Entwicklerhandbuch

GameLift Amazon-Streams

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

GameLift Amazon-Streams: Entwicklerhandbuch

Copyright © 2025 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 Amazon GameLift Streams? ... 1
Features ... 1
Erste Schritte mit Amazon GameLift Streams ... 2
Zugreifen auf Amazon GameLift Streams ... 2
Einrichtung ... 3
Melden Sie sich an für ein AWS-Konto ... 3
Erstellen eines Benutzers mit Administratorzugriff ... 4
Holen Sie sich programmatischen Zugriff ... 5
Holen Sie sich Amazon GameLift Streams-Materialien ... 6
Laden Sie das herunter AWS CLI ... 7
Richten Sie Abrechnungsbenachrichtigungen ein ... 7
Erste Schritte ... 8
Eine Konfiguration auswählen ... 8
Ausgangspunkt ... 9
Kostenoptimierungen ... 10
Entscheiden Sie sich für eine Konfiguration ... 11
Wie sich Ihre Konfigurationsentscheidungen auf die nächsten Schritte auswirken ... 12
Nächste Schritte ... 12
Konfigurationsoptionen ... 13
Laufzeitumgebungen ... 13
Streamen Sie Klassen ... 14
Kompatibilität mit Laufzeitumgebung und Stream-Klasse ... 17
Dein erster Stream ... 17
Voraussetzungen ... 18
Schritt 1: Laden Sie Ihre Anwendung in einen Amazon S3 S3-Bucket hoch ... 19
Schritt 2: Konfigurieren Sie Ihre Anwendung für Amazon GameLift Streams ... 21
Schritt 3: Verwalten Sie, wie Amazon GameLift Streams Ihre Anwendung streamt ... 25
Schritt 4: Testen Sie Ihren Stream in Amazon GameLift Streams ... 30
Schritt 5: Aufräumen (nicht überspringen) ... 31
Verwalte deine Streams ... 33
Die wichtigsten Konzepte ... 33
Anwendungen ... 34
Bevor Sie hochladen ... 35
Laden Sie Ihre Anwendung in einen Amazon S3 S3-Bucket hoch ... 36

Erstellen einer Anwendung ... 37
Bearbeiten Sie eine Anwendung ... 43
Löschen einer Anwendung ... 46
Berechtigungsrichtlinie für das Anwendungsprotokoll-Bucket ... 48
Verknüpfte Stream-Gruppen ... 49
Stream-Gruppen ... 49
Über die Stream-Kapazität ... 50
Über Standorte ... 51
Erstellen Sie eine Stream-Gruppe ... 52
Bearbeiten Sie die allgemeinen Einstellungen ... 60
Kapazität bearbeiten ... 61
Standorte zu einer Stream-Gruppe hinzufügen ... 64
Löschen Sie Standorte in einer Stream-Gruppe ... 66
Löschen Sie eine Stream-Gruppe ... 68
Verknüpfte Anwendungen ... 69
Wartung von Stream-Gruppen ... 69
Stream-Gruppen für mehrere Anwendungen ... 70
Einschränkungen und Anforderungen ... 70
Informationen zum Verknüpfen von Anwendungen mit einer Stream-Gruppe ... 71
Verknüpfen Sie eine Anwendung mit einer Stream-Gruppe ... 71
Trennen Sie die Verknüpfung einer Anwendung mit einer Stream-Gruppe ... 73
Kontingent für Stream-Gruppen für mehrere Anwendungen ... 70
Stream-Sitzungen ... 75
Über Stream-Sitzungen ... 76
Einen Stream testen ... 76
Lebenszyklus einer Stream-Sitzung ... 77
Verbinde dich wieder mit deinem Stream ... 80
Exportieren Sie Stream-Sitzungsdateien ... 80
Funktionsweise ... 81
Auswirkung auf die Kosten ... 81
Dateien exportieren (Konsole) ... 82
Dateien exportieren (CLI) ... 83
Backend-Service und Webclient von Amazon GameLift Streams ... 85
Unterstützte Browser und Eingaben ... 85
Bekannte Probleme ... 86
Einschränkungen ... 87

Erforderliche Anschlüsse ... 87
Einrichtung eines Webservers und Clients ... 88
Voraussetzungen ... 88
Laden Sie das Web-SDK herunter ... 88
Richten Sie Ihre Streaming-Ressourcen ein ... 89
Richten Sie einen Backend-Server ein ... 89
Starten Sie einen Webclient ... 90
Bereinigen Sie die Streaming-Ressourcen ... 90
Passen Sie das Erscheinungsbild des Streams an ... 92
Ladebildschirm ... 92
Hintergrundbild ... 93
Präferenz für das Gebietsschema ... 94
Datenkanal-Kommunikation ... 94
Features ... 95
Datenkanäle verwenden ... 95
Auf der Client-Seite ... 96
Auf der Anwendungsseite ... 96
Checkliste für den Start ... 100
Das Amazon GameLift Streams-Team benachrichtigen ... 100
Kompatibilitäts- und Leistungstests ... 100
Kapazitätsreservierung ... 100
Leistungstests im großen Maßstab ... 101
Einrichtung vor dem Start ... 101
Zusätzliche Tipps ... 101
Benötigen Sie weitere Unterstützung? ... 102
Sicherheit ... 103
Datenschutz ... 104
Verschlüsselung im Ruhezustand ... 106
Verschlüsselung während der Übertragung ... 106
Sitzungsisolierung in Linux-Stream-Klassen ... 107
Sitzungsisolierung in Windows-Stream-Klassen ... 107
Schlüsselverwaltung ... 108
Datenschutz für den Datenverkehr zwischen Netzwerken ... 108
Identitäts- und Zugriffsverwaltung ... 108
Zielgruppe ... 109
Authentifizierung mit Identitäten ... 109

Verwalten des Zugriffs mit Richtlinien ... 113
So funktioniert Amazon GameLift Streams mit IAM ... 116
Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien ... 124
Fehlerbehebung ... 127
Compliance-Validierung ... 128
Ausfallsicherheit ... 129
Sicherheit der Infrastruktur ... 130
Gemeinsames Mietverhältnis in Amazon Streams GameLift ... 130
Schnittstellen-VPC-Endpunkte ... 131
Konfigurations- und Schwachstellenanalyse ... 133
Serviceübergreifende Confused-Deputy-Prävention ... 134
Bewährte Methoden für die Gewährleistung der Sicherheit ... 135
Überwachung von Amazon GameLift Streams ... 136
Überwachen Sie mit CloudWatch ... 136
Kapazität und Nutzung der Stream-Gruppe ... 137
Leistung und Ressourcennutzung der Stream-Gruppe ... 138
Status des Streams ... 139
Kundenbindung ... 140
Datenkanäle ... 140
API-Aufrufe protokollieren mit CloudTrail ... 141
Informationen zu Amazon GameLift Streams in CloudTrail ... 142
Grundlegendes zu Amazon GameLift Streams-Protokolldateieinträgen ... 143
Fehlerbehebung ... 146
Probleme mit der Verbindung ... 146
Probleme mit der Leistung ... 147
Probleme mit der Anwendung ... 148
Vorläufige Prüfungen ... 148
Die Anwendung funktioniert nicht mit Amazon GameLift Streams auf Proton ... 148
Anwendungsprobleme aufgrund der Bildschirmauflösung ... 148
Die Unreal Engine-Anwendung stürzt ab oder erfordert zusätzliche Abhängigkeiten ... 149
Die Windows-Anwendung wird beim Start beendet ... 150
Zugriff verweigert ... 150
Kompatibilität mit Proton ... 151
Allgemeine Schritte ... 152
Richten Sie einen lokalen Computer ein ... 152
Richten Sie einen Remote-Computer ein ... 154

Fehlerbehebung bei Proton 159
Profilierung der Leistung von Unreal Engine 163
Regionen, Kontingente und Beschränkungen 166
AWS-Regionen und abgelegene Standorte 166
Service-Endpunkte 167
Entfernte Standorte 167
Servicekontingente 169
Servicekontingente 169
API-Ratenbegrenzungen 175
Andere Einschränkungen 176
Nutzung und Rechnungen 178
Überprüfen Sie Ihre Amazon GameLift Streams-Rechnungen und Ihre Nutzung 178
Bewährte Methoden zur Verwaltung der Amazon GameLift Streams-Kosten 179
Erstellen Sie Abrechnungsbenachrichtigungen, um die Nutzung zu überwachen 179
Skalieren Sie Stream-Gruppen auf eine Kapazität von Null 179
Löschen Sie die ursprünglichen Anwendungsdateien 180
..... clxxxi

Was ist Amazon GameLift Streams?

Mit Amazon GameLift Streams können Spieleverlage und andere Anbieter Streaming-Erlebnisse auf Abruf und mit geringer Latenz für Spieler und Zuschauer auf der ganzen Welt anbieten. Amazon GameLift Streams verwendet seine eigene Streaming-Technologie in Kombination mit der AWS globalen Infrastruktur, um Anwendungsstreaming in großem Umfang zu betreiben und aufrechtzuerhalten. Verlage haben die Flexibilität, sowohl On-Demand-Streaming-Ressourcen als auch reservierte Streaming-Ressourcen bereitzustellen, um Kapazität und Kosten effektiv zu verwalten.

Themen

- Features
- Erste Schritte mit Amazon GameLift Streams
- Zugreifen auf Amazon GameLift Streams

Features

Amazon GameLift Streams bietet die folgenden Hauptfunktionen:

- Qualitativ hochwertiges Streaming für Spieler auf der ganzen Welt durch den Einsatz mehrerer Rechenressourcen AWS-Regionen.
- Streaming-Technologie, die Spielerlebnisse in Echtzeit mit minimaler player-to-cloud Latenz bietet. Sie können die optimale Streamqualität für Ihre Inhalte mit einer Auflösung von bis zu 1080p und 60 Bildern pro Sekunde (fps) wählen.
- Skalierungstools zur Anpassung Ihrer Streaming-Kapazität an die Kundennachfrage. Mit diesen Tools können Sie beispielsweise die Kosten für das Streamen von Spielen im Rahmen halten und gleichzeitig genügend Kapazität aufrechterhalten, um neue Spieler schnell an Stream-Sitzungen teilnehmen zu lassen.
- Stream-Leistungsanalyse mithilfe der Amazon GameLift Streams-Konsole, um Metriken zu verfolgen, Stream-Logs einzusehen und Daten zur Stream-Ressourcennutzung zu überprüfen.
- Direktes Streaming von Windows- und Linux-basierten Spielen mit wenig bis gar keinen Änderungen.
- Das Amazon GameLift Streams SDK hilft Ihnen bei der Integration Ihrer vorhandenen Identitätsdienste, Storefront- und Client-Anwendungen.

Erste Schritte mit Amazon GameLift Streams

Wenn Sie Amazon GameLift Streams zum ersten Mal nutzen, empfehlen wir Ihnen, mit den folgenden Themen zu beginnen:

- Amazon GameLift Streams einrichtendeckt einmalige Einrichtungsaufgaben ab, einschließlich der Beantragung eines AWS-Konto Benutzerzugriffs und der Einrichtung der Software, die Sie für Amazon GameLift Streams benötigen.
- Ihren ersten Stream in Amazon GameLift Streams startenführt Sie durch die wichtigsten Schritte im Content-Streaming-Workflow. Beginnen Sie mit Ihren Inhalten, z. B. einem Spiel-Build, bereiten Sie ihn für das Streaming vor, stellen Sie einige Amazon GameLift Streams-Streaming-Cloud-Ressourcen bereit, richten Sie einen Backend-Service und -Client ein und starten Sie eine Streaming-Sitzung.

Zugreifen auf Amazon GameLift Streams

Sie können Ihre Anwendungsinhalte und Streaming-Ressourcen mit den folgenden Tools erstellen, darauf zugreifen und sie verwalten:

- AWS Management Console — Bietet eine Weboberfläche, mit der Sie Ihre Amazon GameLift Streams-Anwendungen und Stream-Gruppen erstellen und verwalten können.
- AWS Command Line Interface (AWS CLI) — Stellt Befehle für eine Vielzahl von Befehlen bereit AWS-Services und wird unter Windows, Mac und Linux unterstützt. Weitere Informationen zu diesem Tool finden Sie auf der AWS Command Line Interface Seite.
- AWS SDK — Stellt sprachspezifische Informationen bereit APIs und kümmert sich um Verbindungsdetails wie die Berechnung von Signaturen, die Bearbeitung von Wiederholungsversuchen von Anfragen und die Fehlerbehandlung. Die Dokumentation zur Amazon GameLift Streams-Service-API finden Sie in der Amazon GameLift Streams-API-Referenz. Weitere allgemeine Informationen zum AWS SDK finden Sie unter Tools to Build On AWS.

Weitere Informationen finden Sie unter Regionen, Kontingente und Beschränkungen.

Amazon GameLift Streams einrichten

Um mit der Nutzung des Amazon GameLift Streams-Service für Ihre Projekte zu beginnen, führen Sie diese grundlegenden Einrichtungsaufgaben aus. Wenn Sie unter diesem Konto bereits einen Benutzer AWS-Konto und einen Benutzer haben, den Sie mit Amazon GameLift Streams verwenden möchten, können Sie diese Schritte überspringen.

Weitere Informationen darüber, was Sie mit einem machen können AWS-Konto, finden Sie unter Erste Schritte mit AWS.

Nachdem Sie diese Einrichtungsaufgaben abgeschlossen haben, empfehlen wir Ihnen, mit dem Tutorial fortzufahren Ihren ersten Stream in Amazon GameLift Streams starten und es Schritt für Schritt durchzugehen. Es behandelt den gesamten Arbeitsablauf für das Streamen Ihrer Inhalte in einem Webclient.

Themen

- Melden Sie sich an für ein AWS-Konto
- Erstellen eines Benutzers mit Administratorzugriff
- Holen Sie sich programmatischen Zugriff
- Holen Sie sich Amazon GameLift Streams-Materialien
- Laden Sie das herunter AWS CLI
- Richten Sie Abrechnungsbenachrichtigungen ein

Melden Sie sich an für ein AWS-Konto

Wenn Sie noch keine haben AWS-Konto, führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine zu erstellen.

Um sich für eine anzumelden AWS-Konto

1. Öffnen Sie https://portal.aws.amazon.com/billing/die Anmeldung.
2. Folgen Sie den Online-Anweisungen.

   Bei der Anmeldung müssen Sie auch einen Telefonanruf entgegennehmen und einen Verifizierungscode über die Telefontasten eingeben.

   Wenn Sie sich für eine anmelden AWS-Konto, Root-Benutzer des AWS-Kontoswird eine erstellt. Der Root-Benutzer hat Zugriff auf alle AWS-Services und Ressourcen des Kontos. Als bewährte

Sicherheitsmethode weisen Sie einem Administratorbenutzer Administratorzugriff zu und verwenden Sie nur den Root-Benutzer, um Aufgaben auszuführen, die Root-Benutzerzugriff erfordern.

AWS sendet Ihnen nach Abschluss des Anmeldevorgangs eine Bestätigungs-E-Mail. Du kannst jederzeit deine aktuellen Kontoaktivitäten einsehen und dein Konto verwalten, indem du zu https://aws.amazon.com/gehst und Mein Konto auswählst.

Erstellen eines Benutzers mit Administratorzugriff

Nachdem Sie sich für einen angemeldet haben AWS-Konto, sichern Sie Ihren Root-Benutzer des AWS-Kontos AWS IAM Identity Center, aktivieren und erstellen Sie einen Administratorbenutzer, sodass Sie den Root-Benutzer nicht für alltägliche Aufgaben verwenden.

Sichern Sie Ihre Root-Benutzer des AWS-Kontos

1. Melden Sie sich AWS Management Consoleals Kontoinhaber an, indem Sie Root-Benutzer auswählen und Ihre AWS-Konto E-Mail-Adresse eingeben. Geben Sie auf der nächsten Seite Ihr Passwort ein.

   Hilfe bei der Anmeldung mit dem Root-Benutzer finden Sie unter Anmelden als Root-Benutzer im AWS-Anmeldung Benutzerhandbuch zu.
2. Aktivieren Sie die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) für den Root-Benutzer.

   Anweisungen finden Sie unter Aktivieren eines virtuellen MFA-Geräts für Ihren AWS-Konto Root-Benutzer (Konsole) im IAM-Benutzerhandbuch.

Erstellen eines Benutzers mit Administratorzugriff

1. Aktivieren Sie das IAM Identity Center.

   Anweisungen finden Sie unter Aktivieren AWS IAM Identity Center im AWS IAM Identity Center Benutzerhandbuch.
2. Gewähren Sie einem Administratorbenutzer im IAM Identity Center Benutzerzugriff.

   Ein Tutorial zur Verwendung von IAM-Identity-Center-Verzeichnis als Identitätsquelle finden Sie IAM-Identity-Center-Verzeichnis im Benutzerhandbuch unter Benutzerzugriff mit der Standardeinstellung konfigurieren.AWS IAM Identity Center

Anmelden als Administratorbenutzer

- Um sich mit Ihrem IAM-Identity-Center-Benutzer anzumelden, verwenden Sie die Anmelde-URL, die an Ihre E-Mail-Adresse gesendet wurde, als Sie den IAM-Identity-Center-Benutzer erstellt haben.

  Hilfe bei der Anmeldung mit einem IAM Identity Center-Benutzer finden Sie im AWS-Anmeldung Benutzerhandbuch unter Anmeldung beim AWS Access-Portal.

Weiteren Benutzern Zugriff zuweisen

1. Erstellen Sie im IAM-Identity-Center einen Berechtigungssatz, der den bewährten Vorgehensweisen für die Anwendung von geringsten Berechtigungen folgt.

   Anweisungen hierzu finden Sie unter Berechtigungssatz erstellen im AWS IAM Identity Center Benutzerhandbuch.
2. Weisen Sie Benutzer einer Gruppe zu und weisen Sie der Gruppe dann Single Sign-On-Zugriff zu.

   Eine genaue Anleitung finden Sie unter Gruppen hinzufügen im AWS IAM Identity Center Benutzerhandbuch.

Holen Sie sich programmatischen Zugriff

Zusätzlich zu Ihren Benutzeranmeldedaten für die benötigen Sie Anmeldeinformationen für den AWS Management Console programmatischen Zugriff, z. B. wenn Sie mit dem AWS Command Line Interface () arbeiten.AWS CLI Programmatische Anmeldeinformationen bestehen aus einem zweiteiligen Satz von Zugriffsschlüsseln. Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um Ihre Zugriffsschlüssel zu generieren:

- Methode 1 — Wenn Sie einen Administratorbenutzer verwenden, der mit dem IAM Identity Center erstellt wurde, finden Sie unter Abrufen von IAM-Rollenanmeldedaten für den AWS CLI Zugriff Informationen zur Generierung temporärer Sicherheitsanmeldedaten für den kurzfristigen Zugriff AWS auf Ressourcen. Wenn Sie diese Anweisungen befolgen, stellen Sie sicher, dass Sie über die URL des AWS Zugriffsportals Ihres Kontos mit Ihrem Administratorbenutzernamen und Passwort angemeldet sind (nicht mit Ihrem Root-Benutzer).

- Methode 2 — Wenn Sie einen bestehenden IAM-Benutzer verwenden und noch nicht auf das IAM Identity Center umgestellt haben, finden Sie weitere Informationen unter Zugriffsschlüssel für IAM-Benutzer (Konsole) verwalten, um langfristige Anmeldeinformationen für Ihren Benutzer zu generieren.

> **Note**
>
> Es hat sich bewährt, temporäre Anmeldeinformationen anstelle von langfristigen Zugriffsschlüsseln zu verwenden. Temporäre Anmeldeinformationen bestehen aus einer Zugriffsschlüssel-ID, einem geheimen Zugriffsschlüssel und einem Sicherheits-Token, das angibt, wann die Anmeldeinformationen ablaufen. Weitere Informationen finden Sie unter Bewährte Methoden für die Verwaltung von AWS Zugriffsschlüsseln in der Allgemeine AWS-Referenz.

Holen Sie sich Amazon GameLift Streams-Materialien

Sie können ohne zusätzliche Materialien loslegen, indem Sie das Streaming-Erlebnis in der Konsole nutzen. Wir empfehlen dies als Ausgangspunkt, da Sie so bewerten können, wie Ihre Anwendung in den Amazon GameLift Streams abschneidet, ohne zusätzliche Infrastruktur einrichten zu müssen. Weitere Informationen finden Sie unterErste Schritte mit Amazon GameLift Streams.

Wenn Sie bereit sind, Ihre eigene Amazon GameLift Streams-Integration zu erstellen, können Sie das Amazon GameLift Streams Web SDK herunterladen, das im Abschnitt Ressourcen der Produktseite Erste Schritte verfügbar ist. Dies ist der empfohlene Ausgangspunkt für die Entwicklung Ihrer eigenen Amazon GameLift Streams-Lösung, da sie alles enthält, was Sie benötigen, um schnell einsatzbereit zu sein. Es enthält das JavaScript AWS-SDK mit Amazon GameLift Streams APIs, einen Beispiel-Webserver, der den Amazon GameLift Streams-Service verwendet, und einen Beispiel-Webclient für die Verbindung zu Streams.

Richten Sie dann das ein, AWS CLI indem Sie die Anweisungen im nächsten Abschnitt befolgen.

Weitere Informationen zur Einrichtung Ihrer eigenen Amazon GameLift Streams-Lösung finden Sie unterBackend-Service und Webclient von Amazon GameLift Streams.

Laden Sie das herunter AWS CLI

Um Amazon GameLift Streams mit Ihren Inhalten zu verwenden, empfehlen wir Ihnen, die AWS Command Line Interface (AWS CLI) zu erwerben. Das AWS CLI ist ein Open-Source-Tool, das Ihnen die gleiche AWS SDK-Funktionalität bietet, indem es Befehle von einem Terminalprogramm aus ausführt.

1. Laden Sie die neueste Version von AWS CLI für Ihr Betriebssystem herunter und installieren Sie sie. Diese Installationsanweisungen finden Sie im AWS Command Line Interface Benutzerhandbuch.
2. Konfigurieren Sie das Tool mit Ihren Benutzerzugangsdaten und anderen Einstellungen, wie unter Einrichten von beschrieben AWS CLI. Bei dieser Konfiguration müssen Sie Ihre Anmeldeinformationen und andere Einstellungen nicht bei jedem Befehl explizit angeben.
3. Verwenden Sie den folgenden Befehl, um Ihre Installation zu überprüfen und eine Liste der verfügbaren Amazon GameLift Streams-Befehle abzurufen:

```
aws gameliftstreams help
```

Richten Sie Abrechnungsbenachrichtigungen ein

Für eine Stream-Gruppe fallen Kosten pro aktiver Stream-Kapazität pro Sekunde an. Informationen dazu, wie Sie sicherstellen können, dass Ihre Kosten und Nutzung im Rahmen Ihres Budgets bleiben, finden Sie unterErstellen Sie Abrechnungsbenachrichtigungen, um die Nutzung zu überwachen.

Erste Schritte mit Amazon GameLift Streams

Dieser Abschnitt kann Ihnen helfen, erfolgreich mit dem Streamen Ihrer Anwendungen und Spiele über Amazon GameLift Streams zu beginnen. Die Themen in diesem Abschnitt behandeln den end-to-end Prozess — vom Hochladen Ihrer Anwendung auf Amazon GameLift Streams bis hin zum Testen der Leistung Ihrer Inhalte in einem Stream. Außerdem werden wichtige Schritte behandelt, die Sie bei der Vorbereitung auf das Streaming unterstützen, wie z. B. die Auswahl der richtigen Laufzeit- und Stream-Class-Konfiguration zur Optimierung von Leistung und Kosten.

Themen

- Konfiguration in Amazon GameLift Streams auswählen
- Konfigurationsoptionen
- Ihren ersten Stream in Amazon GameLift Streams starten

Konfiguration in Amazon GameLift Streams auswählen

Dieser Leitfaden kann Ihnen helfen, die optimale Laufzeitumgebung und die optimalen Konfigurationseinstellungen für das Streamen Ihrer Anwendungen und Spiele über Amazon GameLift Streams auszuwählen. Die Konfigurationseinstellungen wirken sich direkt auf die Leistung Ihrer Inhalte und die Kosten aus, die mit deren Ausführung in Amazon GameLift Streams verbunden sind. Es gibt mehrere Optionen, um eine Vielzahl von Anwendungen und eine hohe Grafikqualität zu unterstützen.

Die vollständige Liste der Konfigurationsoptionen finden Sie unterKonfigurationsoptionen.

Die folgenden Schlüsselbegriffe können Ihnen helfen zu verstehen, wie diese Konfigurationsoptionen zusammenwirken:

- Laufzeiten beziehen sich auf das zugrunde liegende Betriebssystem und die Softwareumgebung, in der Ihre Anwendung auf Amazon GameLift Streams ausgeführt wird. Die wichtigsten Optionen für die Laufzeitumgebung sind Windows, Linux und Proton.
- Stream-Klassen stellen die verschiedenen Hardwarekonfigurationen dar, die in Amazon GameLift Streams verfügbar sind und sich in Betriebssystem, CPU, GPU, RAM und anderen Spezifikationen unterscheiden.
- Multitenancy ermöglicht es mehreren Benutzern, dieselben zugrunde liegenden Hardwareressourcen gemeinsam zu nutzen. Dies kann eine kostengünstige Option für

Anwendungen sein, die nicht die maximale Hardwarekapazität erfordern. Eine Stream-Klasse mit Mehrmandantenfähigkeit kann mehrere Streams zum Preis einer Ressource hosten. Stream-Klassen „High“ haben eine 1:2 -Tenancy, während Stream-Klassen „Ultra“ eine Tenancy haben.

Bei der Einrichtung Ihrer Amazon GameLift Streams-Konfiguration bestimmt die von Ihnen gewählte Laufzeitumgebung die spezifischen Stream-Klassenoptionen, die kompatibel und für Sie verfügbar sind. Die Anpassung der Anforderungen Ihrer Anwendung an die richtige Laufzeitumgebung und Stream-Klasse ist der Schlüssel zur Optimierung der Leistung und Kosteneffizienz in Amazon GameLift Streams.

Die Kosten für das Streamen hängen von der Stream-Klasse ab. Eine detaillierte Kostenliste finden Sie auf der Seite mit den Amazon GameLift Streams-Preisen.

Ausgangspunkt

Abhängig von Ihrer Anwendung sind dies gute Ausgangspunkte, um mit dem Streaming zu beginnen. Später können Sie weitere Konfigurationsoptionen ausprobieren, um die Kosten zu optimieren.

Für Windows-Anwendungen

Wir empfehlen die Verwendung der Microsoft Windows Server 2022 Base-Laufzeitumgebung für Microsoft Windows-Anwendungen. Für diese Laufzeit sind zwei Hardwarekonfigurationen verfügbar: die NVIDIA-basierte `gen5n_win2022` Klasse und die Stream-Klasse. `gen4n_win2022` In dieser Umgebung unterstützt Amazon GameLift Streams Spiele und andere 3D-Anwendungen, die DirectX 11 oder DirectX 12 verwenden, sowie Game-Engines wie Unity 2022.3, Unreal Engine 4.27 und Unreal Engine 5 bis 5.5.

Diese Kombination aus Laufzeitumgebung und Stream-Klassen bietet eine vorhersehbare, gut unterstützte Konfiguration mit höchster Kompatibilität und bester Leistung für Ihre Windows-basierten Inhalte.

Für Linux-Anwendungen

Verwenden Sie die Ubuntu 22.04 LTS-Laufzeitumgebung für Anwendungen, die für die native Ausführung unter Linux entwickelt wurden. Um die Leistung zu optimieren, wählen Sie eine der NVIDIA Ultra-Stream-Klassen (oder)`gen5n_ultra`. `gen4n_ultra` Um die Kosten zu optimieren, wählen Sie eine der NVIDIA High Stream-Klassen (`gen5n_high`oder`gen4n_high`), die Multitenancy unterstützen — eine kostengünstige Option, bei der sich mehrere Stream-Sitzungen gleichzeitig dieselben Rechenressourcen teilen.

Kostenoptimierungen

Die Empfehlungen für den Ausgangspunkt sind zwar ein guter Anfang, Sie sollten jedoch auch andere Konfigurationsoptionen in Betracht ziehen, um die Kosten zu optimieren und gleichzeitig eine gute Leistung aufrechtzuerhalten.

Verwenden Sie die Proton-Laufzeitumgebung

Viele Windows-Anwendungen können in der Proton-Laufzeitumgebung ausgeführt werden. Proton ist eine spieloptimierte Kompatibilitätsschicht, die unter Linux läuft. Zu den Stream-Klassenoptionen für diese Laufzeit gehören leistungsstarke GPU-Ressourcen, die auf NVIDIA-Hardware laufen und DirectX 11 und, ab Proton 8.0-5, DirectX 12 unterstützen. Einige Stream-Klassen bieten auch Mehrmandantenfähigkeit — eine kostengünstige Option, die mehrere gleichzeitige Stream-Sitzungen unterstützt, die auf gemeinsam genutzten Rechenressourcen ausgeführt werden. Weitere Informationen zu dieser Option finden Sie im Proton-Wiki. Wenn Sie sich dafür entscheiden, Ihre Anwendung auf Proton auszuführen, empfehlen wir Ihnen, Ihre Tests mit Proton 8.0-5 zu beginnen.

> **Important**
>
> Die Kompatibilität Ihrer Windows-Anwendung in einer Proton-Laufzeitumgebung hängt von Ihren spezifischen Anwendungsanforderungen ab. Beispielsweise bietet Proton 8.0-5 eine bessere Unterstützung als Proton 8.0-2c für Unreal Engine 5. Wir empfehlen dringend, diese Laufzeit in Ihrer lokalen Umgebung gründlich zu testen, um eine optimale Leistung sicherzustellen. Verwenden Sie unseren Leitfaden zur Fehlerbehebung bei Proton, um Ihnen dabei zu helfen.

Kompilieren Sie Windows-Anwendungen auf Linux

Eine weitere kostensparende Option besteht darin, Ihre Windows-Anwendung so zu kompilieren, dass sie nativ unter Linux ausgeführt wird. Testen Sie die Anwendung zuerst auf Ihrer Seite, um sicherzustellen, dass die mit Linux kompilierte Version Ihrer Anwendung wie gewünscht funktioniert. Wenn Ihre Anwendung erfolgreich unter Linux ausgeführt wird, können Sie den Amazon GameLift Streams-Konfigurationsoptionen für Linux-Anwendungen folgen.

Informationen zum Kompilieren von Unreal Engine-Anwendungen für Linux finden Sie im Abschnitt Cross-Compile Toolchain im Entwicklerhandbuch von Unreal Engine.

Entscheiden Sie sich für eine Konfiguration

Um die beste Option für eine Laufzeitumgebung zu ermitteln, sollten Sie sich die folgenden wichtigen Fragen stellen.

1. Für welche Plattform wurde Ihre Anwendung oder Ihr Spiel entwickelt? Wenn Sie eine Windows-Anwendung haben, ist die Windows-Laufzeitumgebung am einfachsten einzurichten. Wenn Ihre Anwendung für Linux entwickelt wurde, ist die Linux-Laufzeitumgebung am einfachsten. Um Kosten für das Streaming einer Windows-Anwendung zu sparen, können Sie die Proton-Laufzeitumgebung erkunden oder die Anwendung für Linux kompilieren.
2. Wie wichtig ist Leistung im Vergleich zu Kosten für Ihren Anwendungsfall? Die Windows-Laufzeitumgebung bietet zwar die beste Leistung, ihre Ausführung kann jedoch teurer sein. Im Vergleich dazu ist die Proton-Laufzeitumgebung kostengünstiger, obwohl möglicherweise etwas geringere Leistung oder potenzielle Kompatibilitätsprobleme auftreten. Dies liegt daran, dass Windows-basierte Anwendungen möglicherweise bestimmte Funktionen benötigen, die in den verfügbaren Proton-Laufzeiten noch nicht vollständig unterstützt werden. Infolgedessen können funktionale oder grafische Unterschiede auftreten, wenn Sie Ihre Anwendung in der Proton-Umgebung ausführen. Wir empfehlen Ihnen, Ihre Anwendung in den verschiedenen Laufzeitumgebungen zu testen, um die Kompromisse bei Leistung und Kosten zu bewerten.
3. Was sind die grafischen Anforderungen Ihrer Anwendung? Anhand der grafischen Anforderungen Ihrer Anwendung können Sie ermitteln, welche Stream-Klassenkonfiguration am besten geeignet ist. Wenn Ihre Anwendung hohe Leistung erfordert GPUs, sollten Sie die Verwendung von Stream-Klassen mit größeren Mengen an Videospeicher (VRAM) und Systemspeicher (RAM) in Betracht ziehen. Umgekehrt können Sie Kosten sparen, wenn Ihre Anwendung bei geringerer grafischer Genauigkeit effektiv arbeiten kann, indem Sie Stream-Klassen verwenden, die Mehrmandantenfähigkeit unterstützen. Auf diese Weise können mehrere Benutzer dieselben zugrunde liegenden Hardwareressourcen gemeinsam nutzen.
4. Wie viel Aufwand sind Sie bereit, in das Setup zu investieren? Die einfachste Methode, Ihre Anwendung einzurichten, besteht darin, sie nativ mit den Windows- oder Linux-Laufzeiten auszuführen, da diese mit größerer Wahrscheinlichkeit mit Ihrer Anwendung kompatibel sind. out-of-the-box Im Gegensatz dazu erfordert die Proton-Laufzeitumgebung mehr praktische Tests, um die optimale Proton-Konfiguration für Ihre Bedürfnisse zu ermitteln. Berücksichtigen Sie bei der Entscheidung zwischen den Optionen für die Laufzeitumgebung die Zeit und die Ressourcen, die Sie dem Einrichtungs- und Testprozess zuweisen können.
5. Haben Sie Ihre Anwendung in den verschiedenen Laufzeitumgebungen und Stream-Klassen getestet? Wir empfehlen, Ihre Inhalte in verschiedenen Laufzeitumgebungen und Stream-Klassen

zu testen, um zu sehen, wie sie funktionieren. Auf diese Weise können Sie anhand von Faktoren wie Stabilität, Grafikqualität, Funktionsfunktionalität und Reaktionsfähigkeit auf Eingaben die beste Lösung ermitteln.

Wie sich Ihre Konfigurationsentscheidungen auf die nächsten Schritte auswirken

Die von Ihnen gewählte Konfiguration wirkt sich direkt auf die nächsten Phasen der Einrichtung Ihrer Streaming-Umgebung aus. Das heißt:

- Erstellen einer Amazon GameLift Streams-Anwendung: Wenn Sie Ihr Spiel oder Ihre Anwendung auf Amazon GameLift Streams hochladen, müssen Sie die Laufzeitumgebung angeben, die Sie verwenden möchten. Diese Auswahl bestimmt den Typ der Stream-Gruppe, die Sie verwenden können.
- Mit einer Stream-Gruppe verknüpfen: Wenn Sie bereits über eine bestehende Stream-Gruppe verfügen, muss Ihre Wahl für die Laufzeitumgebung mit der Konfiguration dieser Gruppe übereinstimmen. Wenn Sie beispielsweise die Windows-Runtime auswählen, können Sie Ihre Anwendung nur mit einer Stream-Gruppe verknüpfen, die für Windows-Anwendungen eingerichtet wurde.
- Eine Stream-Gruppe erstellen: Wenn Sie eine neue Stream-Gruppe erstellen, müssen Sie eine Stream-Klasse auswählen, die mit der von Ihnen ausgewählten Laufzeit kompatibel ist. Die von Ihnen gewählte Stream-Klasse sollte den Grafikanforderungen und der Rechenleistung entsprechen, die Ihre Anwendung benötigt.

Wenn Sie verstehen, wie die von Ihnen ausgewählten Konfigurationseinstellungen diese nachfolgenden Schritte beeinflussen, können Sie Ihre gesamte Streaming-Implementierung besser planen und einen reibungslosen Integrationsprozess sicherstellen.

Nächste Schritte

Abhängig von der von Ihnen gewählten Konfiguration gibt es verschiedene Ansätze, mit denen Sie Ihre Anwendung für das Streaming einrichten können.

Wenn Sie die Windows- oder Linux-Runtime ausgewählt haben

Für Windows- oder Linux-Laufzeiten bestehen die nächsten Schritte darin, das Streaming in Amazon GameLift Streams einzurichten und den Stream anschließend zu testen. Weitere Informationen finden Sie unter. Ihren ersten Stream in Amazon GameLift Streams starten

Wenn Sie erwägen, Proton zu verwenden

Die Kompatibilität einer Anwendung mit Proton hängt von den spezifischen Anforderungen der Anwendung ab. Daher empfehlen wir Ihnen, Ihre Anwendung auf verschiedenen Proton-Versionen zu testen, bevor Sie sie zu Amazon GameLift Streams bringen. Auf diese Weise können Sie das Proton-Setup identifizieren, das die beste Leistung und Kompatibilität für Ihre Anforderungen bietet. Durch Tests außerhalb von Amazon GameLift Streams können Sie die Leistung und Funktionalität der Anwendung überprüfen und Probleme beheben, die für die Laufzeit spezifisch sind. Weitere Informationen finden Sie unter Fehlerbehebung bei der Kompatibilität mit Proton für Amazon Streams GameLift .

Wenn Sie eine bestimmte Proton-Konfiguration ausgewählt haben, können Sie das Streaming in Amazon GameLift Streams einrichten. Weitere Informationen finden Sie unter. Ihren ersten Stream in Amazon GameLift Streams starten

Konfigurationsoptionen

Laufzeitumgebungen

Laufzeiten beziehen sich auf das zugrunde liegende Betriebssystem und die Softwareumgebung, die Ihre Anwendung auf Amazon GameLift Streams ausführt. Die wichtigsten Laufzeitoptionen sind Windows, Linux und Proton. Sie geben die Laufzeitumgebung im Schritt 2: Konfigurieren Sie Ihre Anwendung für Amazon GameLift Streams Getting Started Workflow an.

Proton ist eine Kompatibilitätsebene, mit der viele Windows-Anwendungen in einer Linux-basierten Umgebung ausgeführt werden können. Wenn Sie planen, Proton zu verwenden, empfehlen wir Ihnen, zu testen, wie Ihre Anwendung auf einem lokalen Computer läuft. Weitere Informationen finden Sie unter Fehlerbehebung bei der Kompatibilität mit Proton für Amazon Streams GameLift .

Laufzeit	Beschreibung
Microsoft Windows Server 2022-Basis	Kompatibel mit Windows-Anwendungen.

Laufzeit	Beschreibung
Ubuntu 22.04 LTS	Kompatibel mit Linux-Anwendungen.
Proton 8.0-5	Kompatibel mit Windows-Anwendungen. Basierend auf dem Zweig Proton experimental_8.0.
Proton 8.0-2c	Kompatibel mit Windows-Anwendungen. Basierend auf dem Zweig Proton experimental_8.0.

Einschränkungen

Gamepad-Unterstützung ist unter Ubuntu 22.04 LTS nicht verfügbar. Andere Laufzeitumgebungen unterstützen Gamepads, abhängig vom Betriebssystem und Browser des Endbenutzers. Weitere Informationen finden Sie unter Unterstützte Browser und Eingaben.

Stream-Klassen

Stream-Klassen stellen die verschiedenen Hardwarekonfigurationen dar, die in Amazon GameLift Streams verfügbar sind und sich in CPU, GPU, RAM und anderen Spezifikationen unterscheiden. Sie geben die Stream-Klasse im Schritt 3: Verwalten Sie, wie Amazon GameLift Streams Ihre Anwendung streamt Arbeitsablauf „Erste Schritte“ an.

Stream-Klasse	EC2 Amazon-Konfiguration	Beschreibung
`gen5n_win 2022`	Windows-Laufzeit auf einer g5.2xlarge Amazon-Instance EC2	(NVIDIA, Ultra) Unterstützt Anwendungen mit extrem hoher 3D-Szenenkomplexität. Führt Anwendungen auf Microsoft Windows Server 2022 Base aus und unterstützt DirectX 12 und DirectX 11. Unterstützt Unreal Engine bis Version 5.5, 64-Bit-An wendungen und Anti-Cheat-Technologie. Verwendet die NVIDIA A10G Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: v: 8. CPUs VRAM: 24 GB. RAM: 32 GB.

Stream-Klasse	EC2 Amazon-Konfiguration	Beschreibung
		Tenancy: Unterstützt eine gleichzeitige Stream-Sitzung.
`gen5n_high`	Linux-Laufzeit auf einer g5.2xlarge EC2 Amazon-In stance mit 2:1 -Tenancy	(NVIDIA, hoch) Unterstützt Anwendungen mit Komplexität von 3D-Szenen. moderate-to-high Verwendet die NVIDIA A10G Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: v: 4. CPUs VRAM: 12 GB. RAM: 16 GB. Tenancy: Unterstützt bis zu zwei gleichzei tige Stream-Sitzungen.
`gen5n_ultra`	Linux-Laufzeit auf einer g5.2xlarge Amazon-Instance EC2	(NVIDIA, Ultra) Unterstützt Anwendungen mit extrem hoher 3D-Szenenkomplexität. Verwendet eine spezielle NVIDIA A10G Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: v: 8. CPUs VRAM: 24 GB. RAM: 32 GB. Tenancy: Unterstützt eine gleichzeitige Stream-Sitzung.

Stream-Klasse	EC2 Amazon-Konfiguration	Beschreibung
`gen4n_win 2022`	Windows-Laufzeit auf einer g4dn.2xlarge Amazon-In stance EC2	(NVIDIA, ultra) Unterstützt Anwendungen mit extrem hoher 3D-Szenenkomplexität. Führt Anwendungen auf Microsoft Windows Server 2022 Base aus und unterstützt DirectX 12 und DirectX 11. Unterstützt Unreal Engine bis Version 5.5, 64-Bit-An wendungen und Anti-Cheat-Technologie. Verwendet die NVIDIA T4 Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: vCPUs: 8. VRAM: 16 GB. RAM: 32 GB. Tenancy: Unterstützt eine gleichzeitige Stream-Sitzung.
`gen4n_high`	Linux-Laufzeit auf einer g4dn.2xlarge Amazon-In stance mit 2:1 -Tenancy EC2	(NVIDIA, hoch) Unterstützt Anwendungen mit komplexer 3D-Szene. moderate-to-high Verwendet die NVIDIA T4 Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: vCPUs: 4. VRAM: 8 GB. RAM: 16 GB. Tenancy: Unterstützt bis zu zwei gleichzei tige Stream-Sitzungen.
`gen4n_ultra`	Linux-Laufzeit auf einer g4dn.2xlarge Amazon-In stance EC2	(NVIDIA, ultra) Unterstützt Anwendung en mit extrem hoher 3D-Szenenkomplexit ät. Verwendet eine spezielle NVIDIA T4 Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: vCPUs: 8. VRAM: 16 GB. RAM: 32 GB. Tenancy: Unterstützt eine gleichzeitige Stream-Sitzung.

Kompatibilität mit Laufzeitumgebung und Stream-Klassen

Laufzeitumgebung	Kompatible Stream-Klassen
Windows	`gen5n_win2022` `gen4n_win2022`

Linux (Ubuntu 22.04 LTS)	`gen5n_high`
	`gen5n_ultra`
	`gen4n_high`
	`gen4n_ultra`

Proton	`gen5n_high`
	`gen5n_ultra`
	`gen4n_high`
	`gen4n_ultra`

Ihren ersten Stream in Amazon GameLift Streams starten

Dieses Tutorial führt Sie durch die ersten Schritte mit Amazon GameLift Streams, um Ihre Anwendung oder Ihr Spiel zu streamen. Amazon GameLift Streams führt Ihre Anwendung aus und streamt sie direkt in den Webbrowser Ihrer Endbenutzer. Sie erfahren, wie Sie die Anwendung, die Sie streamen möchten, hochladen und konfigurieren und wie Sie die Art und Weise verwalten, wie Amazon GameLift Streams streamt. Am Ende testen Sie, wie Ihre Anwendung auf Amazon GameLift Streams streamt, indem Sie direkt in der Amazon GameLift Streams-Konsole mit ihr interagieren.

> ⚠ Bevor Sie beginnen, sollten Sie sich mit den Preisen von Amazon GameLift Streams vertraut machen.
>
> Die Kosten für Amazon GameLift Streams finden Sie auf der Seite mit den Preisen. Weitere Informationen finden Sie unterNutzung und Rechnungen für Amazon GameLift Streams verwalten.

Ihnen entstehen Kosten für die Nutzung von Amazon GameLift Streams, insbesondere wenn Sie:

- Erstellen Sie eine Amazon GameLift Streams-Anwendung in Schritt 2: Konfigurieren Sie Ihre Anwendung für Amazon GameLift Streams
- Erstellen Sie eine Stream-Gruppe in Schritt 3: Verwalten Sie, wie Amazon GameLift Streams Ihre Anwendung streamt

Überspringen Sie nicht Schritt 5: Aufräumen (nicht überspringen). Um unnötige Gebühren zu vermeiden, nachdem Sie Amazon GameLift Streams nicht mehr getestet haben, müssen Sie alle Ihre Ressourcen bereinigen.

Themen

- Voraussetzungen
- Schritt 1: Laden Sie Ihre Anwendung in einen Amazon S3 S3-Bucket hoch
- Schritt 2: Konfigurieren Sie Ihre Anwendung für Amazon GameLift Streams
- Schritt 3: Verwalten Sie, wie Amazon GameLift Streams Ihre Anwendung streamt
- Schritt 4: Testen Sie Ihren Stream in Amazon GameLift Streams
- Schritt 5: Aufräumen (nicht überspringen)

Voraussetzungen

Erledigen Sie die folgenden Aufgaben, bevor Sie mit dem Tutorial beginnen.

- Schließen Sie alle Schritte unter abAmazon GameLift Streams einrichten. Insbesondere benötigen Sie ein AWS-Konto mit den richtigen Anmeldeinformationen für den programmatischen Zugriff. Sie müssen zu diesem AWS CLI Zeitpunkt noch keine Einrichtung vornehmen — Sie führen die folgenden Schritte über die AWS Konsole aus.
- Holen Sie sich eine Version Ihrer Anwendungsinhaltsdateien ohne digitale Rechteverwaltung (DRM). Sammeln Sie die für die Ausführung der Anwendung erforderlichen Dateien, einschließlich ausführbarer Dateien und Ressourcen, in einem Ordner, komprimieren Sie den Ordner jedoch nicht.

