



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.

Die Handelsmarken und Handelsaufmachung von Amazon dürfen nicht in einer Weise in Verbindung mit nicht von Amazon stammenden Produkten oder Services verwendet werden, durch die Kunden irregeführt werden könnten oder Amazon in schlechtem Licht dargestellt oder diskreditiert werden könnte. Alle anderen Handelsmarken, die nicht Eigentum von Amazon sind, gehören den jeweiligen Besitzern, die möglicherweise zu Amazon gehören oder nicht, mit Amazon verbunden sind oder von Amazon gesponsert werden.

Table of Contents

Was ist ein Gateway Load Balancer?	1
Übersicht über Gateway Load Balancer	1
Appliance-Anbieter	2
Erste Schritte	2
Preisgestaltung	2
Erste Schritte	3
Übersicht	3
Routing	5
Voraussetzungen	6
Schritt 1: Erstellen eines Gateway Load Balancer	6
Schritt 2: Erstellen eines Gateway Load Balancer-Endpunktdienstes	7
Schritt 3: Erstellen eines Gateway Load Balancer-Endpunkts	8
Schritt 4: Routing konfigurieren	10
Erste Schritte mit der CLI	12
Übersicht	12
Routing	5
Voraussetzungen	15
Schritt 1: Erstellen Sie einen Gateway Load Balancer und registrieren Sie Ziele	16
Schritt 2: Erstellen eines Gateway Load Balancer-Endpunkts	17
Schritt 3: Routing konfigurieren	18
Gateway Load Balancer	20
Load Balancer-Status	20
IP-Adresstyp	21
Verfügbarkeitszonen	22
Timeout bei Leerlauf	22
Load Balancer-Attribute	23
Netzwerk ACLs	23
Asymmetrische Strömungen	23
Maximale Übertragungseinheit (MTU) des Netzes	23
Erstellen eines Load Balancers	24
Voraussetzungen	24
Erstellen Sie den Load Balancer	24
Wichtige nächste Schritte	25
Aktualisieren Sie den IP-Adresstyp	26

Bearbeiten Sie die Load Balancer-Attribute	26
Löschschutz	27
Zonenübergreifendes Load Balancing	27
Kennzeichnen Sie einen Load Balancer	28
Löschen eines Load-Balancers	29
LCU-Reservierungen	30
Reservierung anfragen	32
Reservierung aktualisieren oder beenden	33
Überwachen Sie die Reservierung	33
Listener	35
Listener-Attribute	35
Aktualisieren Sie die Listener-Zielgruppe	35
Aktualisieren Sie das Leerlauf-Timeout	36
Zielgruppen	37
Weiterleitungskonfiguration	37
Zieltyp	38
Registrierte Ziele	39
Zielgruppenattribute	39
Erstellen einer Zielgruppe	40
Konfigurieren von Zustandsprüfungen	42
Zustandsprüfungseinstellungen	42
Zustandsstatus des Ziels	44
Ursachencodes für Zustandsprüfungen	45
Geplante Ausfallszenarien	46
Zustand der Ziele prüfen	47
Einstellungen für die Zustandsprüfung ändern	48
Zielgruppenattribute bearbeiten	48
Ziel-Failover	49
Verzögerung der Registrierungsaufhebung	50
Flow-Stickness	51
Ziele registrieren	52
Überlegungen	53
Zielsicherheitsgruppen	53
Netzwerk ACLs	53
Registrieren Sie Ziele anhand der Instanz-ID	54
Registrieren Sie Ziele nach IP-Adresse	54

Ziele deregistrieren	55
Taggen Sie eine Zielgruppe	55
Löschen einer Zielgruppe	57
Überwachen Ihrer Load Balancers	58
CloudWatch Metriken	59
Gateway-Load-Balancer-Metriken	60
Metrische Abmessungen für Gateway Load Balancer	65
CloudWatch Metriken für Ihren Gateway Load Balancer anzeigen	65
Kontingente	68
Load Balancers	68
Zielgruppen	68
Load Balancer Balancer-Kapazitätseinheiten	69
Dokumentverlauf	70
.....	lxxii

Was ist ein Gateway Load Balancer?

Elastic Load Balancing verteilt Ihren eingehenden Datenverkehr automatisch auf mehrere Ziele in einer oder mehreren Availability Zones. Es überwacht den Zustand der registrierten Ziele und leitet den Datenverkehr nur an die fehlerfreie Ziele weiter. Elastic Load Balancing skaliert Ihren Load Balancer, wenn sich der eingehende Datenverkehr im Laufe der Zeit ändert. Es kann automatisch auf die meisten Workloads skaliert werden.

Elastic Load Balancing unterstützt die folgenden Load Balancer: Application Load Balancers, Network Load Balancers, Gateway Load Balancers und Classic Load Balancers. Sie können den Typ des Load Balancer, der Ihren Anforderungen am besten entspricht, auswählen. In diesem Handbuch werden Gateway Load Balancer beschrieben. Weitere Informationen zu den anderen Load Balancer finden Sie im [Benutzerhandbuch für Application Load Balancer](#), im [Benutzerhandbuch für Network Load Balancer](#) und im [Benutzerhandbuch für Classic Load Balancer](#).

Übersicht über Gateway Load Balancer

Gateway Load Balancer ermöglichen die Bereitstellung, Skalierung und Verwaltung virtueller Appliances, wie Firewalls, Eindringungserkennungs- und -präventionssysteme und Deep-Packet-Inspection-Systeme. Es kombiniert ein transparentes Netzwerk-Gateway (d. h. ein einziger Ein- und Ausstiegspunkt für den gesamten Datenverkehr) und verteilt den Datenverkehr, während Ihre virtuellen Appliances mit dem Bedarf skaliert werden.

Ein Gateway Load Balancer arbeitet auf der dritten Ebene des Open Systems Interconnection (OSI) -Modells, der Netzwerkschicht. Es überwacht alle IP-Pakete über alle Ports und leitet den Datenverkehr an die Zielgruppe weiter, die in der Listener-Regel angegeben ist. Mithilfe von 5-Tupel (Standard), 3-Tupel oder 2-Tupel bleibt der [Datenfluss](#) auf einer bestimmten Ziel-Appliance erhalten. Der Gateway Load Balancer und seine registrierten virtuellen Appliance Instances tauschen Anwendungsdatenverkehr über das [GENEVE](#)-Protokoll auf Port 6081 aus.

Gateway Load Balancer verwenden Gateway Load Balancer-Endpunkte, um Datenverkehr über VPC-Grenzen hinweg sicher auszutauschen. Ein Gateway Load Balancer-Endpunkt ist ein VPC-Endpunkt, der private Konnektivität zwischen virtuellen Appliances in der Serviceanbieter-VPC und Anwendungsservern in der Service-Consumer-VPC bereitstellt. Sie stellen den Gateway Load Balancer in derselben VPC wie die virtuellen Appliances bereit. Sie registrieren die virtuellen Appliances bei einer Zielgruppe für den Gateway Load Balancer.

Der Verkehr zu und von einem Gateway Load Balancer-Endpunkt wird mithilfe von Routing-Tabellen konfiguriert. Der Datenverkehr fließt von der Service-Verbraucher-VPC über den Gateway Load Balancer-Endpunkt zum Gateway Load Balancer in die Service-Anbieter-VPC und kehrt dann zur Service-Verbraucher-VPC zurück. Sie müssen den Gateway Load Balancer-Endpunkt und die Anwendungsserver in verschiedenen Subnetzen erstellen. Auf diese Weise können Sie den Gateway Load Balancer-Endpunkt als nächsten Hop in der Routing-Tabelle für das Anwendungssubnetz konfigurieren.

Weitere Informationen finden Sie unter [Zugriff auf virtuelle Appliances über AWS PrivateLink](#) im AWS PrivateLink Handbuch.

Appliance-Anbieter

Sie sind für die Auswahl und Qualifizierung der Software von Appliance-Anbietern verantwortlich. Sie müssen darauf vertrauen, dass die Appliance-Software den Datenverkehr vom Load Balancer überprüft oder verändert. Die Appliance-Anbieter, die als [Elastic Load Balancing Partner](#) aufgeführt sind, haben ihre Appliance-Software in integriert und qualifiziert AWS. Sie können der Appliance-Software von Anbietern aus dieser Liste ein höheres Maß an Vertrauen entgegenbringen. AWS garantiert jedoch nicht die Sicherheit oder Zuverlässigkeit der Software dieser Anbieter.

Erste Schritte

Informationen zum Erstellen eines Gateway Load Balancer mit dem finden Sie AWS-Managementkonsole unter [Erste Schritte](#). Informationen zum Erstellen eines Gateway Load Balancer mit dem finden Sie AWS Command Line Interface unter [Erste Schritte mit der CLI](#).

Preisgestaltung

Mit Ihrem Load Balancer zahlen Sie nur für das, was Sie auch tatsächlich nutzen. Weitere Informationen finden Sie unter [Elastic Load Balancing Pricing](#).

Erste Schritte mit Gateway Load Balancer

Gateway Load Balancers erleichtern die Bereitstellung, Skalierung und Verwaltung virtueller Appliances von Drittanbietern, wie z. B. Sicherheits-Appliances.

In diesem Tutorial werden wir ein Inspektionssystem mit einem Gateway Load Balancer und einem Gateway Load Balancer-Endpoint implementieren.

Inhalt

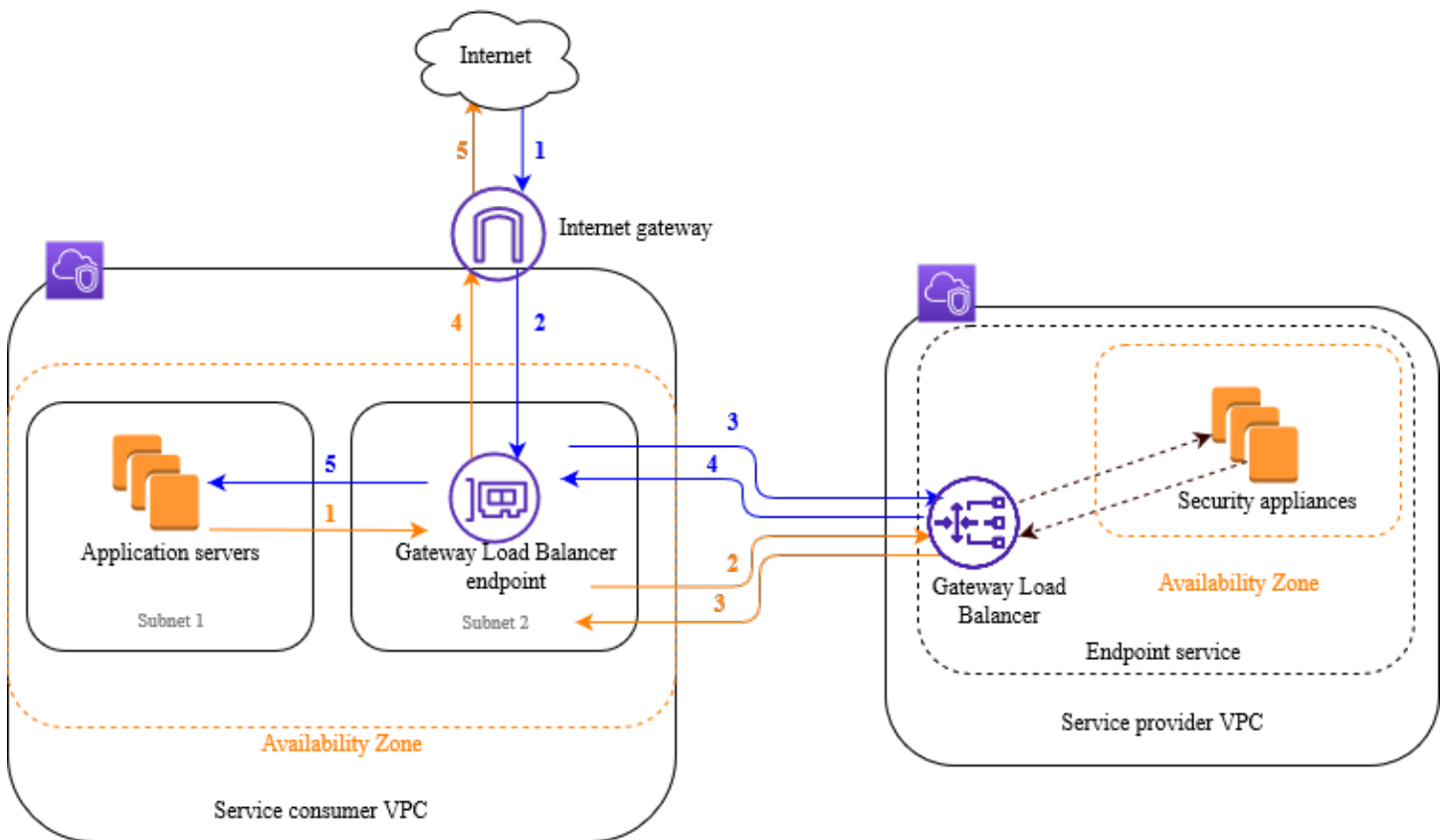
- [Übersicht](#)
- [Voraussetzungen](#)
- [Schritt 1: Erstellen eines Gateway Load Balancer](#)
- [Schritt 2: Erstellen eines Gateway Load Balancer-Endpointdienstes](#)
- [Schritt 3: Erstellen eines Gateway Load Balancer-Endpoints](#)
- [Schritt 4: Routing konfigurieren](#)

Übersicht

Ein Gateway Load Balancer-Endpoint ist ein VPC-Endpoint, der private Konnektivität zwischen virtuellen Appliances in der Serviceanbieter-VPC und Anwendungsservern in der Service-Consumer-VPC bereitstellt. Der Gateway Load Balancer wird in der gleichen VPC wie die virtuellen Appliances bereitgestellt. Diese Appliances werden als Zielgruppe des Gateway Load Balancers registriert.

Die Anwendungsserver laufen in einem Subnetz (Ziel-Subnetz) in der Service-Consumer-VPC, während sich der Gateway Load Balancer-Endpoint in einem anderen Subnetz derselben VPC befindet. Der gesamte Datenverkehr, der über das Internet-Gateway in die VPC des Service-Konsumenten gelangt, wird zunächst an den Gateway Load Balancer-Endpoint und dann an das Ziel-Subnetz weitergeleitet.

Ebenso wird der gesamte Datenverkehr, der die Anwendungsserver (Ziel-Subnetz) verlässt, an den Gateway Load Balancer-Endpoint weitergeleitet, bevor er zurück ins Internet geleitet wird. Das folgende Netzwerkdiagramm veranschaulicht, wie ein Gateway Load Balancer-Endpoint für den Zugriff auf einen Endpunktdienst verwendet wird.



Die folgenden nummerierten Punkte heben die in der vorangehenden Abbildung gezeigten Elemente hervor und erläutern sie.

Verkehr vom Internet zur Anwendung (blaue Pfeile):

1. Der Datenverkehr gelangt über das Internet-Gateway in die Service-Verbraucher-VPC.
2. Der Verkehr wird als Ergebnis des Ingress-Routings an den Gateway Load Balancer-Endpunkt gesendet.
3. Der Datenverkehr wird an den Gateway Load Balancer gesendet, der den Datenverkehr an eine der Security Appliances weiterleitet.
4. Der Datenverkehr wird an den Gateway Load Balancer-Endpunkt zurückgesendet, nachdem er von der Security Appliance geprüft wurde.
5. Der Verkehr wird an die Anwendungsserver (Ziel-Subnetz) gesendet.

Verkehr von der Anwendung zum Internet (orangefarbene Pfeile):

1. Der Datenverkehr wird aufgrund der im Subnetz des Anwendungsservers konfigurierten Standardroute an den Gateway Load Balancer-Endpunkt gesendet.

2. Der Datenverkehr wird an den Gateway Load Balancer gesendet, der den Datenverkehr an eine der Security Appliances weiterleitet.
3. Der Datenverkehr wird an den Gateway Load Balancer-Endpunkt zurückgesendet, nachdem er von der Security Appliance geprüft wurde.
4. Der Datenverkehr wird basierend auf der Routing-Tabellenkonfiguration an das Internet-Gateway gesendet.
5. Der Datenverkehr wird zurück ins Internet geleitet.

Routing

Die Routing-Tabelle des Internet-Gateways muss einen Eintrag enthalten, der den für die Anwendungsserver bestimmten Datenverkehr an den Gateway Load Balancer-Endpunkt weiterleitet. Um den Gateway Load Balancer-Endpunkt anzugeben, verwenden Sie die ID des VPC-Endpunkts. Das folgende Beispiel zeigt die Routen für eine Dualstack-Konfiguration.

Bestimmungsort	Ziel
<i>VPC IPv4 CIDR</i>	Local
<i>VPC IPv6 CIDR</i>	Local
<i>Subnet 1 IPv4 CIDR</i>	<i>vpc-endpoint-id</i>
<i>Subnet 1 IPv6 CIDR</i>	<i>vpc-endpoint-id</i>

Die Routing-Tabelle für das Subnetz mit den Anwendungsservern muss Einträge enthalten, die den gesamten Verkehr von den Anwendungsservern zum Gateway Load Balancer-Endpunkt leiten.

