat, jika belum ada.
- Kunci pra-bersama baru disimpan di Secrets Manager.

Perlindungan data di AWS Site-to-Site VPN

Model tanggung jawab AWS bersama model berlaku untuk perlindungan data di AWS Site-to-Site VPN. Seperti yang dijelaskan dalam model AWS ini, bertanggung jawab untuk melindungi infrastruktur global yang menjalankan semua AWS Cloud. Anda bertanggung jawab untuk mempertahankan kendali atas konten yang di-host pada infrastruktur ini. Anda juga bertanggung jawab atas tugas-tugas konfigurasi dan manajemen keamanan untuk Layanan AWS yang Anda gunakan. Lihat informasi yang lebih lengkap tentang privasi data dalam Pertanyaan Umum Privasi Data. Lihat informasi tentang perlindungan data di Eropa di pos blog Model Tanggung Jawab Bersama dan GDPR AWS di Blog Keamanan AWS .

Untuk tujuan perlindungan data, kami menyarankan Anda melindungi Akun AWS kredensil dan mengatur pengguna individu dengan AWS IAM Identity Center atau AWS Identity and Access Management (IAM). Dengan cara itu, setiap pengguna hanya diberi izin yang diperlukan untuk

memenuhi tanggung jawab tugasnya. Kami juga menyarankan supaya Anda mengamankan data dengan cara-cara berikut:

- Gunakan autentikasi multi-faktor (MFA) pada setiap akun.
- Gunakan SSL/TLS untuk berkomunikasi dengan AWS sumber daya. Kami mensyaratkan TLS 1.2 dan menganjurkan TLS 1.3.
- Siapkan API dan logging aktivitas pengguna dengan AWS CloudTrail. Untuk informasi tentang penggunaan CloudTrail jejak untuk menangkap AWS aktivitas, lihat Bekerja dengan CloudTrail jejak di AWS CloudTrail Panduan Pengguna.
- Gunakan solusi AWS enkripsi, bersama dengan semua kontrol keamanan default di dalamnya Layanan AWS.
- Gunakan layanan keamanan terkelola tingkat lanjut seperti Amazon Macie, yang membantu menemukan dan mengamankan data sensitif yang disimpan di Amazon S3.
- Jika Anda memerlukan modul kriptografi tervalidasi FIPS 140-3 saat mengakses AWS melalui antarmuka baris perintah atau API, gunakan titik akhir FIPS. Lihat informasi selengkapnya tentang titik akhir FIPS yang tersedia di Standar Pemrosesan Informasi Federal (FIPS) 140-3.

Kami sangat merekomendasikan agar Anda tidak pernah memasukkan informasi identifikasi yang sensitif, seperti nomor rekening pelanggan Anda, ke dalam tanda atau bidang isian bebas seperti bidang Nama. Ini termasuk ketika Anda bekerja dengan Site-to-Site VPN atau lainnya Layanan AWS menggunakan konsol, API AWS CLI, atau AWS SDKs. Data apa pun yang Anda masukkan ke dalam tanda atau bidang isian bebas yang digunakan untuk nama dapat digunakan untuk log penagihan atau log diagnostik. Saat Anda memberikan URL ke server eksternal, kami sangat menganjurkan supaya Anda tidak menyertakan informasi kredensial di dalam URL untuk memvalidasi permintaan Anda ke server itu.

Privasi lalu lintas antarjaringan

Koneksi Site-to-Site VPN secara pribadi menghubungkan VPC Anda ke jaringan lokal Anda. Data yang ditransfer antara VPC dan rute jaringan Anda melalui koneksi VPN terenkripsi untuk membantu menjaga kerahasiaan dan integritas data saat transit. Amazon mendukung keamanan Protokol Internet (IPsec) koneksi VPN. IPsec adalah suite protokol untuk mengamankan komunikasi IP dengan mengautentikasi dan mengenkripsi setiap paket IP dalam aliran data.

Setiap koneksi Site-to-Site VPN terdiri dari dua terowongan IPsec VPN terenkripsi yang menghubungkan AWS dan jaringan Anda. Lalu lintas di setiap terowongan dapat dienkripsi dengan

AES128 atau AES256 dan menggunakan grup Diffie-Hellman untuk pertukaran kunci, memberikan Perfect Forward Secrecy. AWS mengautentikasi dengan SHA1 atau fungsi SHA2 hashing.

Instans di VPC Anda tidak memerlukan alamat IP publik untuk terhubung ke sumber daya di sisi lain koneksi VPN Site-to-Site Anda. Instans dapat merutekan lalu lintas internet mereka melalui koneksi Site-to-Site VPN ke jaringan lokal Anda. Mereka kemudian dapat mengakses internet melalui titik lalu lintas keluar yang ada serta keamanan jaringan dan perangkat pemantauan Anda.

Lihat topik berikut untuk informasi selengkapnya:

- Opsi terowongan untuk AWS Site-to-Site VPN koneksi AndaMenyediakan informasi tentang opsi Internet Key Exchange (IKE) yang tersedia untuk setiap terowongan. IPsec
- AWS Site-to-Site VPN opsi otentikasi terowongan: Menyediakan informasi tentang opsi autentikasi untuk titik akhir terowongan VPN Anda.
- Persyaratan untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan: Menyediakan informasi tentang persyaratan untuk perangkat gateway pelanggan di sisi Anda dari koneksi VPN.
- Komunikasi aman antar AWS Site-to-Site VPN koneksi menggunakan VPN CloudHub: Jika Anda memiliki beberapa koneksi Site-to-Site VPN, Anda dapat menyediakan komunikasi yang aman antara situs lokal Anda dengan menggunakan AWS VPN CloudHub.

Manajemen identitas dan akses untuk AWS Site-to-Site VPN

AWS Identity and Access Management (IAM) adalah Layanan AWS yang membantu administrator mengontrol akses ke AWS sumber daya dengan aman. Administrator IAM mengontrol siapa yang dapat diautentikasi (masuk) dan diberi wewenang (memiliki izin) untuk menggunakan sumber daya VPN. Site-to-Site IAM adalah Layanan AWS yang dapat Anda gunakan tanpa biaya tambahan.

Topik

- Audiens
- Mengautentikasi dengan identitas
- Mengelola akses menggunakan kebijakan
- Bagaimana AWS Site-to-Site VPN bekerja dengan IAM
- Contoh kebijakan berbasis identitas untuk VPN AWS Site-to-Site
- Memecahkan masalah identitas dan AWS Site-to-Site akses VPN

- AWS kebijakan terkelola untuk Site-to-Site VPN
- Menggunakan peran terkait layanan untuk VPN Site-to-Site

Audiens

Cara Anda menggunakan AWS Identity and Access Management (IAM) berbeda, tergantung pada pekerjaan yang Anda lakukan di Site-to-Site VPN.

Pengguna layanan — Jika Anda menggunakan layanan Site-to-Site VPN untuk melakukan pekerjaan Anda, administrator Anda memberi Anda kredensi dan izin yang Anda butuhkan. Saat Anda menggunakan lebih banyak fitur Site-to-Site VPN untuk melakukan pekerjaan Anda, Anda mungkin memerlukan izin tambahan. Memahami cara akses dikelola dapat membantu Anda meminta izin yang tepat dari administrator Anda. Jika Anda tidak dapat mengakses fitur di Site-to-Site VPN, lihatMemecahkan masalah identitas dan AWS Site-to-Site akses VPN.

Administrator layanan — Jika Anda bertanggung jawab atas sumber daya Site-to-Site VPN di perusahaan Anda, Anda mungkin memiliki akses penuh ke Site-to-Site VPN. Tugas Anda adalah menentukan fitur dan sumber daya Site-to-Site VPN mana yang harus diakses pengguna layanan Anda. Kemudian, Anda harus mengirimkan permintaan kepada administrator IAM untuk mengubah izin pengguna layanan Anda. Tinjau informasi di halaman ini untuk memahami konsep dasar IAM. Untuk mempelajari lebih lanjut tentang bagaimana perusahaan Anda dapat menggunakan IAM dengan Site-to-Site VPN, lihatBagaimana AWS Site-to-Site VPN bekerja dengan IAM.

Administrator IAM — Jika Anda seorang administrator IAM, Anda mungkin ingin mempelajari detail tentang cara menulis kebijakan untuk mengelola akses ke Site-to-Site VPN. Untuk melihat contoh kebijakan berbasis identitas Site-to-Site VPN yang dapat Anda gunakan di IAM, lihat. Contoh kebijakan berbasis identitas untuk VPN AWS Site-to-Site

Mengautentikasi dengan identitas

Otentikasi adalah cara Anda masuk AWS menggunakan kredensi identitas Anda. Anda harus diautentikasi (masuk ke AWS) sebagai Pengguna root akun AWS, sebagai pengguna IAM, atau dengan mengasumsikan peran IAM.

Anda dapat masuk AWS sebagai identitas federasi dengan menggunakan kredensil yang disediakan melalui sumber identitas. AWS IAM Identity Center Pengguna (IAM Identity Center), autentikasi masuk tunggal perusahaan Anda, dan kredensi Google atau Facebook Anda adalah contoh identitas federasi. Saat Anda masuk sebagai identitas terfederasi, administrator Anda sebelumnya

menyiapkan federasi identitas menggunakan peran IAM. Ketika Anda mengakses AWS dengan menggunakan federasi, Anda secara tidak langsung mengambil peran.

Bergantung pada jenis pengguna Anda, Anda dapat masuk ke AWS Management Console atau portal AWS akses. Untuk informasi selengkapnya tentang masuk AWS, lihat Cara masuk ke Panduan AWS Sign-In Pengguna Anda Akun AWS.

Jika Anda mengakses AWS secara terprogram, AWS sediakan kit pengembangan perangkat lunak (SDK) dan antarmuka baris perintah (CLI) untuk menandatangani permintaan Anda secara kriptografis dengan menggunakan kredensil Anda. Jika Anda tidak menggunakan AWS alat, Anda harus menandatangani permintaan sendiri. Guna mengetahui informasi selengkapnya tentang penggunaan metode yang disarankan untuk menandatangani permintaan sendiri, lihat AWS Signature Version 4 untuk permintaan API dalam Panduan Pengguna IAM.

Apa pun metode autentikasi yang digunakan, Anda mungkin diminta untuk menyediakan informasi keamanan tambahan. Misalnya, AWS merekomendasikan agar Anda menggunakan otentikasi multi-faktor (MFA) untuk meningkatkan keamanan akun Anda. Untuk mempelajari selengkapnya, lihat Autentikasi multi-faktor dalam Panduan Pengguna AWS IAM Identity Center dan Autentikasi multi-faktor AWS di IAM dalam Panduan Pengguna IAM.

Akun AWS pengguna root

Saat Anda membuat Akun AWS, Anda mulai dengan satu identitas masuk yang memiliki akses lengkap ke semua Layanan AWS dan sumber daya di akun. Identitas ini disebut pengguna Akun AWS root dan diakses dengan masuk dengan alamat email dan kata sandi yang Anda gunakan untuk membuat akun. Kami sangat menyarankan agar Anda tidak menggunakan pengguna root untuk tugas sehari-hari. Lindungi kredensial pengguna root Anda dan gunakan kredensial tersebut untuk melakukan tugas yang hanya dapat dilakukan pengguna root. Untuk daftar lengkap tugas yang mengharuskan Anda masuk sebagai pengguna root, lihat Tugas yang memerlukan kredensial pengguna root dalam Panduan Pengguna IAM.

Identitas gabungan

Sebagai praktik terbaik, mewajibkan pengguna manusia, termasuk pengguna yang memerlukan akses administrator, untuk menggunakan federasi dengan penyedia identitas untuk mengakses Layanan AWS dengan menggunakan kredensi sementara.

Identitas federasi adalah pengguna dari direktori pengguna perusahaan Anda, penyedia identitas web, direktori Pusat Identitas AWS Directory Service, atau pengguna mana pun yang mengakses Layanan AWS dengan menggunakan kredensil yang disediakan melalui sumber identitas. Ketika

identitas federasi mengakses Akun AWS, mereka mengambil peran, dan peran memberikan kredensi sementara.

Untuk manajemen akses terpusat, kami sarankan Anda menggunakan AWS IAM Identity Center. Anda dapat membuat pengguna dan grup di Pusat Identitas IAM, atau Anda dapat menghubungkan dan menyinkronkan ke sekumpulan pengguna dan grup di sumber identitas Anda sendiri untuk digunakan di semua aplikasi Akun AWS dan aplikasi Anda. Untuk informasi tentang Pusat Identitas IAM, lihat Apakah itu Pusat Identitas IAM? dalam Panduan Pengguna AWS IAM Identity Center .

Pengguna dan grup IAM

Pengguna IAM adalah identitas dalam diri Anda Akun AWS yang memiliki izin khusus untuk satu orang atau aplikasi. Jika memungkinkan, kami merekomendasikan untuk mengandalkan kredensial sementara, bukan membuat pengguna IAM yang memiliki kredensial jangka panjang seperti kata sandi dan kunci akses. Namun, jika Anda memiliki kasus penggunaan tertentu yang memerlukan kredensial jangka panjang dengan pengguna IAM, kami merekomendasikan Anda merotasi kunci akses. Untuk informasi selengkapnya, lihat Merotasi kunci akses secara teratur untuk kasus penggunaan yang memerlukan kredensial jangka panjang dalam Panduan Pengguna IAM.

Grup IAM adalah identitas yang menentukan sekumpulan pengguna IAM. Anda tidak dapat masuk sebagai grup. Anda dapat menggunakan grup untuk menentukan izin bagi beberapa pengguna sekaligus. Grup mempermudah manajemen izin untuk sejumlah besar pengguna sekaligus. Misalnya, Anda dapat meminta kelompok untuk menyebutkan IAMAdmins dan memberikan izin kepada grup tersebut untuk mengelola sumber daya IAM.

