



Gateway Load Balancer

# Elastic Load Balancing



# Elastic Load Balancing: Gateway Load Balancer

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Merek dagang dan tampilan dagang Amazon tidak boleh digunakan sehubungan dengan produk atau layanan apa pun yang bukan milik Amazon, dengan cara apa pun yang dapat menyebabkan kebingungan di antara pelanggan, atau dengan cara apa pun yang merendahkan atau mendiskreditkan Amazon. Semua merek dagang lain yang tidak dimiliki oleh Amazon merupakan hak milik masing-masing pemiliknya, yang mungkin atau mungkin tidak terafiliasi, terkait dengan, atau disponsori oleh Amazon.

---

# Table of Contents

Apa itu Gateway Load Balancer? .....	1
Ikhtisar Load Balancer Gateway .....	1
Vendor alat .....	2
Memulai .....	2
Harga .....	2
Memulai .....	3
Gambaran Umum .....	3
Perutean .....	5
Prasyarat .....	6
Langkah 1: Buat Load Balancer Gateway .....	6
Langkah 2: Buat layanan titik akhir Load Balancer Gateway .....	7
Langkah 3: Buat titik akhir Load Balancer Gateway .....	8
Langkah 4: Konfigurasi perutean .....	9
Memulai menggunakan CLI .....	11
Gambaran Umum .....	11
Perutean .....	5
Prasyarat .....	14
Langkah 1: Buat Load Balancer Gateway dan daftarkan target .....	14
Langkah 2: Buat titik akhir Load Balancer Gateway .....	16
Langkah 3: Konfigurasi perutean .....	17
Gateway Load Balancer .....	19
Keadaan penyeimbang beban .....	19
Jenis alamat IP .....	20
Zona Ketersediaan .....	21
Batas waktu idle .....	21
Atribut penyeimbang beban .....	22
Jaringan ACLs .....	22
Aliran asimetris .....	22
Unit transmisi maksimum jaringan (MTU) .....	22
Membuat penyeimbang beban .....	23
Prasyarat .....	23
Buat penyeimbang beban .....	23
Langkah penting selanjutnya .....	24
Perbarui jenis alamat IP .....	24

Edit atribut penyeimbang beban .....	25
Perlindungan penghapusan .....	25
Penyeimbangan beban lintas zona .....	26
Tandai penyeimbang beban .....	27
Menghapus penyeimbang beban .....	28
Reservasi LCU .....	28
Permintaan reservasi .....	30
Perbarui atau hentikan reservasi .....	31
Pantau reservasi .....	32
Listener .....	34
Atribut pendengar .....	34
Perbarui grup target pendengar .....	34
Perbarui batas waktu idle .....	35
Kelompok-kelompok target .....	36
Konfigurasi perutean .....	36
Jenis target .....	37
Target-target terdaftar .....	38
Atribut grup target .....	38
Buat grup target .....	39
Konfigurasi pemeriksaan kondisi .....	40
Pengaturan pemeriksaan kondisi .....	41
Status kondisi target .....	43
Kode alasan pemeriksaan kondisi .....	44
Skenario kegagalan target .....	45
Periksa kondisi target Anda .....	46
Ubah pengaturan pemeriksaan kesehatan .....	46
Edit atribut grup target .....	47
Kegagalan target .....	47
Penundaan Pembatalan Pendaftaran .....	48
Kelengketan aliran .....	49
Daftarkan target .....	50
Pertimbangan-pertimbangan .....	51
Menargetkan grup keamanan .....	51
Jaringan ACLs .....	51
Daftarkan target berdasarkan ID instans .....	52
Daftarkan target berdasarkan alamat IP .....	52

---

Target deregister .....	53
Menandai grup sasaran .....	53
Menghapus grup target .....	54
Memantau penyeimbang beban Anda .....	56
CloudWatch metrik .....	57
Metrik Load Balancer Gateway .....	57
Dimensi metrik untuk Gateway Load Balancers .....	62
Lihat CloudWatch metrik untuk Load Balancer Gateway Anda .....	63
Kuota .....	66
Penyeimbang beban .....	66
Kelompok-kelompok target .....	66
Unit Kapasitas Load Balancer .....	67
Riwayat dokumen .....	68
.....	lxx

# Apa itu Gateway Load Balancer?

Elastic Load Balancing secara otomatis mendistribusikan lalu lintas masuk Anda ke beberapa target, dalam satu atau beberapa Availability Zone. Ini memantau kesehatan target terdaftarnya, dan mengarahkan lalu lintas hanya ke target yang sehat. Elastic Load Balancing menskalakan load balancer Anda saat lalu lintas masuk Anda berubah seiring waktu. Ini dapat secara otomatis menskalakan sebagian besar beban kerja.

Elastic Load Balancing mendukung penyeimbang beban berikut: Application Load Balancer, Penyeimbang Beban Jaringan, Gateway Load Balancer, dan Classic Load Balancer. Anda dapat memilih jenis load balancer yang paling sesuai dengan kebutuhan Anda. Panduan ini membahas Gateway Load Balancers. [Untuk informasi selengkapnya tentang load balancer lainnya, lihat Panduan Pengguna untuk Application Load Balancer, Panduan Pengguna untuk Network Load Balancer, dan Panduan Pengguna untuk Classic Load Balancer.](#)

## Ikhtisar Load Balancer Gateway

Penyeimbang Beban Gateway memungkinkan Anda untuk men-deploy, menskalakan, dan mengelola peralatan virtual, seperti firewall, sistem deteksi dan pencegahan intrusi, dan sistem inspeksi paket mendalam. Penyeimbang Beban Gateway menggabungkan gateway jaringan transparan (yaitu, satu titik masuk dan keluar untuk semua lalu lintas) dan mendistribusikan lalu lintas sambil menskalakan peralatan virtual Anda dengan permintaan.

Penyeimbang Beban Gateway beroperasi pada lapisan ketiga model Open Systems Interconnection (OSI), yaitu lapisan jaringan. Penyeimbang Beban Gateway mendengarkan semua paket IP di semua port dan meneruskan lalu lintas ke grup target yang ditentukan dalam aturan listener. Ini mempertahankan [kelengkapan aliran](#) ke alat target tertentu menggunakan 5-tuple (default), 3-tuple, atau 2-tuple. Load Balancer Gateway dan instans alat virtual terdaftarnya bertukar lalu lintas aplikasi menggunakan protokol [GENEVE pada port 6081](#).

Penyeimbang Beban Gateway menggunakan titik akhir Penyeimbang Beban Gateway untuk bertukar lalu lintas dengan aman melintasi batas VPC. Titik akhir Penyeimbang Beban Gateway adalah VPC endpoint yang menyediakan konektivitas privat antara peralatan virtual di dalam VPC penyedia layanan dan server aplikasi di dalam VPC konsumen layanan. Anda men-deploy Penyeimbang Beban Gateway di VPC yang sama dengan peralatan virtual. Anda mendaftarkan peralatan virtual dengan grup target untuk Penyeimbang Beban Gateway.

Lalu lintas ke dan dari titik akhir Load Balancer Gateway dikonfigurasi menggunakan tabel rute. Lalu lintas mengalir dari VPC konsumen layanan melalui titik akhir Load Balancer Gateway ke Load Balancer Gateway di VPC penyedia layanan, dan kemudian kembali ke VPC konsumen layanan. Anda harus membuat titik akhir Load Balancer Gateway dan server aplikasi di subnet yang berbeda. Ini memungkinkan Anda untuk mengkonfigurasi titik akhir Load Balancer Gateway sebagai lompatan berikutnya dalam tabel rute untuk subnet aplikasi.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengakses peralatan virtual melalui AWS PrivateLinkAWS PrivateLink](#) Panduan.

## Vendor alat

Anda bertanggung jawab untuk memilih dan memenuhi syarat perangkat lunak dari vendor alat. Anda harus mempercayai perangkat lunak alat untuk memeriksa atau memodifikasi lalu lintas dari penyeimbang beban. Vendor alat yang terdaftar sebagai [Elastic Load Balancing](#) Partners telah mengintegrasikan dan memenuhi syarat perangkat lunak alat mereka. AWS Anda dapat menempatkan tingkat kepercayaan yang lebih tinggi pada perangkat lunak alat dari vendor dalam daftar ini. Namun, AWS tidak menjamin keamanan atau keandalan perangkat lunak dari vendor-vendor ini.

## Memulai

Untuk membuat Load Balancer Gateway menggunakan Konsol Manajemen AWS, lihat. [Memulai](#)  
Untuk membuat Load Balancer Gateway menggunakan AWS Command Line Interface, lihat. [Memulai menggunakan CLI](#)

## Harga

Dengan penyeimbang beban, Anda hanya membayar apa yang Anda gunakan. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Harga Elastic Load Balancing?](#)

# Memulai dengan Gateway Load Balancers

Gateway Load Balancers memudahkan penerapan, skala, dan pengelolaan peralatan virtual pihak ketiga, seperti peralatan keamanan.

Dalam tutorial ini, kita akan menerapkan sistem inspeksi menggunakan Load Balancer Gateway dan titik akhir Gateway Load Balancer.

## Daftar Isi

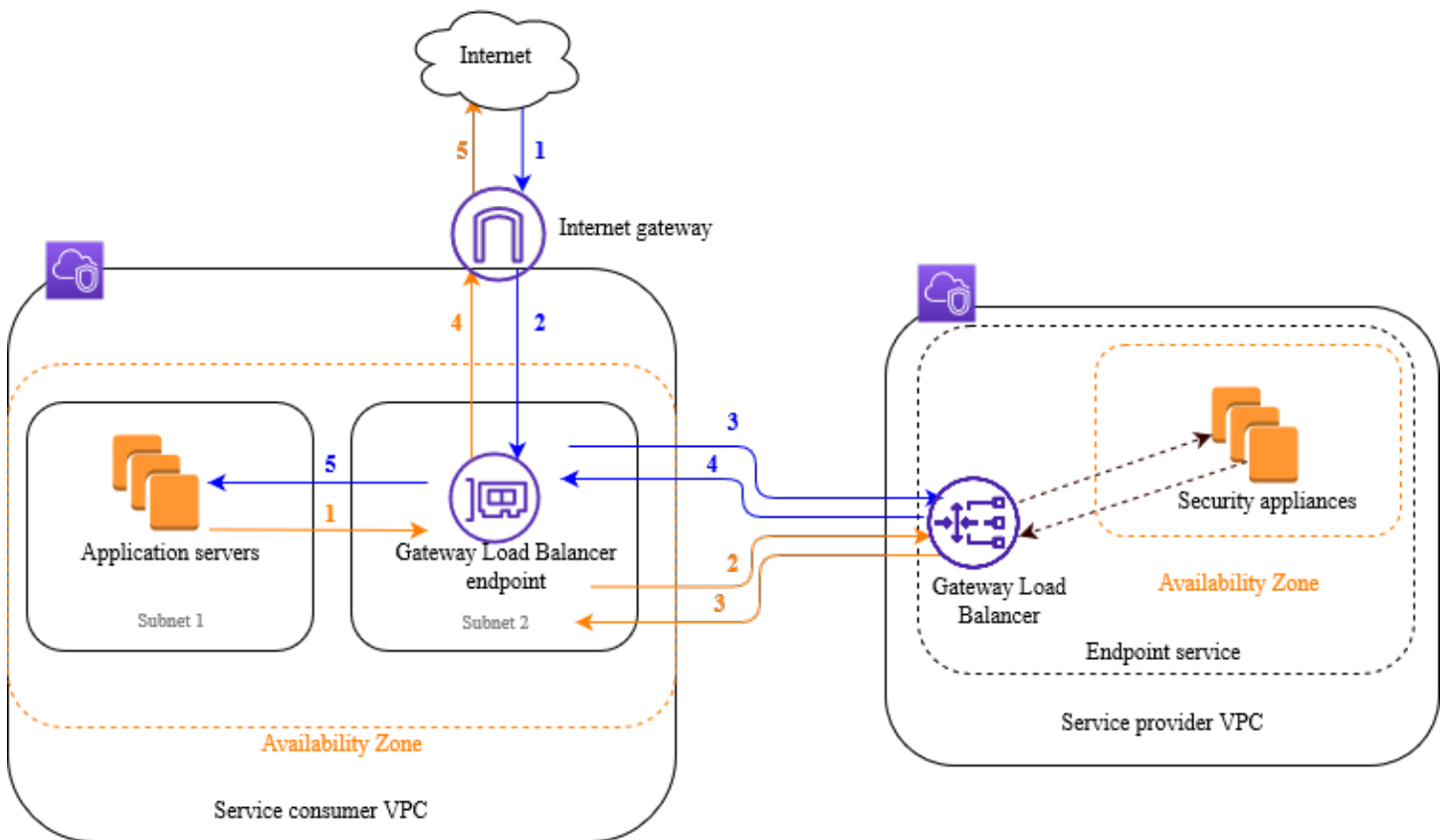
- [Gambaran Umum](#)
- [Prasyarat](#)
- [Langkah 1: Buat Load Balancer Gateway](#)
- [Langkah 2: Buat layanan titik akhir Load Balancer Gateway](#)
- [Langkah 3: Buat titik akhir Load Balancer Gateway](#)
- [Langkah 4: Konfigurasi perutean](#)

## Gambaran Umum

Endpoint Load Balancer Gateway adalah titik akhir VPC yang menyediakan konektivitas pribadi antara peralatan virtual di VPC penyedia layanan, dan server aplikasi di VPC konsumen layanan. Load Balancer Gateway digunakan di VPC yang sama dengan peralatan virtual. Peralatan ini terdaftar sebagai kelompok sasaran Gateway Load Balancer.

Server aplikasi berjalan di satu subnet (subnet tujuan) di VPC konsumen layanan, sedangkan titik akhir Load Balancer Gateway berada di subnet lain dari VPC yang sama. Semua lalu lintas yang memasuki VPC konsumen layanan melalui gateway internet pertama-tama dialihkan ke titik akhir Gateway Load Balancer dan kemudian dirutekan ke subnet tujuan.

Demikian pula, semua lalu lintas yang meninggalkan server aplikasi (subnet tujuan) dirutekan ke titik akhir Gateway Load Balancer sebelum dirutekan kembali ke internet. Diagram jaringan berikut adalah representasi visual tentang bagaimana titik akhir Load Balancer Gateway digunakan untuk mengakses layanan endpoint.



Item bernomor yang mengikuti, menyorot, dan menjelaskan elemen yang ditunjukkan pada gambar sebelumnya.

Lalu lintas dari internet ke aplikasi (panah biru):

1. Lalu lintas memasuki VPC konsumen layanan melalui gateway internet.
2. Lalu lintas dikirim ke titik akhir Load Balancer Gateway, sebagai akibat dari perutean ingress.
3. Lalu lintas dikirim ke Load Balancer Gateway, yang mendistribusikan lalu lintas ke salah satu peralatan keamanan.
4. Lalu lintas dikirim kembali ke titik akhir Load Balancer Gateway setelah diperiksa oleh alat keamanan.
5. Lalu lintas dikirim ke server aplikasi (subnet tujuan).

Lalu lintas dari aplikasi ke internet (panah oranye):

1. Lalu lintas dikirim ke titik akhir Load Balancer Gateway sebagai hasil dari rute default yang dikonfigurasi pada subnet server aplikasi.

2. Lalu lintas dikirim ke Load Balancer Gateway, yang mendistribusikan lalu lintas ke salah satu peralatan keamanan.
3. Lalu lintas dikirim kembali ke titik akhir Load Balancer Gateway setelah diperiksa oleh alat keamanan.
4. Lalu lintas dikirim ke gateway internet berdasarkan konfigurasi tabel rute.
5. Lalu lintas dialihkan kembali ke internet.

## Perutean

Tabel rute untuk gateway internet harus memiliki entri yang mengarahkan lalu lintas yang ditujukan untuk server aplikasi ke titik akhir Load Balancer Gateway. Untuk menentukan titik akhir Load Balancer Gateway, gunakan ID titik akhir VPC. Contoh berikut menunjukkan rute untuk konfigurasi dualstack.