Schritt 1: Laden Sie Ihre Anwendung in einen Amazon S3 S3-Bucket hoch

Amazon GameLift Streams verwendet Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), um Ihre Anwendungs- oder Spieledateien in der Cloud zu speichern und zum Streamen darauf zuzugreifen. In diesem Schritt laden Sie Ihre Anwendungsdateien in einen Amazon S3 S3-Bucket hoch. Führen Sie diesen Schritt in der Amazon S3 S3-Konsole aus.

> **Note**
>
> Die Amazon S3 S3-Speicherklasse, die Amazon GameLift Streams benötigt, ist der Standard-S3-Standard. Andere Speicherklassen wie S3 Glacier oder Objekte, die von S3 Intelligent-Tiering nach Infrequent Access oder Archive Access verschoben werden, werden von Amazon Streams nicht unterstützt. GameLift
> Um die Speicherkosten zu optimieren, können Sie die Anwendung aus Ihrem S3-Bucket löschen, nachdem Sie den Vorgang abgeschlossen haben Schritt 2: Konfigurieren Sie Ihre Anwendung für Amazon GameLift Streams und sich die Anwendung im Status Bereit befindet.

Einschränkungen der Anwendung

Name	Standard	Anpas	Beschreibung
Dateien pro Anwendung	30.000 Dateien	Ja*	Die maximale Anzahl von Dateien, die Sie in einer Anwendung haben können, in diesem Konto.
Größe einer einzelnen Datei	80 GiB	Nein	Die maximale Größe einer einzelnen Datei in einer Anwendung. Beachten Sie, dass ein Gibibyte (GiB) 1024*1024 *1024 Byte entspricht.
Anwendungsgröße	100 GiB	Ja*	Die maximale Gesamtgrö ße einer Amazon GameLift Streams-A

Name	Standard	Anpas	Beschreibung
			nwendung in diesem Konto. Beachten Sie, dass ein Gibibyte (GiB) 1024*1024*1024 Byte entspricht.

*Um eine Erhöhung zu beantragen, melden Sie sich bei Amazon GameLift Streams an AWS Management Console und öffnen Sie die Service-Kontingents-Konsole. Dort können Sie Ihre aktuellen Kontingente in der Spalte Angewendeter Kontingentwert auf Kontoebene überprüfen und eine Anfrage zur Erhöhung eines Werts einreichen.

Um Ihre Bewerbung auf Amazon S3 hochzuladen

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon S3 S3-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/s3/.
2. Erstellen Sie einen Amazon-S3-Bucket. Geben Sie einen Bucket-Namen ein und wählen Sie einen aus AWS-Region. Diese Region muss mit der Anwendung und der Stream-Gruppe identisch sein, die Sie später erstellen werden. Eine Liste, AWS-Regionen wo Amazon GameLift Streams verfügbar ist, finden Sie unter. AWS-Regionen und entfernte Standorte, die von Amazon GameLift Streams unterstützt werden Behalten Sie für die übrigen Felder die Standardeinstellungen bei.

   Weitere Anweisungen finden Sie unter Bucket erstellen im Amazon Simple Storage Service-Benutzerhandbuch.
3. Öffnen Sie den neuen Bucket und laden Sie den Ordner mit Ihren Anwendungsdateien hoch.

> **Warning**
>
> Sie müssen Ihre Anwendungsdateien als unkomprimierten Ordner hochladen. Laden Sie keinen `.zip` Ordner hoch.

> **Warning**
>
> Stellen Sie sicher, dass es sich bei den hochgeladenen Anwendungsdateien um die richtigen handelt und dass sie innerhalb der Größenbeschränkungen für die Anwendungsdatei liegen. Wenn Sie Ihre Dateien später aktualisieren möchten, müssen Sie den Vorgang wiederholenSchritt 2: Konfigurieren Sie Ihre Anwendung für Amazon GameLift Streams. Dies kann einige Minuten dauern.

Schritt 2: Konfigurieren Sie Ihre Anwendung für Amazon GameLift Streams

Was ist eine Anwendung in Amazon GameLift Streams?

> Eine Anwendung in Amazon GameLift Streams ist ein Spiel oder eine andere Software, die Amazon GameLift Streams streamen kann und die Benutzer spielen oder mit der sie interagieren können. Es ist eine Ressource, die Ihre Spiel- oder Anwendungsdateien sowie die Konfigurationseinstellungen für deren Ausführung enthält. Dies wird auch als Amazon GameLift Streams-Anwendung bezeichnet, wenn der Kontext mehrdeutig ist.

In diesem Schritt konfigurieren Sie die Anwendung, die Sie mit Amazon GameLift Streams streamen möchten, indem Sie eine Anwendung erstellen. Führen Sie diesen Schritt in der Amazon GameLift Streams-Konsole aus.

Um eine Amazon GameLift Streams-Anwendung mit der Amazon GameLift Streams-Konsole zu erstellen

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole. Wählen Sie dasselbe AWS-Region wie den Amazon S3 S3-Bucket, in den Sie Ihre Dateien hochgeladen haben. Weitere Informationen finden Sie unter Auswahl einer Region im Handbuch AWS Management Console Erste Schritte.
2. Wählen Sie in der Navigationsleiste Anwendungen und dann Anwendung erstellen aus.
3. Geben Sie in den Runtime-Einstellungen Folgendes ein:

   - Laufzeitumgebung

     Dies ist die Laufzeitumgebung, auf der Ihre Anwendung ausgeführt werden soll. Amazon GameLift Streams kann entweder unter Windows, Ubuntu 22.04 LTS oder Proton ausgeführt werden.

Sie können dieses Feld nach dem Erstellungs-Workflow nicht bearbeiten.

Wählen Sie aus einer der folgenden Laufzeitumgebungen.

- Für Linux-Anwendungen:
  - Ubuntu 22.04 () `UBUNTU, 22_04_LTS`
- Für Windows-Anwendungen:
  - Microsoft Windows Server 2022-Basis (`WINDOWS, 2022`)
  - Proton 8.0-5 () `PROTON, 20241007`
  - Proton 8.0-2c () `PROTON, 20230704`

Lesen Sie sich die Beschreibungen durch und verwenden Sie die Vergleichscheckliste, um die optimale Laufzeitumgebung für Ihre Anwendung auszuwählen.

4. Geben Sie unter Allgemeine Einstellungen Folgendes ein:

   a. Beschreibung

      Dies ist ein menschenlesbares Etikett für Ihre Anwendung. Dieser Wert muss nicht eindeutig sein. Verwenden Sie als bewährte Methode eine aussagekräftige Beschreibung, einen Namen oder eine Bezeichnung für die Anwendung. Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.

   b. Basispfad

      Dies ist der Amazon S3 S3-URI zum Stammordner Ihrer Anwendung im Amazon S3 S3-Bucket. Der Ordner sollte Ihre ausführbare Build-Datei und alle unterstützenden Dateien enthalten.

      Ein gültiger URI ist das Bucket-Präfix, das alle Dateien enthält, die zum Ausführen und Streamen der Anwendung benötigt werden. Ein Bucket mit dem Namen `mygamebuild` enthält beispielsweise drei vollständige Versionen der Spiel-Build-Dateien, jede in einem separaten Ordner. Sie möchten den Build im Ordner streamen`mygamebuild-EN101`. In diesem Beispiel lautet der URI`s3://amzn-s3-demo-bucket/mygamebuild-EN101`.

      Sie können dieses Feld nach dem Erstellungs-Workflow nicht bearbeiten.

   c. Startpfad der ausführbaren Datei

Dies ist der Amazon S3 S3-URI zu der ausführbaren Datei, die Amazon GameLift Streams streamen wird. Die Datei muss sich im Stammordner der Anwendung befinden.

Sie können dieses Feld nach dem Erstellungs-Workflow nicht bearbeiten.

5. (Optional) Geben Sie im Feld Pfad zum Anwendungsprotokoll Folgendes ein:

   a. Pfad des Anwendungsprotokolls

      Dies ist der Pfad (oder die Pfade) zum Anwendungsordner oder zur Anwendungsdatei, die die Protokolle enthält, die Sie speichern möchten. Geben Sie jeden Protokollpfad relativ zum Basispfad Ihrer Anwendung an. Wenn Sie diese Funktion verwenden, kopiert Amazon GameLift Streams am Ende jeder Stream-Sitzung die von Ihnen angegebene (n) Datei (en) in den Amazon S3 S3-Bucket, den Sie benennen. Der Kopiervorgang wird nicht rekursiv in den Unterordnern eines Anwendungsordners ausgeführt.

      Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.

   b. Ausgabe des Anwendungsprotokolls

      Dies ist der URI zum Amazon S3 S3-Bucket, in den Amazon GameLift Streams Anwendungsprotokolldateien kopiert. Dieses Feld ist erforderlich, wenn Sie einen Anwendungsprotokollpfad angeben.

      Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.

      Um Protokolldateien in Ihrem Namen zu speichern, muss Amazon GameLift Streams die Erlaubnis zum Speichern Ihres S3-Buckets erhalten. Wenn Sie Amazon GameLift Streams den Bucket für die Protokollierung erstellen lassen, wird die Berechtigungsrichtlinie bei der Erstellung automatisch angewendet. Wenn Sie Ihren eigenen Bucket bereitstellen, müssen Sie die Genehmigungsrichtlinie selbst anwenden.

      Vorlage für eine Bucket-Berechtigungsrichtlinie

      Kopieren Sie den folgenden Richtliniencode und wenden Sie ihn auf den Bucket an, den Sie für Anwendungsprotokolle verwenden möchten. Achten Sie darauf, amzn-s3-demo-bucket durch den Namen Ihres vorhandenen S3-Buckets zu ersetzen.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
```

```
    {
      "Sid": "PutPolicy",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "gameliftstreams.amazonaws.com"
        ]
      },
      "Action": "s3:PutObject",
      "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
    }
  ]
}
```

6. (Optional) Weisen Sie dieser Anwendung unter Tags Tags zu.

   Tags sind Beschriftungen, die Ihnen bei der Organisation Ihrer AWS Ressourcen helfen können. Weitere Informationen finden Sie unter Taggen Ihrer AWS-Ressourcen.

   Um beispielsweise Anwendungsversionen nachzuverfolgen, verwenden Sie ein Tag wie`application-version : my-game-1121`.

7. Wählen Sie Create application aus.

Amazon GameLift Streams benötigt einige Minuten, um Ihre Bewerbung vorzubereiten. Auf der Seite „Anträge“ befindet sich der neue Antrag im Status „Bearbeitung“. Wenn sich Ihre Bewerbung im Status Bereit befindet, können Sie mit dem nächsten Schritt fortfahrenSchritt 3: Verwalten Sie, wie Amazon GameLift Streams Ihre Anwendung streamt.

Wenn die Anfrage einen Fehler zurückgibt oder wenn die Anwendung zwar erstellt wurde, sich aber im Fehlerstatus befindet, stellen Sie sicher, dass Sie mit Benutzeranmeldedaten arbeiten, die Zugriff auf Amazon S3 und Amazon GameLift Streams beinhalten.

> **Note**
>
> Wenn sich eine Anwendung im Status Bereit befindet, können Sie die Anwendungsdateien in Ihrem Amazon S3 S3-Bucket sicher löschen, ohne dass sich dies auf Ihre neue Anwendung auswirkt. Dies trägt auch zur Optimierung der Speicherkosten bei. Weitere Informationen finden Sie unter Löschen einer Anwendung.

Weitere Informationen finden Sie unter Bereiten Sie eine Anwendung in Amazon GameLift Streams vor.

Schritt 3: Verwalten Sie, wie Amazon GameLift Streams Ihre Anwendung streamt

Was ist eine Stream-Gruppe?

> Verwalten Sie mithilfe einer Stream-Gruppe, wie Amazon GameLift Streams Ihre Anwendungen streamt. Eine Stream-Gruppe ist eine Sammlung von Rechenressourcen, die Amazon GameLift Streams verwendet, um Ihre Anwendung an Endbenutzer zu streamen. Wenn Sie eine Stream-Gruppe erstellen, geben Sie den zu verwendenden Hardwaretyp an, z. B. die Graphical Processing Unit (GPU). Sie müssen eine Standardanwendung für das Streamen auswählen. Sie können jedoch auch zusätzliche Anwendungen verknüpfen. Abhängig von Ihren erwarteten Benutzern geben Sie auch die Stream-Kapazität an, also die Anzahl der gleichzeitigen Streams, die Sie gleichzeitig unterstützen möchten. Anschließend weist Amazon GameLift Streams Rechenressourcen in der Region zu, in der Sie die Stream-Gruppe erstellen.

Wenn Ihre Anwendung bereit ist, benötigen Sie als Nächstes Rechenressourcen für Amazon GameLift Streams, um sie zu streamen. In diesem Schritt verwalten Sie, wie Amazon GameLift Streams Ihre Anwendung streamt, indem Sie eine Stream-Gruppe erstellen. Führen Sie diesen Schritt in der Amazon GameLift Streams-Konsole aus.

Um eine Stream-Gruppe in der Amazon GameLift Streams-Konsole zu erstellen

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole. Wählen Sie den AWS-Region Ort aus, an dem Sie Ihre Stream-Gruppe erstellen möchten. Diese Region muss mit der Region der Anwendung identisch sein, die Sie mit der Stream-Gruppe streamen möchten. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch AWS Management Console Erste Schritte unter Auswahl einer Region.
2. Um den Workflow zur Erstellung zu öffnen, wählen Sie im Navigationsbereich Stream-Gruppen und dann Stream-Gruppe erstellen aus.
3. Geben Sie unter Stream-Gruppe definieren Folgendes ein:

   a. Beschreibung

      Eine menschenlesbare Bezeichnung für Ihre Stream-Gruppe. Dieser Wert muss nicht eindeutig sein. Es hat sich bewährt, eine aussagekräftige Beschreibung, einen Namen oder

eine Bezeichnung für die Stream-Gruppe zu verwenden. Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.

b. Tags

Tags sind Beschriftungen, die Ihnen bei der Organisation Ihrer AWS Ressourcen helfen können. Weitere Informationen finden Sie unter Taggen Ihrer AWS-Ressourcen.

4. Wählen Sie unter Stream-Klasse auswählen eine Stream-Klasse für die Stream-Gruppe aus.

- Optionen für die Stream-Klasse

  Die Art der Rechenressourcen, mit denen Anwendungen ausgeführt und gestreamt werden sollen. Diese Wahl wirkt sich auf die Qualität des Streaming-Erlebnisses und die Kosten aus. Sie können nur eine Stream-Klasse pro Stream-Gruppe angeben. Wählen Sie die Klasse, die am besten zu Ihrer Anwendung passt.

Stream-Klasse	Beschreibung
`gen5n_win2022`	(NVIDIA, ultra) Unterstützt Anwendungen mit extrem hoher 3D-Szenenkomplexität. Führt Anwendungen auf Microsoft Windows Server 2022 Base aus und unterstützt DirectX 12 und DirectX 11. Unterstützt Unreal Engine bis Version 5.5, 64-Bit-Anwendungen und Anti-Cheat-Technologie. Verwendet die NVIDIA A10G Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: v: 8. CPUs VRAM: 24 GB. RAM: 32 GB. Tenancy: Unterstützt eine gleichzeitige Stream-Sitzung.
`gen5n_high`	(NVIDIA, hoch) Unterstützt Anwendungen mit komplexer moderate-to-high 3D-Szene. Verwendet die NVIDIA A10G Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: v: 4. CPUs VRAM: 12 GB. RAM: 16 GB. Tenancy: Unterstützt bis zu zwei gleichzeitige Stream-Sitzungen.

Stream-Klasse	Beschreibung
`gen5n_ultra`	(NVIDIA, ultra) Unterstützt Anwendungen mit extrem hoher 3D-Szenenkomplexität. Verwendet eine spezielle NVIDIA A10G Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: v: 8. CPUs VRAM: 24 GB. RAM: 32 GB. Tenancy: Unterstützt eine gleichzeitige Stream-Sitzung.
`gen4n_win2022`	(NVIDIA, Ultra) Unterstützt Anwendungen mit extrem hoher 3D-Szenenkomplexität. Führt Anwendungen auf Microsoft Windows Server 2022 Base aus und unterstützt DirectX 12 und DirectX 11. Unterstützt Unreal Engine bis Version 5.5, 64-Bit-Anwendungen und Anti-Cheat-Technologie. Verwendet die NVIDIA T4 Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: vCPUs: 8. VRAM: 16 GB. RAM: 32 GB. Tenancy: Unterstützt eine gleichzeitige Stream-Sitzung.
`gen4n_high`	(NVIDIA, hoch) Unterstützt Anwendungen mit komplexer moderate-to-high 3D-Szene. Verwendet die NVIDIA T4 Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: vCPUs: 4. VRAM: 8 GB. RAM: 16 GB. Tenancy: Unterstützt bis zu zwei gleichzeitige Stream-Sitzungen.
`gen4n_ultra`	(NVIDIA, ultra) Unterstützt Anwendungen mit extrem hoher 3D-Szenenkomplexität. Verwendet eine spezielle NVIDIA T4 Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: vCPUs: 8. VRAM: 16 GB. RAM: 32 GB. Tenancy: Unterstützt eine gleichzeitige Stream-Sitzung.

Wählen Sie Next, um fortzufahren.

5. Wählen Sie unter Anwendung verknüpfen die Anwendung aus, die Sie streamen möchten. Wenn Sie Ihre Meinung ändern, können Sie die Stream-Gruppe bearbeiten, um später weitere Anwendungen hinzuzufügen. Sie können nur eine Anwendung verknüpfen, die sich im `Ready` Status befindet und deren Laufzeit mit der von Ihnen ausgewählten Stream-Klasse kompatibel ist. Standardmäßig sind dies die einzigen Anwendungen, die in der Tabelle aufgeführt werden. Um alle Bewerbungen im `Ready` Status zu sehen, wählen Sie `All runtimes` in der Drop-down-Liste aus.

> **Note**
>
> Wenn Ihre Bewerbung nicht aufgeführt ist, überprüfen Sie die aktuelle AWS-Region Einstellung. Sie können eine Anwendung nur mit einer Stream-Gruppe verknüpfen, die sich in derselben Region befindet.

Wählen Sie Next, um fortzufahren.

6. Wählen Sie unter Stream-Einstellungen konfigurieren unter Standorte und Kapazität einen oder mehrere Standorte aus, an denen Ihre Stream-Gruppe die Kapazität zum Streamen Ihrer Anwendung haben soll. Standardmäßig wurde die Region, in der Sie die Stream-Gruppe erstellen, der so genannte primäre Standort, bereits zu Ihrer Stream-Gruppe hinzugefügt und kann nicht entfernt werden. Du kannst weitere Standorte hinzufügen, indem du das Kästchen neben jedem Standort markierst, den du hinzufügen möchtest. Für eine geringere Latenz und eine bessere Streaming-Qualität sollten Sie Standorte wählen, die sich in der Nähe Ihrer Benutzer befinden.

   Für jeden Standort können Sie seine Streaming-Kapazität angeben. Die Stream-Kapazität stellt die Anzahl gleichzeitiger Streams dar, die gleichzeitig aktiv sein können. Sie legen die Stream-Kapazität pro Standort in jeder Stream-Gruppe fest. An jedem Standort gibt es zwei Arten von Kapazität: Always-On-Kapazität und On-Demand-Kapazität.

   - Always-On-Kapazität: Die Streaming-Kapazität, die vorab zugewiesen ist und bereit ist, Stream-Anfragen ohne Verzögerung zu bearbeiten. Sie zahlen für diese Kapazität, unabhängig davon, ob sie genutzt wird oder nicht. Am besten für die schnellste Zeit von der Streaming-Anfrage bis zur Streaming-Sitzung.

- On-Demand-Kapazität: Die Streaming-Kapazität, die Amazon GameLift Streams als Antwort auf Stream-Anfragen zuweisen und dann wieder aufheben kann, wenn die Sitzung beendet ist. Dies bietet eine Maßnahme zur Kostenkontrolle auf Kosten einer längeren Stream-Startzeit (in der Regel unter 5 Minuten).

Sie können Ihre gesamte Stream-Kapazität jederzeit erhöhen oder verringern, um der veränderten Nutzernachfrage nach einem Standort gerecht zu werden, indem Sie eine der Kapazitäten anpassen. Amazon GameLift Streams erfüllt Streaming-Anfragen mithilfe der inaktiven, vorab zugewiesenen Ressourcen im Always-On-Kapazitätspool, sofern welche verfügbar sind. Wenn die gesamte Always-On-Kapazität genutzt wird, stellt Amazon GameLift Streams zusätzliche Rechenressourcen bis zu der in On-Demand-Kapazität angegebenen Höchstzahl bereit. Da die zugewiesene Kapazität skaliert, spiegelt sich die Änderung in Ihren Gesamtkosten für die Stream-Gruppe wider.

Verknüpfte Anwendungen werden automatisch an jeden aktivierten Standort repliziert. Eine Anwendung muss die Replikation an einem Remote-Standort abgeschlossen haben, bevor der Remote-Standort einen Stream hosten kann. Um den Replikationsstatus zu überprüfen, öffnen Sie die Stream-Gruppe, nachdem sie erstellt wurde, und schlagen Sie in der Tabelle der verknüpften Anwendungen in der Spalte Replikationsstatus nach. Klicken Sie auf den aktuellen Status, um den Replikationsstatus für jeden hinzugefügten Standort zu sehen.

> **Note**
>
> Anwendungsdaten werden an allen aktivierten Speicherorten gespeichert, einschließlich des primären Speicherorts für diese Stream-Gruppe. Stream-Sitzungsdaten werden sowohl am primären Standort als auch an dem Ort gespeichert, an dem das Streaming stattgefunden hat.

7. Überprüfen Sie unter Stream-Gruppe überprüfen und erstellen die Konfiguration Ihrer Stream-Gruppe und nehmen Sie bei Bedarf Änderungen vor. Wenn alles korrekt ist, wähle Stream-Gruppe erstellen.

Weitere Informationen finden Sie unter Streaming mit einer Amazon GameLift Streams-Stream-Gruppe verwalten.

Schritt 4: Testen Sie Ihren Stream in Amazon GameLift Streams

Was ist eine Stream-Sitzung?

> Bezieht sich auf den Stream selbst. Dies ist eine Instanz eines Streams, den Amazon GameLift Streams vom Server an den Endbenutzer überträgt. Eine Stream-Sitzung läuft auf einer Rechenressource oder Stream-Kapazität, die von einer Stream-Gruppe zugewiesen wurde. Wird auch kurz als Stream bezeichnet.

Sie können sehen, wie Ihre Anwendung streamt, indem Sie sie direkt in der Amazon GameLift Streams-Konsole ausführen. Wenn Sie einen Stream starten, verwendet Amazon GameLift Streams eine der Rechenressourcen, die Ihre Stream-Gruppe zuweist. Sie müssen also über verfügbare Kapazität in Ihrer Stream-Gruppe verfügen.

Um Ihren Stream in der Amazon GameLift Streams-Konsole zu testen

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole.
2. Sie können einen Stream auf verschiedene Arten testen. Beginne auf der Seite Stream-Gruppen oder Stream testen und folge diesen Schritten:
   a. Wählen Sie eine Stream-Gruppe aus, die Sie zum Streamen verwenden möchten.
   b. Wenn du auf der Seite Stream-Gruppen startest, wähle Stream testen. Wenn du auf der Seite „Stream testen“ startest, wähle „Auswählen“ aus. Dadurch wird die Seite „Stream-Konfiguration testen“ für die ausgewählte Stream-Gruppe geöffnet.
   c. Wählen Sie unter Verknüpfte Anwendungen eine Anwendung aus.
   d. Wählen Sie unter Standort einen Standort mit verfügbarer Kapazität aus.
   e. (Optional) Geben Sie unter Programmkonfigurationen Befehlszeilenargumente oder Umgebungsvariablen ein, die beim Start an die Anwendung übergeben werden sollen.
   f. Bestätigen Sie Ihre Auswahl und wählen Sie Stream testen aus.
3. Nachdem dein Stream geladen wurde, kannst du die folgenden Aktionen in deinem Stream ausführen:
   a. Um Eingaben wie Maus, Tastatur und Gamepad zu verbinden, wähle Eingabe anhängen. Du verbindest deine Maus automatisch, wenn du den Cursor in das Stream-Fenster bewegst.

b. Um Dateien, die während der Streaming-Sitzung erstellt wurden, am Ende der Sitzung in einen Amazon S3 S3-Bucket exportieren zu lassen, wählen Sie Dateien exportieren und geben Sie die Bucket-Details an. Exportierte Dateien finden Sie auf der Seite Sessions.

c. Um den Stream im Vollbildmodus anzusehen, wählen Sie Vollbild. Drücken Sie Esc, um diese Aktion rückgängig zu machen.

4. Um den Stream zu beenden, wählen Sie Sitzung beenden. Wenn die Verbindung zum Stream unterbrochen wird, steht die Stream-Kapazität zum Starten eines weiteren Streams zur Verfügung.

Schritt 5: Aufräumen (nicht überspringen)

> **Vermeiden Sie unnötige Kosten**
>
> Einer Stream-Gruppe fallen Kosten an, wenn ihr Kapazität zugewiesen wurde, auch wenn diese Kapazität ungenutzt ist. Um unnötige Kosten zu vermeiden, skalieren Sie die Kapazitäten Ihrer Stream-Gruppe auf die von Ihnen benötigte Größe. Wir empfehlen Ihnen, Ihre Always-On-Kapazität während der Entwicklung auf Null zu skalieren, wenn sie nicht genutzt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Bewährte Methoden zur Verwaltung der Amazon GameLift Streams-Kosten.

Nachdem Sie das Tutorial abgeschlossen haben und Ihre Anwendung nicht mehr streamen müssen, gehen Sie wie folgt vor, um Ihre Amazon GameLift Streams-Ressourcen zu bereinigen.

Um eine Stream-Gruppe mit der Amazon GameLift Streams-Konsole zu löschen

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole.
2. Um eine Liste Ihrer vorhandenen Stream-Gruppen anzuzeigen, wählen Sie im Navigationsbereich Stream-Gruppen aus.
3. Wählen Sie den Namen der Stream-Gruppe aus, die Sie löschen möchten.
4. Wählen Sie auf der Detailseite der Stream-Gruppe die Option Löschen aus.
5. Bestätigen Sie im Dialogfeld Löschen die Löschaktion.

Amazon GameLift Streams beginnt mit der Freigabe von Rechenressourcen und dem Löschen der Stream-Gruppe. Während dieser Zeit befindet sich die Stream-Gruppe im Status Löschen. Nachdem Amazon GameLift Streams die Stream-Gruppe gelöscht hat, können Sie sie nicht mehr abrufen.

Um eine Anwendung mithilfe der Amazon GameLift Streams-Konsole zu löschen

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole.
2. Wählen Sie in der Navigationsleiste Anwendungen aus, um eine Liste Ihrer vorhandenen Anwendungen anzuzeigen. Wählen Sie die Anwendung aus, die Sie löschen möchten.
3. Wählen Sie auf der Detailseite der Anwendung die Option Löschen aus.
4. Bestätigen Sie im Dialogfeld Löschen die Löschaktion.

Amazon GameLift Streams beginnt mit dem Löschen der Anwendung. Während dieser Zeit befindet sich die Anwendung im `Deleting` Status. Nachdem Amazon GameLift Streams die Anwendung gelöscht hat, können Sie sie nicht mehr abrufen.

Weitere Informationen finden Sie unter Löschen Sie eine Stream-Gruppe undLöschen einer Anwendung.

Verwaltung Ihrer Streams mit Amazon GameLift Streams

Dieser Abschnitt enthält detaillierte Informationen zum Streamen mit Amazon GameLift Streams. Erfahren Sie mehr über die Streaming-Ressourcen (eine Anwendung und eine Stream-Gruppe), die Eigenschaften zur Skalierung Ihres Streamings (Stream-Kapazität und Standorte) und den Stream selbst (eine Stream-Sitzung). Sie können alle Aufgaben erledigen, die für die Einrichtung von Streaming mit Amazon GameLift Streams erforderlich sind, indem Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole oder die Amazon GameLift Streams-CLI-Befehle verwenden.

Wenn Sie Amazon GameLift Streams zum ersten Mal verwenden, finden Sie weitere Informationen unterIhren ersten Stream in Amazon GameLift Streams starten, die Sie durch den gesamten Workflow führen.

Themen

- Die wichtigsten Konzepte
- Bereiten Sie eine Anwendung in Amazon GameLift Streams vor
- Streaming mit einer Amazon GameLift Streams-Stream-Gruppe verwalten
- Übersicht über Stream-Gruppen für mehrere Anwendungen
- Stream-Sitzungen mit Amazon GameLift Streams starten
- Stream-Sitzungsdateien exportieren

Die wichtigsten Konzepte

Anwendung

Eine Anwendung in Amazon GameLift Streams ist ein Spiel oder eine andere Software, die Amazon GameLift Streams streamen kann und die Benutzer spielen oder mit der sie interagieren können. Es ist eine Ressource, die Ihre Spiel- oder Anwendungsdateien sowie die Konfigurationseinstellungen für deren Ausführung enthält. Dies wird auch als Amazon GameLift Streams-Anwendung bezeichnet, wenn der Kontext mehrdeutig ist.

Stream-Gruppe

Verwalten Sie mithilfe einer Stream-Gruppe, wie Amazon GameLift Streams Ihre Anwendungen streamt. Eine Stream-Gruppe ist eine Sammlung von Rechenressourcen, die Amazon GameLift

Streams verwendet, um Ihre Anwendung an Endbenutzer zu streamen. Wenn Sie eine Stream-Gruppe erstellen, geben Sie den zu verwendenden Hardwaretyp an, z. B. die Graphical Processing Unit (GPU). Sie müssen eine Standardanwendung zum Streamen auswählen. Sie können jedoch auch zusätzliche Anwendungen verknüpfen. Abhängig von Ihren erwarteten Benutzern geben Sie auch die Stream-Kapazität an, also die Anzahl der gleichzeitigen Streams, die Sie gleichzeitig unterstützen möchten. Anschließend weist Amazon GameLift Streams Rechenressourcen in der Region zu, in der Sie die Stream-Gruppe erstellen.

Stream-Kapazität

Stellt die Anzahl gleichzeitiger Streams dar, die gleichzeitig aktiv sein können. Sie legen die Stream-Kapazität pro Standort in jeder Stream-Gruppe fest. An jedem Standort gibt es zwei Arten von Kapazität: Always-On-Kapazität und On-Demand-Kapazität.

Sitzung streamen

Bezieht sich auf den Stream selbst. Dies ist eine Instanz eines Streams, den Amazon GameLift Streams vom Server an den Endbenutzer überträgt. Eine Stream-Sitzung läuft auf einer Rechenressource oder Stream-Kapazität, die von einer Stream-Gruppe zugewiesen wurde. Wird auch kurz als Stream bezeichnet.

Stream-Gruppen für mehrere Anwendungen

Eine Stream-Gruppe, die mit mehreren Anwendungen verknüpft ist. Diese many-to-one Beziehung ermöglicht es Ihnen, mehrere Anwendungen zu streamen, indem Sie dieselbe Konfiguration verwenden, die Sie in einer einzigen Stream-Gruppe eingerichtet haben. Wenn Sie eine Stream-Sitzung starten, geben Sie alle verknüpften Anwendungen an. Anschließend GameLift streamt Amazon Streams diese Anwendung unter Verwendung der verfügbaren Stream-Kapazität in dieser Stream-Gruppe.

Stream-Gruppen mit mehreren Standorten

Eine Stream-Gruppe, die so konfiguriert ist, dass sie neben dem primären Standort (dem, an AWS-Region dem Sie die Streamgruppe erstellt haben) auch Anwendungen und Stream-Sitzungen von mehreren Standorten aus hostet. Sie verwalten die Kapazität für jeden Standort.

Bereiten Sie eine Anwendung in Amazon GameLift Streams vor

Um Streaming mit Amazon GameLift Streams einzurichten, laden Sie zuerst das Spiel oder eine andere Anwendung hoch, die Sie streamen möchten, und konfigurieren dann eine

Anwendungsressource in Amazon GameLift Streams, um Metadaten zu Ihrem Spiel zu definieren. Eine Amazon GameLift Streams-Anwendung besteht aus den von Ihnen hochgeladenen Dateien (ausführbare Dateien und alle unterstützenden Dateien) und einer Konfiguration, die Amazon GameLift Streams anweist, welche ausführbare Datei beim Streaming ausgeführt werden soll.

Jede Amazon GameLift Streams-Anwendung stellt eine einzelne Version Ihrer Inhalte dar. Wenn Sie mehrere Versionen haben, müssen Sie für jede Version eine separate Anwendung erstellen. Nachdem Sie eine Anwendung erstellt haben, können Sie die Dateien nicht aktualisieren. Wenn Sie die ausführbare Datei oder unterstützende Dateien aktualisieren müssen, müssen Sie eine neue Amazon GameLift Streams-Anwendung erstellen.

Bevor Sie hochladen

Bevor Sie eine Amazon GameLift Streams-Anwendung erstellen, stellen Sie sicher, dass Ihr Spiel die folgenden Einschränkungen einhält.

Name	Standard	Anpas	Beschreibung
Dateien pro Anwendung	30.000 Dateien	Ja*	Die maximale Anzahl von Dateien, die Sie in einer Anwendung haben können, in diesem Konto.
Größe einer einzelnen Datei	80 GiB	Nein	Die maximale Größe einer einzelnen Datei in einer Anwendung. Beachten Sie, dass ein Gibibyte (GiB) 1024*1024 *1024 Byte entspricht.
Anwendungsgröße	100 GiB	Ja*	Die maximale Gesamtgrö ße einer Amazon GameLift Streams-A nwendung in diesem Konto. Beachten Sie, dass ein Gibibyte (GiB) 1024*1024*1024 Byte entspricht.

*Um eine Erhöhung zu beantragen, melden Sie sich bei Amazon GameLift Streams an AWS Management Console und öffnen Sie die Service-Kontingents-Konsole. Dort können Sie Ihre aktuellen Kontingente in der Spalte Angewendeter Kontingentwert auf Kontoebene überprüfen und eine Anfrage zur Erhöhung eines Werts einreichen.

> **Note**
>
> Um Zeit und Mühe zu sparen, stellen Sie sicher, dass es sich bei den Dateien, die Sie hochladen möchten, um die richtige Version Ihrer Anwendung handelt. Sie können zwar später neue Versionen hochladen, müssen den Erstellen einer Anwendung Schritt jedoch für jede Version wiederholen.

Laden Sie Ihre Anwendung in einen Amazon S3 S3-Bucket hoch

Nachdem Sie Ihr Spiel für Amazon GameLift Streams vorbereitet haben, ist es an der Zeit, es in einen Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) -Bucket in Ihrem AWS Konto hochzuladen.

> **Note**
>
> Die Amazon S3 S3-Speicherklasse, die Amazon GameLift Streams benötigt, ist der Standard-S3-Standard. Andere Speicherklassen wie S3 Glacier oder Objekte, die von S3 Intelligent-Tiering nach Infrequent Access oder Archive Access verschoben werden, werden von Amazon Streams nicht unterstützt. GameLift
> Um die Speicherkosten zu optimieren, können Sie die Anwendung aus Ihrem S3-Bucket löschen, nachdem Sie den Vorgang abgeschlossen haben Erstellen einer Anwendung und sich die Anwendung im Status Bereit befindet.

Um Ihre Bewerbung auf Amazon S3 hochzuladen

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon S3 S3-Konsole unter https://console.aws.amazon.com/s3/.
2. Erstellen Sie einen Amazon-S3-Bucket. Geben Sie einen Bucket-Namen ein und wählen Sie einen aus AWS-Region. Diese Region muss mit der Anwendung und der Stream-Gruppe identisch sein, die Sie später erstellen werden. Eine Liste, AWS-Regionen wo Amazon GameLift Streams verfügbar ist, finden Sie unter. AWS-Regionen und entfernte Standorte,

die von Amazon GameLift Streams unterstützt werden Behalten Sie für die übrigen Felder die Standardeinstellungen bei.

Weitere Anweisungen finden Sie unter Erstellen eines Buckets im Amazon Simple Storage Service-Benutzerhandbuch.

3. Öffnen Sie den neuen Bucket und laden Sie den Ordner mit Ihren Anwendungsdateien hoch.

> **Warning**
>
> Sie müssen Ihre Anwendungsdateien als unkomprimierten Ordner hochladen. Laden Sie keinen `.zip` Ordner hoch.

Erstellen einer Anwendung

Eine Amazon GameLift Streams-Anwendung ist eine Ressource, die das Spiel oder eine andere Software, die Sie streamen möchten, und die Einstellungen für die Ausführung enthält. Wenn Sie eine Anwendung erstellen, geben Sie den Pfad zu den Anwendungsdateien an, die Sie in Ihren Amazon S3 S3-Bucket hochgeladen haben.

Amazon GameLift Streams synchronisiert Ihre Spieldateien nicht automatisch aus dem Amazon S3 S3-Bucket, den Sie erstellt haben. Wenn Sie Ihre Spieldateien aktualisieren möchten, müssen Sie eine neue Amazon GameLift Streams-Anwendung erstellen.

Console

Um eine Amazon GameLift Streams-Anwendung mit der Amazon GameLift Streams-Konsole zu erstellen

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole. Wählen Sie dasselbe aus AWS-Region wie für den Amazon S3 S3-Bucket, in den Sie Ihre Dateien hochgeladen haben. Weitere Informationen finden Sie unter Auswahl einer Region im Handbuch AWS Management Console Erste Schritte.
2. Wählen Sie in der Navigationsleiste Anwendungen und dann Anwendung erstellen aus.
3. Geben Sie in den Runtime-Einstellungen Folgendes ein:
   - Laufzeitumgebung

Dies ist die Laufzeitumgebung, auf der Ihre Anwendung ausgeführt werden soll. Amazon GameLift Streams kann entweder unter Windows, Ubuntu 22.04 LTS oder Proton ausgeführt werden.

Sie können dieses Feld nach dem Erstellungs-Workflow nicht bearbeiten.

Wählen Sie aus einer der folgenden Laufzeitumgebungen.

- Für Linux-Anwendungen:
  - Ubuntu 22.04 () `UBUNTU, 22_04_LTS`
- Für Windows-Anwendungen:
  - Microsoft Windows Server 2022-Basis (`WINDOWS, 2022`)
  - Proton 8.0-5 () `PROTON, 20241007`
  - Proton 8.0-2c () `PROTON, 20230704`

Lesen Sie die Beschreibungen und verwenden Sie die Vergleichscheckliste, um die optimale Laufzeitumgebung für Ihre Anwendung auszuwählen.

4. Geben Sie unter Allgemeine Einstellungen Folgendes ein:

   a. Beschreibung

      Dies ist ein menschenlesbares Etikett für Ihre Anwendung. Dieser Wert muss nicht eindeutig sein. Verwenden Sie als bewährte Methode eine aussagekräftige Beschreibung, einen Namen oder eine Bezeichnung für die Anwendung. Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.

   b. Basispfad

      Dies ist der Amazon S3 S3-URI zum Stammordner Ihrer Anwendung im Amazon S3 S3-Bucket. Der Ordner sollte Ihre ausführbare Build-Datei und alle unterstützenden Dateien enthalten.

      Ein gültiger URI ist das Bucket-Präfix, das alle Dateien enthält, die zum Ausführen und Streamen der Anwendung benötigt werden. Ein Bucket mit dem Namen `mygamebuild` enthält beispielsweise drei vollständige Versionen der Spiel-Build-Dateien, jede in einem separaten Ordner. Sie möchten den Build im Ordner streamen`mygamebuild-EN101`. In diesem Beispiel lautet der URI`s3://amzn-s3-demo-bucket/mygamebuild-EN101`.

Sie können dieses Feld nach dem Erstellungs-Workflow nicht bearbeiten.

c. Startpfad der ausführbaren Datei

Dies ist der Amazon S3 S3-URI zu der ausführbaren Datei, die Amazon GameLift Streams streamen wird. Die Datei muss sich im Stammordner der Anwendung befinden.

Sie können dieses Feld nach dem Erstellungs-Workflow nicht bearbeiten.

5. (Optional) Geben Sie im Feld Pfad zum Anwendungsprotokoll Folgendes ein:

a. Pfad des Anwendungsprotokolls

Dies ist der Pfad (oder die Pfade) zum Anwendungsordner oder zur Anwendungsdatei, die die Protokolle enthält, die Sie speichern möchten. Geben Sie jeden Protokollpfad relativ zum Basispfad Ihrer Anwendung an. Wenn Sie diese Funktion verwenden, kopiert Amazon GameLift Streams am Ende jeder Stream-Sitzung die von Ihnen angegebene (n) Datei (en) in den Amazon S3 S3-Bucket, den Sie benennen. Der Kopiervorgang wird nicht rekursiv in den Unterordnern eines Anwendungsordners ausgeführt.

Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.

b. Ausgabe des Anwendungsprotokolls

Dies ist der URI zum Amazon S3 S3-Bucket, in den Amazon GameLift Streams Anwendungsprotokolldateien kopiert. Dieses Feld ist erforderlich, wenn Sie einen Anwendungsprotokollpfad angeben.

Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.

Um Protokolldateien in Ihrem Namen zu speichern, muss Amazon GameLift Streams die Erlaubnis zum Speichern Ihres S3-Buckets erhalten. Wenn Sie Amazon GameLift Streams den Bucket für die Protokollierung erstellen lassen, wird die Berechtigungsrichtlinie bei der Erstellung automatisch angewendet. Wenn Sie Ihren eigenen Bucket bereitstellen, müssen Sie die Genehmigungsrichtlinie selbst anwenden.

Vorlage für eine Bucket-Berechtigungsrichtlinie

Kopieren Sie den folgenden Richtliniencode und wenden Sie ihn auf den Bucket an, den Sie für Anwendungsprotokolle verwenden möchten. Achten Sie darauf, amzn-s3-demo-bucket durch den Namen Ihres vorhandenen S3-Buckets zu ersetzen.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "PutPolicy",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "gameliftstreams.amazonaws.com"
        ]
      },
      "Action": "s3:PutObject",
      "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
    }
  ]
}
```

6. (Optional) Weisen Sie dieser Anwendung unter Tags Tags zu.

   Tags sind Beschriftungen, die Ihnen bei der Organisation Ihrer AWS Ressourcen helfen können. Weitere Informationen finden Sie unter Taggen Ihrer AWS-Ressourcen.

   Um beispielsweise Anwendungsversionen nachzuverfolgen, verwenden Sie ein Tag wie`application-version : my-game-1121`.

7. Wählen Sie Create application aus.

CLI

Voraussetzung

Sie müssen das AWS CLI mit Ihren Benutzeranmeldedaten und den von Ihnen ausgewählten konfigurieren AWS-Region. Anweisungen zur Einrichtung finden Sie unterLaden Sie das herunter AWS CLI.

Um eine Anwendung mit dem zu erstellen AWS CLI

AWS CLI Verwenden Sie dabei den CreateApplicationBefehl, der an Ihren Inhalt angepasst ist.

```
aws gameliftstreams create-application \
    --description "MyGame v1" \
```

```
    --runtime-environment '{"Type":"PROTON", "Version":"20241007"}' \
    --executable-path "launcher.exe" \
    --application-source-uri "s3://amzn-s3-demo-bucket/example"
```

where

- `description`:

  Dies ist ein menschenlesbares Etikett für Ihre Anwendung. Dieser Wert muss nicht eindeutig sein. Verwenden Sie als bewährte Methode eine aussagekräftige Beschreibung, einen Namen oder eine Bezeichnung für die Anwendung. Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.

- `runtime-environment`:

  Dies ist die Laufzeitumgebung, auf der Ihre Anwendung ausgeführt werden soll. Amazon GameLift Streams kann entweder unter Windows, Ubuntu 22.04 LTS oder Proton ausgeführt werden.

  Sie können dieses Feld nach dem Erstellungs-Workflow nicht bearbeiten.

  Wählen Sie aus einer der folgenden Laufzeitumgebungen.

  - Für Linux-Anwendungen
    - Ubuntu 22.04 LTS () `Type=UBUNTU, Version=22_04_LTS`
  - Für Windows-Anwendungen
    - Microsoft Windows Server 2022-Basis (`Type=WINDOWS, Version=2022`)
    - Proton 8.0-2c () `Type=PROTON, Version=20230704`
    - Proton 8.0-5 () `Type=PROTON, Version=20241007`

- `executable-path`:

  Dies ist der Amazon S3 S3-URI zu der ausführbaren Datei, die Amazon GameLift Streams streamen wird. Die Datei muss sich im Stammordner der Anwendung befinden. Geben Sie den Pfad relativ zum ein`application-source-uri`.

  Sie können dieses Feld nach dem Erstellungs-Workflow nicht bearbeiten.

- `application-source-uri`:

  Dies ist der Amazon S3 S3-URI zum Stammordner Ihrer Anwendung im Amazon S3 S3-Bucket. Der Ordner sollte Ihre ausführbare Build-Datei und alle unterstützenden Dateien enthalten.

Ein gültiger URI ist das Bucket-Präfix, das alle Dateien enthält, die zum Ausführen und Streamen der Anwendung benötigt werden. Ein Bucket mit dem Namen `mygamebuild` enthält beispielsweise drei vollständige Versionen der Spiel-Build-Dateien, jede in einem separaten Ordner. Sie möchten den Build im Ordner streamen`mygamebuild-EN101`. In diesem Beispiel lautet der URI`s3://amzn-s3-demo-bucket/mygamebuild-EN101`.

Sie können dieses Feld nach dem Erstellungs-Workflow nicht bearbeiten.

Wenn die Anfrage erfolgreich ist, gibt Amazon GameLift Streams eine Antwort zurück, die der folgenden ähnelt:

```
{
    "Arn": "arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:application/a-9ZY8X7Wv6",
    "Description": "MyGame v1",
    "RuntimeEnvironment": {
        "Type": "PROTON",
        "Version": "20241007"
    },
    "ExecutablePath": "launcher.exe",
    "ApplicationSourceUri": "s3://amzn-s3-demo-bucket/example",
    "Id": "a-9ZY8X7Wv6",
    "Status": "PROCESSING",
    "CreatedAt": "2022-11-18T15:47:11.924000-08:00",
    "LastUpdatedAt": "2022-11-18T15:47:11.924000-08:00"
}
```

Um den Status Ihrer Anwendung zu überprüfen, rufen Sie den GetApplicationBefehl auf, wie im folgenden Beispiel gezeigt.

```
aws gameliftstreams get-application /
    --identifier a-9ZY8X7Wv6
```

Amazon GameLift Streams benötigt einige Minuten, um Ihre Bewerbung vorzubereiten. Während dieser Zeit befindet sich der neue Antrag im Status Bearbeitung. Wenn sich Ihre Bewerbung im Status Bereit befindet, können Sie mit dem nächsten Schritt fortfahrenErstellen Sie eine Stream-Gruppe.

