開發人員指南

Amazon GameLift 串流

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

Amazon GameLift 串流: 開發人員指南

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

Amazon 的商標和商業外觀不得用於任何非 Amazon 的產品或服務，也不能以任何可能造成客戶混淆、任何貶低或使 Amazon 名譽受損的方式使用 Amazon 的商標和商業外觀。所有其他非 Amazon 擁有的商標均為其各自擁有者的財產，這些擁有者可能附屬於 Amazon，或與 Amazon 有合作關係，亦或受到 Amazon 贊助。

Table of Contents

什麼是 Amazon GameLift Streams？ 1
功能 1
如何開始使用 Amazon GameLift Streams 1
存取 Amazon GameLift 串流 2
使用條款 3
設定 4
註冊 AWS 帳戶 4
建立具有管理存取權的使用者 5
取得程式設計存取 6
下載 Web 開發套件 6
下載 AWS CLI 7
設定帳單提醒 7
開始使用 8
選擇組態 8
起點 9
成本最佳化 9
決定組態 10
您的組態選擇如何影響後續步驟 11
後續步驟 11
組態選項 12
執行期環境 12
串流類別 12
執行期環境和串流類別相容性 14
您的第一個串流 15
先決條件 16
步驟 1：將應用程式上傳至 Amazon S3 儲存貯體 16
步驟 2：設定 Amazon GameLift Streams 的應用程式 18
步驟 3：管理 Amazon GameLift Streams 串流應用程式的方式 21
步驟 4：在 Amazon GameLift Streams 中測試串流 25
步驟 5：清除 （請勿略過） 26
管理您的串流 27
重要概念 27
應用程式 28
上傳之前 28

將您的應用程式上傳至 Amazon S3 儲存貯體 29
建立應用程式 30
編輯應用程式 36
刪除應用程式 38
應用程式日誌儲存貯體許可政策 40
連結的串流群組 41
串流群組 41
關於串流容量 42
關於位置 42
建立串流群組 43
編輯一般設定 49
編輯容量 50
在串流群組中新增位置 52
刪除串流群組中的位置 54
刪除串流群組 55
連結的應用程式 56
串流群組維護 56
多應用程式串流群組 57
限制和要求 57
關於將應用程式連結至串流群組 57
將應用程式連結至串流群組 58
從串流群組取消連結應用程式 60
多應用程式串流群組配額 57
串流工作階段 61
關於串流工作階段 62
測試串流 62
串流工作階段生命週期 63
重新連線至您的串流 65
匯出串流工作階段檔案 65
運作方式 65
成本影響 66
匯出檔案 （主控台） 66
匯出檔案 (CLI) 67
Amazon GameLift Streams 後端服務和 Web 用戶端 69
支援的瀏覽器和輸入 69
已知問題 70

限制 71
必要的連接埠 71
設定 Web 伺服器和用戶端 71
先決條件 71
下載 Web 開發套件 72
設定您的串流資源 72
設定後端伺服器 72
啟動 Web 用戶端 73
清除串流資源 73
自訂串流外觀 75
載入畫面 75
背景影像 75
地區設定偏好設定 76
資料管道通訊 77
功能 77
使用資料通道 77
在用戶端 77
在應用程式端 78
啟動檢查清單 81
通知 Amazon GameLift Streams 團隊 81
相容性和效能測試 81
容量保留 81
大規模效能測試 81
啟動前設定 82
其他秘訣 82
需要進一步協助？ 82
安全 83
資料保護 83
靜態加密 85
傳輸中加密 85
Linux 串流類別中的工作階段隔離 85
Windows 串流類別中的工作階段隔離 86
加密金鑰管理 86
網際網路流量隱私權 86
身分和存取權管理 87
目標對象 87

使用身分驗證 88
使用政策管理存取權 90
Amazon GameLift Streams 如何與 IAM 搭配使用 92
身分型政策範例 98
故障診斷 100
法規遵循驗證 101
恢復能力 102
基礎設施安全性 102
重複使用和多租用戶 102
介面 VPC 端點 103
組態與漏洞分析 105
安全最佳實務 105
監控 Amazon GameLift 串流 107
使用 CloudWatch 監控 107
串流群組容量和用量 108
串流群組效能和資源使用率 108
串流狀態 109
客戶參與 110
資料通道 110
使用 CloudTrail 記錄 API 呼叫 112
CloudTrail 中的 Amazon GameLift Streams 資料事件 113
CloudTrail 中的 Amazon GameLift Streams 管理事件 114
Amazon GameLift Streams 事件範例 115
疑難排解 120
連線問題 120
效能問題 121
在 Amazon GameLift Streams 上串流時，遊戲效能會降低 121
Windows 應用程式遇到緩慢的載入時間或停滯問題 121
應用程式問題 124
初步檢查 124
應用程式不適用於 Proton 上的 Amazon GameLift Streams 125
螢幕解析度造成的應用程式問題 125
Unreal Engine 應用程式當機或需要額外相依性 125
Windows 應用程式會在啟動時終止 126
存取遭拒 126
與 Proton 的相容性 127

高階步驟 128
設定本機機器 128
設定遠端機器 129
Proton 上的故障診斷 133
分析 Unreal Engine 效能 137
區域、配額和限制 140
AWS 區域 和遠端位置 140
服務端點 140
遠端位置 141
Service Quotas 143
Service Quotas 143
API 速率限制 147
其他限制 148
用量和帳單 150
檢閱您的 Amazon GameLift Streams 帳單和用量 150
管理 Amazon GameLift Streams 成本的最佳實務 151
建立帳單提醒以監控用量 151
將串流群組擴展到零容量 151
刪除原始應用程式檔案 151
..... clii

什麼是 Amazon GameLift Streams？

透過 Amazon GameLift Streams，遊戲發佈者和其他人員可以為全球玩家和觀眾提供隨需、低延遲的串流體驗。Amazon GameLift Streams 使用自己的串流技術與 AWS 全球基礎設施結合，大規模操作和維護應用程式串流。發佈者可以靈活地佈建隨需和預留串流資源，以有效地管理容量和成本。

主題

- 功能
- 如何開始使用 Amazon GameLift Streams
- 存取 Amazon GameLift 串流

功能

Amazon GameLift Streams 提供下列主要功能：

- 使用 AWS 全球足跡，透過瀏覽器將player-to-cloud延遲降至最低的即時遊戲體驗串流技術提供給任何裝置。
- 以高解析度 (1080p) 解析度和 60 fps 順暢玩遊戲，無需下載，可將任何瀏覽器型裝置轉換為功能強大的遊戲機器。
- 擴展工具來調整串流容量，以滿足客戶需求。例如，使用這些工具，您可以保持遊戲串流成本一致，同時保持足夠的容量，以快速將新玩家納入串流工作階段。
- 使用 Amazon GameLift Streams 主控台來追蹤指標、檢視串流日誌，以及檢閱串流資源用量的資料。
- 直接串流 Windows 和 Linux 型遊戲，幾乎無需修改。
- Amazon GameLift Streams SDK 可協助您整合現有的身分服務、儲存庫和用戶端應用程式。

如何開始使用 Amazon GameLift Streams

如果您是第一次使用 Amazon GameLift Streams，建議您從下列主題開始：

- 將 Amazon GameLift Streams 設定為開發人員 涵蓋一次性設定任務，包括取得 AWS 帳戶 具有使用者存取權的 ，以及設定使用 Amazon GameLift Streams 進行開發所需的軟體。

- 在 Amazon GameLift Streams 中啟動您的第一個串流 會引導您完成內容串流工作流程中的關鍵步驟。從遊戲組建等內容開始，您將佈建 Amazon GameLift Streams 串流雲端資源並啟動串流工作階段。