Tujuan	Target
<i>VPC IPv4 CIDR</i>	Lokal:
<i>VPC IPv6 CIDR</i>	Lokal:
<i>Subnet 1 IPv4 CIDR</i>	<i>vpc-endpoint-id</i>
<i>Subnet 1 IPv6 CIDR</i>	<i>vpc-endpoint-id</i>

Tabel rute untuk subnet dengan server aplikasi harus memiliki entri yang merutekan semua lalu lintas dari server aplikasi ke titik akhir Load Balancer Gateway.

Tujuan	Target
<i>VPC IPv4 CIDR</i>	Lokal:
<i>VPC IPv6 CIDR</i>	Lokal:
0.0.0.0/0	<i>vpc-endpoint-id</i>
:::0	<i>vpc-endpoint-id</i>

Tabel rute untuk subnet dengan titik akhir Gateway Load Balancer harus merutekan lalu lintas yang kembali dari inspeksi ke tujuan akhirnya. Untuk lalu lintas yang berasal dari internet, rute lokal memastikan bahwa ia mencapai server aplikasi. Untuk lalu lintas yang berasal dari server aplikasi, tambahkan entri yang merutekan semua lalu lintas ke gateway internet.

Tujuan	Target
<i>VPC IPv4 CIDR</i>	Lokal:
<i>VPC IPv6 CIDR</i>	Lokal:
0.0.0.0/0	<i>internet-gateway-id</i>
:::0	<i>internet-gateway-id</i>

## Prasyarat

- Pastikan VPC konsumen layanan memiliki setidaknya dua subnet untuk setiap Availability Zone yang berisi server aplikasi. Satu subnet adalah untuk titik akhir Gateway Load Balancer, dan yang lainnya untuk server aplikasi.
- Load Balancer Gateway dan targetnya bisa berada di subnet yang sama.
- Anda tidak dapat menggunakan subnet yang dibagikan dari akun lain untuk menyebarkan Load Balancer Gateway.
- Luncurkan setidaknya satu instance alat keamanan di setiap subnet alat keamanan di VPC penyedia layanan. Grup keamanan untuk instance ini harus mengizinkan lalu lintas UDP di port 6081.

## Langkah 1: Buat Load Balancer Gateway

Gunakan prosedur berikut untuk membuat penyeimbang beban, pendengar, dan grup target Anda.

Untuk membuat load balancer, listener, dan grup target menggunakan konsol

1. Buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbangan Beban, pilih Penyeimbang Beban.
3. Pilih Buat Penyeimbang Beban.

4. Di bawah Load Balancer Gateway, pilih Buat.
5. Konfigurasi dasar
  - a. Untuk Name, masukkan nama untuk penyeimbang beban Anda.
  - b. Untuk jenis alamat IP, pilih IPv4 untuk mendukung IPv4 alamat saja atau Dualstack untuk mendukung keduanya IPv4 dan IPv6 alamat.
6. Pemetaan jaringan
  - a. Untuk VPC, pilih penyedia layanan VPC.
  - b. Untuk Pemetaan, pilih semua Availability Zone tempat Anda meluncurkan instance alat keamanan, dan satu subnet per Availability Zone.
7. Perutean pendengar IP
  - a. Untuk tindakan Default, pilih grup target yang ada untuk menerima lalu lintas. Kelompok sasaran ini harus menggunakan protokol GENEVE.

Jika Anda tidak memiliki grup target, pilih Buat grup target, yang membuka tab baru di browser Anda. Pilih jenis target, masukkan nama untuk grup target, dan pertahankan protokol GENEVE. Pilih VPC dengan instans alat keamanan Anda. Ubah pengaturan pemeriksaan kesehatan sesuai kebutuhan, dan tambahkan tag apa pun yang Anda butuhkan. Pilih Berikutnya. Anda dapat mendaftarkan instance alat keamanan Anda dengan grup target sekarang, atau setelah Anda menyelesaikan prosedur ini. Pilih Buat grup target dan kemudian kembali ke tab browser sebelumnya.
  - b. (Opsional) Perluas tag Listener dan tambahkan tag yang Anda butuhkan.
8. (Opsional) Perluas tag penyeimbang beban dan tambahkan tag yang Anda butuhkan.
9. Pilih Buat Penyeimbang Beban.

## Langkah 2: Buat layanan titik akhir Load Balancer Gateway

Gunakan prosedur berikut untuk membuat layanan endpoint menggunakan Load Balancer Gateway Anda.

Untuk membuat layanan titik akhir Load Balancer Gateway

1. Buka konsol VPC Amazon di <https://console.aws.amazon.com/vpc/>
2. Di panel navigasi, pilih Layanan titik akhir.

3. Pilih Buat layanan endpoint dan lakukan hal berikut:
  - a. Untuk jenis Load balancer, pilih Gateway.
  - b. Untuk penyeimbang beban yang tersedia, pilih Load Balancer Gateway Anda.
  - c. Untuk Memerlukan penerimaan untuk titik akhir, pilih Penerimaan yang diperlukan untuk menerima permintaan koneksi ke layanan Anda secara manual. Jika tidak, mereka secara otomatis diterima.
  - d. Untuk jenis alamat IP yang Didukung, lakukan salah satu hal berikut:
    - Pilih IPv4— Aktifkan layanan endpoint untuk menerima IPv4 permintaan.
    - Pilih IPv6— Aktifkan layanan endpoint untuk menerima IPv6 permintaan.
    - Pilih IPv4 dan IPv6— Aktifkan layanan endpoint untuk menerima keduanya IPv4 dan IPv6 permintaan.
  - e. (Opsional) Untuk menambahkan tag, pilih Tambahkan tag baru dan masukkan kunci tag dan nilai tag.
  - f. Pilih Buat. Perhatikan nama layanan; Anda akan membutuhkannya saat membuat titik akhir.
4. Pilih layanan endpoint baru dan pilih Actions, Allow principals. Masukkan ARNs konsumen layanan yang diizinkan untuk membuat titik akhir untuk layanan Anda. Konsumen layanan dapat menjadi pengguna, peran IAM, atau Akun AWS. Pilih Izinkan prinsipal.

## Langkah 3: Buat titik akhir Load Balancer Gateway

Gunakan prosedur berikut untuk membuat titik akhir Load Balancer Gateway yang terhubung ke layanan titik akhir Load Balancer Gateway Anda. Titik akhir Load Balancer Gateway bersifat zonal. Kami menyarankan Anda membuat satu titik akhir Load Balancer Gateway per zona. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengakses peralatan virtual melalui AWS PrivateLink](#) Panduan.

Untuk membuat titik akhir Load Balancer Gateway

1. Buka konsol VPC Amazon di <https://console.aws.amazon.com/vpc/>
2. Di panel navigasi, pilih Titik akhir.
3. Pilih Buat titik akhir dan lakukan hal berikut:
  - a. Untuk kategori Layanan, pilih Layanan endpoint lainnya.
  - b. Untuk nama Layanan, masukkan nama layanan yang Anda catat sebelumnya, lalu pilih Verifikasi layanan.

- c. Untuk VPC, pilih VPC konsumen layanan.
- d. Untuk Subnet, pilih subnet untuk titik akhir Gateway Load Balancer.

Catatan: Anda hanya dapat memilih satu subnet dalam setiap Availability Zone saat membuat titik akhir Load Balancer Gateway.

- e. Untuk jenis alamat IP, pilih dari opsi berikut:
  - IPv4— Tetapkan IPv4 alamat ke antarmuka jaringan titik akhir Anda. Opsi ini didukung hanya jika semua subnet yang dipilih memiliki rentang IPv4 alamat.
  - IPv6— Tetapkan IPv6 alamat ke antarmuka jaringan titik akhir Anda. Opsi ini didukung hanya jika semua subnet yang dipilih IPv6 hanya subnet.
  - Dualstack — Tetapkan keduanya IPv4 dan IPv6 alamat ke antarmuka jaringan endpoint Anda. Opsi ini didukung hanya jika semua subnet yang dipilih memiliki rentang keduanya IPv4 dan IPv6 alamat.
- f. (Opsional) Untuk menambahkan tag, pilih Tambahkan tag baru dan masukkan kunci tag dan nilai tag.
- g. Pilih Buat titik akhir. Status awal adalah pending acceptance.

Untuk menerima permintaan koneksi titik akhir, gunakan prosedur berikut.

1. Di panel navigasi, pilih Layanan titik akhir.
2. Pilih layanan endpoint.
3. Dari tab Koneksi titik akhir, pilih koneksi titik akhir.
4. Untuk menerima permintaan koneksi, pilih Tindakan, Terima permintaan koneksi titik akhir. Saat diminta konfirmasi, masukkan **accept** lalu pilih Terima.

## Langkah 4: Konfigurasi perutean

Konfigurasi tabel rute untuk VPC konsumen layanan sebagai berikut. Hal ini memungkinkan peralatan keamanan untuk melakukan pemeriksaan keamanan pada lalu lintas masuk yang ditujukan untuk server aplikasi.

Untuk mengkonfigurasi routing

1. Buka konsol VPC Amazon di <https://console.aws.amazon.com/vpc/>

2. Di panel navigasi, pilih Tabel rute.
3. Pilih tabel rute untuk gateway internet dan lakukan hal berikut:
  - a. Pilih Tindakan, Sunting rute.
  - b. Pilih Tambahkan rute. Untuk Tujuan, masukkan blok IPv4 CIDR subnet untuk server aplikasi. Untuk Target, pilih titik akhir VPC.
  - c. Jika Anda mendukung IPv6, pilih Tambahkan rute. Untuk Tujuan, masukkan blok IPv6 CIDR subnet untuk server aplikasi. Untuk Target, pilih titik akhir VPC.
  - d. Pilih Simpan perubahan.
4. Pilih tabel rute untuk subnet dengan server aplikasi dan lakukan hal berikut:
  - a. Pilih Tindakan, Sunting rute.
  - b. Pilih Tambahkan rute. Untuk Tujuan, masukkan `0.0.0.0/0`. Untuk Target, pilih titik akhir VPC.
  - c. Jika Anda mendukung IPv6, pilih Tambahkan rute. Untuk Tujuan, masukkan `::/0`. Untuk Target, pilih titik akhir VPC.
  - d. Pilih Simpan perubahan.
5. Pilih tabel rute untuk subnet dengan titik akhir Gateway Load Balancer, dan lakukan hal berikut:
  - a. Pilih Tindakan, Sunting rute.
  - b. Pilih Tambahkan rute. Untuk Tujuan, masukkan `0.0.0.0/0`. Untuk Target, pilih gateway internet.
  - c. Jika Anda mendukung IPv6, pilih Tambahkan rute. Untuk Tujuan, masukkan `::/0`. Untuk Target, pilih gateway internet.
  - d. Pilih Simpan perubahan.

# Memulai dengan Gateway Load Balancers menggunakan AWS CLI

Gateway Load Balancers memudahkan penerapan, skala, dan pengelolaan peralatan virtual pihak ketiga, seperti peralatan keamanan.

Dalam tutorial ini, kita akan menerapkan sistem inspeksi menggunakan Load Balancer Gateway dan titik akhir Gateway Load Balancer.

## Daftar Isi

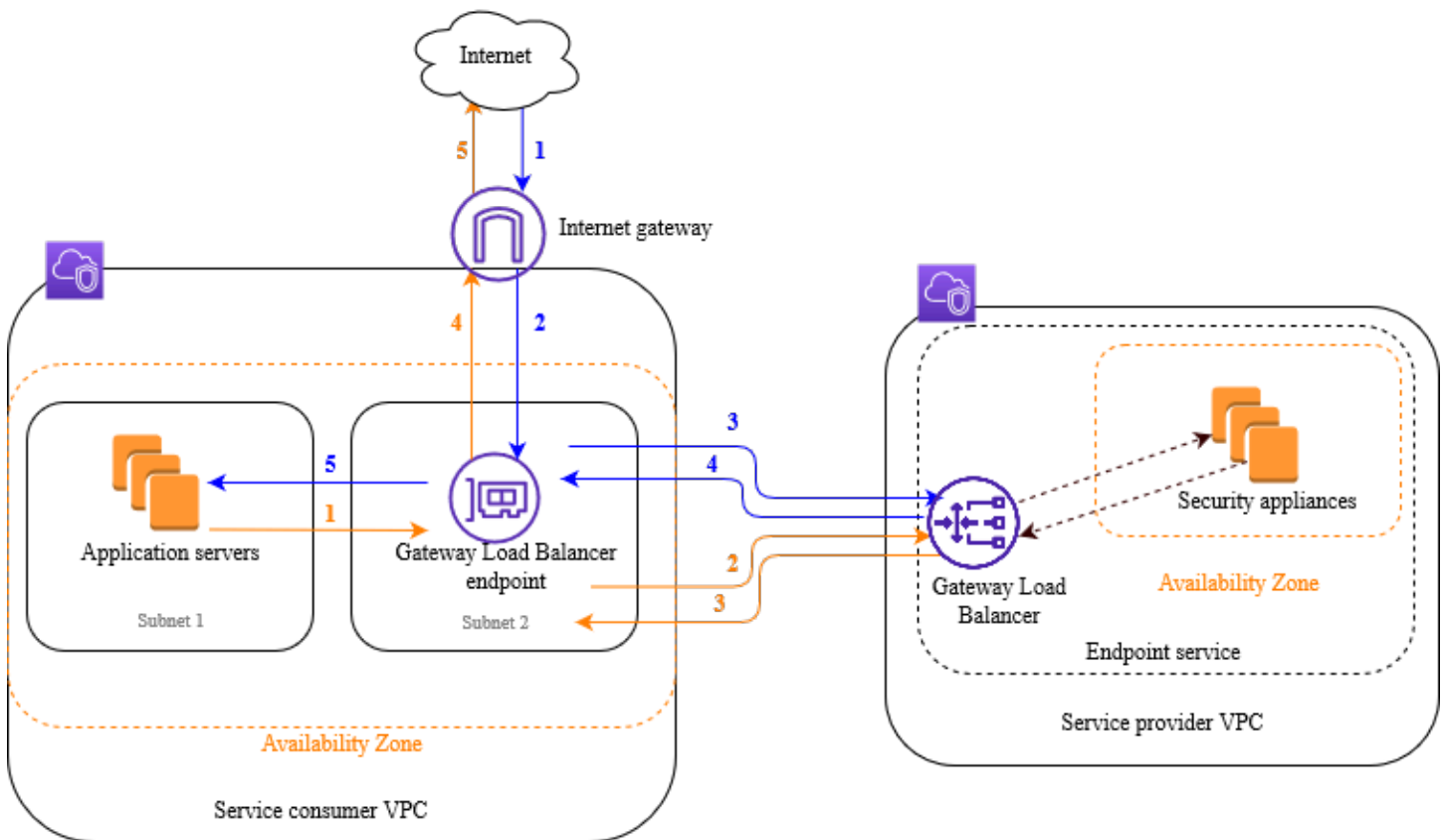
- [Gambaran Umum](#)
- [Prasyarat](#)
- [Langkah 1: Buat Load Balancer Gateway dan daftarkan target](#)
- [Langkah 2: Buat titik akhir Load Balancer Gateway](#)
- [Langkah 3: Konfigurasi perutean](#)

## Gambaran Umum

Endpoint Load Balancer Gateway adalah titik akhir VPC yang menyediakan konektivitas pribadi antara peralatan virtual di VPC penyedia layanan, dan server aplikasi di VPC konsumen layanan. Load Balancer Gateway digunakan di VPC yang sama dengan peralatan virtual. Peralatan ini terdaftar sebagai kelompok sasaran Gateway Load Balancer.

Server aplikasi berjalan di satu subnet (subnet tujuan) di VPC konsumen layanan, sedangkan titik akhir Load Balancer Gateway berada di subnet lain dari VPC yang sama. Semua lalu lintas yang memasuki VPC konsumen layanan melalui gateway internet pertama-tama dialihkan ke titik akhir Gateway Load Balancer dan kemudian diarahkan ke subnet tujuan.