Wenn die Anfrage einen Fehler zurückgibt oder wenn die Anwendung erstellt wurde, aber den Status Fehler hat, stellen Sie sicher, dass Sie mit Benutzeranmeldedaten arbeiten, die Zugriff auf Amazon S3 und Amazon GameLift Streams beinhalten.

> **Note**
>
> Wenn sich eine Anwendung im Status Bereit befindet, hat Amazon GameLift Streams Ihre Anwendungsdateien erfolgreich in seinen privaten Amazon S3 S3-Bucket kopiert. Sie können Ihre ursprünglichen Anwendungsdateien löschen, ohne dass sich dies auf Ihre neue Anwendung auswirkt. Dies hilft Ihnen auch bei der Optimierung der Speicherkosten. Weitere Informationen finden Sie unter Löschen einer Anwendung.

Bearbeiten Sie eine Anwendung

Sie können die Einstellungen für jede Anwendung aktualisieren, die sich im Status Bereit befindet. Wenn Sie Änderungen an einer vorhandenen Anwendung vornehmen, wirken sich diese Änderungen auf das Streaming-Verhalten sowohl für neue als auch für bestehende Stream-Gruppen aus.

Console

Um eine Anwendung in der Amazon GameLift Streams-Konsole zu bearbeiten

1. Wählen Sie in der Navigationsleiste Anwendungen aus, um eine Liste Ihrer vorhandenen Anwendungen anzuzeigen. Wählen Sie die Anwendung aus, die Sie bearbeiten möchten.
2. Suchen Sie auf der Seite mit den Anwendungsdetails den Abschnitt, der die Einstellungen enthält, die Sie ändern möchten, und wählen Sie entsprechend „Tags bearbeiten“ oder „Tags verwalten“.
3. Sie können die folgenden Einstellungen ändern:

   Beschreibung

   Dies ist ein menschenlesbares Etikett für Ihre Anwendung. Dieser Wert muss nicht eindeutig sein. Verwenden Sie als bewährte Methode eine aussagekräftige Beschreibung, einen Namen oder eine Bezeichnung für die Anwendung. Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.

Pfad des Anwendungsprotokolls

Dies ist der Pfad (oder die Pfade) zum Anwendungsordner oder zur Anwendungsdatei, die die Protokolle enthält, die Sie speichern möchten. Geben Sie jeden Protokollpfad relativ zum Basispfad Ihrer Anwendung an. Wenn Sie diese Funktion verwenden, kopiert Amazon GameLift Streams am Ende jeder Stream-Sitzung die von Ihnen angegebene (n) Datei (en) in den Amazon S3 S3-Bucket, den Sie benennen. Der Kopiervorgang wird nicht rekursiv in den Unterordnern eines Anwendungsordners ausgeführt.

Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.

Ausgabe des Anwendungsprotokolls

Dies ist der URI zum Amazon S3 S3-Bucket, in den Amazon GameLift Streams Anwendungsprotokolldateien kopiert. Dieses Feld ist erforderlich, wenn Sie einen Anwendungsprotokollpfad angeben.

Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.

Um Protokolldateien in Ihrem Namen zu speichern, muss Amazon GameLift Streams die Erlaubnis zum Speichern Ihres S3-Buckets erhalten. Wenn Sie Amazon GameLift Streams den Bucket für die Protokollierung erstellen lassen, wird die Berechtigungsrichtlinie bei der Erstellung automatisch angewendet. Wenn Sie Ihren eigenen Bucket bereitstellen, müssen Sie die Genehmigungsrichtlinie selbst anwenden.

Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungsrichtlinie für das Anwendungsprotokoll-Bucket.

Tags

Tags sind Bezeichnungen, die Ihnen bei der Organisation Ihrer AWS Ressourcen helfen können. Weitere Informationen finden Sie unter Taggen Ihrer AWS-Ressourcen.

Um beispielsweise Anwendungsversionen nachzuverfolgen, verwenden Sie ein Tag wie`application-version : my-game-1121`.

4. Wählen Sie Änderungen speichern aus. Die Amazon GameLift Streams-Konsole kehrt zur Seite mit den Anwendungsdetails zurück und zeigt die aktualisierten Einstellungen an.

CLI

Voraussetzung

Sie müssen das AWS CLI mit Ihren Benutzeranmeldedaten und den von Ihnen ausgewählten konfigurieren AWS-Region. Anweisungen zur Einrichtung finden Sie unterLaden Sie das herunter AWS CLI.

Um eine Anwendung mit dem zu bearbeiten AWS CLI

AWS CLI Verwenden Sie dabei den UpdateApplicationBefehl, der an Ihren Inhalt angepasst ist.

```
aws gameliftstreams update-application \
    --identifier a-9ZY8X7Wv6 \
    --description "MyGame v2" \
    --application-log-paths '[".\\logs"]' \
    --application-log-output-uri "s3://amzn-s3-demo-bucket/mygame"
```

where

- `identifier`: Die zu bearbeitende Anwendung.

  Dieser Wert ist ein Amazon-Ressourcenname (ARN) oder eine Amazon-ID, die die Anwendungsressource eindeutig identifiziert.

  ARN-Beispiel: `arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:application/a-9ZY8X7Wv6`

  ID-Beispiel: `a-9ZY8X7Wv6`
- `description`:

  Dies ist ein menschenlesbares Etikett für Ihre Anwendung. Dieser Wert muss nicht eindeutig sein. Verwenden Sie als bewährte Methode eine aussagekräftige Beschreibung, einen Namen oder eine Bezeichnung für die Anwendung. Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.
- `application-log-paths`:

  Dies ist der Pfad (oder die Pfade) zum Anwendungsordner oder zur Anwendungsdatei, die Protokolle enthält, die Sie speichern möchten. Geben Sie jeden Protokollpfad relativ zum Basispfad Ihrer Anwendung an. Wenn Sie diese Funktion verwenden, kopiert Amazon GameLift Streams am Ende jeder Stream-Sitzung die von Ihnen angegebene (n) Datei (en) in den

Amazon S3 S3-Bucket, den Sie benennen. Der Kopiervorgang wird nicht rekursiv in den Unterordnern eines Anwendungsordners ausgeführt.

Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.

- `application-log-output-uri`:

  Dies ist der URI zum Amazon S3 S3-Bucket, in den Amazon GameLift Streams Anwendungsprotokolldateien kopiert. Dieses Feld ist erforderlich, wenn Sie einen Anwendungsprotokollpfad angeben.

  Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.

  Um Protokolldateien in Ihrem Namen zu speichern, muss Amazon GameLift Streams die Erlaubnis zum Speichern Ihres S3-Buckets erhalten. Wenn Sie Amazon GameLift Streams den Bucket für die Protokollierung erstellen lassen, wird die Berechtigungsrichtlinie bei der Erstellung automatisch angewendet. Wenn Sie Ihren eigenen Bucket bereitstellen, müssen Sie die Genehmigungsrichtlinie selbst anwenden.

  Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungsrichtlinie für das Anwendungsprotokoll-Bucket.

Löschen einer Anwendung

Löschen Sie eine Anwendung, wenn Sie sie nicht mehr benötigen. Diese Aktion löscht die Anwendung dauerhaft, einschließlich der in Amazon GameLift Streams gespeicherten Anwendungsinhaltsdateien. Dadurch werden jedoch nicht die Originaldateien gelöscht, die Sie in Ihren Amazon S3 S3-Bucket hochgeladen haben. Sie können diese jederzeit löschen, nachdem Amazon GameLift Streams eine Anwendung erstellt hat. Dies ist das einzige Mal, dass Amazon GameLift Streams auf Ihren Amazon S3 S3-Bucket zugreift.

Sie können nur eine Anwendung löschen, die die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Die Anwendung befindet sich im Status Bereit oder Fehler.
- Die Anwendung ist nicht die Standardanwendung einer Stream-Gruppe. Sie müssen die Stream-Gruppe zuerst mithilfe der Amazon GameLift Streams-Konsole oder mithilfe DeleteStreamGroupder Amazon GameLift Streams-API löschen.

- Die Anwendung ist mit keiner Stream-Gruppe verknüpft. Sie müssen zuerst die Verknüpfung der Stream-Gruppe mithilfe der Amazon GameLift Streams-Konsole oder mithilfe DisassociateApplicationsder Amazon GameLift Streams-API aufheben.
- Eine Anwendung streamt in keiner laufenden Stream-Sitzung. Sie müssen warten, bis der Client die Stream-Sitzung beendet, oder die Amazon GameLift Streams-API aufrufen TerminateStreamSession, um den Stream zu beenden.

Console

Um eine Anwendung mithilfe der Amazon GameLift Streams-Konsole zu löschen

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole.
2. Wählen Sie in der Navigationsleiste Anwendungen aus, um eine Liste Ihrer vorhandenen Anwendungen anzuzeigen. Wählen Sie die Anwendung aus, die Sie löschen möchten.
3. Wählen Sie auf der Detailseite der Anwendung die Option Löschen aus.
4. Bestätigen Sie im Dialogfeld Löschen die Löschaktion.

CLI

Voraussetzung

Sie müssen das AWS CLI mit Ihren Benutzeranmeldedaten und den von Ihnen ausgewählten konfigurieren AWS-Region. Anweisungen zur Einrichtung finden Sie unterLaden Sie das herunter AWS CLI.

Um eine Anwendung mit dem zu löschen AWS CLI

AWS CLI Verwenden Sie dabei den DeleteApplicationBefehl, der an Ihren Inhalt angepasst ist.

```
aws gameliftstreams delete-application \
    --identifier arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:application/
a-9ZY8X7Wv6
```

where

- `identifier`: Die zu löschende Anwendung.

Dieser Wert ist ein Amazon-Ressourcenname (ARN) oder eine Amazon-ID, die die Anwendungsressource eindeutig identifiziert.

ARN-Beispiel: `arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:application/a-9ZY8X7Wv6`

ID-Beispiel: `a-9ZY8X7Wv6`

Amazon GameLift Streams beginnt mit dem Löschen der Anwendung. Während dieser Zeit befindet sich die Anwendung im `Deleting` Status. Nachdem Amazon GameLift Streams die Anwendung gelöscht hat, können Sie sie nicht mehr abrufen.

Berechtigungsrichtlinie für das Anwendungsprotokoll-Bucket

Wenn Sie Ihren eigenen Amazon S3 S3-Bucket mit Anwendungsprotokoll bereitstellen, müssen Sie eine Berechtigungsrichtlinie auf den Bucket anwenden, damit Amazon GameLift Streams Protokolldateien im Bucket speichern kann. Verwenden Sie die folgende Vorlage, um die Berechtigungen in Amazon S3 zu aktualisieren.

Vorlage für eine Bucket-Berechtigungsrichtlinie

Kopieren Sie den folgenden Richtliniencode und wenden Sie ihn auf den Bucket an, den Sie für Anwendungsprotokolle verwenden möchten. Achten Sie darauf, amzn-s3-demo-bucket durch den Namen Ihres vorhandenen S3-Buckets zu ersetzen.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "PutPolicy",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "gameliftstreams.amazonaws.com"
        ]
      },
      "Action": "s3:PutObject",
      "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
    }
  ]
```

```
}
```

Verknüpfte Stream-Gruppen

Wenn Sie mehrere Anwendungen streamen möchten, indem Sie denselben Pool von Rechenressourcen verwenden, können Sie mehrere Anwendungen mit derselben Stream-Gruppe verknüpfen. Wenn Sie eine Anwendung streamen möchten, indem Sie verschiedene Sätze von Rechenressourcen verwenden, können Sie eine Anwendung ebenfalls mit mehreren Stream-Gruppen verknüpfen.

Weitere Informationen zum Verknüpfen von Anwendungen mit Stream-Gruppen finden Sie unterÜbersicht über Stream-Gruppen für mehrere Anwendungen.

Streaming mit einer Amazon GameLift Streams-Stream-Gruppe verwalten

Nachdem Sie eine Amazon GameLift Streams-Anwendung eingerichtet haben, können Sie Rechenressourcen verwalten und bereitstellen, um Ihre Anwendung auszuführen und zu streamen. Eine Amazon GameLift Streams-Stream-Gruppe stellt eine Sammlung dieser Rechenressourcen dar. Sie geben die maximale Anzahl gleichzeitiger Streams an, die unterstützt werden sollen, indem Sie die Stream-Kapazität skalieren.

Amazon GameLift Streams weist Rechenressourcen dort zu, AWS-Region wo Sie eine Stream-Gruppe erstellen. Sie können einer Stream-Gruppe auch Remote-Standorte hinzufügen und die Kapazität pro Standort verwalten. Es hat sich bewährt, Stream-Sitzungen an Orten abzuhalten, die sich geografisch in der Nähe Ihrer Endbenutzer befinden. Dies trägt dazu bei, die Latenz zu minimieren und die Streamqualität zu verbessern. Weitere Informationen finden Sie unter AWS-Regionen und entfernte Standorte, die von Amazon GameLift Streams unterstützt werden.

In einer Stream-Gruppe müssen Sie die Amazon GameLift Streams-Anwendungen angeben, die die Stream-Gruppe streamen kann. Eine einzelne Anwendung kann sich in mehreren Stream-Gruppen befinden, sodass Sie unterschiedliche Konfigurationen oder Typen von Rechenressourcen einrichten können, um dieselbe Anwendung zu streamen. Um beispielsweise zwei Optionen für die Grafikqualität für das Streaming einer Anwendung bereitzustellen, können Sie zwei Stream-Gruppen mit unterschiedlichen Konfigurationen einrichten und sie mit derselben Anwendung verknüpfen.

Umgekehrt kann eine einzelne Stream-Gruppe mehrere Anwendungen haben: die Standardanwendung, die Sie bei der Erstellung der Stream-Gruppe festlegen, und eine Reihe

verknüpfter Anwendungen. Weitere Informationen finden Sie unter Übersicht über Stream-Gruppen für mehrere Anwendungen.

Wie Sie Ihre Stream-Gruppen und Anwendungen miteinander in Beziehung setzen, hängt von Ihrem Anwendungsfall ab, aber die Beziehung kann sein many-to-many.

Themen

- Über die Stream-Kapazität
- Über Standorte
- Erstellen Sie eine Stream-Gruppe
- Bearbeiten Sie die allgemeinen Einstellungen
- Kapazität bearbeiten
- Standorte zu einer Stream-Gruppe hinzufügen
- Löschen Sie Standorte in einer Stream-Gruppe
- Löschen Sie eine Stream-Gruppe
- Verknüpfte Anwendungen
- Wartung von Stream-Gruppen

Über die Stream-Kapazität

Sie verwalten die Anzahl der Streams, die Sie Endbenutzern gleichzeitig bereitstellen können, indem Sie die Kapazität oder Stream-Kapazität der Stream-Gruppe festlegen. Die Stream-Kapazität stellt die Menge der Ressourcen dar, die zum Streamen bereit sind. An jedem Standort gibt es zwei Arten von Kapazität: ständig verfügbare Kapazität und Kapazität auf Abruf.

- Always-On-Kapazität: Die Streaming-Kapazität, die vorab zugewiesen ist und bereit ist, Stream-Anfragen ohne Verzögerung zu bearbeiten. Sie zahlen für diese Kapazität, unabhängig davon, ob sie genutzt wird oder nicht. Am besten für die schnellste Zeit von der Streaming-Anfrage bis zur Streaming-Sitzung.
- On-Demand-Kapazität: Die Streaming-Kapazität, die Amazon GameLift Streams als Antwort auf Stream-Anfragen zuweisen und dann wieder aufheben kann, wenn die Sitzung beendet ist. Dies bietet eine Maßnahme zur Kostenkontrolle auf Kosten einer längeren Stream-Startzeit (in der Regel unter 5 Minuten).

Wenn Sie eine Stream-Gruppe mit einer Always-On-Kapazität von 100 haben, bedeutet dies, dass die Stream-Gruppe über genügend Ressourcen verfügt, um an 100 Endbenutzer gleichzeitig zu streamen. Sie können die Stream-Kapazität jederzeit erhöhen oder verringern, um den sich ändernden Benutzeranforderungen gerecht zu werden. Sie legen die Stream-Kapazität pro Standort fest.

Die Skalierung der Kapazität spiegelt sich in Ihren Gesamtkosten für die Stream-Gruppe wider. Stellen Sie sicher, dass Sie Abrechnungsbenachrichtigungen einrichten, um Ihre Amazon GameLift Streams-Kosten zu verwalten. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen Sie Abrechnungsbenachrichtigungen, um die Nutzung zu überwachen.

Um eine Kapazitätsänderung zu beantragen, bearbeiten Sie Ihre Stream-Gruppeneinstellungen und geben Sie neue Werte für Always-On-Kapazität und/oder On-Demand-Kapazität ein. Wenn Amazon GameLift Streams diese Anfrage erhält, beginnt der Service mit der Anpassung der zugewiesenen Stream-Kapazität an die neu angeforderte Stream-Kapazität. Dazu werden neue Hosting-Ressourcen bereitgestellt oder bestehende heruntergefahren. Das Erhöhen der Ressourcen kann einige Zeit in Anspruch nehmen, da Amazon GameLift Streams möglicherweise warten muss, bis Ressourcen verfügbar sind, bevor sie Ihrer Stream-Gruppe zugewiesen werden.

Über Standorte

An diesem Ort weist Amazon GameLift Streams Rechenressourcen zu, um Ihre Anwendung zu hosten und Benutzern zu streamen. Für eine geringere Latenz und eine bessere Qualität sollten Sie Standorte wählen, die sich näher an Ihren Benutzern befinden. Standardmäßig können Sie von dem Ort aus streamen, AWS-Region an dem Sie Ihre Stream-Gruppe erstellt haben, der als primärer Standort bezeichnet wird. Darüber hinaus kann eine Stream-Gruppe ihre Reichweite auf Streams von anderen unterstützten Standorten ausdehnen.

Eine vollständige Liste der unterstützten Standorte finden Sie unterAWS-Regionen und entfernte Standorte, die von Amazon GameLift Streams unterstützt werden.

Stream-Gruppe mit mehreren Standorten

> Eine Stream-Gruppe, die so konfiguriert ist, dass sie neben dem primären Standort (dem, an AWS-Region dem Sie die Streamgruppe erstellt haben) auch Anwendungen und Stream-Sitzungen von mehreren Standorten aus hostet. Sie verwalten die Kapazität für jeden Standort.

Erstellen Sie eine Stream-Gruppe

Console

Um eine Stream-Gruppe in der Amazon GameLift Streams-Konsole zu erstellen

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole. Wählen Sie den AWS-Region Ort aus, an dem Sie Ihre Stream-Gruppe erstellen möchten. Diese Region muss mit der Region der Anwendung identisch sein, die Sie mit der Stream-Gruppe streamen möchten. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch AWS Management Console Erste Schritte unter Auswahl einer Region.
2. Um den Workflow zur Erstellung zu öffnen, wählen Sie im Navigationsbereich Stream-Gruppen und dann Stream-Gruppe erstellen aus.
3. Geben Sie unter Stream-Gruppe definieren Folgendes ein:

   a. Beschreibung

      Eine menschenlesbare Bezeichnung für Ihre Stream-Gruppe. Dieser Wert muss nicht eindeutig sein. Es hat sich bewährt, eine aussagekräftige Beschreibung, einen Namen oder eine Bezeichnung für die Stream-Gruppe zu verwenden. Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.

   b. Tags

      Tags sind Beschriftungen, die Ihnen bei der Organisation Ihrer AWS Ressourcen helfen können. Weitere Informationen finden Sie unter Taggen Ihrer AWS-Ressourcen.
4. Wählen Sie unter Stream-Klasse auswählen eine Stream-Klasse für die Stream-Gruppe aus.

   - Optionen für die Stream-Klasse

     Die Art der Rechenressourcen, mit denen Anwendungen ausgeführt und gestreamt werden sollen. Diese Wahl wirkt sich auf die Qualität des Streaming-Erlebnisses und die Kosten aus. Sie können nur eine Stream-Klasse pro Stream-Gruppe angeben. Wählen Sie die Klasse, die am besten zu Ihrer Anwendung passt.

Stream-Klasse	Beschreibung
`gen5n_win2022`	(NVIDIA, ultra) Unterstützt Anwendungen mit extrem hoher 3D-Szenenkomplexität. Führt Anwendungen auf Microsoft

Stream-Klasse	Beschreibung
	Windows Server 2022 Base aus und unterstützt DirectX 12 und DirectX 11. Unterstützt Unreal Engine bis Version 5.5, 64-Bit-Anwendungen und Anti-Cheat-Technologie. Verwendet die NVIDIA A10G Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: v: 8. CPUs VRAM: 24 GB. RAM: 32 GB. Tenancy: Unterstützt eine gleichzeitige Stream-Sitzung.
`gen5n_high`	(NVIDIA, hoch) Unterstützt Anwendungen mit moderate-to-high 3D-Szenenkomplexität. Verwendet die NVIDIA A10G Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: v: 4. CPUs VRAM: 12 GB. RAM: 16 GB. Tenancy: Unterstützt bis zu zwei gleichzeitige Stream-Si tzungen.
`gen5n_ultra`	(NVIDIA, ultra) Unterstützt Anwendungen mit extrem hoher 3D-Szenenkomplexität. Verwendet eine spezielle NVIDIA A10G Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: v: 8. CPUs VRAM: 24 GB. RAM: 32 GB. Tenancy: Unterstützt eine gleichzeitige Stream-Sitzung.

Stream-Klasse	Beschreibung
`gen4n_win2022`	(NVIDIA, Ultra) Unterstützt Anwendungen mit extrem hoher 3D-Szenenkomplexität. Führt Anwendungen auf Microsoft Windows Server 2022 Base aus und unterstützt DirectX 12 und DirectX 11. Unterstützt Unreal Engine bis Version 5.5, 64-Bit-Anwendungen und Anti-Cheat-Technologie. Verwendet die NVIDIA T4 Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: vCPUs: 8. VRAM: 16 GB. RAM: 32 GB. Tenancy: Unterstützt eine gleichzeitige Stream-Sitzung.
`gen4n_high`	(NVIDIA, hoch) Unterstützt Anwendungen mit moderate-to-high 3D-Szenenkomplexität. Verwendet die NVIDIA T4 Tensor GPU. Ressourcen pro Anwendung: vCPUs: 4. VRAM: 8 GB. RAM: 16 GB. Tenancy: Unterstützt bis zu zwei gleichzeitige Stream-Si tzungen.
`gen4n_ultra`	(NVIDIA, ultra) Unterstützt Anwendungen mit extrem hoher 3D-Szenenkomplexität. Verwendet eine spezielle NVIDIA T4 Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: vCPUs: 8. VRAM: 16 GB. RAM: 32 GB. Tenancy: Unterstützt eine gleichzeitige Stream-Sitzung.

Wählen Sie Next, um fortzufahren.

5. Wählen Sie unter Anwendung verknüpfen die Anwendung aus, die Sie streamen möchten. Wenn Sie Ihre Meinung ändern, können Sie die Stream-Gruppe bearbeiten, um später weitere Anwendungen hinzuzufügen. Sie können nur eine Anwendung verknüpfen, die sich im `Ready` Status befindet und deren Laufzeit mit der von Ihnen ausgewählten Stream-Klasse kompatibel ist. Standardmäßig sind dies die einzigen Anwendungen, die in der Tabelle

aufgeführt werden. Um alle Bewerbungen im `Ready` Status zu sehen, wählen Sie `All runtimes` in der Drop-down-Liste aus.

> **Note**
>
> Wenn Ihre Bewerbung nicht aufgeführt ist, überprüfen Sie die aktuelle AWS-Region Einstellung. Sie können eine Anwendung nur mit einer Stream-Gruppe verknüpfen, die sich in derselben Region befindet.

Wählen Sie Next, um fortzufahren.

6. Wählen Sie unter Stream-Einstellungen konfigurieren unter Standorte und Kapazität einen oder mehrere Standorte aus, an denen Ihre Stream-Gruppe die Kapazität zum Streamen Ihrer Anwendung haben soll. Standardmäßig wurde die Region, in der Sie die Stream-Gruppe erstellen, der so genannte primäre Standort, bereits zu Ihrer Stream-Gruppe hinzugefügt und kann nicht entfernt werden. Du kannst weitere Standorte hinzufügen, indem du das Kästchen neben jedem Standort markierst, den du hinzufügen möchtest. Für eine geringere Latenz und eine bessere Streaming-Qualität sollten Sie Standorte wählen, die sich in der Nähe Ihrer Benutzer befinden.

   Für jeden Standort können Sie seine Streaming-Kapazität angeben. Die Stream-Kapazität stellt die Anzahl gleichzeitiger Streams dar, die gleichzeitig aktiv sein können. Sie legen die Stream-Kapazität pro Standort in jeder Stream-Gruppe fest. An jedem Standort gibt es zwei Arten von Kapazität: Always-On-Kapazität und On-Demand-Kapazität.

   - Always-On-Kapazität: Die Streaming-Kapazität, die vorab zugewiesen ist und bereit ist, Stream-Anfragen ohne Verzögerung zu bearbeiten. Sie zahlen für diese Kapazität, unabhängig davon, ob sie genutzt wird oder nicht. Am besten für die schnellste Zeit von der Streaming-Anfrage bis zur Streaming-Sitzung.
   - On-Demand-Kapazität: Die Streaming-Kapazität, die Amazon GameLift Streams als Antwort auf Stream-Anfragen zuweisen und dann wieder aufheben kann, wenn die Sitzung beendet ist. Dies bietet eine Maßnahme zur Kostenkontrolle auf Kosten einer längeren Stream-Startzeit (in der Regel unter 5 Minuten).

   Sie können Ihre gesamte Stream-Kapazität jederzeit erhöhen oder verringern, um der veränderten Nutzernachfrage nach einem Standort gerecht zu werden, indem Sie eine der Kapazitäten anpassen. Amazon GameLift Streams erfüllt Streaming-Anfragen mithilfe der

inaktiven, vorab zugewiesenen Ressourcen im Always-On-Kapazitätspool, sofern welche verfügbar sind. Wenn die gesamte Always-On-Kapazität genutzt wird, stellt Amazon GameLift Streams zusätzliche Rechenressourcen bis zu der in On-Demand-Kapazität angegebenen Höchstzahl bereit. Da die zugewiesene Kapazität skaliert, spiegelt sich die Änderung in Ihren Gesamtkosten für die Stream-Gruppe wider.

Verknüpfte Anwendungen werden automatisch an jeden aktivierten Standort repliziert. Eine Anwendung muss die Replikation an einem Remote-Standort abgeschlossen haben, bevor der Remote-Standort einen Stream hosten kann. Um den Replikationsstatus zu überprüfen, öffnen Sie die Stream-Gruppe, nachdem sie erstellt wurde, und schlagen Sie in der Tabelle der verknüpften Anwendungen in der Spalte Replikationsstatus nach. Klicken Sie auf den aktuellen Status, um den Replikationsstatus für jeden hinzugefügten Standort zu sehen.

> **Note**
>
> Anwendungsdaten werden an allen aktivierten Speicherorten gespeichert, einschließlich des primären Speicherorts für diese Stream-Gruppe. Stream-Sitzungsdaten werden sowohl am primären Standort als auch an dem Ort gespeichert, an dem das Streaming stattgefunden hat.

7. Überprüfen Sie unter Stream-Gruppe überprüfen und erstellen die Konfiguration Ihrer Stream-Gruppe und nehmen Sie bei Bedarf Änderungen vor. Wenn alles korrekt ist, wähle Stream-Gruppe erstellen.

CLI

Voraussetzung

Sie müssen das AWS CLI mit Ihren Benutzeranmeldedaten und den von Ihnen ausgewählten konfigurieren AWS-Region. Anweisungen zur Einrichtung finden Sie unterLaden Sie das herunter AWS CLI.

Um eine Stream-Gruppe mit dem zu erstellen AWS CLI

AWS CLI Verwenden Sie dabei den CreateStreamGroupBefehl, der an Ihren Inhalt angepasst ist.

```
aws gameliftstreams create-stream-group \
    --description "Test_gen4_high" \
    --default-application-identifier arn:aws:gameliftstreams:us-
west-2:111122223333:application/a-9ZY8X7Wv6 \
    --stream-class gen4n_high \
    --location-configurations '[{"LocationName": "us-east-1",
 "AlwaysOnCapacity": 10, "OnDemandCapacity": 20}]'
```

where

`description`:

Ein menschenlesbares Label für deine Stream-Gruppe. Dieser Wert muss nicht eindeutig sein. Es hat sich bewährt, eine aussagekräftige Beschreibung, einen Namen oder eine Bezeichnung für die Stream-Gruppe zu verwenden. Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.

`default-application-identifier`

Der Wert oder die ID des Amazon-Ressourcennamens (ARN), die einer Amazon GameLift Streams-Anwendungsressource zugewiesen wurde. Die Anwendung muss den `READY` Status haben.

ARN-Beispiel: `arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:application/a-9ZY8X7Wv6`

ID-Beispiel: `a-9ZY8X7Wv6`

`stream-class`

Optionen für die Stream-Klasse

Die Art der Rechenressourcen, mit denen Anwendungen ausgeführt und gestreamt werden sollen. Diese Wahl wirkt sich auf die Qualität des Streaming-Erlebnisses und die Kosten aus. Sie können nur eine Stream-Klasse pro Stream-Gruppe angeben. Wählen Sie die Klasse, die am besten zu Ihrer Anwendung passt.

Stream-Klasse	Beschreibung
`gen5n_win2022`	(NVIDIA, ultra) Unterstützt Anwendungen mit extrem hoher 3D-Szenenkomplexität. Führt Anwendungen auf Microsoft Windows Server 2022 Base aus und unterstützt DirectX 12 und DirectX 11. Unterstützt Unreal Engine bis Version 5.5, 64-Bit-Anwendungen

Stream-Klasse	Beschreibung
	und Anti-Cheat-Technologie. Verwendet die NVIDIA A10G Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: v: 8. CPUs VRAM: 24 GB. RAM: 32 GB. Tenancy: Unterstützt eine gleichzeitige Stream-Sitzung.
`gen5n_high`	(NVIDIA, hoch) Unterstützt Anwendungen mit moderate-to-high 3D-Szenenkomplexität. Verwendet die NVIDIA A10G Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: v: 4. CPUs VRAM: 12 GB. RAM: 16 GB. Tenancy: Unterstützt bis zu zwei gleichzeitige Stream-Sitzungen.
`gen5n_ultra`	(NVIDIA, ultra) Unterstützt Anwendungen mit extrem hoher 3D-Szenenkomplexität. Verwendet eine spezielle NVIDIA A10G Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: v: 8. CPUs VRAM: 24 GB. RAM: 32 GB. Tenancy: Unterstützt eine gleichzeitige Stream-Sitzung.
`gen4n_win2022`	(NVIDIA, Ultra) Unterstützt Anwendungen mit extrem hoher 3D-Szenenkomplexität. Führt Anwendungen auf Microsoft Windows Server 2022 Base aus und unterstützt DirectX 12 und DirectX 11. Unterstützt Unreal Engine bis Version 5.5, 64-Bit-Anwendungen und Anti-Cheat-Technologie. Verwendet die NVIDIA T4 Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: vCPUs: 8. VRAM: 16 GB. RAM: 32 GB. Tenancy: Unterstützt eine gleichzeitige Stream-Sitzung.

Stream-Klasse	Beschreibung
`gen4n_high`	(NVIDIA, hoch) Unterstützt Anwendungen mit moderate-to-high 3D-Szenenkomplexität. Verwendet die NVIDIA T4 Tensor GPU. Ressourcen pro Anwendung: vCPUs: 4. VRAM: 8 GB. RAM: 16 GB. Tenancy: Unterstützt bis zu zwei gleichzeitige Stream-Sitzungen.
`gen4n_ultra`	(NVIDIA, ultra) Unterstützt Anwendungen mit extrem hoher 3D-Szenenkomplexität. Verwendet eine spezielle NVIDIA T4 Tensor-GPU. Ressourcen pro Anwendung: vCPUs: 8. VRAM: 16 GB. RAM: 32 GB. Tenancy: Unterstützt eine gleichzeitige Stream-Sitzung.

`location-configurations`

Eine Reihe von Standorten, die zu dieser Stream-Gruppe hinzugefügt werden sollen, und deren Kapazitäten. Wenn keine Kapazitäten angegeben sind, weist Amazon GameLift Streams standardmäßig genügend Stream-Kapazität zu, um nur einen Stream zu starten. Eine vollständige Liste der Standorte, die Amazon GameLift Streams unterstützt, finden Sie unterAWS-Regionen und entfernte Standorte, die von Amazon GameLift Streams unterstützt werden.

Gültige Werte für die Kapazität hängen wie folgt von der Stream-Klasse ab:

- `high`: Geben Sie nicht negative gerade Zahlen ein.
- `ultra`: Geben Sie nicht negative Zahlen ein.

Wenn die Anfrage erfolgreich ist, gibt Amazon GameLift Streams eine Antwort zurück, die der folgenden ähnelt:

```
{
    "Arn": "arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/
sg-1AB2C3De4",
    "Description": "Test_gen4_high",
    "DefaultApplication": {
        "Id": "a-9ZY8X7Wv6"
    },
    "StreamClass": "gen4n_high",
    "Id": "sg-1AB2C3De4",
    "Status": "ACTIVATING",
    "LastUpdatedAt": "2024-11-18T15:49:01.482000-08:00",
    "CreatedAt": "2024-11-18T15:49:01.482000-08:00"
}
```

Amazon GameLift Streams beginnt mit der Suche nach nicht zugewiesenen Rechenressourcen und deren Bereitstellung für die neue Stream-Gruppe, was mehrere Minuten dauern kann. Während dieser Zeit befindet sich die neue Stream-Gruppe im Status Aktiviert.

Sie können die Kapazität der Stream-Gruppe anpassen, während sie sich im Status Aktiviert oder Aktiv befindet. Weitere Informationen finden Sie unter Kapazität bearbeiten.

Wenn sich die Stream-Gruppe im Status Aktiv befindet, ist sie bereit, Ressourcen für das Streaming bereitzustellen. Informationen zum Starten des Streamings finden Sie unterStream-Sitzungen mit Amazon GameLift Streams starten.

Bearbeiten Sie die allgemeinen Einstellungen

Amazon GameLift Streams gruppiert die folgenden Einstellungen in der Konsole unter Stream-Gruppeneinstellungen: Status, Stream-Gruppen-ID, Beschreibung, Stream-Gruppen-ARN und Stream-Klasse. Von diesen ist Description die einzige, die Sie aktualisieren können, ohne eine neue Stream-Gruppe zu erstellen.

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole.
2. Wählen Sie in der Navigationsleiste Stream-Gruppen aus, um eine Liste Ihrer vorhandenen Stream-Gruppen anzuzeigen. Wählen Sie die Stream-Gruppe aus, die Sie bearbeiten möchten.

3. Wählen Sie auf der Detailseite der Stream-Gruppe die Option Einstellungen bearbeiten aus.
4. Um die Beschreibung zu aktualisieren, geben Sie einen neuen Wert ein.

CLI

Voraussetzung

Sie müssen das AWS CLI mit Ihren Benutzeranmeldedaten und den von Ihnen ausgewählten konfigurieren AWS-Region. Anweisungen zur Einrichtung finden Sie unterLaden Sie das herunter AWS CLI.

Um die Beschreibung einer Stream-Gruppe zu bearbeiten, verwenden Sie AWS CLI

AWS CLI Verwenden Sie dabei den UpdateStreamGroupBefehl, der an Ihren Inhalt angepasst ist.

```
aws gameliftstreams update-stream-group \
    --identifier arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/
sg-1AB2C3De4 \
    --description "MyGame - Ultra"
```

where

`identifier`

Ein Amazon-Ressourcenname (ARN) oder eine Amazon-ID, die die Stream-Gruppenressource eindeutig identifiziert.

ARN-Beispiel: `arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/sg-1AB2C3De4`

ID-Beispiel: `sg-1AB2C3De4`

`description`

Ein menschenlesbares Label für deine Stream-Gruppe. Dieser Wert muss nicht eindeutig sein. Es hat sich bewährt, eine aussagekräftige Beschreibung, einen Namen oder eine Bezeichnung für die Stream-Gruppe zu verwenden. Sie können dieses Feld jederzeit bearbeiten.

Kapazität bearbeiten

Skalieren Sie Ihre Stream-Gruppen, indem Sie die Kapazität für jeden Standort anpassen.

Weitere Informationen über Amazon GameLift Streams-Servicekontingente die Kapazitätskontingente für Streamgruppen pro Standort und darüber AWS-Konto, wie Sie diese Kontingente erhöhen können, finden Sie unter.

Console

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole.
2. Wählen Sie in der Navigationsleiste Stream-Gruppen aus, um eine Liste Ihrer vorhandenen Stream-Gruppen anzuzeigen. Wählen Sie die Stream-Gruppe aus, die Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie auf der Detailseite der Stream-Gruppe die Option Konfiguration bearbeiten aus.
4. Geben Sie für jeden Standort neue Werte für die Stream-Kapazität, die ständig verfügbar und bei Bedarf verfügbar sind, in die entsprechenden Zellen der Tabelle ein. Sie können eine Erhöhung oder Verringerung der Kapazität beantragen. Die Kapazitätseinstellungen gelten wie folgt:
   - Verwenden Sie die folgenden Werte basierend auf der Stream-Klasseneinstellung der Stream-Gruppe:
     - Stellen Sie für Stream-Klassen mit „hohem“ Wert die Kapazität auf ein Vielfaches von zwei ein (2).
     - Stellen Sie für Stream-Klassen „Ultra“ die Kapazität auf ein Vielfaches von Eins (1) ein.
   - Wenn Sie den Wert für die Always-On-Kapazität auf Null setzen, bedeutet dies, dass die Stream-Gruppe dem Stream keine Hosts zuweist.

CLI

Voraussetzung

Sie müssen das AWS CLI mit Ihren Benutzeranmeldedaten und den von Ihnen ausgewählten konfigurieren. AWS-Region Anweisungen zur Einrichtung finden Sie unterLaden Sie das herunter AWS CLI.

So bearbeiten Sie die Stream-Kapazität mit dem AWS CLI

AWS CLI Verwenden Sie dabei den UpdateStreamGroupBefehl, der an Ihren Inhalt angepasst ist.

```
aws gameliftstreams update-stream-group \
    --identifier arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/
sg-1AB2C3De4 \
    --location-configurations '[{"LocationName": "us-east-1",
 "AlwaysOnCapacity": 50}, \
        {"LocationName": "ap-northeast-1", "AlwaysOnCapacity": 50,
 "OnDemandCapacity": 20}]'
```

where

`identifier`

Ein Amazon-Ressourcenname (ARN) oder eine Amazon-ID, die die Stream-Gruppenressource eindeutig identifiziert.

ARN-Beispiel: `arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/sg-1AB2C3De4`

ID-Beispiel: `sg-1AB2C3De4`

`location-configurations`

Eine Reihe von Standorten, die dieser Stream-Gruppe hinzugefügt werden sollen, und deren Kapazitäten. Eine vollständige Liste der Standorte, die Amazon GameLift Streams unterstützt, finden Sie unterAWS-Regionen und entfernte Standorte, die von Amazon GameLift Streams unterstützt werden.

Gültige Werte für die Kapazität hängen wie folgt von der Stream-Klasse ab:

- `high`: Geben Sie nicht negative gerade Zahlen ein.
- `ultra`: Geben Sie nicht negative Zahlen ein.

Wenn Sie die gewünschte Kapazität der Stream-Gruppe aktualisieren, beginnt Amazon GameLift Streams mit der Bearbeitung Ihrer Anfrage, was einige Zeit dauern kann. Während dieser Zeit arbeitet Amazon GameLift Streams daran, Ressourcen in der Stream-Gruppe zuzuweisen oder freizugeben, um die gewünschte, von Ihnen festgelegte Always-On-Stream-Kapazität zu erreichen. Sie können den Bereitstellungsstatus Ihrer Stream-Kapazität einsehen, indem Sie die Seite mit den Stream-Gruppendetails in der Amazon GameLift Streams-Konsole aufrufen oder `get-stream-group` über die Amazon GameLift Streams-CLI aufrufen.

Wenn sich Ihre Stream-Gruppe im Status Aktiv befindet und sie über verfügbare Stream-Kapazität verfügt, können Sie mit dem Streaming beginnen. Weitere Informationen finden Sie unter Stream-Sitzungen mit Amazon GameLift Streams starten.

Verhalten bei der Skalierung von Stream-Gruppen

Wenn Sie die Kapazität herunterskalieren, wartet Amazon GameLift Streams, bis der Host inaktiv ist, bevor er freigegeben wird. Da ein Host 1 oder 2 Sitzungen unterstützen kann, ist der Host nur inaktiv, wenn alle aktiven Sitzungen auf dem Host enden. Eine Stream-Sitzung endet, wenn der Benutzer seine Sitzung beendet oder die Sitzung das Zeitlimit überschreitet. In Extremsituationen, in denen bestehende Sitzungen die maximal mögliche Dauer erreichen dürfen, kann es daher bis zu 24 Stunden dauern, bis die gewünschte Kapazität erreicht ist. Wenn Sie alle Stream-Sitzungen beenden möchten, können Sie die Stream-Gruppe löschen oder die TerminateStreamSession API verwenden, um aktive Sitzungen zu beenden.

Das Herunterskalieren der Stream-Klassen „High“ kann länger dauern als das Herunterskalieren der Stream-Klasse „Ultra“. Dies liegt daran, dass die Stream-Klasse „High“ gemeinsam genutzte Ressourcen verwendet und zwei Streams von einem einzigen Host bereitstellt. Wenn Sie die Kapazität herunterskalieren, wartet Amazon GameLift Streams, bis beide Sitzungen beendet sind, bevor der Host freigegeben wird. Im Gegensatz dazu hat die Stream-Klasse „Ultra“ eine Sitzung pro Host. Wenn also die eine Sitzung endet, kann Amazon GameLift Streams den Host sofort freigeben.

Standorte zu einer Stream-Gruppe hinzufügen

Console

So fügen Sie Standorte mithilfe der Amazon GameLift Streams-Konsole zu einer Stream-Gruppe hinzu

1. Wählen Sie in der Navigationsleiste Stream-Gruppen aus, um eine Liste Ihrer vorhandenen Stream-Gruppen anzuzeigen. Wählen Sie die Stream-Gruppe aus, zu der Sie neue Standorte hinzufügen möchten.
2. Wählen Sie auf der Seite mit den Stream-Gruppendetails die Option Konfiguration bearbeiten aus.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben den Standorten, die Sie zu dieser Stream-Gruppe hinzufügen möchten, und legen Sie dann deren Kapazitäten fest.
4. Sehen Sie sich die Zusammenfassung Ihrer ausgewählten Standorte an, einschließlich der Kosten für die Stream-Kapazität. Wählen Sie Speichern, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

CLI

Voraussetzung

Sie müssen das AWS CLI mit Ihren Benutzeranmeldedaten und den von Ihnen ausgewählten konfigurieren AWS-Region. Anweisungen zur Einrichtung finden Sie unterLaden Sie das herunter AWS CLI.

Um Standorte zu einer Stream-Gruppe hinzuzufügen, verwenden Sie AWS CLI

AWS CLI Verwenden Sie dabei den AddStreamGroupLocationsBefehl, der auf Ihren Inhalt zugeschnitten ist.

```
aws gameliftstreams add-stream-group-locations \
    --identifier arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/
sg-1AB2C3De4
    --location-configurations '[{"LocationName": "us-east-1", "AlwaysOnCapacity": 2,
 "OnDemandCapacity": 2}]'
```

where

`identifier`

Ein Amazon-Ressourcenname (ARN) oder eine Amazon-ID, die die Stream-Gruppenressource eindeutig identifiziert.

ARN-Beispiel: `arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/sg-1AB2C3De4`

ID-Beispiel: `sg-1AB2C3De4`

`location-configurations`

Eine Reihe von Standorten, die dieser Stream-Gruppe hinzugefügt werden sollen, und deren Kapazitäten. Eine vollständige Liste der Standorte, die Amazon GameLift Streams unterstützt, finden Sie unterAWS-Regionen und entfernte Standorte, die von Amazon GameLift Streams unterstützt werden.

Gültige Werte für die Kapazität hängen wie folgt von der Stream-Klasse ab:

- `high`: Geben Sie nicht negative gerade Zahlen ein.
- `ultra`: Geben Sie nicht negative Zahlen ein.

Wenn Ihre Anwendung die Replikation an die neuen Standorte abgeschlossen hat und Ihre Stream-Gruppe über verfügbare Stream-Kapazität verfügt, können Sie mit dem Streaming von den neuen Speicherorten aus beginnen. Weitere Informationen zum Streamen finden Sie unter. Stream-Sitzungen mit Amazon GameLift Streams starten Amazon GameLift Streams beginnt mit der Bearbeitung Ihrer Anfrage, was einige Minuten dauern kann. Während dieser Zeit repliziert Amazon GameLift Streams Ihre Anwendung und weist Rechenressourcen an den neuen Standorten zu. Sie können den Status der Replikation im Abschnitt Verknüpfte Anwendungen der Seite mit den Stream-Gruppendetails einsehen, indem Sie den Mauszeiger über den Status in der Spalte Replikationsstatus bewegen.

Löschen Sie Standorte in einer Stream-Gruppe

Um Rechenressourcen von bestimmten Standorten nicht mehr zu verwenden, können Sie die Standorte in Ihrer Stream-Gruppe löschen. Dadurch wird die gesamte Stream-Kapazität in deiner Stream-Gruppe verringert. Sie können die Stream-Kapazität an den verbleibenden Standorten jedoch immer noch erhöhen.

Sie können den primären Standort einer Stream-Gruppe nicht löschen. Wenn Sie jedoch keine Rechenressourcen an diesem Standort benötigen, können Sie die Stream-Kapazitäten auf Null setzen.

> **Warning**
>
> Wenn Sie einen Standort in einer Stream-Gruppe löschen, trennt Amazon GameLift Streams die aktiven Streams an diesem Standort, wodurch der Stream aller verbundenen Endbenutzer gestoppt wird.

Console

Um Standorte mit der Amazon GameLift Streams-Konsole aus einer Stream-Gruppe zu löschen

1. Wählen Sie im Navigationsbereich Stream-Gruppen aus, um eine Liste Ihrer vorhandenen Stream-Gruppen anzuzeigen.
2. Wählen Sie den Namen der Stream-Gruppe aus, aus der Sie Standorte löschen möchten.
3. Wählen Sie auf der Seite mit den Stream-Gruppendetails die Option Konfiguration bearbeiten aus.

4. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Namen des Speicherorts, den Sie löschen möchten.
5. Wählen Sie Speichern.

CLI

Voraussetzung

Sie müssen das AWS CLI mit Ihren Benutzeranmeldedaten und den von Ihnen ausgewählten AWS-Region konfigurieren. Anweisungen zur Einrichtung finden Sie unterLaden Sie das herunter AWS CLI.

Um Standorte aus einer Stream-Gruppe zu löschen, verwenden Sie AWS CLI

AWS CLI Verwenden Sie dabei den RemoveStreamGroupLocationsBefehl, der auf Ihren Inhalt zugeschnitten ist.