存取 Amazon GameLift 串流

您可以使用下列工具建立、存取和管理應用程式內容和串流資源：

- AWS Management Console – 提供 Web 界面，可讓您用來建立和管理 Amazon GameLift Streams 應用程式和串流群組。
- AWS Command Line Interface (AWS CLI) – 為 Windows、Mac AWS 服務 和 Linux 支援廣泛的 和提供命令。如需此工具的詳細資訊，請參閱 AWS Command Line Interface 頁面。
- AWS SDK – 提供語言特定的 APIs並負責連線詳細資訊，例如計算簽章、處理請求重試和錯誤處理。如需 Amazon GameLift Streams 服務 API 的文件，請參閱 Amazon GameLift Streams API 參考。如需 AWS SDK 的一般資訊，請參閱要建置的工具 AWS。

如需支援的其他資訊 AWS 區域，請參閱 區域、配額和限制。

Amazon GameLift Streams 的使用條款

使用 Amazon GameLift Streams 之前，請務必遵循所有適用的法律要求，包括適用於您要串流之應用程式的授權條款，以及您打算串流的位置。

- 如需 AWS 需求的詳細資訊，請參閱 AWS 服務條款的第 43 節。
- 如需服務水準協議的詳細資訊，請參閱 Amazon GameLift Streams 服務水準協議。

將 Amazon GameLift Streams 設定為開發人員

若要開始將 Amazon GameLift Streams 服務與專案搭配使用，請完成這些基本設定任務。如果您已在該帳戶下擁有 AWS 帳戶 和 使用者，而您想要搭配 Amazon GameLift Streams 使用，則可以跳到 下載 Web 開發套件。

如需如何使用 的詳細資訊 AWS 帳戶，請參閱 AWS 入門。

完成這些設定任務後，建議您前往 在 Amazon GameLift Streams 中啟動您的第一個串流並逐步完成教學課程，其中涵蓋在 Web 用戶端中取得內容串流的整個工作流程。

主題

- 註冊 AWS 帳戶
- 建立具有管理存取權的使用者
- 取得程式設計存取
- 下載 Amazon GameLift Streams Web SDK
- 下載 AWS CLI
- 設定帳單提醒

註冊 AWS 帳戶

如果您沒有 AWS 帳戶，請完成下列步驟來建立一個。

註冊 AWS 帳戶

1. 開啟 https://portal.aws.amazon.com/billing/signup。
2. 請遵循線上指示進行。

   部分註冊程序需接收來電或簡訊，並在電話鍵盤輸入驗證碼。

   當您註冊 時 AWS 帳戶，AWS 帳戶根使用者會建立 。根使用者有權存取該帳戶中的所有 AWS 服務 和資源。作為安全最佳實務，請將管理存取權指派給使用者，並且僅使用根使用者來執行需要根使用者存取權的任務。

AWS 會在註冊程序完成後傳送確認電子郵件給您。您可以隨時登錄 https://aws.amazon.com/ 並選擇我的帳戶，以檢視您目前的帳戶活動並管理帳戶。

建立具有管理存取權的使用者

註冊 之後 AWS 帳戶，請保護 AWS 帳戶根使用者、啟用 AWS IAM Identity Center和建立管理使用者，以免將根使用者用於日常任務。

保護您的 AWS 帳戶根使用者

1. 選擇根使用者並輸入 AWS 帳戶 您的電子郵件地址，以帳戶擁有者AWS Management Console身分登入 。在下一頁中，輸入您的密碼。

   如需使用根使用者登入的說明，請參閱 AWS 登入 使用者指南中的以根使用者身分登入。
2. 若要在您的根使用者帳戶上啟用多重要素驗證 (MFA)。

   如需說明，請參閱《IAM 使用者指南》中的為您的 AWS 帳戶 根使用者 （主控台） 啟用虛擬 MFA 裝置。

建立具有管理存取權的使用者

1. 啟用 IAM Identity Center。

   如需指示，請參閱《AWS IAM Identity Center 使用者指南》中的啟用 AWS IAM Identity Center。
2. 在 IAM Identity Center 中，將管理存取權授予使用者。

   如需使用 IAM Identity Center 目錄 做為身分來源的教學課程，請參閱AWS IAM Identity Center《 使用者指南》中的使用預設值設定使用者存取 IAM Identity Center 目錄。

以具有管理存取權的使用者身分登入

- 若要使用您的 IAM Identity Center 使用者簽署，請使用建立 IAM Identity Center 使用者時傳送至您電子郵件地址的簽署 URL。

  如需使用 IAM Identity Center 使用者登入的說明，請參閱AWS 登入 《 使用者指南》中的登入 AWS 存取入口網站。

指派存取權給其他使用者

1. 在 IAM Identity Center 中，建立一個許可集來遵循套用最低權限的最佳實務。

   如需指示，請參閱《AWS IAM Identity Center 使用者指南》中的建立許可集。

2. 將使用者指派至群組，然後對該群組指派單一登入存取權。

   如需指示，請參閱《AWS IAM Identity Center 使用者指南》中的新增群組。

取得程式設計存取

除了 的使用者登入憑證之外 AWS Management Console，您還需要用於程式設計存取的憑證，例如使用 AWS Command Line Interface () 時AWS CLI。程式設計登入資料由一組兩部分存取金鑰組成。使用下列其中一種方法來產生您的存取金鑰：

- 方法 1 – 如果您使用透過 IAM Identity Center 建立的管理使用者，請參閱取得 IAM 角色登入資料以供 AWS CLI 存取，以產生臨時安全登入資料以供短期存取 AWS 資源。遵循這些指示時，請確定您使用管理使用者名稱和密碼（而非根使用者）透過帳戶的 AWS 存取入口網站 URL 登入。
- 方法 2 – 如果您使用的是現有的 IAM 使用者，而且尚未使用 IAM Identity Center 轉換到 ，請參閱管理 IAM 使用者的存取金鑰（主控台），為您的使用者產生長期憑證。

> **Note**
>
> 最佳實務是使用臨時登入資料，而非長期存取金鑰。臨時憑證包含存取金鑰 ID、私密存取金鑰，以及指出憑證何時到期的安全符記。如需詳細資訊，請參閱《》中的管理 AWS 存取金鑰的最佳實務AWS 一般參考。

下載 Amazon GameLift Streams Web SDK

您可以使用 主控台內串流體驗，在沒有任何其他材料的情況下開始使用。我們建議您將此作為起點，因為它可讓您評估應用程式在 Amazon GameLift 串流上的執行方式，而無需設定任何其他基礎設施。如需詳細資訊，請繼續 Amazon GameLift Streams 入門。

當您準備好建置自己的 Amazon GameLift Streams 整合時，請下載 Amazon GameLift Streams Web SDK，可在入門產品頁面的資源區段中取得。Amazon GameLift Streams 專為整合到您的 Web 應用程式而建置。您需要整合我們的 JavaScript 型 Web 開發套件，以從網站或瀏覽器型應用程式設定串流。下載也包含使用 Amazon GameLift Streams 服務的範例 Web 伺服器，以及用於連線至串流的範例 Web 用戶端。

如需設定您自己的 Amazon GameLift Streams 解決方案的詳細資訊，請參閱 Amazon GameLift Streams 後端服務和 Web 用戶端。

下載 AWS CLI

若要搭配您的內容使用 Amazon GameLift Streams，建議您取得 AWS Command Line Interface (AWS CLI)。 AWS CLI 是一種開放原始碼工具，可透過從終端機程式執行命令，為您提供同等的 AWS SDK 功能。

1. AWS CLI 為您的作業系統下載並安裝最新版本的 。請參閱AWS Command Line Interface 《 使用者指南》中的這些安裝說明。
2. 使用使用者存取登入資料和其他偏好設定來設定工具，如設定 AWS CLI 中所述。使用此組態，您不需要在每個命令中明確指定您的登入資料和其他設定。
3. 使用下列命令來驗證您的安裝，並取得可用的 Amazon GameLift Streams 命令清單：

```
aws gameliftstreams help
```