Demikian pula, semua lalu lintas yang meninggalkan server aplikasi (subnet tujuan) dirutekan ke titik akhir Gateway Load Balancer sebelum dirutekan kembali ke internet. Diagram jaringan berikut adalah representasi visual tentang bagaimana titik akhir Load Balancer Gateway digunakan untuk mengakses layanan endpoint.



Item bernomor yang mengikuti, menyorot, dan menjelaskan elemen yang ditunjukkan pada gambar sebelumnya.

Lalu lintas dari internet ke aplikasi (panah biru):

1. Lalu lintas memasuki VPC konsumen layanan melalui gateway internet.
2. Lalu lintas dikirim ke titik akhir Load Balancer Gateway, sebagai akibat dari perutean ingress.
3. Lalu lintas dikirim ke Load Balancer Gateway, yang mendistribusikan lalu lintas ke salah satu peralatan keamanan.
4. Lalu lintas dikirim kembali ke titik akhir Load Balancer Gateway setelah diperiksa oleh alat keamanan.
5. Lalu lintas dikirim ke server aplikasi (subnet tujuan).

Lalu lintas dari aplikasi ke internet (panah oranye):

1. Lalu lintas dikirim ke titik akhir Load Balancer Gateway sebagai hasil dari rute default yang dikonfigurasi pada subnet server aplikasi.

2. Lalu lintas dikirim ke Load Balancer Gateway, yang mendistribusikan lalu lintas ke salah satu peralatan keamanan.
3. Lalu lintas dikirim kembali ke titik akhir Load Balancer Gateway setelah diperiksa oleh alat keamanan.
4. Lalu lintas dikirim ke gateway internet berdasarkan konfigurasi tabel rute.
5. Lalu lintas dialihkan kembali ke internet.

## Perutean

Tabel rute untuk gateway internet harus memiliki entri yang mengarahkan lalu lintas yang ditujukan untuk server aplikasi ke titik akhir Load Balancer Gateway. Untuk menentukan titik akhir Load Balancer Gateway, gunakan ID titik akhir VPC. Contoh berikut menunjukkan rute untuk konfigurasi dualstack.

Tujuan	Target
<i>VPC IPv4 CIDR</i>	Lokal:
<i>VPC IPv6 CIDR</i>	Lokal:
<i>Subnet 1 IPv4 CIDR</i>	<i>vpc-endpoint-id</i>
<i>Subnet 1 IPv6 CIDR</i>	<i>vpc-endpoint-id</i>

Tabel rute untuk subnet dengan server aplikasi harus memiliki entri yang merutekan semua lalu lintas dari server aplikasi ke titik akhir Load Balancer Gateway.

Tujuan	Target
<i>VPC IPv4 CIDR</i>	Lokal:
<i>VPC IPv6 CIDR</i>	Lokal:
0.0.0.0/0	<i>vpc-endpoint-id</i>
::/0	<i>vpc-endpoint-id</i>

Tabel rute untuk subnet dengan titik akhir Gateway Load Balancer harus merutekan lalu lintas yang kembali dari inspeksi ke tujuan akhirnya. Untuk lalu lintas yang berasal dari internet, rute lokal memastikan bahwa ia mencapai server aplikasi. Untuk lalu lintas yang berasal dari server aplikasi, tambahkan entri yang merutekan semua lalu lintas ke gateway internet.

Tujuan	Target
<i>VPC IPv4 CIDR</i>	Lokal:
<i>VPC IPv6 CIDR</i>	Lokal:
0.0.0.0/0	<i>internet-gateway-id</i>
::/0	<i>internet-gateway-id</i>

## Prasyarat

- Instal AWS CLI atau perbarui ke versi saat ini AWS CLI jika Anda menggunakan versi yang tidak mendukung Gateway Load Balancers. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menginstal AWS CLI](#) dalam Panduan Pengguna AWS Command Line Interface .
- Pastikan VPC konsumen layanan memiliki setidaknya dua subnet untuk setiap Availability Zone yang berisi server aplikasi. Satu subnet adalah untuk titik akhir Gateway Load Balancer, dan yang lainnya untuk server aplikasi.
- Pastikan VPC penyedia layanan memiliki setidaknya dua subnet untuk setiap Availability Zone yang berisi instance alat keamanan. Satu subnet adalah untuk Load Balancer Gateway, dan yang lainnya untuk instance.
- Luncurkan setidaknya satu instance alat keamanan di setiap subnet alat keamanan di VPC penyedia layanan. Grup keamanan untuk instance ini harus mengizinkan lalu lintas UDP di port 6081.

## Langkah 1: Buat Load Balancer Gateway dan daftarkan target

Gunakan prosedur berikut untuk membuat penyeimbang beban, pendengar, dan grup target, dan untuk mendaftarkan instance alat keamanan Anda sebagai target.

Untuk membuat Load Balancer Gateway dan mendaftarkan target

1. Gunakan [create-load-balancer](#) perintah untuk membuat penyeimbang beban tipe gateway. Anda dapat menentukan satu subnet untuk setiap Availability Zone tempat Anda meluncurkan instance alat keamanan.

```
aws elbv2 create-load-balancer --name my-load-balancer --type gateway --  
subnets provider-subnet-id
```

Defaultnya adalah untuk mendukung IPv4 alamat saja. Untuk mendukung keduanya IPv4 dan IPv6 alamat, tambahkan `--ip-address-type dualstack` opsi.

Outputnya mencakup Amazon Resource Name (ARN) dari load balancer, dengan format yang ditunjukkan pada contoh berikut.

```
arn:aws:elasticloadbalancing:us-east-2:123456789012:loadbalancer/gwy/my-load-  
balancer/1234567890123456
```

2. Gunakan [create-target-group](#) perintah untuk membuat grup target, menentukan VPC penyedia layanan tempat Anda meluncurkan instance.

```
aws elbv2 create-target-group --name my-targets --protocol GENEVE --port 6081 --  
vpc-id provider-vpc-id
```

Outputnya mencakup ARN dari kelompok target, dengan format berikut.

```
arn:aws:elasticloadbalancing:us-east-2:123456789012:targetgroup/my-  
targets/0123456789012345
```

3. Gunakan perintah [register-target](#) untuk mendaftarkan instance Anda dengan grup target Anda.

```
aws elbv2 register-targets --target-group-arn targetgroup-arn --targets  
Id=i-1234567890abcdef0 Id=i-0abcdef1234567890
```

4. Gunakan perintah [create-listener](#) untuk membuat listener untuk penyeimbang beban Anda dengan aturan default yang meneruskan permintaan ke grup target Anda.

```
aws elbv2 create-listener --load-balancer-arn loadbalancer-arn --default-actions  
Type=forward,TargetGroupArn=targetgroup-arn
```

Outputnya berisi ARN pendengar, dengan format berikut.

```
arn:aws:elasticloadbalancing:us-east-2:123456789012:listener/gwy/my-load-balancer/1234567890123456/abc1234567890123
```

5. (Opsional) Anda dapat memverifikasi kesehatan target terdaftar untuk grup target Anda menggunakan [describe-target-health](#) perintah berikut.

```
aws elbv2 describe-target-health --target-group-arn targetgroup-arn
```

## Langkah 2: Buat titik akhir Load Balancer Gateway

Gunakan prosedur berikut untuk membuat titik akhir Load Balancer Gateway. Titik akhir Load Balancer Gateway bersifat zonal. Kami menyarankan Anda membuat satu titik akhir Load Balancer Gateway per zona. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengakses peralatan virtual melalui AWS PrivateLink](#).

Untuk membuat titik akhir Load Balancer Gateway

1. Gunakan perintah [create-vpc-endpoint-service-configuration](#) untuk membuat konfigurasi layanan endpoint menggunakan Load Balancer Gateway Anda.

```
aws ec2 create-vpc-endpoint-service-configuration --gateway-load-balancer-arns loadbalancer-arn --no-acceptance-required
```

Untuk mendukung keduanya IPv4 dan IPv6 alamat, tambahkan `--supported-ip-address-types ipv4 ipv6` opsi.

Output berisi ID layanan (misalnya, `vpce-svc-12345678901234567`) dan nama layanan (misalnya, `com.amazonaws.vpce.us-east-2.vpce-svc-12345678901234567`).

2. Gunakan perintah [modify-vpc-endpoint-service-permissions](#) untuk memungkinkan konsumen layanan membuat endpoint ke layanan Anda. Konsumen layanan dapat menjadi pengguna, peran IAM, atau Akun AWS. Contoh berikut menambahkan izin untuk yang ditentukan Akun AWS.

```
aws ec2 modify-vpc-endpoint-service-permissions --service-id vpce-svc-12345678901234567 --add-allowed-principals arn:aws:iam::123456789012:root
```

- Gunakan [create-vpc-endpoint](#) perintah untuk membuat titik akhir Load Balancer Gateway untuk layanan Anda.

```
aws ec2 create-vpc-endpoint --vpc-endpoint-type GatewayLoadBalancer --service-name com.amazonaws.vpce.us-east-2.vpce-svc-12345678901234567 --vpc-id consumer-vpc-id --subnet-ids consumer-subnet-id
```

Untuk mendukung keduanya IPv4 dan IPv6 alamat, tambahkan `--ip-address-type dualstack` opsi.

Output berisi ID titik akhir Load Balancer Gateway (misalnya, `vpce-01234567890abcdef`).

## Langkah 3: Konfigurasi perutean

Konfigurasi tabel rute untuk VPC konsumen layanan sebagai berikut. Hal ini memungkinkan peralatan keamanan untuk melakukan pemeriksaan keamanan pada lalu lintas masuk yang ditujukan untuk server aplikasi.

Untuk mengkonfigurasi routing

- Gunakan perintah [create-route](#) untuk menambahkan entri ke tabel rute untuk gateway internet yang merutekan lalu lintas yang ditujukan untuk server aplikasi ke titik akhir Gateway Load Balancer.

```
aws ec2 create-route --route-table-id gateway-rtb --destination-cidr-block Subnet 1 IPv4 CIDR --vpc-endpoint-id vpce-01234567890abcdef
```

Jika Anda mendukung IPv6, tambahkan rute berikut.

```
aws ec2 create-route --route-table-id gateway-rtb --destination-cidr-block Subnet 1 IPv6 CIDR --vpc-endpoint-id vpce-01234567890abcdef
```

- Gunakan perintah [create-route](#) untuk menambahkan entri ke tabel rute untuk subnet dengan server aplikasi yang merutekan semua lalu lintas dari server aplikasi ke titik akhir Gateway Load Balancer.

```
aws ec2 create-route --route-table-id application-rtb --destination-cidr-block 0.0.0.0/0 --vpc-endpoint-id vpce-01234567890abcdef
```

Jika Anda mendukung IPv6, tambahkan rute berikut.

```
aws ec2 create-route --route-table-id application-rtb --destination-cidr-block ::/0  
--vpc-endpoint-id vpce-01234567890abcdef
```

- Gunakan perintah [create-route](#) untuk menambahkan entri ke tabel rute untuk subnet dengan titik akhir Gateway Load Balancer yang merutekan semua lalu lintas yang berasal dari server aplikasi ke gateway internet.

```
aws ec2 create-route --route-table-id endpoint-rtb --destination-cidr-block  
0.0.0.0/0 --gateway-id igw-01234567890abcdef
```

Jika Anda mendukung IPv6, tambahkan rute berikut.

```
aws ec2 create-route --route-table-id endpoint-rtb --destination-cidr-block ::/0 --  
gateway-id igw-01234567890abcdef
```

- Ulangi untuk setiap tabel rute subnet aplikasi di setiap zona.

# Gateway Load Balancer

Gunakan Load Balancer Gateway untuk menyebarkan dan mengelola armada peralatan virtual yang mendukung protokol GENEVE.

Load Balancer Gateway beroperasi pada lapisan ketiga model Open Systems Interconnection (OSI). Ini mendengarkan semua paket IP di semua port dan meneruskan lalu lintas ke grup target yang ditentukan dalam aturan pendengar, menggunakan protokol GENEVE pada port 6081.

Anda dapat menambah atau menghapus target dari penyeimbang beban saat kebutuhan Anda berubah, tanpa mengganggu aliran permintaan secara keseluruhan. Elastic Load Balancing menskalakan penyeimbang beban Anda saat lalu lintas ke aplikasi Anda berubah seiring waktu. Elastic Load Balancing dapat menskalakan sebagian besar beban kerja secara otomatis.

## Daftar Isi

- [Keadaan penyeimbang beban](#)
- [Jenis alamat IP](#)
- [Zona Ketersediaan](#)
- [Batas waktu idle](#)
- [Atribut penyeimbang beban](#)
- [Jaringan ACLs](#)
- [Aliran asimetris](#)
- [Unit transmisi maksimum jaringan \(MTU\)](#)
- [Membuat Gateway Load Balancer](#)
- [Perbarui jenis alamat IP untuk Load Balancer Gateway Anda](#)
- [Mengedit atribut untuk Load Balancer Gateway](#)
- [Menandai Load Balancer Gateway](#)
- [Menghapus Load Balancer Gateway](#)
- [Pemesanan kapasitas untuk Load Balancer Gateway Anda](#)

## Keadaan penyeimbang beban

Load Balancer Gateway dapat berada di salah satu status berikut:

## provisioning

Load Balancer Gateway sedang disiapkan.

## active

Load Balancer Gateway sepenuhnya diatur dan siap untuk mengarahkan lalu lintas.

## failed

Load Balancer Gateway tidak dapat diatur.

## Jenis alamat IP

Anda dapat mengatur jenis alamat IP yang dapat digunakan server aplikasi untuk mengakses Gateway Load Balancers Anda.

Gateway Load Balancers mendukung jenis alamat IP berikut:

### **ipv4**

Hanya IPv4 didukung.

### **dualstack**

Keduanya IPv4 IPv6 dan didukung.

Pertimbangan-pertimbangan

- Virtual Private Cloud (VPC) dan subnet yang Anda tentukan untuk load balancer harus memiliki blok CIDR terkait. IPv6
- Tabel rute untuk subnet di VPC konsumen layanan harus IPv6 merutekan lalu lintas, dan ACLs jaringan untuk subnet ini harus memungkinkan lalu lintas. IPv6
- Load Balancer Gateway merangkum lalu lintas IPv4 dan IPv6 klien dengan header IPv4 GENEVE dan mengirimkannya ke alat. Alat merangkum lalu lintas IPv4 dan IPv6 klien dengan header IPv4 GENEVE dan mengirimkannya kembali ke Load Balancer Gateway.

Untuk informasi selengkapnya tentang jenis alamat IP, lihat [Perbarui jenis alamat IP untuk Load Balancer Gateway Anda](#).

## Zona Ketersediaan

Saat membuat Load Balancer Gateway, Anda mengaktifkan satu atau beberapa Availability Zone, dan menentukan subnet yang sesuai dengan setiap zona. Saat Anda mengaktifkan beberapa Availability Zone, ini memastikan bahwa penyeimbang beban dapat terus merutekan lalu lintas meskipun Availability Zone menjadi tidak tersedia. Subnet yang Anda tentukan masing-masing harus memiliki setidaknya 8 alamat IP yang tersedia. Subnet tidak dapat dihapus setelah penyeimbang beban dibuat. Untuk menghapus subnet, Anda harus membuat penyeimbang beban baru.

## Batas waktu idle

Untuk setiap permintaan TCP yang dibuat melalui Load Balancer Gateway, status koneksi tersebut dilacak. Jika tidak ada data yang dikirim melalui sambungan oleh klien atau target untuk lebih lama dari waktu siaga habis, sambungan ditutup. Setelah periode batas waktu idle berlalu, penyeimbang beban menganggap TCP SYN berikutnya sebagai aliran baru dan mengarahkannya ke target baru. Namun, paket data yang dikirim setelah periode batas waktu idle berlalu dijatuhkan.