```
aws gameliftstreams remove-stream-group-locations \
    --identifier arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/
sg-1AB2C3De4
    --locations us-east-1 eu-central-1
```

where

`identifier`

Ein Amazon-Ressourcenname (ARN) oder eine Amazon-ID, die die Stream-Gruppenressource eindeutig identifiziert.

ARN-Beispiel: `arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/sg-1AB2C3De4`

ID-Beispiel: `sg-1AB2C3De4`

`locations`

Eine Reihe von Speicherorten, die aus dieser Stream-Gruppe gelöscht werden sollen. Eine vollständige Liste der Standorte, die Amazon GameLift Streams unterstützt, finden Sie unterAWS-Regionen und entfernte Standorte, die von Amazon GameLift Streams unterstützt werden.

Löschen Sie eine Stream-Gruppe

Sie können eine Stream-Gruppe löschen, die sich in einem beliebigen Status befindet. Diese Aktion löscht die Stream-Gruppe dauerhaft und gibt ihre Rechenressourcen frei. Wenn Streams in Bearbeitung sind, werden sie durch diese Aktion gestoppt und Ihre Endbenutzer können den Stream nicht mehr ansehen.

Es hat sich bewährt, vor dem Löschen einer Stream-Gruppe zu überprüfen, ob Streams in Bearbeitung sind, und Maßnahmen zu ergreifen, um sie zu stoppen.

Console

Um eine Stream-Gruppe mit der Amazon GameLift Streams-Konsole zu löschen

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole.
2. Um eine Liste Ihrer vorhandenen Stream-Gruppen anzuzeigen, wählen Sie im Navigationsbereich Stream-Gruppen aus.
3. Wählen Sie den Namen der Stream-Gruppe aus, die Sie löschen möchten.
4. Wählen Sie auf der Detailseite der Stream-Gruppe die Option Löschen aus.
5. Bestätigen Sie im Dialogfeld „Löschen“ die Löschaktion.

CLI

Voraussetzung

Sie müssen das AWS CLI mit Ihren Benutzeranmeldedaten und den von Ihnen ausgewählten konfigurieren AWS-Region. Anweisungen zur Einrichtung finden Sie unterLaden Sie das herunter AWS CLI.

Um deine Stream-Gruppe mit dem zu löschen AWS CLI

AWS CLI Verwenden Sie dabei den DeleteStreamGroupBefehl, der auf Ihren Inhalt zugeschnitten ist.

```
aws gameliftstreams delete-stream-group \
    --identifier arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/
sg-1AB2C3De4
```

where

`identifier`

Ein Amazon-Ressourcenname (ARN) oder eine Amazon-ID, die die Stream-Gruppenressource eindeutig identifiziert.

ARN-Beispiel: `arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/sg-1AB2C3De4`

ID-Beispiel: `sg-1AB2C3De4`

Amazon GameLift Streams beginnt mit der Freigabe von Rechenressourcen und dem Löschen der Stream-Gruppe. Während dieser Zeit befindet sich die Stream-Gruppe im Status Löschen. Nachdem Amazon GameLift Streams die Stream-Gruppe gelöscht hat, können Sie sie nicht mehr abrufen.

Verknüpfte Anwendungen

Wenn Sie mehrere Anwendungen streamen möchten, die denselben Pool von Rechenressourcen verwenden, können Sie mehrere Anwendungen mit derselben Stream-Gruppe verknüpfen. Ebenso können Sie eine Anwendung mit mehreren Stream-Gruppen verknüpfen, wenn Sie eine Anwendung mit unterschiedlichen Gruppen von Rechenressourcen streamen möchten.

Weitere Informationen zum Verknüpfen von Anwendungen mit Stream-Gruppen finden Sie unterÜbersicht über Stream-Gruppen für mehrere Anwendungen.

Wartung von Stream-Gruppen

Damit eine Stream-Gruppe neue Service-Updates und Fixes erhält, müssen Sie die Stream-Gruppe neu erstellen. Als bewährte Methode empfehlen wir, dass Sie Stream-Gruppen alle 3-4 Wochen neu erstellen.

Immer wenn eine Funktion veröffentlicht wird, für deren Verwendung eine neue Stream-Gruppe erforderlich ist, wird oben auf der Detailseite der Stream-Gruppe die Meldung „Wartung erforderlich“ angezeigt, die Sie darüber informiert, dass sie veraltet ist. Das Neuerstellen einer Stream-Gruppe ist ein manueller Vorgang. Um Ihnen dabei zu helfen, verwenden Sie die Schaltfläche „Stream-Gruppe erstellen“ in der Nachricht, um den Vorgang zu starten. Einige Felder werden für Sie ausgefüllt.

Die Wartung der Stream-Gruppe ist auch erforderlich, wenn die Stream-Gruppe über 180 Tage alt ist. Sie können keine neuen Anwendungen mehr mit diesen älteren Stream-Gruppen verknüpfen, bis sie neu erstellt wurden.

Übersicht über Stream-Gruppen für mehrere Anwendungen

Eine Stream-Gruppe mit mehreren Anwendungen ist eine Stream-Gruppe, die mit mehreren Anwendungen verknüpft ist. Auf diese Weise können Sie mehrere Anwendungen streamen, indem Sie denselben Satz von Rechenressourcen in einer einzigen Stream-Gruppe verwenden.

In den meisten Fällen möchten Sie möglicherweise eine einzelne Stream-Gruppe mit mehreren Anwendungen. Ein häufiger Anwendungsfall für Stream-Gruppen mit mehreren Anwendungen ist die Veröffentlichung verschiedener Versionen Ihres Spiels. Nehmen wir zum Beispiel an, Sie haben eine Stream-Gruppe erstellt und als Standardanwendung die Originalversion Ihres Spiels festgelegt. Nehmen wir dann an, Sie erstellen zusätzliche Anwendungen, die andere Versionen Ihres Spiels enthalten, und verknüpfen diese mit der Stream-Gruppe. Da diese Anwendungen derselben Stream-Gruppe zugeordnet sind, müssen Sie nur einen einzigen Satz von Rechenressourcen oder Stream-Kapazität verwalten, um all diese Spiele zu streamen. Das bedeutet, dass unabhängig davon, welche Anwendung ein Endbenutzer streamt, die Anwendung auf einer Rechenressource aus derselben Menge ausgeführt wird, die dieser Stream-Gruppe zugewiesen wurde.

Hier sind weitere mögliche Beispiele aus der Praxis:

- Eine Game-Streaming-Plattform, die Kunden verschiedene Streaming-Stufen bietet.
- Ein Qualitätssicherungsteam, das mehrere Versionen eines Spiels testet.
- Um das Stream-Kapazitätsmanagement zu vereinfachen, indem eine einzelne Stream-Gruppe für mehrere Anwendungen verwendet wird.
- Um mehreren Anwendungen das Streamen aus demselben Stream-Kapazitätspool zu ermöglichen.

Einschränkungen und Anforderungen

Sie können Anwendungen nur Streamgruppen zuordnen, die über kompatible Laufzeitumgebungen und Stream-Klassen verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Kompatibilität mit Laufzeitumgebung und Stream-Klassen.

Informationen zum Verknüpfen von Anwendungen mit einer Stream-Gruppe

Unter den Anwendungen in einer Stream-Gruppe wird eine der Anwendungen als Standardanwendung betrachtet. Die Standardanwendung ist erforderlich und unveränderlich. Sie legen sie nur fest, wenn Sie eine Stream-Gruppe erstellen, und können sie nicht in eine andere Anwendung ändern. Bei allen anderen verknüpften Anwendungen handelt es sich um zusätzliche Anwendungen, die diese Stream-Gruppe ausführen und streamen soll. Beim Streaming gibt es keinen Unterschied zwischen einer Standardanwendung und anderen verknüpften Anwendungen.

Bei der Arbeit mit einer Standardanwendung und anderen verknüpften Anwendungen sind einige Dinge zu beachten:

- Die Standardanwendung ist unveränderlich. Das bedeutet, dass die Stream-Gruppe immer mit der Anwendung verknüpft wird, die Sie beim Erstellen einer Stream-Gruppe ausgewählt haben.
- Die Standardanwendung ist erforderlich, um eine Stream-Gruppe zu erstellen. Das bedeutet, dass Sie bereits eine Anwendung erstellt haben müssen, bevor Sie eine Stream-Gruppe erstellen können.
- Dieselbe Anwendung kann die Standardanwendung für mehrere Stream-Gruppen sein.
- Die Gruppe der verknüpften Anwendungen ist veränderbar, bis die Stream-Gruppe 180 Tage alt ist. In der Praxis bedeutet dies, dass Sie Anwendungen verknüpfen und die Verknüpfung aufheben können, bis die Stream-Gruppe 180 Tage alt ist. Danach können Sie die Verknüpfung von Anwendungen mit einer Stream-Gruppe nur noch für den Rest des Lebenszyklus der Gruppe trennen.

Verknüpfen Sie eine Anwendung mit einer Stream-Gruppe

Wenn Sie eine Anwendung mit einer Stream-Gruppe verknüpfen oder ihr zuordnen, kann die Stream-Gruppe die Anwendung streamen. Sie können weitere Anwendungen mit einer Stream-Gruppe verknüpfen oder deren Verknüpfung aufheben, bis diese 180 Tage alt ist. Danach können Sie die Verknüpfung von Anwendungen mit einer Stream-Gruppe nur noch für den Rest des Lebenszyklus der Gruppe trennen.

> **Important**
>
> Sie können eine Anwendung nicht mit einer Stream-Gruppe verknüpfen, die älter als 180 Tage ist. Um der Stream-Gruppe verschiedene Anwendungen zuzuordnen, müssen Sie sie

zunächst neu erstellen. Anweisungen zum Neuerstellen einer Stream-Gruppe finden Sie unter. Wartung von Stream-Gruppen

Bevor Sie eine Anwendung verknüpfen, stellen Sie sicher, dass sich die Stream-Gruppe im Status Aktiv befindet.

Console

So verlinken Sie über die Amazon GameLift Streams-Konsole

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole.
2. Wählen Sie in der Navigationsleiste Stream-Gruppen aus, um eine Liste Ihrer vorhandenen Stream-Gruppen anzuzeigen.
3. Wählen Sie eine Stream-Gruppe aus, um deren Details anzuzeigen.
4. Wählen Sie unter Verknüpfte Anwendungen die Option Anwendung verknüpfen aus.
5. Wählen Sie eine Anwendung aus, die Sie verknüpfen möchten. Bestätigen Sie Ihre Auswahl und wählen Sie Anwendung verknüpfen.

CLI

Voraussetzung

Sie müssen das AWS CLI mit Ihren Benutzeranmeldedaten und den von Ihnen ausgewählten konfigurieren AWS-Region. Anweisungen zur Einrichtung finden Sie unterLaden Sie das herunter AWS CLI.

So verknüpfen Sie eine (n) Anwendung (en) mit dem AWS CLI

AWS CLI Verwenden Sie dabei den AssociateApplicationsBefehl, der auf Ihren Inhalt zugeschnitten ist.

```
aws gameliftstreams associate-applications \
    --identifier arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/
sg-1AB2C3De4 \
    --application-identifiers a-9ZY8X7Wv6 a-1Z78C7Wv6
```

where

- `identifier`:

  Eine Stream-Gruppe, mit der diese Anwendungen verknüpft werden sollen.

  Bei diesem Wert kann es sich um einen Amazon-Ressourcennamen (ARN) oder eine Amazon-ID handeln, die die Stream-Gruppenressource eindeutig identifiziert.

  ARN-Beispiel: `arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/sg-1AB2C3De4`

  ID-Beispiel: `sg-1AB2C3De4`

- `application-identifiers`:

  Eine Reihe von Anwendungen, die Sie mit dieser Stream-Gruppe verknüpfen möchten.

  Dieser Wert ist ein Amazon-Ressourcenname (ARN) oder eine Amazon-ID, die die Anwendungsressource eindeutig identifiziert.

  ARN-Beispiel: `arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:application/a-9ZY8X7Wv6`

  ID-Beispiel: `a-9ZY8X7Wv6`

Trennen Sie die Verknüpfung einer Anwendung mit einer Stream-Gruppe

Wenn Sie die Verknüpfung einer Anwendung zu einer Stream-Gruppe aufheben oder deren Zuordnung aufheben, können Sie diese Anwendung nicht mehr streamen, indem Sie die der Stream-Gruppe zugewiesenen Rechenressourcen verwenden. Alle in Bearbeitung befindlichen Streams werden fortgesetzt, bis sie beendet werden, wodurch vermieden wird, dass der Stream eines Endbenutzers unterbrochen wird. Amazon GameLift Streams initiiert keine neuen Streams mit dieser Stream-Gruppe. Die Aktion „Verbindung aufheben“ hat keinen Einfluss auf die Stream-Kapazität einer Stream-Gruppe.

Sie können die Verknüpfung einer Anwendung nur aufheben, wenn es sich nicht um eine Standardanwendung der Stream-Gruppe handelt. Sie legen die Standardanwendung fest, wenn Sie zum ersten Mal eine Stream-Gruppe erstellen.

Console

So heben Sie die Verknüpfung mit der Amazon GameLift Streams-Konsole auf

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole.
2. Wählen Sie in der Navigationsleiste Stream-Gruppen aus, um eine Liste Ihrer vorhandenen Stream-Gruppen anzuzeigen.
3. Wählen Sie eine Stream-Gruppe aus, um deren Details anzuzeigen.
4. Wählen Sie unter Verknüpfte Anwendungen die Anwendung (en) aus, deren Verknüpfung Sie aufheben möchten. Wählen Sie „Anwendungsverknüpfung aufheben“.
5. Bestätigen Sie im Dialogfeld „Anwendungsverknüpfung aufheben“ die Aktion „Verknüpfung aufheben“ und wählen Sie „Verknüpfung aufheben“.

CLI

Voraussetzung

Sie müssen das AWS CLI mit Ihren Benutzeranmeldedaten und den von Ihnen ausgewählten konfigurieren. AWS-Region Anweisungen zur Einrichtung finden Sie unterLaden Sie das herunter AWS CLI.

Um die Verknüpfung einer Anwendung (en) aufzuheben, verwenden Sie AWS CLI

AWS CLI Verwenden Sie dabei den DisassociateApplicationsBefehl, der auf Ihren Inhalt zugeschnitten ist.

```
aws gameliftstreams disassociate-applications \
    --identifier arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/
sg-1AB2C3De4 \
    --application-identifiers a-9ZY8X7Wv6 a-1Z78C7Wv6
```

where

- `identifier`:

  Eine Stream-Gruppe, mit der die Verknüpfung dieser Anwendungen aufgehoben werden soll.

  Bei diesem Wert kann es sich um einen Amazon-Ressourcennamen (ARN) oder eine Amazon-ID handeln, die die Stream-Gruppenressource eindeutig identifiziert.

ARN-Beispiel: `arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/sg-1AB2C3De4`

ID-Beispiel: `sg-1AB2C3De4`

- `application-identifiers`:

  Eine Reihe von Anwendungen, deren Verknüpfung mit dieser Stream-Gruppe Sie aufheben möchten.

  Dieser Wert ist ein Amazon-Ressourcenname (ARN) oder eine Amazon-ID, die die Anwendungsressource eindeutig identifiziert.

  ARN-Beispiel: `arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:application/a-9ZY8X7Wv6`

  ID-Beispiel: `a-9ZY8X7Wv6`

Kontingent für Stream-Gruppen für mehrere Anwendungen

Kontingentname	Standardkontingent	Ist einstellbar	Beschreibung
Anzahl der Links in Stream-Gruppen mit mehreren Anwendungen	100 Links	Nein	Die maximale Anzahl von Zuordnungen für eine einzelne Stream-Gruppe oder Anwendung. Beispielsweise kann eine einzelne Stream-Gruppe eine Verbindung zu bis zu 100 Anwendungen herstellen und umgekehrt.

Stream-Sitzungen mit Amazon GameLift Streams starten

In diesem Abschnitt werden Stream-Sessions behandelt, also die eigentliche Instanz eines Streams, bei denen ein Endbenutzer oder Spieler mit Ihrer Anwendung interagieren oder Ihr Spiel spielen

kann. Sie erfahren, wie Sie Ihre eigene Stream-Sitzung testen und den Lebenszyklus einer Stream-Sitzung verstehen.

Um Stream-Sitzungen für Endbenutzer zu starten, müssen Sie Amazon GameLift Streams in Ihren eigenen Service integrieren. Weitere Informationen finden Sie unter Backend-Service und Webclient von Amazon GameLift Streams.

Über Stream-Sitzungen

Die Voraussetzungen für den Start einer Stream-Sitzung sind eine Anwendung und eine Stream-Gruppe mit verfügbarer aktiver Kapazität. Eine Stream-Sitzung wird auf einer der Rechenressourcen oder Stream-Kapazität ausgeführt, die eine Stream-Gruppe zugewiesen hat. Wenn Sie einen Stream starten, müssen Sie eine Stream-Gruppe angeben und wählen, ob Sie die Standardanwendung oder eine verknüpfte Anwendung streamen möchten. Standardmäßig GameLift streamt Amazon Streams die Standardanwendung. Um eine verknüpfte Anwendung zu streamen, geben Sie beim Starten einer Stream-Sitzung sowohl die Stream-Gruppe als auch den Anwendungs-ARN an.

Wenn Sie eine Stream-Sitzung erfolgreich starten, erhalten Sie eine eindeutige Kennung für diese Stream-Sitzung. Anschließend verwenden Sie diese ID, um die Stream-Sitzung mit einem Endbenutzer zu verbinden. Weitere Informationen finden Sie StartStreamSessionin der Amazon GameLift Streams-API-Referenz.

Einen Stream testen

Am direktesten können Sie über die Amazon Streams-Konsole testen, wie Ihre Anwendung GameLift streamt. Wenn Sie einen Stream starten, verwendet Amazon GameLift Streams eine der Rechenressourcen, die Ihre Stream-Gruppe zuweist. Sie müssen also über verfügbare Kapazität in Ihrer Stream-Gruppe verfügen.

Um Ihren Stream in der Amazon GameLift Streams-Konsole zu testen

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole.
2. Sie können einen Stream auf verschiedene Arten testen. Beginne auf der Seite Stream-Gruppen oder Stream testen und folge diesen Schritten:

    a. Wählen Sie eine Stream-Gruppe aus, die Sie zum Streamen verwenden möchten.

   b. Wenn du auf der Seite Stream-Gruppen startest, wähle Stream testen. Wenn du auf der Seite „Stream testen“ startest, wähle „Auswählen“ aus. Dadurch wird die Seite „Stream-Konfiguration testen“ für die ausgewählte Stream-Gruppe geöffnet.
   c. Wählen Sie unter Verknüpfte Anwendungen eine Anwendung aus.
   d. Wählen Sie unter Standort einen Standort mit verfügbarer Kapazität aus.
   e. (Optional) Geben Sie unter Programmkonfigurationen Befehlszeilenargumente oder Umgebungsvariablen ein, die beim Start an die Anwendung übergeben werden sollen.
   f. Bestätigen Sie Ihre Auswahl und wählen Sie Stream testen aus.
3. Nachdem dein Stream geladen wurde, kannst du die folgenden Aktionen in deinem Stream ausführen:
   a. Um Eingaben wie Maus, Tastatur und Gamepad zu verbinden, wähle Eingabe anhängen. Du verbindest deine Maus automatisch, wenn du den Cursor in das Stream-Fenster bewegst.
   b. Um Dateien, die während der Streaming-Sitzung erstellt wurden, am Ende der Sitzung in einen Amazon S3 S3-Bucket exportieren zu lassen, wählen Sie Dateien exportieren und geben Sie die Bucket-Details an. Exportierte Dateien finden Sie auf der Seite Sessions.
   c. Um den Stream im Vollbildmodus anzusehen, wählen Sie Vollbild. Drücken Sie Esc, um diese Aktion rückgängig zu machen.
4. Um den Stream zu beenden, wählen Sie Sitzung beenden. Wenn die Verbindung zum Stream unterbrochen wird, steht die Stream-Kapazität zum Starten eines weiteren Streams zur Verfügung.

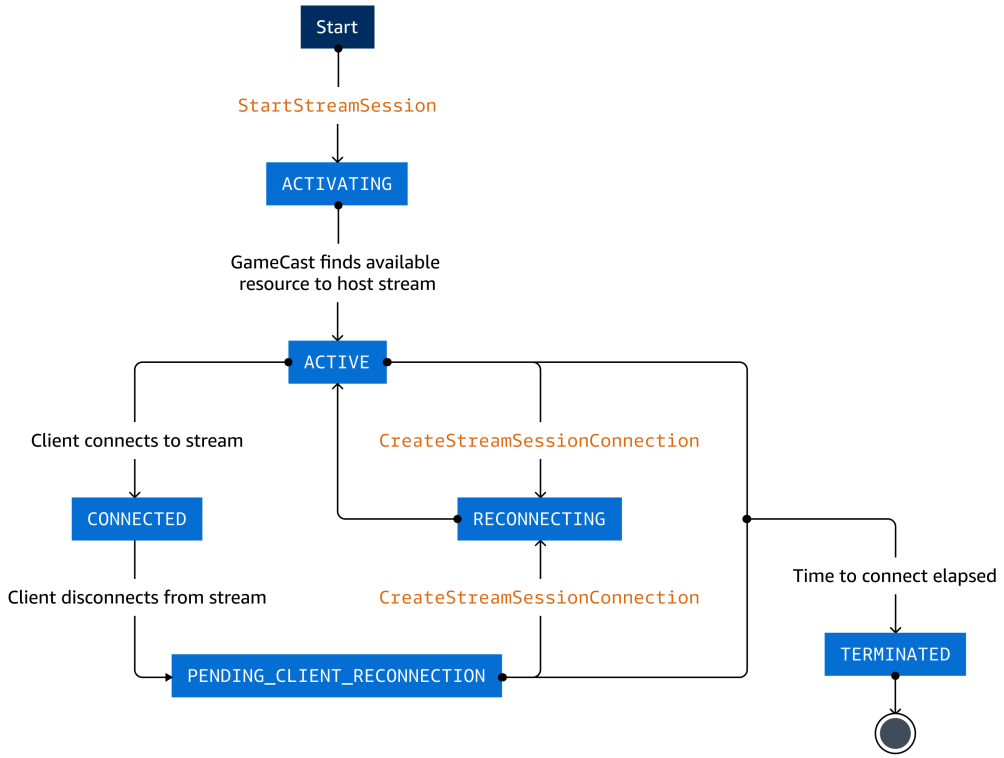
Lebenszyklus einer Stream-Sitzung

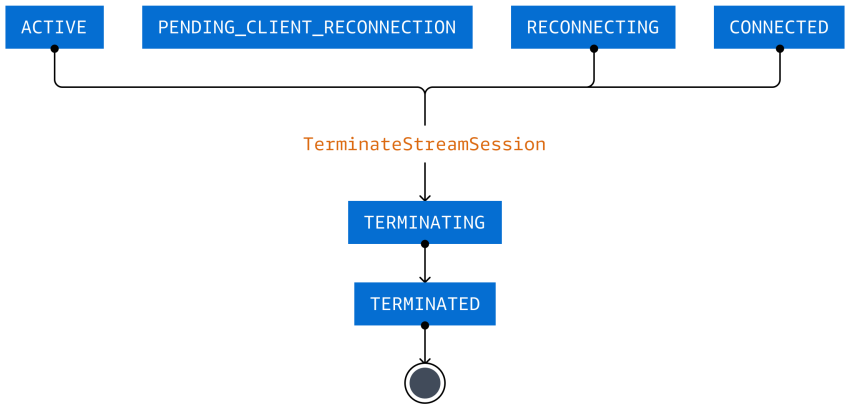
Wenn Sie mit Stream-Sitzungen in Amazon GameLift Streams arbeiten, kann Ihnen dieses Diagramm helfen, die verschiedenen Zustände zu verstehen, in die eine Stream-Sitzung während ihres gesamten Lebenszyklus übergeht.

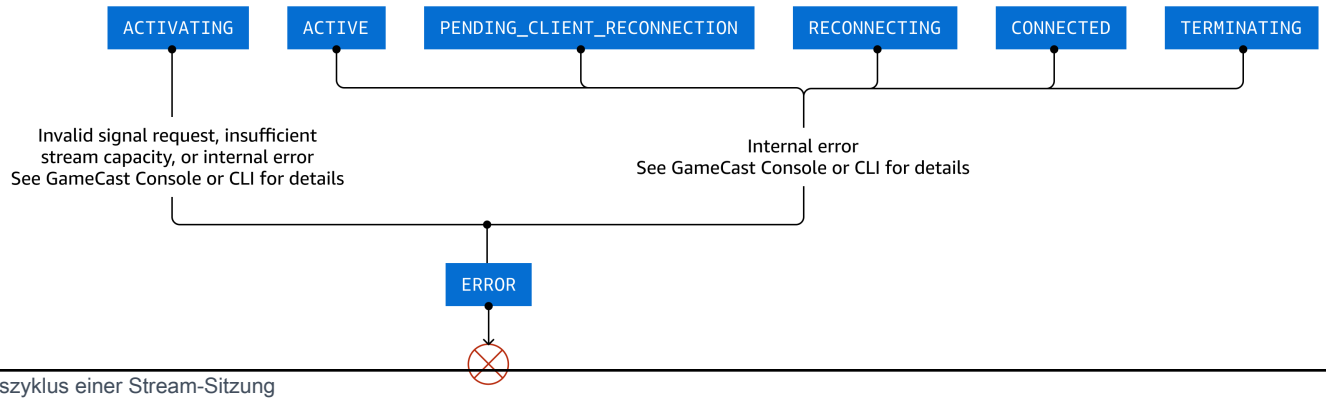
- StartStreamSessionerstellt eine neue Stream-Sitzung, die im `ACTIVATING` Status beginnt. Wenn Amazon GameLift Streams verfügbare Ressourcen zum Hosten des Streams findet, wechselt die Stream-Sitzung zu`ACTIVE`. Wenn ein Client eine Verbindung zum aktiven Stream herstellt, wechselt die Stream-Sitzung zu`CONNECTED`.
- Wenn ein Client die Verbindung zu einem Stream trennt, geht die Stream-Sitzung in den `PENDING_CLIENT_RECONNECTION` Status über. CreateStreamSessionConnectionwechselt die

Stream-Sitzung in den Stream und veranlasst entweder den Client`RECONNECTING`, erneut eine Verbindung zum Stream herzustellen, oder erstellt eine neue Stream-Sitzung. Wenn der Client erneut eine Verbindung herstellt, wechselt er zurück zu. `CONNECTED` Wenn die Verbindung zu einem Client länger als unterbrochen wird`ConnectionTimeoutSeconds`, endet die Stream-Sitzung.

- Wenn ein Client innerhalb eines bestimmten Zeitraums keine Verbindung zu einer Stream-Sitzung im `PENDING_CLIENT_RECONNECTION` Status `ACTIVE` oder Status herstellt, wechselt er zu`TERMINATED`.
- TerminateStreamSessionleitet die Beendigung des Streams ein und die Stream-Sitzung wechselt in den `TERMINATING` Status. Wenn die Stream-Sitzung erfolgreich beendet wurde, wechselt sie zu. `TERMINATED`
- Eine Stream-Sitzung in einem beliebigen Zustand, außer`TERMINATED`, kann zu `ERROR` wechseln. Wenn ein API-Aufruf `ERROR` als Statuswert zurückgegeben wird, überprüfen Sie den Wert von, StatusReason um eine kurze Beschreibung der Fehlerursache zu erhalten. Sie können diese Werte auch aufrufen GetStreamSession, um diese Werte zu überprüfen.


Start
StartStreamSession
ACTIVATING
GameCast finds available resource to host stream
ACTIVE
Client connects to stream
CreateStreamSessionConnection
CONNECTED
RECONNECTING
Client disconnects from stream
CreateStreamSessionConnection
Time to connect elapsed
PENDING_CLIENT_RECONNECTION
TERMINATED


ACTIVE
PENDING_CLIENT_RECONNECTION
RECONNECTING
CONNECTED
TerminateStreamSession
TERMINATING
TERMINATED


ACTIVATING
ACTIVE
PENDING_CLIENT_RECONNECTION
RECONNECTING
CONNECTED
TERMINATING
Invalid signal request, insufficient stream capacity, or internal error
See GameCast Console or CLI for details
Internal error
See GameCast Console or CLI for details
ERROR

Stellen Sie erneut eine Verbindung zu Ihrem Stream her

Wenn du die Website aktualisierst, den Browser wechselst oder die Verbindung zu deinem Stream auf irgendeine Weise trennst, kannst du dich innerhalb einer Übergangszeit wieder mit deinem Stream verbinden.

Jede Stream-Verbindung hat ein eindeutiges Token, das angegeben werden muss, um die Verbindung zu diesem Stream wiederherzustellen. Im Amazon GameLift Streams Web SDK-Beispiel-Webclient befindet sich das eindeutige Token des Streams in der URL-Adresse. Beispiel: `http://localhost:8000/?token=2061cf1b-4bef-bf3e-e39165924480`.

Weitere Informationen finden Sie CreateStreamSessionConnectionin der Amazon GameLift Streams-API-Referenz.

Stream-Sitzungsdateien exportieren

Während einer Stream-Sitzung generiert Ihre Anwendung Ausgabedateien, die Ihnen beim Debuggen oder Überprüfen Ihrer Anwendung helfen können. Bei den Dateien kann es sich um Protokolle, Diagnoseinformationen, Absturzabbilder, Speicherdateien, Benutzerdaten, Screenshots usw. handeln. Die Dateien können durch die Engine oder die Frameworks definiert werden, die Ihre Anwendung verwendet, oder durch Informationen, für deren Ausgabe Sie Ihre Anwendung programmiert haben.

> **Warning**
>
> Bevor Sie Dateien exportieren, sollten Sie sich der folgenden Dinge bewusst sein:
>
> - Dateien können vertrauliche Informationen enthalten, die von Ihrer Anwendung geschrieben wurden, einschließlich Anmeldeinformationen.
> - Die Dateigrößen können je nach Größe Ihrer Anwendung groß sein, was sich auf Ihre Amazon S3 S3-Speicherkosten auswirkt.
> - Wenn Sie einen Amazon S3 S3-Bucket in einem auswählen AWS-Region , der sich von der Region der Stream-Gruppe unterscheidet, werden die exportierten Stream-Sitzungsdateien zwischen Regionen verschoben.

Funktionsweise

Sie müssen diesen Vorgang in einer aktiven Stream-Sitzung manuell aufrufen, um die während dieser Sitzung generierten Dateien zu exportieren. Die Stream-Sitzung muss aktiv sein, insbesondere einen der folgenden Status haben: `ACTIVE` `CONNECTEDPENDING_CLIENT_RECONNECTION`, und. `RECONNECTING` Am Ende der Sitzung exportiert Amazon GameLift Streams die Dateien in Ihren Bucket in Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Somit befinden sich alle exportierten Daten in Ihrem Eigentum und unterliegen den Berechtigungsrichtlinien des Amazon S3 S3-Buckets.

Hier finden Sie eine exemplarische Vorgehensweise für den Lebenszyklus einer Stream-Sitzung mit aktivierten Exportdateien:

1. Amazon GameLift Streams beginnt eine Sitzung, indem es den Benutzer mit Ihrer Anwendung verbindet, die auf der Rechenressource ausgeführt wird.
2. Während Ihre Anwendung streamt, erstellt oder ändert sie Dateien im Dateisystem der Laufzeitumgebung.
3. Wenn die Sitzung endet, erhält Amazon GameLift Streams eine Kopie aller neuen oder geänderten Dateien im Dateisystem und exportiert die Dateien in Ihren Amazon S3 S3-Bucket.

Amazon GameLift Streams sammelt die folgenden generierten und geänderten Dateien. Finden Sie sie in den entsprechenden Ordnern im `.zip` Archiv.

- `application/`: Der Ordner, in dem Ihre Anwendung oder Ihr Spiel gespeichert ist.
- `profile/`: Der Profilordner des Benutzers enthält die persönlichen Einstellungen, Konfigurationen und Daten des Benutzers.
- `temp/`: Der temporäre Ordner des Systems enthält temporäre Dateien und Daten, die Ihre Anwendung und das System erstellen. Dies kann Cache-Dateien, Protokolldateien oder Zwischenverarbeitungsdaten umfassen.

Um die Dateien zu löschen, löschen Sie das Objekt im Amazon S3 S3-Bucket.

Auswirkung auf die Kosten

Es fallen Kosten für die Speicherung der Dateien in Amazon S3 an. Eine Stream-Sitzung kann je nach Ihrer Anwendung eine große Datenmenge generieren. Beachten Sie, dass sich bei vielen Stream-Sitzungen, bei denen diese Funktion aktiviert ist, die Kosten summieren können.

Weitere Informationen finden Sie unter Amazon S3 S3-Preise.

Dateien exportieren (Konsole)

Um den Export von Stream-Sitzungsdateien in der Amazon GameLift Streams-Konsole zu aktivieren

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole.
2. Wählen Sie in der Navigationsleiste Sessions aus, um eine Liste der aktiven und vergangenen Stream-Sessions der letzten 90 Tage anzuzeigen.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte Sessions eine aktive Stream-Sitzung aus.
4. Wählen Sie Dateien exportieren, um die Funktion zum Exportieren von Dateien für diese Stream-Sitzung zu aktivieren.
5. Wählen Sie im Dialogfeld Stream-Sitzungsdatei exportieren entweder Neuen S3-Bucket erstellen oder Bestehenden S3-Bucket auswählen aus. Folgen Sie den Schritten in der Konsole, um ein S3-Objekt zu erstellen oder auszuwählen, in dem die exportierten Daten gespeichert werden sollen.

   > **Warning**
   >
   > Wenn der Name der ZIP-Datei mit einem vorhandenen Namen im Verzeichnis übereinstimmt, wird der vorherige überschrieben.

6. Wählen Sie Bestätigen aus. Sie können die Sitzung jetzt auf der Registerkarte Exportierte Dateien finden.
7. Warten Sie, bis die Sitzung beendet ist und die Dateien exportiert sind.

Amazon GameLift Streams exportiert die Dateien, wenn sich die Sitzung im Status Beendet befindet. Sie können den Sitzungsstatus auf der Registerkarte Sitzungen überprüfen.

Sie können den Status der exportierten Dateien auch auf der Registerkarte Sitzungsexporte überprüfen. Wenn der Status Ausstehend lautet, ist die Stream-Sitzung immer noch aktiv, sodass Amazon GameLift Streams die Dateien noch nicht exportiert hat. Wenn der Status Erfolgreich lautet, können Sie die Dateien von Amazon S3 herunterladen. Wenn der Status Fehlgeschlagen lautet, bewegen Sie den Mauszeiger über den Status, um den Grund für den Status zu sehen.

Dateien exportieren (CLI)

Voraussetzung

Sie müssen das AWS CLI mit Ihren Benutzeranmeldedaten und den von Ihnen ausgewählten konfigurieren AWS-Region. Anweisungen zur Einrichtung finden Sie unterLaden Sie das herunter AWS CLI.

So exportieren Sie Stream-Sitzungsdateien in AWS CLI

AWS CLI Verwenden Sie dabei den ExportStreamSessionFilesBefehl, der an Ihren Inhalt angepasst ist.

```
aws gameliftstreams export-stream-session-files \
    --identifier arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/
sg-1AB2C3De4 \
    --stream-session-identifier arn:aws:gameliftstreams:us-
west-2:111122223333:streamsession/sg-1AB2C3De4/ABC123def4567
    --ouput-uri s3://amzn-s3-demo-bucket/prefix
```

Wo

`identifier`

Ein Amazon-Ressourcenname (ARN) oder eine Amazon-ID, die die Stream-Gruppenressource eindeutig identifiziert.

ARN-Beispiel: `arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/sg-1AB2C3De4`

ID-Beispiel: `sg-1AB2C3De4`

`stream-session-identifier`

Ein Amazon-Ressourcenname (ARN) oder eine Amazon-ID, die die Stream-Sitzungsressource eindeutig identifiziert.

ARN-Beispiel: `arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamsession/sg-1AB2C3De4/ABC123def4567`

ID-Beispiel: `ABC123def4567`

`output-uri`

Die Amazon S3 S3-Bucket-URI, in die Amazon GameLift Streams den Satz komprimierter exportierter Dateien für diese Stream-Sitzung hochlädt.

Es gibt zwei gültige Formate, die Sie bereitstellen können. Wenn der URI die `.ZIP` Dateierweiterung `.zip` OR hat, speichert Amazon GameLift Streams die exportierten Dateien unter dem angegebenen URI. Andernfalls generiert Amazon GameLift Streams den Namen für einen komprimierten Ordner und speichert ihn unter der URI. Der generierte Name folgt dem Muster:`date-time-applicationId-streamGroupId-streamSessionId`. Zum Beispiel:

- Wenn Sie einen URI namens angeben`s3://amzn-s3-demo-bucket/MyGame_Session1.zip`, speichert Amazon GameLift Streams die Dateien genau in diesem ZIP-Ordner.
- Wenn Sie einen URI namens angeben`s3://amzn-s3-demo-bucket/MyGame_Session1/`, speichert Amazon GameLift Streams die Dateien unter`s3://amzn-s3-demo-bucket/MyGame_Session1/YYYYMMDD-HHMMSS-applicationId-streamGroupId-sessionId.zip`.

Stellen Sie sicher, dass Ihr ZIP-Dateiname den Richtlinien zur Benennung von Objektschlüsseln im Amazon Simple Storage Service-Benutzerhandbuch entspricht.

> **Warning**
>
> Wenn der Name der ZIP-Datei mit einem vorhandenen Namen im Verzeichnis übereinstimmt, wird der vorherige überschrieben.

Sie können den Status der aktiven Sitzung überprüfen, indem Sie die GetStreamSessionAPI aufrufen. In der Zusammenfassung der Stream-Sitzung können Sie Details zum Status der exportierten Dateien abrufen. Wenn der Status Ausstehend lautet, ist die Stream-Sitzung immer noch aktiv, sodass Amazon GameLift Streams die Dateien noch nicht exportiert hat. Wenn der Status Erfolgreich lautet, navigieren Sie zur Ausgabe-URI, um die Dateien in Amazon S3 zu sehen. Wenn der Status Fehlgeschlagen lautet, überprüfen Sie das `StatusReason` in der`ExportFilesMetaData`.

Backend-Service und Webclient von Amazon GameLift Streams

Mit Amazon GameLift Streams können Sie Anwendungen über einen Webbrowser streamen. Mit dem Amazon GameLift Streams Web SDK können Sie einen Backend-Streaming-Dienst einrichten. Anschließend stellen Endbenutzer über einen Webclient eine Verbindung zu einem Stream her. Sie können Ihr Spiel spielen oder über die gesamte Cloud mit Ihrer Anwendung interagieren.

Das Amazon GameLift Streams Web SDK umfasst einen Beispiel-Backend-Server und einen Beispiel-Webclient, mit denen Sie mit der Erstellung eines Backend-Service beginnen können. Sie können diese Beispiele auch verwenden, um zu testen, wie Amazon GameLift Streams streamt, ohne zusätzliche Entwicklung. Informationen zu den ersten Schritten finden Sie unterEinrichtung eines Webservers und Clients mit Amazon GameLift Streams.

Themen

- Unterstützte Browser und Eingaben
- Erforderliche Anschlüsse
- Einrichtung eines Webservers und Clients mit Amazon GameLift Streams
- Passen Sie das Erscheinungsbild des Streams an
- Präferenz für das Gebietsschema
- Datenkanalkommunikation zwischen einer Anwendung und einem Webclient

Unterstützte Browser und Eingaben

Im Folgenden sind die unterstützten Plattformen und Browser für die Anzeige von Amazon GameLift Streams-Streams sowie deren kompatible Eingabe-Peripheriegeräte aufgeführt. Browser müssen außerdem mit Advanced Video Coding (AVC) oder H.264 kompatibel sein.

Insgesamt empfehlen wir Google Chrome, Microsoft Edge oder eine benutzerdefinierte Chromium-basierte Desktop-Anwendung für das beste Endbenutzererlebnis und maximale Kompatibilität, insbesondere mit Gamecontrollern.

Weitere Informationen darüber, welche Controller mit welchen Browsern kompatibel sind, findest du in der Web Gamepad API. Auch wenn einige Hinweise möglicherweise nicht für Amazon GameLift

Streams gelten, gehen wir davon aus, dass die meisten Gamecontroller erfolgreich eine Verbindung über Bluetooth herstellen können.

Betriebssystem	Browser	Eingabe
Windows	Chrome, Edge, Firefox	Tastatur, Maus, Mikrofon, Gamecontroller
Mac	Chrome, Edge, Safari	Tastatur, Maus, Mikrofon, Gamecontroller (im Bluetooth-Modus)
	Firefox	Tastatur, Maus, Mikrofon
Linux	Chrome, Edge, Firefox	Tastatur, Maus
Android	Chrome, Edge	Einfache touch-to-mouse Emulation, Mikrofon, externe physische Maus, Tastatur und Gamecontroller (im Bluetooth-Modus)
iOS	Chrome, Edge, Firefox, Safari	Einfache touch-to-mouse Emulation, Mikrofon, externe physische Maus, Tastatur und Gamecontroller (im Bluetooth-Modus)

Bekannte Probleme

Im Folgenden sind bekannte Probleme mit Browsern und Eingaben aufgeführt:

- Die Gamecontroller PS5 und Luna werden in Firefox nicht unterstützt.
- Safari beendet den Vollbildmodus sofort, wenn die Taste gedrückt `Esc` wird. Dies kann nicht außer Kraft gesetzt werden.
- „Eingebettete“ oder „In-App“ -Browseransichten LinkedIn, wie sie in mobilen Apps wie Yelp, Instagram und anderen enthalten sind, werden auf iOS nicht unterstützt. Diese neigen dazu, die WebRTC-Unterstützung des Browsers zu deaktivieren, die für interaktives Echtzeit-Streaming erforderlich ist. Wir empfehlen, nicht standardmäßige Browserzeichenfolgen zu erkennen und den Benutzer zum Öffnen in Safari aufzufordern.
- Wenn die Bildschirmauflösung in Ihrer Anwendung nicht auf 1080p eingestellt ist, kann das Maus-Tracking beeinträchtigt werden. Wir empfehlen, die Auswahl einer anderen Auflösung nach Möglichkeit zu deaktivieren. Wir empfehlen außerdem, den Fenstermodus zu deaktivieren und nur im Vollbildmodus auszuführen.

Einschränkungen

Die meisten Laufzeitumgebungen unterstützen Gamecontroller, mit Ausnahme von Ubuntu 22.04 LTS. Wenn du Gamecontroller-Unterstützung benötigst, erwäge, das Spiel mit einer anderen Laufzeitumgebung zu erstellen. Eine Liste anderer Laufzeitumgebungen finden Sie unterLaufzeitumgebungen.

Erforderliche Anschlüsse

Um Amazon GameLift Streams zu integrieren, stellen Sie sicher, dass in Ihrer Netzwerkinfrastruktur die erforderlichen Ports offen und zugänglich sind. Im Folgenden finden Sie eine Liste der Ports, die Sie in Ihrem Netzwerk für die Kommunikation mit Amazon GameLift Streams offen haben sollten.

Port	Zweck
443 (HTTPS) TCP	AWS APIs, einschließlich Amazon GameLift Streams
33435-33465 UDP	Webseite RTC
40712	Datenkanal
8000	Amazon GameLift Streams-Web-SDK

Einrichtung eines Webservers und Clients mit Amazon GameLift Streams

In diesem Tutorial richten Sie eine Web-Client-Anwendung ein, die den Streaming-Dienst GameLift von Amazon Streams integriert. Anschließend verwenden Sie das Amazon GameLift Streams Web SDK, eine JavaScript Bibliothek und Beispielcode, mit dem Sie beginnen können. Der Beispielcode umfasst einen einfachen Amazon GameLift Streams-Backend-Webserver und einen einfachen Webclient. Am Ende dieses Tutorials können Sie mithilfe des Beispielcodes einen Stream starten.

Wenn Sie Amazon GameLift Streams zum ersten Mal verwenden, empfehlen wir Ihnen dringend, mit dem Ihren ersten Stream in Amazon GameLift Streams starten Tutorial zu beginnen, das Sie durch das Hochladen eines Spiels auf Amazon S3 und das Testen des Streamings von der Amazon GameLift Streams-Konsole in Ihrem Browser aus führt.

Voraussetzungen

- Ein AWS-Konto mit den richtigen Anmeldeinformationen für den programmatischen Zugriff. Weitere Informationen finden Sie unter Amazon GameLift Streams einrichten.
- Das AWS-SDK.
- Ein von Amazon GameLift Streams unterstützter Webbrowser — siehe. Unterstützte Browser und Eingaben
- Node.js 16 oder neuer — siehe Downloadseite von Node.js.

Laden Sie das Web-SDK herunter

Für dieses Tutorial müssen Sie die folgenden Materialien aus dem Bereich Ressourcen der Produktseite Erste Schritte herunterladen:

- Amazon GameLift Streams Web SDK-Bundle: Dieses Paket beinhaltet Beispielcode für einen einfachen Backend-Service und einen Webclient.
- Amazon GameLift Streams Web SDK API-Referenz: Diese API-Referenz dokumentiert Amazon GameLift Streams API-Wrapper für. JavaScript

Richten Sie Ihre Streaming-Ressourcen ein

Sie benötigen Stream-Ressourcen — eine Anwendung und eine Stream-Gruppe —, um einen Stream zu starten. Insbesondere müssen Sie über Folgendes verfügen:

- Eine Anwendung im Status Bereit.
- Eine Stream-Gruppe im Status Aktiv mit verfügbarer Stream-Kapazität.

Informationen zum Einrichten einer Anwendung und einer Stream-Gruppe mithilfe der Amazon GameLift Streams-Konsole oder der Amazon GameLift Streams-CLI finden Sie unter Bereiten Sie eine Anwendung in Amazon GameLift Streams vor undStreaming mit einer Amazon GameLift Streams-Stream-Gruppe verwalten. Eine end-to-end exemplarische Vorgehensweise in der Amazon GameLift Streams-Konsole finden Sie alternativ unter. Ihren ersten Stream in Amazon GameLift Streams starten

Richten Sie einen Backend-Server ein

Der Backend-Server ist für Aufgaben wie die Authentifizierung von Benutzern, die Konfiguration von Stream-Parametern und die Ausführung von Amazon GameLift Streams-API-Aufrufen im Namen von Endbenutzern verantwortlich. Lesen Sie den Beispielcode und die Amazon GameLift Streams Web SDK API-Referenz, um mehr über die Einrichtung zu erfahren. Sehen Sie sich insbesondere die Datei server.js im Amazon GameLift Streams Web SDK-Paket an.

> **Important**
>
> Dieser Code ist nur ein Beispielcode für Test- und Evaluierungszwecke und sollte nicht in einer Produktionskapazität verwendet werden. Anleitungen zur Erstellung von Client-Produktionsanwendungen, einschließlich geeigneter Test- und Evaluierungsverfahren, finden Sie unter.

So führen Sie den Beispiel-Backend-Dienst aus

1. Öffnen Sie ein Terminal oder eine Befehlszeile und navigieren Sie zu dem Ordner`AmazonGameLiftStreamsWebSDK\GameLiftStreamsSampleGamePublisherService\`.
2. Führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
npm install
node server.js
```

Wenn der Beispiel-Back-End-Dienst ausgeführt wird, können Endbenutzer über den Webclient eine Verbindung zu einem Stream herstellen. Testen Sie den Webclient im nächsten Schritt.