Pengguna berbeda dari peran. Pengguna secara unik terkait dengan satu orang atau aplikasi, tetapi peran dimaksudkan untuk dapat digunakan oleh siapa pun yang membutuhkannya. Pengguna memiliki kredensial jangka panjang permanen, tetapi peran memberikan kredensial sementara. Untuk mempelajari selengkapnya, lihat Kasus penggunaan untuk pengguna IAM dalam Panduan Pengguna IAM.

Peran IAM

Peran IAM adalah identitas dalam diri Anda Akun AWS yang memiliki izin khusus. Peran ini mirip dengan pengguna IAM, tetapi tidak terkait dengan orang tertentu. Untuk mengambil peran IAM sementara AWS Management Console, Anda dapat beralih dari pengguna ke peran IAM (konsol). Anda dapat mengambil peran dengan memanggil operasi AWS CLI atau AWS API atau dengan menggunakan URL kustom. Untuk informasi selengkapnya tentang cara menggunakan peran, lihat Metode untuk mengambil peran dalam Panduan Pengguna IAM.

Peran IAM dengan kredensial sementara berguna dalam situasi berikut:

- Akses pengguna terfederasi – Untuk menetapkan izin ke identitas terfederasi, Anda membuat peran dan menentukan izin untuk peran tersebut. Ketika identitas terfederasi mengautentikasi, identitas tersebut terhubung dengan peran dan diberi izin yang ditentukan oleh peran. Untuk informasi tentang peran untuk federasi, lihat Buat peran untuk penyedia identitas pihak ketiga dalam Panduan Pengguna IAM. Jika menggunakan Pusat Identitas IAM, Anda harus mengonfigurasi set izin. Untuk mengontrol apa yang dapat diakses identitas Anda setelah identitas tersebut diautentikasi, Pusat Identitas IAM akan mengorelasikan set izin ke peran dalam IAM. Untuk informasi tentang set izin, lihat Set izin dalam Panduan Pengguna AWS IAM Identity Center .
- Izin pengguna IAM sementara – Pengguna atau peran IAM dapat mengambil peran IAM guna mendapatkan berbagai izin secara sementara untuk tugas tertentu.
- Akses lintas akun – Anda dapat menggunakan peran IAM untuk mengizinkan seseorang (prinsipal tepercaya) di akun lain untuk mengakses sumber daya di akun Anda. Peran adalah cara utama untuk memberikan akses lintas akun. Namun, dengan beberapa Layanan AWS, Anda dapat melampirkan kebijakan langsung ke sumber daya (alih-alih menggunakan peran sebagai proxy). Untuk mempelajari perbedaan antara peran dan kebijakan berbasis sumber daya untuk akses lintas akun, lihat Akses sumber daya lintas akun di IAM dalam Panduan Pengguna IAM.
- Akses lintas layanan — Beberapa Layanan AWS menggunakan fitur lain Layanan AWS. Misalnya, saat Anda melakukan panggilan dalam suatu layanan, biasanya layanan tersebut menjalankan aplikasi di Amazon EC2 atau menyimpan objek di Amazon S3. Sebuah layanan mungkin melakukannya menggunakan izin prinsipal yang memanggil, menggunakan peran layanan, atau peran terkait layanan.
  - Sesi akses teruskan (FAS) — Saat Anda menggunakan pengguna atau peran IAM untuk melakukan tindakan AWS, Anda dianggap sebagai prinsipal. Ketika Anda menggunakan beberapa layanan, Anda mungkin melakukan sebuah tindakan yang kemudian menginisiasi tindakan lain di layanan yang berbeda. FAS menggunakan izin dari pemanggilan utama Layanan AWS, dikombinasikan dengan permintaan Layanan AWS untuk membuat permintaan ke layanan hilir. Permintaan FAS hanya dibuat ketika layanan menerima permintaan yang memerlukan interaksi dengan orang lain Layanan AWS atau sumber daya untuk menyelesaikannya. Dalam hal ini, Anda harus memiliki izin untuk melakukan kedua tindakan tersebut. Untuk detail kebijakan ketika mengajukan permintaan FAS, lihat Sesi akses maju.
  - Peran layanan – Peran layanan adalah peran IAM yang dijalankan oleh layanan untuk melakukan tindakan atas nama Anda. Administrator IAM dapat membuat, mengubah, dan menghapus peran layanan dari dalam IAM. Untuk informasi selengkapnya, lihat Buat sebuah peran untuk mendelegasikan izin ke Layanan AWS dalam Panduan pengguna IAM.

  - Peran terkait layanan — Peran terkait layanan adalah jenis peran layanan yang ditautkan ke. Layanan AWS Layanan tersebut dapat menjalankan peran untuk melakukan tindakan atas nama Anda. Peran terkait layanan muncul di Anda Akun AWS dan dimiliki oleh layanan. Administrator IAM dapat melihat, tetapi tidak dapat mengedit izin untuk peran terkait layanan.
- Aplikasi yang berjalan di Amazon EC2 — Anda dapat menggunakan peran IAM untuk mengelola kredensi sementara untuk aplikasi yang berjalan pada EC2 instance dan membuat AWS CLI atau AWS permintaan API. Ini lebih baik untuk menyimpan kunci akses dalam EC2 instance. Untuk menetapkan AWS peran ke EC2 instance dan membuatnya tersedia untuk semua aplikasinya, Anda membuat profil instance yang dilampirkan ke instance. Profil instance berisi peran dan memungkinkan program yang berjalan pada EC2 instance untuk mendapatkan kredensi sementara. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menggunakan peran IAM untuk memberikan izin ke aplikasi yang berjalan di EC2 instans Amazon di Panduan Pengguna IAM.

Mengelola akses menggunakan kebijakan

Anda mengontrol akses AWS dengan membuat kebijakan dan melampirkannya ke AWS identitas atau sumber daya. Kebijakan adalah objek AWS yang, ketika dikaitkan dengan identitas atau sumber daya, menentukan izinnya. AWS mengevaluasi kebijakan ini ketika prinsipal (pengguna, pengguna root, atau sesi peran) membuat permintaan. Izin dalam kebijakan menentukan apakah permintaan diizinkan atau ditolak. Sebagian besar kebijakan disimpan AWS sebagai dokumen JSON. Untuk informasi selengkapnya tentang struktur dan isi dokumen kebijakan JSON, lihat Gambaran umum kebijakan JSON dalam Panduan Pengguna IAM.

Administrator dapat menggunakan kebijakan AWS JSON untuk menentukan siapa yang memiliki akses ke apa. Artinya, prinsipal manakah yang dapat melakukan tindakan pada sumber daya apa, dan dengan kondisi apa.

Secara default, pengguna dan peran tidak memiliki izin. Untuk memberikan izin kepada pengguna untuk melakukan tindakan di sumber daya yang mereka perlukan, administrator IAM dapat membuat kebijakan IAM. Administrator kemudian dapat menambahkan kebijakan IAM ke peran, dan pengguna dapat mengambil peran.

Kebijakan IAM mendefinisikan izin untuk suatu tindakan terlepas dari metode yang Anda gunakan untuk melakukan operasinya. Misalnya, anggaplah Anda memiliki kebijakan yang mengizinkan tindakan `iam:GetRole`. Pengguna dengan kebijakan tersebut bisa mendapatkan informasi peran dari AWS Management Console, API AWS CLI, atau AWS API.

Kebijakan berbasis identitas

Kebijakan berbasis identitas adalah dokumen kebijakan izin JSON yang dapat Anda lampirkan ke sebuah identitas, seperti pengguna IAM, grup pengguna IAM, atau peran IAM. Kebijakan ini mengontrol jenis tindakan yang dapat dilakukan oleh pengguna dan peran, di sumber daya mana, dan berdasarkan kondisi seperti apa. Untuk mempelajari cara membuat kebijakan berbasis identitas, lihat Tentukan izin IAM kustom dengan kebijakan terkelola pelanggan dalam Panduan Pengguna IAM.

Kebijakan berbasis identitas dapat dikategorikan lebih lanjut sebagai kebijakan inline atau kebijakan yang dikelola. Kebijakan inline disematkan langsung ke satu pengguna, grup, atau peran. Kebijakan terkelola adalah kebijakan mandiri yang dapat dilampirkan ke beberapa pengguna, grup, dan peran dalam. Akun AWS Kebijakan AWS terkelola mencakup kebijakan terkelola dan kebijakan yang dikelola pelanggan. Untuk mempelajari cara memilih antara kebijakan yang dikelola atau kebijakan inline, lihat Pilih antara kebijakan yang dikelola dan kebijakan inline dalam Panduan Pengguna IAM.

Kebijakan berbasis sumber daya

Kebijakan berbasis sumber daya adalah dokumen kebijakan JSON yang Anda lampirkan ke sumber daya. Contoh kebijakan berbasis sumber daya adalah kebijakan kepercayaan peran IAM dan kebijakan bucket Amazon S3. Dalam layanan yang mendukung kebijakan berbasis sumber daya, administrator layanan dapat menggunakannya untuk mengontrol akses ke sumber daya tertentu. Untuk sumber daya tempat kebijakan dilampirkan, kebijakan menentukan tindakan apa yang dapat dilakukan oleh prinsipal tertentu pada sumber daya tersebut dan dalam kondisi apa. Anda harus menentukan prinsipal dalam kebijakan berbasis sumber daya. Prinsipal dapat mencakup akun, pengguna, peran, pengguna federasi, atau. Layanan AWS

Kebijakan berbasis sumber daya merupakan kebijakan inline yang terletak di layanan tersebut. Anda tidak dapat menggunakan kebijakan AWS terkelola dari IAM dalam kebijakan berbasis sumber daya.

Daftar kontrol akses (ACLs)

Access control lists (ACLs) mengontrol prinsipal mana (anggota akun, pengguna, atau peran) yang memiliki izin untuk mengakses sumber daya. ACLs mirip dengan kebijakan berbasis sumber daya, meskipun mereka tidak menggunakan format dokumen kebijakan JSON.

Amazon S3, AWS WAF, dan Amazon VPC adalah contoh layanan yang mendukung. ACLs Untuk mempelajari selengkapnya ACLs, lihat Ringkasan daftar kontrol akses (ACL) di Panduan Pengembang Layanan Penyimpanan Sederhana Amazon.

Jenis-jenis kebijakan lain

AWS mendukung jenis kebijakan tambahan yang kurang umum. Jenis-jenis kebijakan ini dapat mengatur izin maksimum yang diberikan kepada Anda oleh jenis kebijakan yang lebih umum.

- Batasan izin – Batasan izin adalah fitur lanjutan tempat Anda mengatur izin maksimum yang dapat diberikan oleh kebijakan berbasis identitas ke entitas IAM (pengguna IAM atau peran IAM). Anda dapat menetapkan batasan izin untuk suatu entitas. Izin yang dihasilkan adalah perpotongan antara kebijakan berbasis identitas milik entitas dan batasan izinnya. Kebijakan berbasis sumber daya yang menentukan pengguna atau peran dalam bidang `Principal` tidak dibatasi oleh batasan izin. Penolakan eksplisit dalam salah satu kebijakan ini akan menggantikan pemberian izin. Untuk informasi selengkapnya tentang batasan izin, lihat Batasan izin untuk entitas IAM dalam Panduan Pengguna IAM.
- Kebijakan kontrol layanan (SCPs) — SCPs adalah kebijakan JSON yang menentukan izin maksimum untuk organisasi atau unit organisasi (OU) di. AWS Organizations AWS Organizations adalah layanan untuk mengelompokkan dan mengelola secara terpusat beberapa Akun AWS yang dimiliki bisnis Anda. Jika Anda mengaktifkan semua fitur dalam suatu organisasi, maka Anda dapat menerapkan kebijakan kontrol layanan (SCPs) ke salah satu atau semua akun Anda. SCP membatasi izin untuk entitas di akun anggota, termasuk masing-masing. Pengguna root akun AWS Untuk informasi selengkapnya tentang Organizations dan SCPs, lihat Kebijakan kontrol layanan di Panduan AWS Organizations Pengguna.
- Kebijakan kontrol sumber daya (RCPs) — RCPs adalah kebijakan JSON yang dapat Anda gunakan untuk menetapkan izin maksimum yang tersedia untuk sumber daya di akun Anda tanpa memperbarui kebijakan IAM yang dilampirkan ke setiap sumber daya yang Anda miliki. RCP membatasi izin untuk sumber daya di akun anggota dan dapat memengaruhi izin efektif untuk identitas, termasuk Pengguna root akun AWS, terlepas dari apakah itu milik organisasi Anda. Untuk informasi selengkapnya tentang Organizations dan RCPs, termasuk daftar dukungan Layanan AWS tersebut RCPs, lihat Kebijakan kontrol sumber daya (RCPs) di Panduan AWS Organizations Pengguna.
- Kebijakan sesi – Kebijakan sesi adalah kebijakan lanjutan yang Anda berikan sebagai parameter ketika Anda membuat sesi sementara secara programatis untuk peran atau pengguna terfederasi. Izin sesi yang dihasilkan adalah perpotongan antara kebijakan berbasis identitas pengguna atau peran dan kebijakan sesi. Izin juga bisa datang dari kebijakan berbasis sumber daya. Penolakan eksplisit dalam salah satu kebijakan ini akan menggantikan pemberian izin. Untuk informasi selengkapnya, lihat Kebijakan sesi dalam Panduan Pengguna IAM.

Berbagai jenis kebijakan

Ketika beberapa jenis kebijakan berlaku pada suatu permintaan, izin yang dihasilkan lebih rumit untuk dipahami. Untuk mempelajari cara AWS menentukan apakah akan mengizinkan permintaan saat beberapa jenis kebijakan terlibat, lihat Logika evaluasi kebijakan di Panduan Pengguna IAM.

Bagaimana AWS Site-to-Site VPN bekerja dengan IAM

Sebelum Anda menggunakan IAM untuk mengelola akses ke Site-to-Site VPN, pelajari fitur IAM apa yang tersedia untuk digunakan dengan Site-to-Site VPN.