Nilai batas waktu idle default untuk aliran TCP adalah 350 detik, tetapi dapat diperbarui ke nilai apa pun antara 60-6000 detik. Klien atau target dapat menggunakan paket TCP keepalive untuk me-reset waktu siaga.

### Batasan lengket

Batas waktu idle Gateway Load Balancers Anda hanya dapat diperbarui saat menggunakan lengket 5-tuple. Saat menggunakan stickness 3-tuple atau 2-tuple, nilai batas waktu idle default digunakan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Kelengketan aliran](#)

Sementara UDP tidak terhubung, penyeimbang beban mempertahankan status aliran UDP berdasarkan alamat dan port IP sumber dan tujuan. Ini memastikan bahwa paket yang termasuk dalam aliran yang sama secara konsisten dikirim ke target yang sama. Setelah periode waktu habis siaga berlalu, penyeimbang beban menganggap paket UDP masuk sebagai aliran baru dan rute ke target baru. Elastic Load Balancing menetapkan nilai waktu tunggu idle untuk UDP mengalir ke 120 detik. Ini tidak dapat diubah.

EC2 instance harus menanggapi permintaan baru dalam waktu 30 detik untuk membuat jalur kembali.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Perbarui batas waktu idle](#).

## Atribut penyeimbang beban

Berikut ini adalah atribut load balancer untuk Gateway Load Balancers:

`deletion_protection.enabled`

Menunjukkan apakah perlindungan penghapusan diaktifkan. Nilai default-nya `false`.

`load_balancing.cross_zone.enabled`

Menunjukkan apakah penyeimbangan beban lintas zona diaktifkan. Nilai default-nya `false`.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Edit atribut penyeimbang beban](#).

## Jaringan ACLs

Jika server aplikasi dan titik akhir Load Balancer Gateway berada di subnet yang sama, aturan NACL dievaluasi untuk lalu lintas dari server aplikasi ke titik akhir Load Balancer Gateway.

## Aliran asimetris

Gateway Load Balancers mendukung aliran asimetris ketika penyeimbang beban memproses paket aliran awal dan paket aliran respons tidak dirutekan melalui penyeimbang beban. Perutean asimetris tidak disarankan, karena dapat mengakibatkan penurunan kinerja jaringan. Gateway Load Balancer tidak mendukung aliran asimetris ketika penyeimbang beban tidak memproses paket aliran awal tetapi paket aliran respons dialihkan melalui penyeimbang beban.

## Unit transmisi maksimum jaringan (MTU)

Unit transmisi maksimum (MTU) adalah ukuran paket data terbesar yang dapat ditransmisikan melalui jaringan. Antarmuka Gateway Load Balancer MTU mendukung paket hingga 8.500 byte. Paket dengan ukuran lebih besar dari 8500 byte yang tiba di antarmuka Gateway Load Balancer dijatuhkan.

Load Balancer Gateway merangkum lalu lintas IP dengan header GENEVE dan meneruskannya ke alat. Proses enkapsulasi GENEVE menambahkan 68 byte ke paket asli. Oleh karena itu, untuk

mendukung paket hingga 8.500 byte, pastikan bahwa pengaturan MTU alat Anda mendukung paket minimal 8.568 byte.

Gateway Load Balancer tidak mendukung fragmentasi IP. Selain itu, Gateway Load Balancer tidak menghasilkan pesan ICMP “Destination Unreachable: fragmentation needed and DF set”. Karena ini, Path MTU Discovery (PMTUD) tidak didukung.

## Membuat Gateway Load Balancer

Load Balancer Gateway mengambil permintaan dari klien dan mendistribusikannya ke seluruh target dalam grup target, seperti instance. EC2

Untuk membuat Load Balancer Gateway menggunakan Konsol Manajemen AWS, selesaikan tugas-tugas berikut. Atau, untuk membuat Load Balancer Gateway menggunakan AWS CLI, lihat. [Memulai menggunakan CLI](#)

Tugas

- [Prasyarat](#)
- [Buat penyeimbang beban](#)
- [Langkah penting selanjutnya](#)

### Prasyarat

Sebelum memulai, pastikan bahwa virtual private cloud (VPC) untuk Load Balancer Gateway Anda memiliki setidaknya satu subnet di setiap Availability Zone tempat Anda memiliki target.

### Buat penyeimbang beban

Gunakan prosedur berikut untuk membuat Load Balancer Gateway Anda. Berikan informasi konfigurasi dasar untuk penyeimbang beban Anda, seperti nama dan jenis alamat IP. Kemudian berikan informasi tentang jaringan Anda, dan pendengar yang mengarahkan lalu lintas ke grup target Anda. Gateway Load Balancers memerlukan grup target yang menggunakan protokol GENEVE.

Untuk membuat penyeimbang beban dan pendengar menggunakan konsol

1. Buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbangan Beban, pilih Penyeimbang Beban.
3. Pilih Buat Penyeimbang Beban.

4. Di bawah Load Balancer Gateway, pilih Buat.
5. Konfigurasi dasar
  - a. Untuk Name, masukkan nama untuk penyeimbang beban Anda. Misalnya, **my-g1b**. Nama Load Balancer Gateway Anda harus unik dalam rangkaian penyeimbang beban untuk Wilayah. Ini dapat memiliki maksimal 32 karakter, hanya dapat berisi karakter alfanumerik dan tanda hubung, dan tidak boleh dimulai atau diakhiri dengan tanda hubung.
  - b. Untuk jenis alamat IP, pilih IPv4 untuk mendukung IPv4 alamat saja atau Dualstack untuk mendukung keduanya IPv4 dan IPv6 alamat.
6. Pemetaan jaringan
  - a. Untuk VPC, pilih penyedia layanan VPC.
  - b. Untuk Pemetaan, pilih semua Availability Zone tempat Anda meluncurkan instance alat keamanan, dan subnet publik terkait.
7. Perutean pendengar IP
  - a. Untuk tindakan Default, pilih grup target untuk menerima lalu lintas. Jika Anda tidak memiliki grup target, pilih Buat grup target. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Buat grup target](#).
  - b. (Opsional) Perluas tag Listener dan tambahkan tag yang Anda butuhkan.
8. (Opsional) Perluas tag penyeimbang beban dan tambahkan tag yang Anda butuhkan.
9. Tinjau konfigurasi Anda, lalu pilih Buat penyeimbang beban.

## Langkah penting selanjutnya

Setelah membuat penyeimbang beban, verifikasi bahwa EC2 instans Anda telah lulus pemeriksaan kesehatan awal. Untuk menguji penyeimbang beban Anda, Anda harus membuat titik akhir Load Balancer Gateway dan memperbarui tabel rute Anda untuk membuat titik akhir Gateway Load Balancer menjadi lompatan berikutnya. Konfigurasi ini diatur dalam konsol VPC Amazon. Untuk informasi selengkapnya, lihat tutorial [Memulai](#).

## Perbarui jenis alamat IP untuk Load Balancer Gateway Anda

Anda dapat mengonfigurasi Load Balancer Gateway Anda sehingga server aplikasi dapat mengakses penyeimbang beban Anda hanya menggunakan IPv4 alamat, atau menggunakan keduanya IPv4 dan IPv6 alamat (dualstack). Load balancer berkomunikasi dengan target berdasarkan jenis alamat IP dari kelompok target. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Jenis alamat IP](#).

Untuk memperbarui jenis alamat IP menggunakan konsol

1. Buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Pada panel navigasi, di bawah PENYEIMBANGAN BEBAN, pilih Penyeimbang beban.
3. Pilih penyeimbang beban.
4. Pilih Actions, Edit IP address type.
5. Untuk jenis alamat IP, pilih ipv4 untuk mendukung IPv4 alamat saja atau dualstack untuk mendukung keduanya dan alamat. IPv4 IPv6
6. Pilih Simpan.

Untuk memperbarui jenis alamat IP menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah [set-ip-address-type](#).

## Mengedit atribut untuk Load Balancer Gateway

Setelah membuat Load Balancer Gateway, Anda dapat mengedit atribut load balancer-nya.

Atribut penyeimbang beban

- [Perlindungan penghapusan](#)
- [Penyeimbangan beban lintas zona](#)

### Perlindungan penghapusan

Untuk mencegah Load Balancer Gateway dihapus secara tidak sengaja, Anda dapat mengaktifkan perlindungan penghapusan. Secara default, perlindungan penghapusan dinonaktifkan.

Jika Anda mengaktifkan perlindungan penghapusan untuk Load Balancer Gateway, Anda harus menonaktifkannya sebelum dapat menghapus Load Balancer Gateway.

Untuk mengaktifkan perlindungan penghapusan menggunakan konsol

1. Buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbangan Beban, pilih Penyeimbang Beban.
3. Pilih Load Balancer Gateway.

4. Pilih Tindakan, Edit atribut.
5. Pada halaman Edit load balancer attributes, pilih Enable untuk Delete Protection, lalu pilih Simpan.

Untuk menonaktifkan perlindungan penghapusan menggunakan konsol

1. Buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbangan Beban, pilih Penyeimbang Beban.
3. Pilih Load Balancer Gateway.
4. Pilih Tindakan, Edit atribut.
5. Pada halaman Edit load balancer attributes, hapus Enable untuk Delete Protection, lalu pilih Simpan.

Untuk mengaktifkan atau menonaktifkan perlindungan penghapusan menggunakan AWS CLI

Gunakan [modify-load-balancer-attributes](#) perintah dengan `deletion_protection.enabled` atribut.

## Penyeimbangan beban lintas zona

Secara default, setiap simpul penyeimbang beban mendistribusikan lalu lintas di target yang terdaftar di Availability Zone saja. Jika Anda mengaktifkan penyeimbangan beban lintas zona, setiap node Load Balancer Gateway mendistribusikan lalu lintas di seluruh target terdaftar di semua Availability Zone yang diaktifkan. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Penyeimbang beban lintas zona](#) di Panduan Pengguna Elastic Load Balancing.

Untuk mengaktifkan penyeimbangan beban lintas zona menggunakan konsol

1. Buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbangan Beban, pilih Penyeimbang Beban.
3. Pilih Load Balancer Gateway.
4. Pilih Tindakan, Edit atribut.
5. Pada halaman Edit atribut penyeimbang beban, pilih Aktifkan untuk Penyeimbangan Beban Lintas Zona, lalu pilih Simpan.

Untuk mengaktifkan penyeimbangan beban lintas zona menggunakan AWS CLI

Gunakan [modify-load-balancer-attributes](#) perintah dengan `load_balancing.cross_zone.enabled` atribut.

## Menandai Load Balancer Gateway

Tag membantu Anda mengategorikan penyeimbang beban dengan cara yang berbeda, misalnya berdasarkan tujuan, pemilik, atau lingkungan.

Anda dapat menambahkan beberapa tag ke setiap penyeimbang beban. Kunci tag harus unik untuk setiap Load Balancer Gateway. Jika Anda menambahkan tag dengan kunci yang sudah terkait dengan penyeimbang beban, kunci akan memperbarui nilai tag tersebut.

Setelah selesai dengan tag, Anda dapat menghapusnya dari Load Balancer Gateway Anda.

### Pembatasan

- Jumlah maksimum tanda per sumber daya—50
- Panjang kunci maksimum – 127 karakter Unicode
- Panjang nilai maksimum – 255 karakter Unicode
- Kunci dan nilai tanda peka huruf besar dan kecil. Karakter yang diperbolehkan adalah: huruf, spasi, dan angka yang dapat mewakili dalam UTF-8, serta karakter berikut: `+ - = . _ : / @. _:/@`. Jangan gunakan spasi terkemuka atau paling belakang.
- Jangan gunakan `aws :` awalan dalam nama atau nilai tag Anda karena itu dicadangkan untuk AWS digunakan. Anda tidak dapat mengedit atau menghapus nama atau nilai tag dengan awalan ini. Tag dengan awalan ini tidak dihitung terhadap tag Anda per batas sumber daya.

Untuk memperbarui tag untuk Load Balancer Gateway menggunakan konsol

1. Buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbangan Beban, pilih Penyeimbang Beban.
3. Pilih Load Balancer Gateway.
4. Pilih Tag, Tambahkan/Edit Tag, lalu lakukan satu atau beberapa hal berikut:
  - a. Untuk memperbarui tag, edit nilai Kunci dan Nilai.
  - b. Untuk menambahkan tag baru, pilih Buat tag. Masukkan nilai untuk Kunci tag dan nilai.
  - c. Untuk menghapus sebuah tag, pilih ikon hapus (X) di samping tag yang ingin dihapus.

5. Setelah Anda selesai menambahkan tag, pilih Simpan.

Untuk memperbarui tag untuk Load Balancer Gateway menggunakan AWS CLI

Penggunaan perintah [Penambahan tag](#) dan [Hapus tag](#).

## Menghapus Load Balancer Gateway

Segera setelah Load Balancer Gateway Anda tersedia, Anda ditagih untuk setiap jam atau sebagian jam agar tetap berjalan. Ketika Anda tidak lagi membutuhkan Load Balancer Gateway, Anda dapat menghapusnya. Segera setelah Load Balancer Gateway dihapus, Anda berhenti mengeluarkan biaya untuk itu.

Anda tidak dapat menghapus Load Balancer Gateway jika sedang digunakan oleh layanan lain. Misalnya, jika Load Balancer Gateway dikaitkan dengan layanan titik akhir VPC, Anda harus menghapus konfigurasi layanan titik akhir sebelum dapat menghapus Load Balancer Gateway terkait.

Menghapus Load Balancer Gateway juga menghapus pendengarnya. Menghapus Load Balancer Gateway tidak memengaruhi target yang terdaftar. Misalnya, EC2 instans Anda terus berjalan dan masih terdaftar ke grup target mereka. Untuk menghapus grup target Anda, lihat [Menghapus grup target untuk Load Balancer Gateway](#).

Untuk menghapus Load Balancer Gateway menggunakan konsol

1. Buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbangan Beban, pilih Penyeimbang Beban.
3. Pilih Load Balancer Gateway.
4. Pilih Tindakan, Hapus.
5. Ketika diminta konfirmasi, pilih Ya, Hapus.

Untuk menghapus Load Balancer Gateway menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah [delete-load-balancer](#).

## Pemesanan kapasitas untuk Load Balancer Gateway Anda

Pemesanan Load balancer Capacity Unit (LCU) memungkinkan Anda untuk memesan kapasitas minimum statis untuk penyeimbang beban Anda. Gateway Load Balancers secara otomatis

menskalakan untuk mendukung beban kerja yang terdeteksi dan memenuhi kebutuhan kapasitas. Ketika kapasitas minimum dikonfigurasi, penyeimbang beban Anda terus meningkat atau turun berdasarkan lalu lintas yang diterima, tetapi juga mencegah kapasitas menjadi lebih rendah dari kapasitas minimum yang dikonfigurasi.

Pertimbangkan untuk menggunakan reservasi LCU dalam situasi berikut:

- Anda memiliki acara mendatang yang akan memiliki lalu lintas tinggi yang tiba-tiba dan tidak biasa dan ingin memastikan penyeimbang beban Anda dapat mendukung lonjakan lalu lintas yang tiba-tiba selama acara berlangsung.
- Anda memiliki lalu lintas runcing yang tidak dapat diprediksi karena sifat beban kerja Anda untuk waktu yang singkat.
- Anda menyiapkan penyeimbang beban ke on-board atau memigrasikan layanan Anda pada waktu mulai tertentu dan perlu memulai dengan kapasitas tinggi alih-alih menunggu auto-scaling diterapkan.
- Anda memigrasikan beban kerja antara penyeimbang beban dan ingin mengonfigurasi tujuan agar sesuai dengan skala sumber.

Perkirakan kapasitas yang Anda butuhkan

Saat menentukan jumlah kapasitas yang harus Anda pesan untuk penyeimbang beban, sebaiknya lakukan pengujian beban atau meninjau data beban kerja historis yang mewakili lalu lintas yang akan datang yang Anda harapkan. Menggunakan konsol Elastic Load Balancing, Anda dapat memperkirakan berapa banyak kapasitas yang perlu Anda pesan berdasarkan lalu lintas yang ditinjau.