Starten Sie einen Webclient

Die Web-Client-Anwendung ist dafür verantwortlich, Amazon GameLift Streams-Streams zu empfangen und zu dekodieren, an Endbenutzer zu streamen und die Webbrowser-Benutzeroberfläche bereitzustellen, damit Endbenutzer mit der Anwendung interagieren können. Lesen Sie den Beispielcode und die Amazon GameLift Streams Web SDK API-Referenz, um mehr darüber zu erfahren, wie Sie das JavaScript Amazon GameLift Streams Web SDK in Ihre eigene Web-Client-Anwendung integrieren können. Näheres dazu finden Sie `public/index.html` im Amazon GameLift Streams Web SDK-Paket. Sie können sich auch die Quelle der Webseite ansehen, wenn Sie einen Webclient in Ihrem Browser starten.

Um eine Webclient-Anwendung zu starten

1. Öffnen Sie einen Webbrowser und navigieren Sie zu`http://localhost:port/`. Die Portnummer wird vom Backend-Server festgelegt. Standardmäßig ist dies der HTTP-Port 8000.
2. Spielen Sie das Spiel oder verwenden Sie die Software.
   a. Um Eingaben, z. B. Ihre Maus, anzuhängen, wählen Sie Eingabe anhängen.
   b. Um das Spiel zu beenden, wählen Sie die Esc-Taste.
   c. Um den Serverprozess zu beenden, wählen Sie Strg+C.

Bereinigen Sie die Streaming-Ressourcen

> **Warning**
>
> Einer Stream-Gruppe fallen Kosten an, wenn ihr Streaming-Kapazität zugewiesen wurde, auch wenn diese Kapazität ungenutzt ist. Um unnötige Kosten zu vermeiden, skalieren Sie Ihre Stream-Gruppen auf die erforderliche Größe. Wir empfehlen Ihnen, während der

Entwicklung die Always-On-Kapazität in Ihren Stream-Gruppen auf Null zu skalieren, wenn sie nicht genutzt wird, oder On-Demand-Kapazität zu verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Skalieren Sie Stream-Gruppen auf eine Kapazität von Null.

Nachdem Sie das Tutorial abgeschlossen haben und Ihre Anwendung nicht mehr streamen müssen, gehen Sie wie folgt vor, um Ihre Amazon GameLift Streams-Ressourcen zu bereinigen.

Löschen einer Stream-Gruppe

Wenn Sie eine Stream-Gruppe löschen, arbeitet Amazon GameLift Streams daran, die gesamte Stream-Kapazität freizugeben.

Um eine Stream-Gruppe mit der Amazon GameLift Streams-Konsole zu löschen

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole.
2. Um eine Liste Ihrer vorhandenen Stream-Gruppen anzuzeigen, wählen Sie im Navigationsbereich Stream-Gruppen aus.
3. Wählen Sie den Namen der Stream-Gruppe aus, die Sie löschen möchten.
4. Wählen Sie auf der Detailseite der Stream-Gruppe die Option Löschen aus.
5. Bestätigen Sie im Dialogfeld Löschen die Löschaktion.

Amazon GameLift Streams beginnt mit der Freigabe von Rechenressourcen und dem Löschen der Stream-Gruppe. Während dieser Zeit befindet sich die Stream-Gruppe im Status Löschen. Nachdem Amazon GameLift Streams die Stream-Gruppe gelöscht hat, können Sie sie nicht mehr abrufen.

Eine Anwendung löschen

Sie können nur eine Anwendung löschen, die die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Die Anwendung befindet sich im Status Bereit oder Fehler.
- Die Anwendung ist nicht die Standardanwendung einer Stream-Gruppe. Sie müssen die Stream-Gruppe zuerst mithilfe der Amazon GameLift Streams-Konsole oder mithilfe DeleteStreamGroupder Amazon GameLift Streams-API löschen.
- Die Anwendung ist mit keiner Stream-Gruppe verknüpft. Sie müssen zuerst die Verknüpfung der Stream-Gruppe mithilfe der Amazon GameLift Streams-Konsole oder mithilfe DisassociateApplicationsder Amazon GameLift Streams-API aufheben.

- Eine Anwendung streamt in keiner laufenden Stream-Sitzung. Sie müssen warten, bis der Client die Stream-Sitzung beendet, oder die Amazon GameLift Streams-API aufrufen TerminateStreamSession, um den Stream zu beenden.

Um eine Anwendung mithilfe der Amazon GameLift Streams-Konsole zu löschen

1. Melden Sie sich bei der an AWS Management Console und öffnen Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole.
2. Wählen Sie in der Navigationsleiste Anwendungen aus, um eine Liste Ihrer vorhandenen Anwendungen anzuzeigen. Wählen Sie die Anwendung aus, die Sie löschen möchten.
3. Wählen Sie auf der Detailseite der Anwendung die Option Löschen aus.
4. Bestätigen Sie im Dialogfeld Löschen die Löschaktion.

Amazon GameLift Streams beginnt mit dem Löschen der Anwendung. Während dieser Zeit befindet sich die Anwendung im `Deleting` Status. Nachdem Amazon GameLift Streams die Anwendung gelöscht hat, können Sie sie nicht mehr abrufen.

Passen Sie das Erscheinungsbild des Streams an

Ladebildschirm

Wenn ein Kunde einen Webbrowser öffnet, um einen Stream anzusehen, beginnt der Webclient, eine Verbindung zur Amazon GameLift Streams-Streams-Sitzung herzustellen. Während die Stream-Sitzung geladen wird, können Sie auf dem Bildschirm des Kunden einen benutzerdefinierten Hintergrund und ein Logo anzeigen.

Der Amazon GameLift Streams Web SDK-Beispielclient in der `GameLiftStreamsSampleGamePublisherService/public/LoadingScreen/loadingscreen.js` Datei zeigt, wie Sie ein animiertes Logo in Ihrem Frontend-Webclient implementieren können. Der Standard-Ladebildschirm besteht aus 2 Bildern: Hintergrund und Vordergrund. Das Vordergrundbild ist in der Mitte positioniert und hat eine Pulsanimation. Die Animation wird nur abgespielt, während die Stream-Sitzung eine Verbindung herstellt.

Um einen Ladebildschirm zu aktivieren

1. Navigieren Sie im Amazon GameLift Streams Web SDK-Beispielclient zu dem `GameLiftStreamsSampleGamePublisherService/public/LoadingScreen/` Ordner.

2. Fügen Sie Ihre Hintergrund- und Vordergrundbilder mit den Standardnamen hinzu, `Background.png` und`LoadingLogo.png`. Wenn Sie sie umbenennen oder ein anderes Bildformat verwenden möchten, müssen Sie den Code in aktualisieren`GameLiftStreamsSampleGamePublisherService/public/loadingscreen.js`.
3. (Optional) Aktualisieren Sie den JavaScript Code unter`GameLiftStreamsSampleGamePublisherService/public/loadingscreen.js`, um verschiedene Animationen zu implementieren.

Hintergrundbild

Du kannst ein benutzerdefiniertes Hintergrundbild in deinem Stream anzeigen. Ein Hintergrundbild wird angezeigt, wenn Sie mit dem Amazon GameLift Streams-Server verbunden sind und Ihre Anwendung entweder noch nicht gestartet oder beendet wurde. Wenn Sie kein Hintergrundbild angeben, zeigt der Stream standardmäßig einen durchgehend schwarzen Hintergrund (`#000000`) an.

Das Hintergrundbild muss die folgenden Eigenschaften haben:

- Die Datei muss benannt `Background.bmp` und platziert werden`s3://`*`amzn-s3-demo-bucket/application-folder`*`/GameLiftStreamsConfig/`.
- Die Datei muss `bmp` formatiert sein.
- Für eine optimale Anpassung sollte die Auflösung der Stream-Auflösung entsprechen. Derzeit ist der Stream auf 1080p oder 1920 x 1080 Pixel festgelegt.

Wenn die Datei diesem Format nicht entspricht oder der Dateipfad/Name nicht übereinstimmt, zeigt Amazon GameLift Streams eine durchgehend schwarze Hintergrundfarbe (`#000000`) an.

Um ein Hintergrundbild in Ihrem Stream zu aktivieren

1. Navigieren Sie im Amazon S3 S3-Bucket Ihrer Amazon GameLift Streams-Anwendung zu dem `GameLiftStreamsConfig` Ordner. Beispiel: `s3://`*`amzn-s3-demo-bucket/application-folder`*`/GameLiftStreamsConfig/`.
2. Fügen Sie ein Bild mit dem Namen hinzu`Background.bmp`.

Präferenz für das Gebietsschema

In Amazon GameLift Streams können Sie die Gebietsschemaeinstellungen pro Stream festlegen. Dies ist nützlich, wenn Ihre Anwendung standortspezifische Informationen wie Uhrzeit oder Währung vom Betriebssystem des Endbenutzers abruft.

Amazon GameLift Streams unterstützt die folgenden Sprachen:

Wert	Beschreibung
`en_US`	US-Englisch (Standard)
`ja_jp.UTF-8`	Japanisch

Um die Gebietsschemaeinstellung zu ändern

Wenn Sie StartStreamSessionmit der Amazon GameLift Streams-API aufrufen, fügen Sie `LANG=<language>` zu Ihrem hinzu`AdditionalEnvironmentVariables`. Da die Gebietsschemaeinstellung für jeden Benutzer einzigartig ist, legen Sie dies auf der Ebene der Stream-Sitzung fest. Wenn Sie dies nicht festlegen, verwendet der Stream standardmäßig US-Englisch.

Example Beispiel

```
aws gameliftstreams start-stream-session \
   --identifier arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:123456789012:streamgroup/1AB2C3De4 \
   --protocol WebRTC \
   --signal-request "[webrtc-ice-offer json string]" \
   --user-id xnshijwh \
   --additional-environment-variables '{"LANG": "ja_JP.UTF-8"}'
```

Datenkanalkommunikation zwischen einer Anwendung und einem Webclient

Datenkanäle ermöglichen Ihnen die sichere Kommunikation beliebiger Nachrichten zwischen Ihrer Amazon GameLift Streams-Anwendung und dem Webclient (dem JavaScript Code, der im Webbrowser des Endbenutzers ausgeführt wird). Auf diese Weise können Endbenutzer über

den Webbrowser, in dem sie den Stream ansehen, mit der Anwendung interagieren, die Amazon GameLift Streams streamt.

Hier sind einige Beispiele für Anwendungsfälle von Datenkanälen in Amazon GameLift Streams:

- Benutzer können die Anwendung URLs in ihrem lokalen Browser öffnen.
- Benutzer können Inhalte in der Zwischenablage hin und her an die Anwendung übergeben.
- Benutzer können Inhalte von ihrem lokalen Computer in die Anwendung hochladen.
- Entwickler können die Benutzeroberfläche im Browser implementieren, der Befehle an die Anwendung sendet.
- Benutzer können Schemas übergeben, um die Anzeige von Visualisierungsebenen zu steuern.

Features

Größenbeschränkungen für Nachrichten

Das Amazon GameLift Streams Web SDK legt eine maximale Größenbeschränkung von 64 KB (65536 Byte) pro Nachricht fest. Dadurch wird sichergestellt, dass die Größenbeschränkungen für Nachrichten mit den meisten Browsern kompatibel sind und dass die Kommunikation nur geringe Auswirkungen auf die Gesamtbandbreite des Streams hat.

Metriken

Metriken zu Ihrer Datenkanalnutzung werden an Ihr AWS-Konto gesendet, wenn eine Stream-Sitzung endet. Weitere Informationen finden Sie Datenkanäle im Abschnitt Amazon GameLift Streams überwachen.

Datenkanäle verwenden

Das Amazon GameLift Streams Web SDK bietet die `sendApplicationMessage` Funktion, die eine Nachricht als Byte-Array an die Anwendung sendet. Die Nachricht wird von einer Callback-Funktion verarbeitet, `clientConnection.applicationMessage` die Sie definieren.

Wenn der Client Nachrichten sendet, bevor die Anwendung eine Verbindung zum Datenkanalport herstellt, werden die Nachrichten in die Warteschlange gestellt. Wenn die Anwendung dann eine Verbindung herstellt, empfängt sie die Nachrichten. Wenn die Anwendung jedoch Nachrichten sendet, bevor der Client eine Verbindung zum Datenkanalport herstellt, gehen die Nachrichten verloren. Die Anwendung muss den Verbindungsstatus der Clients überprüfen, bevor sie eine Nachricht sendet.

Auf der Client-Seite

Schreiben Sie den folgenden Code in Ihre Webclient-Anwendung.

1. Definieren Sie die Callback-Funktion, um eingehende Nachrichten von der Anwendung zu empfangen.

```
function streamApplicationMessageCallback(message) {
    console.log('Received ' + message.length + ' bytes of message from
    Application');
}
```

2. Stellen Sie `clientConnection.applicationMessage` Ihre Rückruffunktion ein.

```
clientConnection: {
    connectionState: streamConnectionStateCallback,
    channelError: streamChannelErrorCallback,
    serverDisconnect: streamServerDisconnectCallback,
    applicationMessage: streamApplicationMessageCallback,
}
```

3. Rufen Sie die `GameLiftStreams.sendApplicationMessage` Funktion auf, um Nachrichten an Ihre Anwendung zu senden. Sie können dies jederzeit aufrufen, solange die Stream-Sitzung aktiv ist und die Eingabe angehängt ist.

Sehen Sie sich als Beispiel den Amazon GameLift Streams Web SDK-Beispielclient an, der zeigt, wie Sie einen einfachen Datenkanal auf der Client-Seite einrichten.

Auf der Anwendungsseite

Schreiben Sie die folgende Logik in Ihre Anwendung.

Schritt 1. Connect zum Datenkanalport her

Wenn Ihre Anwendung gestartet wird, stellen Sie eine Verbindung zum Port `40712` on her`localhost`. Ihre Anwendung sollte diese Verbindung für die gesamte Dauer der Ausführung aufrechterhalten. Wenn die Anwendung die Verbindung schließt, kann sie nicht erneut geöffnet werden.

Schritt 2. Achte auf Ereignisse

Ein Ereignis beginnt mit einem Header fester Größe, gefolgt von zugehörigen Daten variabler Länge. Wenn Ihre Anwendung ein Ereignis empfängt, analysieren Sie das Ereignis, um die Informationen abzurufen.

Format des Ereignisses

- Header: Ein 4-Byte-Header im Formular `abcc`
  - `a`: Client-ID-Byte. Dies identifiziert eine bestimmte Client-Verbindung im Fall mehrerer Verbindungen (aufgrund von Verbindungsabbruch und Wiederverbindung).
  - `b`: Ereignistyp Byte. `0`- der Client hat eine Verbindung hergestellt, `1` - der Client hat die Verbindung getrennt, `2` - eine Nachricht wurde vom Client gesendet. Andere Ereignistypen werden möglicherweise mit future Amazon GameLift Streams-Serviceupdates empfangen und sollten ignoriert werden.
  - `cc`: Länge der zugehörigen Ereignisdaten. Dies wird als 2 Byte mit Big-Endian-Reihenfolge dargestellt (das erste Byte ist das signifikanteste). Wenn der Ereignistyp 2 ist, stellen die Ereignisdaten den Nachrichteninhalt des Clients dar.
- Daten: Die verbleibenden Byte enthalten die Ereignisdaten, z. B. eine Client-Nachricht. Die Länge der Daten wird `cc` im Header durch angegeben.

Um auf Ereignisse zu warten

1. Lesen Sie die vier Header-Bytes, um die Client-ID, den Ereignistyp und die Länge der Ereignisdaten abzurufen.
2. Lesen Sie die Ereignisdaten variabler Länge unabhängig von der Client-ID und dem Ereignistyp entsprechend der im Header beschriebenen Länge. Es ist wichtig, die Daten bedingungslos zu lesen, damit die Ereignisdaten niemals im Puffer verbleiben, wo sie mit dem nächsten Event-Header verwechselt werden könnten. Machen Sie keine Annahmen über die Länge der Daten, die auf Ereignistypen basieren.
3. Ergreifen Sie je nach Ereignistyp die entsprechenden Maßnahmen, sofern diese von Ihrer Anwendung erkannt werden. Diese Aktion kann das Protokollieren einer eingehenden Verbindung oder Verbindungsunterbrechung oder das Analysieren der Client-Nachricht und das Auslösen der Anwendungslogik umfassen.

Schritt 3. Nachrichten an den Client übertragen

Die Anwendung sollte Nachrichten mit demselben Vier-Byte-Header-Format übertragen, das von eingehenden Ereignissen verwendet wird.

Um eine Nachricht an den Client zu übertragen

1. Schreiben Sie den Header mit den folgenden Eigenschaften:
    a. `a`: Client-ID-Byte. Wenn Ihre Nachricht als Antwort auf eine Client-Nachricht gesendet wird, sollte sie dieselbe Client-ID wie die eingehende Client-Nachricht wiederverwenden, um zu verhindern, dass Racebedingungen auftreten, wie z. B. die Zustellung einer Antwort von einer alten Client-Verbindung an einen neu verbundenen Client. Wenn Ihre Anwendung eine unaufgeforderte Nachricht an den Client sendet, sollte sie die Client-ID so einstellen, dass sie dem letzten Ereignis „Client-Verbindung“ entspricht (Ereignistyp 0).
    b. `b`: Der Ereignistyp ausgehender Nachrichten muss immer 2 sein. Der Client ignoriert Nachrichten mit anderen Ereignistypen.
    c. `cc`: Länge der Nachricht in Byte.
2. Schreiben Sie die Nachrichten-Bytes.

Die Nachricht wird an den angegebenen Client zugestellt, sofern der Client die Verbindung nicht unterbricht. Wenn ein Client, dessen Verbindung unterbrochen wurde, erneut eine Verbindung herstellt, wird über ein Ereignis, bei dem die Verbindung zum Client hergestellt wurde, eine neue Client-ID zugewiesen. Alle nicht zugestellten Nachrichten für die alte Client-ID werden verworfen.

Example

Der folgende Pseudocode demonstriert die Logik für die Kommunikation von Nachrichten auf der Anwendungsseite. Ein vollständiges Beispiel für die Verwendung von Winsock finden Sie unter Complete Winsock Client Code in der Windows Sockets 2-Dokumentation.

```
connection = connect_to_tcp_socket("localhost:40712")
loop:
    while has_pending_bytes(connection):
        client_id = read_unsigned_byte(connection)
        event_type = read_unsigned_byte(connection)
        event_length = 256 * read_unsigned_byte(connection)
        event_length = event_length + read_unsigned_byte(connection)
        event_data = read_raw_bytes(connection, event_length)
        if message_type == 0:
            app_process_client_connected(client_id)
        else if message_type == 1:
            app_process_client_disconnected(client_id)
        else if message_type == 2:
            app_process_client_message(client_id, event_data)
        else:
            log("ignoring unrecognized event type")
    while app_has_outgoing_messages():
        target_client_id, message_bytes = app_next_outgoing_message()
        message_length = length(message_bytes)
        write_unsigned_byte(connection, target_client_id)
        write_unsigned_byte(connection, 2)
        write_unsigned_byte(connection, message_length / 256)
        write_unsigned_byte(connection, message_length mod 256)
        write_raw_bytes(connection, message_bytes)
```

Checkliste für den Start von Amazon GameLift Streams

Die Vorbereitung eines erfolgreichen Starts bei Amazon GameLift Streams erfordert eine sorgfältige Planung und Koordination. Folgen Sie dieser detaillierten Checkliste, um einen reibungslosen Ablauf in den Wochen vor Ihrer Veranstaltung zu gewährleisten.

Das Amazon GameLift Streams-Team benachrichtigen

Maßnahme: Informieren Sie das Amazon GameLift Streams-Team und Ihren technischen Kundenbetreuer mindestens 6-8 Wochen im Voraus über Ihren Zeitplan für die Markteinführung und die zu erwartenden Spitzenwerte gleichzeitiger Streams.

Grund: Wenn wir die Skala verstehen, können wir sicherstellen, dass Ihre Servicebeschränkungen angemessen sind, und sie gegebenenfalls anpassen. Wir geben auch Hinweise zur Kapazitätsverfügbarkeit und geben Empfehlungen für die Markteinführung.

Kompatibilitäts- und Leistungstests

Maßnahme: Testen Sie Ihre Anwendung in mehreren Amazon GameLift Streams-Streams-Streams-Streams-Streams-Streams-Streams-Streams-Laufzeiten, um sicherzustellen, dass sie gut streamt. Amazon GameLift Streams bietet NVIDIA-basierte Stream-Klassen mit unterschiedlichen Leistungsstufen und unterstützten Laufzeiten.

Grund: Gründliche Tests helfen dabei, potenzielle Kompatibilitätsprobleme vor der Markteinführung zu identifizieren und zu lösen. Beachten Sie bei Stream-Klassen Folgendes:

- Die Stream-Klassen „High“ unterstützen Mehrmandantenfähigkeit, sodass zwei Anwendungen gleichzeitig auf einer einzigen Instanz ausgeführt werden können. Wenn Sie die Stream-Klasse „High“ verwenden, testen Sie mit mindestens 2 gleichzeitigen Streams, um zu sehen, wie Ihre Anwendung mit gemeinsam genutzten Ressourcen wie CPU, GPU und Arbeitsspeicher abschneidet.

Kapazitätsreservierung

Maßnahme: Wenden Sie sich mindestens 6-8 Wochen vor der Markteinführung an Ihren technischen Kundenbetreuer, um Kapazitäten zu reservieren, insbesondere wenn Sie einen

kritischen, umfangreichen Bedarf erwarten. Entscheiden Sie sich anhand Ihrer Kompatibilitätstests, Leistungsanforderungen und Ihres Budgets für die Stream-Klasse (n) und die AWS-Region (en). Geben Sie die Start-/Endzeiten und die erforderliche Kapazität an.

Grund: Amazon GameLift Streams arbeitet nach dem Prinzip „Wer zuerst kommt, mahlt zuerst“ und nutzt On-Demand-Kapazität. Reservierungen sind unerlässlich, um die erforderliche Kapazität zu gewährleisten.

Leistungstests im großen Maßstab

Maßnahme: Führen Sie gründliche Auslastungstests Ihrer APIs und Ihrer Amazon GameLift Streams-Konfigurationen durch, um die Leistung (Latenz, Auflösung und Bildrate) zu beobachten.

Grund: Lasttests zeigen, wie sich Ihre Anwendung und Amazon GameLift Streams-Konfigurationen vor dem Start unter Stress verhalten. Dies ist entscheidend, um eine reibungslose Leistung im großen Maßstab sicherzustellen.

Einrichtung vor dem Start

Aktion: Erstellen Sie mindestens 2-3 Tage vor dem Start Ihre endgültigen Anwendungsressourcen und Stream-Gruppen. Überprüfen Sie die Streaming-Leistung und erhöhen Sie die Kapazität nach Bedarf.

Grund: Dadurch wird sichergestellt, dass alle Komponenten wie erwartet funktionieren, wodurch das Risiko unerwarteter Probleme minimiert wird und die Diagnose und Wiederherstellung während des Ereignisses erleichtert wird.

Zusätzliche Tipps

- Konsistenz ist entscheidend: Die Verwendung derselben vorhandenen Stream-Gruppen während eines Launch-Events gewährleistet die Konsistenz im Amazon GameLift Streams-Backend und vereinfacht so die Fehlerbehebung.
- Genaue Überwachung: Überwachen Sie die Leistung und das Feedback der Benutzer genau, um Probleme schnell zu beheben.

Benötigen Sie weitere Unterstützung?

Wenn Sie Fragen haben oder weitere Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an den Amazon GameLift Streams-Support. Wir sind hier, um sicherzustellen, dass Ihr Start erfolgreich und reibungslos verläuft.

Sicherheit in Amazon GameLift Streams

Cloud-Sicherheit AWS hat höchste Priorität. Als AWS Kunde profitieren Sie von Rechenzentren und Netzwerkarchitekturen, die darauf ausgelegt sind, die Anforderungen der sicherheitssensibelsten Unternehmen zu erfüllen.

Sicherheit ist eine gemeinsame AWS Verantwortung von Ihnen und Ihnen. Das Modell der geteilten Verantwortung beschreibt dies als Sicherheit der Cloud selbst und Sicherheit in der Cloud:

- Sicherheit der Cloud — AWS ist verantwortlich für den Schutz der Infrastruktur, auf der AWS Dienste in der ausgeführt AWS Cloud werden. AWS bietet Ihnen auch Dienste, die Sie sicher nutzen können. Externe Prüfer testen und verifizieren regelmäßig die Wirksamkeit unserer Sicherheitsmaßnahmen im Rahmen der AWS . Weitere Informationen zu den Compliance-Programmen, die für Amazon GameLift Streams gelten, finden Sie unter AWS Services im Umfang nach Compliance-Programm AWS .
- Sicherheit in der Cloud — Ihre Verantwortung richtet sich nach dem AWS Service, den Sie nutzen. Amazon GameLift Streams ist für die Ausführung von Programmen konzipiert, die Sie bereitstellen, und Sie sind allein für den Inhalt und die Sicherheit dieser Programme verantwortlich. Sie sind auch für andere Faktoren verantwortlich, etwa für die Vertraulichkeit Ihrer Daten, für die Anforderungen Ihres Unternehmens und für die geltenden Gesetze und Vorschriften.

Diese Dokumentation hilft Ihnen zu verstehen, wie Sie das Modell der gemeinsamen Verantwortung bei der Nutzung von Amazon GameLift Streams anwenden können. In den folgenden Themen erfahren Sie, wie Sie Amazon GameLift Streams konfigurieren, um Ihre Sicherheits- und Compliance-Ziele zu erreichen. Sie erfahren auch, wie Sie andere AWS Dienste nutzen können, die Ihnen helfen, Ihre Amazon GameLift Streams-Ressourcen zu überwachen und zu sichern.

Themen

- Datenschutz in Amazon GameLift Streams
- Identity and Access Management für Amazon GameLift Streams
- Konformitätsprüfung für Amazon GameLift Streams
- Resilienz in Amazon GameLift Streams
- Infrastruktursicherheit in Amazon GameLift Streams
- Konfiguration und Schwachstellenanalyse in Amazon GameLift Streams
- Serviceübergreifende Confused-Deputy-Prävention

- Bewährte Sicherheitsmethoden für Amazon GameLift Streams

Datenschutz in Amazon GameLift Streams

Das AWS Modell der mit gilt für den Datenschutz in Amazon GameLift Streams. Wie in diesem Modell beschrieben, AWS ist verantwortlich für den Schutz der globalen Infrastruktur, auf der alle Systeme laufen AWS Cloud. Sie sind dafür verantwortlich, die Kontrolle über Ihre in dieser Infrastruktur gehosteten Inhalte zu behalten. Sie sind auch für die Sicherheitskonfiguration und die Verwaltungsaufgaben für die von Ihnen verwendeten AWS-Services verantwortlich. Weitere Informationen zum Datenschutz finden Sie unter Häufig gestellte Fragen zum Datenschutz. Informationen zum Datenschutz in Europa finden Sie im Blog-Beitrag AWS -Modell der geteilten Verantwortung und in der DSGVO im AWS -Sicherheitsblog.

Aus Datenschutzgründen empfehlen wir, dass Sie AWS-Konto Anmeldeinformationen schützen und einzelne Benutzer mit AWS IAM Identity Center oder AWS Identity and Access Management (IAM) einrichten. So erhält jeder Benutzer nur die Berechtigungen, die zum Durchführen seiner Aufgaben erforderlich sind. Außerdem empfehlen wir, die Daten mit folgenden Methoden schützen:

- Verwenden Sie für jedes Konto die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA).
- Verwenden Sie SSL/TLS, um mit Ressourcen zu kommunizieren. AWS Wir benötigen TLS 1.2 und empfehlen TLS 1.3.
- Richten Sie die API und die Protokollierung von Benutzeraktivitäten mit ein. AWS CloudTrail Informationen zur Verwendung von CloudTrail Pfaden zur Erfassung von AWS Aktivitäten finden Sie unter Arbeiten mit CloudTrail Pfaden im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch.
- Verwenden Sie AWS Verschlüsselungslösungen zusammen mit allen darin enthaltenen Standardsicherheitskontrollen AWS-Services.
- Verwenden Sie erweiterte verwaltete Sicherheitsservices wie Amazon Macie, die dabei helfen, in Amazon S3 gespeicherte persönliche Daten zu erkennen und zu schützen.
- Wenn Sie für den Zugriff AWS über eine Befehlszeilenschnittstelle oder eine API FIPS 140-3-validierte kryptografische Module benötigen, verwenden Sie einen FIPS-Endpunkt. Weitere Informationen über verfügbare FIPS-Endpunkte finden Sie unter Federal Information Processing Standard (FIPS) 140-3.

Wir empfehlen dringend, in Freitextfeldern, z. B. im Feld Name, keine vertraulichen oder sensiblen Informationen wie die E-Mail-Adressen Ihrer Kunden einzugeben. Dies gilt auch, wenn Sie mit Amazon GameLift Streams oder anderen AWS-Services über die Konsole AWS CLI, API oder

arbeiten AWS SDKs. Alle Daten, die Sie in Tags oder Freitextfelder eingeben, die für Namen verwendet werden, können für Abrechnungs- oder Diagnoseprotokolle verwendet werden. Wenn Sie eine URL für einen externen Server bereitstellen, empfehlen wir dringend, keine Anmeldeinformationen zur Validierung Ihrer Anforderung an den betreffenden Server in die URL einzuschließen.

Amazon GameLift Streams verarbeitet servicespezifische Daten wie folgt:

- Vom Kunden bereitgestellte Anwendungen — Amazon GameLift Streams speichert Kundendaten, sofern diese bereitgestellt werden, in internen, serviceverwalteten Amazon S3 S3-Buckets und auf NVME-Speicherlaufwerken, die mit Amazon-Instances verbunden sind. EC2 Alle Daten werden im Ruhezustand mit serviceverwalteter Verschlüsselung gespeichert. Es gibt keinen direkten Kundenzugriff auf diese Kopie der Daten. Um eine Anwendung zu löschen, verwenden Sie die Amazon GameLift Streams-Konsole oder die Service-API.
- Vom Kunden bereitgestellte Metadaten — Kunden können Amazon GameLift Streams Metadaten zur Verfügung stellen, APIs darunter Beschreibungen, Verbindungsinformationen und undurchsichtige Identifikatoren wie Kunden. IDs Diese Metadaten sind immer bestimmten Kundenressourcen zugeordnet.
- Kundengenerierte Daten — Wenn eine Anwendung im Rahmen ihres normalen Betriebs neue Daten schreibt, werden diese vom Kunden generierten Daten bis zum Ende der Benutzersitzung aufbewahrt. Am Ende der Sitzung können die generierten Daten optional in ein Amazon S3 S3-Bucket-Ziel nach Wahl des Kunden exportiert werden. Kundengenerierte Daten verlassen andernfalls nicht die EC2 Amazon-Instance, in der sie generiert wurden. Weitere Informationen zur Datenverarbeitung finden Sie in den Themen zur Sitzungsisolierung.
- Metriken und Ereignisdaten — Metrik- und Ereignisdaten von Amazon GameLift Streams, auf die über die Amazon GameLift Streams-Konsole oder durch Aufrufe der Service-API zugegriffen werden kann. Daten sind für Anwendungen, Stream-Gruppen und Stream-Sitzungen verfügbar. Autorisierte Benutzer können auch über Amazon CloudWatch und CloudWatch Events auf diese Daten zugreifen.

> **Important**
>
> Wenn Sie Amazon GameLift Streams Kunden IDs - oder andere Identifikatoren zur Verfügung stellen, wird erwartet, dass es sich bei diesen Werten um anonymisierte Verweise handelt und sie keine sensiblen oder persönlichen Informationen enthalten. Amazon GameLift Streams redigiert keine Metadatenfelder.

Weitere Informationen zum Datenschutz enthält der Blog-Beitrag AWS Shared Responsibility Model and GDPR im AWS -Sicherheitsblog.

Verschlüsselung im Ruhezustand

Die Verschlüsselung von Amazon GameLift Streams-spezifischen Daten im Ruhezustand wird wie folgt gehandhabt:

- Anwendungsinhalte werden in serviceverwalteten verschlüsselten Amazon S3 S3-Buckets und zusätzlich auf hardwareverschlüsselten NVME-Laufwerken gespeichert, die an serviceverwaltete Amazon-Instances angeschlossen sind. EC2

Verschlüsselung während der Übertragung

Aufrufe der Amazon GameLift Streams APIs werden über eine sichere (SSL) Verbindung getätigt und mit AWS Signature Version 4 authentifiziert (bei einer Verbindung über die AWS CLI oder das AWS SDK erfolgt die Signierung automatisch). Aufrufende Entitäten verwenden Sicherheitsanmeldedaten, die durch Anwendung der IAM-Zugriffsrichtlinien authentifiziert werden, die für Amazon GameLift Streams-Ressourcen definiert sind.

Die direkte Kommunikation zwischen Stream-Clients und Stream-Servern, die von Amazon GameLift Streams gehostet werden, ist wie folgt:

- Stream-Clients stellen eine direkte Verbindung zu von Amazon Streams GameLift gehosteten Stream-Sitzungen her. Die Verschlüsselung dieser direkten Kommunikation liegt in der Verantwortung des Kunden.
- Im Kontext von Stream-Gruppen mit mehreren Standorten repliziert Amazon GameLift Streams Anwendungen sicher an diese Standorte, um eine Anwendung von einem beliebigen Standort in der Stream-Gruppe zu streamen, dem Streaming-Kapazität zugewiesen wurde.

  In ähnlicher Weise speichert Amazon GameLift Streams am Ende einer Sitzung Protokolldaten und Sitzungsdateien auf Anfrage in vom Kunden benannten Amazon S3 S3-Buckets. Wenn sich der Bucket nicht am selben Ort wie die Sitzung befindet, überträgt Amazon GameLift Streams die Dateien sicher in die AWS Region, in der sich der Bucket befindet.

Sitzungsisolierung in Linux-Stream-Klassen

In Linux-Stream-Klassen (Ubuntu- und Proton-Laufzeiten) verwendet Amazon GameLift Streams die Container-Isolierung. Jede Sitzung läuft in einem neuen Linux-Container, der nach der Verwendung verworfen wird. Das bedeutet, dass jede neue Sitzung in einer neuen Umgebung ausgeführt wird, isoliert von anderen Benutzern, die sich die Rechenressource teilen (wenn sie in einer Stream-Klasse mit gemeinsam genutzten Ressourcen ausgeführt wird). Wenn eine neue Sitzung gestartet wird, sind keine Daten aus früheren Sitzungen vorhanden.

Sitzungsisolierung in Windows-Stream-Klassen

Bei Windows-Stream-Klassen (Microsoft Windows Server-Laufzeiten) verwendet Amazon GameLift Streams Softwareisolierung. Der Service stützt sich auf einen Softwareagenten, der den kritischen Systemstatus zwischen den Sitzungen zurücksetzt. Einige Ordner werden über mehrere Sitzungen hinweg beibehalten, um Leistungsoptimierungen zu ermöglichen, wie z. B. das Zwischenspeichern von Festplatten auf dem Host. Der Software-Agent entfernt automatisch alle Dateien, die während der vorherigen Stream-Sitzung im Profilverzeichnis des Benutzers generiert wurden. Der Agent entfernt jedoch keine Dateien, die vor der Ausführung der Anwendung existierten und während der Ausführung der Anwendung geändert wurden. Es werden auch keine Windows-Registrierungsschlüssel entfernt, die von der Anwendung hinzugefügt wurden. Kunden sollten sich bewusst sein, dass es in ihrer Verantwortung liegt, die Integrität des gesamten Betriebssystems nicht zu beeinträchtigen. Anwendungen werden als Administratorbenutzer ausgeführt, was Änderungen an wichtigen Dateien auf Systemebene ermöglichen kann, einschließlich Änderungen, die über mehrere Sitzungen hinweg bestehen bleiben. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, seine Anwendungen zu sichern und vor unsicheren oder instabilen Betriebssystemänderungen zu schützen.

Die Kunden sind dafür verantwortlich, die geänderten Dateien und hinzugefügten Registrierungsschlüssel aus früheren Sitzungen zu bereinigen, wenn die Anwendung gestartet wird. Dies ist ein wichtiger Schritt zum Schutz vertraulicher oder sensibler Informationen, die die Anwendung in das Profilverzeichnis des Benutzers schreibt. Zu diesem Zweck können Kunden ihr eigenes benutzerdefiniertes Skript schreiben, das die folgenden Aktionen ausführt:

- Stellen Sie alle Dateien außerhalb des `%USERPROFILE%` Verzeichnisses wieder her, die von der Anwendung geändert wurden.
- Bereinigen Sie alle vertraulichen oder benutzerspezifischen Registrierungsschlüssel, die die Anwendung hinzugefügt hat.

Schlüsselverwaltung

Der Dienst verwendet AWS-verwaltete Schlüssel. Jede Region verwendet einen separaten KMS-Schlüssel. Vom Kunden verwaltete Schlüssel werden nicht unterstützt.

Für Amazon GameLift Streams bereitgestellte Anwendungsdateien können nicht erneut veröffentlicht oder aus dem Service exportiert werden. Der Kunde kann die Servicekonsole verwenden oder APIs Anwendungen löschen. Laufwerke, auf denen sich zuvor diese Anwendungsdateien befanden, können vollständig gelöscht werden, indem die zugehörigen Stream-Gruppen gelöscht werden.

Datenschutz für den Datenverkehr zwischen Netzwerken

Amazon GameLift Streams verwendet öffentlich zugängliche Netzwerke, um Stream-Sitzungen zu hosten. Jede Stream-Gruppe besteht aus einem oder mehreren service-verwalteten VPC-Netzwerken, die von anderen Stream-Gruppen und von anderen Kunden isoliert sind. Eingehende Netzwerkverbindungen werden verweigert, mit Ausnahme von authentifizierten, vom Service vermittelten WebRTC-Stream-Verbindungen. Kundenanwendungen können von diesen VPCs aus ohne Einschränkungen Verbindungen zu anderen öffentlichen Adressen herstellen.

Darüber hinaus gibt es für einen Kunden keine Möglichkeit, einen Stream oder seine Anwendungsdaten allein mithilfe von API-Aufrufen oder Einstellungen des Dienstes öffentlich zugänglich zu machen. Alle Dienstinteraktionen werden durch AWS-authentifizierte API-Aufrufe gesteuert. Wenn der Kunde einen Stream der Öffentlichkeit zugänglich machen möchte, muss er seine eigene Client-Webanwendung erstellen, die die authentifizierten Aufrufe durchführt, um einen Stream zu starten und anzuzeigen.

Identity and Access Management für Amazon GameLift Streams

AWS Identity and Access Management (IAM) hilft einem Administrator AWS-Service , den Zugriff auf Ressourcen sicher zu AWS kontrollieren. IAM-Administratoren kontrollieren, wer authentifiziert (angemeldet) und autorisiert werden kann (über Berechtigungen verfügt), um Amazon GameLift Streams-Ressourcen zu verwenden. IAM ist ein Programm AWS-Service , das Sie ohne zusätzliche Kosten nutzen können.

Themen

- Zielgruppe
- Authentifizierung mit Identitäten
- Verwalten des Zugriffs mit Richtlinien

- So funktioniert Amazon GameLift Streams mit IAM
- Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Streams GameLift
- Fehlerbehebung bei Identität und Zugriff auf Amazon GameLift Streams

Zielgruppe

Wie Sie AWS Identity and Access Management (IAM) verwenden, hängt von der Arbeit ab, die Sie in Amazon GameLift Streams ausführen.

Servicebenutzer — Wenn Sie den Amazon GameLift Streams-Service für Ihre Arbeit verwenden, stellt Ihnen Ihr Administrator die Anmeldeinformationen und Berechtigungen zur Verfügung, die Sie benötigen. Da Sie für Ihre Arbeit mehr Amazon GameLift Streams-Funktionen verwenden, benötigen Sie möglicherweise zusätzliche Berechtigungen. Wenn Sie die Funktionsweise der Zugriffskontrolle nachvollziehen, wissen Sie bereits, welche Berechtigungen Sie von Ihrem Administrator anfordern müssen. Wenn Sie auf eine Funktion in Amazon GameLift Streams nicht zugreifen können, finden Sie weitere Informationen unterFehlerbehebung bei Identität und Zugriff auf Amazon GameLift Streams.

Service-Administrator — Wenn Sie in Ihrem Unternehmen für die Amazon GameLift Streams-Ressourcen verantwortlich sind, haben Sie wahrscheinlich vollen Zugriff auf Amazon GameLift Streams. Es ist Ihre Aufgabe, zu bestimmen, auf welche Funktionen und Ressourcen von Amazon GameLift Streams Ihre Servicebenutzer zugreifen sollen. Anschließend müssen Sie Anforderungen an Ihren IAM-Administrator senden, um die Berechtigungen der Servicebenutzer zu ändern. Lesen Sie die Informationen auf dieser Seite, um die Grundkonzepte von IAM nachzuvollziehen. Weitere Informationen darüber, wie Ihr Unternehmen IAM mit Amazon GameLift Streams verwenden kann, finden Sie unterSo funktioniert Amazon GameLift Streams mit IAM.

IAM-Administrator — Wenn Sie ein IAM-Administrator sind, möchten Sie vielleicht mehr darüber erfahren, wie Sie Richtlinien schreiben können, um den Zugriff auf Amazon GameLift Streams zu verwalten. Beispiele für identitätsbasierte Amazon GameLift Streams-Richtlinien, die Sie in IAM verwenden können, finden Sie unter. Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Streams GameLift

Authentifizierung mit Identitäten

Authentifizierung ist die Art und Weise, wie Sie sich AWS mit Ihren Identitätsdaten anmelden. Sie müssen als IAM-Benutzer authentifiziert (angemeldet AWS) sein oder eine IAM-Rolle annehmen. Root-Benutzer des AWS-Kontos

Sie können sich AWS als föderierte Identität anmelden, indem Sie Anmeldeinformationen verwenden, die über eine Identitätsquelle bereitgestellt wurden. AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center) -Benutzer, die Single Sign-On-Authentifizierung Ihres Unternehmens und Ihre Google- oder Facebook-Anmeldeinformationen sind Beispiele für föderierte Identitäten. Wenn Sie sich als Verbundidentität anmelden, hat der Administrator vorher mithilfe von IAM-Rollen einen Identitätsverbund eingerichtet. Wenn Sie über den Verbund darauf zugreifen AWS , übernehmen Sie indirekt eine Rolle.

Je nachdem, welcher Benutzertyp Sie sind, können Sie sich beim AWS Management Console oder beim AWS Zugangsportal anmelden. Weitere Informationen zur Anmeldung finden Sie AWS unter So melden Sie sich bei Ihrem an AWS-Konto im AWS-Anmeldung Benutzerhandbuch.

Wenn Sie AWS programmgesteuert darauf zugreifen, AWS stellt es ein Software Development Kit (SDK) und eine Befehlszeilenschnittstelle (CLI) bereit, um Ihre Anfragen mithilfe Ihrer Anmeldeinformationen kryptografisch zu signieren. Wenn Sie keine AWS Tools verwenden, müssen Sie Anfragen selbst signieren. Weitere Informationen zur Verwendung der empfohlenen Methode für die Selbstsignierung von Anforderungen finden Sie unter AWS Signature Version 4 für API-Anforderungen im IAM-Benutzerhandbuch.

Unabhängig von der verwendeten Authentifizierungsmethode müssen Sie möglicherweise zusätzliche Sicherheitsinformationen bereitstellen. AWS Empfiehlt beispielsweise, die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) zu verwenden, um die Sicherheit Ihres Kontos zu erhöhen. Weitere Informationen finden Sie unter Multi-Faktor-Authentifizierung im AWS IAM Identity Center -Benutzerhandbuch und AWS Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) in IAM im IAM-Benutzerhandbuch.