Bestimmungsort	Ziel
<i>VPC IPv4 CIDR</i>	Local
<i>VPC IPv6 CIDR</i>	Local
0.0.0.0/0	<i>vpc-endpoint-id</i>
::/0	<i>vpc-endpoint-id</i>

Die Routing-Tabelle für das Subnetz mit dem Gateway Load Balancer-Endpunkt muss den Verkehr, der von der Prüfung zurückkommt, an sein endgültiges Ziel leiten. Bei Datenverkehr, der aus dem Internet stammt, sorgt die lokale Route dafür, dass er die Anwendungsserver erreicht. Fügen Sie für den Datenverkehr, der von den Anwendungsservern stammt, Einträge hinzu, die den gesamten Datenverkehr an das Internet-Gateway weiterleiten.

Bestimmungsort	Ziel
<i>VPC IPv4 CIDR</i>	Local
<i>VPC IPv6 CIDR</i>	Local
0.0.0.0/0	<i>internet-gateway-id</i>
:::0	<i>internet-gateway-id</i>

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass die Service Consumer-VPC mindestens zwei Subnetze für jede Availability Zone hat, die Anwendungsserver enthält. Ein Subnetz ist für den Gateway Load Balancer-Endpunkt, das andere für die Anwendungsserver.
- Der Gateway Load Balancer und die Ziele können sich im selben Subnetz befinden.
- Sie können kein Subnetz verwenden, das von einem anderen Konto gemeinsam genutzt wird, um den Gateway Load Balancer bereitzustellen.
- Starten Sie mindestens eine Security Appliance Instance in jedem Security Appliance-Subnetz in der Service Provider-VPC. Die Sicherheitsgruppen für diese Instances müssen UDP-Verkehr auf Port 6081 zulassen.

Schritt 1: Erstellen eines Gateway Load Balancer

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Load Balancer, Listener und Ihre Zielgruppe zu erstellen.

Um den Load Balancer, den Listener und die Zielgruppe mithilfe der Konsole zu erstellen

1. Öffnen Sie die EC2 Amazon-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Load Balancers aus.

3. Wählen Sie Load Balancer erstellen aus.
4. Wählen Sie unter Gateway Load Balancer die Option Erstellen aus.
5. Basiskonfiguration
 - a. Geben Sie im Feld Name des Load Balancers einen Namen für Ihren Load Balancer ein.
 - b. Wählen Sie für den IP-Adresstyp, ob IPv4 nur IPv4 Adressen unterstützt werden sollen oder Dualstack, um beide IPv4 Adressen zu unterstützen. IPv6
6. Netzwerkzuordnung
 - a. Wählen Sie für VPC die Service Provider-VPC aus.
 - b. Wählen Sie unter Zuordnungen alle Verfügbarkeitszonen aus, in denen Sie Security Appliance Instances gestartet haben, und ein Subnetz pro Verfügbarkeitszone.
7. IP-Listener-Routing
 - a. Wählen Sie unter Standardaktion eine bestehende Zielgruppe aus, die den Datenverkehr erhalten soll. Diese Zielgruppe muss das GENEVE-Protokoll verwenden.

Wenn Sie keine Zielgruppe haben, wählen Sie Zielgruppe erstellen. Dadurch wird ein neuer Tab in Ihrem Browser geöffnet. Wählen Sie einen Zieltyp, geben Sie einen Namen für die Zielgruppe ein und behalten Sie das GENEVE-Protokoll bei. Wählen Sie die VPC mit Ihren Security Appliance Instances aus. Ändern Sie die Einstellungen für die Zustandsprüfung nach Bedarf und fügen Sie alle benötigten Tags hinzu. Wählen Sie Weiter. Sie können Ihre Security Appliance Instances jetzt oder nach Abschluss dieses Verfahrens bei der Zielgruppe registrieren. Wählen Sie Zielgruppe erstellen und kehren Sie dann zur vorherigen Browser-Registerkarte zurück.
 - b. (Optional) Erweitern Sie die Listener-Tags und fügen Sie die benötigten Tags hinzu.
8. (Optional) Erweitern Sie die Load Balancer-Tags und fügen Sie die benötigten Tags hinzu.
9. Wählen Sie Load Balancer erstellen aus.

Schritt 2: Erstellen eines Gateway Load Balancer-Endpunktdienstes

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Endpunktdienst mit Ihrem Gateway Load Balancer zu erstellen.

So erstellen Sie einen Gateway Load Balancer-Endpunktdienst

1. Öffnen Sie die Amazon-VPC-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/vpc/>.

2. Wählen Sie im Navigationsbereich Endpunktservices aus.
3. Wählen Sie das folgende Verfahren aus, um das folgende Verfahren zu erstellen:
 - a. Wählen Sie für Load-Balancer-Typ Gateway aus.
 - b. Wählen Sie für Verfügbare Load Balancer Ihren Gateway-Load-Balancer aus.
 - c. Wählen Sie unter Akzeptanz für Endpunkt erforderlich die Option Akzeptanz erforderlich, um Verbindungsanfragen zu Ihrem Dienst manuell zu akzeptieren. Andernfalls werden sie automatisch akzeptiert.
 - d. Führen Sie für Unterstützte IP-Adresstyp einen der folgenden Schritte aus:
 - Wählen Sie IPv4— Aktivieren Sie den Endpunktservice für die Annahme von IPv4 Anfragen.
 - Wählen IPv6— Ermöglichen Sie dem Endpunktdienst die Annahme von IPv6 Anfragen.
 - Wählen Sie IPv4und IPv6— Aktivieren Sie den Endpunktdienst so, dass er IPv4 sowohl als auch IPv6 Anfragen akzeptiert.
 - e. (Optional) Sie fügen ein Tag hinzu, indem Sie Add new tag (Neuen Tag hinzufügen) auswählen und den Tag-Schlüssel und -Wert eingeben.
 - f. Wählen Sie Erstellen aus. Notieren Sie sich den Namen des Dienstes; Sie benötigen ihn, wenn Sie den Endpunkt erstellen.
4. Wählen Sie den neuen Endpunktdienst aus und wählen Sie Aktionen, Prinzipale zulassen. Geben Sie ARNs die Servicekonsumenten ein, die einen Endpunkt für Ihren Service erstellen dürfen. Ein Dienstkonsument kann ein Benutzer, eine IAM-Rolle oder ein AWS-Konto sein. Wählen Sie auf Allow principals (Prinzipale erlauben) aus.

Schritt 3: Erstellen eines Gateway Load Balancer-Endpunkts

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Gateway Load Balancer-Endpunkt zu erstellen, der eine Verbindung zu Ihrem Gateway Load Balancer-Endpunktdienst herstellt. Gateway Load Balancer Endpunkte sind zonal. Es wird empfohlen, einen Gateway Load Balancer-Endpunkt pro Zone zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Zugriff auf virtuelle Appliances über AWS PrivateLink](#) im AWS PrivateLink Handbuch.

So erstellen Sie einen Gateway Load Balancer-Endpunkt

1. Öffnen Sie die Amazon-VPC-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/vpc/>.

2. Wählen Sie im Navigationsbereich Endpunkte aus.
3. Wählen Sie Endpunkt erstellen und gehen Sie wie folgt vor:
 - a. Wählen Sie für Servicekategorie Andere Endpunkt-Services.
 - b. Geben Sie bei Dienstname den Namen des Dienstes ein, den Sie zuvor notiert haben, und wählen Sie dann Dienst überprüfen.
 - c. Wählen Sie für VPC die Service Consumer VPC.
 - d. Wählen Sie unter Subnets ein Subnetz für den Gateway Load Balancer-Endpunkt aus.

Hinweis: Sie können nur ein Subnetz innerhalb jeder Availability Zone auswählen, wenn Sie einen Gateway Load Balancer-Endpunkt erstellen.

- e. Wählen Sie für IP address type (IP-Adressentyp) eine der folgenden Optionen aus:
 - IPv4— Weisen Sie Ihren Endpunkt-Netzwerkschnittstellen IPv4 Adressen zu. Diese Option wird nur unterstützt, wenn alle ausgewählten Subnetze IPv4 Adressbereiche haben.
 - IPv6— Weisen Sie Ihren Endpunkt-Netzwerkschnittstellen IPv6 Adressen zu. Diese Option wird nur unterstützt, wenn alle ausgewählten Subnetze IPv6 nur Subnetze sind.
 - Dualstack — Weisen Sie Ihren IPv4 Endpunkt-Netzwerkschnittstellen sowohl IPv6 Adressen als auch Adressen zu. Diese Option wird nur unterstützt, wenn alle ausgewählten Subnetze IPv4 sowohl IPv6 als auch Adressbereiche haben.
- f. (Optional) Sie fügen ein Tag hinzu, indem Sie Add new tag (Neuen Tag hinzufügen) auswählen und den Tag-Schlüssel und -Wert eingeben.
- g. Wählen Sie Endpunkt erstellen aus. Der ursprüngliche Status ist pending acceptance.

Um die Endpunkt-Verbindungsanfrage zu akzeptieren, gehen Sie wie folgt vor.

1. Wählen Sie im Navigationsbereich Endpoint Services (Endpunktservices) aus.
2. Wählen Sie den Endpunktservice aus.
3. Wählen Sie die Endpunktverbindung auf der Registerkarte Endpoint connections (Endpunktverbindungen) aus.
4. Um die Verbindungsanforderung zu akzeptieren, wählen Sie Actions (Aktionen), Accept endpoint connection request (Endpunkt-Verbindungsanforderung akzeptieren). Wenn Sie zur Bestätigung aufgefordert werden, geben Sie **accept** ein und wählen Sie dann Accept (Akzeptieren).

Schritt 4: Routing konfigurieren

Konfigurieren Sie die Routing-Tabelle für die Service Consumer VPC wie folgt. Dadurch können die Security Appliances eine Sicherheitsüberprüfung des eingehenden Datenverkehrs durchführen, der für die Anwendungsserver bestimmt ist.

So konfigurieren Sie das Routing

1. Öffnen Sie die Amazon-VPC-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/vpc/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Route Tables (Routing-Tabellen) aus.
3. Wählen Sie die Routing-Tabelle für den Internet-Gateway aus, und führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - a. Wählen Sie Aktionen und dann Routen bearbeiten.
 - b. Wählen Sie Route hinzufügen aus. Geben Sie als Ziel den IPv4 CIDR-Block des Subnetzes für die Anwendungsserver ein. Wählen Sie für Target (Ziel) den VPC-Endpunkt aus.
 - c. Wenn Sie dies unterstützen IPv6, wählen Sie Route hinzufügen. Geben Sie als Ziel den IPv6 CIDR-Block des Subnetzes für die Anwendungsserver ein. Wählen Sie für Target (Ziel) den VPC-Endpunkt aus.
 - d. Wählen Sie Änderungen speichern.
4. Wählen Sie die Routing-Tabelle für das Subnetz mit den Anwendungsservern aus, und führen Sie folgende Schritte aus:
 - a. Wählen Sie Aktionen und dann Routen bearbeiten.
 - b. Wählen Sie Route hinzufügen aus. Geben Sie für Destination **0.0.0.0/0** ein. Wählen Sie für Target (Ziel) den VPC-Endpunkt aus.
 - c. Wenn Sie dies unterstützen IPv6, wählen Sie Route hinzufügen. Geben Sie für Destination **::/0** ein. Wählen Sie für Target (Ziel) den VPC-Endpunkt aus.
 - d. Wählen Sie Änderungen speichern.
5. Wählen Sie die Routing-Tabelle für das Subnetz mit dem Gateway-Load-Balancer-Endpunkt aus und tun Sie Folgendes:
 - a. Wählen Sie Aktionen und dann Routen bearbeiten.
 - b. Wählen Sie Route hinzufügen aus. Geben Sie für Destination **0.0.0.0/0** ein. Wählen Sie für Target (Ziel) das Internet-Gateway aus.

- c. Wenn Sie dies unterstützen IPv6, wählen Sie Route hinzufügen. Geben Sie für Destination **::/0** ein. Wählen Sie für Target (Ziel) das Internet-Gateway aus.
- d. Wählen Sie Änderungen speichern aus.

Erste Schritte mit Gateway Load Balancern mithilfe der AWS CLI

Gateway Load Balancer erleichtern die Bereitstellung, Skalierung und Verwaltung virtueller Appliances von Drittanbietern, wie z. B. Sicherheits-Appliances.

In diesem Tutorial werden wir ein Inspektionssystem mit einem Gateway Load Balancer und einem Gateway Load Balancer-Endpoint implementieren.

Inhalt

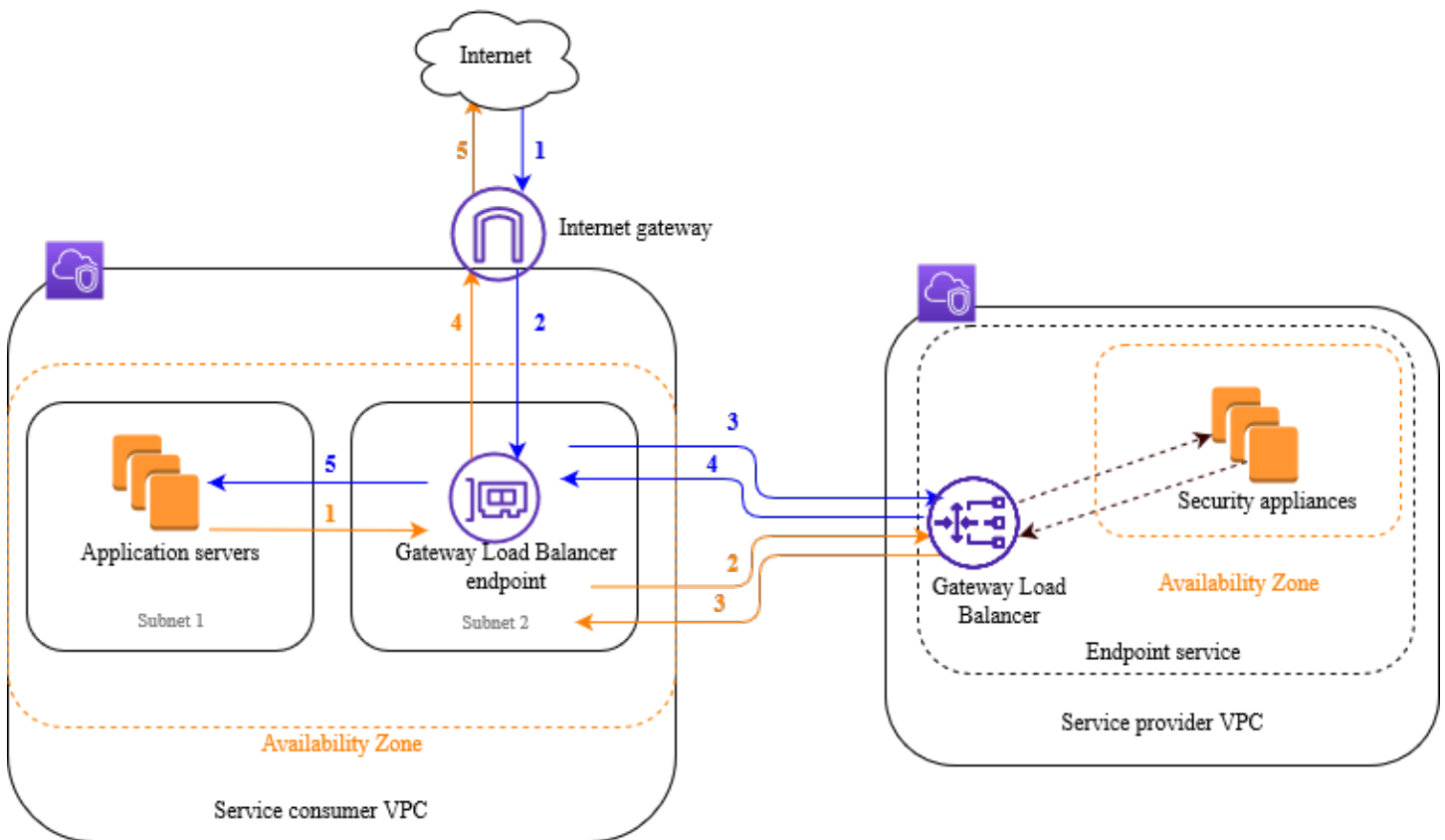
- [Übersicht](#)
- [Voraussetzungen](#)
- [Schritt 1: Erstellen Sie einen Gateway Load Balancer und registrieren Sie Ziele](#)
- [Schritt 2: Erstellen eines Gateway Load Balancer-Endpoints](#)
- [Schritt 3: Routing konfigurieren](#)

Übersicht

Ein Gateway Load Balancer-Endpoint ist ein VPC-Endpoint, der private Konnektivität zwischen virtuellen Appliances in der Serviceanbieter-VPC und Anwendungsservern in der Service-Consumer-VPC bereitstellt. Der Gateway Load Balancer wird in der gleichen VPC wie die virtuellen Appliances bereitgestellt. Diese Appliances werden als Zielgruppe des Gateway Load Balancers registriert.

Die Anwendungsserver laufen in einem Subnetz (Ziel-Subnetz) in der Service-Consumer-VPC, während sich der Gateway Load Balancer-Endpoint in einem anderen Subnetz derselben VPC befindet. Der gesamte Datenverkehr, der über das Internet-Gateway in die VPC des Service-Konsumenten gelangt, wird zunächst an den Gateway Load Balancer-Endpoint und dann an das Ziel-Subnetz weitergeleitet.