Fitur IAM yang dapat Anda gunakan dengan VPN AWS Site-to-Site

Fitur IAM	Site-to-Site Dukungan VPN
Kebijakan berbasis identitas	Ya
Kebijakan berbasis sumber daya	Tidak
Tindakan kebijakan	Ya
Sumber daya kebijakan	Ya
kunci-kunci persyaratan kebijakan (spesifik layanan)	Ya
ACLs	Tidak
ABAC (tanda dalam kebijakan)	Tidak
Kredensial sementara	Ya
Izin principal	Ya
Peran layanan	Ya
Peran terkait layanan	Ya

Untuk mendapatkan tampilan tingkat tinggi tentang cara kerja Site-to-Site VPN dan AWS layanan lainnya dengan sebagian besar fitur IAM, lihat AWS layanan yang bekerja dengan IAM di Panduan Pengguna IAM.

Kebijakan berbasis identitas untuk VPN Site-to-Site

Mendukung kebijakan berbasis identitas: Ya

Kebijakan berbasis identitas adalah dokumen kebijakan izin JSON yang dapat Anda lampirkan ke sebuah identitas, seperti pengguna IAM, grup pengguna IAM, atau peran IAM. Kebijakan ini mengontrol jenis tindakan yang dapat dilakukan oleh pengguna dan peran, di sumber daya mana, dan berdasarkan kondisi seperti apa. Untuk mempelajari cara membuat kebijakan berbasis identitas, lihat Tentukan izin IAM kustom dengan kebijakan terkelola pelanggan dalam Panduan Pengguna IAM.

Dengan kebijakan berbasis identitas IAM, Anda dapat menentukan secara spesifik apakah tindakan dan sumber daya diizinkan atau ditolak, serta kondisi yang menjadi dasar dikabulkan atau ditolaknya tindakan tersebut. Anda tidak dapat menentukan secara spesifik prinsipal dalam sebuah kebijakan berbasis identitas karena prinsipal berlaku bagi pengguna atau peran yang melekat kepadanya. Untuk mempelajari semua elemen yang dapat Anda gunakan dalam kebijakan JSON, lihat Referensi elemen kebijakan JSON IAM dalam Panduan Pengguna IAM.

Contoh kebijakan berbasis identitas untuk VPN Site-to-Site

Untuk melihat contoh kebijakan berbasis identitas Site-to-Site VPN, lihat. Contoh kebijakan berbasis identitas untuk VPN AWS Site-to-Site

Kebijakan berbasis sumber daya dalam VPN Site-to-Site

Mendukung kebijakan berbasis sumber daya: Tidak

Kebijakan berbasis sumber daya adalah dokumen kebijakan JSON yang Anda lampirkan ke sumber daya. Contoh kebijakan berbasis sumber daya adalah kebijakan kepercayaan peran IAM dan kebijakan bucket Amazon S3. Dalam layanan yang mendukung kebijakan berbasis sumber daya, administrator layanan dapat menggunakannya untuk mengontrol akses ke sumber daya tertentu. Untuk sumber daya tempat kebijakan dilampirkan, kebijakan menentukan tindakan apa yang dapat dilakukan oleh prinsipal tertentu pada sumber daya tersebut dan dalam kondisi apa. Anda harus menentukan prinsipal dalam kebijakan berbasis sumber daya. Prinsipal dapat mencakup akun, pengguna, peran, pengguna federasi, atau. Layanan AWS

Untuk mengaktifkan akses lintas akun, Anda dapat menentukan secara spesifik seluruh akun atau entitas IAM di akun lain sebagai prinsipal dalam kebijakan berbasis sumber daya. Menambahkan prinsipal akun silang ke kebijakan berbasis sumber daya hanya setengah dari membangun hubungan kepercayaan. Ketika prinsipal dan sumber daya berbeda Akun AWS, administrator IAM di akun tepercaya juga harus memberikan izin entitas utama (pengguna atau peran) untuk mengakses sumber daya. Mereka memberikan izin dengan melampirkan kebijakan berbasis identitas kepada entitas. Namun, jika kebijakan berbasis sumber daya memberikan akses ke principal dalam akun yang sama, tidak diperlukan kebijakan berbasis identitas tambahan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Akses sumber daya lintas akun di IAM dalam Panduan Pengguna IAM.

Tindakan kebijakan untuk Site-to-Site VPN

Mendukung tindakan kebijakan: Ya

Administrator dapat menggunakan kebijakan AWS JSON untuk menentukan siapa yang memiliki akses ke apa. Artinya, prinsipal manakah yang dapat melakukan tindakan pada sumber daya apa, dan dengan kondisi apa.

Elemen `Action` dari kebijakan JSON menjelaskan tindakan yang dapat Anda gunakan untuk mengizinkan atau menolak akses dalam sebuah kebijakan. Tindakan kebijakan biasanya memiliki nama yang sama dengan operasi AWS API terkait. Ada beberapa pengecualian, misalnya tindakan hanya izin yang tidak memiliki operasi API yang cocok. Ada juga beberapa operasi yang memerlukan beberapa tindakan dalam suatu kebijakan. Tindakan tambahan ini disebut tindakan dependen.

Sertakan tindakan dalam kebijakan untuk memberikan izin untuk melakukan operasi terkait.

Untuk melihat daftar tindakan Site-to-Site VPN, lihat Tindakan yang ditentukan oleh AWS Site-to-Site VPN di Referensi Otorisasi Layanan.

Tindakan kebijakan di Site-to-Site VPN menggunakan awalan berikut sebelum tindakan:

```
ec2
```

Untuk menetapkan secara spesifik beberapa tindakan dalam satu pernyataan, pisahkan tindakan tersebut dengan koma.

```
"Action": [
      "ec2:action1",
      "ec2:action2"
```

```
        ]
```

Untuk melihat contoh kebijakan berbasis identitas Site-to-Site VPN, lihat. Contoh kebijakan berbasis identitas untuk VPN AWS Site-to-Site

Sumber daya kebijakan untuk Site-to-Site VPN

Mendukung sumber daya kebijakan: Ya

Administrator dapat menggunakan kebijakan AWS JSON untuk menentukan siapa yang memiliki akses ke apa. Artinya, prinsipal manakah yang dapat melakukan tindakan pada sumber daya apa, dan dengan kondisi apa.

Elemen kebijakan JSON `Resource` menentukan objek yang menjadi target penerapan tindakan. Pernyataan harus menyertakan elemen `Resource` atau `NotResource`. Praktik terbaiknya, tentukan sumber daya menggunakan Amazon Resource Name (ARN). Anda dapat melakukan ini untuk tindakan yang mendukung jenis sumber daya tertentu, yang dikenal sebagai izin tingkat sumber daya.

Untuk tindakan yang tidak mendukung izin di tingkat sumber daya, misalnya operasi pencantuman, gunakan wildcard (*) untuk menunjukkan bahwa pernyataan tersebut berlaku untuk semua sumber daya.

```
"Resource": "*"
```

Untuk melihat daftar jenis sumber daya Site-to-Site VPN dan jenisnya ARNs, lihat Sumber daya yang ditentukan oleh AWS Site-to-Site VPN di Referensi Otorisasi Layanan. Untuk mempelajari tindakan mana yang dapat Anda tentukan ARN dari setiap sumber daya, lihat Tindakan yang ditentukan oleh AWS Site-to-Site VPN.

Untuk melihat contoh kebijakan berbasis identitas Site-to-Site VPN, lihat. Contoh kebijakan berbasis identitas untuk VPN AWS Site-to-Site

Kunci kondisi kebijakan untuk Site-to-Site VPN

Mendukung kunci kondisi kebijakan khusus layanan: Yes

Administrator dapat menggunakan kebijakan AWS JSON untuk menentukan siapa yang memiliki akses ke apa. Artinya, prinsipal manakah yang dapat melakukan tindakan pada sumber daya apa, dan dengan kondisi apa.

Elemen `Condition` (atau blok `Condition`) akan memungkinkan Anda menentukan kondisi yang menjadi dasar suatu pernyataan berlaku. Elemen `Condition` bersifat opsional. Anda dapat membuat ekspresi bersyarat yang menggunakan operator kondisi, misalnya sama dengan atau kurang dari, untuk mencocokkan kondisi dalam kebijakan dengan nilai-nilai yang diminta.

Jika Anda menentukan beberapa elemen `Condition` dalam sebuah pernyataan, atau beberapa kunci dalam elemen `Condition` tunggal, maka AWS akan mengevaluasinya menggunakan operasi `AND` logis. Jika Anda menentukan beberapa nilai untuk satu kunci kondisi, AWS mengevaluasi kondisi menggunakan `OR` operasi logis. Semua kondisi harus dipenuhi sebelum izin pernyataan diberikan.

Anda juga dapat menggunakan variabel placeholder saat menentukan kondisi. Sebagai contoh, Anda dapat memberikan izin kepada pengguna IAM untuk mengakses sumber daya hanya jika izin tersebut mempunyai tanda yang sesuai dengan nama pengguna IAM mereka. Untuk informasi selengkapnya, lihat Elemen kebijakan IAM: variabel dan tanda dalam Panduan Pengguna IAM.

AWS mendukung kunci kondisi global dan kunci kondisi khusus layanan. Untuk melihat semua kunci kondisi AWS global, lihat kunci konteks kondisi AWS global di Panduan Pengguna IAM.

Untuk melihat daftar kunci kondisi Site-to-Site VPN, lihat Kunci kondisi untuk AWS Site-to-Site VPN di Referensi Otorisasi Layanan. Untuk mempelajari tindakan dan sumber daya yang dapat Anda gunakan kunci kondisi, lihat Tindakan yang ditentukan oleh AWS Site-to-Site VPN.

Untuk melihat contoh kebijakan berbasis identitas Site-to-Site VPN, lihat. Contoh kebijakan berbasis identitas untuk VPN AWS Site-to-Site

ACLs di Site-to-Site VPN

Mendukung ACLs: Tidak

Access control lists (ACLs) mengontrol prinsipal mana (anggota akun, pengguna, atau peran) yang memiliki izin untuk mengakses sumber daya. ACLs mirip dengan kebijakan berbasis sumber daya, meskipun mereka tidak menggunakan format dokumen kebijakan JSON.

ABAC dengan VPN Site-to-Site

Mendukung ABAC (tag dalam kebijakan): Tidak

Kontrol akses berbasis atribut (ABAC) adalah strategi otorisasi yang menentukan izin berdasarkan atribut. Dalam AWS, atribut ini disebut tag. Anda dapat melampirkan tag ke entitas IAM (pengguna atau peran) dan ke banyak AWS sumber daya. Penandaan ke entitas dan sumber daya adalah langkah pertama dari ABAC. Kemudian rancanglah kebijakan ABAC untuk mengizinkan operasi ketika tanda milik prinsipal cocok dengan tanda yang ada di sumber daya yang ingin diakses.

ABAC sangat berguna di lingkungan yang berkembang dengan cepat dan berguna di situasi saat manajemen kebijakan menjadi rumit.

Untuk mengendalikan akses berdasarkan tanda, berikan informasi tentang tanda di elemen kondisi dari kebijakan menggunakan kunci kondisi `aws:ResourceTag/key-name`, `aws:RequestTag/key-name`, atau `aws:TagKeys`.

Jika sebuah layanan mendukung ketiga kunci kondisi untuk setiap jenis sumber daya, nilainya adalah Ya untuk layanan tersebut. Jika suatu layanan mendukung ketiga kunci kondisi untuk hanya beberapa jenis sumber daya, nilainya adalah Parsial.

Untuk informasi selengkapnya tentang ABAC, lihat Tentukan izin dengan otorisasi ABAC dalam Panduan Pengguna IAM. Untuk melihat tutorial yang menguraikan langkah-langkah pengaturan ABAC, lihat Menggunakan kontrol akses berbasis atribut (ABAC) dalam Panduan Pengguna IAM.

Menggunakan kredensil sementara dengan VPN Site-to-Site

Mendukung kredensial sementara: Ya

Beberapa Layanan AWS tidak berfungsi saat Anda masuk menggunakan kredensi sementara. Untuk informasi tambahan, termasuk yang Layanan AWS bekerja dengan kredensi sementara, lihat Layanan AWS yang bekerja dengan IAM di Panduan Pengguna IAM.

Anda menggunakan kredensi sementara jika Anda masuk AWS Management Console menggunakan metode apa pun kecuali nama pengguna dan kata sandi. Misalnya, ketika Anda mengakses AWS menggunakan tautan masuk tunggal (SSO) perusahaan Anda, proses tersebut secara otomatis membuat kredensil sementara. Anda juga akan secara otomatis membuat kredensial sementara ketika Anda masuk ke konsol sebagai seorang pengguna lalu beralih peran. Untuk informasi selengkapnya tentang peralihan peran, lihat Beralih dari pengguna ke peran IAM (konsol) dalam Panduan Pengguna IAM.

Anda dapat membuat kredenal sementara secara manual menggunakan API AWS CLI atau AWS . Anda kemudian dapat menggunakan kredensi sementara tersebut untuk mengakses. AWS AWS merekomendasikan agar Anda secara dinamis menghasilkan kredensi sementara alih-

alih menggunakan kunci akses jangka panjang. Untuk informasi selengkapnya, lihat Kredensial keamanan sementara di IAM.

Izin utama lintas layanan untuk VPN Site-to-Site

Mendukung sesi akses maju (FAS): Ya

Saat Anda menggunakan pengguna atau peran IAM untuk melakukan tindakan AWS, Anda dianggap sebagai prinsipal. Ketika Anda menggunakan beberapa layanan, Anda mungkin melakukan sebuah tindakan yang kemudian menginisiasi tindakan lain di layanan yang berbeda. FAS menggunakan izin dari pemanggilan utama Layanan AWS, dikombinasikan dengan permintaan Layanan AWS untuk membuat permintaan ke layanan hilir. Permintaan FAS hanya dibuat ketika layanan menerima permintaan yang memerlukan interaksi dengan orang lain Layanan AWS atau sumber daya untuk menyelesaikannya. Dalam hal ini, Anda harus memiliki izin untuk melakukan kedua tindakan tersebut. Untuk detail kebijakan ketika mengajukan permintaan FAS, lihat Sesi akses maju.