AWS-Konto Root-Benutzer

Wenn Sie einen erstellen AWS-Konto, beginnen Sie mit einer Anmeldeidentität, die vollständigen Zugriff auf alle AWS-Services Ressourcen im Konto hat. Diese Identität wird als AWS-Konto Root-Benutzer bezeichnet. Der Zugriff erfolgt, indem Sie sich mit der E-Mail-Adresse und dem Passwort anmelden, mit denen Sie das Konto erstellt haben. Wir raten ausdrücklich davon ab, den Root-Benutzer für Alltagsaufgaben zu verwenden. Schützen Sie Ihre Root-Benutzer-Anmeldeinformationen. Verwenden Sie diese nur, um die Aufgaben auszuführen, die nur der Root-Benutzer ausführen kann. Eine vollständige Liste der Aufgaben, für die Sie sich als Root-Benutzer anmelden müssen, finden Sie unter Aufgaben, die Root-Benutzer-Anmeldeinformationen erfordern im IAM-Benutzerhandbuch.

Verbundidentität

Als bewährte Methode sollten menschliche Benutzer, einschließlich Benutzer, die Administratorzugriff benötigen, für den Zugriff AWS-Services mithilfe temporärer Anmeldeinformationen den Verbund mit einem Identitätsanbieter verwenden.

Eine föderierte Identität ist ein Benutzer aus Ihrem Unternehmensbenutzerverzeichnis, einem Web-Identitätsanbieter AWS Directory Service, dem Identity Center-Verzeichnis oder einem beliebigen Benutzer, der mithilfe AWS-Services von Anmeldeinformationen zugreift, die über eine Identitätsquelle bereitgestellt wurden. Wenn föderierte Identitäten darauf zugreifen AWS-Konten, übernehmen sie Rollen, und die Rollen stellen temporäre Anmeldeinformationen bereit.

Für die zentrale Zugriffsverwaltung empfehlen wir Ihnen, AWS IAM Identity Center zu verwenden. Sie können Benutzer und Gruppen in IAM Identity Center erstellen, oder Sie können eine Verbindung zu einer Gruppe von Benutzern und Gruppen in Ihrer eigenen Identitätsquelle herstellen und diese synchronisieren, um sie in all Ihren AWS-Konten Anwendungen zu verwenden. Informationen zu IAM Identity Center finden Sie unter Was ist IAM Identity Center? im AWS IAM Identity Center - Benutzerhandbuch.

IAM-Benutzer und -Gruppen

Ein IAM-Benutzer ist eine Identität innerhalb Ihres Unternehmens AWS-Konto , die über spezifische Berechtigungen für eine einzelne Person oder Anwendung verfügt. Wenn möglich, empfehlen wir, temporäre Anmeldeinformationen zu verwenden, anstatt IAM-Benutzer zu erstellen, die langfristige Anmeldeinformationen wie Passwörter und Zugriffsschlüssel haben. Bei speziellen Anwendungsfällen, die langfristige Anmeldeinformationen mit IAM-Benutzern erfordern, empfehlen wir jedoch, die Zugriffsschlüssel zu rotieren. Weitere Informationen finden Sie unter Regelmäßiges Rotieren von Zugriffsschlüsseln für Anwendungsfälle, die langfristige Anmeldeinformationen erfordern im IAM-Benutzerhandbuch.

Eine IAM-Gruppe ist eine Identität, die eine Sammlung von IAM-Benutzern angibt. Sie können sich nicht als Gruppe anmelden. Mithilfe von Gruppen können Sie Berechtigungen für mehrere Benutzer gleichzeitig angeben. Gruppen vereinfachen die Verwaltung von Berechtigungen, wenn es zahlreiche Benutzer gibt. Sie könnten beispielsweise eine Gruppe benennen IAMAdminsund dieser Gruppe Berechtigungen zur Verwaltung von IAM-Ressourcen erteilen.

Benutzer unterscheiden sich von Rollen. Ein Benutzer ist einer einzigen Person oder Anwendung eindeutig zugeordnet. Eine Rolle kann von allen Personen angenommen werden, die sie benötigen. Benutzer besitzen dauerhafte Anmeldeinformationen. Rollen stellen temporäre Anmeldeinformationen

bereit. Weitere Informationen finden Sie unter Anwendungsfälle für IAM-Benutzer im IAM-Benutzerhandbuch.

IAM-Rollen

Eine IAM-Rolle ist eine Identität innerhalb von Ihnen AWS-Konto , die über bestimmte Berechtigungen verfügt. Sie ist einem IAM-Benutzer vergleichbar, jedoch nicht mit einer bestimmten Person verknüpft. Um vorübergehend eine IAM-Rolle in der zu übernehmen AWS Management Console, können Sie von einer Benutzer- zu einer IAM-Rolle (Konsole) wechseln. Sie können eine Rolle übernehmen, indem Sie eine AWS CLI oder AWS API-Operation aufrufen oder eine benutzerdefinierte URL verwenden. Weitere Informationen zu Methoden für die Verwendung von Rollen finden Sie unter Methoden für die Übernahme einer Rolle im IAM-Benutzerhandbuch.

IAM-Rollen mit temporären Anmeldeinformationen sind in folgenden Situationen hilfreich:

- Verbundbenutzerzugriff – Um einer Verbundidentität Berechtigungen zuzuweisen, erstellen Sie eine Rolle und definieren Berechtigungen für die Rolle. Wird eine Verbundidentität authentifiziert, so wird die Identität der Rolle zugeordnet und erhält die von der Rolle definierten Berechtigungen. Informationen zu Rollen für den Verbund finden Sie unter Erstellen von Rollen für externe Identitätsanbieter (Verbund) im IAM-Benutzerhandbuch. Wenn Sie IAM Identity Center verwenden, konfigurieren Sie einen Berechtigungssatz. Wenn Sie steuern möchten, worauf Ihre Identitäten nach der Authentifizierung zugreifen können, korreliert IAM Identity Center den Berechtigungssatz mit einer Rolle in IAM. Informationen zu Berechtigungssätzen finden Sie unter Berechtigungssätze im AWS IAM Identity Center -Benutzerhandbuch.
- Temporäre IAM-Benutzerberechtigungen – Ein IAM-Benutzer oder eine -Rolle kann eine IAM-Rolle übernehmen, um vorübergehend andere Berechtigungen für eine bestimmte Aufgabe zu erhalten.
- Kontoübergreifender Zugriff – Sie können eine IAM-Rolle verwenden, um einem vertrauenswürdigen Prinzipal in einem anderen Konto den Zugriff auf Ressourcen in Ihrem Konto zu ermöglichen. Rollen stellen die primäre Möglichkeit dar, um kontoübergreifendem Zugriff zu gewähren. Bei einigen können Sie AWS-Services jedoch eine Richtlinie direkt an eine Ressource anhängen (anstatt eine Rolle als Proxy zu verwenden). Informationen zu den Unterschieden zwischen Rollen und ressourcenbasierten Richtlinien für den kontoübergreifenden Zugriff finden Sie unter Kontoübergreifender Ressourcenzugriff in IAM im IAM-Benutzerhandbuch.
- Serviceübergreifender Zugriff — Einige AWS-Services verwenden Funktionen in anderen AWS-Services. Wenn Sie beispielsweise in einem Service einen Anruf tätigen, ist es üblich, dass dieser Service Anwendungen in Amazon ausführt EC2 oder Objekte in Amazon S3 speichert. Ein Dienst

kann dies mit den Berechtigungen des aufrufenden Prinzipals mit einer Servicerolle oder mit einer serviceverknüpften Rolle tun.

- Forward Access Sessions (FAS) — Wenn Sie einen IAM-Benutzer oder eine IAM-Rolle verwenden, um Aktionen auszuführen AWS, gelten Sie als Principal. Bei einigen Services könnte es Aktionen geben, die dann eine andere Aktion in einem anderen Service initiieren. FAS verwendet die Berechtigungen des Prinzipals, der einen aufruft AWS-Service, in Kombination mit der Anfrage, Anfragen an AWS-Service nachgelagerte Dienste zu stellen. FAS-Anfragen werden nur gestellt, wenn ein Dienst eine Anfrage erhält, für deren Abschluss Interaktionen mit anderen AWS-Services oder Ressourcen erforderlich sind. In diesem Fall müssen Sie über Berechtigungen zum Ausführen beider Aktionen verfügen. Einzelheiten zu den Richtlinien für FAS-Anfragen finden Sie unter Zugriffssitzungen weiterleiten.
- Servicerolle – Eine Servicerolle ist eine IAM-Rolle, die ein Service übernimmt, um Aktionen in Ihrem Namen auszuführen. Ein IAM-Administrator kann eine Servicerolle innerhalb von IAM erstellen, ändern und löschen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer Rolle zum Delegieren von Berechtigungen an einen AWS-Service im IAM-Benutzerhandbuch.
- Dienstbezogene Rolle — Eine dienstbezogene Rolle ist eine Art von Servicerolle, die mit einer verknüpft ist. AWS-Service Der Service kann die Rolle übernehmen, um eine Aktion in Ihrem Namen auszuführen. Servicebezogene Rollen erscheinen in Ihrem Dienst AWS-Konto und gehören dem Dienst. Ein IAM-Administrator kann die Berechtigungen für Service-verknüpfte Rollen anzeigen, aber nicht bearbeiten.

- Auf Amazon ausgeführte Anwendungen EC2 — Sie können eine IAM-Rolle verwenden, um temporäre Anmeldeinformationen für Anwendungen zu verwalten, die auf einer EC2 Instance ausgeführt werden und AWS API-Anfragen stellen AWS CLI . Dies ist dem Speichern von Zugriffsschlüsseln innerhalb der EC2 Instance vorzuziehen. Um einer EC2 Instanz eine AWS Rolle zuzuweisen und sie allen ihren Anwendungen zur Verfügung zu stellen, erstellen Sie ein Instanzprofil, das an die Instanz angehängt ist. Ein Instanzprofil enthält die Rolle und ermöglicht Programmen, die auf der EC2 Instanz ausgeführt werden, temporäre Anmeldeinformationen abzurufen. Weitere Informationen finden Sie im IAM-Benutzerhandbuch unter Verwenden einer IAM-Rolle, um Berechtigungen für Anwendungen zu gewähren, die auf EC2 Amazon-Instances ausgeführt werden.

Verwalten des Zugriffs mit Richtlinien

Sie kontrollieren den Zugriff, AWS indem Sie Richtlinien erstellen und diese an AWS Identitäten oder Ressourcen anhängen. Eine Richtlinie ist ein Objekt, AWS das, wenn es einer Identität oder

Ressource zugeordnet ist, deren Berechtigungen definiert. AWS wertet diese Richtlinien aus, wenn ein Prinzipal (Benutzer, Root-Benutzer oder Rollensitzung) eine Anfrage stellt. Die Berechtigungen in den Richtlinien legen fest, ob eine Anforderung zugelassen oder abgelehnt wird. Die meisten Richtlinien werden AWS als JSON-Dokumente gespeichert. Weitere Informationen zu Struktur und Inhalten von JSON-Richtliniendokumenten finden Sie unter Übersicht über JSON-Richtlinien im IAM-Benutzerhandbuch.

Administratoren können mithilfe von AWS JSON-Richtlinien angeben, wer auf was Zugriff hat. Das heißt, welcher Prinzipal Aktionen für welche Ressourcen und unter welchen Bedingungen ausführen kann.

Standardmäßig haben Benutzer, Gruppen und Rollen keine Berechtigungen. Ein IAM-Administrator muss IAM-Richtlinien erstellen, die Benutzern die Berechtigung erteilen, Aktionen für die Ressourcen auszuführen, die sie benötigen. Der Administrator kann dann die IAM-Richtlinien zu Rollen hinzufügen, und Benutzer können die Rollen annehmen.

IAM-Richtlinien definieren Berechtigungen für eine Aktion unabhängig von der Methode, die Sie zur Ausführung der Aktion verwenden. Angenommen, es gibt eine Richtlinie, die Berechtigungen für die `iam:GetRole`-Aktion erteilt. Ein Benutzer mit dieser Richtlinie kann Rolleninformationen von der AWS Management Console AWS CLI, der oder der AWS API abrufen.

Identitätsbasierte Richtlinien

Identitätsbasierte Richtlinien sind JSON-Berechtigungsrichtliniendokumente, die Sie einer Identität anfügen können, wie z. B. IAM-Benutzern, -Benutzergruppen oder -Rollen. Diese Richtlinien steuern, welche Aktionen die Benutzer und Rollen für welche Ressourcen und unter welchen Bedingungen ausführen können. Informationen zum Erstellen identitätsbasierter Richtlinien finden Sie unter Definieren benutzerdefinierter IAM-Berechtigungen mit vom Kunden verwalteten Richtlinien im IAM-Benutzerhandbuch.

Identitätsbasierte Richtlinien können weiter als Inline-Richtlinien oder verwaltete Richtlinien kategorisiert werden. Inline-Richtlinien sind direkt in einen einzelnen Benutzer, eine einzelne Gruppe oder eine einzelne Rolle eingebettet. Verwaltete Richtlinien sind eigenständige Richtlinien, die Sie mehreren Benutzern, Gruppen und Rollen in Ihrem System zuordnen können AWS-Konto. Zu den verwalteten Richtlinien gehören AWS verwaltete Richtlinien und vom Kunden verwaltete Richtlinien. Informationen dazu, wie Sie zwischen einer verwalteten Richtlinie und einer Inline-Richtlinie wählen, finden Sie unter Auswählen zwischen verwalteten und eingebundenen Richtlinien im IAM-Benutzerhandbuch.

Ressourcenbasierte Richtlinien

Ressourcenbasierte Richtlinien sind JSON-Richtliniendokumente, die Sie an eine Ressource anfügen. Beispiele für ressourcenbasierte Richtlinien sind IAM-Rollen-Vertrauensrichtlinien und Amazon-S3-Bucket-Richtlinien. In Services, die ressourcenbasierte Richtlinien unterstützen, können Service-Administratoren sie verwenden, um den Zugriff auf eine bestimmte Ressource zu steuern. Für die Ressource, an welche die Richtlinie angehängt ist, legt die Richtlinie fest, welche Aktionen ein bestimmter Prinzipal unter welchen Bedingungen für diese Ressource ausführen kann. Sie müssen in einer ressourcenbasierten Richtlinie einen Prinzipal angeben. Zu den Prinzipalen können Konten, Benutzer, Rollen, Verbundbenutzer oder gehören. AWS-Services

Ressourcenbasierte Richtlinien sind Richtlinien innerhalb dieses Diensts. Sie können AWS verwaltete Richtlinien von IAM nicht in einer ressourcenbasierten Richtlinie verwenden.

Zugriffskontrolllisten () ACLs

Zugriffskontrolllisten (ACLs) steuern, welche Principals (Kontomitglieder, Benutzer oder Rollen) über Zugriffsberechtigungen für eine Ressource verfügen. ACLs ähneln ressourcenbasierten Richtlinien, verwenden jedoch nicht das JSON-Richtliniendokumentformat.

Amazon S3 und Amazon VPC sind Beispiele für Dienste, die Unterstützung ACLs bieten. AWS WAF Weitere Informationen finden Sie unter Übersicht über ACLs die Zugriffskontrollliste (ACL) im Amazon Simple Storage Service Developer Guide.

Weitere Richtlinientypen

AWS unterstützt zusätzliche, weniger verbreitete Richtlinientypen. Diese Richtlinientypen können die maximalen Berechtigungen festlegen, die Ihnen von den häufiger verwendeten Richtlinientypen erteilt werden können.

- Berechtigungsgrenzen – Eine Berechtigungsgrenze ist ein erweitertes Feature, mit der Sie die maximalen Berechtigungen festlegen können, die eine identitätsbasierte Richtlinie einer IAM-Entität (IAM-Benutzer oder -Rolle) erteilen kann. Sie können eine Berechtigungsgrenze für eine Entität festlegen. Die daraus resultierenden Berechtigungen sind der Schnittpunkt der identitätsbasierten Richtlinien einer Entität und ihrer Berechtigungsgrenzen. Ressourcenbasierte Richtlinien, die den Benutzer oder die Rolle im Feld `Principal` angeben, werden nicht durch Berechtigungsgrenzen eingeschränkt. Eine explizite Zugriffsverweigerung in einer dieser Richtlinien setzt eine Zugriffserlaubnis außer Kraft. Weitere Informationen über Berechtigungsgrenzen finden Sie unter Berechtigungsgrenzen für IAM-Entitäten im IAM-Benutzerhandbuch.

- Dienststeuerungsrichtlinien (SCPs) — SCPs sind JSON-Richtlinien, die die maximalen Berechtigungen für eine Organisation oder Organisationseinheit (OU) in festlegen. AWS Organizations AWS Organizations ist ein Dienst zur Gruppierung und zentralen Verwaltung mehrerer Objekte AWS-Konten , die Ihrem Unternehmen gehören. Wenn Sie alle Funktionen in einer Organisation aktivieren, können Sie Richtlinien zur Servicesteuerung (SCPs) auf einige oder alle Ihre Konten anwenden. Das SCP schränkt die Berechtigungen für Entitäten in Mitgliedskonten ein, einschließlich der einzelnen Root-Benutzer des AWS-Kontos Entitäten. Weitere Informationen zu Organizations und SCPs finden Sie unter Richtlinien zur Servicesteuerung im AWS Organizations Benutzerhandbuch.
- Ressourcenkontrollrichtlinien (RCPs) — RCPs sind JSON-Richtlinien, mit denen Sie die maximal verfügbaren Berechtigungen für Ressourcen in Ihren Konten festlegen können, ohne die IAM-Richtlinien aktualisieren zu müssen, die jeder Ressource zugeordnet sind, deren Eigentümer Sie sind. Das RCP schränkt die Berechtigungen für Ressourcen in Mitgliedskonten ein und kann sich auf die effektiven Berechtigungen für Identitäten auswirken, einschließlich der Root-Benutzer des AWS-Kontos, unabhängig davon, ob sie zu Ihrer Organisation gehören. Weitere Informationen zu Organizations RCPs, einschließlich einer Liste AWS-Services dieser Support-Leistungen RCPs, finden Sie unter Resource Control Policies (RCPs) im AWS Organizations Benutzerhandbuch.
- Sitzungsrichtlinien – Sitzungsrichtlinien sind erweiterte Richtlinien, die Sie als Parameter übergeben, wenn Sie eine temporäre Sitzung für eine Rolle oder einen verbundenen Benutzer programmgesteuert erstellen. Die resultierenden Sitzungsberechtigungen sind eine Schnittmenge der auf der Identität des Benutzers oder der Rolle basierenden Richtlinien und der Sitzungsrichtlinien. Berechtigungen können auch aus einer ressourcenbasierten Richtlinie stammen. Eine explizite Zugriffsverweigerung in einer dieser Richtlinien setzt eine Zugriffserlaubnis außer Kraft. Weitere Informationen finden Sie unter Sitzungsrichtlinien im IAM-Benutzerhandbuch.

Mehrere Richtlinientypen

Wenn mehrere auf eine Anforderung mehrere Richtlinientypen angewendet werden können, sind die entsprechenden Berechtigungen komplizierter. Informationen darüber, wie AWS bestimmt wird, ob eine Anfrage zulässig ist, wenn mehrere Richtlinientypen betroffen sind, finden Sie im IAM-Benutzerhandbuch unter Bewertungslogik für Richtlinien.

So funktioniert Amazon GameLift Streams mit IAM

Bevor Sie IAM verwenden, um den Zugriff auf Amazon GameLift Streams zu verwalten, sollten Sie sich darüber informieren, welche IAM-Funktionen für Amazon GameLift Streams verfügbar sind.

IAM-Funktionen, die Sie mit Amazon GameLift Streams verwenden können

IAM-Feature	Unterstützung für Amazon GameLift Streams
Identitätsbasierte Richtlinien	Ja
Ressourcenbasierte Richtlinien	Nein
Richtlinienaktionen	Ja
Richtlinienressourcen	Ja
Richtlinienbedingungsschlüssel (services pezifisch)	Ja
ACLs	Nein
ABAC (Tags in Richtlinien)	Teilweise. ABAC wird nur für Anwendungen und Stream-Gruppen unterstützt.
Temporäre Anmeldeinformationen	Ja
Prinzipalberechtigungen	Ja
Servicerollen	Nein
Serviceverknüpfte Rollen	Nein

Einen allgemeinen Überblick darüber, wie Amazon GameLift Streams und andere AWS Dienste mit den meisten IAM-Funktionen funktionieren, finden Sie im IAM-Benutzerhandbuch unter AWS Dienste, die mit IAM funktionieren.

Identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Streams GameLift

Unterstützt Richtlinien auf Identitätsbasis: Ja

Identitätsbasierte Richtlinien sind JSON-Berechtigungsrichtliniendokumente, die Sie einer Identität anfügen können, wie z. B. IAM-Benutzern, -Benutzergruppen oder -Rollen. Diese Richtlinien steuern, welche Aktionen die Benutzer und Rollen für welche Ressourcen und unter welchen Bedingungen ausführen können. Informationen zum Erstellen identitätsbasierter Richtlinien finden Sie unter

Definieren benutzerdefinierter IAM-Berechtigungen mit vom Kunden verwalteten Richtlinien im IAM-Benutzerhandbuch.

Mit identitätsbasierten IAM-Richtlinien können Sie angeben, welche Aktionen und Ressourcen zugelassen oder abgelehnt werden. Darüber hinaus können Sie die Bedingungen festlegen, unter denen Aktionen zugelassen oder abgelehnt werden. Sie können den Prinzipal nicht in einer identitätsbasierten Richtlinie angeben, da er für den Benutzer oder die Rolle gilt, dem er zugeordnet ist. Informationen zu sämtlichen Elementen, die Sie in einer JSON-Richtlinie verwenden, finden Sie in der IAM-Referenz für JSON-Richtlinienelemente im IAM-Benutzerhandbuch.

Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Streams GameLift

Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien von Amazon GameLift Streams finden Sie unter. Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Streams GameLift

Ressourcenbasierte Richtlinien in Amazon Streams GameLift

Unterstützt ressourcenbasierte Richtlinien: Nein

Ressourcenbasierte Richtlinien sind JSON-Richtliniendokumente, die Sie an eine Ressource anfügen. Beispiele für ressourcenbasierte Richtlinien sind IAM-Rollen-Vertrauensrichtlinien und Amazon-S3-Bucket-Richtlinien. In Services, die ressourcenbasierte Richtlinien unterstützen, können Service-Administratoren sie verwenden, um den Zugriff auf eine bestimmte Ressource zu steuern. Für die Ressource, an welche die Richtlinie angehängt ist, legt die Richtlinie fest, welche Aktionen ein bestimmter Prinzipal unter welchen Bedingungen für diese Ressource ausführen kann. Sie müssen in einer ressourcenbasierten Richtlinie einen Prinzipal angeben. Zu den Prinzipalen können Konten, Benutzer, Rollen, Verbundbenutzer oder gehören. AWS-Services

Um kontoübergreifenden Zugriff zu ermöglichen, können Sie ein gesamtes Konto oder IAM-Entitäten in einem anderen Konto als Prinzipal in einer ressourcenbasierten Richtlinie angeben. Durch das Hinzufügen eines kontoübergreifenden Auftraggebers zu einer ressourcenbasierten Richtlinie ist nur die halbe Vertrauensbeziehung eingerichtet. Wenn sich der Prinzipal und die Ressource unterscheiden AWS-Konten, muss ein IAM-Administrator des vertrauenswürdigen Kontos auch der Prinzipalentität (Benutzer oder Rolle) die Berechtigung zum Zugriff auf die Ressource erteilen. Sie erteilen Berechtigungen, indem Sie der juristischen Stelle eine identitätsbasierte Richtlinie anfügen. Wenn jedoch eine ressourcenbasierte Richtlinie Zugriff auf einen Prinzipal in demselben Konto gewährt, ist keine zusätzliche identitätsbasierte Richtlinie erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter Kontoübergreifender Ressourcenzugriff in IAM im IAM-Benutzerhandbuch.

Politische Maßnahmen für Amazon GameLift Streams

Unterstützt Richtlinienaktionen: Ja

Administratoren können AWS JSON-Richtlinien verwenden, um festzulegen, wer Zugriff auf was hat. Das heißt, welcher Prinzipal Aktionen für welche Ressourcen und unter welchen Bedingungen ausführen kann.

Das Element `Action` einer JSON-Richtlinie beschreibt die Aktionen, mit denen Sie den Zugriff in einer Richtlinie zulassen oder verweigern können. Richtlinienaktionen haben normalerweise denselben Namen wie der zugehörige AWS API-Vorgang. Es gibt einige Ausnahmen, z. B. Aktionen, die nur mit Genehmigung durchgeführt werden können und für die es keinen passenden API-Vorgang gibt. Es gibt auch einige Operationen, die mehrere Aktionen in einer Richtlinie erfordern. Diese zusätzlichen Aktionen werden als abhängige Aktionen bezeichnet.

Schließen Sie Aktionen in eine Richtlinie ein, um Berechtigungen zur Durchführung der zugeordneten Operation zu erteilen.

Richtlinienaktionen in Amazon GameLift Streams verwenden das folgende Präfix vor der Aktion:

```
gameliftstreams
```

Um mehrere Aktionen in einer einzigen Anweisung anzugeben, trennen Sie sie mit Kommata:

Example

```
"Action": [
            "gameliftstreams:action1",
            "gameliftstreams:action2"
               ]
```

Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien von Amazon GameLift Streams finden Sie unter. [Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Streams GameLift]

Richtlinienressourcen für Amazon GameLift Streams

Unterstützt Richtlinienressourcen: Ja

Administratoren können mithilfe von AWS JSON-Richtlinien angeben, wer auf was Zugriff hat. Das heißt, welcher Prinzipal Aktionen für welche Ressourcen und unter welchen Bedingungen ausführen kann.

Das JSON-Richtlinienelement `Resource` gibt die Objekte an, auf welche die Aktion angewendet wird. Anweisungen müssen entweder ein – `Resource`oder ein `NotResource`-Element enthalten. Als bewährte Methode geben Sie eine Ressource mit dem zugehörigen Amazon-Ressourcennamen (ARN) an. Sie können dies für Aktionen tun, die einen bestimmten Ressourcentyp unterstützen, der als Berechtigungen auf Ressourcenebene bezeichnet wird.

Verwenden Sie für Aktionen, die keine Berechtigungen auf Ressourcenebene unterstützen, z. B. Auflistungsoperationen, einen Platzhalter (*), um anzugeben, dass die Anweisung für alle Ressourcen gilt.

```
"Resource": "*"
```

Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien von Amazon GameLift Streams finden Sie unter. Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Streams GameLift

Schlüssel für Richtlinienbedingungen für Amazon GameLift Streams

Unterstützt servicespezifische Richtlinienbedingungsschlüssel: Ja

Administratoren können mithilfe von AWS JSON-Richtlinien angeben, wer auf was Zugriff hat. Das heißt, welcher Prinzipal kann Aktionen für welche Ressourcen und unter welchen Bedingungen ausführen.

Das Element `Condition` (oder `Condition` block) ermöglicht Ihnen die Angabe der Bedingungen, unter denen eine Anweisung wirksam ist. Das Element `Condition` ist optional. Sie können bedingte Ausdrücke erstellen, die Bedingungsoperatoren verwenden, z. B. ist gleich oder kleiner als, damit die Bedingung in der Richtlinie mit Werten in der Anforderung übereinstimmt.

Wenn Sie mehrere `Condition`-Elemente in einer Anweisung oder mehrere Schlüssel in einem einzelnen `Condition`-Element angeben, wertet AWS diese mittels einer logischen `AND`-Operation aus. Wenn Sie mehrere Werte für einen einzelnen Bedingungsschlüssel angeben, AWS wertet die Bedingung mithilfe einer logischen `OR` Operation aus. Alle Bedingungen müssen erfüllt werden, bevor die Berechtigungen der Anweisung gewährt werden.

Sie können auch Platzhaltervariablen verwenden, wenn Sie Bedingungen angeben. Beispielsweise können Sie einem IAM-Benutzer die Berechtigung für den Zugriff auf eine Ressource nur dann gewähren, wenn sie mit dessen IAM-Benutzernamen gekennzeichnet ist. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-Richtlinienelemente: Variablen und Tags im IAM-Benutzerhandbuch.

AWS unterstützt globale Bedingungsschlüssel und dienstspezifische Bedingungsschlüssel. Eine Übersicht aller AWS globalen Bedingungsschlüssel finden Sie unter Kontextschlüssel für AWS globale Bedingungen im IAM-Benutzerhandbuch.

Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien von Amazon GameLift Streams finden Sie unter. Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Streams GameLift

ACLs in Amazon GameLift Streams

Unterstützt ACLs: Nein

Zugriffskontrolllisten (ACLs) steuern, welche Principals (Kontomitglieder, Benutzer oder Rollen) über Zugriffsberechtigungen für eine Ressource verfügen. ACLs ähneln ressourcenbasierten Richtlinien, verwenden jedoch nicht das JSON-Richtliniendokumentformat.

ABAC mit Amazon Streams GameLift

Unterstützt ABAC (Tags in Richtlinien): Teilweise

Die attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC) ist eine Autorisierungsstrategie, bei der Berechtigungen basierend auf Attributen definiert werden. In AWS werden diese Attribute als Tags bezeichnet. Sie können Tags an IAM-Entitäten (Benutzer oder Rollen) und an viele AWS Ressourcen anhängen. Das Markieren von Entitäten und Ressourcen ist der erste Schritt von ABAC. Anschließend entwerfen Sie ABAC-Richtlinien, um Operationen zuzulassen, wenn das Tag des Prinzipals mit dem Tag der Ressource übereinstimmt, auf die sie zugreifen möchten.

ABAC ist in Umgebungen hilfreich, die schnell wachsen, und unterstützt Sie in Situationen, in denen die Richtlinienverwaltung mühsam wird.

Um den Zugriff auf der Grundlage von Tags zu steuern, geben Sie im Bedingungselement einer Richtlinie Tag-Informationen an, indem Sie die Schlüssel `aws:ResourceTag/`*`key-name`*, `aws:RequestTag/`*`key-name`*, oder Bedingung `aws:TagKeys` verwenden.

Wenn ein Service alle drei Bedingungsschlüssel für jeden Ressourcentyp unterstützt, lautet der Wert für den Service Ja. Wenn ein Service alle drei Bedingungsschlüssel für nur einige Ressourcentypen unterstützt, lautet der Wert Teilweise.

Weitere Informationen zu ABAC finden Sie unter Definieren von Berechtigungen mit ABAC-Autorisierung im IAM-Benutzerhandbuch. Um ein Tutorial mit Schritten zur Einstellung von ABAC anzuzeigen, siehe Attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC) verwenden im IAM-Benutzerhandbuch.

Temporäre Anmeldeinformationen mit Amazon GameLift Streams verwenden

Unterstützt temporäre Anmeldeinformationen: Ja

Einige funktionieren AWS-Services nicht, wenn Sie sich mit temporären Anmeldeinformationen anmelden. Weitere Informationen, einschließlich Informationen, die mit temporären Anmeldeinformationen AWS-Services funktionieren AWS-Services , finden Sie im IAM-Benutzerhandbuch unter Diese Option funktioniert mit IAM.

Sie verwenden temporäre Anmeldeinformationen, wenn Sie sich mit einer anderen AWS Management Console Methode als einem Benutzernamen und einem Passwort anmelden. Wenn Sie beispielsweise AWS über den Single Sign-On-Link (SSO) Ihres Unternehmens darauf zugreifen, werden bei diesem Vorgang automatisch temporäre Anmeldeinformationen erstellt. Sie erstellen auch automatisch temporäre Anmeldeinformationen, wenn Sie sich als Benutzer bei der Konsole anmelden und dann die Rollen wechseln. Weitere Informationen zum Wechseln von Rollen finden Sie unter Wechseln von einer Benutzerrolle zu einer IAM-Rolle (Konsole) im IAM-Benutzerhandbuch.

Mithilfe der AWS API AWS CLI oder können Sie temporäre Anmeldeinformationen manuell erstellen. Sie können diese temporären Anmeldeinformationen dann für den Zugriff verwenden AWS. AWS empfiehlt, temporäre Anmeldeinformationen dynamisch zu generieren, anstatt langfristige Zugriffsschlüssel zu verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen in IAM.

Serviceübergreifende Hauptberechtigungen für Amazon Streams GameLift

Unterstützt Forward Access Sessions (FAS): Ja

Wenn Sie einen IAM-Benutzer oder eine IAM-Rolle verwenden, um Aktionen auszuführen AWS, gelten Sie als Principal. Bei einigen Services könnte es Aktionen geben, die dann eine andere Aktion in einem anderen Service initiieren. FAS verwendet die Berechtigungen des Prinzipals, der einen aufruft AWS-Service, kombiniert mit der Anforderung, Anfragen an nachgelagerte Dienste AWS-Service zu stellen. FAS-Anfragen werden nur gestellt, wenn ein Dienst eine Anfrage erhält, für deren Abschluss Interaktionen mit anderen AWS-Services oder Ressourcen erforderlich sind. In diesem Fall müssen Sie über Berechtigungen zum Ausführen beider Aktionen verfügen. Einzelheiten zu den Richtlinien für FAS-Anfragen finden Sie unter Zugriffssitzungen weiterleiten.

Beim Erstellen neuer Anwendungsressourcen verwendet Amazon GameLift Streams die Berechtigungen des aufrufenden Prinzipals, um auf den Amazon S3 S3-Bucket zuzugreifen, der die Anwendungsdateien des Kunden enthält. Amazon GameLift Streams untersucht auch den aufrufenden Principal, um zu überprüfen, ob er für bestimmte regionsübergreifende Funktionen berechtigt ist, z. B. Streamgruppen mit mehreren Standorten.

Servicerollen für Amazon GameLift Streams

Unterstützt Servicerollen: Nein

Eine Servicerolle ist eine IAM-Rolle, die ein Service annimmt, um Aktionen in Ihrem Namen auszuführen. Ein IAM-Administrator kann eine Servicerolle innerhalb von IAM erstellen, ändern und löschen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer Rolle zum Delegieren von Berechtigungen an einen AWS-Service im IAM-Benutzerhandbuch.

> **Warning**
>
> Das Ändern der Berechtigungen für eine Servicerolle kann die Funktionalität von Amazon GameLift Streams beeinträchtigen. Bearbeiten Sie Servicerollen nur, wenn Amazon GameLift Streams Sie dazu anleitet.

Servicebezogene Rollen für Amazon Streams GameLift

Unterstützt serviceverknüpfte Rollen: Ja

Eine serviceverknüpfte Rolle ist eine Art von Servicerolle, die mit einer verknüpft ist. AWS-Service Der Service kann die Rolle übernehmen, um eine Aktion in Ihrem Namen auszuführen. Dienstbezogene Rollen werden in Ihrem Dienst angezeigt AWS-Konto und gehören dem Dienst. Ein IAM-Administrator kann die Berechtigungen für Service-verknüpfte Rollen anzeigen, aber nicht bearbeiten.

Details zum Erstellen oder Verwalten von serviceverknüpften Rollen finden Sie unter AWS -Services, die mit IAM funktionieren. Suchen Sie in der Tabelle nach einem Service mit einem `Yes` in der Spalte Service-linked role (Serviceverknüpfte Rolle). Wählen Sie den Link Yes (Ja) aus, um die Dokumentation für die serviceverknüpfte Rolle für diesen Service anzuzeigen.

Beispiele für identitätsbasierte Richtlinien für Amazon Streams GameLift

Standardmäßig sind Benutzer und Rollen nicht berechtigt, Amazon GameLift Streams-Ressourcen zu erstellen oder zu ändern. Sie können auch keine Aufgaben mithilfe der AWS Management Console, AWS Command Line Interface (AWS CLI) oder AWS API ausführen. Ein IAM-Administrator muss IAM-Richtlinien erstellen, die Benutzern die Berechtigung erteilen, Aktionen für die Ressourcen auszuführen, die sie benötigen. Der Administrator kann dann die IAM-Richtlinien zu Rollen hinzufügen, und Benutzer können die Rollen annehmen.

Informationen dazu, wie Sie unter Verwendung dieser beispielhaften JSON-Richtliniendokumente eine identitätsbasierte IAM-Richtlinie erstellen, finden Sie unter Erstellen von IAM-Richtlinien (Konsole) im IAM-Benutzerhandbuch.

Einzelheiten zu den von Amazon GameLift Streams definierten Aktionen und Ressourcentypen, einschließlich des Formats ARNs für die einzelnen Ressourcentypen, finden Sie unter Aktionen, Ressourcen und Bedingungsschlüssel für Amazon GameLift Streams in der Service Authorization Reference.

Themen

- Bewährte Methoden für Richtlinien
- Verwenden der Amazon GameLift Streams-Konsole
- Gewähren der Berechtigung zur Anzeige der eigenen Berechtigungen für Benutzer

Bewährte Methoden für Richtlinien

Identitätsbasierte Richtlinien legen fest, ob jemand Amazon GameLift Streams-Ressourcen in Ihrem Konto erstellen, darauf zugreifen oder diese löschen kann. Dies kann zusätzliche Kosten für Ihr verursachen AWS-Konto. Befolgen Sie beim Erstellen oder Bearbeiten identitätsbasierter Richtlinien die folgenden Anleitungen und Empfehlungen:

- Beginnen Sie mit AWS verwalteten Richtlinien und wechseln Sie zu Berechtigungen mit den geringsten Rechten — Verwenden Sie die AWS verwalteten Richtlinien, die Berechtigungen für viele gängige Anwendungsfälle gewähren, um Ihren Benutzern und Workloads zunächst Berechtigungen zu gewähren. Sie sind in Ihrem verfügbar. AWS-Konto Wir empfehlen Ihnen, die Berechtigungen weiter zu reduzieren, indem Sie vom AWS Kunden verwaltete Richtlinien definieren, die speziell auf Ihre Anwendungsfälle zugeschnitten sind. Weitere Informationen finden Sie unter AWS -verwaltete Richtlinien oder AWS -verwaltete Richtlinien für Auftrags-Funktionen im IAM-Benutzerhandbuch.

- Anwendung von Berechtigungen mit den geringsten Rechten – Wenn Sie mit IAM-Richtlinien Berechtigungen festlegen, gewähren Sie nur die Berechtigungen, die für die Durchführung einer Aufgabe erforderlich sind. Sie tun dies, indem Sie die Aktionen definieren, die für bestimmte Ressourcen unter bestimmten Bedingungen durchgeführt werden können, auch bekannt als die geringsten Berechtigungen. Weitere Informationen zur Verwendung von IAM zum Anwenden von Berechtigungen finden Sie unter Richtlinien und Berechtigungen in IAM im IAM-Benutzerhandbuch.
- Verwenden von Bedingungen in IAM-Richtlinien zur weiteren Einschränkung des Zugriffs – Sie können Ihren Richtlinien eine Bedingung hinzufügen, um den Zugriff auf Aktionen und Ressourcen zu beschränken. Sie können beispielsweise eine Richtlinienbedingung schreiben, um festzulegen, dass alle Anforderungen mithilfe von SSL gesendet werden müssen. Sie können auch Bedingungen verwenden, um Zugriff auf Serviceaktionen zu gewähren, wenn diese für einen bestimmten Zweck verwendet werden AWS-Service, z. AWS CloudFormation B. Weitere Informationen finden Sie unter IAM-JSON-Richtlinienelemente: Bedingung im IAM-Benutzerhandbuch.
- Verwenden von IAM Access Analyzer zur Validierung Ihrer IAM-Richtlinien, um sichere und funktionale Berechtigungen zu gewährleisten – IAM Access Analyzer validiert neue und vorhandene Richtlinien, damit die Richtlinien der IAM-Richtliniensprache (JSON) und den bewährten IAM-Methoden entsprechen. IAM Access Analyzer stellt mehr als 100 Richtlinienprüfungen und umsetzbare Empfehlungen zur Verfügung, damit Sie sichere und funktionale Richtlinien erstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinienvalidierung mit IAM Access Analyzer im IAM-Benutzerhandbuch.
- Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) erforderlich — Wenn Sie ein Szenario haben, das IAM-Benutzer oder einen Root-Benutzer in Ihrem System erfordert AWS-Konto, aktivieren Sie MFA für zusätzliche Sicherheit. Um MFA beim Aufrufen von API-Vorgängen anzufordern, fügen Sie Ihren Richtlinien MFA-Bedingungen hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter Sicherer API-Zugriff mit MFA im IAM-Benutzerhandbuch.

Weitere Informationen zu bewährten Methoden in IAM finden Sie unter Bewährte Methoden für die Sicherheit in IAM im IAM-Benutzerhandbuch.

Verwenden der Amazon GameLift Streams-Konsole

Um auf die Amazon GameLift Streams-Konsole zugreifen zu können, benötigen Sie ein Mindestmaß an Berechtigungen. Diese Berechtigungen müssen es Ihnen ermöglichen, Details zu den Amazon GameLift Streams-Ressourcen in Ihrem aufzulisten und anzuzeigen AWS-Konto. Wenn Sie

eine identitätsbasierte Richtlinie erstellen, die strenger ist als die mindestens erforderlichen Berechtigungen, funktioniert die Konsole nicht wie vorgesehen für Entitäten (Benutzer oder Rollen) mit dieser Richtlinie.

Sie müssen Benutzern, die nur die API AWS CLI oder die AWS API aufrufen, keine Mindestberechtigungen für die Konsole gewähren. Stattdessen sollten Sie nur Zugriff auf die Aktionen zulassen, die der API-Operation entsprechen, die die Benutzer ausführen möchten.

Gewähren der Berechtigung zur Anzeige der eigenen Berechtigungen für Benutzer

In diesem Beispiel wird gezeigt, wie Sie eine Richtlinie erstellen, die IAM-Benutzern die Berechtigung zum Anzeigen der eingebundenen Richtlinien und verwalteten Richtlinien gewährt, die ihrer Benutzeridentität angefügt sind. Diese Richtlinie umfasst Berechtigungen zum Ausführen dieser Aktion auf der Konsole oder programmgesteuert mithilfe der API AWS CLI oder AWS .

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ViewOwnUserInfo",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetUserPolicy",
                "iam:ListGroupsForUser",
                "iam:ListAttachedUserPolicies",
                "iam:ListUserPolicies",
                "iam:GetUser"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
        },
        {
            "Sid": "NavigateInConsole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetGroupPolicy",
                "iam:GetPolicyVersion",
                "iam:GetPolicy",
                "iam:ListAttachedGroupPolicies",
                "iam:ListGroupPolicies",
                "iam:ListPolicyVersions",
                "iam:ListPolicies",
```

```
                "iam:ListUsers"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

Fehlerbehebung bei Identität und Zugriff auf Amazon GameLift Streams

Verwenden Sie die folgenden Informationen, um häufig auftretende Probleme zu diagnostizieren und zu beheben, die bei der Arbeit mit Amazon GameLift Streams und IAM auftreten können.

Themen

- Ich bin nicht berechtigt, eine Aktion in Amazon GameLift Streams durchzuführen
- Ich möchte Personen außerhalb von mir den Zugriff AWS-Konto auf meine Amazon GameLift Streams-Ressourcen ermöglichen

Ich bin nicht berechtigt, eine Aktion in Amazon GameLift Streams durchzuführen

Wenn Sie eine Fehlermeldung erhalten, dass Sie nicht zur Durchführung einer Aktion berechtigt sind, müssen Ihre Richtlinien aktualisiert werden, damit Sie die Aktion durchführen können.