Ebenso wird der gesamte Datenverkehr, der die Anwendungsserver (Ziel-Subnetz) verlässt, an den Gateway Load Balancer-Endpoint weitergeleitet, bevor er zurück ins Internet geleitet wird. Das folgende Netzwerkdiagramm veranschaulicht, wie ein Gateway Load Balancer-Endpoint für den Zugriff auf einen Endpunktdienst verwendet wird.



Die folgenden nummerierten Punkte heben die in der vorangehenden Abbildung gezeigten Elemente hervor und erläutern sie.

Verkehr vom Internet zur Anwendung (blaue Pfeile):

1. Der Datenverkehr gelangt über das Internet-Gateway in die Service-Verbraucher-VPC.
2. Der Verkehr wird als Ergebnis des Ingress-Routings an den Gateway Load Balancer-Endpunkt gesendet.
3. Der Datenverkehr wird an den Gateway Load Balancer gesendet, der den Datenverkehr an eine der Security Appliances weiterleitet.
4. Der Datenverkehr wird an den Gateway Load Balancer-Endpunkt zurückgesendet, nachdem er von der Security Appliance geprüft wurde.
5. Der Verkehr wird an die Anwendungsserver (Ziel-Subnetz) gesendet.

Verkehr von der Anwendung zum Internet (orangefarbene Pfeile):

1. Der Datenverkehr wird aufgrund der im Subnetz des Anwendungsservers konfigurierten Standardroute an den Gateway Load Balancer-Endpunkt gesendet.

2. Der Datenverkehr wird an den Gateway Load Balancer gesendet, der den Datenverkehr an eine der Security Appliances weiterleitet.
3. Der Datenverkehr wird an den Gateway Load Balancer-Endpunkt zurückgesendet, nachdem er von der Security Appliance geprüft wurde.
4. Der Datenverkehr wird basierend auf der Routing-Tabellenkonfiguration an das Internet-Gateway gesendet.
5. Der Datenverkehr wird zurück ins Internet geleitet.

Routing

Die Routing-Tabelle des Internet-Gateways muss einen Eintrag enthalten, der den für die Anwendungsserver bestimmten Datenverkehr an den Gateway Load Balancer-Endpunkt weiterleitet. Um den Gateway Load Balancer-Endpunkt anzugeben, verwenden Sie die ID des VPC-Endpunkts. Das folgende Beispiel zeigt die Routen für eine Dualstack-Konfiguration.

Bestimmungsort	Ziel
<i>VPC IPv4 CIDR</i>	Local
<i>VPC IPv6 CIDR</i>	Local
<i>Subnet 1 IPv4 CIDR</i>	<i>vpc-endpoint-id</i>
<i>Subnet 1 IPv6 CIDR</i>	<i>vpc-endpoint-id</i>

Die Routing-Tabelle für das Subnetz mit den Anwendungsservern muss Einträge enthalten, die den gesamten Verkehr von den Anwendungsservern zum Gateway Load Balancer-Endpunkt leiten.

Bestimmungsort	Ziel
<i>VPC IPv4 CIDR</i>	Local
<i>VPC IPv6 CIDR</i>	Local
0.0.0.0/0	<i>vpc-endpoint-id</i>
::/0	<i>vpc-endpoint-id</i>

Die Routing-Tabelle für das Subnetz mit dem Gateway Load Balancer-Endpunkt muss den Verkehr, der von der Prüfung zurückkommt, an sein endgültiges Ziel leiten. Bei Datenverkehr, der aus dem Internet stammt, sorgt die lokale Route dafür, dass er die Anwendungsserver erreicht. Fügen Sie für den Datenverkehr, der von den Anwendungsservern stammt, Einträge hinzu, die den gesamten Datenverkehr an das Internet-Gateway weiterleiten.

Bestimmungsort	Ziel
<i>VPC IPv4 CIDR</i>	Local
<i>VPC IPv6 CIDR</i>	Local
0.0.0.0/0	<i>internet-gateway-id</i>
::/0	<i>internet-gateway-id</i>

Voraussetzungen

- Installieren Sie die Version von AWS CLI oder aktualisieren Sie sie auf die aktuelle Version von, AWS CLI wenn Sie eine Version verwenden, die Gateway Load Balancers nicht unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren der AWS CLI](#) im AWS Command Line Interface -Benutzerhandbuch.
- Stellen Sie sicher, dass die Service Consumer-VPC mindestens zwei Subnetze für jede Availability Zone hat, die Anwendungsserver enthält. Ein Subnetz ist für den Gateway Load Balancer-Endpunkt, das andere für die Anwendungsserver.
- Stellen Sie sicher, dass die VPC des Diensteanbieters über mindestens zwei Subnetze für jede Availability Zone verfügt, die Security Appliance Instances enthält. Ein Subnetz ist für den Gateway Load Balancer, das andere für die Instances.
- Starten Sie mindestens eine Security Appliance Instance in jedem Security Appliance-Subnetz in der Service Provider-VPC. Die Sicherheitsgruppen für diese Instances müssen UDP-Verkehr auf Port 6081 zulassen.

Schritt 1: Erstellen Sie einen Gateway Load Balancer und registrieren Sie Ziele

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihre Load Balancer-, Listener- und Zielgruppen zu erstellen und um Ihre Security Appliance Instances als Ziele zu registrieren.

So erstellen Sie einen Gateway Load Balancer und registrieren Ziele

1. Verwenden Sie den [create-load-balancer](#) Befehl, um einen Load Balancer des Typs `gateway` zu erstellen. Sie können für jede Verfügbarkeitszone, in der Sie Security Appliance Instances gestartet haben, ein Subnetz angeben.

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

Standardmäßig werden nur IPv4 Adressen unterstützt. Um IPv4 sowohl IPv6 Adressen als auch zu unterstützen, fügen Sie die `--ip-address-type dualstack` Option hinzu.

Die Ausgabe enthält den Amazon Resource Name (ARN) des Load Balancers in dem im folgenden Beispiel gezeigten Format.

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

2. Verwenden Sie den [create-target-group](#) Befehl, um eine Zielgruppe zu erstellen, indem Sie die Service Provider-VPC angeben, in der Sie Ihre Instances gestartet haben.

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

Die Ausgabe enthält den ARN der Zielgruppe in folgendem Format.

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

3. Verwenden Sie den Befehl [register-targets](#), um Ihre Instances bei Ihrer Zielgruppe zu registrieren.

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

4. Verwenden Sie den Befehl [create-listener](#), um einen Listener für Ihren Load Balancer mit einer Standardregel zu erstellen, die Anfragen an Ihre Zielgruppe weiterleitet.

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

Die Ausgabe enthält den ARN des Listener in folgendem Format.

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

5. (Optional) Sie können den Zustand der registrierten Ziele für Ihre Zielgruppe mit dem folgenden [describe-target-health](#) Befehl überprüfen.

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

Schritt 2: Erstellen eines Gateway Load Balancer-Endpunkts

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Gateway Load Balancer-Endpunkt zu erstellen. Gateway Load Balancer Endpunkte sind zonal. Es wird empfohlen, einen Gateway Load Balancer-Endpunkt pro Zone zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Zugriff auf virtuelle Appliances über AWS PrivateLink](#).

So erstellen Sie einen Gateway Load Balancer-Endpunkt

1. Verwenden Sie den Befehl [create-vpc-endpoint-service-configuration](#), um mit Ihrem Gateway Load Balancer eine Endpunktdienstkonfiguration zu erstellen.

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

Um sowohl IPv4 IPv6 Adressen als auch zu unterstützen, fügen Sie die `--supported-ip-address-types ipv4 ipv6` Option hinzu.

Die Ausgabe enthält die Dienst-ID (z. B. `vpce-svc-12345678901234567`) und den Dienstnamen (z. B. `com.amazonaws.vpce.us-east-2.vpce-svc-12345678901234567`).

2. Verwenden Sie den Befehl [modify-vpc-endpoint-service-permissions](#), um es Servicekunden zu ermöglichen, einen Endpunkt für Ihren Service zu erstellen. Ein Dienstkonsument kann ein Benutzer, eine IAM-Rolle oder ein AWS-Konto sein. Das folgende Beispiel fügt Berechtigungen für den angegebenen AWS-Konto Wert hinzu.

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

3. Verwenden Sie den [create-vpc-endpoint](#) Befehl, um den Gateway Load Balancer-Endpunkt für Ihren Service zu erstellen.

```
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
```

Um sowohl IPv4 IPv6 Adressen als auch zu unterstützen, fügen Sie die `--ip-address-type dualstack` Option hinzu.

Die Ausgabe enthält die ID des Gateway Load Balancer-Endpunkts (z. B. `vpce-01234567890abcdef`).

Schritt 3: Routing konfigurieren

Konfigurieren Sie die Routing-Tabelle für die Service Consumer VPC wie folgt. Dadurch können die Security Appliances eine Sicherheitsüberprüfung des eingehenden Datenverkehrs durchführen, der für die Anwendungsserver bestimmt ist.

So konfigurieren Sie das Routing

1. Verwenden Sie den Befehl [create-route](#), um der Routing-Tabelle für das Internet-Gateway Einträge hinzuzufügen, die den für die Anwendungsserver bestimmten Verkehr an den Gateway Load Balancer-Endpunkt weiterleiten.

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

Wenn Sie dies unterstützen IPv6, fügen Sie die folgende Route hinzu.

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

2. Verwenden Sie den Befehl [create-route](#), um der Routing-Tabelle für das Subnetz mit den Anwendungsservern einen Eintrag hinzuzufügen, der den gesamten Datenverkehr von den Anwendungsservern an den Gateway Load Balancer-Endpunkt leitet.

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

Wenn Sie dies unterstützen IPv6, fügen Sie die folgende Route hinzu.

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

3. Verwenden Sie den Befehl [create-route](#), um der Routing-Tabelle für das Subnetz mit dem Gateway Load Balancer-Endpunkt einen Eintrag hinzuzufügen, der den gesamten von den Anwendungsservern stammenden Datenverkehr an das Internet-Gateway weiterleitet.

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

Wenn Sie dies unterstützen IPv6, fügen Sie die folgende Route hinzu.

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

4. Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede Anwendungsteilnetz-Routing-Tabelle in jeder Zone.

Gateway Load Balancer

Verwenden Sie einen Gateway Load Balancer, um eine Flotte virtueller Appliances bereitzustellen und zu verwalten, die das GENEVE-Protokoll unterstützen.

Ein Gateway Load Balancer arbeitet auf der dritten Ebene des OSI-Modells (Open Systems Interconnection). Er lauscht auf alle IP-Pakete an allen Ports und leitet den Datenverkehr an die in der Listener-Regel angegebene Zielgruppe weiter, wobei das GENEVE-Protokoll an Port 6081 verwendet wird.

Sie können Ziele zu Ihrem Load Balancer hinzufügen oder entfernen, wenn sich Ihre Anforderungen ändern, ohne den Gesamtfluss der Anfragen zu unterbrechen. Elastic Load Balancing skaliert Ihren Load Balancer, wenn sich der Datenverkehr zu Ihrer Anwendung im Laufe der Zeit ändert. Elastic Load Balancing kann für die meisten Arbeitslasten automatisch skaliert werden.

Inhalt

- [Load Balancer-Status](#)
- [IP-Adresstyp](#)
- [Verfügbarkeitszonen](#)
- [Timeout bei Leerlauf](#)
- [Load Balancer-Attribute](#)
- [Netzwerk ACLs](#)
- [Asymmetrische Strömungen](#)
- [Maximale Übertragungseinheit \(MTU\) des Netzes](#)
- [Erstellen eines Gateway-Load-Balancers](#)
- [Aktualisieren Sie die IP-Adresstypen für Ihren Gateway Load Balancer](#)
- [Attribute für Ihren Gateway Load Balancer bearbeiten](#)
- [Einen Gateway Load Balancer taggen](#)
- [Löschen eines Gateway-Load-Balancers](#)
- [Kapazitätsreservierungen für Ihren Gateway Load Balancer](#)

Load Balancer-Status

Ein Gateway Load Balancer kann sich in einem der folgenden Zustände befinden:

provisioning

Der Gateway Load Balancer wird gerade eingerichtet.

active

Der Gateway Load Balancer ist vollständig eingerichtet und bereit, den Datenverkehr zu routen.

failed

Der Gateway Load Balancer konnte nicht eingerichtet werden.

IP-Adresstyp

Sie können die Arten von IP-Adressen festlegen, die die Anwendungsserver für den Zugriff auf Ihre Gateway Load Balancers verwenden können.

Gateway Load Balancer unterstützen die folgenden IP-Adresstypen:

ipv4

IPv4 Wird nur unterstützt.

dualstack

IPv4 Sowohl als auch IPv6 werden unterstützt.

Überlegungen

- Der Virtual Private Cloud (VPC) und den Subnetzen, die Sie für den Load Balancer angeben, müssen zugeordnete IPv6 CIDR-Blöcke haben.
- Die Routentabellen für die Subnetze in der Service Consumer-VPC müssen den IPv6 Verkehr weiterleiten, und das Netzwerk ACLs für diese Subnetze muss Verkehr zulassen. IPv6
- Ein Gateway Load Balancer kapselt sowohl IPv4 den Client-Verkehr als auch den IPv6 Client-Verkehr mit einem IPv4 GENEVE-Header und sendet ihn an die Appliance. Die Appliance kapselt IPv4 sowohl den Client-Verkehr als auch den IPv6 Client-Verkehr mit einem IPv4 GENEVE-Header und sendet ihn zurück an den Gateway Load Balancer.

Weitere Hinweise zu IP-Adresstypen finden Sie unter. [Aktualisieren Sie die IP-Adresstypen für Ihren Gateway Load Balancer](#)

Verfügbarkeitszonen

Wenn Sie einen Gateway Load Balancer erstellen, aktivieren Sie eine oder mehrere Verfügbarkeitszonen und geben das Subnetz an, das jeder Zone entspricht. Wenn Sie mehrere Verfügbarkeitszonen aktivieren, wird sichergestellt, dass der Load Balancer den Datenverkehr auch dann weiterleiten kann, wenn eine Verfügbarkeitszone nicht mehr verfügbar ist. Die von Ihnen angegebenen Teilnetze müssen jeweils über mindestens 8 verfügbare IP-Adressen verfügen. Subnetze können nicht entfernt werden, nachdem der Load Balancer erstellt wurde. Um ein Subnetz zu entfernen, müssen Sie einen neuen Load Balancer erstellen.

Timeout bei Leerlauf

Für jede TCP-Anfrage, die über einen Gateway Load Balancer gestellt wird, wird der Status dieser Verbindung verfolgt. Werden länger als die vorgegebene Leerlaufzeit weder vom Client noch vom Ziel Daten über die Verbindung gesendet, wird die Verbindung beendet. Nach Ablauf des Timeouts im Leerlauf betrachtet der Load Balancer den nächsten TCP-SYN als neuen Flow und leitet ihn an ein neues Ziel weiter. Datenpakete, die nach Ablauf des Timeouts im Leerlauf gesendet werden, werden jedoch verworfen.

Der Standardwert für das Leerlauf-Timeout für TCP-Datenflüsse beträgt 350 Sekunden, kann aber auf einen beliebigen Wert zwischen 60 und 6000 Sekunden aktualisiert werden. Clients oder Ziele können das Leerlaufzeitlimit mithilfe von TCP-Keepalive-Paketen zurücksetzen.

Beschränkung der Klebrigkeit

Das Leerlauf-Timeout Ihres Gateway Load Balancers kann nur aktualisiert werden, wenn Sie 5-Tupel-Stickiness verwenden. Bei Verwendung von 3-Tupel- oder 2-Tupel-Stickiness wird der Standardwert für das Leerlauf-Timeout verwendet. Weitere Informationen finden Sie unter [Flow-Stickiness](#).

Während UDP verbindungslos ist, behält der Load Balancer den UDP-Datenstromstatus basierend auf den Quell- und Ziel-IP-Adressen und -Ports bei. Dadurch wird sichergestellt, dass Pakete, die zu demselben Flow gehören, konsistent an dasselbe Ziel gesendet werden. Nachdem der Timeoutwert für die Leerlaufzeit abgelaufen ist, betrachtet der Load Balancer das eingehende UDP-Paket als neuen Flow und leitet es an ein neues Ziel weiter. Elastic Load Balancing legt den Leerlauf-Timeout-Wert für UDP-Flows auf 120 Sekunden fest. Dies können nicht geändert werden.

EC2 Instanzen müssen innerhalb von 30 Sekunden auf eine neue Anfrage antworten, um einen Rückpfad einzurichten.

Weitere Informationen finden Sie unter [Aktualisieren Sie das Leerlauf-Timeout](#).

Load Balancer-Attribute

Im Folgenden sind die Load Balancer-Attribute für Gateway Load Balancer aufgeführt:

`deletion_protection.enabled`

Gibt an, ob der Löschschutz aktiviert ist. Der Standardwert ist `false`.

`load_balancing.cross_zone.enabled`

Gibt an, ob zonenübergreifendes Load Balancing aktiviert ist. Der Standardwert ist `false`.

Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten Sie die Load Balancer-Attribute](#).

Netzwerk ACLs

Wenn sich die Anwendungsserver und der Gateway Load Balancer-Endpunkt im selben Subnetz befinden, werden die NACL-Regeln für den Verkehr von den Anwendungsservern zum Gateway Load Balancer-Endpunkt ausgewertet.