Peran layanan untuk Site-to-Site VPN

Mendukung peran layanan: Ya

Peran layanan adalah peran IAM yang diambil oleh sebuah layanan untuk melakukan tindakan atas nama Anda. Administrator IAM dapat membuat, mengubah, dan menghapus peran layanan dari dalam IAM. Untuk informasi selengkapnya, lihat Buat sebuah peran untuk mendelegasikan izin ke Layanan AWS dalam Panduan pengguna IAM.

> **Warning**
>
> Mengubah izin untuk peran layanan dapat merusak fungsionalitas Site-to-Site VPN. Edit peran layanan hanya jika Site-to-Site VPN memberikan panduan untuk melakukannya.

Peran terkait layanan untuk VPN Site-to-Site

Mendukung peran terkait layanan: Ya

Peran terkait layanan adalah jenis peran layanan yang ditautkan ke. Layanan AWS Layanan tersebut dapat menjalankan peran untuk melakukan tindakan atas nama Anda. Peran terkait layanan muncul di Anda Akun AWS dan dimiliki oleh layanan. Administrator IAM dapat melihat, tetapi tidak dapat mengedit izin untuk peran terkait layanan.

Untuk detail tentang pembuatan atau manajemen peran terkait layanan, lihat Layanan AWS yang berfungsi dengan IAM. Cari layanan dalam tabel yang memiliki `Yes` di kolom Peran terkait layanan. Pilih tautan Ya untuk melihat dokumentasi peran terkait layanan untuk layanan tersebut.

Contoh kebijakan berbasis identitas untuk VPN AWS Site-to-Site

Secara default, pengguna dan peran tidak memiliki izin untuk membuat atau memodifikasi sumber daya Site-to-Site VPN. Mereka juga tidak dapat melakukan tugas dengan menggunakan AWS Management Console, AWS Command Line Interface (AWS CLI), atau AWS API. Untuk memberikan izin kepada pengguna untuk melakukan tindakan di sumber daya yang mereka perlukan, administrator IAM dapat membuat kebijakan IAM. Administrator kemudian dapat menambahkan kebijakan IAM ke peran, dan pengguna dapat mengambil peran.

Untuk mempelajari cara membuat kebijakan berbasis identitas IAM dengan menggunakan contoh dokumen kebijakan JSON ini, lihat Membuat kebijakan IAM (konsol) di Panduan Pengguna IAM.

Untuk detail tentang tindakan dan jenis sumber daya yang ditentukan oleh Site-to-Site VPN, termasuk format ARNs untuk setiap jenis sumber daya, lihat Tindakan, sumber daya, dan kunci kondisi untuk AWS Site-to-Site VPN di Referensi Otorisasi Layanan.

Topik

- Praktik terbaik kebijakan
- Menggunakan konsol Site-to-Site VPN
- Jelaskan koneksi Site-to-Site VPN tertentu
- Buat dan jelaskan sumber daya yang dibutuhkan untuk AWS Site-to-Site VPN koneksi

Praktik terbaik kebijakan

Kebijakan berbasis identitas menentukan apakah seseorang dapat membuat, mengakses, atau menghapus sumber daya Site-to-Site VPN di akun Anda. Tindakan ini membuat Akun AWS Anda dikenai biaya. Ketika Anda membuat atau mengedit kebijakan berbasis identitas, ikuti panduan dan rekomendasi ini:

- Mulailah dengan kebijakan AWS terkelola dan beralih ke izin hak istimewa paling sedikit — Untuk mulai memberikan izin kepada pengguna dan beban kerja Anda, gunakan kebijakan AWS terkelola yang memberikan izin untuk banyak kasus penggunaan umum. Mereka tersedia di Anda Akun AWS. Kami menyarankan Anda mengurangi izin lebih lanjut dengan menentukan kebijakan yang dikelola AWS pelanggan yang khusus untuk kasus penggunaan Anda. Untuk informasi

selengkapnya, lihat Kebijakan yang dikelola AWS atau Kebijakan yang dikelola AWS untuk fungsi tugas dalam Panduan Pengguna IAM.

- Menerapkan izin dengan hak akses paling rendah – Ketika Anda menetapkan izin dengan kebijakan IAM, hanya berikan izin yang diperlukan untuk melakukan tugas. Anda melakukannya dengan mendefinisikan tindakan yang dapat diambil pada sumber daya tertentu dalam kondisi tertentu, yang juga dikenal sebagai izin dengan hak akses paling rendah. Untuk informasi selengkapnya tentang cara menggunakan IAM untuk mengajukan izin, lihat Kebijakan dan izin dalam IAM dalam Panduan Pengguna IAM.
- Gunakan kondisi dalam kebijakan IAM untuk membatasi akses lebih lanjut – Anda dapat menambahkan suatu kondisi ke kebijakan Anda untuk membatasi akses ke tindakan dan sumber daya. Sebagai contoh, Anda dapat menulis kondisi kebijakan untuk menentukan bahwa semua permintaan harus dikirim menggunakan SSL. Anda juga dapat menggunakan ketentuan untuk memberikan akses ke tindakan layanan jika digunakan melalui yang spesifik Layanan AWS, seperti AWS CloudFormation. Untuk informasi selengkapnya, lihat Elemen kebijakan JSON IAM: Kondisi dalam Panduan Pengguna IAM.
- Gunakan IAM Access Analyzer untuk memvalidasi kebijakan IAM Anda untuk memastikan izin yang aman dan fungsional – IAM Access Analyzer memvalidasi kebijakan baru dan yang sudah ada sehingga kebijakan tersebut mematuhi bahasa kebijakan IAM (JSON) dan praktik terbaik IAM. IAM Access Analyzer menyediakan lebih dari 100 pemeriksaan kebijakan dan rekomendasi yang dapat ditindaklanjuti untuk membantu Anda membuat kebijakan yang aman dan fungsional. Untuk informasi selengkapnya, lihat Validasi kebijakan dengan IAM Access Analyzer dalam Panduan Pengguna IAM.
- Memerlukan otentikasi multi-faktor (MFA) - Jika Anda memiliki skenario yang mengharuskan pengguna IAM atau pengguna root di Anda, Akun AWS aktifkan MFA untuk keamanan tambahan. Untuk meminta MFA ketika operasi API dipanggil, tambahkan kondisi MFA pada kebijakan Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Amankan akses API dengan MFA dalam Panduan Pengguna IAM.

Untuk informasi selengkapnya tentang praktik terbaik dalam IAM, lihat Praktik terbaik keamanan di IAM dalam Panduan Pengguna IAM.

Menggunakan konsol Site-to-Site VPN

Untuk mengakses konsol AWS Site-to-Site VPN, Anda harus memiliki set izin minimum. Izin ini harus memungkinkan Anda untuk membuat daftar dan melihat detail tentang sumber daya Site-to-Site VPN di Anda Akun AWS. Jika Anda membuat kebijakan berbasis identitas yang lebih ketat daripada

izin minimum yang diperlukan, konsol tidak akan berfungsi sebagaimana mestinya untuk entitas (pengguna atau peran) dengan kebijakan tersebut.

Anda tidak perlu mengizinkan izin konsol minimum untuk pengguna yang melakukan panggilan hanya ke AWS CLI atau AWS API. Sebagai gantinya, izinkan akses hanya ke tindakan yang sesuai dengan operasi API yang coba mereka lakukan.

Untuk memastikan bahwa pengguna dan peran masih dapat menggunakan konsol Site-to-Site VPN, lampirkan juga Site-to-Site VPN `AmazonVPCFullAccess` atau kebijakan `AmazonVPCReadOnlyAccess` AWS terkelola ke entitas. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menambah izin untuk pengguna dalam Panduan Pengguna IAM.

Jelaskan koneksi Site-to-Site VPN tertentu

```
{
   "Version": "2012-10-17",
   "Statement": [
      {
         "Effect": "Allow",
         "Action": [
            "ec2:DescribeVpnConnections"
         ],
         "Resource": ["*"]
      }
   ]
}
```

Buat dan jelaskan sumber daya yang dibutuhkan untuk AWS Site-to-Site VPN koneksi

```
{
   "Version": "2012-10-17",
   "Statement": [
      {
         "Effect": "Allow",
         "Action": [
         "ec2:DescribeVpnConnections",
         "ec2:DescribeVpnGateways",
         "ec2:DescribeCustomerGateways",
         "ec2:CreateCustomerGateway",
         "ec2:CreateVpnGateway",
         "ec2:CreateVpnConnection"
         ],
```

```
            "Resource": [
               "*"
            ]
         },
      {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
            "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/s2svpn.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForVPCS2SVPNInternal",
            "Condition": {
               "StringLike": {
                  "iam:AWSServiceName":"s2svpn.amazonaws.com"
               }
            }
         }
      ]
}
```

Memecahkan masalah identitas dan AWS Site-to-Site akses VPN

Gunakan informasi berikut untuk membantu Anda mendiagnosis dan memperbaiki masalah umum yang mungkin Anda temui saat bekerja dengan Site-to-Site VPN dan IAM.

Topik

- Saya tidak berwenang untuk melakukan tindakan di Site-to-Site VPN
- Saya tidak berwenang untuk melakukan iam: PassRole
- Saya ingin mengizinkan orang di luar saya Akun AWS untuk mengakses sumber daya Site-to-Site VPN saya

Saya tidak berwenang untuk melakukan tindakan di Site-to-Site VPN

Jika Anda menerima pesan kesalahan bahwa Anda tidak memiliki otorisasi untuk melakukan tindakan, kebijakan Anda harus diperbarui agar Anda dapat melakukan tindakan tersebut.

Contoh kesalahan berikut terjadi ketika pengguna IAM `mateojackson` mencoba menggunakan konsol untuk melihat detail tentang suatu sumber daya *`my-example-widget`* rekaan, tetapi tidak memiliki izin `ec2:`*`GetWidget`* rekaan.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 ec2:GetWidget on resource: my-example-widget
```

Dalam hal ini, kebijakan untuk pengguna `mateojackson` harus diperbarui untuk mengizinkan akses ke sumber daya *`my-example-widget`* dengan menggunakan tindakan `ec2:`*`GetWidget`*.

Jika Anda memerlukan bantuan, hubungi AWS administrator Anda. Administrator Anda adalah orang yang memberi Anda kredensial masuk.

Saya tidak berwenang untuk melakukan iam: PassRole

Jika Anda menerima kesalahan bahwa Anda tidak berwenang untuk melakukan `iam:PassRole` tindakan, kebijakan Anda harus diperbarui agar Anda dapat meneruskan peran ke Site-to-Site VPN.

Beberapa Layanan AWS memungkinkan Anda untuk meneruskan peran yang ada ke layanan tersebut alih-alih membuat peran layanan baru atau peran terkait layanan. Untuk melakukannya, Anda harus memiliki izin untuk meneruskan peran ke layanan.

Contoh kesalahan berikut terjadi ketika pengguna IAM bernama `marymajor` mencoba menggunakan konsol untuk melakukan tindakan di Site-to-Site VPN. Namun, tindakan tersebut memerlukan layanan untuk mendapatkan izin yang diberikan oleh peran layanan. Mary tidak memiliki izin untuk meneruskan peran tersebut pada layanan.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
 iam:PassRole
```

Dalam kasus ini, kebijakan Mary harus diperbarui agar dia mendapatkan izin untuk melakukan tindakan `iam:PassRole` tersebut.

Jika Anda memerlukan bantuan, hubungi AWS administrator Anda. Administrator Anda adalah orang yang memberi Anda kredensial masuk.

Saya ingin mengizinkan orang di luar saya Akun AWS untuk mengakses sumber daya Site-to-Site VPN saya

Anda dapat membuat peran yang dapat digunakan pengguna di akun lain atau orang-orang di luar organisasi Anda untuk mengakses sumber daya Anda. Anda dapat menentukan siapa saja yang dipercaya untuk mengambil peran tersebut. Untuk layanan yang mendukung kebijakan berbasis

sumber daya atau daftar kontrol akses (ACLs), Anda dapat menggunakan kebijakan tersebut untuk memberi orang akses ke sumber daya Anda.

Untuk mempelajari selengkapnya, periksa referensi berikut:

- Untuk mengetahui apakah Site-to-Site VPN mendukung fitur-fitur ini, lihatBagaimana AWS Site-to-Site VPN bekerja dengan IAM.
- Untuk mempelajari cara menyediakan akses ke sumber daya Anda di seluruh sumber daya Akun AWS yang Anda miliki, lihat Menyediakan akses ke pengguna IAM di pengguna lain Akun AWS yang Anda miliki di Panduan Pengguna IAM.
- Untuk mempelajari cara menyediakan akses ke sumber daya Anda kepada pihak ketiga Akun AWS, lihat Menyediakan akses yang Akun AWS dimiliki oleh pihak ketiga dalam Panduan Pengguna IAM.
- Untuk mempelajari cara memberikan akses melalui federasi identitas, lihat Menyediakan akses ke pengguna terautentikasi eksternal (federasi identitas) dalam Panduan Pengguna IAM.
- Untuk mempelajari perbedaan antara menggunakan peran dan kebijakan berbasis sumber daya untuk akses lintas akun, lihat Akses sumber daya lintas akun di IAM di Panduan Pengguna IAM.

AWS kebijakan terkelola untuk Site-to-Site VPN

Untuk menambahkan izin ke pengguna, grup, dan peran, lebih mudah menggunakan kebijakan AWS terkelola daripada menulis kebijakan sendiri. Dibutuhkan waktu dan keahlian untuk membuat kebijakan yang dikelola pelanggan IAM yang hanya memberi tim Anda izin yang mereka butuhkan. Untuk memulai dengan cepat, Anda dapat menggunakan kebijakan AWS terkelola kami. Kebijakan ini mencakup kasus penggunaan umum dan tersedia di AWS akun Anda. Untuk informasi selengkapnya tentang kebijakan AWS AWS terkelola, lihat kebijakan terkelola di Panduan Pengguna IAM.