Der folgende Beispielfehler tritt auf, wenn der IAM-Benutzer `mateojackson` versucht, über die Konsole Details zu einer fiktiven *`my-example-widget`*-Ressource anzuzeigen, jedoch nicht über `gameliftstreams:`*`GetWidget`*-Berechtigungen verfügt.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 gameliftstreams:GetWidget on resource: my-example-widget
```

In diesem Fall muss die Richtlinie für den Benutzer `mateojackson` aktualisiert werden, damit er mit der `gameliftstreams:`*`GetWidget`*-Aktion auf die *`my-example-widget`*-Ressource zugreifen kann.

Wenn Sie Hilfe benötigen, wenden Sie sich an Ihren AWS Administrator. Ihr Administrator hat Ihnen Ihre Anmeldeinformationen zur Verfügung gestellt.

Ich möchte Personen außerhalb von mir den Zugriff AWS-Konto auf meine Amazon GameLift Streams-Ressourcen ermöglichen

Dies ist mit Amazon GameLift Streams nicht möglich. Der gesamte API-Zugriff ist auf das Konto beschränkt, dem die Ressourcen gehören. Stattdessen sind Kunden, die Inhalte extern teilen möchten, dafür verantwortlich, ihr Konto zu verwenden, um neue Stream-Sitzungen im Namen anderer Benutzer, die Amazon GameLift Streams verwenden APIs, zu initiieren und die entsprechenden Verbindungsinformationen an die Webbrowser dieser externen Nutzer weiterzuleiten.

Konformitätsprüfung für Amazon GameLift Streams

Informationen darüber, ob AWS-Service ein AWS-Services in den Geltungsbereich bestimmter Compliance-Programme fällt, finden Sie unter Umfang nach Compliance-Programm AWS-Services unter . Wählen Sie dort das Compliance-Programm aus, an dem Sie interessiert sind. Allgemeine Informationen finden Sie unter AWS Compliance-Programme AWS .

Sie können Prüfberichte von Drittanbietern unter herunterladen AWS Artifact. Weitere Informationen finden Sie unter Berichte herunterladen unter .

Ihre Verantwortung für die Einhaltung der Vorschriften bei der Nutzung AWS-Services hängt von der Vertraulichkeit Ihrer Daten, den Compliance-Zielen Ihres Unternehmens und den geltenden Gesetzen und Vorschriften ab. AWS stellt die folgenden Ressourcen zur Verfügung, die Sie bei der Einhaltung der Vorschriften unterstützen:

- Compliance und Governance im Bereich Sicherheit – In diesen Anleitungen für die Lösungsimplementierung werden Überlegungen zur Architektur behandelt. Außerdem werden Schritte für die Bereitstellung von Sicherheits- und Compliance-Features beschrieben.
- Referenz für berechtigte HIPAA-Services – Listet berechtigte HIPAA-Services auf. Nicht alle AWS-Services sind HIPAA-fähig.
- AWS Compliance-Ressourcen — Diese Sammlung von Arbeitsmappen und Leitfäden gilt möglicherweise für Ihre Branche und Ihren Standort.
- AWS Leitfäden zur Einhaltung von Vorschriften für Kunden — Verstehen Sie das Modell der gemeinsamen Verantwortung aus dem Blickwinkel der Einhaltung von Vorschriften. In den Leitfäden werden die bewährten Verfahren zur Sicherung zusammengefasst AWS-Services und die Leitlinien den Sicherheitskontrollen in verschiedenen Frameworks (einschließlich des National

Institute of Standards and Technology (NIST), des Payment Card Industry Security Standards Council (PCI) und der International Organization for Standardization (ISO)) zugeordnet.

- Evaluierung von Ressourcen anhand von Regeln im AWS Config Entwicklerhandbuch — Der AWS Config Service bewertet, wie gut Ihre Ressourcenkonfigurationen den internen Praktiken, Branchenrichtlinien und Vorschriften entsprechen.
- AWS Security Hub— Dies AWS-Service bietet einen umfassenden Überblick über Ihren internen Sicherheitsstatus. AWS Security Hub verwendet Sicherheitskontrollen, um Ihre AWS -Ressourcen zu bewerten und Ihre Einhaltung von Sicherheitsstandards und bewährten Methoden zu überprüfen. Die Liste der unterstützten Services und Kontrollen finden Sie in der Security-Hub-Steuerelementreferenz.
- Amazon GuardDuty — Dies AWS-Service erkennt potenzielle Bedrohungen für Ihre Workloads AWS-Konten, Container und Daten, indem es Ihre Umgebung auf verdächtige und böswillige Aktivitäten überwacht. GuardDuty kann Ihnen helfen, verschiedene Compliance-Anforderungen wie PCI DSS zu erfüllen, indem es die in bestimmten Compliance-Frameworks vorgeschriebenen Anforderungen zur Erkennung von Eindringlingen erfüllt.
- AWS Audit Manager— Auf diese AWS-Service Weise können Sie Ihre AWS Nutzung kontinuierlich überprüfen, um das Risikomanagement und die Einhaltung von Vorschriften und Industriestandards zu vereinfachen.

Resilienz in Amazon GameLift Streams

Die AWS globale Infrastruktur basiert auf Availability AWS-Regionen Zones. AWS-Regionen bieten mehrere physisch getrennte und isolierte Availability Zones, die über Netzwerke mit niedriger Latenz, hohem Durchsatz und hoher Redundanz miteinander verbunden sind. Mithilfe von Availability Zones können Sie Anwendungen und Datenbanken erstellen und ausführen, die automatisch Failover zwischen Zonen ausführen, ohne dass es zu Unterbrechungen kommt. Availability Zones sind besser verfügbar, fehlertoleranter und skalierbarer als herkömmliche Infrastrukturen mit einem oder mehreren Rechenzentren.

Weitere Informationen zu Availability Zones AWS-Regionen und Availability Zones finden Sie unter AWS Globale Infrastruktur.

Zusätzlich zur Datenredundanz, die durch die AWS globale Infrastruktur bereitgestellt wird, verfügt Amazon GameLift Streams über eine robuste Multi-Availability Zone-Infrastruktur. Im Falle eines Ausfalls in der Availability Zone können einzelne bestehende Sitzungen betroffen sein, aber der

Service sorgt weiterhin für einen Lastenausgleich für neue Sitzungen zwischen funktionsfähigen Availability Zones.

Infrastruktursicherheit in Amazon GameLift Streams

Als verwalteter Service ist Amazon GameLift Streams durch AWS globale Netzwerksicherheit geschützt. Informationen zu AWS Sicherheitsdiensten und zum AWS Schutz der Infrastruktur finden Sie unter AWS Cloud-Sicherheit. Informationen zum Entwerfen Ihrer AWS Umgebung unter Verwendung der bewährten Methoden für die Infrastruktursicherheit finden Sie unter Infrastructure Protection in Security Pillar AWS Well-Architected Framework.

Sie verwenden AWS veröffentlichte API-Aufrufe, um über das Netzwerk auf Amazon GameLift Streams zuzugreifen. Kunden müssen Folgendes unterstützen:

- Transport Layer Security (TLS). Wir benötigen TLS 1.2 und empfehlen TLS 1.3.
- Verschlüsselungs-Suiten mit Perfect Forward Secrecy (PFS) wie DHE (Ephemeral Diffie-Hellman) oder ECDHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman). Die meisten modernen Systeme wie Java 7 und höher unterstützen diese Modi.

Außerdem müssen Anforderungen mit einer Zugriffsschlüssel-ID und einem geheimen Zugriffsschlüssel signiert sein, der einem IAM-Prinzipal zugeordnet ist. Alternativ können Sie mit AWS Security Token Service (AWS STS) temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen erstellen, um die Anforderungen zu signieren.

Gemeinsames Mietverhältnis in Amazon Streams GameLift

Einige Amazon GameLift Streams-Stream-Gruppen verlassen sich auf die interne gemeinsame Nutzung von Ressourcen. Dieser Ansatz unterscheidet sich von der dedizierten Ressourcenzuweisung, wie sie bei anderen AWS Diensten wie Amazon der Fall ist EC2. Amazon GameLift Streams stellt Stream-Gruppen nur für Sie bereit AWS-Konto, und Ressourcen werden niemals von verschiedenen Stream-Gruppen gemeinsam genutzt oder gemischt. Eine einzelne Stream-Gruppe kann die zugrunde liegenden Rechen- und Speicherressourcen für mehrere Streams gemeinsam nutzen. Sie definieren den Grad der gemeinsamen Nutzung anhand Ihrer Stream-Klassenauswahl. Die Windows-basierten Klassen und die Linux-basierten „Ultra“ -Klassen teilen sich niemals Ressourcen, während die Linux-basierten „High“ -Klassen gemeinsam genutzte Ressourcen verwenden, um zwei Streams von einer einzigen GPU bereitzustellen.

Dieses Shared-Tenancy-Modell in den Linux-basierten „High“ -Stream-Klassen ist einzigartig für Amazon GameLift Streams und hat wichtige Auswirkungen auf Sicherheit und Leistung. Sie sind dafür verantwortlich, die Sicherheit Ihrer bereitgestellten Anwendungen aufrechtzuerhalten. Der Sicherheitsstatus einer Gruppe mit dedizierten Ressourcen entspricht der Ausführung einer Anwendung pro physischem Server, was der höchstmöglichen Isolationsstufe entspricht. Die Sicherheitslage einer Gruppe mit gemeinsam genutzten Mandanten entspricht dem Hosten mehrerer Anwendungscontainer auf einem einzigen physischen Server. Diese Sicherheitslage ist nicht von Natur aus unsicher, kann aber die Auswirkungen vorhandener Sicherheitslücken in Ihren Anwendungen verstärken.

Amazon GameLift Streams bemüht sich sicherzustellen, dass jede Anwendungsinstanz unabhängig von der gemeinsamen Nutzung von Ressourcen eigenständig und isoliert ist. Wenn eine Anwendung jedoch CPU- oder GPU-Ressourcen verbraucht, die über die Grenzen der bereitgestellten Stream-Klasse hinausgehen, kann dies Auswirkungen auf andere Streams haben, die die gemeinsam genutzten Ressourcen verwenden (in einer „hohen“ Stream-Gruppe bis zu einem anderen Stream). Ihre Anwendung sollte ihren eigenen Ressourcenverbrauch regulieren. Wenn Ihre Anwendung den Ressourcenverbrauch nicht regulieren kann und Ihr Anwendungsfall keine Toleranz für ein potenzielles „Noisy Neighbor“ -Problem bietet, wird eine Stream-Klasse für spezielle Ressourcen wie,, oder `gen4n_win2022` empfohlen`gen5n_win2022`. `gen4n_ultra` `gen5n_ultra`

VPC-Endpunkte in Amazon Streams verbinden GameLift

Sie können die Sicherheitslage Ihrer VPC verbessern, indem Sie Amazon GameLift Streams so konfigurieren, dass es einen VPC-Endpunkt mit Schnittstelle verwendet. Schnittstellenendpunkte werden von einer Technologie unterstützt AWS PrivateLink, mit der Sie privat auf Amazon GameLift Streams zugreifen können, APIs indem Sie private IP-Adressen verwenden. AWS PrivateLink schränkt den gesamten Netzwerkverkehr zwischen Ihrer VPC und Amazon GameLift Streams auf das Amazon-Netzwerk ein. Sie benötigen kein Internet-Gateway, kein NAT-Gerät und kein Virtual Private Gateway.

Weitere Informationen zu AWS PrivateLink VPC-Endpunkten finden Sie unter VPC-Endpunkte im Amazon VPC-Benutzerhandbuch.

> **Note**
>
> AWS PrivateLink gilt nur für API-Endpunkte. Von Amazon GameLift Streams verwaltete Stream-Sitzungen verwenden immer öffentliche Netzwerkadressen.

VPC-Endpunkte für Amazon Streams erstellen GameLift

Um den VPC-Endpunkt für den Amazon GameLift Streams-Service zu erstellen, verwenden Sie das Verfahren Access an AWS-Service using an interface VPC-Endpoint im Amazon VPC-Benutzerhandbuch, um den folgenden Endpunkt zu erstellen:

- `com.amazonaws.region.gameliftstreams`

> **Note**
>
> *region* steht für die Regionskennung für eine von Amazon GameLift Streams AWS-Region unterstützte Region, z. B. `us-east-2` für die Region USA Ost (Ohio).

Erstellen einer VPC-Endpunktrichtlinie für Amazon Streams GameLift

Sie können Ihrem VPC-Endpunkt eine Endpunktrichtlinie hinzufügen, die den Zugriff auf Amazon GameLift Streams steuert. Die Richtlinie gibt die folgenden Informationen an:

- Prinzipal, der die Aktionen ausführen kann.
- Aktionen, die ausgeführt werden können
- Die Ressourcen, für die Aktionen ausgeführt werden können.

Weitere Informationen finden Sie unter Steuern des Zugriffs auf VPC-Endpunkte mithilfe von Endpunktrichtlinien im Amazon-VPC-Benutzerhandbuch.

Example Beispiel: VPC-Endpunktrichtlinie für Amazon Streams GameLift

Das Folgende ist ein Beispiel für eine Endpunktrichtlinie für Amazon GameLift Streams. Wenn diese Richtlinie an einen Endpunkt angehängt ist, gewährt sie die Erlaubnis, Stream-Gruppen zu erstellen und aufzulisten.

```
{
  "Statement":[
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": "*",
      "Action": [
```

```
        "gameliftstreams:CreateStreamGroup",
        "gameliftstreams:ListStreamGroups"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ]
    }
  ]
}
```

Konfiguration und Schwachstellenanalyse in Amazon GameLift Streams

Konfiguration und IT-Steuerung liegen in der gemeinsamen Verantwortung AWS von Ihnen, unserem Kunden. Weitere Informationen finden Sie im Modell der AWS gemeinsamen Verantwortung. AWS kümmert sich um grundlegende Sicherheitsaufgaben wie das Patchen von Gastbetriebssystemen (OS) und Datenbanken, die Firewallkonfiguration und die Notfallwiederherstellung. Diese Verfahren wurden von qualifizierten Dritten überprüft und zertifiziert. Weitere Informationen finden Sie in der folgenden Ressource: Amazon Web Services: Überblick über Sicherheitsprozesse (Whitepaper).

Die folgenden bewährten Sicherheitsmethoden beziehen sich auch auf die Konfiguration und Schwachstellenanalyse in Amazon GameLift Streams:

- Kunden sind für die Verwaltung der Software verantwortlich, die in Amazon GameLift Streams-Stream-Gruppen für das Stream-Hosting bereitgestellt wird. Das heißt:
  - Vom Kunden bereitgestellte Anwendungsinhalte und Software, einschließlich Updates und Sicherheitspatches, sollten beibehalten werden. Um zu aktualisieren, erstellen Sie eine neue Amazon GameLift Streams-Anwendung und stellen Sie sie für neue Stream-Gruppen bereit.
  - Derzeit werden das Betriebssystem und die Laufzeitumgebung für eine Stream-Gruppe nur aktualisiert, wenn Sie eine neue Stream-Gruppe erstellen. Um das Betriebssystem und andere Anwendungen, die Teil der Laufzeitumgebung sind, zu patchen, zu aktualisieren und zu sichern, empfehlen wir, die Stream-Gruppen unabhängig von Anwendungsupdates alle zwei bis vier Wochen zu recyceln.
- Kunden sollten erwägen, ihre Spiele regelmäßig mit den neuesten SDK-Versionen zu aktualisieren, einschließlich des AWS SDK und des Amazon GameLift Streams Web Client SDK.

Serviceübergreifende Confused-Deputy-Prävention

Das Confused-Deputy-Problem ist ein Sicherheitsproblem, bei dem eine juristische Stelle, die nicht über die Berechtigung zum Ausführen einer Aktion verfügt, eine privilegiertere juristische Stelle zwingen kann, die Aktion auszuführen. Im AWS Fall eines dienstübergreifenden Identitätswechsels kann es zu einem Problem mit dem verwirrten Stellvertreter kommen. Ein dienstübergreifender Identitätswechsel kann auftreten, wenn ein Dienst (der Anruf-Dienst) einen anderen Dienst anruft (den aufgerufenen Dienst). Der aufrufende Service kann manipuliert werden, um seine Berechtigungen zu verwenden, um Aktionen auf die Ressourcen eines anderen Kunden auszuführen, für die er sonst keine Zugriffsberechtigung haben sollte. Um dies zu verhindern, bietet AWS Tools, mit denen Sie Ihre Daten für alle Services mit Serviceprinzipalen schützen können, die Zugriff auf Ressourcen in Ihrem Konto erhalten haben.

Wir empfehlen, die Kontextschlüssel `aws:SourceArn`und die `aws:SourceAccount`globalen Bedingungsschlüssel in Ressourcenrichtlinien zu verwenden, um die Berechtigungen einzuschränken, die Amazon GameLift Streams einem anderen Service für die Ressource erteilt. Verwenden Sie `aws:SourceArn`, wenn Sie nur eine Ressource mit dem betriebsübergreifenden Zugriff verknüpfen möchten. Verwenden Sie `aws:SourceAccount`, wenn Sie zulassen möchten, dass Ressourcen in diesem Konto mit der betriebsübergreifenden Verwendung verknüpft werden.

Der effektivste Weg, um sich vor dem Confused-Deputy-Problem zu schützen, ist die Verwendung des globalen Bedingungskontext-Schlüssels `aws:SourceArn` mit dem vollständigen ARN der Ressource. Wenn Sie den vollständigen ARN der Ressource nicht kennen oder wenn Sie mehrere Ressourcen angeben, verwenden Sie den globalen Kontextbedingungsschlüssel `aws:SourceArn` mit Platzhalterzeichen (`*`) für die unbekannten Teile des ARN. Beispiel, `arn:aws:gameliftstreams:*:123456789012:*`.

Wenn der `aws:SourceArn`-Wert die Konto-ID nicht enthält, z. B. einen Amazon-S3-Bucket-ARN, müssen Sie beide globale Bedingungskontextschlüssel verwenden, um Berechtigungen einzuschränken.

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie die Kontextschlüssel `aws:SourceArn` und die `aws:SourceAccount` globalen Bedingungsschlüssel in Amazon GameLift Streams verwenden können, um das Problem des verwirrten Stellvertreters zu vermeiden.

Example

```
{
      "Version": "2012-10-17",
      "Statement": {
        "Sid": "ConfusedDeputyPreventionExamplePolicy",
        "Effect": "Allow",
        "Principal": {
          "Service": "gameliftstreams.amazonaws.com"
        },
        "Action": "gameliftstreams:ActionName",
        "Resource": [
          "arn:aws:gameliftstreams:::ResourceName/*"
        ],
        "Condition": {
          "ArnLike": {
            "aws:SourceArn": "arn:aws:gameliftstreams:*:123456789012:*"
          },
          "StringEquals": {
            "aws:SourceAccount": "123456789012"
          }
        }
      }
    }
```

Bewährte Sicherheitsmethoden für Amazon GameLift Streams

Amazon GameLift Streams bietet eine Reihe von Sicherheitsfunktionen, die Sie bei der Entwicklung und Implementierung Ihrer eigenen Sicherheitsrichtlinien berücksichtigen sollten. Die folgenden bewährten Methoden stellen allgemeine Richtlinien und keine vollständige Sicherheitslösung dar. Da diese bewährten Methoden für Ihre Umgebung möglicherweise nicht angemessen oder ausreichend sind, sollten Sie sie als hilfreiche Überlegungen und nicht als bindend ansehen.

- Derzeit werden das Betriebssystem und die Laufzeitumgebung für eine Stream-Gruppe nur aktualisiert, wenn Sie eine neue Stream-Gruppe erstellen. Um das Betriebssystem und andere Anwendungen, die Teil der Laufzeitumgebung sind, zu patchen, zu aktualisieren und zu sichern, empfehlen wir, die Stream-Gruppen unabhängig von Anwendungsupdates alle zwei bis vier Wochen zu recyceln.
- Bewährte Methoden für Sicherheit, Identität und Compliance

Überwachung von Amazon GameLift Streams

Die Überwachung ist ein wichtiger Bestandteil der Aufrechterhaltung der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Leistung von Amazon GameLift Streams und Ihren anderen AWS Lösungen. AWS bietet die folgenden Überwachungstools, um Amazon GameLift Streams anzusehen, zu melden, wenn etwas nicht stimmt, und gegebenenfalls automatische Maßnahmen zu ergreifen:

- Amazon CloudWatch überwacht Ihre AWS Ressourcen und die Anwendungen, auf denen Sie laufen, AWS in Echtzeit. Sie können Kennzahlen erfassen und verfolgen, benutzerdefinierte Dashboards erstellen und Alarme festlegen, die Sie benachrichtigen oder Maßnahmen ergreifen, wenn eine bestimmte Metrik einen von Ihnen festgelegten Schwellenwert erreicht. Weitere Informationen finden Sie im CloudWatch Amazon-Benutzerhandbuch.
- Mit Amazon CloudWatch Logs können Sie Ihre Protokolldateien von Diensten wie Amazon Elastic Compute Cloud und anderen Quellen überwachen AWS CloudTrail, speichern und darauf zugreifen. CloudWatch Logs können Informationen in den Protokolldateien überwachen und Sie benachrichtigen, wenn Ihre Services bestimmte Schwellenwerte erreichen. Sie können Ihre Protokolldaten auch in einem sehr robusten Speicher archivieren. Weitere Informationen finden Sie im Amazon CloudWatch Logs-Benutzerhandbuch.
- AWS CloudTrail erfasst API-Aufrufe und zugehörige Ereignisse, die von oder im Namen Ihres AWS Kontos getätigt wurden, und übermittelt die Protokolldateien an einen von Ihnen angegebenen Amazon Simple Storage Service-Bucket. Sie können feststellen, welche Benutzer und Konten angerufen wurden AWS, von welcher Quell-IP-Adresse aus die Anrufe getätigt wurden und wann die Aufrufe erfolgten. Weitere Informationen finden Sie im AWS CloudTrail -Benutzerhandbuch.

Überwachen Sie Amazon GameLift Streams mit Amazon CloudWatch

Sie können Amazon GameLift Streams mithilfe von Amazon Streams überwachen CloudWatch, das Rohdaten sammelt und zu lesbaren Kennzahlen verarbeitet, die nahezu in Echtzeit verfügbar sind. Diese Statistiken werden 15 Monate gespeichert, damit Sie auf Verlaufsinformationen zugreifen können und einen besseren Überblick darüber erhalten, wie Ihre Webanwendung oder der Service ausgeführt werden. Sie können auch Alarme einrichten, die auf bestimmte Grenzwerte achten und Benachrichtigungen senden oder Aktivitäten auslösen, wenn diese Grenzwerte erreicht werden. Weitere Informationen finden Sie im CloudWatch Amazon-Benutzerhandbuch.

Amazon GameLift Streams bietet Kennzahlen, mit denen Kunden Folgendes überwachen können:

- Kapazität und Nutzung der Stream-Gruppe.
- Stream-Leistung und Ressourcennutzung.
- Streamen Sie den Status, um Probleme zu lösen und Benutzer zu unterstützen.
- Kundenbindung bei allen Inhaltsangeboten.
- Nutzung von Datenkanälen.

In den folgenden Tabellen sind die Dimensionen und Metriken für Amazon GameLift Streams aufgeführt.

Kapazität und Nutzung der Stream-Gruppe

Verwenden Sie diese Kennzahlen, um Ressourcen bedarfsgerecht zu skalieren. Diese Kennzahlen werden jede Minute veröffentlicht.

> **Important**
>
> Aufgrund eines Problems mit CloudWatch der Datenaufbewahrungsrichtlinie sind genaue Kapazitätskennzahlen nur für die letzten 15 Tage verfügbar. Bei Kapazitätskennzahlen, die älter als 15 Tage sind, sind keine Daten sichtbar, wenn der Zeitraum 1 Minute beträgt, und die angezeigten Daten sind ungenau, wenn der Zeitraum 5 Minuten oder mehr beträgt. In der Zwischenzeit können Sie einer Summenstatistik in Ihrem CloudWatch Diagramm `SUM(METRICS())/5` mathematische Berechnungen hinzufügen (z. B. wenn Sie einen Zeitraum von 5 Minuten verwenden), um das Problem zu umgehen, um genaue Kapazitätszahlen zu ermitteln, die über die Aufbewahrungsfrist von 15 Tagen und 1 Minute hinausgehen.

Metrik	Beschreibung	Dimension	Einheit
ActiveCapacity	Die Anzahl der Rechenressourcen, die bereitgestellt wurden und bereit sind, gestreamt zu werden. Dazu gehören Ressourcen, die	(StreamGroupId, Standort)	Anzahl

Metrik	Beschreibung	Dimension	Einheit
	gerade gestreamt werden, und Ressourcen, die inaktiv sind und bereit sind, auf neue Stream-Anfragen zu antworten .		
IdleCapacity	Der numerische Teil der aktiven Kapazität, der derzeit nicht gestreamt wird. Er stellt die Verfügbarkeit von Rechenressourcen dar, um auf neue Stream-Anfragen zu antworten.	(StreamGroupId, Standort)	Anzahl

Leistung und Ressourcennutzung der Stream-Gruppe

Diese Kennzahlen werden jede Minute veröffentlicht.

Metrik	Beschreibung	Dimension	Einheit
MemoryUtilization	% des verfügbaren Speichers , der vom Stream verwendet wird.	(StreamGroupId, Standort) , (ApplicationId, StreamClass)	Prozentsatz
CPUUtilization	% der verfügbaren CPU, die vom Stream verwendet wird.	(StreamGroupId, Standort) , (ApplicationId, StreamClass)	Prozentsatz

Metrik	Beschreibung	Dimension	Einheit
FrameCaptureRate	Geschwindigkeit, mit der Frames von der Anwendung erfasst werden.	(StreamGroupId, Ort), (ApplicationId, StreamClass)	Keine
AudioCaptureRate	Geschwindigkeit, mit der Hörproben aus der Anwendung aufgenommen werden.	(StreamGroupId, Ort), (ApplicationId, StreamClass)	Keine
RoundTripTime	Hin- und Rückflugzeit zwischen Client und Server.	(StreamGroupId, Standort), (ApplicationId, StreamClass)	ms

Status des Streams

Diese Metriken werden am Ende einer Stream-Sitzung veröffentlicht.

Metrik	Beschreibung	Dimension	Einheit
TerminatedStreamSessions	Anzahl der beendeten Sitzungen im Bundesstaat `TERMINATED`	(StreamGroupId, Ort), (ApplicationId, StreamClass)	Anzahl
ErroredStreamSessions	Anzahl der im Bundesstaat beendeten Sitzungen `ERROR`	(StreamGroupId, Ort), (Applicat	Anzahl

Metrik	Beschreibung	Dimension	Einheit
		ionId, StreamClass)	

Kundenbindung

Diese Metriken werden am Ende einer Stream-Sitzung veröffentlicht.

Metrik	Beschreibung	Dimension	Einheit
Länge der Sitzung	Dauer der Stream-Sitzung	(StreamGroupId, Ort), (ApplicationId, StreamClass)	Sekunden

Datenkanäle

Diese Metriken werden am Ende einer Stream-Sitzung veröffentlicht.

Metrik	Beschreibung	Dimension	Einheit
DataChannel-ApplicationConnected	Häufigkeit, mit der Ihre Anwendung eine Verbindung zum Datenkanalport herstellt. Diese Anzahl beträgt höchstens 1 pro Stream-Sitzung.	(StreamGroupId, Ort), (ApplicationId, StreamClass)	Anzahl
DataChannel-ApplicationMessage	Anzahl der Nachrichten, die Ihre Anwendung an Ihren Kunden gesendet hat.	(StreamGroupId, Standort), (ApplicationId, StreamClass)	Anzahl

Metrik	Beschreibung	Dimension	Einheit
DataChannel-ApplicationMessageBytes	Gesamtzahl der Nachrichten, die Ihre Anwendung an Ihren Client gesendet hat.	(StreamGroupId, Standort), (ApplicationId, StreamClass)	Bytes
DataChannel-ClientMessage	Anzahl der Nachrichten, die Ihr Kunde an Ihre Anwendung gesendet hat.	(StreamGroupId, Standort), (ApplicationId, StreamClass)	Anzahl
DataChannel-ClientMessageBytes	Gesamtzahl der Byte der Nachrichten, die Ihr Client an Ihre Anwendung gesendet hat.	(StreamGroupId, Standort), (ApplicationId, StreamClass)	Bytes

Amazon GameLift Streams-API-Aufrufe protokollieren mit AWS CloudTrail

Amazon GameLift Streams ist in integriert AWS CloudTrail. CloudTrail bietet eine Aufzeichnung der Aktionen, die ein Benutzer, eine Rolle oder ein AWS-Service Benutzer in Amazon GameLift Streams ausführt. CloudTrail erfasst alle API-Aufrufe für Amazon GameLift Streams als Ereignisse. Zu den erfassten Aufrufen gehören Aufrufe von der Amazon GameLift Streams-Konsole und Code-Aufrufe der Amazon GameLift Streams-API-Operationen. Wenn Sie einen Trail erstellen, können Sie die kontinuierliche Übermittlung von CloudTrail Ereignissen an einen Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) -Bucket aktivieren. Dies schließt Veranstaltungen für Amazon GameLift Streams ein. Auch wenn Sie keinen Trail konfigurieren, können Sie die neuesten Ereignisse in der CloudTrail-Konsole in Event history (Ereignisverlauf) anzeigen. Sie können die von gesammelten Informationen verwenden CloudTrail , um Informationen zu jeder Anfrage an Amazon GameLift Streams zu finden.

Zu diesen Informationen gehören die IP-Adresse, von der die Anfrage stammt, wer die Anfrage gestellt hat und wann sie gestellt wurde.

Weitere Informationen CloudTrail dazu finden Sie im AWS CloudTrail Benutzerhandbuch.

Informationen zu Amazon GameLift Streams in CloudTrail

Wenn Sie Ihr Konto erstellen AWS-Konto, CloudTrail wird es automatisch für das Konto aktiviert. Wenn bei AWS-Service Ereignissen, einschließlich Amazon GameLift Streams-Ereignissen, Aktivitäten auftreten, wird diese Aktivität in einem CloudTrail Ereignis im Eventverlauf aufgezeichnet. Sie können aktuelle Ereignisse in Ihrem ansehen, suchen und herunterladen AWS-Konto. Weitere Informationen finden Sie unter Ereignisse mit CloudTrail Ereignisverlauf anzeigen.

Für eine fortlaufende Aufzeichnung der Ereignisse in Ihrem AWS-Konto, einschließlich Ereignissen für Amazon GameLift Streams, erstellen Sie einen Trail. Ein Trail ermöglicht CloudTrail die Übermittlung von Protokolldateien an einen Amazon S3 S3-Bucket. Wenn Sie einen Trail in der Konsole anlegen, gilt dieser für alle AWS-Regionen-Regionen. Der Trail protokolliert Ereignisse aus allen Regionen der AWS Partition und übermittelt die Protokolldateien an den von Ihnen angegebenen S3-Bucket. Sie können auch andere konfigurieren AWS-Services , um die in den CloudTrail Protokollen gesammelten Ereignisdaten weiter zu analysieren und darauf zu reagieren. Weitere Informationen finden Sie hier:

- Übersicht zum Erstellen eines Trails
- CloudTrail unterstützte Dienste und Integrationen
- Konfiguration von Amazon SNS SNS-Benachrichtigungen für CloudTrail
- Empfangen von CloudTrail Protokolldateien aus mehreren Regionen
- Empfangen von CloudTrail Protokolldateien von mehreren Konten

CloudTrail protokolliert alle Amazon GameLift Streams-API-Aktionen. Diese sind in der Amazon GameLift Streams API-Referenz dokumentiert. Beispielsweise generieren Aufrufe von StartStreamSessionund ListStreamGroupsAktionen Einträge in den CloudTrail Protokolldateien.

Jeder Ereignis- oder Protokolleintrag enthält Informationen zu dem Benutzer, der die Anforderung generiert hat. Die Identitätsinformationen unterstützen Sie bei der Ermittlung der folgenden Punkte:

- Ob für die Anfrage Root- oder AWS Identity and Access Management (IAM-) Benutzeranmeldedaten verwendet wurden.

- Ob bei der Anfrage temporäre Sicherheitsanmeldeinformationen für eine Rolle oder einen Verbundbenutzer verwendet wurden.
- Ob eine andere Person die Anfrage AWS-Service gestellt hat.

Weitere Informationen finden Sie unter CloudTrail -Element userIdentity.

Grundlegendes zu Amazon GameLift Streams-Protokolldateieinträgen

Ein Trail ist eine Konfiguration, die die Übertragung von Ereignissen als Protokolldateien an einen von Ihnen angegebenen S3-Bucket ermöglicht. CloudTrail Protokolldateien enthalten einen oder mehrere Protokolleinträge. Ein Ereignis stellt eine einzelne Anforderung aus einer beliebigen Quelle dar und enthält Informationen über den angeforderten Vorgang, Datum und Uhrzeit des Vorgangs, Anforderungsparameter usw. CloudTrail Protokolldateien sind kein geordneter Stack-Trace der öffentlichen API-Aufrufe, sodass sie nicht in einer bestimmten Reihenfolge angezeigt werden.

Das folgende Beispiel zeigt einen CloudTrail Protokolleintrag, der den Vorgang demonstriert CreateApplication.

Example : CloudTrail Protokolleintrag

```
{
      "eventVersion": "1.08",
      "userIdentity": {
         "type": "AssumedRole",
         "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE:assume-temporary-gameliftstreams-access-
role",
         "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/GameLiftStreamsTestRole/assume-
temporary-gameliftstreams-access-role",
         "accountId": "111122223333",
         "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
         "sessionContext": {
               "sessionIssuer": {
                  "type": "Role",
                  "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
                  "arn": "arn:aws:iam::111122223333:role/GameLiftStreamsTestRole",
                  "accountId": "111122223333",
                  "userName": "GameLiftStreamsTestRole"
               },
               "webIdFederationData": {},
               "attributes": {
                  "creationDate": "2022-11-01T18:05:32Z",
```

```
                  "mfaAuthenticated": "false"
               }
         }
      },
      "eventTime": "2022-11-01T18:05:34Z",
      "eventSource": "gameliftstreams.amazonaws.com",
      "eventName": "CreateApplication",
      "awsRegion": "us-west-2",
      "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
      "userAgent": "aws-sdk-javascript/2.0.0 Linux/4.14.291-218.527.amzn2.x86_64
 OpenJDK_64-Bit_Server_VM/11.0.17+9-LTS Java/11.0.17 vendor/Amazon.com_Inc. exec-env/
AWS_ECS_FARGATE io/sync http/Apache cfg/retry-mode/legacy",
      "requestParameters": {
         "ApplicationSourceUri": "s3://amzn-s3-demo-bucket/MyGame",
         "Description": "Canary-CustomerS3Location-1667325931",
         "RuntimeEnvironment": {
               "Type": "WINE-STAGING",
               "Version": "20220721"
         },
         "ClientToken": "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE33333",
         "ExecutablePath": "MyGame100.exe"
      },
      "responseElements": {
         "Status": "PROCESSING",
         "ApplicationSourceUri": "s3://amzn-s3-demo-bucket/MyGame",
         "Description": "MyGame-High",
         "RuntimeEnvironment": {
               "Type": "WINE-STAGING",
               "Version": "20220721"
         },
         "LastUpdatedAt": 1667325933.972,
         "CreatedAt": 1667325933.972,
         "Id": "EXAmplE11",
         "Arn": "arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:EXAmplE11",
         "ExecutablePath": "MyGame100.exe"
      },
      "requestID": "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111",
      "eventID": "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLEbbbbb",
      "readOnly": false,
      "eventType": "AwsApiCall",
      "managementEvent": true,
      "recipientAccountId": "111122223333",
      "eventCategory": "Management"
```

```
        }
```

Problembehebung bei Amazon GameLift Streams

Themen

- Probleme mit der Verbindung
- Probleme mit der Leistung
- Probleme mit der Anwendung
- Zugriff verweigert, wenn eine Anfrage an den Amazon GameLift Streams-Service gestellt wurde
- Fehlerbehebung bei der Kompatibilität mit Proton für Amazon Streams GameLift
- Profilierung der Leistung von Unreal Engine

Probleme mit der Verbindung

Wenn Sie Ihren Amazon GameLift Streams-Backend-Service einrichten, überprüfen Sie Folgendes:

- Wählen Sie eine Lösung, die den Endbenutzern am nächsten kommt AWS-Region . Eine hohe Latenz zwischen Ihren Kunden und der Region, in der Ihr Stream gehostet wird, kann sich auf die Stream-Qualität auswirken. Sie können AWS Konsolenendpunkte in der Region anpingen, um eine ungefähre Latenzmessung zu erhalten.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Stream-Gruppe Kapazität für neue Streams hat.
- Stellen Sie sicher, dass dies angemessen eingestellt `connectionTimeout` ist. Erhöhen Sie den Wert, damit die Kunden mehr Zeit haben, eine Verbindung herzustellen, bevor es zu einem Timeout kommt.

Empfehlen Sie Ihren Kunden, Folgendes zu überprüfen:

- Öffnen Sie die UDP-Ports 33435-33465, um Streaming von Amazon Streams zuzulassen. GameLift Wenn Amazon GameLift Streams diese Ports nicht erreichen kann, kann dies zu Streaming-Problemen führen, z. B. zu einem schwarzen oder grauen Bildschirm.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Internetverbindung eine Verbindungsgeschwindigkeit von mindestens 10 Mbit/s für einen 1080p-Stream aufrechterhalten kann. Wenn Sie beim Abspielen auf Amazon GameLift Streams Netzwerkprobleme feststellen, schwankt Ihre Internetgeschwindigkeit möglicherweise und Sie erhalten möglicherweise nicht durchgehend mindestens 10 Mbit/s. Führen Sie einen Internet-Geschwindigkeitstest durch und fahren Sie mit den Schritten zur Fehlerbehebung fort.

- Verwenden Sie nach Möglichkeit ein verkabeltes Netzwerk. Wenn Sie WLAN verwenden, stellen Sie Ihr Gerät in die Nähe Ihres Routers, um eine stärkere Signalstärke zu erzielen.
- Wenn Sie einen Wi-Fi-Router mit 2,4- GHz und GHz 5-Bändern verwenden, versuchen Sie, eine Verbindung zu einem anderen Band herzustellen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wie Sie Ihren Router auf ein anderes Band umschalten sollen, besuchen Sie die Support-Seiten des Herstellers oder Anbieters Ihres Wi-Fi-Routers. Sie können sich auch an den Kundendienst wenden.
- Stellen Sie fest, ob andere Benutzer im selben Netzwerk (insbesondere im WLAN zu Hause) Anwendungen mit hoher Bandbreite wie Videostreaming, Herunterladen, Online-Spiele oder Backups ausführen.
- Schließen Sie andere Anwendungen auf Ihrem Gerät, die Bandbreite beanspruchen.
- Verwenden Sie beim Streamen kein VPN oder Proxy. Sie können zu höheren Latenzen führen und das Gameplay blockieren.
- Vergewissere dich, dass du WLAN anstelle von Mobilfunknetzen verwendest, wenn du auf einem iPad oder iPhone spielst. Die Verwendung eines Mobilfunknetzes kann zu Verbindungsproblemen führen.
- MacOS-Benutzer sollten die Ortungsdienste deaktivieren, da dadurch das WLAN von Zeit zu Zeit unterbrochen wird, was zu einem schlechten Streaming-Erlebnis führt.

Probleme mit der Leistung

Wenn Ihr Spiel eine hohe Latenz oder eine schlechte Optimierung aufweist, kann dies zu einem enttäuschenden Spielerlebnis führen. Stellen Sie sicher, dass Ihr Spiel mit Amazon GameLift Streams reibungslos gestreamt wird.

Überprüfen Sie die Verbindung

Wenn Ihr Spiel auf Ihrem eigenen Computer gut läuft, aber Probleme hat, wenn Sie es auf Amazon GameLift Streams streamen, sollten Sie Folgendes beachten:

- Ihr Computer verfügt möglicherweise über eine leistungsfähigere Hardware als Amazon GameLift Streams. Stellen Sie sicher, dass Sie die Anwendung auf einem Computer mit ähnlicher Leistung wie die von Amazon GameLift Streams verwendete Hardware testen, die einem Laptop mit NVIDIA 2070-GPU ähnelt.
- Das Problem könnte an Ihrer Netzwerkverbindung oder den Einstellungen von Amazon GameLift Streams liegen. Probieren Sie die Tipps zur Fehlerbehebung im Probleme mit der Verbindung Abschnitt aus.

Optimiere dein Spiel

Wenn dein Spiel langsam ist, auch wenn es lokal läuft, musst du seine Leistung optimieren. Die besten Optimierungsmethoden hängen von der spezifischen Engine oder dem Framework ab, das du verwendest.

- Unreal Engine-Spiele finden Sie unter. Profilierung der Leistung von Unreal Engine

Probleme mit der Anwendung

Vorläufige Prüfungen

- Führen Sie Ihre Anwendung auf einem anderen Computer aus, um zu überprüfen, ob sie korrekt verpackt ist. Dadurch wird bestätigt, dass Ihr Anwendungsinhalt keine fest codierten Pfade, fehlenden Ressourcen, Bibliotheken oder Binärdateien enthält, die auf anderen Geräten möglicherweise nicht funktionieren.
- (Optional) Führen Sie Ihre Anwendung auf einem Computer mit einer GPU aus, die mit Ihrer Amazon GameLift Streams-Streams-Streams-Klasse vergleichbar ist. Dadurch wird überprüft, ob die Rendering-Einstellungen Ihrer Anwendung mit der GPU kompatibel sind und ob die Leistung Ihren Erwartungen entspricht.
- Öffnen Sie die UDP-Ports 33435-33465, um Streaming von Amazon Streams zuzulassen. GameLift Wenn Amazon GameLift Streams diese Ports nicht erreichen kann, kann dies zu Streaming-Problemen führen, z. B. zu einem schwarzen oder grauen Bildschirm.

Die Anwendung funktioniert nicht mit Amazon GameLift Streams auf Proton

- Stellen Sie sicher, dass Ihre Anwendung mit Proton kompatibel ist. Testen Sie Ihre Anwendung in einer lokalen Umgebung ohne den Amazon GameLift Streams-Server, um sicherzustellen, dass sie mit Proton kompatibel ist. Detaillierte Anweisungen finden Sie unter Fehlerbehebung bei der Kompatibilität mit Proton für Amazon Streams GameLift .

Anwendungsprobleme aufgrund der Bildschirmauflösung

Anwendungen können einfrieren, abstürzen oder falsch gerendert werden, wenn Sie versuchen, eine andere Bildschirmauflösung als 1920x1080 zu verwenden. Wir empfehlen, für die Ausführung Ihrer

Anwendung ein Fenster ohne Rand im Vollbildmodus zu verwenden und nicht zu versuchen, die Auflösung zu ändern.

Die Unreal Engine-Anwendung stürzt ab oder erfordert zusätzliche Abhängigkeiten

Wenn Ihre Unreal Engine-Anwendung abstürzt, blockiert wird oder Sie zusätzliche Abhängigkeiten wie Microsoft Visual C++ Runtime installieren müssen, versuchen Sie Folgendes.

- Verwenden Sie die richtige ausführbare Datei. Damit Ihre Anwendung ordnungsgemäß mit Amazon GameLift Streams funktioniert, legen Sie den Anwendungspfad auf die vollständige ausführbare Datei fest, die sich im `Binaries/Win64/` Unterordner oder ähnlichem befindet. Unreal Engine erzeugt zwei ausführbare Dateien: eine kleine ausführbare Datei (eine Verknüpfung) im Stammverzeichnis des Ordners und eine vollständige ausführbare Datei im Unterordner. `Binaries/Win64/` Wenn die vollständige ausführbare Datei fehlt, wurde die Anwendung möglicherweise nicht korrekt erstellt. Sehen Sie sich zum Beispiel die folgende Ordnerstruktur für eine Unreal-Beispielanwendung an:

```
BuildApp
|-> MyUnrealApp.exe
|-> MyUnrealApp
            |-> Binaries
                    |-> Win64
                            |-> MyUnrealApp.exe
```

- Schalten Sie Unreal Engine Asserts aus. Deaktivieren Sie die Makros Check, Verify und Ensure. Dadurch kann verhindert werden, dass die Anwendung Crash-Dumps erstellt, was andernfalls dazu führen würde, dass die Anwendung bei Amazon GameLift Streams zum Stillstand kommt. Wenn Asserts aktiviert sind, sollten Sie mit einer Verzögerung rechnen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Asserts in Unreal Engine.
  - Legt fest`USE_CHECKS_IN_SHIPPING=0`, dass Check and Verify-Makros deaktiviert werden.
  - Stellen Sie diese Option ein`handleensurepercent=0`, um Ensure-Makros zu deaktivieren.

Die Windows-Anwendung wird beim Start beendet

Wenn Ihre Windows-Anwendung beim Start beendet wird, fehlt Ihre Anwendung möglicherweise (erforderlich). DLLs Wenn es sich bei Ihrer Anwendung um einen Debug-Build handelt, benötigt sie speziell die Debug-Version der Visual C++-Bibliothek. DLLs

Um dieses Problem zu lösen, empfehlen wir Ihnen, Ihren Build und zu verpacken. DLLs side-by-side Anweisungen finden Sie unter Vorbereiten eines Testcomputers für die Ausführung einer ausführbaren Debug-Datei von Microsoft.

Testen Sie Ihre Anwendung mit dem Paket Build and DLLs auf einem sauberen Computer, z. B. einer EC2 Amazon-Instance. Wenn Sie bereit sind, es auf Amazon GameLift Streams auszuprobieren, erstellen Sie mit diesem Paket eine neue Anwendung. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige ausführbare Datei auswählen, mit der der Build ausgeführt werden kann, einschließlich der enthaltenen Datei DLLs.

Im Allgemeinen empfehlen wir, dass Sie Ihren Build zuerst auf einem sauberen Computer testen, bevor Sie es mit Amazon GameLift Streams versuchen. Anweisungen zum Testen auf einer EC2 Amazon-Instance finden Sie unterRichten Sie einen Remote-Computer ein.

Zugriff verweigert, wenn eine Anfrage an den Amazon GameLift Streams-Service gestellt wurde

Wenn Sie beim Versuch, eine Amazon GameLift Streams-Aktion auszuführen oder Ressourcen zu verwenden, auf die Ausnahme „Zugriff verweigert“ stoßen, verfügt Ihre AWS Identity and Access Management (IAM-) Rolle möglicherweise nicht über ausreichende Berechtigungen. Dies wird durch Anfragen an den Amazon GameLift Streams-Service verursacht, z. B. durch einen Anruf bei StartStreamSession.

Stellen Sie sicher, dass die Richtlinie der betroffenen IAM-Rolle über die richtigen Berechtigungen für Amazon GameLift Streams verfügt. Überprüfen Sie, ob Folgendes der Fall ist:

- Wenn die IAM-Rolle eine explizite „Deny-All“ -Richtlinie hat, müssen Sie Amazon GameLift Streams explizit als Ausnahme von dieser Richtlinie auflisten, indem Sie das Element `"gameliftstreams:*"` hinzufügen. NotAction Zum Beispiel:

```
{
    "Sid": "DenyAllExceptListedIfNoMFA",
    "Effect": "Deny",
    "NotAction": [
        "iam:CreateVirtualMFADevice",
        "iam:EnableMFADevice",
        "iam:GetUser",
        "iam:ListMFADevices",
        "iam:ListVirtualMFADevices",
        "iam:ResyncMFADevice",
        "sts:GetSessionToken",
        "gameliftstreams:*"                    // Add this
    ],
    "Resource": "*",
    "Condition": {
        "BoolIfExists": {"aws:MultiFactorAuthPresent": "false"}
    }
}
```

- Weitere Informationen zur Fehlerbehebung finden Sie in den Fehlermeldungen Troubleshooting access denied im IAM-Benutzerhandbuch.

Fehlerbehebung bei der Kompatibilität mit Proton für Amazon Streams GameLift

Wenn Ihre Amazon GameLift Streams-Anwendung in einer Proton-Laufzeitumgebung ausgeführt wird, kann Ihnen dieser Abschnitt bei der Behebung von Kompatibilitätsproblemen zwischen Ihrer Anwendung und der Proton-Schicht helfen. Diese Anweisungen enthalten eine Reihe von Skripten, mit denen Proton auf Ihrem eigenen Computer installiert wird und die Umgebung simuliert wird, die Amazon GameLift Streams verwenden würde. Durch die Fehlerbehebung ohne den Amazon GameLift Streams-Server können Sie sich auf die Behebung von Problemen konzentrieren, die für Ihre Anwendung und die Laufzeitumgebung spezifisch sind.

Proton ist eine Kompatibilitätsebene, mit der Windows-Anwendungen unter Linux ausgeführt werden können. Daher müssen Sie diese Schritte zur Fehlerbehebung mit einem Ubuntu-Computer ausführen.

Themen

- Allgemeine Schritte

- Richten Sie einen lokalen Computer zur Fehlerbehebung bei Proton ein
- Richten Sie einen EC2 Remote-Amazon-Computer zur Fehlerbehebung bei Proton ein
- Fehlerbehebung bei der Kompatibilität mit Proton

Allgemeine Schritte

1. Erwerben Sie eine Ubuntu 22.04-Maschine. Sie können entweder Ihren lokalen Computer oder einen EC2 Cloud-basierten Amazon-Desktop verwenden. Anweisungen finden Sie unter entweder Richten Sie einen lokalen Computer ein oderRichten Sie einen Remote-Computer ein.
2. Installieren Sie die Proton-Laufzeitumgebung und debuggen Sie Ihre Anwendung. Anweisungen finden Sie unter. Fehlerbehebung bei Proton

Richten Sie einen lokalen Computer zur Fehlerbehebung bei Proton ein

In diesem Schritt richten Sie Ihren lokalen Ubuntu-Computer ein, mit dem Sie die Kompatibilität Ihrer Anwendung mit Proton for Amazon GameLift Streams beheben können.

Wenn Sie keinen Ubuntu-Computer haben, können Sie mit Amazon einen Remote-Computer einrichten EC2. Folgen Sie Richten Sie einen Remote-Computer ein stattdessen den Anweisungen unter.

Voraussetzungen

- Ubuntu 22.04
- NVIDIA-GPU

Installieren Sie GPU-Treiber

Durch die Installation der neuesten GPU-Treiber kann eine schlechte Leistung Ihrer Anwendung und Abstürze verhindert werden.

Um zu überprüfen, welchen GPU-Treiber Ihr System verwendet

1. Führen Sie den folgenden Befehl von einem Terminal aus:

```
lshw -C display | grep driver
```

2. Wenn die richtigen Treiber installiert sind, sollten Sie die folgende Ausgabe oder eine ähnliche Ausgabe sehen, wo *<gpu>* ist `nvidia` für NVIDIA: `configuration: driver=<gpu> latency=0`

Um die neuesten GPU-Treiber zu installieren, führen Sie die folgenden Schritte für Ihre GPU aus.

Um die neuesten NVIDIA-GPU-Treiber zu installieren

Folgen Sie den Anweisungen unter NVIDIA-GPU-Installation für Ubuntu.

Überprüfen Sie die GPU-Treiber

Stellen Sie sicher, dass die GPU-Treiber installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren. Eine Möglichkeit, dies zu überprüfen, besteht darin, die vkcube-Anwendung in einem Terminal auszuführen.

1. Installieren Sie das `vulkan-tools` apt-Paket mit dem folgenden Befehl.