設定帳單提醒

串流群組會產生每秒每個作用中串流容量的成本。若要確保您的成本和用量保持在預算內，請參閱 建立帳單提醒以監控用量。

Amazon GameLift Streams 入門

本節可協助您透過 Amazon GameLift Streams 成功開始串流應用程式和遊戲。本節中的主題涵蓋end-to-end程序，從將應用程式上傳至 Amazon GameLift Streams，到測試內容在串流中的執行方式。它還涵蓋可協助您準備串流的重要步驟，例如選擇正確的執行時間和串流類別組態，以最佳化效能和成本。

主題

- 在 Amazon GameLift Streams 中選擇組態
- 組態選項
- 在 Amazon GameLift Streams 中啟動您的第一個串流

在 Amazon GameLift Streams 中選擇組態

本指南可協助您選擇透過 Amazon GameLift Streams 串流應用程式和遊戲的最佳執行期環境和組態設定。組態設定會直接影響內容的效能，以及與在 Amazon GameLift Streams 上執行內容相關的成本。有多種選項可支援各種應用程式和圖形逼真度。

您可以在 中找到組態選項的完整清單組態選項。

下列重要術語可協助您了解這些組態選項如何一起運作：

- 執行時間是指將在 Amazon GameLift Streams 上執行應用程式的基礎作業系統和軟體環境。主要執行期環境選項為 Windows、Linux 和 Proton。
- 串流類別代表 Amazon GameLift Streams 中可用的不同硬體組態，因作業系統、CPU、GPU、RAM 和其他規格而異。
- 多租用戶可讓多個使用者共用相同的基礎硬體資源，對於不需要最大硬體功能的應用程式來說，這可能是經濟實惠的選項。具有多租用戶的串流類別可以託管多個串流，成本為一個資源。「高」串流類別具有 1：2 租用，而「超」串流類別具有 1 個租用。

設定 Amazon GameLift Streams 組態時，您選擇的執行時間環境會決定相容且可供您使用的特定串流類別選項。將應用程式的需求與正確的執行時間環境和串流類別配對，是最佳化 Amazon GameLift Streams 中效能和成本效益的關鍵。

串流的成本取決於串流類別。如需成本的詳細清單，請參閱 Amazon GameLift Streams 定價頁面。

起點

根據您的應用程式，這些是開始使用串流的良好起點。稍後，您可以探索其他組態選項以最佳化成本。

對於 Windows 應用程式

我們建議針對 Microsoft Windows 應用程式使用 Microsoft Windows Server 2022 基本執行期環境。此執行時間有兩種可用的硬體組態：NVIDIA 型`gen5n_win2022`和`gen4n_win2022`串流類別。在此環境中，Amazon GameLift Streams 支援使用 DirectX 11 或 DirectX 12 的遊戲和其他 3D 應用程式，以及遊戲引擎，包括 Unity 2022.3、Unreal Engine 4.27 和 Unreal Engine 5，直到 5.5。

這種執行時間環境和串流類別的組合可提供可預測、支援良好的組態，並為您的 Windows 型內容提供最高的相容性和最佳效能。

對於 Linux 應用程式

針對建置為原生在 Linux 上執行的應用程式，使用 Ubuntu 22.04 LTS 執行期環境。若要最佳化效能，請選擇其中一個 NVIDIA Ultra 串流類別（`gen5n_ultra`或 `gen4n_ultra`）。若要最佳化成本，請選擇支援多租用的其中一個 NVIDIA 高串流類別（`gen5n_high`或 `gen4n_high`），這是一種經濟實惠的選項，其中多個並行串流工作階段共用相同的運算資源。

成本最佳化

雖然起點建議是絕佳的起點，但您可能想要考慮其他組態選項來最佳化成本，同時保持良好的效能。

使用 Proton 執行時間環境

許多 Windows 應用程式可以在 Proton 執行時間環境中執行。Proton 是在 Linux 上執行的遊戲最佳化相容性層。此執行時間的串流類別選項包括在 NVIDIA 硬體上執行的強大 GPU 資源，並支援 DirectX 11，以及從 Proton 8.0-5 開始的 DirectX 12。如需此選項的詳細資訊，請參閱 Proton wiki。如果您選擇探索在 Proton 上執行應用程式，我們建議您使用 Proton 9.0-2 開始測試。

> **Important**
>
> 您的 Windows 應用程式在 Proton 執行時間環境中的相容性取決於您的特定應用程式需求。例如，Proton 9.0-2 比 Proton 8.0-2c for Unreal Engine 5 有更好的支援。一般而言，遊戲越新，您需要的 Proton 版本就越新。我們強烈建議在本機環境中徹底測試此執行時間，以確保最佳效能。使用我們的 Proton 故障診斷指南來協助您進行這項工作。

將您的應用程式編譯至 Linux

另一個節省成本的選項是將您的應用程式設為目標，以在 Linux 上原生執行。首先測試您端的應用程式，以確保您應用程式的 Linux 版本視需要執行。如果您的應用程式在 Linux 上成功執行，則可以遵循 Linux 應用程式的 Amazon GameLift Streams 組態選項。

如需有關將 Unreal Engine 應用程式跨編譯至 Linux 的資訊，請參閱 Unreal Engine 開發人員指南中的跨編譯工具鏈一節。

決定組態

若要判斷最佳的執行時間和串流類別組態，請考慮下列關鍵問題。

1. 您的應用程式或遊戲是為哪個平台建置的？ 如果您有 Windows 應用程式，Windows 執行期環境是最簡單的設定。如果您的應用程式是針對 Linux 建置的，Linux 執行期環境是最直接的。若要節省串流 Windows 應用程式的成本，您可以探索 Proton 執行時間環境或將應用程式編譯至 Linux。
2. 對於您的使用案例，效能與成本有多重要？ Windows 執行時間環境可能會提供最佳效能，但執行成本可能更高。相比之下，Proton 執行時間環境更具成本效益，但您可能會遇到稍低的效能或潛在的相容性問題。這是因為 Windows 型應用程式可能需要在可用的 Proton 執行時間中尚未完全支援的特定功能。因此，在 Proton 環境上執行應用程式時，您可能會遇到功能或圖形差異。我們建議您在不同的執行時間環境和串流類別上測試應用程式，以評估效能和成本權衡。如需執行時間環境選項的完整清單，請參閱 執行期環境。
3. 您應用程式的圖形需求是什麼？ 應用程式的圖形需求有助於判斷最適合的串流類別組態。如果您的應用程式需要高效能 GPUs，您應該考慮使用具有更多視訊記憶體 (VRAM) 和系統記憶體 (RAM) 的串流類別。例如，相較於 gen4n 串流類別，gen5n 串流類別可為圖形密集型應用程式提供高達 3 倍的效能。相反地，如果您的應用程式可以以較低的圖形逼真度有效運作，您可以使用支援多租用戶的串流類別（任何「高」串流類別）來節省成本。這可讓多個使用者共用相同的基礎硬體資源。如需串流類別選項的完整說明，請參閱 串流類別。
4. 您願意在設定上投入多少精力？ 設定應用程式最簡單的方法是使用 Windows 或 Linux 執行時間以原生方式執行，因為它們更可能與您的應用程式相容 out-of-the-box 。相反地，Proton 執行期環境將需要更多實作測試，以找出符合您需求的最佳 Proton 組態。在決定執行時間環境選項時，請考慮您可以配置給設定和測試程序的時間和資源。
5. 您是否已在各種執行期環境和串流類別上測試應用程式？ 我們建議您在不同執行時間環境和串流類別上測試內容，以查看其執行方式。這可協助您根據穩定性、圖形品質、功能和輸入回應能力等因素來判斷最佳擬合度。