AWS layanan memelihara dan memperbarui kebijakan AWS terkelola. Anda tidak dapat mengubah izin dalam kebijakan AWS terkelola. Layanan terkadang menambahkan izin tambahan ke kebijakan yang dikelola AWS untuk mendukung fitur-fitur baru. Jenis pembaruan ini akan memengaruhi semua identitas (pengguna, grup, dan peran) di mana kebijakan tersebut dilampirkan. Layanan kemungkinan besar akan memperbarui kebijakan yang dikelola AWS saat ada fitur baru yang diluncurkan atau saat ada operasi baru yang tersedia. Layanan tidak menghapus izin dari kebijakan AWS terkelola, sehingga pembaruan kebijakan tidak akan merusak izin yang ada.

Selain itu, AWS mendukung kebijakan terkelola untuk fungsi pekerjaan yang mencakup beberapa layanan. Misalnya, kebijakan `ReadOnlyAccess` AWS terkelola menyediakan akses hanya-baca ke

semua AWS layanan dan sumber daya. Saat layanan meluncurkan fitur baru, AWS tambahkan izin hanya-baca untuk operasi dan sumber daya baru. Untuk melihat daftar dan deskripsi dari kebijakan fungsi tugas, lihat kebijakan yang dikelola AWS untuk fungsi tugas di Panduan Pengguna IAM.

AWS kebijakan terkelola: AWSVPCS2 SVpn ServiceRolePolicy

Anda dapat melampirkan kebijakan `AWSVPCS2SVpnServiceRolePolicy` ke identitas IAM Anda. Kebijakan ini memungkinkan Site-to-Site VPN untuk mengelola AWS Secrets Manager rahasia dalam Site-to-Site VPN. Untuk informasi selengkapnya, lihat the section called “Menggunakan peran terkait layanan”.

Untuk melihat izin kebijakan ini, lihat AWSVPCS2SVpnServiceRolePolicydi Referensi Kebijakan AWS Terkelola.

Site-to-Site Pembaruan VPN ke kebijakan AWS terkelola

Lihat detail tentang pembaruan kebijakan AWS terkelola untuk Site-to-Site VPN sejak layanan ini mulai melacak perubahan ini pada Mei 2025.

Perubahan	Deskripsi	Tanggal
AWSVPCS2SVpnServiceRolePolicy- Kebijakan yang diperbarui.	Izin baru ditambahkan ke kebijakan yang memungkinkan Site-to-Site VPN mengelola rahasia terkelola koneksi VPN. AWS Secrets Manager `s2svpn`	14 Mei 2025

Menggunakan peran terkait layanan untuk VPN Site-to-Site

AWS Site-to-Site VPN menggunakan peran AWS Identity and Access Management terkait layanan (IAM). Peran terkait layanan adalah jenis peran IAM unik yang ditautkan langsung ke VPN. Site-to-Site Peran terkait layanan telah ditentukan sebelumnya oleh Site-to-Site VPN dan mencakup semua izin yang diperlukan layanan untuk memanggil AWS layanan lain atas nama Anda.

Peran terkait layanan membuat pengaturan Site-to-Site VPN lebih mudah karena Anda tidak perlu menambahkan izin yang diperlukan secara manual. Site-to-Site VPN mendefinisikan izin dari peran terkait layanannya, dan kecuali ditentukan lain, hanya Site-to-Site VPN yang dapat mengambil

perannya. Izin yang ditentukan mencakup kebijakan kepercayaan dan kebijakan izin, dan kebijakan izin tersebut tidak dapat dilampirkan ke entitas IAM lainnya.

Anda dapat menghapus peran tertaut layanan hanya setelah menghapus sumber daya terkait terlebih dahulu. Ini melindungi sumber daya Site-to-Site VPN Anda karena Anda tidak dapat secara tidak sengaja menghapus izin untuk mengakses sumber daya.

Izin peran terkait layanan untuk VPN Site-to-Site

Site-to-Site VPN menggunakan peran terkait layanan bernama AWSServiceRoleForVPCS2SVPN — Izinkan Site-to-Site VPN membuat dan mengelola sumber daya yang terkait dengan koneksi VPN Anda.

Peran terkait layanan AWSService RoleFor VPCS2 SVPN mempercayai layanan berikut untuk mengambil peran:

- `s2svpn.amazonaws.com`

Peran terkait layanan ini menggunakan kebijakan terkelola AWSVPCS2 SVpn ServiceRolePolicy untuk menyelesaikan tindakan berikut pada sumber daya yang ditentukan:

- Saat menggunakan otentikasi sertifikat untuk koneksi VPN Anda, AWS Site-to-Site VPN ekspor AWS Certificate Manager sertifikat terowongan VPN untuk digunakan pada titik akhir terowongan VPN.
- Saat menggunakan otentikasi sertifikat untuk koneksi VPN Anda, AWS Site-to-Site VPN kelola pembaruan sertifikat terowongan AWS Certificate Manager VPN.
- Saat menggunakan penyimpanan kunci yang SecretsManager telah dibagikan sebelumnya untuk koneksi VPN Anda, AWS Site-to-Site VPN kelola rahasia terkelola AWS Secrets Manager s2svpn koneksi VPN.

Untuk melihat izin kebijakan ini, lihat AWSVPCS2SVpnServiceRolePolicydi Referensi Kebijakan AWS Terkelola.

Buat peran terkait layanan untuk VPN Site-to-Site

Anda tidak perlu membuat peran terkait layanan secara manual. Saat Anda membuat gateway pelanggan dengan sertifikat pribadi ACM terkait di, API AWS Management Console AWS CLI, atau AWS API, Site-to-Site VPN membuat peran terkait layanan untuk Anda.

Jika Anda menghapus peran terkait layanan ini, dan ingin membuatnya lagi, Anda dapat mengulangi proses yang sama untuk membuat kembali peran tersebut di akun Anda. Saat Anda membuat gateway pelanggan dengan sertifikat pribadi ACM terkait, Site-to-Site VPN membuat peran terkait layanan untuk Anda lagi.

Mengedit peran terkait layanan untuk VPN Site-to-Site

Site-to-Site VPN tidak memungkinkan Anda untuk mengedit peran terkait layanan AWSService RoleFor VPCS2 SVPN. Setelah membuat peran terkait layanan, Anda tidak dapat mengubah nama peran karena berbagai entitas mungkin merujuk peran tersebut. Namun, Anda dapat mengedit penjelasan peran menggunakan IAM. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengedit deskripsi peran terkait layanan di Panduan Pengguna IAM.

Menghapus peran terkait layanan untuk VPN Site-to-Site

Jika Anda tidak perlu lagi menggunakan fitur atau layanan yang memerlukan peran terkait layanan, sebaiknya hapus peran tersebut. Dengan begitu, Anda tidak memiliki entitas yang tidak digunakan yang tidak dipantau atau dipelihara secara aktif. Tetapi, Anda harus membersihkan sumber daya peran yang terhubung dengan layanan sebelum menghapusnya secara manual.

> **Note**
>
> Jika layanan Site-to-Site VPN menggunakan peran saat Anda mencoba menghapus sumber daya, maka penghapusan mungkin gagal. Jika hal itu terjadi, tunggu beberapa menit dan coba mengoperasikannya lagi.

Untuk menghapus sumber daya Site-to-Site VPN yang digunakan oleh AWSService RoleFor VPCS2 SVPN

Anda dapat menghapus peran tertaut layanan ini hanya setelah Anda menghapus semua gateway pelanggan yang memiliki sertifikat privat ACM terkait. Ini memastikan bahwa Anda tidak dapat secara tidak sengaja menghapus izin untuk mengakses sertifikat ACM Anda yang digunakan oleh koneksi VPN. Site-to-Site

Untuk menghapus peran tertaut layanan secara manual menggunakan IAM

Gunakan konsol IAM, the AWS CLI, atau AWS API untuk menghapus peran terkait layanan AWSService RoleFor VPCS2 SVPN. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menghapus peran terkait layanan di Panduan Pengguna IAM.

Ketahanan di AWS Site-to-Site VPN

Infrastruktur AWS global dibangun di sekitar AWS Wilayah dan Zona Ketersediaan. AWS Wilayah menyediakan beberapa Availability Zone yang terpisah secara fisik dan terisolasi, yang terhubung dengan latensi rendah, throughput tinggi, dan jaringan yang sangat redundan. Dengan Zona Ketersediaan, Anda dapat merancang serta mengoperasikan aplikasi dan basis data yang secara otomatis melakukan fail over di antara zona tanpa gangguan. Zona Ketersediaan memiliki ketersediaan dan toleransi kesalahan yang lebih baik, dan dapat diskalakan dibandingkan infrastruktur pusat data tunggal atau multi tradisional.

Untuk informasi selengkapnya tentang AWS Wilayah dan Availability Zone, lihat Infrastruktur AWS Global.

Selain infrastruktur AWS global, Site-to-Site VPN menawarkan fitur untuk membantu mendukung ketahanan data dan kebutuhan cadangan Anda.

Dua terowongan per koneksi VPN

Koneksi Site-to-Site VPN terdiri dari dua terowongan, masing-masing berakhir di Availability Zone yang berbeda, untuk memberikan peningkatan ketersediaan ke VPC Anda. Jika ada kegagalan perangkat di dalam AWS, koneksi VPN Anda secara otomatis gagal ke terowongan kedua sehingga akses Anda tidak terganggu. Dari waktu ke waktu, AWS juga melakukan pemeliharaan rutin pada koneksi VPN Anda, yang mungkin secara singkat menonaktifkan salah satu dari dua terowongan koneksi VPN Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Site-to-Site VPN penggantian titik akhir terowongan. Ketika Anda mengonfigurasi gateway pelanggan Anda, oleh karena itu penting untuk Anda mengonfigurasi kedua terowongan.

Redundansi

Untuk melindungi dari hilangnya konektivitas jika gateway pelanggan Anda tidak tersedia, Anda dapat mengatur koneksi Site-to-Site VPN kedua. Untuk informasi selengkapnya, lihat dokumentasi berikut ini:

- AWS Site-to-Site VPN Koneksi redundan untuk failover
- Pilihan Konektivitas Amazon Virtual Private Cloud
- Membangun Infrastruktur Jaringan AWS Multi-VPC yang Dapat Diskalakan dan Aman

Keamanan infrastruktur di AWS Site-to-Site VPN

Sebagai layanan terkelola, AWS Site-to-Site VPN dilindungi oleh keamanan jaringan AWS global. Untuk informasi tentang layanan AWS keamanan dan cara AWS melindungi infrastruktur, lihat Keamanan AWS Cloud. Untuk mendesain AWS lingkungan Anda menggunakan praktik terbaik untuk keamanan infrastruktur, lihat Perlindungan Infrastruktur dalam Kerangka Kerja yang AWS Diarsiteksikan dengan Baik Pilar Keamanan.

Anda menggunakan panggilan API yang AWS dipublikasikan untuk mengakses Site-to-Site VPN melalui jaringan. Klien harus mendukung hal-hal berikut:

- Keamanan Lapisan Pengangkutan (TLS). Kami mensyaratkan TLS 1.2 dan menganjurkan TLS 1.3.
- Sandi cocok dengan sistem kerahasiaan maju sempurna (perfect forward secrecy, PFS) seperti DHE (Ephemeral Diffie-Hellman) atau ECDHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman). Sebagian besar sistem modern seperti Java 7 dan versi lebih baru mendukung mode-mode ini.

Selain itu, permintaan harus ditandatangani menggunakan ID kunci akses dan kunci akses rahasia yang terkait dengan prinsipal IAM. Atau Anda bisa menggunakan AWS Security Token Service (AWS STS) untuk membuat kredensial keamanan sementara guna menandatangani permintaan.

Pantau AWS Site-to-Site VPN koneksi

Pemantauan adalah bagian penting untuk menjaga keandalan, ketersediaan, dan kinerja AWS Site-to-Site VPN koneksi Anda. Anda harus mengumpulkan data pemantauan dari semua bagian solusi sehingga Anda dapat melakukan debug kegagalan multititik secara lebih mudah jika terjadi kegagalan. Sebelum Anda mulai memantau koneksi Site-to-Site VPN Anda; Namun, Anda harus membuat rencana pemantauan yang mencakup jawaban atas pertanyaan-pertanyaan berikut:

- Apa tujuan pemantauan Anda?
- Sumber daya apa yang akan Anda pantau?
- Seberapa sering Anda akan memantau sumber daya ini?
- Alat pemantauan apa yang akan Anda gunakan?
- Siapa yang akan melakukan tugas pemantauan?
- Siapa yang harus diberi tahu saat terjadi kesalahan?

Langkah berikutnya adalah menetapkan baseline untuk performa normal VPN di lingkungan Anda, dengan mengukur performa di berbagai waktu dan di bawah kondisi beban yang berbeda. Saat memantau VPN Anda, simpan data pemantauan historis sehingga Anda dapat membandingkannya dengan data performa saat ini, mengidentifikasi pola performa normal dan anomali performa, dan merancang metode untuk mengatasi masalah tersebut.

Untuk menetapkan baseline, Anda harus memantau item berikut:

- Status terowongan VPN Anda
- Data masuk ke dalam terowongan
- Data keluar dari terowongan

Topik

Alat pemantauan

AWS menyediakan berbagai alat yang dapat Anda gunakan untuk memantau koneksi Site-to-Site VPN. Anda dapat mengonfigurasi beberapa alat ini untuk melakukan pemantauan untuk Anda, sementara beberapa alat memerlukan intervensi manual. Kami menyarankan agar Anda mengautomasi tugas pemantauan sebanyak mungkin.