```
sudo apt install -y vulkan-tools
```

2. Führen Sie `vkcube`.
3. Überprüfen Sie die Ausgabe.
   - Wenn Ihr System die richtige GPU ordnungsgemäß verwendet, erhalten Sie eine Ausgabe ähnlich der folgenden mit dem Namen Ihrer GPU: `Selected GPU 0: AMD Radeon Pro V520 (RADV NAVI12), type: 2`
   - Wenn Ihre Anwendung die GPU nicht korrekt verwenden kann, wird möglicherweise eine andere Ausgabe angezeigt, die der folgenden ähnelt: `Selected GPU 0: llvmpipe (LLVM 15.0.7, 256 bits), type: 4`

     Überprüfen Sie in diesem Fall die GPU-Treiber und installieren Sie sie bei Bedarf erneut.

Nächster Schritt

Wenn Ihr lokaler Ubuntu-Computer bereit ist, besteht der nächste Schritt darin, Proton einzurichten. Anweisungen finden Sie unter. Fehlerbehebung bei Proton

Richten Sie einen EC2 Remote-Amazon-Computer zur Fehlerbehebung bei Proton ein

Wenn Sie keinen lokalen Ubuntu-Computer haben, folgen Sie diesen Anweisungen, um stattdessen einen Remote-Computer einzurichten.

In diesem Schritt richten Sie Ihren Remote-Ubuntu-Computer mithilfe von Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) ein, mit der Sie die Kompatibilität Ihrer Anwendung mit Proton for Amazon GameLift Streams beheben können. In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie eine EC2 Amazon-Instance mit Ubuntu 22 LTS, den erforderlichen GPU-Treibern und dem Amazon DCV-Server für einen visuellen Remote-Desktop einrichten.

Starten Sie eine EC2 Amazon-Instance mit Ubuntu 22.04 LTS AMI

1. Navigieren Sie EC2 in der AWS-Managementkonsole zu Amazon.
2. Wählen Sie Launch Instances aus.
3. Geben Sie „Amazon GameLift Streams Testing“ als Namen ein.
4. Wählen Sie Ubuntu Server 22.04 LTS (HVM) für Anwendungs- und Betriebssystem-Images (Amazon Machine Image).
5. Wählen Sie g4dn.2xlarge als Instance-Typ aus.
6. Wählen Sie für key pair (Anmeldung) ein Schlüsselpaar aus, wenn Sie SSH für den Zugriff auf die Instance verwenden möchten. Wir empfehlen, ein Instanzprofil mit der `AmazonSSMManagedInstanceCore` Richtlinie zu verwenden, mit der Sie eine Verbindung zu Ihren Instances herstellen AWS Systems Manager Session Manager. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen von Session Manager-Berechtigungen zu einer vorhandenen IAM-Rolle.
7. Erstellen Sie für Netzwerkeinstellungen eine neue Sicherheitsgruppe:
8. Geben Sie DCV als Namen der Sicherheitsgruppe ein.
9. Fügen Sie Regeln für eingehende Sicherheitsgruppen mit Typ`Custom TCP`, Portbereich und Quelltyp hinzu`8443`, `Anywhere` um den Zugriff über Amazon DCV zu ermöglichen.
10. Erhöhen Sie den Speicher auf mindestens 256 GB und wählen Sie gp3 als Speichertyp.
11. Wählen Sie Launch Instance aus.

Ihre Instance sollte jetzt gestartet werden.

Folgen Sie den Anweisungen unter Connect zu Ihrer Linux-Instance herstellen, um sich mit der Instance über SSH oder AWS Systems Manager Session Manager zu verbinden.

Installieren Sie die GPU-Treiber

G4dn - NVIDIA-GPU

Installieren Sie zusätzliche Module und Linux-Firmware, indem Sie die folgenden Befehle ausführen:

```
sudo apt install linux-modules-extra-aws linux-firmware

# Install the AWS CLI required for NVIDIA driver installation
curl "https://awscli.amazonaws.com/awscli-exe-linux-x86_64.zip" -o "awscliv2.zip"
sudo apt install unzip
unzip awscliv2.zip
sudo ./aws/install
```

Folgen Sie den Anweisungen zu den NVIDIA GRID-Treibern für Ubuntu und Debian unter NVIDIA-Treiber unter Linux installieren.

Richten Sie die Benutzerumgebung ein

Richten Sie Ihre Benutzerumgebung so ein, dass sie die GPU verwenden kann, indem Sie die folgenden Befehle ausführen. Dies macht die folgenden Dinge:

- Fügen Sie Sie den `video` Gruppen hinzu, um Zugriff auf ein Videogerät zu erhalten, und der `render` Gruppe, um Ihnen Zugriff auf ein Rendergerät zu gewähren.
- Installieren Sie den AWS CLI, der für NVIDIA-Treiber und zum Herunterladen Ihrer Anwendungen oder Spiele von Amazon S3 erforderlich ist.

```
sudo adduser user

# Add the current user to the video and render group
sudo usermod -a -G video user
sudo usermod -a -G render user
sudo adduser user sudo

# Install the AWS CLI
curl "https://awscli.amazonaws.com/awscli-exe-linux-x86_64.zip" -o "awscliv2.zip"
sudo apt install unzip
unzip awscliv2.zip
sudo ./aws/install

sudo reboot
```

Installation und Konfiguration von Amazon DCV

Stellen Sie mithilfe von SSH oder über SSH erneut eine Verbindung zur Instance her AWS Systems Manager Session Manager und folgen Sie den Anweisungen unter Installation des Amazon DCV-Servers unter Linux für Ubuntu.

- Stellen Sie sicher, dass der Server korrekt konfiguriert ist, wie in der Dokumentation beschrieben.
- Folgen Sie den Schritten unter NVIDIA-Treiber für NVIDIA-GPU installieren und konfigurieren.
- Fügen Sie den Amazon DCV-Benutzer zur Videogruppe hinzu, wie in Schritt 7 des Handbuchs Installation des Servers beschrieben.

Es ist nicht erforderlich, optionale Teile des Amazon DCV-Servers zu installieren.

Wenn Sie fertig sind, führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Amazon DCV-Server zu starten:

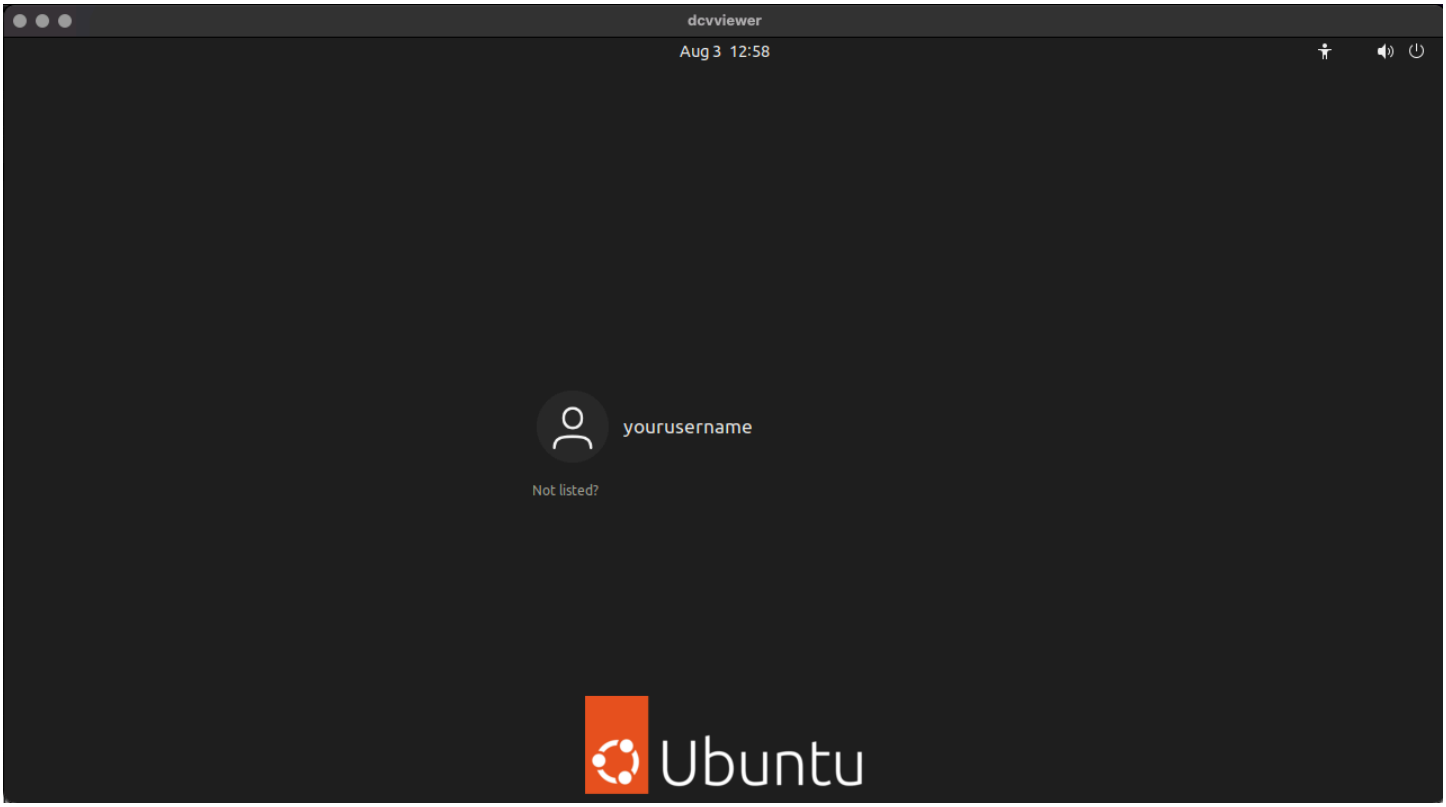
```
sudo systemctl start dcvserver sudo systemctl enable dcvserver
```

Mit dem Amazon DCV-Client eine Verbindung zum Ubuntu-Server herstellen

Stellen Sie erneut eine Verbindung zu Ihrer Ubuntu-Instance her und erstellen Sie eine Sitzung für einen Benutzer, indem Sie Folgendes ausführen:

```
sudo dcv create-session --owner user --user user my-session --type console
```

Sie können jetzt den Amazon DCV-Client verwenden, um über deren öffentliche IP-Adresse auf Ihre Ubuntu-Instance zuzugreifen. Wenn Sie einen Amazon DCV-Client starten, wird ein Fenster angezeigt, in dem Sie über eine visuelle Anzeige auf Ihre Ubuntu-Instance zugreifen können.



Überprüfen Sie die GPU-Treiber

Stellen Sie sicher, dass die GPU-Treiber installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren. Eine Möglichkeit, dies zu überprüfen, besteht darin, die vkcube-Anwendung in einem Terminal auszuführen.

1. Installieren Sie das `vulkan-tools` apt-Paket mit dem folgenden Befehl.

   ```
   sudo apt install -y vulkan-tools
   ```

2. Führen Sie `vkcube`.
3. Überprüfen Sie die Ausgabe.
   - Wenn Ihr System die richtige GPU ordnungsgemäß verwendet, erhalten Sie eine Ausgabe, die der folgenden ähnelt, mit dem Namen Ihrer GPU: `Selected GPU 0: AMD Radeon Pro V520 (RADV NAVI12), type: 2`

- Wenn Ihre Anwendung die GPU nicht korrekt verwenden kann, wird möglicherweise eine andere Ausgabe angezeigt, die der folgenden ähnelt: `Selected GPU 0: llvmpipe (LLVM 15.0.7, 256 bits), type: 4`

  Überprüfen Sie in diesem Fall die GPU-Treiber und installieren Sie sie bei Bedarf erneut.

Podman einrichten (nur Proton)

Wenn Sie eine Proton-Runtime verwenden, müssen Sie Podman installieren, einen Container, der vom Build-Prozess von Proton verwendet wird. Führen Sie die folgenden Schritte mithilfe eines Terminals aus.

1. Installieren Sie Podman, einen Container, den der Build-Prozess von Proton verwendet.

   ```
   sudo apt install podman
   ```

2. In den Dateien und `/etc/subgid` `/etc/subgid`

   a. Stellen Sie sicher, dass in den Dateien der Benutzername und die ID Ihres Linux-Computers aufgeführt sind. Sie können entweder die Dateien öffnen oder den `cat` Befehl verwenden, um zu sehen, was in den Dateien enthalten ist. Beispiel für ein Format:`test:165536:65536`, wo Ihrem Benutzernamen `test` entspricht.

   b. Wenn sie nicht aufgeführt sind, fügen Sie sie hinzu. Beispiel für ein Format:`test:165536:65536`, wobei dies Ihrem Benutzernamen `test` entspricht.

   ```
   $ cat /etc/subuid
                 ceadmin:100000:65536
                 test:165536:65536

                 $ cat /etc/subgid
                 ceadmin:100000:65536
                 test:165536:65536
   ```

   Weitere Informationen finden Sie in der Podman-Dokumentation unter Grundlegende Einrichtung und Verwendung von Podman in einer Rootless-Umgebung.

Nächster Schritt

Sie haben jetzt eine EC2 Amazon-Instance und -Umgebung eingerichtet, um Kompatibilitätsprobleme mit Amazon GameLift Streams zu beheben. Der nächste Schritt ist die Einrichtung von Proton. Anweisungen finden Sie unter. Fehlerbehebung bei Proton

Fehlerbehebung bei der Kompatibilität mit Proton

In diesem Schritt richten Sie Proton auf Ihrem eigenen Computer ein, damit Sie Kompatibilitätsprobleme zwischen Ihrer Amazon GameLift Streams-Anwendung und Proton beheben können. Wenn Sie Ihre Anwendung in einer simulierten Umgebung ohne den Amazon GameLift Streams-Server ausführen, können Sie Probleme identifizieren, die für Ihre Anwendung und Laufzeitumgebung spezifisch sind.

Voraussetzungen

- Ubuntu 22.04 LTS. Anweisungen finden Sie unter oder. Richten Sie einen lokalen Computer ein Richten Sie einen Remote-Computer ein

Installieren Sie Proton

Um Proton auf Ihrem Ubuntu 22.04 LTS-Computer zu installieren, verwenden Sie das folgende Skript, um die Version von Proton, die Sie testen möchten, aus dem Proton-Repository zu klonen, zu erstellen und zu konfigurieren. GitHub

1. Kopieren Sie den folgenden Code und fügen Sie ihn in eine Datei mit dem Namen `proton-setup.sh` auf Ihrem Ubuntu 22.04 LTS-Computer ein.

```
#!/bin/bash
# This is a script to build Proton. The default build is a tag from the
# experimental_8.0 branch of Proton, but can be changed as a parameter to this
 script.
#
# Usage: ./proton-setup.sh [optional proton_branch_name {default:
 experimental-8.0-20240205}]
set -e

sudo apt install -y podman make git

# clone proton from github, recurse submodules
```

```
# if no proton git link is supplied, use a default tag from the experimental_8.0
 branch
PROTON_BRANCH=${1:-"experimental-8.0-20240205"}
PROTON_BUILD_DIR=protonBuild
PROTON_DIR=$(pwd)/proton
if git clone https://github.com/ValveSoftware/Proton.git --recurse-submodules --
branch $PROTON_BRANCH proton;
then
 echo "Successfully cloned Proton and its submodules."
else
 echo "Warning: a proton directory/repository already exists. It is recommended to
 delete this folder and re-run this script unless it is a valid repository with
 initialized submodules."
fi

if [ -d $PROTON_BUILD_DIR ];
then
 echo "Error: protonBuild directory already exists. Delete this folder first to
 create a fresh build of Proton before re-running this script."
 exit 1
fi
mkdir $PROTON_BUILD_DIR
cd $PROTON_BUILD_DIR
$PROTON_DIR/configure.sh --enable-ccache --container-engine=podman

# build proton
echo "Building Proton"
make
echo "Done building Proton!"

# prepare proton for execution
cd dist
mkdir compatdata
if [ -e ./dist ]; then
  PROTON_FILES=dist
elif [ -e ./files ]; then
  PROTON_FILES=files
fi
cp version $PROTON_FILES/
echo "Finished installing proton. Proton binary location: $(pwd)/proton"
echo "STEAM_COMPAT_DATA_PATH: $(pwd)/compatdata"
echo "STEAM_COMPAT_CLIENT_INSTALL_PATH: anything"
```

2. In diesem Schritt führen Sie das Proton-Setup-Skript aus, um Proton und weitere Abhängigkeiten zu klonen und zu installieren. Das Skript akzeptiert als Argument den Tag- oder Branchnamen für die Proton-Version, die Sie installieren möchten. Verwenden Sie die nachstehenden Anweisungen für diese Version, um eine der von Amazon GameLift Streams bereitgestellten benutzerdefinierten Builds von Proton zu simulieren.

> **Note**
>
> Rechnen Sie damit, dass das Klonen von einige Zeit GitHub in Anspruch nehmen wird. Es gibt viele Submodule zum Herunterladen, insgesamt mehrere GB.

Führen Sie in Ihrem Terminal das `proton-setup.sh` Skript aus und geben Sie den Proton-Versionszweig an:

- Integrierte Proton-Versionen
  - Verwenden Sie für Proton 8.0-5 (`PROTON-20241007`) experimental-8.0-20240205.

    ```
    proton-setup.sh experimental-8.0-20240205
    ```

    In der Regel wird kein zusätzlicher Quellcode benötigt. Wenn Sie jedoch Probleme mit Electra Media Player (einem Unreal Engine-Plugin) haben, empfehlen wir, die in https://github.com/ValveSoftware/ wine/pull/257 enthaltenen Korrekturen zu verwenden.

    > **Note**
    >
    > Für Proton 8.0-2c (`PROTON-20230704`) verwendet Amazon GameLift Streams einen proprietären Build, der nicht lokal erstellt werden kann.

- Empfohlene benutzerdefinierte Proton-Version

  Für eine benutzerdefinierte Proton-Version empfehlen wir die Verwendung des Proton experimental_8.0-Zweigs.

  ```
  proton-setup.sh experimental_8.0
  ```

- Andere benutzerdefinierte Proton-Versionen

Verwenden Sie für andere Proton-Versionen einen exakten Zweig- oder Tagnamen, der in Proton-Versionen aufgeführt ist.

```
proton-setup.sh branch-or-tag-name
```

Wenn Ihre Installation erfolgreich ist, sollte die Ausgabe in Ihrem Terminal der folgenden ähneln:

```
...
Done building Proton!
Finished preparing proton. Proton binary location: /home/test/protonBuild/dist/
proton
STEAM_COMPAT_DATA_PATH: /home/test/protonBuild/dist/compatdata
STEAM_COMPAT_CLIENT_INSTALL_PATH: anything
```

Notieren Sie sich die folgenden Variablen aus der Ausgabe, da Sie sie benötigen, um Proton im nächsten Schritt auszuführen:

- Binärlokation von Proton
- `STEAM_COMPAT_DATA_PATH`
- `STEAM_COMPAT_CLIENT_INSTALL_PATH`

Führen Sie Ihre Anwendung auf Proton aus

Bei den folgenden Schritten wird davon ausgegangen, dass sich die ausführbare Datei der Anwendung in `path/myapplication/bin/application.exe` befindet. Ersetzen Sie es durch den Pfad und den Dateinamen für Ihre Anwendung.

- Navigieren Sie in einem Terminal zu dem Ordner, in dem sich die ausführbare Datei Ihrer Anwendung befindet.

```
cd path/myapplication/bin/application.exe
```

- Führen Sie Ihre Anwendung auf Proton aus. Verwenden Sie den Proton-Binärspeicherort und die Umgebungsvariablen, die Sie im vorherigen Schritt erhalten haben.

```
STEAM_COMPAT_DATA_PATH=/home/test/protonBuild/dist/compatdata
 STEAM_COMPAT_CLIENT_INSTALL_PATH=anything /home/test/protonBuild/dist/proton run
 application.exe
```

Die Anwendung sollte jetzt versuchen zu starten. Wenn die Anwendung lokal, aber nicht in Amazon GameLift Streams gestartet wird, kann dies an einem Konfigurationsproblem beim Aufrufen von Amazon GameLift Streams liegen APIs. Stellen Sie sicher, dass die API-Aufrufparameter korrekt sind. Fahren Sie andernfalls mit dem nächsten Schritt zum Debuggen fort.

Debuggen Sie die Anwendung mithilfe von Protokolldateien

Wenn Ihre Anwendung Probleme beim Ausführen in der lokalen Proton-Umgebung hat, überprüfen Sie das Ausgabeprotokoll. Das Protokoll enthält Ausgaben aus Ihrer Anwendung und Laufzeitumgebung. Verfolgen Sie, wo Ihre Anwendung Probleme auf der Anwendungsseite nicht erkennt.

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um die Protokollausgabe in eine Textdatei zu `proton.log` speichern, z. B.:

```
STEAM_COMPAT_DATA_PATH=/home/test/protonBuild/dist/compatdata
 STEAM_COMPAT_CLIENT_INSTALL_PATH=anything /home/test/protonBuild/dist/proton run
 application.exe &>proton.log
```

Proton gibt auch an, ob das Problem auf ein Wine-Plugin, eine nicht implementierte Funktion, fehlende DLLs usw. zurückzuführen ist. Weitere Informationen finden Sie im Wine-Debugging-Handbuch von Wine HQ. Wenn Sie in den Protokollen einen Proton- oder Wine-Fehler finden, den Sie auf der Anwendungsseite nicht beheben können, wenden Sie sich an Ihren AWS Account Manager oder stellen Sie eine Frage in AWS re:POST, um Hilfe beim weiteren Debuggen zu erhalten.

Profilierung der Leistung von Unreal Engine

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie die Leistung Ihres Unreal Engine-Spiels oder Ihrer Anwendung analysieren können. Auf diese Weise können Sie Bereiche identifizieren, die optimiert werden müssen, was zu einem reibungsloseren Streaming in Amazon GameLift Streams führt.

Sie können die Konsole von Unreal Engine und die integrierten Statistikbefehle verwenden, um sich einen detaillierten Überblick über die Leistung Ihres Spiels zu verschaffen. Du kannst auf die Konsole

in einem nicht lieferbaren Build oder im Editor zugreifen. Ein nicht lieferbarer Build bezieht sich auf ein Projekt, das mithilfe einer Debug- oder Entwicklungskonfiguration erstellt wurde.

Um auf die Konsole zuzugreifen

Drücken Sie in Builds, die nicht ausgeliefert werden können, und im Modus „Im Editor abspielen“ die Tilde-Taste (~), um die Konsole zu öffnen. Drücken Sie zweimal die Tilde-Taste, um die Konsole zu erweitern.

Hier sind einige Tipps zur Verwendung der Konsole:

- Geben Sie ein Schlüsselwort ein, um alle möglichen Befehle aufzulisten, die dieses Schlüsselwort enthalten. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten durch die Liste.
- Scrollen Sie mit den Pfeiltasten oder den Tasten Bild auf und Bild ab durch den Verlauf.
- Protokolle werden in einer `.txt` Datei im `Saved/Logs` Verzeichnis Ihres Projekts gespeichert

Um ein Profil der Leistung deines Spiels zu erstellen

1. Führen Sie zunächst die `stat unit` Befehle `stat fps` und aus. Dadurch erhältst du einen Überblick darüber, wo dein Spiel mit der Leistung zu kämpfen hat.
   - `stat fps`: Zeigt die aktuellen Frames pro Sekunde an.
   - `stat unit`: Unterteilt den Frame in mehrere Unterabschnitte.
     - Rahmen: Gesamtzeit der Wanduhr ab dem Zeitpunkt, zu dem die Simulation des Frames beginnt, bis zu dem Zeitpunkt, zu dem die Präsentation des Frames auf dem Bildschirm angezeigt wird.
     - Spiel: Gesamt-CPU-Zeit, die der Spielsimulations-Thread pro Frame beansprucht.
     - Zeichnen: Gesamt-CPU-Zeit für die Render-Threads, um die Szene in Befehle für die GPU zu übersetzen und diese an die GPU zu senden.
     - GPU: Gesamtzeit, die die GPU benötigt, um alle Befehle zu verarbeiten.
     - Ziehungen: Gesamtzahl der für den Frame eingereichten Ziehungen.
     - Prims: Gesamtzahl der gezeichneten Dreiecke.
2. Spiele das Spiel durch und identifiziere Bereiche mit geringer Leistung, was durch verringerte FPS und längere Zeit in Game, Draw oder GPU gekennzeichnet ist.
3. Lauf`stat game`, um zu sehen, wie viel Zeit für die verschiedenen Spielgruppen aufgewendet wurde.

4. Verfeinere die Statistiken für bestimmte Gameplay-Faktoren wie KI, Animation, Physik, Gameplay, Scripting usw. Nachfolgend sind einige Beispiele aufgeführt:
   - `stat ai`: Zeit, das Verhalten der KI zu berechnen.
   - `stat anim`: Zeit für die Berechnung von Meshes mit Haut.
   - `stat physics`: Zeit, Physiksimulationen zu berechnen.
5. Führen Sie `stat drawcount` den Vorgang aus, um zu sehen, in welchen Renderbereichen die meisten Zeichnungen generiert werden. Die Liste zeigt die Renderdurchgänge, die Draws ausgeben, und die Anzahl der Draws, die pro Frame ausgegeben wurden. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie im nächsten Schritt die GPU-Statistiken analysieren.
6. Führen Sie das Programm aus, `stat gpu` um zu sehen, welche Rendertypen die meiste GPU-Zeit verbrauchen.
7. Unterteilen Sie die Rendertypen in große Gruppen wie Lichter, Schatten, Lumen (Beleuchtung), Haare, Nachbearbeitung usw. Hier sind ein paar gängige Beispiele:
   - `stat lightrendering`: GPU-Zeit zum Rendern von Lichtern und Schatten.
   - `stat shadowrendering`: GPU-Zeit zum Aktualisieren der verschiedenen Schatten.
   - `stat scenerendering`: GPU-Zeit zum Rendern der Szene.

Dieser Abschnitt behandelt nur eine Teilmenge der verfügbaren Befehle. Abhängig von den Funktionen Ihres Spiels sollten Sie sich Statistiken für Bereiche wie Asset-Streaming, virtuelle Texturierung, Verteilung der CPU-Arbeitslast, Threading, Sound, Partikel usw. ansehen. Weitere Informationen finden Sie unter Stat-Befehle.

Regionen, Kontingente und Beschränkungen

Amazon GameLift Streams ist auf mehreren AWS-Regionen Plattformen verfügbar und bietet Dual-Stack-Serviceendpunkte, die IPv4 sowohl IPv6 Konnektivität als auch Konnektivität unterstützen. Der Service wird von Hauptstandorten wie USA Ost (Ohio), USA West (Oregon), Asien-Pazifik (Tokio) und Europa (Frankfurt) aus betrieben AWS-Regionen und bietet die Möglichkeit, zusätzliche Standorte zu verwalten, die zusammen als Remote-Standorte bezeichnet werden, um Latenz und Streamqualität zu optimieren.

Die Serviceinfrastruktur unterliegt drei Hauptkategorien von Einschränkungen:

- Servicekontingente
- API-Ratenbegrenzungen
- Serviceeinschränkungen wurden behoben

Dazu gehören Einschränkungen in Bezug auf Anwendungsgrößen, Anzahl der Anwendungen pro Region, Dateiverwaltungskapazitäten und GPU-Zuweisungen für verschiedene Stream-Klassen und Regionen. Der Dienst implementiert spezifische API-Ratenbegrenzungen für verschiedene Operationen, die zwischen 1 und 20 Anfragen pro Sekunde liegen, um eine stabile Serviceleistung zu gewährleisten. Darüber hinaus gibt es feste Dienstbeschränkungen in Bezug auf Stream-Gruppenkonfigurationen, GPU-Bereitstellungen und Anwendungszuordnungen, die für alle Kunden einheitlich gelten.

AWS-Regionen und entfernte Standorte, die von Amazon GameLift Streams unterstützt werden

An AWS-Region ist eine Sammlung von AWS Ressourcen in einem geografischen Gebiet. Jede Region AWS-Region ist isoliert und unabhängig von den anderen Regionen. Allgemeine Informationen zu AWS-Regionen finden Sie unter Verwaltung AWS-Regionen in der Allgemeine AWS-Referenz.

In der folgenden Tabelle sind aufgeführt AWS-Regionen , wo der Amazon GameLift Streams-Service verfügbar ist, und die Endpunkte für jede Region. Sie erstellen alle Amazon GameLift Streams-Anwendungs- und Stream-Gruppenressourcen in einer bestimmten Region, unabhängig davon, ob Sie in der Amazon GameLift Streams-Konsole arbeiten, AWS Command Line Interface (AWS CLI)

verwenden oder programmatische Aufrufe tätigen. Die Region, in der Sie diese Ressourcen erstellen, wird als primärer Standort bezeichnet. Verwenden Sie den Endpunkt Ihres primären Standorts, um programmgesteuert eine Verbindung zum Amazon GameLift Streams-Service herzustellen.

Service-Endpunkte

Amazon GameLift Streams unterstützt Dual-Stack-Serviceendpunkte, sodass Kunden und Ressourcen mithilfe IPv6 von oder mit dem Service interagieren können. IPv4

Name der Region	Region	Endpunkt	Protocol (Protokoll)
USA Ost (Ohio)	us-east-2	gameliftstreams.us-east-2.api.aws	HTTPS
USA West (Oregon)	us-west-2	gameliftstreams.us-west-2.api.aws	HTTPS
Asien-Pazifik (Tokio)	ap-northeast-1	gameliftstreams.ap-northeast-1.api.aws	HTTPS
Europa (Frankfurt)	eu-central-1	gameliftstreams.eu-central-1.api.aws	HTTPS

Entfernte Standorte

Amazon GameLift Streams kann die Abdeckung auf entfernte Standorte ausdehnen, sodass Sie Ihre Anwendung und Stream-Sitzungen an mehr Orten hosten können. Welche Remote-Standorte Ihnen zur Verfügung stehen, hängt von Ihrem primären Standort ab. Wir empfehlen Ihnen, Standorte auszuwählen, die sich geografisch in der Nähe Ihrer Benutzer befinden, um die Latenz und die Streamqualität zu optimieren.

Primärer Standort	Abgelegene Standorte		
US East (Ohio) – `us-east-2`	• USA Ost (Nord-Virginia) – `us-east-1` • USA West (Oregon) – `us-west-2` • Europa (Ireland) – `eu-west-1` • Europa (Frankfurt) – `eu-central-1` • Asien-Pazifik (Tokio) – `ap-northeast-1`		
USA West (Oregon) – `us-west-2`	• USA Ost (Nord-Virginia) – `us-east-1` • USA Ost (Ohio) – `us-east-2` • Europa (Ireland) – `eu-west-1` • Europa (Frankfurt) – `eu-central-1` • Asien-Pazifik (Tokio) – `ap-northeast-1`		
Asien-Pazifik (Tokio) – `ap-northeast-1`	• USA Ost (Nord-Virginia) – `us-east-1` • USA West (Oregon) – `us-west-2` • USA Ost (Ohio) – `us-east-2`		

Primärer Standort	Abgelegene Standorte		
	• Europa (Ireland) – `eu-west-1` • Europa (Frankfurt) – `eu-central-1`		
Europa (Frankfurt) – `eu-central-1`	• USA Ost (Nord-Virginia) – `us-east-1` • USA West (Oregon) – `us-west-2` • USA Ost (Ohio) – `us-east-2` • Europa (Ireland) – `eu-west-1` • Asien-Pazifik (Tokio) – `ap-northeast-1`		

Amazon GameLift Streams-Servicekontingente

Servicekontingenten, auch Limits genannt, sind die maximale Anzahl von Serviceressourcen oder Vorgängen für Ihr AWS Konto. Weitere Informationen finden Sie unter AWS Servicekontingente im Allgemeine AWS-Referenz.

Servicekontingente

In der folgenden Tabelle sind die GPU-Kontingente standardmäßig alle auf 0 gesetzt. Die für Ihr Konto angewendeten Kontingente können jedoch unterschiedlich sein. Um dies zu überprüfen, melden Sie sich bei Amazon GameLift Streams an AWS Management Console und öffnen Sie die Service-Kontingents-Konsole. Dort können Sie Ihre aktuellen Kontingente in der Spalte Angewendete Kontingentwerte auf Kontoebene überprüfen und eine Anfrage zur Erhöhung dieser Werte einreichen.

Name	Standard	Anpas	Beschreibung
Anwendungsgröße (GiB)	Jede unterstützte Region: 100	Yes (Ja)	Die maximale Gesamtgrö ße (in GiB) einer Anwendung in diesem Konto. Beachten Sie, dass ein Gibibyte (GiB) 1024*1024*1024 Byte entspricht.
Anwendungen	Jede unterstützte Region: 5	Yes (Ja)	Die maximale Anzahl von Anwendungen, die Sie in diesem Konto erstellen können, pro Region. AWS
Dateien pro Anwendung	Jede unterstützte Region: 30.000	Ja	Die maximale Anzahl von Dateien, die Sie in einer Anwendung haben können, in diesem Konto.
Gen4n GPUs, ap-northeast-1	Jede unterstützte Region: 0	Ja	Die maximale Anzahl von GEN4n, die GPUs Sie diesem Konto in der Region ap-northeast-1 für das Streaming zuweisen können. Einige Stream-Klassen unterstützen die Ausführung von mehr als einer Anwendung pro GPU, z. B. „GEN4n_Hi gh“.
Gen4n GPUs, eu-central-1	Jede unterstützte Region: 0	Ja	Die maximale Anzahl von GEN4n, die GPUs Sie diesem Konto in der Region eu-central-1 für das Streaming zuweisen

Name	Standard	Anpas	Beschreibung
			können. Einige Stream-Klassen unterstützen die Ausführung von mehr als einer Anwendung pro GPU, z. B. „GEN4n_High“.
Gen4n GPUs, eu-west-1	Jede unterstützte Region: 0	Ja	Die maximale Anzahl von GEN4n, die GPUs Sie diesem Konto in der Region eu-west-1 für das Streaming zuweisen können. Einige Stream-Klassen unterstützen die Ausführung von mehr als einer Anwendung pro GPU, z. B. „GEN4n_High“.
Gen4n GPUs, us-east-1	Jede unterstützte Region: 0	Ja	Die maximale Anzahl von GEN4n, die GPUs Sie diesem Konto in der Region us-east-1 für das Streaming zuweisen können. Einige Stream-Klassen unterstützen die Ausführung von mehr als einer Anwendung pro GPU, z. B. „GEN4n_High“.

Name	Standard	Anpas	Beschreibung
Gen4n GPUs, us-east-2	Jede unterstützte Region: 0	Ja	Die maximale Anzahl von GEN4n, die GPUs Sie diesem Konto in der Region US-East-2 für das Streaming zuweisen können. Einige Stream-Klassen unterstützen die Ausführung von mehr als einer Anwendung pro GPU, z. B. „GEN4n_High“.
Gen4n GPUs, US-West-2	Jede unterstützte Region: 0	Ja	Die maximale Anzahl von GEN4n, die GPUs Sie diesem Konto in der Region US-West-2 für das Streaming zuweisen können. Einige Stream-Klassen unterstützen die Ausführung von mehr als einer Anwendung pro GPU, z. B. „GEN4n_High“.
Gen5n GPUs, ap-northeast-1	Jede unterstützte Region: 0	Ja	Die maximale Anzahl von GEN5n, die GPUs Sie diesem Konto in der Region ap-northeast-1 für das Streaming zuweisen können. Einige Stream-Klassen unterstützen die Ausführung von mehr als einer Anwendung pro GPU, z. B. „GEN5n_High“.

Name	Standard	Anpas	Beschreibung
Gen5n GPUs, eu-central-1	Jede unterstützte Region: 0	Ja	Die maximale Anzahl von GEN5n, die GPUs Sie diesem Konto in der Region eu-central-1 für das Streaming zuweisen können. Einige Stream-Klassen unterstützen die Ausführung von mehr als einer Anwendung pro GPU, z. B. „GEN5n_High“.
Gen5n GPUs, eu-west-1	Jede unterstützte Region: 0	Ja	Die maximale Anzahl von GEN5n, die GPUs Sie diesem Konto in der Region eu-west-1 für das Streaming zuweisen können. Einige Stream-Klassen unterstützen die Ausführung von mehr als einer Anwendung pro GPU, z. B. „GEN5n_High“.
Gen5n GPUs, us-east-1	Jede unterstützte Region: 0	Ja	Die maximale Anzahl von GEN5n, die GPUs Sie diesem Konto in der Region us-east-1 für das Streaming zuweisen können. Einige Stream-Klassen unterstützen die Ausführung von mehr als einer Anwendung pro GPU, z. B. „GEN5n_High“.

Name	Standard	Anpas	Beschreibung
Gen5n GPUs, us-east-2	Jede unterstützte Region: 0	Ja	Die maximale Anzahl von GEN5n, die GPUs Sie diesem Konto in der Region US-East-2 für das Streaming zuweisen können. Einige Stream-Klassen unterstützen die Ausführung von mehr als einer Anwendung pro GPU, z. B. „GEN5n_High“.
Gen5n GPUs, US-West-2	Jede unterstützte Region: 0	Ja	Die maximale Anzahl von GEN5n, die GPUs Sie diesem Konto in der Region US-West-2 für das Streaming zuweisen können. Einige Stream-Klassen unterstützen die Ausführung von mehr als einer Anwendung pro GPU, z. B. „GEN5n_High“.
Stream-Gruppen	Jede unterstützte Region: 2	Ja	Die maximale Anzahl von Stream-Gruppen, die Sie in diesem Konto erstellen können, pro AWS Region. Eine Stream-Gruppe ist eine Sammlung von Rechenressourcen, die Ihre Anwendung an Endbenutzer streamen.

Amazon GameLift Streams-API-Ratenbegrenzungen

Diese Grenzwerte spiegeln die maximale Rate von Anfragen pro Sekunde von Ihrem AWS-Konto an den Amazon GameLift Streams-Service in einem AWS-Region.

API-Operation	Anforderungen pro Sekunde
AddStreamGroupLocations	5
AssociateApplications	5
CreateApplication	5
CreateStreamGroup	1
CreateStreamSessionConnection	20
DeleteApplication	5
DeleteStreamGroup	5
DisassociateApplications	5
ExportStreamSessionFiles	20
GetApplication	10
GetStreamGroup	10
GetStreamSession	20
ListApplications	10
ListStreamGroups	10
ListStreamSessions	20
ListStreamSessionsByAccount	20
ListTagsForResource	10

API-Operation	Anforderungen pro Sekunde
RemoveStreamGroupLocations	5
StartStreamSession	20
TagResource	10
TerminateStreamSession	20
UntagResource	10
UpdateApplication	5
UpdateStreamGroup	5

Andere Einschränkungen von Amazon GameLift Streams

Auf dieser Seite sind weitere Einschränkungen aufgeführt, die Sie bei der Erstellung Ihrer Streaming-Lösung beachten sollten. Diese Beschränkungen sind im Service für alle Kunden festgelegt.

Name	Einschränkung	Beschreibung
Anwendungen in einer Stream-Gruppe	100	Die maximale Anzahl von Amazon GameLift Streams-Anwendungen, die einer Stream-Gruppe zugeordnet werden können.
GPUs in einer Stream-Gruppe	2500	Die maximale Anzahl von Mitgliedern einer Stream-Gruppe GPUs in allen Regionen und abgelegenen Standorten.

Name	Einschränkung	Beschreibung
Größe einer einzelnen Datei (GiB)	80 GiB	Die maximale Größe (in GiB) einer einzelnen Datei in einer Anwendung . Beachten Sie, dass ein Gibibyte (GiB) 1024*1024 *1024 Byte entspricht.
Stream-Gruppenzuordnungen pro Anwendung	100	Die maximale Anzahl von Stream-Gruppen, denen eine Amazon GameLift Streams-Anwendung zugeordnet werden kann.

Nutzung und Rechnungen für Amazon GameLift Streams verwalten

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie Ihre Amazon GameLift Streams-Nutzung und Ihre Rechnungen überprüfen und verwalten können.

Die folgenden Informationen finden Sie auch auf der Seite mit den Amazon GameLift Streams-Preisen:

- Kostenaufschlüsselung: Erfahren Sie, was AWS Ihnen in Rechnung stellt, wenn Sie Amazon GameLift Streams nutzen.
- Amazon GameLift Streams-Tarife: Erfahren Sie, wie viel Amazon GameLift Streams kostet, und vergleichen Sie verschiedene Optionen.
- Reservierung von Stream-Kapazitäten: Planen Sie im Voraus und stellen Sie sicher, dass Sie über genügend Stream-Kapazität verfügen, um die Anforderungen Ihrer Kunden zu erfüllen.

Überprüfen Sie Ihre Amazon GameLift Streams-Rechnungen und Ihre Nutzung

Sie können Ihre Amazon GameLift Streams-Rechnungen und die Nutzung überprüfen, indem Sie die AWS Fakturierung und Kostenmanagement Tools in der AWS Konsole oder verwenden AWS CLI.

Informationen zur Anzeige Ihrer Rechnung in der AWS Konsole finden Sie unter Ihre Rechnung anzeigen im AWS Billing Benutzerhandbuch.

Um Ihre Rechnung über einzusehen AWS CLI, rufen Sie `GetCostAndUsage`über die Billing and Cost Management API an. Verwenden Sie beispielsweise den folgenden Befehl, um eine monatliche Rechnung für Amazon GameLift Streams abzurufen, und ersetzen Sie die Daten durch die für Sie relevanten Daten.

Example : Verwenden Sie die **`GetCostAndUsage`** API, um die Rechnung anzuzeigen

```
aws ce get-cost-and-usage /
    --time-period Start=2023-01-01,End=2023-01-31 /
    --granularity MONTHLY /
    --metrics BlendedCost /
    --filter Amazon GameLift Streams-bill-filter.json
```

wobei der Filter, z. B.`Amazon GameLift Streams-bill-filter.json`, den Amazon GameLift Streams-Service wie folgt spezifiziert:

```
{
    "Dimensions": {
        "Key": "SERVICE",
        "Values": ["Amazon Amazon GameLift Streams"]
    }
}
```

Bewährte Methoden zur Verwaltung der Amazon GameLift Streams-Kosten

Wir empfehlen Ihnen dringend, die folgenden Tools und Techniken zur Verwaltung Ihrer Amazon GameLift Streams-Kosten zu verwenden, um unerwartete Kosten zu vermeiden.

Erstellen Sie Abrechnungsbenachrichtigungen, um die Nutzung zu überwachen

Richten Sie mithilfe von AWS Budgets Abrechnungswarnungen ein, mit denen Sie Ihre Kosten und Nutzung verfolgen und schnell auf Benachrichtigungen reagieren können, um unerwartete Kosten zu vermeiden. Sie können die Abrechnungswarnung auch so konfigurieren, dass sie Aktionen auslöst, die Ihnen helfen, das Budget einzuhalten. Standardmäßig beinhalten Budgets alle Ihre AWS-Services. Um ein Budget nur für Amazon GameLift Streams anzugeben, fügen Sie einen Budgetfilter hinzu.

Weitere Informationen finden Sie unter den folgenden Themen:

- Erstellen eines Budgets
- Bewährte Methoden für AWS Budgets

Skalieren Sie Stream-Gruppen auf eine Kapazität von Null

Für zugewiesene Stream-Kapazität fallen weiterhin Kosten an, auch wenn sie derzeit keine Stream-Sitzungen hosten. Skalieren Sie Stream-Gruppen auf Kapazität Null, wenn sie nicht genutzt werden, um unnötige Kosten zu vermeiden. Dadurch wird verhindert, dass Ihre Stream-Gruppe Ressourcen zuweist. Wenn Sie die Stream-Kapazität für Always-On und On-Demand-Streams auf

Null setzen, enden alle verbundenen Streams. Wenn Sie bereit sind, können Sie Ihre Stream-Gruppe wiederverwenden, indem Sie die Kapazität wieder skalieren.

Anweisungen finden Sie unter Kapazität bearbeiten.

> **Warning**
>
> Vermeiden Sie es, eine Stream-Gruppe zu löschen, es sei denn, Sie haben nicht vor, die Stream-Gruppe erneut zu verwenden. Wenn Sie eine Stream-Gruppe löschen, können Sie die ursprüngliche Stream-Gruppe nicht wiederherstellen und müssen eine neue erstellen.

Löschen Sie die ursprünglichen Anwendungsdateien

Um die Speicherkosten zu optimieren, können Sie die ursprünglichen Anwendungsdateien löschen, die Sie in einen Amazon S3 S3-Bucket hochgeladen haben. Es ist sicher, die Dateien zu löschen, wenn sich die Anwendung im Status Bereit befindet. Zu diesem Zeitpunkt hat Amazon GameLift Streams einen Snapshot der Anwendungsdateien und greift nicht mehr auf Ihre Originaldateien zu.

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.