Asymmetrische Strömungen

Gateway Load Balancer unterstützen asymmetrische Datenflüsse, wenn der Load Balancer das anfängliche Flow-Paket verarbeitet und das Antwort-Flow-Paket nicht durch den Load Balancer geleitet wird. Asymmetrisches Routing wird nicht empfohlen, da es zu einer verringerten Netzwerkleistung führen kann. Gateway Load Balancers unterstützen keine asymmetrischen Flüsse, wenn der Load Balancer das erste Flusspaket nicht verarbeitet, sondern das Antwort-Flow-Paket durch den Load Balancer geleitet wird.

Maximale Übertragungseinheit (MTU) des Netzes

Die maximale Übertragungseinheit (MTU) ist die Größe des größten Datenpakets, das über das Netz übertragen werden kann. Die MTU der Gateway Load Balancer-Schnittstelle unterstützt Pakete bis

zu 8 500 Byte. Pakete mit einer Größe von mehr als 8 500 Byte, die an der Gateway Load Balancer-Schnittstelle ankommen, werden verworfen.

Ein Gateway Load Balancer kapselt IP-Verkehr mit einem GENEVE-Header und leitet ihn an die Appliance weiter. Der GENEVE-Kapselungsprozess fügt dem Originalpaket 68 Byte hinzu. Um Pakete mit bis zu 8.500 Byte zu unterstützen, stellen Sie daher sicher, dass die MTU-Einstellung Ihrer Appliance Pakete mit mindestens 8.568 Byte unterstützt.

Gateway Load Balancer unterstützen keine IP-Fragmentierung. Außerdem erzeugen Gateway Load Balancer keine ICMP-Meldung „Destination Unreachable: fragmentation needed and DF set“ (Fragmentierung erforderlich und DF gesetzt). Aus diesem Grund wird Path MTU Discovery (PMTUD) nicht unterstützt.

Erstellen eines Gateway-Load-Balancers

Ein Gateway Load Balancer nimmt Anfragen von Clients entgegen und verteilt sie auf Ziele in einer Zielgruppe, z. B. EC2 Instanzen.

Führen Sie die folgenden Aufgaben aus AWS-Managementkonsole, um einen Gateway Load Balancer mit dem zu erstellen. Informationen zum Erstellen eines Gateway Load Balancer mit dem finden Sie AWS CLI alternativ unter [Erste Schritte mit der CLI](#).

Aufgaben

- [Voraussetzungen](#)
- [Erstellen Sie den Load Balancer](#)
- [Wichtige nächste Schritte](#)

Voraussetzungen

Bevor Sie beginnen, stellen Sie sicher, dass die Virtual Private Cloud (VPC) für Ihren Gateway Load Balancer mindestens ein Subnetz in jeder Verfügbarkeitszone hat, in der Sie Ziele haben.

Erstellen Sie den Load Balancer

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Gateway Load Balancer zu erstellen. Geben Sie grundlegende Konfigurationsinformationen für Ihren Load Balancer an, z. B. einen Namen und einen IP-Adresstyp. Geben Sie anschließend Informationen über Ihr Netzwerk und den Listener an, der den Datenverkehr

an Ihre Zielgruppen weiterleitet. Gateway Load Balancer benötigen Zielgruppen, die das GENEVE-Protokoll verwenden.

So erstellen Sie den Load Balancer und den Listener mithilfe der Konsole

1. Öffnen Sie die EC2 Amazon-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Load Balancers aus.
3. Wählen Sie Load Balancer erstellen aus.
4. Wählen Sie unter Gateway Load Balancer die Option Erstellen aus.
5. Basiskonfiguration
 - a. Geben Sie im Feld Name des Load Balancers einen Namen für Ihren Load Balancer ein. Beispiel, **my-g1b**. Der Name Ihres Gateway Load Balancer muss innerhalb Ihrer Gruppe von Load Balancers für die Region eindeutig sein. Er darf maximal 32 Zeichen lang sein, nur alphanumerische Zeichen und Bindestriche enthalten und darf nicht mit einem Bindestrich beginnen oder enden.
 - b. Wählen Sie für den IP-Adresstyp, ob IPv4 nur IPv4 Adressen unterstützt werden sollen oder Dualstack, um beide IPv4 Adressen zu unterstützen. IPv6
6. Netzwerkzuordnung
 - a. Wählen Sie für VPC die Service Provider-VPC aus.
 - b. Wählen Sie unter Zuordnungen alle Verfügbarkeitszonen aus, in denen Sie Security Appliance Instances gestartet haben, sowie die entsprechenden öffentlichen Subnetze.
7. IP-Listener-Routing
 - a. Wählen Sie unter Standardaktion die Zielgruppe aus, die den Datenverkehr erhalten soll. Wenn Sie keine Zielgruppe haben, wählen Sie Zielgruppe erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen einer Zielgruppe](#).
 - b. (Optional) Erweitern Sie die Listener-Tags und fügen Sie die benötigten Tags hinzu.
8. (Optional) Erweitern Sie die Load Balancer-Tags und fügen Sie die benötigten Tags hinzu.
9. Überprüfen Sie Ihre Konfiguration, und wählen Sie dann Load Balancer erstellen.

Wichtige nächste Schritte

Nachdem Sie Ihren Load Balancer erstellt haben, stellen Sie sicher, dass Ihre EC2 Instances die erste Zustandsprüfung bestanden haben. Um Ihren Load Balancer zu testen, müssen Sie einen

Gateway Load Balancer-Endpoint erstellen und Ihre Routing-Tabelle aktualisieren, damit der Gateway Load Balancer-Endpoint der nächste Hop ist. Diese Konfigurationen werden innerhalb der Amazon-VPC-Konsole festgelegt. Weitere Informationen finden Sie im Tutorial [Erste Schritte](#).

Aktualisieren Sie die IP-Adresstypen für Ihren Gateway Load Balancer

Sie können Ihren Gateway Load Balancer so konfigurieren, dass Anwendungsserver nur über Adressen oder über beide IPv4 IPv4 Adressen auf Ihren Load Balancer zugreifen können (IPv6 Dualstack). Der Load Balancer kommuniziert mit Zielen auf der Grundlage des IP-Adresstyps der Zielgruppe. Weitere Informationen finden Sie unter [IP-Adresstyp](#).

So aktualisieren Sie den IP-Adresstyp mithilfe der Konsole

1. Öffnen Sie die EC2 Amazon-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter LOAD BALANCING die Option Load Balancers aus.
3. Wählen Sie den Load Balancer aus.
4. Klicken Sie auf Aktionen und anschließend auf IP-Adresstyp bearbeiten.
5. Wählen Sie als IP-Adresstyp „ipv4“, um nur IPv4 Adressen zu unterstützen, oder „Dualstack“, um beide IPv4 Adressen zu unterstützen. IPv6
6. Wählen Sie Speichern.

Um den IP-Adresstyp mit dem zu aktualisieren AWS CLI

Verwenden Sie den Befehl [set-ip-address-type](#).

Attribute für Ihren Gateway Load Balancer bearbeiten

Nachdem Sie einen Gateway Load Balancer erstellt haben, können Sie seine Load Balancer-Attribute bearbeiten.

Load Balancer-Attribute

- [Löschschutz](#)
- [Zonenübergreifendes Load Balancing](#)

Löschschutz

Um zu verhindern, dass Ihr Gateway Load Balancer versehentlich gelöscht wird, können Sie den Löschschutz aktivieren. Der Löschschutz ist standardmäßig deaktiviert.

Wenn Sie den Löschschutz für Ihren Gateway Load Balancer aktiviert haben, müssen Sie ihn deaktivieren, bevor Sie den Gateway Load Balancer löschen können.

So aktivieren Sie mithilfe der Konsole den Löschschutz:

1. Öffnen Sie die EC2 Amazon-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Load Balancers aus.
3. Wählen Sie den Gateway Load Balancer.
4. Wählen Sie Aktionen, Attribute bearbeiten.
5. Wählen Sie auf der Seite Load Balancer-Attribute bearbeiten die Option Aktivieren für Löschschutz und wählen Sie dann Speichern.

So deaktivieren Sie mithilfe der Konsole den Löschschutz:

1. Öffnen Sie die EC2 Amazon-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Load Balancers aus.
3. Wählen Sie den Gateway Load Balancer.
4. Wählen Sie Aktionen, Attribute bearbeiten.
5. Löschen Sie auf der Seite Load Balancer-Attribute bearbeiten die Option Aktivieren für Löschschutz und wählen Sie dann Speichern.

Um den Löschschutz zu aktivieren oder zu deaktivieren, verwenden Sie den AWS CLI

Verwenden Sie den Befehl [modify-load-balancer-attributes](#) mit dem Attribut `deletion_protection.enabled`.

Zonenübergreifendes Load Balancing

Standardmäßig verteilt jeder Load Balancer-Knoten Datenverkehr nur auf die registrierten Ziele in seiner Verfügbarkeitszone. Wenn Sie den zonenübergreifenden Load Balancing aktivieren, verteilt jeder Gateway Load Balancer-Knoten den Datenverkehr auf die registrierten Ziele in allen aktivierten

Verfügbarkeitszonen. Weitere Informationen finden Sie unter [Zonenübergreifendes Load Balancing](#) im Benutzerhandbuch für Elastic Load Balancing.

Aktivieren des zonenübergreifenden Load Balancing mithilfe der Konsole

1. Öffnen Sie die EC2 Amazon-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Load Balancers aus.
3. Wählen Sie den Gateway Load Balancer.
4. Wählen Sie Aktionen, Attribute bearbeiten.
5. Wählen Sie auf der Seite Load Balancer-Attribute bearbeiten die Option Aktivieren für zonenübergreifendes Load Balancing und wählen Sie dann Speichern.

Um den zonenübergreifenden Lastenausgleich mit dem zu aktivieren AWS CLI

Verwenden Sie den Befehl [modify-load-balancer-attributes](#) mit dem Attribut `load_balancing.cross_zone.enabled`.

Einen Gateway Load Balancer taggen

Tags helfen Ihnen, Ihre Load Balancer auf unterschiedliche Weise zu kategorisieren, z. B. nach Zweck, Eigentümer oder Umgebung.

Sie können mehrere Tags für jeden Load Balancer hinzufügen. Die Tag-Schlüssel müssen für jeden Gateway Load Balancer eindeutig sein. Wenn Sie ein Tag mit einem Schlüssel hinzufügen, der dem Load Balancer bereits zugeordnet ist, ändert sich der Wert dieses Tags.

Wenn Sie mit einem Tag fertig sind, können Sie es von Ihrem Gateway Load Balancer entfernen.

Einschränkungen

- Maximale Anzahl von Tags pro Ressource: 50
- Maximale Schlüssellänge: 127 Unicode-Zeichen
- Maximale Wertlänge: 255 Unicode-Zeichen
- Bei Tag-Schlüsseln und -Werten wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Erlaubte Zeichen sind Buchstaben, Leerzeichen und Zahlen, die in UTF-8 darstellbar sind, sowie die folgenden Sonderzeichen: + - = _ : / @. Verwenden Sie keine führenden oder nachgestellten Leerzeichen.

- Verwenden Sie das `aws` : Präfix nicht in Ihren Tag-Namen oder -Werten, da es für die AWS Verwendung reserviert ist. Sie können keine Tag-Namen oder Werte mit diesem Präfix bearbeiten oder löschen. Tags mit diesem Präfix werden nicht als Ihre Tags pro Ressourcenlimit angerechnet.

So aktualisieren Sie die Tags für einen Gateway Load Balancer über die Konsole

1. Öffnen Sie die EC2 Amazon-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Load Balancers aus.
3. Wählen Sie den Gateway Load Balancer.
4. Wählen Sie Tags, Tags hinzufügen/bearbeiten, und führen Sie dann einen oder mehrere der folgenden Schritte aus:
 - a. Um ein Tag zu aktualisieren, bearbeiten Sie die Werte von Schlüssel und Wert.
 - b. Um ein neues Tag hinzuzufügen, wählen Sie Tag erstellen. Geben Sie für Schlüssel und Wert Werte ein.
 - c. Um ein Tag zu löschen, wählen Sie das Symbol „Löschen“ (X) neben dem Tag.
5. Wenn Sie mit dem Aktualisieren der Tags fertig sind, klicken Sie auf Speichern.

Um die Tags für einen Gateway Load Balancer mit dem zu aktualisieren AWS CLI

Verwenden Sie die Befehle [add-tags](#) und [remove-tags](#).

Löschen eines Gateway-Load-Balancers

Sobald Ihr Gateway Load Balancer verfügbar ist, wird Ihnen jede angefangene Stunde, die Sie ihn in Betrieb halten, in Rechnung gestellt. Wenn Sie den Gateway Load Balancer nicht mehr benötigen, können Sie ihn löschen. Sobald der Gateway Load Balancer gelöscht wird, fallen keine Gebühren mehr für ihn an.

Sie können einen Gateway Load Balancer nicht löschen, wenn er von einem anderen Dienst verwendet wird. Wenn der Gateway Load Balancer beispielsweise mit einem VPC-Endpunktdienst verknüpft ist, müssen Sie die Konfiguration des Endpunktdienstes löschen, bevor Sie den zugehörigen Gateway Load Balancer löschen können.

Das Löschen eines Gateway Load Balancers löscht auch dessen Listener. Das Löschen eines Gateway Load Balancers hat keine Auswirkungen auf seine registrierten Ziele. Beispielsweise laufen

Ihre EC2 Instances weiter und sind weiterhin für ihre Zielgruppen registriert. Informationen zum Löschen Ihrer Zielgruppen finden Sie unter [Löschen Sie eine Zielgruppe für Ihren Gateway Load Balancer](#).

So löschen Sie einen Gateway Load Balancer mithilfe der Konsole

1. Öffnen Sie die EC2 Amazon-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Load Balancers aus.
3. Wählen Sie den Gateway Load Balancer.
4. Wählen Sie Aktionen, Löschen aus.
5. Wenn Sie zur Bestätigung aufgefordert werden, wählen Sie Ja, löschen.

Um einen Gateway Load Balancer mit dem AWS CLI

Verwenden Sie den Befehl [delete-load-balancer](#).

Kapazitätsreservierungen für Ihren Gateway Load Balancer

Mit Reservierungen für Load Balancer Capacity Unit (LCU) können Sie eine statische Mindestkapazität für Ihren Load Balancer reservieren. Gateway Load Balancer skalieren automatisch, um erkannte Workloads zu unterstützen und den Kapazitätsbedarf zu decken. Wenn die Mindestkapazität konfiguriert ist, skaliert Ihr Load Balancer auf der Grundlage des empfangenen Datenverkehrs weiter nach oben oder unten, verhindert aber auch, dass die Kapazität unter die konfigurierte Mindestkapazität fällt.

Erwägen Sie die Verwendung der LCU-Reservierung in den folgenden Situationen:

- Sie haben ein bevorstehendes Ereignis, das plötzlich ungewöhnlich viel Traffic haben wird, und Sie möchten sicherstellen, dass Ihr Load Balancer den plötzlichen Anstieg des Datenverkehrs während des Ereignisses bewältigen kann.
- Sie haben aufgrund der Art Ihrer Arbeitslast für einen kurzen Zeitraum einen unvorhersehbaren Anstieg des Datenverkehrs.
- Sie richten Ihren Load Balancer so ein, dass er Ihre Dienste zu einer bestimmten Startzeit integriert oder migriert, und müssen mit einer hohen Kapazität beginnen, anstatt darauf zu warten, dass die auto-scaling wirksam wird.
- Sie migrieren Workloads zwischen Load Balancern und möchten das Ziel so konfigurieren, dass es der Größe der Quelle entspricht.

Schätzen Sie die Kapazität, die Sie benötigen

Bei der Festlegung der Kapazität, die Sie für Ihren Load Balancer reservieren sollten, empfehlen wir, Lasttests durchzuführen oder historische Workload-Daten zu überprüfen, die den erwarteten kommenden Traffic darstellen. Mithilfe der Elastic Load Balancing Balancing-Konsole können Sie anhand des überprüften Datenverkehrs abschätzen, wie viel Kapazität Sie reservieren müssen.

Alternativ können Sie anhand einer CloudWatch Metrik ProcessedBytes das richtige Kapazitätsniveau ermitteln. Die Kapazität für Ihren Load Balancer ist reserviert LCUs, wobei jede LCU 2,2 Mbit/s entspricht. Mithilfe der PeakBytesPerSecond Metrik können Sie den maximalen Datendurchsatz pro Minute auf dem Load Balancer ermitteln und diesen Durchsatz dann auf eine LCUs Konversionsrate von 2,2 Mbit/s umrechnen, was 1 LCU entspricht.

Wenn Sie keine historischen Workload-Daten als Referenz haben und keine Lasttests durchführen können, können Sie die benötigte Kapazität mithilfe des LCU-Reservierungsrechners abschätzen. Der LCU-Reservierungsrechner verwendet Daten, die auf historischen Workloads basieren, AWS beobachten und stellen möglicherweise nicht Ihre spezifische Arbeitslast dar. Weitere Informationen finden Sie unter [Load Balancer Capacity Unit Reservation Calculator](#).