Alat pemantauan otomatis

Anda dapat menggunakan alat pemantauan otomatis berikut untuk menonton koneksi Site-to-Site VPN dan melaporkan ketika ada sesuatu yang salah:

- CloudWatch Alarm Amazon — Tonton satu metrik selama periode waktu yang Anda tentukan, dan lakukan satu atau beberapa tindakan berdasarkan nilai metrik relatif terhadap ambang batas tertentu selama beberapa periode waktu. Tindakannya adalah pemberitahuan yang dikirim ke topik Amazon SNS. CloudWatch alarm tidak memanggil tindakan hanya karena mereka berada dalam keadaan tertentu; negara harus telah berubah dan dipertahankan untuk sejumlah periode tertentu. Untuk informasi selengkapnya, lihat Memantau AWS Site-to-Site VPN terowongan menggunakan Amazon CloudWatch.
- AWS CloudTrail Pemantauan Log - Bagikan file log antar akun, pantau file CloudTrail log secara real time dengan mengirimkannya ke CloudWatch Log, menulis aplikasi pemrosesan log di Java, dan validasi bahwa file log Anda tidak berubah setelah pengiriman oleh CloudTrail. Untuk informasi selengkapnya, lihat Log panggilan API menggunakan AWS CloudTrail Referensi EC2 API Amazon dan Bekerja dengan file CloudTrail log di Panduan AWS CloudTrail Pengguna.
- AWS Health event — Menerima peringatan dan pemberitahuan terkait perubahan kesehatan terowongan Site-to-Site VPN Anda, rekomendasi konfigurasi praktik terbaik, atau saat mendekati batas penskalaan. Gunakan kejadian di Personal Health Dashboard untuk memicu failover otomatis, mengurangi waktu pemecahan masalah, atau mengoptimalkan koneksi untuk ketersediaan tinggi. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Health dan AWS Site-to-Site VPN acara.

Alat pemantauan manual

Bagian penting lainnya dari pemantauan koneksi Site-to-Site VPN melibatkan pemantauan secara manual item yang tidak CloudWatch tercakup oleh alarm. Dasbor VPC dan CloudWatch konsol Amazon memberikan at-a-glance tampilan keadaan lingkungan Anda. AWS

> **Note**
>
> Di konsol VPC Amazon, parameter status terowongan Site-to-Site VPN seperti “Status” dan “Perubahan status terakhir”, mungkin tidak mencerminkan perubahan status sementara atau penutup terowongan sesaat. Disarankan untuk menggunakan CloudWatch metrik dan log untuk pembaruan perubahan status terowongan granular.

- Dasbor Amazon VPC menunjukkan:
  - Kondisi layanan menurut Wilayah
  - Site-to-Site Koneksi VPN
  - Status terowongan VPN (Di panel navigasi, pilih Koneksi Site-to-Site VPN, pilih koneksi Site-to-Site VPN, lalu pilih Detail Tunnel)
- CloudWatch Halaman beranda menunjukkan:
  - Alarm dan status saat ini
  - Grafik alarm dan sumber daya
  - Status kesehatan layanan

  Selain itu, Anda dapat menggunakan CloudWatch untuk melakukan hal berikut:
  - Membuat dasbor yang disesuaikan untuk memantau layanan yang penting bagi Anda
  - Data metrik grafik untuk memecahkan masalah dan mengungkap tren
  - Cari dan telusuri semua metrik AWS sumber daya Anda
  - Membuat dan mengedit alarm untuk menerima notifikasi terkait masalah

AWS Site-to-Site VPN log

AWS Site-to-Site VPN log memberi Anda visibilitas yang lebih dalam ke penerapan Site-to-Site VPN Anda. Dengan fitur ini, Anda memiliki akses ke log koneksi Site-to-Site VPN yang memberikan rincian tentang pembentukan terowongan IP Security (IPsec), negosiasi Internet Key Exchange (IKE), dan pesan protokol deteksi rekan mati (DPD).

Site-to-Site Log VPN dapat dipublikasikan ke Amazon CloudWatch Logs. Fitur ini memberi pelanggan satu cara konsisten untuk mengakses dan menganalisis log terperinci untuk semua koneksi Site-to-Site VPN mereka.

Topik

Manfaat log Site-to-Site VPN

- Pemecahan masalah VPN yang disederhanakan: Log Site-to-Site VPN membantu Anda menentukan ketidakcocokan konfigurasi antara AWS dan perangkat gateway pelanggan Anda, dan mengatasi masalah konektivitas VPN awal. Koneksi VPN dapat sebentar-sebentar menutup dari waktu ke waktu karena pengaturan yang salah konfigurasi (seperti batas waktu yang disetel dengan buruk), mungkin ada masalah di jaringan transportasi yang mendasarinya (seperti cuaca internet), atau perubahan perutean atau kegagalan jalur dapat menyebabkan gangguan konektivitas melalui VPN. Fitur ini memungkinkan Anda untuk secara akurat mendiagnosis penyebab kegagalan koneksi intermiten dan menyempurnakan konfigurasi terowongan tingkat rendah untuk operasi yang andal.
- AWS Site-to-Site VPN Visibilitas terpusat: Log Site-to-Site VPN dapat menyediakan log aktivitas terowongan untuk semua cara berbeda yang terhubung dengan Site-to-Site VPN: Virtual Gateway, Transit Gateway, dan CloudHub, menggunakan internet dan AWS Direct Connect sebagai transportasi. Fitur ini memberi pelanggan satu cara konsisten untuk mengakses dan menganalisis log terperinci untuk semua koneksi Site-to-Site VPN mereka.
- Keamanan dan kepatuhan: Log Site-to-Site VPN dapat dikirim ke Amazon CloudWatch Logs untuk analisis retrospektif status dan aktivitas koneksi VPN dari waktu ke waktu. Ini dapat membantu Anda memenuhi persyaratan kepatuhan dan peraturan.

Pembatasan ukuran kebijakan sumber daya Amazon CloudWatch Logs

CloudWatch Kebijakan sumber daya log dibatasi hingga 5120 karakter. Ketika CloudWatch Log mendeteksi bahwa kebijakan mendekati batas ukuran ini, secara otomatis mengaktifkan grup log yang memulai `/aws/vendedlogs/`. Saat Anda mengaktifkan logging, Site-to-Site VPN harus

memperbarui kebijakan sumber daya CloudWatch Log Anda dengan grup log yang Anda tentukan. Untuk menghindari mencapai batas ukuran kebijakan sumber daya CloudWatch Log, awali nama grup log Anda dengan`/aws/vendedlogs/`.

Site-to-Site Konten log VPN

Informasi berikut disertakan dalam log aktivitas terowongan Site-to-Site VPN. Nama file log stream menggunakan VpnConnection ID dan TunnelOutsideIPAddress.

Bidang	Deskripsi
VpnLogCreationTimestamp (`event_timestamp`)	Stempel waktu pembuatan log dalam format yang dapat dibaca manusia.
Terowongan DPDEnabled (`dpd_enabled`)	Status Diaktifkan Protokol Deteksi Rekan Mati (Benar/Salah).
CGWNATTDetectionStatus Terowongan (`nat_t_detected`)	NAT-T terdeteksi pada perangkat gateway pelanggan (Benar/Salah).
IKEPhase1Negara Terowongan (`ike_phase1_state`)	Status Protokol Fase 1 IKE (Didirikan | Rekeying | Negosiasi | Turun).
IKEPhase2Negara Terowongan (`ike_phase2_state`)	Status Protokol IKE Fase 2 (Didirikan | Rekeying | Negosiasi | Turun).
VpnLogDetail (`details`)	Pesan verbose untuk IPsec, protokol IKE dan DPD.

Daftar Isi

IKEv1 Pesan Kesalahan

Pesan	Penjelasan
Peer tidak responsif - Mendeklarasikan peer dead	Sebaya belum menanggapi Pesan DPD, menegakkan aksi time-out DPD.
AWS Dekripsi payload terowongan tidak berhasil karena Kunci Pra-bersama yang tidak valid	Kunci Pra-Bersama yang sama perlu dikonfigurasi pada kedua Peer IKE.
Tidak Ada Pencocokan Proposal Ditemukan oleh AWS	Atribut yang Diusulkan untuk Fase 1 (Enkripsi, Hashing, dan Grup DH) tidak didukung oleh AWS VPN Endpoint— misalnya,. 3DES
Tidak Ada Pencocokan Proposal yang Ditemukan. Memberi tahu dengan “Tidak ada proposal yang dipilih”	Tidak ada Proposal Pesan kesalahan yang dipilih dipertukarkan antara Rekan untuk menginformasikan bahwa Proposal/Kebijakan yang benar harus dikonfigurasi untuk fase 2 di IKE Peers.
AWS terowongan menerima DELETE untuk Fase 2 SA dengan SPI: xxxx	CGW telah mengirim pesan Delete_SA untuk Fase 2.
AWS terowongan menerima DELETE untuk IKE_SA dari CGW	CGW telah mengirim pesan Delete_SA untuk Fase 1.

IKEv2 Pesan Kesalahan

Pesan	Penjelasan
AWS terowongan DPD habis setelah {retry_count} mentransmisikan ulang	Sebaya belum menanggapi Pesan DPD, menegakkan aksi time-out DPD.
AWS terowongan menerima DELETE untuk IKE_SA dari CGW	Peer telah mengirim pesan Delete_SA untuk Parent/IKE_SA.

Pesan	Penjelasan
AWS terowongan menerima DELETE untuk Fase 2 SA dengan SPI: xxxx	Peer telah mengirim pesan Delete_SA untuk CHILD_SA.
AWS terowongan mendeteksi tabrakan (CHILD_REKEY) sebagai CHILD_DELETE	CGW telah mengirim pesan Delete_SA untuk SA Aktif, yang sedang di-rekeyed.
AWS tunnel (CHILD_SA) SA redundan sedang dihapus karena tabrakan yang terdeteksi	Karena Tabrakan, Jika SAs redundan dihasilkan, Peers akan menutup SA redundan setelah mencocokkan nilai nonce sesuai RFC.
AWS terowongan Fase 2 tidak dapat dibangun sambil mempertahankan Fase 1	Peer tidak dapat membuat CHILD_SA karena kesalahan negosiasi - misalnya, proposal yang salah.
AWS: Pemilih Lalu Lintas: TS_UNACCEPTABLE: diterima dari responden	Peer telah mengusulkan Pemilih Lalu Lintas/Domain Enkripsi yang Salah. Peer harus dikonfigurasi dengan identik dan benar CIDRs.
AWS terowongan mengirim AUTHENTICATION_FAILED sebagai respons	Peer tidak dapat Mengautentikasi Peer dengan memverifikasi isi pesan IKE_AUTH
AWS terowongan mendeteksi ketidakcocokan kunci yang telah dibagikan sebelumnya dengan cgw: xxxx	Kunci Pra-Bersama yang sama perlu dikonfigurasi pada kedua Peer IKE.
AWS tunnel Timeout: menghapus Fase 1 IKE_SA yang tidak ditetapkan dengan cgw: xxxx	Menghapus IKE_SA yang setengah terbuka karena rekan belum melanjutkan negosiasi
Tidak Ada Pencocokan Proposal yang Ditemukan. Memberi tahu dengan “Tidak ada proposal yang dipilih”	Tidak ada Proposal Pesan kesalahan yang dipilih dipertukarkan antara Rekan untuk menginformasikan bahwa Proposal yang benar harus dikonfigurasi pada Rekan IKE.

Pesan	Penjelasan
Tidak Ada Pencocokan Proposal Ditemukan oleh AWS	Atribut yang Diusulkan untuk Fase 1 atau Fase 2 (Enkripsi, Hashing, dan Grup DH) tidak didukung oleh AWS VPN Endpoint— misalnya, . `3DES`

IKEv2 Pesan Negosiasi

Pesan	Penjelasan
AWS permintaan yang diproses terowongan (id=xxx) untuk CREATE_CHILD_SA	AWS telah menerima permintaan CREATE_CHILD_SA dari CGW.
AWS terowongan mengirimkan respons (id=xxx) untuk CREATE_CHILD_SA	AWS mengirim respons CREATE_CHILD_SA ke CGW.
AWS terowongan mengirim permintaan (id=xxx) untuk CREATE_CHILD_SA	AWS mengirim permintaan CREATE_CHILD_SA ke CGW.
AWS respons yang diproses terowongan (id=xxx) untuk CREATE_CHILD_SA	AWS telah menerima formulir respons CREATE_CHILD_SA CGW.