您的組態選擇如何影響後續步驟

您選取的組態會直接影響設定串流環境的下一個階段。具體而言：

- 建立 Amazon GameLift Streams 應用程式：當您將遊戲或應用程式上傳至 Amazon GameLift Streams 時，您需要指定要使用的執行時間環境。此選項將決定您可以使用的串流群組類型。
- 連結到串流群組：如果您已有現有的串流群組，您的執行時間環境選擇將需要符合該群組的組態。例如，如果您選取 Windows 執行時間，您只能將應用程式連結至為 Windows 應用程式設定的串流群組。
- 建立串流群組：建立新的串流群組時，您必須選擇與所選執行時間相容的串流類別。您選擇的串流類別應符合應用程式所需的圖形需求和運算能力。

透過了解您選擇的組態設定如何影響這些後續步驟，您可以更好地規劃整體串流實作，並確保順暢的整合程序。

後續步驟

根據您選擇的組態，您可以採取幾種不同的方法來設定應用程式以進行串流。

如果您已選取 Windows 或 Linux 執行時間

對於 Windows 或 Linux 執行時間，後續步驟是在 Amazon GameLift Streams 中設定串流，然後測試串流。如需詳細資訊，請繼續 在 Amazon GameLift Streams 中啟動您的第一個串流。

如果您考慮使用 Proton

應用程式與 Proton 的相容性取決於應用程式的特定需求。因此，我們建議您在將應用程式帶到 Amazon GameLift Streams 之前，先在不同的 Proton 版本上測試應用程式。這可協助您識別可為您的需求提供最佳效能和相容性的 Proton 設定。透過在 Amazon GameLift Streams 外部進行測試，您可以驗證應用程式的效能和功能，並偵錯執行時間特有的問題。如需相關資訊，請參閱對 Amazon GameLift Streams 的 Proton 相容性進行故障診斷。

選取特定的 Proton 組態後，您就可以在 Amazon GameLift Streams 中設定串流。如需詳細資訊，請繼續 在 Amazon GameLift Streams 中啟動您的第一個串流。

組態選項

執行期環境

執行時間是指在 Amazon GameLift Streams 上執行應用程式的基礎作業系統和軟體環境。主要執行時間選項為 Windows、Linux 和 Proton。您可以在入門 worflow 步驟 2：設定 Amazon GameLift Streams 的應用程式的 中指定執行時間環境。

Proton 是一種相容性層，可讓許多 Windows 應用程式在 Linux 型環境中執行。如果您打算使用 Proton，我們建議您測試應用程式在本機機器上執行的方式。如需詳細資訊，請參閱 對 Amazon GameLift Streams 的 Proton 相容性進行故障診斷。

執行期	描述
Microsoft Windows Server 2022 基礎	與 Windows 應用程式相容。
Ubuntu 22.04 LTS	與 Linux 應用程式相容。
Proton 9.0-2	與 Windows 應用程式相容。根據 Proton experimental_9.0 分支。開始使用 Proton 測試相容性的建議版本。
Proton 8.0-5	與 Windows 應用程式相容。根據 Proton experimental_8.0 分支。
Proton 8.0-2c	與 Windows 應用程式相容。根據 Proton experimental_8.0 分支。

限制

遊戲台支援不適用於 Ubuntu 22.04 LTS。其他執行時間環境支援遊戲台，取決於最終使用者的作業系統和瀏覽器。如需詳細資訊，請參閱支援的瀏覽器和輸入。

串流類別

串流類別代表 Amazon GameLift Streams 中可用的不同硬體組態，因 CPU、GPU、RAM 和其他規格而異。您可以在入門工作流程步驟 3：管理 Amazon GameLift Streams 串流應用程式的方式的 中指定串流類別。

串流類別	Amazon EC2 組態	描述
gen5n_win_2022	g5.2xlarge Amazon EC2 執行個體上的 Windows 執行時間	(NVIDIA、Ultra) 支援具有極高 3D 場景複雜性的應用程式。在 Microsoft Windows Server 2022 Base 上執行應用程式，並支援 DirectX 12 和 DirectX 11。透過 5.5 版、64 位元應用程式和反作弊技術支援 Unreal Engine。使用 NVIDIA A10G Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs8。RAM：32 GB。VRAM：24 GB。 租用：支援一個並行串流工作階段。
gen5n_high	具有 2：1 租用的 g5.2xlarge Amazon EC2 執行個體上的 Linux 執行時間	(NVIDIA，高） 支援具有moderate-to-high 3D 場景複雜性的應用程式。使用 NVIDIA A10G Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs4。RAM：16 GB。VRAM：12 GB。 租用：支援最多兩個並行串流工作階段。
gen5n_ultra	g5.2xlarge Amazon EC2 執行個體上的 Linux 執行時間	(NVIDIA、Ultra) 支援具有極高 3D 場景複雜性的應用程式。使用 NVIDIA A10G Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs8。RAM：32 GB。VRAM：24 GB。 租用：支援一個並行串流工作階段。
gen4n_win_2022	g4dn.2xlarge Amazon EC2 執行個體上的 Windows 執行時間	(NVIDIA、Ultra) 支援具有高 3D 場景複雜性的應用程式。在 Microsoft Windows Server 2022 Base 上執行應用程式，並支援 DirectX 12 和 DirectX 11。透過 5.5 版、64 位元應用程式和反作弊技術支援 Unreal Engine。使用 NVIDIA T4 Tensor GPU。

串流類別	Amazon EC2 組態	描述
		每個應用程式的資源：vCPUs8。RAM：32 GB。VRAM：16 GB。 租用：支援一個並行串流工作階段。
gen4n_high	具有 2：1 租用的 g4dn.2xlarge Amazon EC2 執行個體上的 Linux 執行時間	(NVIDIA，高） 支援具有moderate-to-high 3D 場景複雜性的應用程式。使用 NVIDIA T4 Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs4。RAM：16 GB。VRAM：8 GB。 租用：支援最多兩個並行串流工作階段。
gen4n_ultra	g4dn.2xlarge Amazon EC2 執行個體上的 Linux 執行時間	(NVIDIA、Ultra) 支援具有高 3D 場景複雜性的應用程式。使用 NVIDIA T4 Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs8。RAM：32 GB。VRAM：16 GB。 租用：支援一個並行串流工作階段。

執行期環境和串流類別相容性

執行期環境	相容串流類別
Windows	gen5n_win2022 gen4n_win2022
Linux (Ubuntu 22.04 LTS)	gen5n_high gen5n_ultra gen4n_high

執行期環境	相容串流類別
	gen4n_ultra
質子	gen5n_high
	gen5n_ultra
	gen4n_high
	gen4n_ultra

在 Amazon GameLift Streams 中啟動您的第一個串流

本教學課程會逐步引導您開始使用 Amazon GameLift Streams 以串流您的應用程式或遊戲。Amazon GameLift Streams 會執行您的應用程式，並將其直接串流至最終使用者的 Web 瀏覽器。您將了解如何上傳和設定您要串流的應用程式，以及如何管理 Amazon GameLift Streams 串流的方式。最後，您將透過直接在 Amazon GameLift Streams 主控台中與其互動，測試應用程式在 Amazon GameLift Streams 上的串流方式。

⚠ 開始之前，請先了解 Amazon GameLift Streams 定價。

您可以在 定價頁面中找到 Amazon GameLift Streams 的成本。若要進一步了解，請參閱 管理 Amazon GameLift Streams 的用量和帳單。
使用 Amazon GameLift Streams 會產生成本，特別是當您：

- 在 中建立 Amazon GameLift Streams 應用程式 步驟 2：設定 Amazon GameLift Streams 的應用程式
- 在 中建立串流群組 步驟 3：管理 Amazon GameLift Streams 串流應用程式的方式