Atau, Anda dapat merujuk ke CloudWatch metrik `ProcessedBytes` untuk menentukan tingkat kapasitas yang tepat. Kapasitas untuk penyeimbang beban Anda dicadangkan LCU, dengan setiap LCU sama dengan 2.2Mbps. Anda dapat menggunakan `PeakBytesPerSecond` metrik untuk melihat lalu lintas throughput maksimum per menit pada penyeimbang beban, lalu mengonversi throughput tersebut menjadi LCU menggunakan tingkat konversi 2.2Mbps sama dengan 1 LCU.

Jika Anda tidak memiliki data beban kerja historis untuk referensi dan tidak dapat melakukan pengujian beban, Anda dapat memperkirakan kapasitas yang dibutuhkan menggunakan kalkulator reservasi LCU. Kalkulator reservasi LCU menggunakan data berdasarkan AWS pengamatan beban kerja historis dan mungkin tidak mewakili beban kerja spesifik Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Kalkulator [Reservasi Unit Kapasitas Load Balancer](#).

## Wilayah yang Didukung

Fitur ini hanya tersedia di Wilayah berikut:

- Timur AS (N. Virginia)
- AS Timur (Ohio)
- AS Barat (Oregon)
- Asia Pasifik (Hong Kong)
- Asia Pasifik (Singapura)
- Asia Pasifik (Sydney)
- Asia Pasifik (Tokyo)
- Eropa (Frankfurt)
- Eropa (Irlandia)
- Eropa (Stockholm)

Nilai minimum dan maksimum untuk reservasi LCU

Total permintaan reservasi harus minimal 2.750 LCU per Availability Zone. Nilai maksimum ditentukan oleh kuota untuk akun Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [the section called “Unit Kapasitas Load Balancer”](#).

## Minta reservasi Load balancer Capacity Unit untuk Load Balancer Gateway Anda

Sebelum Anda menggunakan reservasi LCU, tinjau hal-hal berikut:

- Reservasi LCU hanya mendukung pemesanan kapasitas throughput untuk Gateway Load Balancer. Saat meminta reservasi LCU, ubah kebutuhan kapasitas Anda dari Mbps menjadi LCUs menggunakan tingkat konversi 1 LCU menjadi 2,2 Mbps.
- Kapasitas dicadangkan di tingkat regional dan didistribusikan secara merata di seluruh zona ketersediaan. Konfirmasikan bahwa Anda memiliki cukup target yang didistribusikan secara merata di setiap zona ketersediaan sebelum mengaktifkan reservasi LCU.
- Permintaan reservasi LCU dipenuhi berdasarkan first come first serve, dan tergantung pada kapasitas yang tersedia untuk suatu zona pada saat itu. Sebagian besar permintaan biasanya dipenuhi dalam waktu satu jam, tetapi dapat memakan waktu hingga beberapa jam.

- Untuk memperbarui reservasi yang ada, permintaan sebelumnya harus disediakan atau gagal. Anda dapat meningkatkan kapasitas cadangan sebanyak yang Anda butuhkan, namun Anda hanya dapat mengurangi kapasitas cadangan dua kali per hari.

## Minta reservasi LCU

Langkah-langkah dalam prosedur ini menjelaskan cara meminta reservasi LCU pada penyeimbang beban Anda.

Untuk meminta reservasi LCU menggunakan konsol

1. Buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Pada panel navigasi, pilih Load Balancers.
3. Pilih nama penyeimbang beban.
4. Pada tab Kapasitas, pilih Edit Reservasi LCU.
5. Pilih Estimasi berbasis referensi historis, lalu pilih penyeimbang beban dari daftar dropdown.
6. Pilih periode referensi untuk melihat tingkat LCU cadangan yang direkomendasikan.
7. Jika Anda tidak memiliki beban kerja referensi historis, Anda dapat memilih Perkiraan manual dan memasukkan jumlah yang akan LCUs dipesan.
8. Pilih Simpan.

Untuk meminta reservasi LCU menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah [modify-capacity-reservation](#).

## Memperbarui atau menghentikan pemesanan Load balancer Capacity Unit untuk Load Balancer Gateway Anda

Memperbarui atau mengakhiri reservasi LCU

Langkah-langkah dalam prosedur ini menjelaskan cara memperbarui atau menghentikan reservasi LCU pada penyeimbang beban Anda.

Untuk memperbarui atau mengakhiri reservasi LCU menggunakan konsol

1. Buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Pada panel navigasi, pilih Load Balancers.

3. Pilih nama penyeimbang beban.
4. Pada tab Kapasitas, konfirmasi status reservasi disediakan.
  - a. Untuk memperbarui reservasi LCU pilih Edit Reservasi LCU.
  - b. Untuk mengakhiri reservasi LCU, pilih Batalkan Kapasitas.

Untuk memperbarui atau mengakhiri reservasi LCU menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah [modify-capacity-reservation](#).

## Monitor reservasi Load balancer Capacity Unit untuk Load Balancer Gateway Anda

### Status Reservasi

Reservasi LCU memiliki empat status yang tersedia:

- pending - Menunjukkan reservasi sedang dalam proses penyediaan.
- disediakan - Menunjukkan kapasitas cadangan siap dan tersedia untuk digunakan.
- gagal - Menunjukkan permintaan tidak dapat diselesaikan pada saat itu.
- penyeimbangan kembali - Menunjukkan zona ketersediaan telah ditambahkan dan penyeimbang beban menyeimbangkan kembali kapasitas.

### LCU yang dipesan

Untuk menentukan penggunaan LCU cadangan, Anda dapat membandingkan PeakBytesPerSecondmetrik per menit dengan Jumlah per jam (Reserved). LCU Untuk mengonversi byte per menit ke LCU per jam, gunakan  $(\text{byte per menit}) * 8/60 / (10^6) / 2.2$ .

### Pantau kapasitas cadangan

Langkah-langkah dalam proses ini menjelaskan cara memeriksa status reservasi LCU pada penyeimbang beban Anda.

Untuk melihat status reservasi LCU menggunakan konsol

1. Buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Pada panel navigasi, pilih Load Balancers.

3. Pilih nama penyeimbang beban.
4. Pada tab Kapasitas, Anda dapat melihat Status Reservasi dan nilai LCU Cadangan.

Untuk memantau status reservasi LCU menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah [describe-capacity-reservation](#).

# Pendengar untuk Load Balancer Gateway Anda

Saat membuat Load Balancer Gateway, Anda menambahkan pendengar. Listener adalah proses memeriksa permintaan koneksi.

Pendengar untuk Gateway Load Balancers mendengarkan semua paket IP di semua port. Anda tidak dapat menentukan protokol atau port saat membuat listener untuk Load Balancer Gateway.

Saat membuat pendengar, Anda menentukan aturan untuk merutekan permintaan. Aturan ini meneruskan permintaan ke grup target yang ditentukan. Anda dapat memperbarui aturan listener untuk meneruskan permintaan ke grup target yang berbeda.

## Atribut pendengar

Berikut ini adalah atribut listener untuk Gateway Load Balancers:

`tcp.idle_timeout.seconds`

Nilai batas waktu idle tcp, dalam hitungan detik. Kisaran yang valid adalah 60-6000 detik. Defaultnya adalah 350 detik.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Perbarui batas waktu idle](#).

## Memperbarui grup target untuk pendengar Load Balancer Gateway Anda

Saat membuat pendengar, Anda menentukan aturan untuk merutekan permintaan. Aturan ini meneruskan permintaan ke grup target yang ditentukan. Anda dapat memperbarui aturan listener untuk meneruskan permintaan ke grup target yang berbeda.

Untuk memperbarui pendengar Anda menggunakan konsol

1. Buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbangan Beban, pilih Penyeimbang Beban.
3. Pilih penyeimbang beban dan pilih Pendengar.
4. Pilih Edit pendengar.

5. Untuk Meneruskan ke grup target, pilih grup target.
6. Pilih Simpan.

Untuk memperbarui pendengar Anda menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah [modifikasi-listener](#).

## Perbarui batas waktu idle TCP untuk pendengar Load Balancer Gateway

Untuk setiap permintaan TCP yang dibuat melalui Load Balancer Gateway, status koneksi tersebut dilacak. Jika tidak ada data yang dikirim melalui sambungan oleh klien atau target untuk lebih lama dari waktu siaga habis, sambungan ditutup. Nilai batas waktu idle default untuk aliran TCP adalah 350 detik, tetapi dapat diperbarui ke nilai apa pun antara 60-6000 detik.

Untuk memperbarui batas waktu idle TCP menggunakan konsol

1. Buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbangan Beban, pilih Penyeimbang Beban.
3. Pilih Load Balancer Gateway.
4. Pada tab listeners pilih Actions, View listener details.
5. Pada halaman detail pendengar, di tab Atribut, pilih Edit.
6. Pada halaman Edit atribut listener, di bagian atribut Listener, masukkan nilai untuk batas waktu idle TCP.
7. Pilih Save changes (Simpan perubahan)

Untuk memperbarui batas waktu idle TCP menggunakan AWS CLI

Gunakan [modify-listener-attributes](#) perintah dengan `tcp.idle_timeout.seconds` atribut.

# Grup sasaran untuk Load Balancer Gateway Anda

Setiap Grup target digunakan untuk merutekan permintaan untuk satu atau lebih target yang terdaftar. Bila Anda membuat pendengar, Anda menentukan grup target untuk tindakan default-nya. Lalu lintas diteruskan ke grup target yang ditentukan dalam aturan pendengar. Anda dapat membuat kelompok-kelompok target yang berbeda untuk berbagai jenis permintaan.

Anda menentukan pengaturan pemeriksaan kesehatan untuk Load Balancer Gateway Anda berdasarkan per grup target. Setiap kelompok target menggunakan pengaturan pemeriksaan kondisi yang sudah ada, kecuali jika Anda menimpa mereka saat Anda membuat kelompok target atau mengubahnya nanti. Setelah Anda menentukan grup target dalam aturan untuk pendengar, Load Balancer Gateway terus memantau kesehatan semua target yang terdaftar dengan grup target yang berada di Availability Zone yang diaktifkan untuk Load Balancer Gateway. Load Balancer Gateway merutekan permintaan ke target terdaftar yang sehat. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pemeriksaan kesehatan untuk kelompok sasaran Gateway Load Balancer](#).

## Daftar Isi

- [Konfigurasi perutean](#)
- [Jenis target](#)
- [Target-target terdaftar.](#)
- [Atribut grup target](#)
- [Buat grup target untuk Load Balancer Gateway Anda](#)
- [Pemeriksaan kesehatan untuk kelompok sasaran Gateway Load Balancer](#)
- [Mengedit atribut grup target untuk Load Balancer Gateway Anda](#)
- [Daftarkan target untuk Load Balancer Gateway Anda](#)
- [Menandai grup target untuk Load Balancer Gateway Anda](#)
- [Menghapus grup target untuk Load Balancer Gateway](#)

## Konfigurasi perutean

Grup target untuk Gateway Load Balancers mendukung protokol dan port berikut:

- Protokol: GENEVE
- Pelabuhan: 6081

Load Balancer Gateway merangkum paket asli menggunakan GENEVE. Header GENEVE menggunakan format Type-Length-Value (TLV) untuk menyimpan informasi, menggunakan Option Class 0x0108. Peralatan harus mend kapsulasi pasangan TLV untuk memproses paket asli. Untuk informasi selengkapnya, lihat posting blog berikut: [Integrasikan alat Anda dengan Gateway Load Balancers](#).

## Jenis target

Bila Anda membuat grup target, Anda menentukan jenis target, yang menentukan bagaimana Anda menentukan target. Setelah Anda membuat grup target, Anda tidak dapat mengubah jenis target.

Status yang mungkin muncul adalah sebagai berikut:

`instance`

Target ditentukan oleh instans ID.

`ip`

Target ditentukan oleh alamat IP.

Ketika jenis targetnya adalah `ip`, Anda dapat menentukan alamat IP dari salah satu blok CIDR berikut:

- Subnet dari VPC untuk kelompok target
- 10.0.0.0/8 ([RFC 1918](#))
- 100.64.0.0/10 ([RFC 6598](#))
- 172.16.0.0/12 (RFC 1918)
- 192.168.0.0/16 (RFC 1918)

### Important

Anda tidak dapat menentukan alamat IP yang dapat dirutekan publik.

## Target-target terdaftar.

Load Balancer Gateway Anda berfungsi sebagai titik kontak tunggal untuk klien, dan mendistribusikan lalu lintas masuk ke seluruh target terdaftar yang sehat. Setiap grup target harus memiliki setidaknya satu target terdaftar di setiap Availability Zone yang diaktifkan untuk Load Balancer Gateway. Anda dapat mendaftarkan setiap target dengan satu atau lebih kelompok target.

Jika permintaan meningkat, Anda dapat mendaftarkan target tambahan dengan satu atau lebih kelompok sasaran untuk menangani permintaan. Load Balancer Gateway mulai merutekan lalu lintas ke target yang baru terdaftar segera setelah proses pendaftaran selesai.

Jika permintaan menurun, atau Anda perlu melayani target Anda, Anda dapat membatalkan pendaftaran target dari kelompok sasaran Anda. Proses deregisterasi target menghapus itu dari kelompok target Anda, tetapi tidak mempengaruhi target sebaliknya. Load Balancer Gateway menghentikan perutean lalu lintas ke target segera setelah dideregistrasi. Target memasuki keadaan `draining` hingga permintaan dalam penerbangan telah selesai. Anda dapat mendaftarkan target dengan grup target lagi ketika Anda siap untuk itu untuk melanjutkan menerima lalu lintas.

## Atribut grup target

Anda dapat menggunakan atribut berikut dengan grup target:

`deregistration_delay.timeout_seconds`

Jumlah waktu untuk Elastic Load Balancing menunggu sebelum mengubah keadaan target yang dibatalkan dari `draining` ke `unused`. Rentangnya adalah 0-3600 detik. Nilai default adalah 300 detik.

`stickiness.enabled`

Menunjukkan apakah kelengketan aliran yang dapat dikonfigurasi diaktifkan untuk grup target. Nilai yang mungkin adalah `true` atau `false`. Default-nya adalah salah. Ketika atribut diatur ke `false`, `5_tuple` digunakan.

`stickiness.type`

Menunjukkan jenis kelengketan aliran. Nilai yang mungkin untuk grup target yang terkait dengan Gateway Load Balancers adalah:

- `source_ip_dest_ip`
- `source_ip_dest_ip_proto`

## `target_failover.on_deregistration`

Menunjukkan bagaimana Load Balancer Gateway menangani alur yang ada saat target dideregistrasi. Nilai yang mungkin adalah `rebalance` dan `no_rebalance`. Nilai default-nya `no_rebalance`. Kedua atribut (`target_failover.on_deregistration` dan `target_failover.on_unhealthy`) tidak dapat diatur secara independen. Nilai yang Anda tetapkan untuk kedua atribut harus sama.

## `target_failover.on_unhealthy`

Menunjukkan bagaimana Load Balancer Gateway menangani alur yang ada saat target tidak sehat. Nilai yang mungkin adalah `rebalance` dan `no_rebalance`. Nilai default-nya `no_rebalance`. Kedua atribut (`target_failover.on_deregistration` dan `target_failover.on_unhealthy`) tidak dapat diatur secara independen. Nilai yang Anda tetapkan untuk kedua atribut harus sama.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Edit atribut grup target](#).

## Buat grup target untuk Load Balancer Gateway Anda

Anda mendaftarkan target untuk Load Balancer Gateway Anda menggunakan grup target.

Untuk merutekan lalu lintas ke target dalam grup target, membuat pendengar dan menentukan kelompok target dalam tindakan default untuk pendengar. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Listener](#).

Anda dapat menambah atau menghapus target dari grup target Anda kapan saja. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Daftarkan target](#). Anda juga dapat mengubah pengaturan pemeriksaan kesehatan untuk grup target Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Ubah pengaturan pemeriksaan kesehatan](#).