Unterstützte Regionen

Diese Funktion ist nur in den folgenden Regionen verfügbar:

- USA Ost (Nord-Virginia)
- USA Ost (Ohio)
- USA West (Oregon)
- Asien-Pazifik (Hongkong)
- Asien-Pazifik (Singapur)
- Asien-Pazifik (Sydney)
- Asien-Pazifik (Tokio)
- Europe (Frankfurt)
- Europa (Irland)
- Europa (Stockholm)

Mindest- und Höchstwerte für eine LCU-Reservierung

Die gesamte Reservierungsanfrage muss mindestens 2.750 LCU pro Availability Zone betragen. Der Höchstwert wird durch die Kontingente für Ihr Konto bestimmt. Weitere Informationen finden Sie unter [the section called “Load Balancer Balancer-Kapazitätseinheiten”](#).

Fordern Sie die Reservierung einer Load Balancer-Kapazitätseinheit für Ihren Gateway Load Balancer an

Bevor Sie die LCU-Reservierung nutzen, sollten Sie Folgendes überprüfen:

- Die LCU-Reservierung unterstützt nur die Reservierung von Durchsatzkapazität für Gateway Load Balancer. Wenn Sie eine LCU-Reservierung beantragen, rechnen Sie Ihren Kapazitätsbedarf von Mbit/s auf LCUs die Umrechnungsrate von 1 LCU auf 2,2 Mbit/s um.
- Die Kapazität wird auf regionaler Ebene reserviert und gleichmäßig auf die Verfügbarkeitszonen verteilt. Stellen Sie sicher, dass Sie über genügend gleichmäßig verteilte Ziele in jeder Availability Zone verfügen, bevor Sie die LCU-Reservierung aktivieren.
- LCU-Reservierungsanfragen werden nach dem Prinzip „Wer zuerst kommt, mahlt zuerst“ bearbeitet und hängen von der zu diesem Zeitpunkt verfügbaren Kapazität für eine Zone ab. Die meisten Anfragen werden in der Regel innerhalb einer Stunde bearbeitet, können aber bis zu einigen Stunden dauern.
- Um eine bestehende Reservierung zu aktualisieren, muss die vorherige Anfrage bereitgestellt werden oder sie ist fehlgeschlagen. Sie können die reservierte Kapazität beliebig oft erhöhen, Sie können die reservierte Kapazität jedoch nur zweimal täglich verringern.

Fordern Sie eine LCU-Reservierung an

In den Schritten in diesem Verfahren wird erklärt, wie Sie eine LCU-Reservierung auf Ihrem Load Balancer beantragen.

So fordern Sie eine LCU-Reservierung über die Konsole an

1. Öffnen Sie die EC2 Amazon-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Load Balancers aus.
3. Wählen Sie den Namen eines Load Balancers aus.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Kapazität die Option LCU-Reservierung bearbeiten aus.
5. Wählen Sie Historische referenzbasierte Schätzung und dann den Load Balancer aus der Drop-down-Liste aus.

6. Wählen Sie den Referenzzeitraum aus, um die empfohlene reservierte LCU-Stufe anzuzeigen.
7. Wenn Sie in der Vergangenheit nicht über einen Referenz-Workload verfügen, können Sie „Manuelle Schätzung“ wählen und die Anzahl der LCUs zu reservierenden Workloads eingeben.
8. Wählen Sie Speichern.

Um eine LCU-Reservierung anzufordern, verwenden Sie AWS CLI

Verwenden Sie den Befehl [modify-capacity-reservation](#).

Load Balancer Capacity Unit-Reservierungen für Ihren Gateway Load Balancer aktualisieren oder beenden

Eine LCU-Reservierung aktualisieren oder beenden

In den Schritten in diesem Verfahren wird erklärt, wie Sie eine LCU-Reservierung auf Ihrem Load Balancer aktualisieren oder beenden.

So aktualisieren oder beenden Sie eine LCU-Reservierung mithilfe der Konsole

1. Öffnen Sie die EC2 Amazon-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Load Balancers aus.
3. Wählen Sie den Namen eines Load Balancers aus.
4. Vergewissern Sie sich auf der Registerkarte Kapazität, dass der Status der Reservierung bereitgestellt lautet.
 - a. Um die LCU-Reservierung zu aktualisieren, wählen Sie LCU-Reservierung bearbeiten.
 - b. Um die LCU-Reservierung zu beenden, wählen Sie Kapazität stornieren.

Um eine LCU-Reservierung zu aktualisieren oder zu beenden, verwenden Sie AWS CLI

Verwenden Sie den Befehl [modify-capacity-reservation](#).

Überwachen Sie die Reservierung von Load Balancer-Kapazitätseinheiten für Ihren Gateway Load Balancer

Status der Reservierung

Die LCU-Reservierung hat vier verfügbare Status:

- Ausstehend - Zeigt an, dass die Reservierung gerade bereitgestellt wird.
- bereitgestellt — Zeigt an, dass die reservierte Kapazität bereit und nutzbar ist.
- fehlgeschlagen - Zeigt an, dass die Anfrage derzeit nicht abgeschlossen werden kann.
- Neuverteilung — Zeigt an, dass eine Availability Zone hinzugefügt wurde und der Load Balancer die Kapazität neu verteilt.

Reservierte LCU

Um die Auslastung der reservierten LCU zu ermitteln, können Sie die PeakBytesPerSecondMetrik pro Minute mit der Summe pro Stunde (reserviert) vergleichen. LCUs verwenden Sie (Byte pro Minute) $\ast 8/60 / (10^6) / 2.2$, um Byte pro Minute in LCU pro Stunde umzurechnen.

Überwachen Sie reservierte Kapazität

In den Schritten in diesem Prozess wird erklärt, wie Sie den Status einer LCU-Reservierung auf Ihrem Load Balancer überprüfen können.

So zeigen Sie den Status einer LCU-Reservierung mithilfe der Konsole an

1. Öffnen Sie die EC2 Amazon-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Load Balancers aus.
3. Wählen Sie den Namen eines Load Balancers aus.
4. Auf der Registerkarte Kapazität können Sie den Reservierungsstatus und den Wert für reservierte LCU einsehen.

Um den Status der LCU-Reservierung zu überwachen, verwenden Sie AWS CLI

Verwenden Sie den Befehl [describe-capacity-reservation](#).

Listener für Ihre Gateway Load Balancer

Wenn Sie Ihren Gateway Load Balancer erstellen, fügen Sie einen Listener hinzu. Ein Listener ist ein Prozess, der Verbindungsanfragen überprüft.

Listener für Gateway Load Balancer überwachen alle IP-Pakete an allen Ports. Sie können kein Protokoll oder keinen Port angeben, wenn Sie einen Listener für einen Gateway Load Balancer erstellen.

Wenn Sie einen Listener erstellen, geben Sie eine Regel für Routing-Anforderungen an. Diese Regel leitet Anfragen an die angegebene Zielgruppe weiter. Sie können die Listener-Regel aktualisieren, um Anfragen an eine andere Zielgruppe weiterzuleiten.

Listener-Attribute

Im Folgenden sind die Listener-Attribute für Gateway Load Balancer aufgeführt:

`tcp.idle_timeout.seconds`

Der TCP-Leerlauf-Timeout-Wert in Sekunden. Der gültige Bereich liegt zwischen 60 und 6000 Sekunden. Die Standardeinstellung ist 350 Sekunden.

Weitere Informationen finden Sie unter [Aktualisieren Sie das Leerlauf-Timeout](#).

Aktualisieren Sie die Zielgruppe für Ihren Gateway Load Balancer-Listener

Wenn Sie einen Listener erstellen, geben Sie eine Regel für Routing-Anforderungen an. Diese Regel leitet Anfragen an die angegebene Zielgruppe weiter. Sie können die Listener-Regel aktualisieren, um Anfragen an eine andere Zielgruppe weiterzuleiten.

Aktualisieren Ihres Listeners unter Verwendung der Konsole

1. Öffnen Sie die EC2 Amazon-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Load Balancers aus.
3. Wählen Sie den Load Balancer aus und wählen Sie anschließend Listeners aus.

4. Wählen Sie Listener bearbeiten.
5. Wählen Sie für Weiterleitung an Zielgruppe eine Zielgruppe aus.
6. Wählen Sie Save (Speichern) aus.

Um Ihren Listener mit dem zu aktualisieren AWS CLI

Verwenden Sie den Befehl [modify-listener](#).

Aktualisieren Sie das TCP-Leerlauf-Timeout für Ihren Gateway Load Balancer-Listener

Für jede TCP-Anfrage, die über einen Gateway Load Balancer gestellt wird, wird der Status dieser Verbindung verfolgt. Werden länger als die vorgegebene Leerlaufzeit weder vom Client noch vom Ziel Daten über die Verbindung gesendet, wird die Verbindung beendet. Der Standardwert für das Leerlauf-Timeout für TCP-Datenflüsse beträgt 350 Sekunden, kann aber auf einen beliebigen Wert zwischen 60 und 6000 Sekunden aktualisiert werden.

Um das TCP-Leerlauf-Timeout mithilfe der Konsole zu aktualisieren

1. Öffnen Sie die EC2 Amazon-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Load Balancers aus.
3. Wählen Sie den Gateway Load Balancer.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte „Listener“ die Optionen „Aktionen“, „Listener-Details anzeigen“ aus.
5. Wählen Sie auf der Listener-Detailseite auf der Registerkarte Attribute die Option Bearbeiten aus.
6. Geben Sie auf der Seite Listener-Attribute bearbeiten im Abschnitt Listener-Attribute einen Wert für das TCP-Leerlauf-Timeout ein.
7. Wählen Sie Save Changes (Änderungen speichern)

Um das TCP-Leerlauf-Timeout mit dem AWS CLI

Verwenden Sie den [modify-listener-attributes](#)Befehl mit dem `tcp.idle_timeout.seconds` Attribut.

Zielgruppen für Ihre Gateway Load Balancer

Jede Zielgruppe wird verwendet, um Anfragen an ein oder mehrere registrierte Ziele weiterzuleiten. Wenn Sie einen Listener erstellen, geben Sie eine Zielgruppe für die Standardaktion an. Der Verkehr wird an die in der Listener-Regel angegebene Zielgruppe weitergeleitet. Sie können unterschiedliche Zielgruppen für verschiedene Arten von Anfragen erstellen.

Sie definieren die Einstellungen für die Zustandsprüfung Ihres Gateway Load Balancer auf der Basis der einzelnen Zielgruppen. Jede Zielgruppe verwendet die standardmäßigen Zustandsprüfungseinstellungen, es sei denn, Sie überschreiben diese, wenn Sie die Zielgruppe erstellen, oder ändern sie später. Nachdem Sie eine Zielgruppe in einer Regel für einen Listener angegeben haben, überwacht der Gateway Load Balancer kontinuierlich den Zustand aller mit der Zielgruppe registrierten Ziele, die sich in einer für den Gateway Load Balancer aktivierten Availability Zone befinden. Der Gateway Load Balancer leitet Anfragen an die registrierten Ziele weiter, die in Ordnung sind. Weitere Informationen finden Sie unter [Gesundheitschecks für Gateway Load Balancer Balancer-Zielgruppen](#).

Inhalt

- [Weiterleitungskonfiguration](#)
- [Zieltyp](#)
- [Registrierte Ziele](#)
- [Zielgruppenattribute](#)
- [Erstellen Sie eine Zielgruppe für Ihren Gateway Load Balancer](#)
- [Gesundheitschecks für Gateway Load Balancer Balancer-Zielgruppen](#)
- [Zielgruppenattribute für Ihren Gateway Load Balancer bearbeiten](#)
- [Registrieren Sie Ziele für Ihren Gateway Load Balancer](#)
- [Kennzeichnen Sie eine Zielgruppe für Ihren Gateway Load Balancer](#)
- [Löschen Sie eine Zielgruppe für Ihren Gateway Load Balancer](#)

Weiterleitungskonfiguration

Zielgruppen für Gateway Load Balancer unterstützen das folgende Protokoll und den folgenden Port:

- Protokoll: GENEVE

- Port: 6081

Der Gateway Load Balancer kapselt die Originalpakete mithilfe von GENEVE. Der GENEVE-Header verwendet ein Type-Length-Value (TLV) -Format zum Speichern von Informationen, wobei die Optionsklasse 0x0108 verwendet wird. Appliances müssen die TLV-Paare entkapseln, um die Originalpakete verarbeiten zu können. Weitere Informationen finden Sie im folgenden Blogbeitrag: [Integrieren Sie Ihre Appliance in einen Gateway Load Balancer](#).

Zieltyp

Wenn Sie eine Zielgruppe erstellen, können Sie ihren Zieltyp angeben, der bestimmt, wie Sie ihre Ziele angeben. Nachdem Sie eine Zielgruppe erstellt haben, können Sie ihren Zieltyp nicht mehr ändern.

Die folgenden Zieltypen sind möglich:

`instance`

Die Ziele werden nach Instance-ID angegeben.

`ip`

Die Ziele werden nach IP-Adresse angegeben.

Wenn der Zieltyp `ip` ist, können Sie IP-Adressen von einem der folgenden CIDR-Blöcke angeben:

- Die Subnetze der VPC für die Zielgruppe
- 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

Sie können keine öffentlich weiterleitungsfähigen IP-Adressen angeben.

Registrierte Ziele

Ihr Gateway Load Balancer dient als zentraler Kontaktpunkt für Clients und verteilt den eingehenden Datenverkehr an die fehlerfreien registrierten Ziele. Jede Zielgruppe muss mindestens ein registriertes Ziel in jeder Availability Zone haben, die für den Gateway Load Balancer aktiviert ist. Sie können jedes Ziel bei einer oder mehreren Zielgruppen registrieren.

Wenn die Nachfrage steigt, können Sie zusätzliche Ziele mit einer oder mehreren Zielgruppen registrieren, um die Nachfrage zu bewältigen. Der Gateway Load Balancer beginnt mit dem Routing des Datenverkehrs zu einem neu registrierten Ziel, sobald der Registrierungsprozess abgeschlossen ist.

Wenn die Nachfrage zurückgeht oder Sie Ihre Ziele warten müssen, können Sie Ziele aus Ihren Zielgruppen abmelden. Bei der Aufhebung der Registrierung eines Ziels wird es aus Ihrer Zielgruppe entfernt. Ansonsten hat dies keine Auswirkungen auf das Ziel. Der Gateway Load Balancer beendet das Routing des Datenverkehrs zu einem Ziel, sobald es abgemeldet wird. Das Ziel wechselt in den Zustand `draining`, bis laufende Anfragen abgeschlossen wurden. Sie können das Ziel erneut bei der Zielgruppe registrieren, wenn es bereit ist, wieder Datenverkehr zu erhalten.

Zielgruppenattribute

Sie können die folgenden Attribute mit Zielgruppen verwenden:

`deregistration_delay.timeout_seconds`

Die Zeitspanne, die Elastic Load Balancing warten soll, bevor es den Status eines abgemeldeten Ziels von `draining` auf `unused` ändert. Der Bereich liegt zwischen 0 und 3 600 Sekunden. Der Standardwert beträgt 300 Sekunden.

`stickiness.enabled`

Gibt an, ob die konfigurierbare Flow-Stickiness für die Zielgruppe aktiviert ist. Die möglichen Werte sind `true` oder `false`. Der Standardwert lautet „`false`“. Wenn das Attribut auf `false` gesetzt ist, wird `5_tuple` verwendet.

`stickiness.type`

Gibt die Art der Flow-Stickiness an. Die möglichen Werte für Zielgruppen, die Gateway Load Balancern zugeordnet sind, sind:

- `source_ip_dest_ip`

- `source_ip_dest_ip_proto`

`target_failover.on_deregistration`

Gibt an, wie der Gateway Load Balancer bestehende Flows behandelt, wenn ein Ziel abgemeldet wird. Die möglichen Werte sind `rebalance` und `no_rebalance`. Der Standardwert ist `no_rebalance`. Die beiden Attribute (`target_failover.on_deregistration` und `target_failover.on_unhealthy`) können nicht unabhängig voneinander festgelegt werden. Der Wert, den Sie für beide Attribute festlegen, muss identisch sein.

`target_failover.on_unhealthy`

Gibt an, wie der Gateway Load Balancer bestehende Flows behandelt, wenn ein Ziel fehlerhaft ist. Die möglichen Werte sind `rebalance` und `no_rebalance`. Der Standardwert ist `no_rebalance`. Die beiden Attribute (`target_failover.on_deregistration` und `target_failover.on_unhealthy`) können nicht unabhängig voneinander festgelegt werden. Der Wert, den Sie für beide Attribute festlegen, muss identisch sein.

Weitere Informationen finden Sie unter [Zielgruppenattribute bearbeiten](#).

Erstellen Sie eine Zielgruppe für Ihren Gateway Load Balancer

Sie registrieren Ziele für Ihren Gateway Load Balancer mit Hilfe einer Zielgruppe.

Um Datenverkehr an die Ziele in einer Zielgruppe weiterzuleiten, erstellen Sie einen Listener und geben Sie die Zielgruppe in der Standardaktion für den Listener an. Weitere Informationen finden Sie unter [Listener](#).

Sie können jederzeit Ziele zu Ihrer Zielgruppe hinzufügen oder aus dieser entfernen. Weitere Informationen finden Sie unter [Ziele registrieren](#). Sie können auch die Zustandsprüfungseinstellungen für Ihre Zielgruppe ändern. Weitere Informationen finden Sie unter [Einstellungen für die Zustandsprüfung ändern](#).

Erstellen einer Zielgruppe mithilfe der Konsole

1. Öffnen Sie die Amazon-EC2-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter LOAD BALANCING die Option Load Balancers aus.