請勿略過 步驟 5：清除（請勿略過）。為了避免在嘗試 Amazon GameLift Streams 之後產生不必要的費用，您必須清除所有資源。

主題

- 先決條件
- 步驟 1：將應用程式上傳至 Amazon S3 儲存貯體

- 步驟 2：設定 Amazon GameLift Streams 的應用程式
- 步驟 3：管理 Amazon GameLift Streams 串流應用程式的方式
- 步驟 4：在 Amazon GameLift Streams 中測試串流
- 步驟 5：清除 （請勿略過）

先決條件

開始教學課程之前，請先完成下列任務。

- 如果您還沒有 AWS 帳戶，請註冊帳戶並建立具有管理存取權的使用者。如需此任務的說明，請參閱本指南中的 設定主題。 AWS CLI 您目前不需要下載 Amazon GameLift Streams Web SDK 或設定 - 您將使用 完成以下步驟 AWS Management Console。
- 取得沒有數位版權管理 (DRM) 的應用程式內容檔案版本。將執行應用程式所需的檔案，包括可執行檔和資產，收集到資料夾中，但不壓縮資料夾。

步驟 1：將應用程式上傳至 Amazon S3 儲存貯體

Amazon GameLift Streams 使用 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 將您的應用程式或遊戲檔案存放在雲端，並存取以進行串流。在此步驟中，您將應用程式檔案上傳至 Amazon S3 儲存貯體。在 Amazon S3 主控台中完成此步驟。

> **Note**
>
> Amazon GameLift Streams 所需的 Amazon S3 儲存類別是預設的 S3 標準。Amazon GameLift Streams 不支援其他儲存類別，例如 S3 Glacier 或物件移至不常存取或 S3 Intelligent-Tiering 封存存取。
> 若要最佳化儲存成本，您可以在完成且應用程式處於就緒狀態後，從 S3 儲存貯體刪除步驟 2：設定 Amazon GameLift Streams 的應用程式應用程式。

應用程式限制

名稱	預設	可調整	描述
每個應用程式的檔案	30，000 個檔案	是*	在此帳戶中，您可以在應用程式中擁有的檔案數量上限。
單一檔案大小	80 GiB	否	應用程式中單一檔案的大小上限。請注意，gibibyte (GiB) 等於 1024*1024*1024 位元組。
應用程式大小	100 GiB	是*	在此帳戶中，Amazon GameLift Streams 應用程式的總大小上限。請注意，gibibyte (GiB) 等於 1024*1024*1024 位元組。

*若要請求增加，請登入 AWS Management Console 並開啟 Service Quotas 主控台至 Amazon GameLift Streams，您可以在已套用帳戶層級配額值欄中檢閱目前的配額，然後提交請求來增加值。

將您的應用程式上傳至 Amazon S3

1. 登入 AWS Management Console ，並在 https://console.aws.amazon.com/s3/：// 開啟 Amazon S3 主控台。
2. 建立 Amazon S3 儲存貯體。輸入儲存貯體名稱，然後選取 AWS 區域。此區域必須與稍後建立的應用程式和串流群組相同。AWS 區域 Amazon GameLift Streams 支援的 和遠端位置 如需 Amazon GameLift Streams 可用 AWS 區域 位置的清單，請參閱 。對於其餘欄位，請保留預設設定。

   如需詳細資訊，請參閱《Amazon Simple Storage Service 使用者指南》中的建立儲存貯體。
3. 開啟新的儲存貯體，並使用應用程式檔案上傳資料夾。

> **Warning**
>
> 您必須將應用程式檔案上傳為未壓縮的資料夾。請勿上傳.zip資料夾。

> **Warning**
>
> 請確定您上傳的應用程式檔案是正確的檔案，且在應用程式檔案大小限制內。如果您想要稍後更新檔案，您必須重複 步驟 2：設定 Amazon GameLift Streams 的應用程式，這可能需要幾分鐘的時間。

步驟 2：設定 Amazon GameLift Streams 的應用程式

Amazon GameLift Streams 中的應用程式是什麼？

Amazon GameLift Streams 中的應用程式是 Amazon GameLift Streams 可以串流且使用者可以播放或互動的遊戲或其他軟體。它是一種資源，其中包含您的遊戲或應用程式檔案，以及執行它的組態設定。當內容不明確時，這也稱為 Amazon GameLift Streams 應用程式。

在此步驟中，您可以透過建立應用程式來設定您想要使用 Amazon GameLift Streams 串流的應用程式。在 Amazon GameLift Streams 主控台中完成此步驟。

使用 Amazon GameLift Streams 主控台建立 Amazon GameLift Streams 應用程式

1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。選擇與您上傳檔案集的 Amazon S3 儲存貯體 AWS 區域 相同的 。如需詳細資訊，請參閱AWS Management Console 《 入門指南》中的選擇區域。
2. 在導覽列中，選擇應用程式，然後選擇建立應用程式。
3. 在執行期設定中，輸入下列內容：

   - 執行期環境

     這是要在其中執行應用程式的執行時間環境。Amazon GameLift Streams 可以在 Windows、Ubuntu 22.04 LTS 或 Proton 上執行。

     您無法在建立工作流程之後編輯此欄位。

選擇下列其中一個執行時間環境。

- 對於 Linux 應用程式：
  - Ubuntu 22.04 (`UBUNTU, 22_04_LTS`)
- 對於 Windows 應用程式：
  - Microsoft Windows Server 2022 Base (`WINDOWS, 2022`)
  - Proton 9.0-2 (`PROTON, 20250516`)
  - Proton 8.0-5 (`PROTON, 20241007`)
  - Proton 8.0-2c (`PROTON, 20230704`)

檢閱描述並使用比較檢查清單來協助您選取應用程式的最佳執行時間環境。

4. 在一般設定中，輸入下列內容：

   a. Description

   這是適用於您應用程式的人類可讀標籤。此值不必是唯一的。針對最佳實務，請為應用程式使用有意義的描述、名稱或標籤。您可以隨時編輯此欄位。

   b. 基本路徑

   這是 Amazon S3 儲存貯體中應用程式根資料夾的 Amazon S3 URI。資料夾和任何子資料夾都應包含您的建置可執行檔和任何支援檔案。

   有效的 URI 是儲存貯體字首，其中包含執行和串流應用程式所需的所有檔案。例如，名為的儲存貯體`mygamebuild`包含三個完整版本的遊戲組建檔案，每個檔案都位於不同的資料夾中。您想要在 資料夾 中串流組建`mygamebuild-EN101`。在此範例中，URI 為 `s3://amzn-s3-demo-bucket/mygamebuild-EN101`。

   您無法在建立工作流程之後編輯此欄位。

   c. 可執行的啟動路徑

   這是 Amazon GameLift Streams 將串流之可執行檔的 Amazon S3 URI。 GameLift 檔案必須包含在應用程式的根資料夾中。

   您無法在建立工作流程之後編輯此欄位。

5. （選用）在應用程式日誌路徑中，輸入下列內容：

a. 應用程式日誌路徑

這是應用程式資料夾或檔案的路徑（或路徑），其中包含您要儲存的日誌。指定相對於應用程式基礎路徑的每個日誌路徑。如果您使用此功能，則在每個串流工作階段結束時，Amazon GameLift Streams 會將您指定的檔案複製到您命名的 Amazon S3 儲存貯體 (Amazon S3)。複製操作不會在應用程式資料夾的子資料夾中以遞迴方式執行。

您可以隨時編輯此欄位。

b. 應用程式日誌輸出

這是 Amazon S3 儲存貯體的 URI，Amazon GameLift Streams 會在其中複製應用程式日誌檔案。如果您指定應用程式日誌路徑，則此欄位為必要欄位。

您可以隨時編輯此欄位。

若要代您儲存日誌檔案，Amazon GameLift Streams 必須獲得 S3 儲存貯體的儲存許可。如果您讓 Amazon GameLift Streams 建立用於記錄的儲存貯體，則會在建立時自動套用許可政策。如果您提供自己的儲存貯體，則需要自行套用許可政策。