Untuk membuat grup target menggunakan konsol

1. Buka konsol Amazon EC2 di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbang Beban, pilih Grup Target.
3. Pilih Buat grup target.
4. Konfigurasi dasar

- a. Untuk Pilih jenis target, pilih Instans untuk menentukan target berdasarkan ID instans, atau pilih alamat IP untuk menentukan target berdasarkan alamat IP.
  - b. Untuk Name grup target, masukkan nama untuk grup target. Nama ini harus unik per Wilayah per akun, dapat memiliki maksimum 32 karakter, harus berisi hanya karakter alfanumerik atau tanda hubung, dan tidak harus dimulai atau diakhiri dengan tanda hubung.
  - c. Verifikasi bahwa Protokol adalah GENEVE dan Port adalah 6081. Tidak ada protokol atau port lain yang didukung.
  - d. Untuk VPC, pilih virtual private cloud (VPC) dengan instance alat keamanan untuk disertakan dalam grup target Anda.
5. (Opsional) Untuk pemeriksaan Kesehatan, ubah pengaturan dan pengaturan lanjutan sesuai kebutuhan. Jika pemeriksaan kesehatan secara berurutan melebihi jumlah Ambang batas tidak sehat, penyeimbang beban mengambil target keluar dari layanan. Jika pemeriksaan kesehatan secara berurutan melebihi jumlah Ambang batas sehat, penyeimbang beban menempatkan target kembali dalam pelayanan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pemeriksaan kesehatan untuk kelompok sasaran Gateway Load Balancer](#).
  6. (Opsional) Perluas Tag dan tambahkan tag yang Anda butuhkan.
  7. Pilih Berikutnya.
  8. Untuk Register target tambahkan satu atau beberapa target sebagai berikut:
    - Jika jenis target adalah Instans Pilih satu atau beberapa instans, masukkan satu atau beberapa port, lalu pilih Sertakan sebagai tertunda di bawah ini.
    - Jika jenis target Alamat IP, pilih rangkaian, masukkan alamat IP dan port, dan kemudian pilih Sertakan sebagai tertunda di bawah ini.
  9. Pilih Buat grup target.

Untuk membuat grup target menggunakan AWS CLI

Gunakan [create-target-group](#) perintah untuk membuat grup target, perintah [add-tag](#) untuk menandai grup target Anda, dan perintah [register-target untuk menambahkan target](#).

## Pemeriksaan kesehatan untuk kelompok sasaran Gateway Load Balancer

Anda mendaftarkan target Anda dengan satu atau lebih grup target. Load Balancer Gateway Anda mulai merutekan permintaan ke target yang baru terdaftar segera setelah proses pendaftaran selesai.


Diperlukan waktu beberapa menit agar proses pendaftaran selesai dan untuk memulai pemeriksaan kesehatan.

Load Balancer Gateway secara berkala mengirimkan permintaan ke setiap target yang terdaftar untuk memeriksa statusnya. Setelah setiap pemeriksaan kesehatan selesai, Load Balancer Gateway menutup koneksi yang dibuat untuk pemeriksaan kesehatan.

## Pengaturan pemeriksaan kondisi

Anda mengonfigurasi pemeriksaan kesehatan aktif untuk target dalam grup target dengan menggunakan pengaturan berikut. Jika pemeriksaan kesehatan melebihi jumlah kegagalan `UnhealthyThresholdCount` berturut-turut yang ditentukan, Load Balancer Gateway menghilangkan target dari layanan. Ketika pemeriksaan kesehatan melebihi jumlah keberhasilan `HealthyThresholdCount` berturut-turut yang ditentukan, Load Balancer Gateway menempatkan target kembali dalam layanan.

Pengaturan	Deskripsi
<code>HealthCheckProtocol</code>	Protokol yang digunakan penyeimbang beban saat melakukan pemeriksaan kesehatan pada target. Protokol yang mungkin adalah HTTP, HTTPS, dan TCP. Defaultnya adalah TCP.
<code>HealthCheckPort</code>	Port yang digunakan Gateway Load Balancer saat melakukan pemeriksaan kesehatan pada target. Kisarannya adalah 1 hingga 65535. Defaultnya adalah 80.
<code>HealthCheckPath</code>	[Pemeriksaan kesehatan HTTP/HTTPS] Jalur pemeriksaan kesehatan yang menjadi tujuan pada target pemeriksaan kesehatan. Defaultnya adalah <code>/</code> .
<code>HealthCheckTimeoutSeconds</code>	Jumlah waktu, dalam detik, selama tidak ada respons dari target berarti pemeriksaan kondisi gagal. Kisarannya adalah 2 hingga 120. Defaultnya adalah 5.

Pengaturan	Deskripsi
HealthCheckIntervalSeconds	<p>Perkiraan jumlah waktu, dalam detik, antara pemeriksaan kondisi dari target individu. Kisarannya adalah 5 hingga 300. Defaultnya adalah 10 detik. Nilai ini harus lebih besar dari atau sama dengan HealthCheckTimeoutSeconds.</p> <div data-bbox="829 541 1507 1094" style="border: 1px solid #f08080; border-radius: 10px; padding: 10px;"><p> <b>Important</b></p><p>Pemeriksaan Kesehatan untuk Gateway Load Balancers didistribusikan dan menggunakan mekanisme konsensus untuk menentukan kesehatan target. Oleh karena itu, Anda harus mengharapkan peralatan target menerima beberapa pemeriksaan kesehatan dalam interval waktu yang dikonfigurasi.</p></div>
HealthyThresholdCount	<p>Jumlah pemeriksaan kesehatan yang berhasil berturut-turut diperlukan sebelum mempertimbangkan kesehatan target yang tidak sehat. Rentangnya adalah 2 hingga 10. Defaultnya adalah 5.</p>
UnhealthyThresholdCount	<p>Jumlah pemeriksaan kondisi yang gagal berturut-turut diperlukan sebelum mengganggu target yang tidak memiliki kondisi sehat. Rentangnya adalah 2 hingga 10. Defaultnya adalah 2.</p>
Matcher	<p>[Pemeriksaan kesehatan HTTP/HTTPS] Kode HTTP yang digunakan saat memeriksa respons yang berhasil dari target. Nilai ini harus 200-399.</p>

## Status kondisi target

Sebelum Load Balancer Gateway mengirimkan permintaan pemeriksaan kesehatan ke target, Anda harus mendaftarkannya ke grup target, menentukan grup targetnya dalam aturan listener, dan memastikan bahwa Availability Zone target diaktifkan untuk Load Balancer Gateway.

Tabel berikut menjelaskan nilai yang mungkin untuk status kondisi target terdaftar.

Nilai	Deskripsi
<code>initial</code>	<p>Load Balancer Gateway sedang dalam proses mendaftarkan target atau melakukan pemeriksaan kesehatan awal pada target.</p> <p>Kode alasan terkait: <code>Elb.RegistrationInProgress</code>   <code>Elb.InitialHealthChecking</code></p>
<code>healthy</code>	<p>Targetnya sehat.</p> <p>Kode alasan terkait: Tidak ada</p>
<code>unhealthy</code>	<p>Target tidak merespon pemeriksaan kesehatan atau gagal pemeriksaan kesehatan.</p> <p>Kode alasan terkait: <code>Target.FailedHealthChecks</code></p>
<code>unused</code>	<p>Target tidak terdaftar dengan grup target, grup target tidak digunakan dalam aturan pendengar, target ada di Availability Zone yang tidak diaktifkan, atau target dalam keadaan berhenti atau dihentikan.</p> <p>Kode alasan terkait: <code>Target.NotRegistered</code>   <code>Target.NotInUse</code>   <code>Target.InvalidState</code>   <code>Target.IpUnusable</code></p>
<code>draining</code>	<p>Target membatalkan pendaftaran dan pengosongan koneksi sedang dalam proses.</p> <p>Kode alasan terkait: <code>Target.DeregistrationInProgress</code></p>

Nilai	Deskripsi
unavailable	Target kesehatan tidak tersedia.  Kode alasan terkait: <code>Elb.InternalError</code>

## Kode alasan pemeriksaan kondisi

Jika status target adalah nilai apa pun selain `Healthy`, API mengembalikan kode alasan dan deskripsi masalah, dan konsol menampilkan deskripsi yang sama. Kode alasan yang dimulai dengan `Elb` berasal dari sisi Load Balancer Gateway dan kode alasan yang dimulai `Target` dengan berasal dari sisi target.

Kode alasan	Deskripsi
<code>Elb.InitialHealthChecking</code>	Pemeriksaan kondisi awal sedang berlangsung
<code>Elb.InternalError</code>	Pemeriksaan kondisi gagal karena kesalahan internal
<code>Elb.RegistrationInProgress</code>	Pendaftaran target sedang berlangsung
<code>Target.DeregistrationInProgress</code>	Pembatalan pendaftaran target sedang berlangsung
<code>Target.FailedHealthChecks</code>	Pemeriksaan kesehatan gagal
<code>Target.InvalidState</code>	Target berada dalam keadaan berhenti  Target dalam keadaan dihentikan  Target berada dalam keadaan dihentikan atau berhenti  Target dalam keadaan tidak valid
<code>Target.IpUnusable</code>	Alamat IP tidak dapat digunakan sebagai target, karena digunakan oleh penyeimbang beban

Kode alasan	Deskripsi
Target.NotInUse	Grup target tidak dikonfigurasi untuk menerima lalu lintas dari Load Balancer Gateway  Target berada di Availability Zone yang tidak diaktifkan untuk Load Balancer Gateway
Target.NotRegistered	Target tidak terdaftar ke grup target

## Skenario kegagalan target Load Balancer Gateway

Alur yang ada: Secara default, arus yang ada pergi ke target yang sama kecuali waktu aliran habis atau diatur ulang, terlepas dari kesehatan dan status registrasi target. Pendekatan ini memfasilitasi pengeringan koneksi, dan mengakomodasi firewall pihak ketiga yang terkadang tidak dapat menanggapi pemeriksaan kesehatan karena penggunaan CPU yang tinggi. Untuk informasi selengkapnya, lihat [the section called “Kegagalan target”](#).

Arus baru: Arus baru dikirim ke target yang sehat. Ketika keputusan load balancing untuk aliran telah dibuat, Load Balancer Gateway akan mengirim aliran ke target yang sama bahkan jika target tersebut menjadi tidak sehat, atau target lain menjadi sehat.

Ketika semua target tidak sehat, Load Balancer Gateway memilih target secara acak dan meneruskan lalu lintas ke sana selama masa pakai arus, hingga disetel ulang atau habis waktunya. Karena lalu lintas diteruskan ke target yang tidak sehat, lalu lintas dijatuhkan sampai target itu menjadi sehat kembali.

TLS 1.3: Jika grup target dikonfigurasi dengan pemeriksaan kesehatan HTTPS, target terdaftarnya gagal dalam pemeriksaan kesehatan jika mereka hanya mendukung TLS 1.3. Target ini harus mendukung versi TLS sebelumnya, seperti TLS 1.2.

Penyeimbangan beban lintas zona: Secara default, penyeimbangan beban di seluruh Availability Zone dinonaktifkan. Jika load balancing di seluruh zona diaktifkan, setiap Load Balancer Gateway dapat melihat semua target di semua Availability Zone, dan semuanya diperlakukan sama, terlepas dari zonanya.

Keputusan penyeimbangan beban dan pemeriksaan kesehatan selalu independen di antara zona. Bahkan ketika penyeimbangan beban di seluruh zona diaktifkan, perilaku untuk aliran yang ada dan

aliran baru sama seperti yang dijelaskan di atas. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Penyeimbang beban lintas zona](#) di Panduan Pengguna Elastic Load Balancing.

## Periksa kondisi target Anda

Anda dapat memeriksa status kondisi target yang terdaftar dengan kelompok target Anda.

Untuk memeriksa kesehatan target Anda menggunakan konsol

1. Buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbang Beban, pilih Grup Target.
3. Pilih nama target grup untuk menampilkan halaman detailnya.
4. Pada tab Target, kolom Status menunjukkan status setiap target.
5. Jika status target adalah nilai selain `Healthy`, kolom Rincian status berisi informasi lebih lanjut.

Untuk memeriksa kesehatan target Anda menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah [describe-target-health](#). Keluaran dari perintah ini berisi status kesehatan target. Ini termasuk kode alasan jika statusnya adalah nilai selain `Healthy`.

Untuk menerima pemberitahuan email tentang target yang tidak sehat

Gunakan CloudWatch alarm untuk memicu fungsi Lambda untuk mengirim detail tentang target yang tidak sehat. Untuk step-by-step petunjuk, lihat posting blog berikut: [Mengidentifikasi target penyeimbang beban Anda yang tidak sehat](#).

## Ubah pengaturan pemeriksaan kesehatan

Anda dapat mengubah beberapa pengaturan pemeriksaan kesehatan untuk grup target Anda.

Untuk mengubah pengaturan pemeriksaan kesehatan untuk grup target menggunakan konsol

1. Buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbang Beban, pilih Grup Target.
3. Pilih nama target grup untuk menampilkan halaman detailnya.
4. Pada tab Detail grup, di bagian Pengaturan pemeriksaan kondisi, pilih Edit.
5. Pada halaman Mengedit pengaturan pemeriksaan kondisi, ubah pengaturan sesuai kebutuhan, lalu pilih Simpan perubahan.

Untuk mengubah pengaturan pemeriksaan kesehatan untuk grup target menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah [modify-target-group](#).

## Mengedit atribut grup target untuk Load Balancer Gateway Anda

Setelah membuat grup target untuk Load Balancer Gateway, Anda dapat mengedit atribut grup targetnya.

Atribut grup target

- [Kegagalan target](#)
- [Penundaan Pembatalan Pendaftaran](#)
- [Kelengketan aliran](#)

### Kegagalan target

Dengan failover target, Anda menentukan cara Load Balancer Gateway menangani arus lalu lintas yang ada setelah target menjadi tidak sehat atau saat target dideregistrasi. Secara default, Load Balancer Gateway terus mengirim aliran yang ada ke target yang sama, bahkan jika target telah gagal atau dideregistrasi. Anda dapat mengelola alur ini dengan mengulangi mereka (`rebalance`) atau membiarkannya di status default (`no_rebalance`).

Tidak ada penyeimbangan kembali:

Load Balancer Gateway terus mengirimkan aliran yang ada ke target yang gagal atau terkuras. Jika Load Balancer Gateway tidak dapat mencapai target, lalu lintas dijatuhkan.

Namun, arus baru dikirim ke target yang sehat. Ini adalah perilaku default.

Menyeimbangkan kembali:

Load Balancer Gateway mengulangi alur yang ada dan mengirimkannya ke target sehat setelah batas waktu tunda deregistrasi.

Untuk target yang dideregistrasi, waktu minimum untuk failover akan bergantung pada penundaan deregistrasi. Target tidak ditandai sebagai dideregistrasi sampai penundaan deregistrasi selesai.

Untuk target yang tidak sehat, waktu minimum untuk failover akan tergantung pada konfigurasi pemeriksaan kesehatan kelompok target (ambang waktu interval). Ini adalah waktu minimum sebelum target ditandai sebagai tidak sehat. Setelah waktu ini, Load Balancer Gateway dapat

memakan waktu beberapa menit karena waktu propagasi tambahan dan backoff transmisi ulang TCP sebelum mengalihkan aliran baru ke target yang sehat.

Untuk memperbarui atribut failover target menggunakan konsol

1. Buka konsol Amazon EC2 di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbangan Beban, pilih Grup Target.
3. Pilih nama grup opsi untuk menampilkan halaman detailnya.
4. Pada halaman Detail grup, pada bagian Atribut, pilih Edit.
5. Pada halaman Edit atribut, ubah nilai failover Target sesuai kebutuhan.
6. Pilih Simpan perubahan.