3. Wählen Sie Zielgruppe erstellen aus.
4. Basiskonfiguration
 - a. Wählen Sie unter Zieltyp wählen die Option Instancen, um Ziele nach Instance-ID anzugeben, oder wählen Sie IP-Adressen, um Ziele nach IP-Adresse anzugeben.
 - b. Geben Sie unter Zielgruppenname einen Namen für die Zielgruppe ein. Dieser Name muss pro Region und Konto eindeutig sein, darf maximal 32 Zeichen lang sein, nur alphanumerische Zeichen oder Bindestriche enthalten und darf nicht mit einem Bindestrich beginnen oder enden.
 - c. Stellen Sie sicher, dass Protokoll GENEVE und Port sind 6081. Andere Protokolle oder Ports werden nicht unterstützt.
 - d. Wählen Sie für VPC die Virtual Private Cloud (VPC) mit den Instancen der Security Appliance aus, die Sie in Ihre Zielgruppe aufnehmen möchten.
5. (Optional) Ändern Sie die Einstellungen für die Zustandsprüfungen und die erweiterten Einstellungen nach Bedarf. Überschreitet die Anzahl der Zustandsprüfung nacheinander den Schwellenwert für fehlerhaften Zustand, nimmt der Load Balancer das Ziel aus dem Verkehr. Überschreitet die Anzahl der Zustandsprüfungen nacheinander den Schwellenwert für fehlerfreien Zustand, nimmt der Load Balancer das Ziel wieder in Betrieb. Weitere Informationen finden Sie unter [Gesundheitschecks für Gateway Load Balancer Balancer-Zielgruppen](#).
6. (Optional) Erweitern Sie Tags und fügen Sie die benötigten Tags hinzu.
7. Wählen Sie Weiter.
8. Unter Ziele registrieren fügen Sie ein oder mehrere Ziele wie folgt hinzu:
 - Wenn der Zieltyp Instancen ist, wählen Sie eine oder mehrere Instancen aus, geben Sie einen oder mehrere Ports ein und wählen Sie dann Schließen Sie die unten angeführten als ausstehend ein aus.
 - Wenn der Zieltyp IP-Adressen ist, wählen Sie das Netzwerk aus, geben Sie die IP-Adresse und die Ports ein und wählen Sie dann Schließen Sie die unten angeführten als ausstehend ein aus.
9. Wählen Sie Zielgruppe erstellen aus.

Um eine Zielgruppe mit dem zu erstellen AWS CLI

Verwenden Sie den [create-target-group](#) Befehl, um die Zielgruppe zu erstellen, den Befehl [add-tags](#), um Ihre Zielgruppe zu taggen, und den Befehl [register-targets](#), um Ziele hinzuzufügen.

Gesundheitschecks für Gateway Load Balancer Balancer-Zielgruppen


Sie können Ihre Ziele bei einer oder mehreren Zielgruppen registrieren. Ihr Gateway Load Balancer beginnt mit dem Routing von Anfragen an ein neu registriertes Ziel, sobald der Registrierungsprozess abgeschlossen ist. Es kann einige Minuten dauern, bis der Registrierungsprozess abgeschlossen ist und die Zustandsprüfungen beginnen.

Der Gateway Load Balancer sendet in regelmäßigen Abständen eine Anfrage an jedes registrierte Ziel, um dessen Status zu überprüfen. Nach Abschluss jeder Zustandsprüfung schließt der Gateway Load Balancer die Verbindung, die für die Zustandsprüfung hergestellt wurde.

Zustandsprüfungseinstellungen

Sie konfigurieren aktive Zustandsprüfungen für die Ziele in einer Zielgruppe, indem Sie die folgenden Einstellungen verwenden. Wenn die Integritätsprüfungen die angegebene Anzahl `UnhealthyThresholdCount` aufeinanderfolgender Fehler überschreiten, nimmt der Gateway Load Balancer das Ziel außer Betrieb. Wenn die Zustandsprüfungen die angegebene Anzahl von `HealthyThresholdCount` aufeinanderfolgenden Erfolgen überschreiten, nimmt der Gateway Load Balancer das Ziel wieder in Betrieb.

Einstellung	Beschreibung
<code>HealthCheckProtocol</code>	Das Protokoll, das der Load Balancer bei der Durchführung von Zustandsprüfungen für Ziele verwendet. Möglichen Protokolle sind HTTP, HTTPS und TCP. Die Standardeinstellung ist TCP.
<code>HealthCheckPort</code>	Der Port, den Gateway Load Balancer bei der Durchführung von Zustandsprüfungen für Ziele verwendet. Der Bereich reicht von 1 bis 65 535. Der Standardwert ist 80.
<code>HealthCheckPath</code>	[HTTP/HTTPS-Zustandsprüfungen] Der Pfad zur Integritätsprüfung, der das Ziel auf

Einstellung	Beschreibung
	den Zielen für Zustandsprüfungen ist. Der Standardwert ist /.
HealthCheckTimeoutSeconds	Die Anzahl der Sekunden, in denen keine Antwort von einem Ziel bedeutet, dass die Zustandsprüfung fehlgeschlagen ist. Der Bereich reicht von 2 bis 120. Der Standardwert ist 5.
HealthCheckIntervalSeconds	<p>Der etwaige Zeitraum in Sekunden zwischen den Zustandsprüfungen der einzelnen Ziele. Der Bereich reicht von 5 bis 300. Standardmäßig ist ein Zeitraum von 10 Sekunden festgelegt. Dieser Wert muss größer oder gleich sein. HealthCheckTimeoutSeconds</p> <div data-bbox="829 926 1507 1430" style="border: 1px solid #f08080; border-radius: 10px; padding: 10px;"><p> Important</p><p>Zustandsprüfungen für Gateway Load Balancers sind verteilt und verwenden einen Konsensmechanismus, um den Zustand des Ziels zu bestimmen. Daher sollten Sie damit rechnen, dass die Ziel-Appliances innerhalb des konfigurierten Zeitintervalls mehrere Zustandsprüfungen erhalten.</p></div>
HealthyThresholdCount	Die Anzahl der aufeinanderfolgenden erfolgreichen Zustandsprüfungen, die erforderlich ist, damit ein fehlerhaftes Ziel als stabil eingestuft wird. Der Bereich liegt zwischen 2 und 10. Der Standardwert ist 5.

Einstellung	Beschreibung
UnhealthyThresholdCount	Die Anzahl fortlaufender fehlgeschlagener Zustandsprüfungen, die erforderlich ist, damit ein Ziel als nicht betriebsbereit eingestuft wird. Der Bereich liegt zwischen 2 und 10. Der Standardwert ist 2.
Matcher	[HTTP/HTTPS-Zustandsprüfungen] Die HTTP-Codes, die verwendet werden, um ein Ziel auf eine erfolgreiche Antwort zu überprüfen. Dieser Wert muss 200–399 betragen.

Zustandsstatus des Ziels

Bevor der Gateway Load Balancer eine Zustandsprüfungsanfrage an ein Ziel sendet, müssen Sie es in einer Zielgruppe registrieren, seine Zielgruppe in einer Listener-Regel angeben und sicherstellen, dass die Verfügbarkeitszone des Ziels für den Gateway Load Balancer aktiviert ist.

Die folgende Tabelle beschreibt die möglichen Werte für den Zustandsstatus eines registrierten Ziels.

Wert	Beschreibung
<code>initial</code>	Der Gateway Load Balancer ist gerade dabei, das Ziel zu registrieren oder die ersten Zustandsprüfungen des Ziels durchzuführen. Zugehörige Ursachencodes: <code>Elb.RegistrationInProgress</code> <code>Elb.InitialHealthChecking</code>
<code>healthy</code>	Das Ziel ist fehlerfrei. Zugehörige Ursachencodes: Keine
<code>unhealthy</code>	Das Ziel hat nicht auf eine Zustandsprüfung geantwortet oder die Zustandsprüfung ist fehlgeschlagen.

Wert	Beschreibung
	Zugehöriger Ursachencode: <code>Target.FailedHealthChecks</code>
<code>unused</code>	Das Ziel wurde nicht für eine Zielgruppe registriert, die Zielgruppe wird nicht in einer Listener-Regel verwendet oder das Ziel befindet sich in einer Availability Zone, die nicht aktiviert ist, oder das Ziel sich im Status „Angehalten“ oder „Beendet“. Zugehörige Ursachencodes: <code>Target.NotRegistered</code> <code>Target.NotInUse</code> <code>Target.InvalidState</code> <code>Target.IpUnusable</code>
<code>draining</code>	Die Registrierung für das Ziel wird aufgehoben, und Connection Draining wird durchgeführt. Zugehöriger Ursachencode: <code>Target.DeregistrationInProgress</code>
<code>unavailable</code>	Die Zielintegrität ist nicht verfügbar. Zugehöriger Ursachencode: <code>Elb.InternalError</code>

Ursachencodes für Zustandsprüfungen

Ist der Status eines Ziels ein anderer Wert als `Healthy`, gibt die API einen Grundcode und eine Beschreibung des Problems zurück, und die Konsole zeigt die gleiche Beschreibung an. Ursachencodes, die mit `Elb` beginnen, haben ihren Ursprung auf dem Gateway Load Balancer, und Ursachencodes, die mit `Target` beginnen, haben ihren Ursprung auf der Seite des Ziels.

Ursachencode	Beschreibung
<code>Elb.InitialHealthChecking</code>	Anfängliche Zustandsprüfungen in Bearbeitung
<code>Elb.InternalError</code>	Zustandsprüfungen aufgrund eines internen Fehles fehlgeschlagen

Ursachencode	Beschreibung
Elb.RegistrationInProgress	Zielregistrierung wird durchgeführt
Target.DeregistrationInProgress	Zielregistrierung wird aufgehoben
Target.FailedHealthChecks	Zustandsprüfungen fehlgeschlagen
Target.InvalidState	Ziel hat den Status „Angehalten“ Ziel hat den Status „Beendet“ Ziel hat den Status „Beendet oder Angehalten“ Ziel hat den Status „Ungültig“
Target.IpUnusable	Die IP-Adresse kann nicht als Ziel verwendet werden, da sie von einem Load Balancer verwendet wird.
Target.NotInUse	Zielgruppe ist nicht konfiguriert, um Verkehr vom Gateway Load Balancer zu erhalten Ziel ist in einer Verfügbarkeitszone, die nicht für den Gateway Load Balancer aktiviert ist
Target.NotRegistered	Ziel ist nicht in der Zielgruppe registriert

Gateway Load Balancer Ziel-Ausfall-Szenarien

Bestehende Flows: Standardmäßig werden bestehende Flows an dasselbe Ziel weitergeleitet, es sei denn, der Flow läuft ab oder er wird zurückgesetzt, unabhängig vom Integritäts- und Registrierungsstatus des Ziels. Dieser Ansatz erleichtert das Connection Draining und kommt Firewalls von Drittanbietern entgegen, die aufgrund der hohen CPU-Auslastung manchmal nicht in der Lage sind, auf Zustandsprüfungen zu reagieren. Weitere Informationen finden Sie unter [the section called “Ziel-Failover”](#).

Neue Flows: Neue Flows werden an ein gesundes Ziel gesendet. Wenn eine Lastausgleichsentscheidung für einen Flow getroffen wurde, sendet der Gateway Load Balancer den Flow an dasselbe Ziel, selbst wenn dieses Ziel fehlerhaft wird oder andere Ziele fehlerfrei werden.

Wenn alle Ziele fehlerhaft sind, wählt der Gateway Load Balancer ein zufälliges Ziel aus und leitet den Datenverkehr für die Dauer des Datenflusses an dieses Ziel weiter, bis es entweder zurückgesetzt wird oder die Zeit abgelaufen ist. Da der Datenverkehr an ein fehlerhaftes Ziel weitergeleitet wird, wird der Datenverkehr unterbrochen, bis das Ziel wieder fehlerfrei ist.

TLS 1.3: Wenn eine Zielgruppe mit HTTPS-Zustandsprüfungen konfiguriert ist, schlagen ihre registrierten Ziele Zustandsprüfungen fehl, wenn sie nur TLS 1.3 unterstützen. Diese Ziele müssen eine frühere Version von TLS unterstützen, z. B. TLS 1.2.

Zonenübergreifender Load Balancer: Standardmäßig ist der Load Balancer zwischen Verfügbarkeitszonen deaktiviert. Wenn der zonenübergreifende Load Balancer aktiviert ist, kann jeder Gateway Load Balancer alle Ziele in allen Verfügbarkeitszonen sehen, und sie werden alle gleich behandelt, unabhängig von ihrer Zone.

Entscheidungen über Load Balancing und Zustandsprüfung sind zwischen den Zonen stets unabhängig. Selbst wenn der zonenübergreifende Load Balancer aktiviert ist, ist das Verhalten für bestehende und neue Flows dasselbe wie oben beschrieben. Weitere Informationen finden Sie unter [Zonenübergreifendes Load Balancing](#) im Benutzerhandbuch für Elastic Load Balancing.

Zustand der Ziele prüfen

Sie können den Zustand der Ziele, die in Ihren Zielgruppen registriert sind, überprüfen.

Überprüfen des Zustands Ihrer Ziele mithilfe der Konsole

1. Öffnen Sie die EC2 Amazon-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Load Balancer aus.
3. Wählen Sie den Namen der Zielgruppe, um deren Detailseite zu öffnen.
4. In der Registerkarte Targets (Ziele) gibt die Spalte Status den Status der einzelnen Ziele wieder.
5. Wenn der Zielstatus einen anderen Wert als Healthy hat, enthält die Spalte Statusdetails weitere Informationen.

Um den Zustand Ihrer Ziele mit dem zu überprüfen AWS CLI

Verwenden Sie den [describe-target-health](#)-Befehl. Die Ausgabe dieses Befehls enthält den Zustand des Ziels. Sie enthält auch einen Ursachencode, wenn der Status einen anderen Wert als Healthy aufweist.

So erhalten Sie E-Mail-Benachrichtigungen über fehlerhafte Ziele

Verwenden Sie CloudWatch Alarme, um eine Lambda-Funktion auszulösen, um Details über fehlerhafte Ziele zu senden. step-by-stepAnweisungen finden Sie im folgenden Blogbeitrag: [Identifizieren fehlerhafter Ziele Ihres Load Balancers](#).

Einstellungen für die Zustandsprüfung ändern

Sie können einige Zustandsprüfungseinstellungen für Ihre Zielgruppe ändern.

Ändern von Zustandsprüfungseinstellungen für eine Zielgruppe mithilfe der Konsole

1. Öffnen Sie die EC2 Amazon-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Load Balancer aus.
3. Wählen Sie den Namen der Zielgruppe, um deren Detailseite zu öffnen.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Gruppendetails im Abschnitt Einstellungen für die Zustandsprüfung die Option Bearbeiten aus.
5. Ändern Sie auf der Seite Einstellungen für die Zustandsprüfung bearbeiten die Einstellungen nach Bedarf und wählen Sie dann Änderungen speichern.

Um die Einstellungen für den Gesundheitscheck für eine Zielgruppe zu ändern, verwenden Sie den AWS CLI

Verwenden Sie den [modify-target-group](#)-Befehl.

Zielgruppenattribute für Ihren Gateway Load Balancer bearbeiten

Nachdem Sie eine Zielgruppe für Ihren Gateway Load Balancer erstellt haben, können Sie dessen Zielgruppenattribute bearbeiten.

Zielgruppenattribute

- [Ziel-Failover](#)
- [Verzögerung der Registrierungsaufhebung](#)

- [Flow-Stickiness](#)

Ziel-Failover

Mit Ziel-Failover legen Sie fest, wie der Gateway Load Balancer bestehende Verkehrsflüsse behandelt, wenn ein Ziel nicht mehr funktionsfähig ist oder wenn das Ziel abgemeldet wird. Standardmäßig sendet der Gateway Load Balancer vorhandene Flows weiterhin an dasselbe Ziel, selbst wenn das Ziel ausgefallen oder abgemeldet ist. Sie können diese Flows verwalten, indem Sie sie entweder erneut verarbeiten (`rebalance`) oder sie im Standardstatus belassen (`no_rebalance`).

Keine Neugewichtung:

Der Gateway Load Balancer sendet weiterhin bestehende Flows an ausgefallene oder leere Ziele. Wenn der Gateway Load Balancer das Ziel nicht erreichen kann, wird der Verkehr unterbrochen.

Neue Flows werden jedoch an fehlerfreie Ziele gesendet. Dies ist das Standardverhalten.

Neugewichtung:

Der Gateway Load Balancer bereitet die vorhandenen Flows neu auf und sendet sie nach Ablauf der Verzögerungszeit für die Deregistrierung an fehlerfreie Ziele.

Bei abgemeldeten Zielen hängt die Mindestzeit bis zum Failover von der Verzögerung bei der Abmeldung ab. Das Ziel wird erst als abgemeldet markiert, wenn die Verzögerung bei der Abmeldung abgeschlossen ist.

Bei fehlerhaften Zielen hängt die Mindestzeit bis zum Failover von der Konfiguration der Zielgruppen-Zustandsprüfung ab (Intervall mal Schwellenwert). Dies ist die Mindestzeit, vor der ein Ziel als fehlerhaft gekennzeichnet wird. Nach dieser Zeit kann der Gateway Load Balancer aufgrund der zusätzlichen Ausbreitungszeit und des TCP-Neuübertragungs-Backoffs mehrere Minuten benötigen, bevor er neue Flows an fehlerfreie Ziele umleitet.