儲存貯體許可政策範本

複製下列政策程式碼，並將其套用至您要用於應用程式日誌的儲存貯體。請務必使用現有 S33 儲存貯體的名稱取代 amzn-s3-demo-bucket。

```
{
  "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/*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "your 12-digit account id"
        }
```

```
      }
    }
  ]
}
```

6. （選用）在標籤中，將標籤指派給此應用程式。

   標籤是可協助您組織 AWS 資源的標籤。如需詳細資訊，請參閱標記您的 AWS 資源。

   例如，若要追蹤應用程式版本，請使用 等標籤`application-version : my-game-1121`。

7. 選擇建立應用程式。

Amazon GameLift Streams 需要幾分鐘的時間來準備您的應用程式。在應用程式頁面中，新應用程式處於處理狀態。當您的應用程式處於就緒狀態時，您可以前往下一個步驟 步驟 3：管理 Amazon GameLift Streams 串流應用程式的方式。

如果請求傳回錯誤，或應用程式已建立但處於錯誤狀態，請確定您使用的使用者登入資料包含對 Amazon S3 和 Amazon GameLift Streams 的存取。

> **Note**
>
> 當應用程式處於就緒狀態時，您可以安全地刪除 Amazon S3 儲存貯體中的應用程式檔案，而不會影響您的新應用程式。這也有助於最佳化儲存成本。如需詳細資訊，請參閱刪除應用程式。

如需詳細資訊，請參閱 在 Amazon GameLift Streams 中準備應用程式。

步驟 3：管理 Amazon GameLift Streams 串流應用程式的方式

什麼是串流群組？

使用串流群組管理 Amazon GameLift Streams 如何串流您的應用程式。串流群組是 Amazon GameLift Streams 用來將應用程式串流給最終使用者的運算資源集合。建立串流群組時，您可以指定要使用的硬體類型，例如圖形處理單元 (GPU)。您必須選取要串流的預設應用程式。不過，您也可以連結其他應用程式。視預期的使用者而定，您也可以指定串流容量、您想要一次支援的並行串流數量。然後，Amazon GameLift Streams 會在您建立串流群組的區域中配置運算資源。

準備好應用程式後，您需要的下一個項目是運算資源，讓 Amazon GameLift Streams 進行串流。在此步驟中，您會透過建立串流群組來管理 Amazon GameLift Streams 串流應用程式的方式。在 Amazon GameLift Streams 主控台中完成此步驟。

在 Amazon GameLift Streams 主控台中建立串流群組

1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。選擇您要建立串流群組 AWS 區域 的 。此區域必須與您要使用串流群組串流的應用程式相同。如需詳細資訊，請參閱AWS Management Console 《 入門指南》中的選擇區域。
2. 若要開啟建立工作流程，請在導覽窗格中選擇串流群組，然後選擇建立串流群組。
3. 在定義串流群組中，輸入下列內容：

   a. Description

      串流群組的人類可讀標籤。此值不必是唯一的。最佳實務是為串流群組使用有意義的描述、名稱或標籤。您可以隨時編輯此欄位。

   b. Tags (標籤)

      標籤是可協助您組織 AWS 資源的標籤。如需詳細資訊，請參閱標記您的 AWS 資源。
4. 在選取串流類別中，選擇串流群組的串流類別。

   - 串流類別選項

     執行和串流應用程式的運算資源類型。此選項會影響串流體驗的品質和成本。每個串流群組只能指定一個串流類別。選擇最適合您應用程式的類別。

串流類別	描述
gen5n_win2022	(NVIDIA、Ultra) 支援具有極高 3D 場景複雜性的應用程式。在 Microsoft Windows Server 2022 Base 上執行應用程式，並支援 DirectX 12 和 DirectX 11。透過 5.5 版、64 位元應用程式和反作弊技術支援 Unreal Engine。使用 NVIDIA A10G Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs8。RAM：32 GB。VRAM：24 GB。 租用：支援一個並行串流工作階段。
gen5n_high	(NVIDIA，高） 支援具有moderate-to-high 3D 場景複雜性的應用程式。使用 NVIDIA A10G Tensor GPU。

串流類別	描述
	每個應用程式的資源：vCPUs4。RAM：16 GB。VRAM：12 GB。 租用：支援最多兩個並行串流工作階段。
gen5n_ultra	(NVIDIA、Ultra) 支援具有極高 3D 場景複雜性的應用程式。使用 NVIDIA A10G Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs8。RAM：32 GB。VRAM：24 GB。 租用：支援一個並行串流工作階段。
gen4n_win2022	(NVIDIA、Ultra) 支援具有高 3D 場景複雜性的應用程式。在 Microsoft Windows Server 2022 Base 上執行應用程式，並支援 DirectX 12 和 DirectX 11。透過 5.5 版、64 位元應用程式和反作弊技術支援 Unreal Engine。使用 NVIDIA T4 Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs8。RAM：32 GB。VRAM：16 GB。 租用：支援一個並行串流工作階段。
gen4n_high	(NVIDIA，高） 支援具有moderate-to-high 3D 場景複雜性的應用程式。使用 NVIDIA T4 Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs4。RAM：16 GB。VRAM：8 GB。 租用：支援最多兩個並行串流工作階段。
gen4n_ultra	(NVIDIA、Ultra) 支援具有高 3D 場景複雜性的應用程式。使用 NVIDIA T4 Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs8。RAM：32 GB。VRAM：16 GB。 租用：支援一個並行串流工作階段。

若要繼續，請選擇 Next (下一步)。

5. 在連結應用程式中，選擇您要串流的應用程式。如果您改變主意，您可以編輯串流群組，稍後再新增其他應用程式。您只能連結為處於 Ready 狀態的應用程式，並且具有與您所選串流類別相容的

執行時間。根據預設，這些是資料表中顯示的唯一應用程式。若要查看所有處於 Ready 狀態的應用程式，請在下拉式清單All runtimes中選擇 。

> **Note**
>
> 如果您沒有看到您的應用程式，請檢查目前的 AWS 區域 設定。您只能將應用程式連結至位於相同區域的串流群組。

若要繼續，請選擇 Next (下一步)。

6. 在設定串流設定中，於位置和容量下，選擇一或多個串流群組具有串流應用程式容量的位置。根據預設，您建立串流群組的區域稱為主要位置，已新增至串流群組且無法移除。您可以勾選要新增的每個位置旁的方塊，以新增其他位置。為了降低延遲和提高串流品質，您應該選擇更接近使用者的位置。

   對於每個位置，您可以指定其串流容量。串流容量代表一次可以作用中的並行串流數量。您可以在每個串流群組中為每個位置設定串流容量。在每個位置，容量有兩種類型：永遠在線的容量和隨需容量。

   - 永遠在線容量：預先配置的串流容量，可立即處理串流請求。無論此容量是否在使用中，您都要為此容量付費。從串流請求到串流工作階段的最快速時間。
   - 隨需容量：Amazon GameLift Streams 可以配置的串流容量，以回應串流請求，然後在工作階段終止時取消配置。這提供成本控制措施，代價是串流開始時間較長 （通常不到 5 分鐘）。

   您可以隨時調整任一容量，增加或減少總串流容量，以滿足使用者對位置的需求變化。如果有的話，Amazon GameLift Streams 會使用全年無休容量集區中的閒置預先配置資源來滿足串流請求。如果所有全年無休的容量都在使用中，Amazon GameLift Streams 會佈建額外的運算資源，最高可達隨需容量中指定的數量上限。隨著配置的容量擴展，變更會反映在串流群組的總成本中。

   連結的應用程式會自動複寫到每個啟用的位置。應用程式必須先在遠端位置完成複寫，遠端位置才能託管串流。若要檢查複寫狀態，請在建立串流群組之後開啟，並參考連結應用程式資料表中的複寫狀態欄。按一下目前狀態以查看每個新增位置的複寫狀態。