Untuk memperbarui atribut failover target menggunakan AWS CLI

Gunakan [modify-target-group-attributes](#) perintah, dengan pasangan nilai kunci berikut:

- Kunci = `target_failover.on_deregistration` dan Nilai = `no_rebalance` (default) atau `rebalance`
- Kunci = `target_failover.on_unhealthy` dan Nilai = `no_rebalance` (default) atau `rebalance`

#### Note

Kedua atribut (`target_failover.on_deregistration` dan `target_failover.on_unhealthy`) harus memiliki nilai yang sama.

## Penundaan Pembatalan Pendaftaran

Saat Anda membatalkan pendaftaran target, Load Balancer Gateway mengelola aliran ke target tersebut sebagai berikut:

Arus baru

Load Balancer Gateway berhenti mengirimkan aliran baru.

## Arus yang ada

Load Balancer Gateway menangani alur yang ada berdasarkan protokol:

- TCP: Aliran yang ada ditutup jika tidak aktif selama lebih dari 350 detik.
- Protokol lainnya: Arus yang ada ditutup jika tidak aktif selama lebih dari 120 detik.

Untuk membantu mengurus aliran yang ada, Anda dapat mengaktifkan penyeimbangan kembali aliran untuk grup target Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [the section called “Kegagalan target”](#).

Target yang dideregistrasi menunjukkan bahwa itu `draining` sampai batas waktu berakhir. Setelah batas waktu tunda deregistrasi berakhir, target bertransisi ke status `unused`

Untuk memperbarui atribut penundaan deregistrasi menggunakan konsol

1. Buka konsol Amazon EC2 di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbangan Beban, pilih Grup Target.
3. Pilih nama grup opsi untuk menampilkan halaman detailnya.
4. Pada halaman Detail grup, pada bagian Atribut, pilih Edit.
5. Pada laman Edit atribut, mengubah nilai Penundaan Deregistrasi seperlunya.
6. Pilih Simpan perubahan.

Untuk memperbarui atribut penundaan deregistrasi menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah [modify-target-group-attributes](#).

## Kelengketan aliran

Secara default, Load Balancer Gateway mempertahankan kelengketan aliran ke perangkat target tertentu menggunakan 5-tuple (untuk TCP/UDP aliran). 5-tuple mencakup IP sumber, port sumber, IP tujuan, port tujuan, dan protokol transport. Anda dapat menggunakan atribut `stickiness type` untuk memodifikasi default (5-tuple) dan memilih 3-tuple (IP sumber, IP tujuan, dan protokol transport) atau 2-tuple (IP sumber dan IP tujuan).

Pertimbangan kelengketan aliran

- Kelengketan aliran dikonfigurasi dan diterapkan pada tingkat grup target, dan ini berlaku untuk semua lalu lintas yang masuk ke grup target.

- Kelengketan aliran 2-tupel dan 3-tupel tidak didukung saat AWS Transit Gateway mode alat dihidupkan. Untuk menggunakan mode alat pada Anda AWS Transit Gateway, gunakan 5-tuple flow stickiness pada Load Balancer Gateway Anda
- Kelengketan aliran dapat menyebabkan distribusi koneksi dan aliran yang tidak merata, yang dapat memengaruhi ketersediaan target. Disarankan agar Anda menghentikan atau menguras semua aliran yang ada sebelum memodifikasi tipe lengket dari grup target.

Untuk memperbarui atribut flow stickiness menggunakan konsol

1. Buka konsol Amazon EC2 di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbangan Beban, pilih Grup Target.
3. Pilih nama grup opsi untuk menampilkan halaman detailnya.
4. Pada halaman Detail grup, pada bagian Atribut, pilih Edit.
5. Pada halaman Edit atribut, ubah nilai lengket Flow sesuai kebutuhan.
6. Pilih Simpan perubahan.

Untuk memperbarui atribut flow stickiness menggunakan AWS CLI

Gunakan [modify-target-group-attributes](#) perintah dengan atribut `stickiness.enabled` dan `stickiness.type` target grup.

## Daftarkan target untuk Load Balancer Gateway Anda

Ketika target Anda siap untuk menangani permintaan, Anda mendaftarkannya dengan satu atau lebih kelompok target. Anda dapat mendaftarkan target dengan instans ID atau dengan alamat IP. Load Balancer Gateway mulai merutekan permintaan ke target segera setelah proses pendaftaran selesai dan target melewati pemeriksaan kesehatan awal. Diperlukan waktu beberapa menit hingga proses pendaftaran selesai dan pemeriksaan kondisi dimulai. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pemeriksaan kesehatan untuk kelompok sasaran Gateway Load Balancer](#).

Jika permintaan pada target Anda yang saat ini terdaftar meningkat, Anda dapat mendaftarkan target tambahan untuk menangani permintaan. Jika permintaan pada target Anda yang terdaftar menurun, Anda dapat membatalkan pendaftaran target dari grup target Anda. Diperlukan beberapa menit agar proses deregistrasi selesai dan agar Load Balancer Gateway menghentikan permintaan perutean ke target. Jika permintaan meningkat kemudian, Anda dapat mendaftarkan target yang Anda batalkan

pendaftarannya dengan grup target lagi. Jika Anda perlu melayani target, Anda dapat membatalkan pendaftaran dan kemudian mendaftar lagi ketika servis selesai.

## Daftar Isi

- [Pertimbangan-pertimbangan](#)
- [Menargetkan grup keamanan](#)
- [Jaringan ACLs](#)
- [Daftarkan target berdasarkan ID instans](#)
- [Daftarkan target berdasarkan alamat IP](#)
- [Target deregister](#)

## Pertimbangan-pertimbangan

- Setiap grup target harus memiliki setidaknya satu target terdaftar di setiap Availability Zone yang diaktifkan untuk Load Balancer Gateway.
- Jenis target grup target Anda menentukan bagaimana Anda mendaftarkan target dengan kelompok target tersebut. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Jenis target](#).
- Anda tidak dapat mendaftarkan target di seluruh peering VPC Antar wilayah.
- Anda tidak dapat mendaftarkan instance berdasarkan ID instans di seluruh peering VPC intra-wilayah, tetapi Anda dapat mendaftarkannya berdasarkan alamat IP.

## Menargetkan grup keamanan

Ketika Anda mendaftarkan instans EC2 sebagai target, Anda harus memastikan bahwa grup keamanan untuk instans ini memungkinkan lalu lintas masuk dan keluar pada port 6081.

Gateway Load Balancer tidak memiliki grup keamanan terkait. Oleh karena itu, grup keamanan untuk target Anda harus menggunakan alamat IP untuk memungkinkan lalu lintas dari penyeimbang beban.

## Jaringan ACLs

Ketika Anda mendaftarkan instans EC2 sebagai target, Anda harus memastikan bahwa daftar kontrol akses jaringan (ACL) untuk subnet untuk instans Anda memungkinkan lalu lintas pada port 6081. ACL jaringan default untuk VPC memungkinkan semua lalu lintas masuk dan keluar. Jika Anda membuat jaringan khusus ACLs, verifikasi bahwa mereka mengizinkan lalu lintas yang sesuai.

## Daftarkan target berdasarkan ID instans

Suatu instans harus berada di negara running saat Anda mendaftarkannya.

Untuk mendaftarkan target berdasarkan ID instans menggunakan konsol

1. Buka konsol Amazon EC2 di. <https://console.aws.amazon.com/ec2/>
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbangan Beban, pilih Grup Target.
3. Pilih nama grup target untuk menampilkan laman detailnya.
4. Pada tab Target, pilih Daftarkan target.
5. Pilih instance, lalu pilih Sertakan sebagai tertunda di bawah ini.
6. Setelah selesai menambah instans, pilihMendaftarkan target tertunda.

Untuk mendaftarkan target dengan ID instans menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah [register-target](#) dengan instance IDs .

## Daftarkan target berdasarkan alamat IP

Alamat IP yang Anda daftarkan harus dari salah satu blok CIDR berikut:

- Subnet dari VPC untuk grup target
- 10.0.0.0/8 (RFC 1918)
- 100.64.0.0/10 (RFC 6598)
- 172.16.0.0/12 (RFC 1918)
- 192.168.0.0/16 (RFC 1918)

Untuk mendaftarkan target berdasarkan alamat IP menggunakan konsol

1. Buka konsol Amazon EC2 di. <https://console.aws.amazon.com/ec2/>
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbangan Beban, pilih Grup Target.
3. Pilih nama grup target untuk membuka halaman perinciannya.
4. Pada tab Target, pilih Daftarkan target.
5. Pilih jaringan, alamat IP, dan port, lalu pilih Sertakan sebagai tertunda di bawah ini.
6. Setelah selesai menentukan alamat, pilihMendaftarkan target tertunda.

Untuk mendaftarkan target dengan alamat IP menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah [register-target](#) dengan alamat IP target.

## Target deregister

Ketika Anda membatalkan pendaftaran target, Elastic Load Balancing menunggu hingga permintaan dalam penerbangan selesai. Hal ini dikenal sebagai Pengosongan koneksi. Status target adalah `draining` sementara pengosongan koneksi sedang berlangsung. Setelah deregistrasi selesai, status target berubah ke `unused`. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Penundaan Pembatalan Pendaftaran](#).

Untuk membatalkan pendaftaran target menggunakan konsol

1. Buka konsol Amazon EC2 di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbangan Beban, pilih Grup Target.
3. Pilih nama grup target untuk menampilkan detailnya.
4. Pilih tab Target.
5. Pilih target dan kemudian pilih Deregister.

Untuk membatalkan pendaftaran target menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah [deregister-target untuk menghapus target](#).

## Menandai grup target untuk Load Balancer Gateway Anda

Tag membantu Anda mengategorikan grup target Auto dengan berbagai cara, misalnya, berdasarkan tujuan, pemilik, atau lingkungan.

Anda dapat menambahkan beberapa tag ke setiap grup Auto Scaling. Tombol tag harus unik untuk setiap kelompok target. Jika Anda menambahkan tag dengan kunci yang sudah terkait dengan grup target, maka akan memperbarui nilai tag tersebut.

Setelah selesai dengan tag, Anda dapat menghapusnya.

### Pembatasan

- Jumlah maksimum tanda per sumber daya—50

- Panjang kunci maksimum – 127 karakter Unicode
- Panjang nilai maksimum—255 karakter Unicode
- Kunci dan nilai tag peka huruf besar/kecil. Karakter yang diizinkan adalah huruf, spasi, dan angka yang dapat diwakili dalam UTF-8, ditambah karakter khusus berikut: + - = . \_:/@. Jangan gunakan spasi terkemuka atau paling belakang.
- Jangan gunakan aws : awalan dalam nama atau nilai tag Anda karena itu dicadangkan untuk AWS digunakan. Anda tidak dapat mengedit atau menghapus nama atau nilai tag dengan awalan ini. Tag dengan awalan ini tidak dihitung terhadap tag Anda per batas sumber daya.

Untuk memperbarui tag untuk grup target menggunakan konsol

1. Buka konsol Amazon EC2 di. <https://console.aws.amazon.com/ec2/>
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbangan Beban, pilih Grup Target.
3. Pilih nama grup opsi untuk menampilkan halaman detailnya.
4. Pada tab Tag, pilih Kelola tag dan lakukan satu atau beberapa hal berikut:
  - a. Untuk memperbarui tag, masukkan nilai baru untuk Kunci dan Nilai.
  - b. Untuk menambahkan tag, pilih Tambahkan Tag dan masukkan nilai untuk Kunci dan Nilai
  - c. Untuk menghapus sebuah tag, pilih Remove di samping tag yang akan dihapus.
5. Setelah selesai memperbarui tag, pilih Simpan perubahan.

Untuk memperbarui tag untuk grup target menggunakan AWS CLI

Penggunaan perintah [Penambahan tag](#) dan [Hapus tag](#).

## Menghapus grup target untuk Load Balancer Gateway

Anda dapat menghapus kelompok target jika tidak direferensikan oleh tindakan lanjut dari aturan pendengar. Menghapus kelompok target tidak mempengaruhi target terdaftar dengan kelompok target. Jika Anda tidak lagi membutuhkan instance EC2 terdaftar, Anda dapat menghentikan atau menghapusnya.

Untuk menghapus grup target menggunakan konsol

1. Buka konsol Amazon EC2 di. <https://console.aws.amazon.com/ec2/>
2. Pada panel navigasi, di bawah Penyeimbang Beban, pilih Grup Target.

3. Pilih grup target dan pilih Tindakan, Hapus.
4. Saat diminta konfirmasi, pilih Ya, hapus.

Untuk menghapus grup target menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah [delete-target-group](#).

# Pantau Load Balancer Gateway Anda

Anda dapat menggunakan fitur berikut untuk memantau Load Balancer Gateway Anda untuk menganalisis pola lalu lintas, dan untuk memecahkan masalah. Namun, Load Balancer Gateway tidak menghasilkan log akses karena merupakan penyeimbang beban lapisan 3 transparan yang tidak menghentikan aliran. Untuk menerima log akses, Anda harus mengaktifkan pencatatan akses pada peralatan target Load Balancer Gateway seperti firewall, IDS/IPS, dan peralatan keamanan. Selain itu, Anda juga dapat memilih untuk mengaktifkan log aliran VPC di Gateway Load Balancers.

## CloudWatch metrik

Anda dapat menggunakan Amazon CloudWatch untuk mengambil statistik tentang titik data untuk Gateway Load Balancers dan target sebagai kumpulan data deret waktu yang diurutkan, yang dikenal sebagai metrik. Anda dapat menggunakan metrik ini untuk memverifikasi bahwa sistem Anda bekerja sesuai harapan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [CloudWatch metrik untuk Load Balancer Gateway Anda](#).

## Log Aliran VPC

Anda dapat menggunakan VPC Flow Logs untuk menangkap informasi terperinci tentang lalu lintas yang menuju dan dari Load Balancer Gateway Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Log aliran VPC](#) di Panduan Pengguna Amazon VPC.

Buat log alur untuk setiap antarmuka jaringan untuk Load Balancer Gateway Anda. Ada satu antarmuka jaringan per subnet. Untuk mengidentifikasi antarmuka jaringan untuk Load Balancer Gateway, cari nama Gateway Load Balancer di bidang deskripsi antarmuka jaringan.

Ada dua entri untuk setiap koneksi melalui Load Balancer Gateway Anda, satu untuk koneksi frontend antara klien dan Load Balancer Gateway, dan yang lainnya untuk koneksi backend antara Load Balancer Gateway dan target. Jika target terdaftar oleh ID instans, sambungan muncul ke instans sebagai sambungan dari klien. Jika grup keamanan instance tidak mengizinkan koneksi dari klien tetapi jaringan ACLs untuk subnet mengizinkannya, log untuk antarmuka jaringan untuk Load Balancer Gateway menunjukkan “TERIMA OK” untuk koneksi frontend dan backend, sedangkan log untuk antarmuka jaringan untuk instance menunjukkan “TOLAK OK” untuk koneksi.

## CloudTrail log

Anda dapat menggunakan AWS CloudTrail untuk menangkap informasi terperinci tentang panggilan yang dilakukan ke Elastic Load Balancing API, dan menyimpannya sebagai file log

di Amazon S3. Anda dapat menggunakan CloudTrail log ini untuk menentukan panggilan mana yang dilakukan, alamat IP sumber dari mana panggilan itu berasal, siapa yang melakukan panggilan, kapan panggilan dilakukan, dan sebagainya. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Log panggilan API untuk Elastic Load Balancing menggunakan CloudTrail](#).

## CloudWatch metrik untuk Load Balancer Gateway Anda

Elastic Load Balancing menerbitkan titik data ke Amazon CloudWatch untuk Load Balancer Gateway dan target Anda. CloudWatch memungkinkan Anda untuk mengambil statistik tentang titik-titik data tersebut sebagai kumpulan data deret waktu yang diurutkan, yang dikenal sebagai metrik. Anggap metrik sebagai variabel untuk memantau, dan titik data sebagai nilai variabel tersebut dari waktu ke waktu. Misalnya, Anda dapat memantau jumlah total target sehat untuk Load Balancer Gateway selama periode waktu tertentu. Setiap titik data memiliki stempel waktu terkait dan unit pengukuran opsional.