Persyaratan IAM untuk mempublikasikan ke CloudWatch Log

Agar fitur logging berfungsi dengan baik, kebijakan IAM yang dilampirkan pada prinsipal IAM yang digunakan untuk mengonfigurasi fitur, minimal harus menyertakan izin berikut. Detail selengkapnya juga dapat ditemukan di bagian Mengaktifkan logging dari AWS layanan tertentu di Panduan Pengguna Amazon CloudWatch Logs.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "logs:CreateLogDelivery",
        "logs:GetLogDelivery",
```

```
        "logs:UpdateLogDelivery",
        "logs:DeleteLogDelivery",
        "logs:ListLogDeliveries"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ],
      "Effect": "Allow",
      "Sid": "S2SVPNLogging"
    },
    {
      "Sid": "S2SVPNLoggingCWL",
      "Action": [
        "logs:PutResourcePolicy",
        "logs:DescribeResourcePolicies",
        "logs:DescribeLogGroups"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ],
      "Effect": "Allow"
    }
  ]
}
```

Lihat konfigurasi AWS Site-to-Site VPN log

Lihat log aktivitas untuk koneksi Site-to-Site VPN. Di sini Anda dapat melihat detail tentang konfigurasi algoritma enkripsi tersebut, atau apakah log VPN terowongan diaktifkan. Anda juga dapat melihat status terowongan. Ini membantu Anda melacak masalah atau konflik apa pun yang mungkin Anda alami dengan koneksi VPN dengan lebih baik.

Untuk melihat pengaturan pencatatan terowongan saat ini

1. Buka konsol VPC Amazon di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih koneksi VPN yang ingin Anda lihat dari daftar koneksi VPN.
4. Pilih tab Detail terowongan.
5. Perluas opsi Tunnel 1 dan bagian opsi Tunnel 2 untuk melihat semua detail konfigurasi terowongan.

6. Anda dapat melihat status fitur logging saat ini di bawah log Tunnel VPN, dan grup CloudWatch log yang saat ini dikonfigurasi (jika ada) di bawah grup CloudWatch log.

Untuk melihat pengaturan pencatatan terowongan saat ini pada koneksi Site-to-Site VPN menggunakan baris AWS perintah atau API

- DescribeVpnConnections(API EC2 Kueri Amazon)
- describe-vpn-connections (AWS CLI)

Aktifkan AWS Site-to-Site VPN log

Aktifkan log Site-to-Site VPN untuk mencatat aktivitas VPN, seperti status terowongan dan detail lainnya. Anda dapat mengaktifkan logging pada koneksi baru atau memodifikasi koneksi yang ada untuk memulai aktivitas logging. Jika Anda ingin menonaktifkan pencatatan untuk koneksi, lihatNonaktifkan log Site-to-Site VPN.

> **Note**
>
> Saat Anda mengaktifkan log Site-to-Site VPN untuk terowongan koneksi VPN yang ada, konektivitas Anda melalui terowongan itu dapat terganggu selama beberapa menit. Namun, setiap koneksi VPN menawarkan dua terowongan untuk ketersediaan tinggi, sehingga Anda dapat mengaktifkan logging pada satu terowongan pada satu waktu sambil mempertahankan konektivitas melalui terowongan yang tidak dimodifikasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Site-to-Site VPN penggantian titik akhir terowongan.

Untuk mengaktifkan logging VPN selama pembuatan koneksi Site-to-Site VPN baru

Ikuti prosedur Langkah 5: Buat koneksi VPN. Selama Langkah 9 Opsi Tunnel, Anda dapat menentukan semua opsi yang ingin Anda gunakan untuk kedua terowongan, termasuk opsi pencatatan VPN. Untuk informasi selengkapnya tentang opsi ini, lihat Opsi terowongan untuk AWS Site-to-Site VPN koneksi Anda.

Untuk mengaktifkan log terowongan pada koneksi Site-to-Site VPN baru menggunakan baris AWS perintah atau API

- CreateVpnConnection(API EC2 Kueri Amazon)

- create-vpn-connection (AWS CLI)

Untuk mengaktifkan log terowongan pada koneksi Site-to-Site VPN yang ada

1. Buka konsol VPC Amazon di. https://console.aws.amazon.com/vpc/
2. Di panel navigasi, pilih koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih koneksi VPN yang ingin Anda modifikasi dari daftar koneksi VPN.
4. Pilih Tindakan, Ubah opsi terowongan VPN.
5. Pilih terowongan yang ingin Anda modifikasi dengan memilih alamat IP yang sesuai dari terowongan VPN di luar daftar alamat IP.
6. Di bawah Log aktivitas terowongan, pilih Aktifkan.
7. Di bawah grup CloudWatch log Amazon, pilih grup CloudWatch log Amazon tempat Anda ingin log dikirim.
8. (Opsional) Di bawah Format output, pilih format yang diinginkan untuk output log, baik json atau teks.
9. Pilih Simpan perubahan.
10. (Opsional) Ulangi langkah 4 hingga 9 untuk terowongan lain jika diinginkan.

Untuk mengaktifkan log terowongan pada koneksi Site-to-Site VPN yang ada menggunakan baris AWS perintah atau API

- ModifyVpnTunnelOptions(API EC2 Kueri Amazon)
- modify-vpn-tunnel-options (AWS CLI)

Nonaktifkan AWS Site-to-Site VPN log

Nonaktifkan VPN logging pada koneksi jika Anda tidak lagi ingin melacak aktivitas apa pun pada koneksi itu. Tindakan ini hanya menonaktifkan logging dan tidak memengaruhi hal lain untuk koneksi itu. Untuk mengaktifkan atau mengaktifkan kembali pencatatan pada koneksi, lihatAktifkan log Site-to-Site VPN.

Untuk menonaktifkan log terowongan pada koneksi Site-to-Site VPN

1. Buka konsol VPC Amazon di. https://console.aws.amazon.com/vpc/

2. Di panel navigasi, pilih Koneksi Site-to-Site VPN.
3. Pilih koneksi VPN yang ingin Anda modifikasi dari daftar koneksi VPN.
4. Pilih Tindakan, Ubah opsi terowongan VPN.
5. Pilih terowongan yang ingin Anda modifikasi dengan memilih alamat IP yang sesuai dari terowongan VPN di luar daftar alamat IP.
6. Di bawah Log aktivitas terowongan, hapus Aktifkan.
7. Pilih Simpan perubahan.
8. (Opsional) Ulangi langkah 4 hingga 7 untuk terowongan lain jika diinginkan.

Untuk menonaktifkan pencatatan terowongan pada koneksi Site-to-Site VPN menggunakan baris AWS perintah atau API

- ModifyVpnTunnelOptions(API EC2 Kueri Amazon)
- modify-vpn-tunnel-options (AWS CLI)

Memantau AWS Site-to-Site VPN terowongan menggunakan Amazon CloudWatch

Anda dapat memantau terowongan VPN menggunakan CloudWatch, yang mengumpulkan dan memproses data mentah dari layanan VPN menjadi metrik yang dapat dibaca, mendekati waktu nyata. Statistik ini dicatat untuk jangka waktu 15 bulan, sehingga Anda dapat mengakses informasi historis dan mendapatkan perspektif yang lebih baik tentang performa aplikasi atau layanan web Anda. Data metrik VPN dikirim secara otomatis CloudWatch saat tersedia.

Untuk informasi selengkapnya, lihat Panduan CloudWatch Pengguna Amazon.

Daftar Isi

Metrik dan dimensi VPN

CloudWatch Metrik berikut tersedia untuk koneksi Site-to-Site VPN Anda.

Metrik	Deskripsi
TunnelState	Status terowongan. Untuk statis VPNs, 0 menunjukkan DOWN dan 1 menunjukkan UP. Untuk BGP VPNs, 1 menunjukkan DITETAPKAN dan 0 digunakan untuk semua negara bagian lainnya. Untuk kedua jenis VPNs, nilai antara 0 dan 1 menunjukkan setidaknya satu terowongan tidak UP. Unit: nilai pecahan antara 0 dan 1
TunnelDataIn †	Byte yang diterima di AWS sisi koneksi melalui terowongan VPN dari gateway pelanggan. Setiap titik data metrik mewakili jumlah byte yang diterima setelah titik data sebelumnya. Menggunakan statistik Sum untuk menunjukkan jumlah total byte yang diterima selama periode tersebut. Metrik ini menghitung data setelah dekripsi. Unit: Bita
TunnelDataOut †	Byte dikirim dari AWS sisi koneksi melalui terowongan VPN ke gateway pelanggan. Setiap titik data metrik mewakili jumlah byte yang dikirim setelah titik data sebelumnya. Menggunakan Statistik Sum untuk menunjukkan jumlah total byte yang dikirimkan selama periode tersebut. Metrik ini menghitung data sebelum enkripsi. Unit: Bita

† Metrik ini dapat melaporkan penggunaan jaringan bahkan ketika terowongan sedang down. Ini karena pemeriksaan status berkala yang dilakukan di terowongan, dan permintaan ARP dan BGP latar belakang.

Untuk memfilter data metrik, gunakan dimensi berikut.

Dimensi	Deskripsi
`VpnId`	Memfilter data metrik dengan ID koneksi Site-to-Site VPN.
`TunnelIpAddress`	Mem-filter data metrik berdasarkan alamat IP terowongan untuk virtual private gateway.

Lihat metrik CloudWatch Log Amazon untuk AWS Site-to-Site VPN

Saat Anda membuat koneksi Site-to-Site VPN, layanan VPN mengirimkan metrik tentang koneksi VPN Anda CloudWatch, saat tersedia. Anda dapat melihat metrik untuk koneksi VPN Anda sebagai berikut.

Untuk melihat metrik menggunakan konsol CloudWatch

Metrik dikelompokkan terlebih dahulu berdasarkan namespace layanan, lalu berdasarkan berbagai kombinasi dimensi dalam setiap namespace.

1. Buka CloudWatch konsol di https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/.
2. Di panel navigasi, pilih Metrik.
3. Di bawah Semua metrik, pilih namespace metrik VPN.
4. Pilih dimensi metrik untuk melihat metrik— misalnya, Metrik Terowongan VPN.

> **Note**
>
> Namespace VPN tidak akan muncul di CloudWatch konsol sampai setelah koneksi Site-to-Site VPN dibuat di AWS wilayah yang Anda lihat.

Untuk melihat metrik menggunakan AWS CLI

Pada prompt perintah, gunakan perintah berikut:

```
aws cloudwatch list-metrics --namespace "AWS/VPN"
```

Buat CloudWatch alarm Amazon untuk memantau AWS Site-to-Site VPN terowongan

Anda dapat membuat CloudWatch alarm yang mengirimkan pesan Amazon SNS saat alarm berubah status. Alarm mengawasi satu metrik selama periode waktu yang Anda tentukan, dan mengirimkan notifikasi ke topik Amazon SNS berdasarkan nilai metrik relatif terhadap ambang batas tertentu selama beberapa periode waktu.

Misalnya, Anda dapat membuat alarm yang memantau status terowongan VPN tunggal, dan mengirimkan pemberitahuan ketika status terowongan TURUN selama 3 titik data dalam waktu 15 menit.

Untuk membuat alarm untuk status terowongan tunggal

1. Buka CloudWatch konsol di https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/.
2. Di panel navigasi, perluas Alarm, lalu pilih Semua alarm.
3. Pilih Buat alarm, lalu pilih Pilih metrik.
4. Pilih VPN, lalu Metrik Tunnel VPN.
5. Pilih alamat IP terowongan yang diinginkan, pada baris yang sama dengan TunnelStatemetrik. Pilih Pilih Metrik.
6. Untuk Kapan TunnelState pun... , pilih Turunkan, lalu masukkan “1" di bidang input di bawah dari... .
7. Di bawah Konfigurasi tambahan, atur input ke “3 dari 3" untuk titik data ke alarm.
8. Pilih Berikutnya.
9. Di bawah Kirim pemberitahuan ke topik SNS berikut, pilih daftar notifikasi yang ada atau buat yang baru.
10. Pilih Berikutnya.
11. Masukkan nama untuk alarm Anda. Pilih Berikutnya.
12. Periksa pengaturan untuk alarm Anda, dan kemudian pilih Buat alarm.

Anda dapat membuat alarm yang memantau keadaan koneksi Site-to-Site VPN. Misalnya, Anda dapat membuat alarm yang mengirimkan notifikasi saat salah satu atau kedua status terowongan tersebut TURUN selama satu periode 5 menit.

Untuk membuat alarm untuk status koneksi Site-to-Site VPN

1. Buka CloudWatch konsol di https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/.
2. Di panel navigasi, perluas Alarm, lalu pilih Semua alarm.
3. Pilih Buat alarm, lalu pilih Pilih metrik.
4. Pilih VPN dan kemudian pilih Metrik Koneksi VPN.
5. Pilih koneksi Site-to-Site VPN Anda dan TunnelStatemetriknya. Pilih Pilih Metrik.
6. Untuk Statistik, tentukan Maksimum.

   Atau, jika Anda telah mengonfigurasi koneksi Site-to-Site VPN Anda sehingga kedua terowongan aktif, Anda dapat menentukan statistik Minimum untuk mengirim pemberitahuan ketika setidaknya satu terowongan sedang down.
7. Untuk Kapan pun, pilih Lebih rendah/sama (**<=**) dan masukkan 0 (atau 0,5 untuk setidaknya saat satu terowongan turun). Pilih Berikutnya.
8. Di bawah Pilih topik SNS, pilih daftar notifikasi yang ada atau pilih Daftar baru untuk membuat yang baru. Pilih Berikutnya.
9. Masukkan nama dan deskripsi untuk alarm. Pilih Berikutnya.
10. Periksa pengaturan untuk alarm Anda, dan kemudian pilih Buat alarm.

Anda juga dapat membuat alarm yang memantau jumlah lalu lintas yang masuk atau meninggalkan terowongan VPN. Misalnya, alarm berikut memantau jumlah lalu lintas yang masuk ke terowongan VPN dari jaringan Anda, dan mengirimkan notifikasi ketika jumlah byte mencapai ambang batas 5.000.000 selama periode 15 menit.

Membuat alarm untuk lalu lintas jaringan masuk

1. Buka CloudWatch konsol di https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/.
2. Di panel navigasi, perluas Alarm, lalu pilih Semua alarm.
3. Pilih Buat alarm, lalu pilih Pilih metrik.
4. Pilih VPN, lalu pilih Metrik Terowongan VPN.
5. Pilih alamat IP terowongan VPN dan TunnelDataInmetrik. Pilih Pilih Metrik.
6. Untuk Statistik, tentukan Jumlah.
7. Untuk Periode, pilih 15 Menit.
8. Untuk Kapan pun, pilih Besar/Sama (**>=**) dan masukkan 5000000. Pilih Berikutnya.

9. Di bawah Pilih topik SNS, pilih daftar notifikasi yang ada atau pilih Daftar baru untuk membuat yang baru. Pilih Berikutnya.
10. Masukkan nama dan deskripsi untuk alarm. Pilih Berikutnya.
11. Periksa pengaturan untuk alarm Anda, dan kemudian pilih Buat alarm.

Alarm berikut memantau jumlah lalu lintas yang meninggalkan terowongan VPN ke jaringan Anda, dan mengirimkan notifikasi ketika jumlah byte kurang dari 1.000.000 selama periode 15 menit.

Membuat alarm untuk lalu lintas jaringan keluar

1. Buka CloudWatch konsol di https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/.
2. Di panel navigasi, perluas Alarm, lalu pilih Semua alarm.
3. Pilih Buat alarm, lalu pilih Pilih metrik.
4. Pilih VPN, lalu pilih Metrik Terowongan VPN.
5. Pilih alamat IP terowongan VPN dan TunnelDataOutmetrik. Pilih Pilih Metrik.
6. Untuk Statistik, tentukan Jumlah.
7. Untuk Periode, pilih 15 Menit.
8. Untuk Kapan pun, pilih Lebih Rendah/Sama (<=) dan masukkan `1000000`. Pilih Berikutnya.
9. Di bawah Pilih topik SNS, pilih daftar notifikasi yang ada atau pilih Daftar baru untuk membuat yang baru. Pilih Berikutnya.
10. Masukkan nama dan deskripsi untuk alarm. Pilih Berikutnya.
11. Periksa pengaturan untuk alarm Anda, dan kemudian pilih Buat alarm.

Untuk lebih banyak contoh pembuatan alarm, lihat Membuat CloudWatch alarm Amazon di CloudWatch Panduan Pengguna Amazon.

AWS Health dan AWS Site-to-Site VPN acara

AWS Site-to-Site VPN secara otomatis mengirimkan pemberitahuan ke AWS Health Dashboard. Dasbor ini tidak memerlukan pengaturan, dan siap digunakan untuk AWS pengguna yang diautentikasi. Anda dapat mengonfigurasi beberapa tindakan dalam menanggapi notifikasi kejadian melalui AWS Health Dashboard.

AWS Health Dashboard Ini menyediakan jenis notifikasi berikut untuk koneksi VPN Anda:

Notifikasi penggantian titik akhir terowongan

Anda menerima pemberitahuan penggantian titik akhir Tunnel AWS Health Dashboard ketika salah satu atau kedua titik akhir terowongan VPN di koneksi VPN Anda diganti. Sebuah titik akhir terowongan diganti ketika AWS melakukan pembaruan terowongan, atau saat Anda mengubah koneksi VPN Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Site-to-Site VPN penggantian titik akhir terowongan.

Ketika penggantian titik akhir terowongan selesai, AWS mengirimkan pemberitahuan penggantian titik akhir Tunnel melalui acara. AWS Health Dashboard

Notifikasi VPN terowongan tunggal

Koneksi Site-to-Site VPN terdiri dari dua terowongan untuk redundansi. Kami sangat menyarankan agar Anda mengonfigurasi kedua terowongan untuk menyediakan banyak tempat. Jika koneksi VPN Anda memiliki satu terowongan ke atas tetapi yang lain tidak aktif selama lebih dari satu jam dalam sehari, Anda menerima pemberitahuan terowongan tunggal VPN bulanan melalui sebuah AWS Health Dashboard acara. Acara ini akan diperbarui setiap hari dengan koneksi VPN baru yang terdeteksi sebagai terowongan tunggal, dengan pemberitahuan dikirim setiap minggu. Acara baru akan dibuat setiap bulan, yang akan menghapus koneksi VPN yang tidak lagi terdeteksi sebagai terowongan tunggal.

AWS Site-to-Site VPN kuota

AWS Akun Anda memiliki kuota berikut, sebelumnya disebut sebagai batas, terkait dengan VPN. Site-to-Site Kecuali dinyatakan lain, setiap kuota bersifat khusus per Wilayah. Anda dapat meminta peningkatan untuk beberapa kuota dan kuota lainnya tidak dapat ditingkatkan.

Untuk meminta peningkatan kuota untuk kuota yang dapat disesuaikan, pilih Ya di kolom Adjustable. Untuk informasi selengkapnya, lihat Meminta peningkatan kuota di Panduan Pengguna Service Quotas.

Site-to-Site Sumber daya VPN

Nama	Default	Dapat disesuaikan
Gateway pelanggan per Wilayah	50	Ya
Gateway pribadi virtual per Wilayah	5	Ya
Site-to-Site Koneksi VPN per Wilayah	50	Ya
Site-to-Site Koneksi VPN per gateway pribadi virtual	10	Ya
Koneksi Site-to-Site VPN yang dipercepat per Wilayah	10	Ya
Koneksi Site-to-Site VPN yang tidak terkait per Wilayah	10	Ya

> **Note**
>
> Koneksi Akselerasi dan Tidak Terkait dihitung terhadap total koneksi Site-to-Site VPN per kuota Wilayah.

Anda dapat melampirkan satu gateway pribadi virtual ke VPC sekaligus. Untuk menghubungkan koneksi Site-to-Site VPN yang sama ke beberapa VPCs, kami sarankan Anda menjelajahi

menggunakan gateway transit sebagai gantinya. Untuk informasi selengkapnya, lihat Transit gateway di Amazon VPC Transit Gateway.

Site-to-Site Koneksi VPN pada gateway transit tunduk pada batas lampiran gateway transit total. Untuk informasi selengkapnya, lihat Kuota gateway transit.

Rute

Sumber rute yang diiklankan mencakup rute VPC, rute VPN lainnya, dan rute dari antarmuka virtual AWS Direct Connect . Rute yang diiklankan berasal dari tabel rute yang terkait dengan lampiran VPN.

> **Note**
>
> Jika Anda menggunakan gateway pribadi virtual dan propagasi rute diaktifkan pada tabel rute VPC Anda, rute dinamis dan statis akan secara otomatis ditambahkan untuk koneksi VPN Anda, hingga batas tabel rute VPC. Lihat kuota VPC Amazon di Panduan Pengguna Amazon VPC untuk detail lebih lanjut.

Nama	Default	Dapat disesuaikan
Rute dinamis yang diiklankan dari perangkat gateway pelanggan ke koneksi Site-to-Site VPN di gateway pribadi virtual	100	Tidak
Rute yang diiklankan dari koneksi Site-to-Site VPN pada gateway pribadi virtual ke perangkat gateway pelanggan	1.000	Tidak
Rute dinamis yang diiklankan dari perangkat gateway pelanggan ke koneksi Site-to-Site VPN di gateway transit	1.000	Tidak
Rute yang diiklankan dari koneksi Site-to-S ite VPN pada gateway transit ke perangkat gateway pelanggan	5.000	Tidak

Nama	Default	Dapat disesuaikan
Rute statis dari perangkat gateway pelanggan ke koneksi Site-to-Site VPN pada gateway pribadi virtual	100	Tidak

Bandwidth dan throughput

Ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi bandwidth yang direalisasikan melalui koneksi Site-to-Site VPN, termasuk namun tidak terbatas pada: ukuran paket, bauran lalu lintas (TCP/UDP), kebijakan pembentukan atau pelambatan pada jaringan perantara, cuaca internet, dan persyaratan aplikasi tertentu.

Nama	Default	Dapat disesuaikan
Bandwidth maksimum per terowongan VPN	Hingga 1,25 Gbps	Tidak
Paket maksimum per detik (PPS) per terowongan VPN	Hingga 140.000	Tidak

Untuk koneksi Site-to-Site VPN pada gateway transit, Anda dapat menggunakan ECMP untuk mendapatkan bandwidth VPN yang lebih tinggi dengan menggabungkan beberapa terowongan VPN. Untuk menggunakan ECMP, koneksi VPN harus dikonfigurasi untuk perutean dinamis. ECMP tidak didukung pada koneksi VPN yang menggunakan perutean statis. Untuk informasi selengkapnya, lihat Transit gateway.

Unit transmisi maksimum (MTU)

Site-to-Site VPN mendukung unit transmisi maksimum (MTU) 1446 byte dan ukuran segmen maksimum yang sesuai (MSS) 1406 byte. Namun, algoritme tertentu yang menggunakan header TCP yang lebih besar dapat secara efektif mengurangi nilai maksimum itu. Untuk menghindari fragmentasi, kami sarankan Anda mengatur MTU dan MSS berdasarkan algoritma yang dipilih. Untuk detail lebih lanjut tentang MTU, MSS, dan nilai optimal, lihat. Praktik terbaik untuk perangkat gateway AWS Site-to-Site VPN pelanggan

Frame jumbo tidak didukung. Untuk informasi selengkapnya, lihat Frame jumbo di Panduan EC2 Pengguna Amazon.

Koneksi Site-to-Site VPN tidak mendukung Path MTU Discovery.

Sumber daya kuota tambahan

Untuk kuota yang terkait dengan transit gateway, termasuk jumlah lampiran pada transit gateway, lihat Kuota untuk transit gateway Anda di Panduan Amazon VPC Transit Gateway.

Untuk kuota VPC tambahan, lihat Kuota Amazon VPC di Panduan Pengguna Amazon VPC.

Riwayat dokumen untuk Panduan Pengguna Site-to-Site VPN

Tabel berikut menjelaskan pembaruan Panduan AWS Site-to-Site VPN Pengguna.

Perubahan	Deskripsi	Tanggal
Memperbarui kebijakan AWSVPCS2 SVpn ServiceRolePolicy AWS terkelola	Menambahkan izin baru ke kebijakan AWS terkelola yang memungkinkan Site-to-Site VPN mengelola rahasia AWS Secrets Manager terkelola koneksi VPN.	27 Mei 2025
Opsi penyimpanan kunci yang telah dibagikan sebelumnya	Site-to-Site VPN sekarang mendukung AWS Secrets Manager untuk menyimpan kunci yang telah dibagikan sebelumnya.	27 Mei 2025
Info VPN klasik dihapus	Menghapus info tentang VPN klasik dari panduan.	19 Januari 2023
Pesan contoh log VPN	Contoh log ditambahkan untuk koneksi Site-to-Site VPN.	Desember 9, 2022
Utilitas Konfigurasi Unduhan yang Diperbarui	Site-to-Site Pelanggan VPN dapat membuat templat konfigurasi untuk perangkat Customer Gateway (CGW) yang kompatibel, sehingga memudahkan untuk membuat koneksi VPN. AWS Pembaruan ini menambahkan dukungan untuk parameter Internet Key Exchange versi 2 (IKEv2) untuk banyak	September 21, 2021

	perangkat CGW populer dan mencakup dua baru APIs — GetVpnConnectionDeviceTypes dan. GetVpnConnectionDeviceSampleConfiguration	
Pemberitahuan koneksi VPN	Site-to-Site VPN secara otomatis mengirimkan pemberitahuan tentang koneksi VPN Anda ke AWS Health Dashboard.	29 Oktober 2020
Inisiasi terowongan VPN	Anda dapat mengonfigurasi terowongan VPN Anda sehingga AWS memunculkan terowongan.	27 Agustus 2020
Ubah opsi koneksi VPN	Anda dapat memodifikasi opsi koneksi untuk koneksi Site-to-Site VPN Anda.	27 Agustus 2020
Algoritma keamanan tambahan	Anda dapat menerapkan algoritme keamanan tambahan untuk terowongan VPN Anda.	14 Agustus 2020
IPv6 dukungan	Terowongan VPN Anda dapat mendukung IPv6 lalu lintas di dalam terowongan.	12 Agustus 2020
Gabung panduan AWS Site-to-Site VPN	Rilis ini menggabungkan isi Panduan Administrator AWS Site-to-Site VPN Jaringan ke dalam panduan ini.	31 Maret 2020

AWS Site-to-Site VPN Koneksi yang dipercepat	Anda dapat mengaktifkan akselerasi untuk AWS Site-to-Site VPN koneksi Anda.	3 Desember 2019
Ubah opsi AWS Site-to-Site VPN terowongan	Anda dapat memodifikasi opsi untuk terowongan VPN dalam AWS Site-to-Site VPN koneksi. Anda juga dapat mengonfigurasi opsi terowongan tambahan.	29 Agustus 2019
AWS Private Certificate Authority dukungan sertifikat pribadi	Anda dapat menggunakan sertifikat pribadi AWS Private Certificate Authority untuk mengautentikasi VPN Anda.	15 Agustus 2019
Panduan Pengguna Site-to-Site VPN Baru	Rilis ini memisahkan konten AWS Site-to-Site VPN (sebelumnya dikenal sebagai AWS Managed VPN) dari Panduan Pengguna Amazon VPC.	18 Desember 2018
Ubah gateway target	Anda dapat memodifikasi gateway target AWS Site-to-Site VPN koneksi.	18 Desember 2018
Kustom ASN	Ketika Anda membuat virtual private gateway, Anda dapat menentukan Nomor Sistem Mandiri (ASN) privat untuk sisi gateway Amazon.	10 Oktober 2017
Opsi terowongan VPN	Anda dapat menentukan blok CIDR terowongan dalam dan kunci pre-shared kustom untuk terowongan VPN Anda.	3 Oktober 2017

Metrik VPN	Anda dapat melihat CloudWatch metrik untuk koneksi VPN Anda.	15 Mei 2017
Penyempurnaan VPN	Koneksi VPN sekarang mendukung fungsi enkripsi AES 256-bit, fungsi hashing SHA-256, NAT traversal , dan grup Diffie-Hellman tambahan selama koneksi Tahap 1 dan Tahap 2. Selain itu, sekarang Anda dapat menggunakan alamat IP gateway pelanggan yang sama untuk setiap koneksi VPN yang menggunakan perangkat gateway pelanggan yang sama.	28 Oktober 2015
Koneksi VPN menggunakan konfigurasi perutean statis	Anda dapat membuat koneksi IPsec VPN ke Amazon VPC menggunakan konfigurasi perutean statis. Sebelumny a, koneksi VPN memerluka n penggunaan Border Gateway Protocol (BGP). Kami sekarang mendukung kedua jenis koneksi dan Anda sekarang dapat membuat konektivitas dari perangkat yang tidak mendukung BGP, termasuk Cisco ASA dan Microsoft Windows Server 2008 R2.	13 September 2012

Perbanyakan rute otomatis	Anda sekarang dapat mengonfigurasi propagasi otomatis rute dari VPN Anda dan AWS Direct Connect tautan ke tabel perutean VPC Anda.	13 September 2012
AWS VPN CloudHub dan koneksi VPN yang berlebihan	Anda dapat berkomunikasi dengan aman dari satu situs ke situs lain dengan atau tanpa VPC. Anda dapat menggunakan koneksi VPN yang berlebihan untuk menyediakan koneksi toleransi kesalahan ke VPC Anda.	29 September 2011

Terjemahan disediakan oleh mesin penerjemah. Jika konten terjemahan yang diberikan bertentangan dengan versi bahasa Inggris aslinya, utamakan versi bahasa Inggris.