   > **Note**
   >
   > 應用程式資料將存放在所有啟用的位置，包括此串流群組的主要位置。串流工作階段資料將存放在主要位置和串流發生的位置。

7. 在檢閱和建立串流群組中，驗證串流群組組態並視需要進行變更。當一切正確時，選擇建立串流群組。

如需詳細資訊，請參閱 使用 Amazon GameLift Streams 串流群組管理串流。

步驟 4：在 Amazon GameLift Streams 中測試串流

什麼是串流工作階段？

> 參考串流本身。這是 Amazon GameLift Streams 從伺服器傳輸到最終使用者的串流執行個體。串流工作階段會在串流群組已配置的運算資源或串流容量上執行。也稱為短期串流。

您可以在 Amazon GameLift Streams 主控台中直接執行應用程式，以查看應用程式串流的方式。當您啟動串流時，Amazon GameLift Streams 會使用串流群組配置的其中一個運算資源。因此，您的串流群組中必須有可用的容量。

在 Amazon GameLift Streams 主控台中測試串流

1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。
2. 您可以透過多種方式測試串流。從串流群組頁面或測試串流頁面開始，並遵循下列步驟：
   a. 選取您要用來串流的串流群組。
   b. 如果您是從串流群組頁面開始，請選擇測試串流。如果您是從測試串流頁面開始，請選取選擇。這會開啟所選串流群組的測試串流組態頁面。
   c. 在連結應用程式中，選取應用程式。
   d. 在位置中，選擇具有可用容量的位置。
   e. （選用）在程式組態中，輸入命令列引數或環境變數，以在應用程式啟動時傳遞給應用程式。
   f. 確認您的選擇，然後選擇測試串流。
3. 串流載入之後，您可以在串流中執行下列動作：
   a. 若要連接輸入，例如滑鼠、鍵盤和遊戲台，請選擇連接輸入。當您將游標移至串流視窗時，會自動連接滑鼠。
   b. 若要讓在串流工作階段期間建立的檔案在工作階段結束時匯出至 Amazon S3 儲存貯體，請選擇匯出檔案並指定儲存貯體詳細資訊。您可以在工作階段頁面上找到匯出的檔案。
   c. 若要以全螢幕檢視串流，請選擇全螢幕。按下逸出以反轉此動作。

4. 若要結束串流，請選擇終止工作階段。當串流中斷連線時，串流容量會變成可用於啟動另一個串流。

步驟 5：清除（請勿略過）

> ⚠ 避免不必要的成本
>
> 串流群組在配置容量時會產生成本，即使該容量未使用。為了避免不必要的成本，請將串流群組容量擴展為所需的大小。我們建議您在開發期間，在不使用時將永遠開啟的容量擴展到零。如需詳細資訊，請參閱 管理 Amazon GameLift Streams 成本的最佳實務。

完成教學課程且不再需要串流應用程式後，請依照下列步驟清除 Amazon GameLift Streams 資源。

使用 Amazon GameLift Streams 主控台刪除串流群組

1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。
2. 若要檢視現有串流群組的清單，請在導覽窗格中選擇串流群組。
3. 選擇您要刪除的串流群組名稱。
4. 在串流群組詳細資訊頁面上，選擇刪除。
5. 在刪除對話方塊中，確認刪除動作。

Amazon GameLift Streams 會開始釋出運算資源並刪除串流群組。在此期間，串流群組處於刪除狀態。Amazon GameLift Streams 刪除串流群組後，您就無法再擷取它。

使用 Amazon GameLift Streams 主控台刪除應用程式

1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。
2. 在導覽列中，選擇應用程式以檢視現有應用程式的清單。選擇您要刪除的應用程式。
3. 在應用程式詳細資訊頁面中，選擇刪除。
4. 在刪除對話方塊中，確認刪除動作。

Amazon GameLift Streams 會開始刪除應用程式。在此期間，應用程式處於 `Deleting` 狀態。Amazon GameLift Streams 刪除應用程式後，您就無法再擷取它。

如需詳細資訊，請參閱 刪除串流群組和 刪除應用程式。

使用 Amazon GameLift Streams 管理您的串流

本節提供如何使用 Amazon GameLift Streams 串流的詳細資訊。了解串流資源 (應用程式和串流群組)、擴展串流的屬性 (串流容量和位置)，以及串流本身 (串流工作階段)。您可以使用 Amazon GameLift Streams 主控台或 Amazon GameLift Streams CLI 命令來處理使用 Amazon GameLift Streams 設定串流所需的所有任務。

如果您是第一次使用 Amazon GameLift Streams，請參閱 在 Amazon GameLift Streams 中啟動您的第一個串流，這會引導您完成整個工作流程。

主題

- 重要概念
- 在 Amazon GameLift Streams 中準備應用程式
- 使用 Amazon GameLift Streams 串流群組管理串流
- 多應用程式串流群組概觀
- 使用 Amazon GameLift Streams 啟動串流工作階段
- 匯出串流工作階段檔案

重要概念

應用程式

Amazon GameLift Streams 中的應用程式是 Amazon GameLift Streams 可以串流且使用者可以播放或互動的遊戲或其他軟體。它是一種資源，其中包含您的遊戲或應用程式檔案，以及執行它的組態設定。當內容不明確時，這也稱為 Amazon GameLift Streams 應用程式。

多應用程式串流群組

連結至多個應用程式的串流群組。這種many-to-one關係可讓您使用您在單一串流群組中設定的相同組態，來串流多個應用程式。當您啟動串流工作階段時，您可以指定任何連結的應用程式。然後，Amazon GameLift Streams 會在此串流群組中使用可用的串流容量來串流該應用程式。

多位置串流群組

串流群組，除了主要位置 （您建立串流群組 AWS 區域 的位置） 之外，還設定為從多個位置託管應用程式和串流工作階段。您可以管理每個位置的容量。

多租戶

租用是指 Amazon GameLift Streams 中的單一運算資源可以支援多少個並行串流。多租戶是一項功能，可讓多個使用者共用相同的基礎硬體資源，對於不需要最大硬體功能的應用程式來說，這可能是經濟實惠的選項。具有多租用戶的串流類別可以託管多個串流，成本為一個資源。「高」串流類別支援多租用戶，允許兩個應用程式同時在單一運算資源上執行，而「超」串流類別不支援多租用戶。

串流群組

管理 Amazon GameLift Streams 如何使用串流群組串流您的應用程式。串流群組是 Amazon GameLift Streams 用來將應用程式串流給最終使用者的運算資源集合。當您建立串流群組時，您可以指定要使用的硬體類型，例如圖形處理單元 (GPU)。您必須選取要串流的預設應用程式。不過，您也可以連結其他應用程式。視預期的使用者而定，您也可以指定串流容量、您想要一次支援的並行串流數量。然後，Amazon GameLift Streams 會在您建立串流群組的區域中配置運算資源。

串流容量

代表一次可處於作用中狀態的並行串流數量。您可以在每個串流群組中設定每個位置的串流容量。在每個位置，有兩種容量類型：永遠在線的容量和隨需容量。

串流工作階段

是指串流本身。這是 Amazon GameLift Streams 從伺服器傳輸到最終使用者的串流執行個體。串流工作階段會在串流群組配置的運算資源或串流容量上執行。也稱為短期串流。

在 Amazon GameLift Streams 中準備應用程式

若要使用 Amazon GameLift Streams 設定串流，請先上傳要串流的遊戲或其他應用程式，然後在 Amazon GameLift Streams 中設定應用程式資源，以定義遊戲的中繼資料。Amazon GameLift Streams 應用程式包含您上傳的檔案（可執行檔和任何支援檔案），以及指示 Amazon GameLift Streams 在串流時執行哪些可執行檔的組態。