Anda dapat menggunakan metrik untuk memverifikasi bahwa sistem Anda bekerja sesuai harapan. Misalnya, Anda dapat membuat CloudWatch alarm untuk memantau metrik tertentu dan memulai tindakan (seperti mengirim pemberitahuan ke alamat email) jika metrik berada di luar rentang yang Anda anggap dapat diterima.

Elastic Load Balancing melaporkan metrik CloudWatch hanya jika permintaan mengalir melalui Load Balancer Gateway. Jika ada permintaan yang mengalir, Elastic Load Balancing mengukur dan mengirimkan metriknya dalam interval 60 detik. Jika tidak ada permintaan yang mengalir atau tidak ada data untuk metrik, metrik tidak dilaporkan.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Panduan CloudWatch Pengguna Amazon](#).

### Daftar Isi

- [Metrik Load Balancer Gateway](#)
- [Dimensi metrik untuk Gateway Load Balancers](#)
- [Lihat CloudWatch metrik untuk Load Balancer Gateway Anda](#)

## Metrik Load Balancer Gateway

Namespace `AWS/GatewayELB` mencakup metrik berikut.

Metrik	Deskripsi
ActiveFlowCount	<p>Jumlah total arus bersamaan (atau koneksi) dari klien ke target.</p> <p>Kriteria pelaporan: Ada nilai bukan nol</p> <p>Statistik: Statistik yang paling berguna adalah Average, Maximum, dan Minimum.</p> <p>Dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LoadBalancer</li> <li>• AvailabilityZone , LoadBalancer</li> </ul>
ConsumedLCUs	<p>Jumlah unit kapasitas penyeimbang beban (LCU) yang digunakan oleh penyeimbang beban Anda. Anda membayar untuk jumlah LCUs yang Anda gunakan per jam. Untuk informasi lebih lanjut, lihat <a href="#">Harga Elastic Load Balancing</a>.</p> <p>Reporting criteria: Selalu dilaporkan</p> <p>Statistics: Semua</p> <p>Dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LoadBalancer</li> </ul>
HealthyHostCount	<p>Jumlah target yang dianggap sehat.</p> <p>Reporting criteria: Dilaporkan jika pemeriksaan kondisi diaktifkan</p> <p>Statistik: Statistik yang paling berguna adalah Maximum dan Minimum.</p> <p>Dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LoadBalancer , TargetGroup</li> <li>• AvailabilityZone , LoadBalancer , TargetGroup</li> </ul>
NewFlowCount	<p>Jumlah total arus baru (atau koneksi) didirikan dari klien ke target dalam periode waktu.</p>

Metrik	Deskripsi
	<p>Reporting criteria: Ada nilai bukan nol</p> <p>Statistics: Statistik yang paling berguna adalah Sum.</p> <p>Dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LoadBalancer</li> <li>• AvailabilityZone , LoadBalancer</li> </ul>
<p>PacketsDroppedCount_InvalidGeneveTunnel</p>	<p>Saat mengembalikan paket kembali ke GWLB, alat target diperlukan untuk menukar sumber terowongan GENEVE dan alamat IP tujuan, dan menggunakan port tujuan GENEVE yang benar (6081). Jika paket tidak sesuai dengan pedoman di atas, GWLB akan menjatuhkan paket, dan meningkatkan metrik ini.</p> <p>Reporting criteria: Selalu dilaporkan</p> <p>Statistics: Statistik yang paling berguna adalah Sum.</p> <p>Dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LoadBalancer</li> <li>• AvailabilityZone , LoadBalancer</li> </ul>
<p>PacketsDroppedCount_InvalidGwlbEndpointId</p>	<p>Alat diperlukan untuk mengembalikan TLV saat merespons kembali ke GWLB. GwlbEnid Jika TLV ini hilang, GWLB akan menjatuhkan paket dan menambah metrik ini.</p> <p>Reporting criteria: Selalu dilaporkan</p> <p>Statistics: Statistik yang paling berguna adalah Sum.</p> <p>Dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LoadBalancer</li> <li>• AvailabilityZone , LoadBalancer</li> </ul>

Metrik	Deskripsi
PacketsDroppedCount_InvalidGwlbFlowCookie	<p>Alat diperlukan untuk mengembalikan FlowCookie TLV seperti saat merespons kembali ke GWLB. Metrik ini bertambah jika cookie aliran untuk aliran tertentu tidak cocok.</p> <p>Reporting criteria: Selalu dilaporkan</p> <p>Statistics: Statistik yang paling berguna adalah Sum.</p> <p>Dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LoadBalancer</li> <li>• AvailabilityZone , LoadBalancer</li> </ul>
PeakBytesPerSecond	<p>Byte rata-rata tertinggi yang diproses per detik, dihitung setiap 10 detik selama jendela pengambilan sampel. Metrik ini tidak termasuk lalu lintas pemeriksaan kesehatan.</p> <p>Reporting criteria: Selalu dilaporkan</p> <p>Statistics: Statistik yang paling berguna adalah Maximum.</p> <p>Dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LoadBalancer</li> <li>• AvailabilityZone , LoadBalancer</li> </ul>
PeakPacketsPerSecond	<p>Tingkat paket rata-rata tertinggi (paket diproses per detik), dihitung setiap 10 detik selama jendela pengambilan sampel. Metrik ini mencakup lalu lintas pemeriksaan kondisi.</p> <p>Reporting criteria: Selalu dilaporkan</p> <p>Statistics: Statistik yang paling berguna adalah Maximum.</p> <p>Dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LoadBalancer</li> <li>• AvailabilityZone , LoadBalancer</li> </ul>

Metrik	Deskripsi
ProcessedBytes	<p>Jumlah total byte yang diproses oleh penyeimbang beban. Jumlah ini termasuk lalu lintas ke dan dari target, tetapi bukan lalu lintas pemeriksaan kesehatan.</p> <p>Reporting criteria: Ada nilai bukan nol</p> <p>Statistics: Statistik yang paling berguna adalah Sum.</p> <p>Dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LoadBalancer</li> <li>• AvailabilityZone , LoadBalancer</li> </ul>
ProcessedPackets	<p>Jumlah paket yang diproses oleh penyeimbang beban. Jumlah ini mencakup lalu lintas ke dan dari target, termasuk lalu lintas pemeriksaan kondisi.</p> <p>Kriteria pelaporan: Selalu dilaporkan.</p> <p>Statistics: Statistik yang paling berguna adalah Sum.</p> <p>Dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LoadBalancer</li> <li>• AvailabilityZone , LoadBalancer</li> </ul>
RejectedFlowCount	<p>Jumlah total arus (atau koneksi) ditolak oleh penyeimbang beban.</p> <p>Kriteria pelaporan: Selalu dilaporkan.</p> <p>Statistics: Statistik yang paling berguna adalah Average, Maximum, dan Minimum.</p> <p>Dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LoadBalancer</li> <li>• AvailabilityZone , LoadBalancer</li> </ul>

Metrik	Deskripsi
RejectedFlowCount_TCP	<p>Jumlah aliran TCP (atau koneksi) ditolak oleh penyeimbang beban.</p> <p>Kriteria pelaporan: Ada nilai bukan nol.</p> <p>Statistik: Statistik yang paling berguna adalah Sum.</p> <p>Dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LoadBalancer</li> <li>• AvailabilityZone , LoadBalancer</li> </ul>
UnHealthyHostCount	<p>Jumlah target yang dianggap tidak sehat.</p> <p>Reporting criteria: Dilaporkan jika pemeriksaan kondisi diaktifkan</p> <p>Statistik: Statistik yang paling berguna adalah Maximum dan Minimum.</p> <p>Dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LoadBalancer , TargetGroup</li> <li>• AvailabilityZone , LoadBalancer , TargetGroup</li> </ul>

## Dimensi metrik untuk Gateway Load Balancers

Untuk memfilter metrik Load Balancer Gateway Anda, gunakan dimensi berikut.

Dimensi	Deskripsi
AvailabilityZone	Memfilter data metrik berdasarkan Availability Zone.
LoadBalancer	Memfilter data metrik dengan Gateway Load Balancer. Tentukan Load Balancer Gateway sebagai berikut: gateway/ load-balancer-name /1234567890123456 (bagian akhir dari ARN).

Dimensi	Deskripsi
TargetGroup	Memfilter data metrik berdasarkan grup target. Tentukan kelompok target sebagai berikut: targetgroup/ target-group-name/1234567890123456 (bagian akhir dari kelompok target ARN).

## Lihat CloudWatch metrik untuk Load Balancer Gateway Anda

Anda dapat melihat CloudWatch metrik untuk Gateway Load Balancers menggunakan konsol Amazon EC2. Metrik ini ditampilkan sebagai grafik pemantauan. Grafik pemantauan menunjukkan titik data jika Load Balancer Gateway aktif dan menerima permintaan.

Atau, Anda dapat melihat metrik untuk Load Balancer Gateway menggunakan CloudWatch konsol.

Untuk melihat metrik menggunakan konsol

1. Buka konsol Amazon EC2 di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>
2. Untuk melihat metrik yang difilter oleh grup target, lakukan hal berikut:
  - a. Di panel navigasi, pilih Grup Keamanan.
  - b. Pilih grup target Anda dan pilih Pemantauan.
  - c. (Opsional) Untuk memfilter hasil berdasarkan waktu, pilih rentang waktu dari Menampilkan data untuk.
  - d. Untuk mendapatkan tampilan yang lebih besar dari satu metrik, pilih grafiknya.
3. Untuk melihat metrik yang difilter oleh Load Balancer Gateway, lakukan hal berikut:
  - a. Di panel navigasi, pilih Load Balancers.
  - b. Pilih Load Balancer Gateway Anda dan pilih Monitoring.
  - c. (Opsional) Untuk memfilter hasil berdasarkan waktu, pilih rentang waktu dari Showing data for.
  - d. Untuk mendapatkan tampilan yang lebih besar dari satu metrik, pilih grafiknya.

Untuk melihat metrik menggunakan konsol CloudWatch

1. Buka CloudWatch konsol di <https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/>.
2. Pada panel navigasi, silakan pilih Metrik.

3. Pilih namespace GatewayELB.
4. (Opsional) Untuk melihat metrik di semua dimensi, masukkan namanya di kolom pencarian.

Untuk melihat metrik menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah [list-metrics](#) berikut untuk mencantumkan metrik yang tersedia:

```
aws cloudwatch list-metrics --namespace AWS/GatewayELB
```

Untuk mendapatkan statistik untuk metrik menggunakan AWS CLI

Gunakan [get-metric-statistics](#) perintah berikut dapatkan statistik untuk metrik dan dimensi yang ditentukan. Perhatikan bahwa CloudWatch memperlakukan setiap kombinasi dimensi yang unik sebagai metrik terpisah. Anda tidak dapat mengambil statistik menggunakan kombinasi dimensi yang diterbitkan secara khusus. Anda harus menentukan dimensi yang sama yang digunakan saat metrik dibuat.

```
aws cloudwatch get-metric-statistics --namespace AWS/GatewayELB \  
--metric-name UnHealthyHostCount --statistics Average --period 3600 \  
--dimensions Name=LoadBalancer,Value=net/my-load-balancer/50dc6c495c0c9188 \  
Name=TargetGroup,Value=targetgroup/my-targets/73e2d6bc24d8a067 \  
--start-time 2017-04-18T00:00:00Z --end-time 2017-04-21T00:00:00Z
```

Berikut ini adalah output contoh.

```
{  
  "Datapoints": [  
    {  
      "Timestamp": "2020-12-18T22:00:00Z",  
      "Average": 0.0,  
      "Unit": "Count"  
    },  
    {  
      "Timestamp": "2020-12-18T04:00:00Z",  
      "Average": 0.0,  
      "Unit": "Count"  
    },  
    ...  
  ],  
  "Label": "UnHealthyHostCount"
```

```
}
```

## Kuota untuk Penyeimbang Beban Gateway Anda

AWS Akun Anda memiliki kuota default, sebelumnya disebut sebagai batas, untuk setiap layanan. AWS Kecuali dinyatakan lain, setiap kuota bersifat khusus per Wilayah. Anda dapat meminta peningkatan untuk beberapa kuota dan kuota lainnya tidak dapat ditingkatkan.

Untuk meminta penambahan kuota, lihat [Meminta penambahan kuota](#) di Panduan Pengguna Service Quotas. Jika kuota belum tersedia di Service Quotas, ajukan permintaan kenaikan kuota [layanan](#).

### Kuota

- [Penyeimbang beban](#)
- [Kelompok-kelompok target](#)
- [Unit Kapasitas Load Balancer](#)

## Penyeimbang beban

AWS Akun Anda memiliki kuota berikut yang terkait dengan Gateway Load Balancers.

Nama	Default	Dapat disesuaikan
Penyeimbang Beban Gateway per Wilayah	100	Ya
Penyeimbang Beban Gateway untuk VPC	100	Ya
Load Balancer ENIs Gateway untuk VPC	300*	Ya
Pendengar untuk Load Balancer Gateway	1	Tidak

\* Setiap Load Balancer Gateway menggunakan satu antarmuka jaringan per zona.

## Kelompok-kelompok target

Kuota berikut adalah untuk kelompok sasaran.

Nama	Default	Dapat disesuaikan
Kelompok sasaran GENEVE per Wilayah	100	Ya
Target per Availability Zone per grup target GENEVE	300	Tidak
Target per Availability Zone per Gateway Load Balancer	300	Tidak
Target untuk Load Balancer Gateway	300	Tidak

## Unit Kapasitas Load Balancer

Kuota berikut adalah untuk Load Balancer Capacity Units LCUs ().

Nama	Default	Dapat disesuaikan
Unit Kapasitas Load Balancer Gateway Cadangan (LCU) per Wilayah	0	<a href="#">Ya</a>

# Riwayat dokumen untuk Gateway Load Balancers

Tabel berikut menjelaskan rilis untuk Gateway Load Balancers.

Perubahan	Deskripsi	Tanggal
<a href="#">Reservasi Unit Kapasitas</a>	Rilis ini menambahkan dukungan untuk menetapkan kapasitas minimum penyeimbangan beban Anda.	April 10, 2025
<a href="#">IPv6 dukungan</a>	Anda dapat mengonfigurasi Load Balancer Gateway Anda untuk mendukung keduanya IPv4 dan IPv6 alamat.	12 Desember 2022
<a href="#">Penyeimbangan kembali aliran</a>	Rilis ini menambahkan dukungan untuk menentukan perilaku penanganan aliran untuk Gateway Load Balancers ketika target gagal atau deregister.	13 Oktober 2022
<a href="#">Kelengketan aliran yang dapat dikonfigurasi</a>	Anda dapat mengonfigurasi hashing yang mempertahankan kelengketan aliran ke alat target tertentu.	Agustus 25, 2022
<a href="#">Tersedia di wilayah baru</a>	Rilis ini menambahkan dukungan untuk Gateway Load Balancers di wilayah AWS GovCloud (US)	17 Juni 2021
<a href="#">Tersedia di wilayah baru</a>	Rilis ini menambahkan dukungan untuk Gateway Load Balancers di wilayah Kanada (Tengah), Asia Pasifik	31 Maret 2021

(Seoul), dan Asia Pasifik (Osaka).

### Tersedia di wilayah baru

Rilis ini menambahkan dukungan untuk Gateway Load Balancers di AS Barat (California N.), Eropa (London), Eropa (Paris), Eropa (Milan), Afrika (Cape Town), Timur Tengah (Bahrain), Asia Pasifik (Hong Kong), Asia Pasifik (Singapura), dan wilayah Asia Pasifik (Mumbai).

19 Maret 2021

### Rilis awal

Rilis Elastic Load Balancing ini memperkenalkan Gateway Load Balancer.

10 November 2020

Terjemahan disediakan oleh mesin penerjemah. Jika konten terjemahan yang diberikan bertentangan dengan versi bahasa Inggris aslinya, utamakan versi bahasa Inggris.