Um das Ziel-Failover-Attribut mithilfe der Konsole zu aktualisieren

1. Öffnen Sie die Amazon-EC2-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Target Groups (Zielgruppen) aus.
3. Wählen Sie den Namen der Zielgruppe, um deren Detailseite zu öffnen.

4. Wählen Sie auf der Seite mit den Gruppendetails im Abschnitt Attribute die Option Bearbeiten aus.
5. Ändern Sie auf der Seite Attribute bearbeiten den Wert von Ziel-Failover nach Bedarf.
6. Wählen Sie Änderungen speichern.

Um das Ziel-Failover-Attribut mit dem zu aktualisieren AWS CLI

Verwenden Sie den [modify-target-group-attributes](#)Befehl mit den folgenden Schlüssel-Wert-Paaren:

- Key=`target_failover.on_deregistration` und Value= `no_rebalance` (Standard) oder `rebalance`
- Key= `target_failover.on_unhealthy` und Value= `no_rebalance` (Standard) oder `rebalance`

Note

Beide Attribute (`target_failover.on_deregistration` und `target_failover.on_unhealthy`) müssen denselben Wert haben.

Verzögerung der Registrierungsaufhebung

Wenn Sie ein Ziel deregistrieren, verwaltet der Gateway Load Balancer die Datenströme zu diesem Ziel wie folgt:

Neue Flows

Der Gateway Load Balancer sendet keine neuen Flows mehr.

Bestehende Flows

Der Gateway Load Balancer verarbeitet die vorhandenen Flows auf der Grundlage des Protokolls:

- TCP: Bestehende Flows werden geschlossen, wenn sie länger als 350 Sekunden inaktiv sind.
- Andere Protokolle: Bestehende Flows werden geschlossen, wenn sie länger als 120 Sekunden inaktiv waren.

Um das Leeren bestehender Flows zu erleichtern, können Sie das Flow-Rebalancing für Ihre Zielgruppe aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter [the section called “Ziel-Failover”](#).

Bei einem abgemeldeten Ziel wird angezeigt, dass es `draining` ist, bis der Timeout abläuft. Nach Ablauf des Timeouts für die Verzögerung bei der Abmeldung wechselt das Ziel in einen Status `unused`.

Um das `Delay`-Attribut für die Abmeldung mithilfe der Konsole zu aktualisieren

1. Öffnen Sie die Amazon-EC2-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Target Groups (Zielgruppen) aus.
3. Wählen Sie den Namen der Zielgruppe, um deren Detailseite zu öffnen.
4. Wählen Sie auf der Seite mit den Gruppendetails im Abschnitt Attribute die Option Bearbeiten aus.
5. Ändern Sie auf der Seite Attribute bearbeiten den Wert für Abmeldeverzögerung nach Bedarf.
6. Wählen Sie Änderungen speichern aus.

Um das `Delay`-Attribut für die Abmeldung zu aktualisieren, verwenden Sie AWS CLI

Verwenden Sie den Befehl [modify-target-group-attributes](#).

Flow-Stickness

Standardmäßig sorgt der Gateway Load Balancer mithilfe von 5-Tupel (für TCP/UDP Flows) dafür, dass Flows an eine bestimmte Ziel-Appliance gebunden sind. Das 5-Tupel umfasst Quell-IP, Quellport, Ziel-IP, Zielport und Transportprotokoll. Sie können das Attribut Beibehaltungs-Typ verwenden, um die Vorgabe (5-Tupel) zu ändern und entweder 3-Tupel (Quell-IP, Ziel-IP und Transportprotokoll) oder 2-Tupel (Quell-IP und Ziel-IP) zu wählen.

Erwägungen zur Flow-Stickness

- Flow-Stickness wird auf Zielgruppenebene konfiguriert und angewendet und gilt für den gesamten Verkehr, der an die Zielgruppe geht.
- Flow-Stickness mit 2- und 3-Tupeln werden nicht unterstützt, wenn AWS Transit Gateway der Appliance-Modus aktiviert ist. Um den Appliance-Modus auf Ihrem zu verwenden AWS Transit Gateway, verwenden Sie 5-Tuple Flow Stickness auf Ihrem Gateway Load Balancer
- Flow-Stickness kann zu einer ungleichmäßigen Verteilung von Verbindungen und Flüssen führen, was die Verfügbarkeit des Ziels beeinträchtigen kann. Es wird empfohlen, alle bestehenden Flows zu beenden oder abfließen zu lassen, bevor Sie den Beibehaltungs-Typ der Zielgruppe ändern.

Um das Flow Stickiness-Attribut mithilfe der Konsole zu aktualisieren

1. Öffnen Sie die Amazon-EC2-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Target Groups (Zielgruppen) aus.
3. Wählen Sie den Namen der Zielgruppe, um deren Detailseite zu öffnen.
4. Wählen Sie auf der Seite mit den Gruppendetails im Abschnitt Attribute die Option Bearbeiten aus.
5. Ändern Sie auf der Seite Attribute bearbeiten den Wert für Flow Stickiness nach Bedarf.
6. Wählen Sie Änderungen speichern aus.

Um das Flow-Stickiness-Attribut mit dem zu aktualisieren AWS CLI

Verwenden Sie den [modify-target-group-attributes](#)Befehl mit den Attributen `stickiness.enabled` und `stickiness.type` Zielgruppenattributen.

Registrieren Sie Ziele für Ihren Gateway Load Balancer

Wenn Ihr Ziel dazu bereit ist, Anforderungen zu bearbeiten, registrieren Sie es bei mindestens einer Zielgruppe. Sie können sich Ziele nach Instance-ID oder IP-Adresse registrieren. Der Gateway Load Balancer beginnt mit der Weiterleitung von Anfragen an das Ziel, sobald der Registrierungsprozess abgeschlossen ist und das Ziel die anfänglichen Zustandsprüfungen bestanden hat. Es kann einige Minuten dauern, bis der Registrierungsprozess abgeschlossen ist und die Zustandsprüfungen gestartet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Gesundheitschecks für Gateway Load Balancer Balancer-Zielgruppen](#).

Wenn die Nachfrage nach Ihren aktuell registrierten Zielen steigt, können Sie zusätzliche Ziele registrieren, um die Nachfrage zu bewältigen. Wenn der Bedarf an Ihren registrierten Zielen abnimmt, können Sie Ziele aus Ihrer Zielgruppe abmelden. Es kann einige Minuten dauern, bis der Abmeldevorgang abgeschlossen ist und der Gateway Load Balancer keine Anfragen mehr an das Ziel weiterleitet. Wenn der Bedarf nachträglich steigt, können Sie Ziele, die Sie bei der Zielgruppe abgemeldet haben, erneut registrieren. Muss ein Ziel gewartet werden, können Sie es abmelden und dann erneut registrieren, wenn die Wartung abgeschlossen ist.

Inhalt

- [Überlegungen](#)

- [Zielsicherheitsgruppen](#)
- [Netzwerk ACLs](#)
- [Registrieren Sie Ziele anhand der Instanz-ID](#)
- [Registrieren Sie Ziele nach IP-Adresse](#)
- [Ziele deregistrieren](#)

Überlegungen

- Jede Zielgruppe muss mindestens ein registriertes Ziel in jeder Availability Zone haben, die für den Gateway Load Balancer aktiviert ist.
- Der Zieltyp der Zielgruppe legt fest, wie Sie Ziele bei dieser Zielgruppe registrieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Zieltyp](#).
- Sie können keine Ziele für ein regionsübergreifendes VPC-Peering registrieren.
- Sie können Instances nicht anhand der Instance-ID über ein regionsinternes VPC-Peering registrieren, aber Sie können sie anhand der IP-Adresse registrieren.

Zielsicherheitsgruppen

Wenn Sie EC2-Instances als Ziele registrieren, müssen Sie sicherstellen, dass die Sicherheitsgruppen für diese Instances den ein- und ausgehenden Datenverkehr auf Port 6081 zulassen.

Gateway Load Balancer haben keine zugehörigen Sicherheitsgruppen. Aus diesem Grund müssen bei den Sicherheitsgruppen für Ihre Ziele IP-Adressen verwendet werden, um Datenverkehr vom Load Balancer zu erlauben.

Netzwerk ACLs

Wenn Sie EC2-Instances als Ziele registrieren, müssen Sie sicherstellen, dass die Netzwerkzugriffssteuerungslisten (ACL) für die Subnetze Ihrer Instances den Datenverkehr auf Port 6081 zulassen. Die Standard-Netzwerk-ACL für eine VPC lässt den gesamten ein- und ausgehenden Verkehr zu. Wenn Sie ein benutzerdefiniertes Netzwerk erstellen ACLs, stellen Sie sicher, dass sie den entsprechenden Datenverkehr zulassen.

Registrieren Sie Ziele anhand der Instanz-ID

Die Instance muss sich bei der Registrierung im Status „running“ befinden.

Um Ziele mithilfe der Konsole anhand der Instanz-ID zu registrieren

1. Öffnen Sie die Amazon-EC2-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Target Groups (Zielgruppen) aus.
3. Wählen Sie den Namen der Zielgruppe aus, um deren Detailseite zu öffnen.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Ziele die Option Ziele registrieren aus.
5. Wählen Sie die Instances aus und klicken Sie anschließend unten auf Als ausstehend einbeziehen.
6. Wenn Sie mit dem Hinzufügen der Instances fertig sind, wählen Sie Ausstehende Ziele registrieren aus.

Um Ziele anhand der Instanz-ID zu registrieren, verwenden Sie AWS CLI

Verwenden Sie den Befehl [register-targets](#) mit den IDs Instanzen.

Registrieren Sie Ziele nach IP-Adresse

Eine IP-Adresse, die Sie registrieren, muss aus einem der folgenden CIDR-Blöcke stammen:

- Die Subnetze der VPC für die Zielgruppe
- 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)

Um Ziele mithilfe der Konsole nach IP-Adresse zu registrieren

1. Öffnen Sie die Amazon-EC2-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Target Groups (Zielgruppen) aus.
3. Wählen Sie den Namen der Zielgruppe aus, um die Detailseite zu öffnen.

4. Wählen Sie auf der Registerkarte Ziele die Option Ziele registrieren aus.
5. Wählen Sie das Netzwerk, die IP-Adressen und die Ports aus und klicken Sie anschließend unten auf Als ausstehend einbeziehen.
6. Wenn Sie die Eingabe der Adressen abgeschlossen haben, wählen Sie Ausstehende Ziele registrieren.

Um Ziele anhand der IP-Adresse zu registrieren, verwenden Sie AWS CLI

Verwenden Sie den Befehl [register-targets](#) mit den IP-Adressen der Ziele.

Ziele deregistrieren

Wenn Sie die Registrierung eines Ziels aufheben, wartet Elastic Load Balancing, bis die laufenden Anforderungen abgeschlossen sind. Dies wird als Connection Draining bezeichnet. Der Status eines Ziels ist `draining`, während Connection Draining erfolgt. Nach Aufheben der Registrierung ändert sich der Status des Ziels in `unused`. Weitere Informationen finden Sie unter [Verzögerung der Registrierungsaufhebung](#).

So heben Sie die Registrierung von Zielen mithilfe der Konsole auf

1. Öffnen Sie die Amazon-EC2-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Target Groups (Zielgruppen) aus.
3. Wählen Sie den Namen der Zielgruppe aus, um deren Detailseite zu öffnen.
4. Wählen Sie die Registerkarte Ziele.
5. Wählen Sie die Ziele aus und klicken Sie dann auf Deregister.

Um Ziele abzumelden, verwenden Sie AWS CLI

Verwenden Sie den Befehl [deregister-targets](#), um Ziele zu entfernen.

Kennzeichnen Sie eine Zielgruppe für Ihren Gateway Load Balancer

Tags helfen Ihnen, Ihre Zielgruppen auf unterschiedliche Weise zu kategorisieren, z.B. nach Zweck, Eigentümer oder Umgebung.

Sie können mehrere Tags für jede Zielgruppe hinzufügen. Tag-Schlüssel müssen für jede Zielgruppe eindeutig sein. Wenn Sie ein Tag mit einem Schlüssel hinzufügen, der der Zielgruppe bereits zugeordnet ist, ändert sich der Wert dieses Tags.

Wenn Sie ein Tag nicht mehr benötigen, können Sie es entfernen.

Einschränkungen

- Maximale Anzahl von Tags pro Ressource: 50
- Maximale Schlüssellänge: 127 Unicode-Zeichen
- Maximale Wertlänge: 255 Unicode-Zeichen
- Bei Tag-Schlüsseln und -Werten muss die Groß- und Kleinschreibung beachtet werden. Erlaubte Zeichen sind Buchstaben, Leerzeichen und Zahlen, die in UTF-8 darstellbar sind, sowie die folgenden Sonderzeichen: + - = _ : / @. Verwenden Sie keine führenden oder nachgestellten Leerzeichen.
- Verwenden Sie das `aws :` Präfix nicht in Ihren Tag-Namen oder -Werten, da es für die AWS Verwendung reserviert ist. Sie können keine Tag-Namen oder Werte mit diesem Präfix bearbeiten oder löschen. Tags mit diesem Präfix werden nicht als Ihre Tags pro Ressourcenlimit angerechnet.

So aktualisieren Sie die Tags für eine Zielgruppe mithilfe der Konsole

1. Öffnen Sie die Amazon-EC2-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Target Groups (Zielgruppen) aus.
3. Wählen Sie den Namen der Zielgruppe aus, um deren Detailseite zu öffnen.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Tags die Option Tags verwalten und führen Sie einen oder mehrere der folgenden Schritte aus:
 - a. Um ein Tag zu aktualisieren, geben Sie neue Werte für Schlüssel und Wert ein.
 - b. Um ein Tag hinzuzufügen, wählen Sie Tag hinzufügen und geben Sie Werte für Schlüssel und Wert ein.
 - c. Um ein Tag zu löschen, wählen Sie Entfernen neben dem Tag.
5. Wenn Sie die Aktualisierung der Tags abgeschlossen haben, wählen Sie Änderungen speichern.

Um die Tags für eine Zielgruppe mit dem zu aktualisieren AWS CLI

Verwenden Sie die Befehle [add-tags](#) und [remove-tags](#).

Löschen Sie eine Zielgruppe für Ihren Gateway Load Balancer

Sie können eine Zielgruppe löschen, wenn sie nicht von den Weiterleitungsaktionen der Listener-Regeln referenziert wird. Das Löschen einer Zielgruppe hat keine Auswirkungen auf die Ziele, die bei der Zielgruppe registriert sind. Wenn Sie die registrierte EC2-Instance nicht mehr benötigen, können Sie sie anhalten oder beenden.

Löschen einer Zielgruppe mithilfe der Konsole

1. Öffnen Sie die Amazon-EC2-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich unter Load Balancing die Option Load Balancer aus.
3. Markieren Sie die Zielgruppe und wählen Sie Aktionen, Löschen.
4. Wenn Sie zur Bestätigung aufgefordert werden, wählen Sie Ja, löschen.

Um eine Zielgruppe mit dem zu löschen AWS CLI

Verwenden Sie den Befehl [delete-target-group](#).

Überwachen Sie Ihre Gateway Load Balancer

Mit den folgenden Funktionen können Sie Ihre Gateway Load Balancer überwachen, um Verkehrsmuster zu analysieren und Probleme zu beheben. Der Gateway Load Balancer generiert jedoch keine Zugriffsprotokolle, da es sich um einen transparenten Layer-3-Load Balancer handelt, der Datenflüsse nicht beendet. Um Zugriffsprotokolle zu erhalten, müssen Sie die Zugriffsprotokollierung auf Gateway Load Balancer-Zielgeräten wie Firewalls, IDS/IPS und Sicherheitsgeräten aktivieren. Darüber hinaus können Sie sich auch dafür entscheiden, VPC-Flow-Logs auf Gateway Load Balancers zu aktivieren.

CloudWatch Metriken

Sie können Amazon verwenden CloudWatch , um Statistiken über Datenpunkte für Ihre Gateway Load Balancer und Ziele als einen geordneten Satz von Zeitreihendaten, sogenannten Metriken, abzurufen. Mit diesen Metriken können Sie überprüfen, ob Ihr System die erwartete Leistung zeigt. Weitere Informationen finden Sie unter [CloudWatch Metriken für Ihren Gateway Load Balancer](#).

VPC-Flow-Protokolle

Sie können VPC Flow Logs verwenden, um detaillierte Informationen über den Verkehr zu und von Ihrem Gateway Load Balancer zu erfassen. Weitere Informationen finden Sie unter [VPC-Flow-Protokolle](#) im Amazon-VPC-Benutzerhandbuch.

Erstellen Sie ein Ablaufprotokoll für jede Netzwerkschnittstelle Ihres Gateway Load Balancers. Pro Subnetz gibt es eine Netzwerkschnittstelle. Um die Netzwerkschnittstellen für einen Gateway Load Balancer zu identifizieren, suchen Sie im Beschreibungsfeld der Netzwerkschnittstelle nach dem Namen des Gateway Load Balancers.

Es gibt zwei Einträge für jede Verbindung durch Ihren Gateway Load Balancer, einen für die Frontend-Verbindung zwischen dem Client und dem Gateway Load Balancer und den anderen für die Backend-Verbindung zwischen dem Gateway Load Balancer und dem Ziel. Wenn das Ziel nach Instance-ID registriert ist, stellt sich die Verbindung gegenüber der Instance als eine vom Client kommende Verbindung dar. Wenn die Sicherheitsgruppe der Instanz keine Verbindungen vom Client zulässt, das Netzwerk ACLs für das Subnetz sie jedoch zulässt, zeigen die Protokolle für die Netzwerkschnittstelle für den Gateway Load Balancer „ACCEPT OK“ für die Frontend- und Backend-Verbindungen an, während die Protokolle für die Netzwerkschnittstelle für die Instance „REJECT OK“ für die Verbindung anzeigen.

CloudTrail protokolliert

Sie können AWS CloudTrail damit detaillierte Informationen zu den Aufrufen der Elastic Load Balancing API erfassen und sie als Protokolldateien in Amazon S3 speichern. Sie können diese CloudTrail Protokolle verwenden, um festzustellen, welche Aufrufe getätigt wurden, von welcher Quell-IP-Adresse der Aufruf kam, wer den Aufruf getätigt hat, wann der Aufruf getätigt wurde usw. Weitere Informationen finden Sie unter [Protokollieren von API-Aufrufen für Elastic Load Balancing mit CloudTrail](#).

CloudWatch Metriken für Ihren Gateway Load Balancer

Elastic Load Balancing veröffentlicht Datenpunkte CloudWatch für Ihre Gateway Load Balancer und Ihre Ziele auf Amazon. CloudWatch ermöglicht es Ihnen, Statistiken über diese Datenpunkte in Form eines geordneten Satzes von Zeitreihendaten, sogenannten Metriken, abzurufen. Sie können sich eine Metrik als eine zu überwachende Variable und die Datenpunkte als die Werte dieser Variable im Laufe der Zeit vorstellen. Sie können z. B. die Gesamtanzahl der funktionierenden Ziele für einen Gateway Load Balancer für einen angegebenen Zeitraum überwachen. Jeder Datenpunkt verfügt über einen zugewiesenen Zeitstempel und eine optionale Maßeinheit.

Mit den Metriken können Sie überprüfen, ob Ihr System die erwartete Leistung zeigt. Sie können beispielsweise einen CloudWatch Alarm erstellen, um eine bestimmte Metrik zu überwachen und eine Aktion einzuleiten (z. B. das Senden einer Benachrichtigung an eine E-Mail-Adresse), wenn die Metrik außerhalb eines für Sie akzeptablen Bereichs liegt.

Elastic Load Balancing meldet Metriken CloudWatch nur dann, wenn Anfragen über den Gateway Load Balancer fließen. Wenn es Anfragen gibt, misst und sendet Elastic Load Balancing seine Metriken in 60-Sekunden-Intervallen. Wenn keine Anfragen eingehen oder keine Daten für eine Kennzahl vorliegen, wird die Kennzahl nicht gemeldet.

Weitere Informationen finden Sie im [CloudWatch Amazon-Benutzerhandbuch](#).

Inhalt

- [Gateway-Load-Balancer-Metriken](#)
- [Metrische Abmessungen für Gateway Load Balancer](#)
- [CloudWatch Metriken für Ihren Gateway Load Balancer anzeigen](#)

Gateway-Load-Balancer-Metriken

Der AWS/GatewayELB-Namespace enthält die folgenden Metriken.

Metrik	Description
ActiveFlowCount	<p>Die Gesamtzahl der gleichzeitigen Datenflüsse (oder Verbindungen) von Clients zu Zielen.</p> <p>Berichtskriterien: Ein Wert ungleich Null</p> <p>Statistiken: Die nützlichsten Statistiken sind Average, Maximum und Minimum.</p> <p>Dimensionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • LoadBalancer • AvailabilityZone , LoadBalancer
ConsumedLCUs	<p>Anzahl von Load Balancer-Kapazitätseinheiten (LCU), die von Ihrem Load Balancer verwendet werden. Sie zahlen für die Anzahl der Geräte LCUs , die Sie pro Stunde nutzen. Weitere Informationen finden Sie unter Elastic Load Balancing Pricing.</p> <p>Berichtskriterien: Always reported</p> <p>Statistiken: Alle</p> <p>Dimensionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • LoadBalancer
HealthyHostCount	<p>Anzahl der als stabil betrachteten Ziele.</p> <p>Berichtskriterien: Wird gemeldet, wenn Zustandsprüfungen aktiviert sind</p> <p>Statistiken: Die nützlichsten Statistiken sind Maximum und Minimum.</p>

Metrik	Description
	<p>Dimensionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • LoadBalancer , TargetGroup • AvailabilityZone , LoadBalancer , TargetGroup
NewFlowCount	<p>Die Gesamtanzahl neuer Datenflüsse (oder Verbindungen), die zwischen Clients und Zielen in dem Zeitraum eingerichtet wurden.</p> <p>Berichtskriterien: Ein Wert ungleich Null</p> <p>Statistiken: Die nützlichste Statistik ist Sum.</p> <p>Dimensionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • LoadBalancer • AvailabilityZone , LoadBalancer
PacketsDroppedCount_InvalidGeneveTunnel	<p>Bei der Rückgabe des Pakets an GWLB muss die Ziel-Appliance die Quell- und Ziel-IP-Adressen des GENEVE-Tunnels austauschen und den richtigen GENEVE-Zielport (6081) verwenden. Wenn das Paket nicht der obigen Richtlinie entspricht, verwirft GWLB das Paket und erhöht diese Metrik.</p> <p>Berichtskriterien: Always reported</p> <p>Statistiken: Die nützlichste Statistik ist Sum.</p> <p>Dimensionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • LoadBalancer • AvailabilityZone , LoadBalancer

Metrik	Description
PacketsDroppedCount_Invalid GwlbEndpointId	<p>Die Appliance muss den GwlbEnid im TLV angegebenen Wert zurückgeben, wenn sie auf GWLB antwortet. Wenn dieses TLV fehlt, verwirft GWLB das Paket und erhöht diese Metrik.</p> <p>Berichtskriterien: Always reported</p> <p>Statistiken: Die nützlichste Statistik ist Sum.</p> <p>Dimensionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • LoadBalancer • AvailabilityZone , LoadBalancer
PacketsDroppedCount_Invalid GwlbFlowCookie	<p>Die Appliance muss FlowCookie TLV unverändert zurückgeben, wenn sie auf GWLB antwortet. Diese Metrik wird inkrementiert, wenn das Flow-Cookie für einen bestimmten Flow nicht übereinstimmt.</p> <p>Berichtskriterien: Always reported</p> <p>Statistiken: Die nützlichste Statistik ist Sum.</p> <p>Dimensionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • LoadBalancer • AvailabilityZone , LoadBalancer
PeakBytesPerSecond	<p>Der höchste Durchschnitt der pro Sekunde verarbeiteten Byte, berechnet alle 10 Sekunden während des Sampling-Zeitfensters. In dieser Metrik ist kein Datenverkehr mit Gesundheitschecks enthalten.</p> <p>Berichtskriterien: Always reported</p> <p>Statistiken: Die nützlichste Statistik ist Maximum.</p> <p>Dimensionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • LoadBalancer • AvailabilityZone , LoadBalancer

Metrik	Description
PeakPacketsPerSecond	<p>Die höchste durchschnittliche Paketrate (pro Sekunde verarbeitete Pakete), berechnet alle 10 Sekunden während des Abtastfensters. Diese Metrik enthält den Datenverkehr mit Zustandsprüfungen.</p> <p>Berichtskriterien: Always reported</p> <p>Statistiken: Die nützlichste Statistik ist Maximum.</p> <p>Dimensionen</p> <ul style="list-style-type: none">• LoadBalancer• AvailabilityZone , LoadBalancer
ProcessedBytes	<p>Die Gesamtzahl der vom Load Balancer verarbeiteten Bytes. Diese Zählung umfasst den Verkehr zu und von den Zielorten, nicht aber den Verkehr im Rahmen der Zustandsprüfung.</p> <p>Berichtskriterien: Ein Wert ungleich Null</p> <p>Statistiken: Die nützlichste Statistik ist Sum.</p> <p>Dimensionen</p> <ul style="list-style-type: none">• LoadBalancer• AvailabilityZone , LoadBalancer
ProcessedPackets	<p>Gesamtanzahl der von einem Load Balancer verarbeiteten Pakets. Diese Anzahl umfasst Datenverkehr zu und von Zielen, einschließlich des Datenverkehrs für Zustandsprüfungen.</p> <p>Berichtskriterien: Immer berichtet.</p> <p>Statistiken: Die nützlichste Statistik ist Sum.</p> <p>Dimensionen</p> <ul style="list-style-type: none">• LoadBalancer• AvailabilityZone , LoadBalancer

Metrik	Description
RejectedFlowCount	<p>Die Gesamtzahl der vom Load Balancer zurückgewiesenen Datenflüsse (oder Verbindungen).</p> <p>Berichtskriterien: Immer berichtet.</p> <p>Statistiken: Die nützlichsten Statistiken sind Average, Maximum und Minimum.</p> <p>Dimensionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • LoadBalancer • AvailabilityZone , LoadBalancer
RejectedFlowCount_TCP	<p>Die Anzahl der vom Load Balancer zurückgewiesenen TCP-Flows (oder Verbindungen).</p> <p>Berichtskriterien: Ein Wert ungleich Null.</p> <p>Statistiken: Die nützlichste Statistik ist Sum.</p> <p>Dimensionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • LoadBalancer • AvailabilityZone , LoadBalancer
UnHealthyHostCount	<p>Die Anzahl der als instabil betrachteten Ziele.</p> <p>Berichtskriterien: Wird gemeldet, wenn Zustandsprüfungen aktiviert sind</p> <p>Statistiken: Die nützlichsten Statistiken sind Maximum und Minimum.</p> <p>Dimensionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • LoadBalancer , TargetGroup • AvailabilityZone , LoadBalancer , TargetGroup

Metrische Abmessungen für Gateway Load Balancer

Um die Metriken für Ihren Gateway Load Balancer zu filtern, verwenden Sie die folgenden Dimensionen.

Dimension	Description
AvailabilityZone	Filtert die Metrikdaten nach Availability Zone.
LoadBalancer	Filtert die Metrikdaten nach Gateway Load Balancer. Geben Sie den Gateway Load Balancer wie folgt an: gateway/ load-balancer-name /1234567890123456 (der letzte Teil des ARN).
TargetGroup	Filtert die Metrikdaten nach der Zielgruppe. Geben Sie die Zielgruppe wie folgt an: targetgroup/ target-group-name/1234567890123456 (der letzte Teil des Zielgruppen-ARN).

CloudWatch Metriken für Ihren Gateway Load Balancer anzeigen

Sie können die CloudWatch Metriken für Ihre Gateway Load Balancer mithilfe der Amazon EC2 EC2-Konsole anzeigen. Diese Metriken werden in Überwachungsdiagrammen dargestellt. Die Überwachungsgrafiken zeigen Datenpunkte an, wenn der Gateway Load Balancer aktiv ist und Anfragen empfängt.

Alternativ können Sie Metriken für Ihren Gateway Load Balancer über die CloudWatch Konsole anzeigen.

So zeigen Sie Metriken mithilfe der -Konsole an

1. Öffnen Sie die Amazon-EC2-Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Um nach Zielgruppe gefilterte Metriken anzuzeigen, führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - a. Wählen Sie im Navigationsbereich Target Groups aus.
 - b. Wählen Sie Ihre Zielgruppe aus und wählen Sie dann Monitoring.
 - c. (Optional) Wählen Sie in Showing data for einen Zeitbereich aus., um die Ergebnisse nach Zeit zu filtern.

- d. Wenn Sie eine größere Ansicht einer Metrik aufrufen möchten, wählen Sie ihr Diagramm aus.
3. Um nach Gateway Load Balancer gefilterte Metriken anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:
 - a. Klicken Sie im Navigationsbereich auf Load Balancers.
 - b. Wählen Sie Ihren Gateway Load Balancer und wählen Sie Überwachung.
 - c. (Optional) Wählen Sie in Showing data for einen Zeitbereich aus., um die Ergebnisse nach Zeit zu filtern.
 - d. Wenn Sie eine größere Ansicht einer Metrik aufrufen möchten, wählen Sie ihr Diagramm aus.

Um Metriken mit der CloudWatch Konsole anzuzeigen

1. Öffnen Sie die CloudWatch Konsole unter <https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/>.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich Metriken aus.
3. Wählen Sie den Namespace GatewayELB aus.
4. (Optional) Um eine Metrik in allen Dimensionen anzuzeigen, geben Sie den Namen in das Suchfeld ein.

Um Metriken mit dem anzuzeigen AWS CLI

Verwenden Sie den folgenden [list-metrics](#)-Befehl, um die verfügbaren Metriken aufzuführen:

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

Um die Statistiken für eine Metrik abzurufen, verwenden Sie AWS CLI

Verwenden Sie den folgenden [get-metric-statistics](#) Befehl, um Statistiken für die angegebene Metrik und Dimension abzurufen. Beachten Sie, dass jede eindeutige Kombination von Dimensionen als separate Metrik CloudWatch behandelt wird. Sie können keine Statistiken abrufen, die Kombinationen von Dimensionen verwenden, die nicht speziell veröffentlicht wurden. Sie müssen die gleichen Dimensionen angeben, die bei der Erstellung der Metriken verwendet wurden.

```
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
```

Es folgt eine Beispielausgabe.

```
{
  "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"
}
```

Kontingente für Ihre Gateway Load Balancer

Ihr AWS Konto verfügt über Standardkontingente, die früher als Limits bezeichnet wurden, für jeden AWS Dienst. Sofern nicht anders angegeben, gilt jedes Kontingent spezifisch für eine Region. Sie können Erhöhungen für einige Kontingente beantragen und andere Kontingente können nicht erhöht werden.

Informationen zur Erhöhung eines Kontingents finden Sie unter [Anfordern einer Kontingenterhöhung](#) im Service-Quotas-Benutzerhandbuch. Wenn das Kontingent noch nicht unter Servicekontingente verfügbar ist, reichen Sie einen Antrag auf [Erhöhung des Servicekontingents](#) ein.

Kontingente

- [Load Balancers](#)
- [Zielgruppen](#)
- [Load Balancer Balancer-Kapazitätseinheiten](#)

Load Balancers

Ihr AWS Konto hat die folgenden Kontingente für Gateway Load Balancers.

Name	Standard	Anpassbar
Gateway Load Balancer pro Region	100	Ja
Gateway Load Balancer pro VPC	100	Ja
Gateway Load Balancer ENIs pro VPC	300 *	Ja
Listener pro Gateway Load Balancer	1	Nein

* Jeder Gateway Load Balancer verwendet eine Netzwerkschnittstelle pro Zone.

Zielgruppen

Die folgenden Kontingente gelten für Zielgruppen.

Name	Standard	Anpassbar
GENEVE-Zielgruppen pro Region	100	Ja
Ziele pro Verfügbarkeitszone und GENEVE-Zielgruppe	300	Nein
Ziele pro Verfügbarkeitszone pro Gateway Load Balancer	300	Nein
Ziele pro Gateway Load Balancer	300	Nein

Load Balancer Balancer-Kapazitätseinheiten

Die folgenden Kontingente gelten für Load Balancer-Kapazitätseinheiten (LCUs).

Name	Standard	Anpassbar
Reservierte Gateway Load Balancer-Kapazitätseinheiten (LCU) pro Region	0	Ja

Dokumentverlauf für Gateway Load Balancer

In der folgenden Tabelle werden die Versionen für Gateway Load Balancer beschrieben.

Änderung	Beschreibung	Datum
Reservierung von Kapazitätseinheiten	Diese Version bietet Unterstützung für die Festlegung einer Mindestkapazität für Ihren Load Balancer.	10. April 2025
IPv6 Unterstützung	Sie können Ihren Gateway Load Balancer so konfigurieren, dass er IPv4 sowohl IPv6 Adressen als auch unterstützt.	12. Dezember 2022
Neuausrichtung des Datenflusses	Diese Version bietet Unterstützung für die Definition des Flow-Handling-Verhaltens für Gateway Load Balancer, wenn Ziele ausfallen oder deren Registrierung aufgehoben wird.	13. Oktober 2022
Konfigurierbare Flow-Stickness	Sie können das Hashing so konfigurieren, dass das Stickiness von Flows an eine bestimmte Ziel-Appliance aufrechterhalten wird.	25. August 2022
In neuen Regionen verfügbar	Diese Version bietet Unterstützung für Gateway Load Balancer in den AWS GovCloud (US) Regionen.	17. Juni 2021
In neuen Regionen verfügbar	Diese Version bietet Unterstützung für Gateway Load	31. März 2021

Balancers in den Regionen Kanada (Zentral), Asien-Pazifik (Seoul) und Asien-Pazifik (Osaka).

In neuen Regionen verfügbar

Diese Version bietet Unterstützung für Gateway Load Balancers in den Regionen USA West (Nordkalifornien), Europa (London), Europa (Paris), Europa (Mailand), Afrika (Kapstadt), Naher Osten (Bahrain), Asien-Pazifik (Hongkong), Asien-Pazifik (Singapur) und Asien-Pazifik (Mumbai).

19. März 2021

Erstversion

Mit dieser Version von Elastic Load Balancing werden Gateway Load Balancer eingeführt.

10. November 2020

Die vorliegende Übersetzung wurde maschinell erstellt. Im Falle eines Konflikts oder eines Widerspruchs zwischen dieser übersetzten Fassung und der englischen Fassung (einschließlich infolge von Verzögerungen bei der Übersetzung) ist die englische Fassung maßgeblich.