每個 Amazon GameLift Streams 應用程式代表您內容的單一版本。如果您有多個版本，您必須為每個版本建立個別的應用程式。建立應用程式之後，您就無法更新檔案。如果您需要更新可執行檔或任何支援檔案，您必須建立新的 Amazon GameLift Streams 應用程式。

上傳之前

建立 Amazon GameLift Streams 應用程式之前，請確認您的遊戲符合下列限制。

名稱	預設	可調整	描述
每個應用程式的檔案	30，000 個檔案	是*	在此帳戶中，您可以在應用程式中擁有的檔案數量上限。
單一檔案大小	80 GiB	否	應用程式中單一檔案的大小上限。請注意，gibibyte (GiB) 等於 1024*1024*1024 位元組。
應用程式大小	100 GiB	是*	在此帳戶中，Amazon GameLift Streams 應用程式的總大小上限。請注意，gibibyte (GiB) 等於 1024*1024*1024 位元組。

*若要請求增加，請登入 AWS Management Console 並開啟 Service Quotas 主控台至 Amazon GameLift Streams，您可以在已套用帳戶層級配額值欄中檢閱目前的配額，然後提交請求來增加值。

> **Note**
>
> 為了節省自己的時間和精力，請確認您準備好上傳的檔案是應用程式的正確版本。雖然稍後可以上傳新版本，但您需要為每個版本重複 建立應用程式 步驟。

將您的應用程式上傳至 Amazon S3 儲存貯體

現在您已為 Amazon GameLift Streams 準備遊戲，是時候將遊戲上傳至您 AWS 帳戶中的 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 儲存貯體了。

> **Note**
>
> Amazon GameLift Streams 所需的 Amazon S3 儲存類別是預設的 S3 標準。Amazon GameLift Streams 不支援其他儲存類別，例如 S3 Glacier 或物件移至不常存取或 S3 Intelligent-Tiering 封存存取。
> 若要最佳化儲存成本，您可以在完成且應用程式處於就緒狀態後，從 S3 儲存貯體刪除建立應用程式應用程式。

將您的應用程式上傳至 Amazon S3

1. 登入 AWS Management Console ，並在 https：//https://console.aws.amazon.com/s3/ 開啟 Amazon S3 主控台。
2. 建立 Amazon S3 儲存貯體。輸入儲存貯體名稱，然後選取 AWS 區域。此區域必須與稍後建立的應用程式和串流群組相同。AWS 區域 Amazon GameLift Streams 支援的 和遠端位置 如需可使用 Amazon GameLift Streams AWS 區域 的清單，請參閱 。對於其餘欄位，請保留預設設定。

   如需詳細資訊，請參閱《Amazon Simple Storage Service 使用者指南》中的建立儲存貯體。
3. 開啟新的儲存貯體，並使用應用程式檔案上傳資料夾。

> **Warning**
>
> 您必須將應用程式檔案上傳為未壓縮的資料夾。請勿上傳`.zip`資料夾。

建立應用程式

Amazon GameLift Streams 應用程式是一種資源，其中包含您要串流的遊戲或其他軟體，以及執行它的設定。當您建立應用程式時，請提供您在 Amazon S3 儲存貯體中上傳之應用程式檔案的路徑。

Amazon GameLift Streams 不會從您建立的 Amazon S3 儲存貯體自動同步您的遊戲檔案。如果您想要更新遊戲檔案，您必須建立新的 Amazon GameLift Streams 應用程式。

Console

使用 Amazon GameLift Streams 主控台建立 Amazon GameLift Streams 應用程式

1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。選擇與您上傳檔案集的 Amazon S3 儲存貯體 AWS 區域 相同的 。如需詳細資訊，請參閱AWS Management Console 《 入門指南》中的選擇區域。
2. 在導覽列中，選擇應用程式，然後選擇建立應用程式。
3. 在執行期設定中，輸入下列內容：

   - 執行期環境

     這是要在其中執行應用程式的執行時間環境。Amazon GameLift Streams 可以在 Windows、Ubuntu 22.04 LTS 或 Proton 上執行。

     您無法在建立工作流程之後編輯此欄位。

     選擇下列其中一個執行時間環境。

     - 針對 Linux 應用程式：
       - Ubuntu 22.04 (`UBUNTU, 22_04_LTS`)
     - 對於 Windows 應用程式：
       - Microsoft Windows Server 2022 Base (`WINDOWS, 2022`)
       - Proton 9.0-2 (`PROTON, 20250516`)
       - Proton 8.0-5 (`PROTON, 20241007`)
       - Proton 8.0-2c (`PROTON, 20230704`)

     檢閱描述並使用比較檢查清單來協助您選取應用程式的最佳執行時間環境。
4. 在一般設定中，輸入下列內容：

   a. Description

      這是適用於您應用程式的人類可讀取標籤。此值不必是唯一的。針對最佳實務，請為應用程式使用有意義的描述、名稱或標籤。您可以隨時編輯此欄位。

   b. 基本路徑

這是 Amazon S3 儲存貯體中應用程式根資料夾的 Amazon S3 URI。資料夾和任何子資料夾都應包含您的建置可執行檔和任何支援檔案。

有效的 URI 是儲存貯體字首，其中包含執行和串流應用程式所需的所有檔案。例如，名為的儲存貯體mygamebuild包含三個完整版本的遊戲組建檔案，每個檔案都在不同的資料夾中。您想要在 資料夾 中串流組建mygamebuild-EN101。在此範例中，URI 為 `s3://amzn-s3-demo-bucket/mygamebuild-EN101`。

您無法在建立工作流程之後編輯此欄位。

c. 可執行的啟動路徑

這是 Amazon GameLift Streams 將串流之可執行檔的 Amazon S3 URI。 GameLift 檔案必須包含在應用程式的根資料夾中。

您無法在建立工作流程之後編輯此欄位。

5. （選用）在應用程式日誌路徑中，輸入下列項目：

a. 應用程式日誌路徑

這是應用程式資料夾或檔案的路徑（或路徑），其中包含您要儲存的日誌。指定相對於應用程式基礎路徑的每個日誌路徑。如果您使用此功能，則在每個串流工作階段結束時，Amazon GameLift Streams 會將您指定的檔案複製到您命名的 Amazon S3 儲存貯體 (Amazon S3)。複製操作不會在應用程式資料夾的子資料夾中以遞迴方式執行。

您可以隨時編輯此欄位。

b. 應用程式日誌輸出

這是 Amazon S3 儲存貯體的 URI，Amazon GameLift Streams 會在其中複製應用程式日誌檔案。如果您指定應用程式日誌路徑，則此欄位為必要欄位。

您可以隨時編輯此欄位。

若要代您儲存日誌檔案，Amazon GameLift Streams 必須獲得 S3 儲存貯體的儲存許可。如果您讓 Amazon GameLift Streams 建立用於記錄的儲存貯體，則會在建立時自動套用許可政策。如果您提供自己的儲存貯體，則需要自行套用許可政策。

儲存貯體許可政策範本

複製下列政策程式碼，並將其套用至您要用於應用程式日誌的儲存貯體。請務必使用現有 S33 儲存貯體的名稱取代 amzn-s3-demo-bucket。

```
{
  "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/*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "your 12-digit account id"
        }
      }
    }
  ]
}
```

6. （選用）在標籤中，將標籤指派給此應用程式。

   標籤是可協助您組織 AWS 資源的標籤。如需詳細資訊，請參閱標記您的 AWS 資源。

   例如，若要追蹤應用程式版本，請使用 等標籤`application-version : my-game-1121`。

7. 選擇建立應用程式。

CLI

必要條件

您必須 AWS CLI 使用使用者登入資料和您選擇的 來設定 AWS 區域。如需設定說明，請參閱 下載 AWS CLI。

使用 建立應用程式 AWS CLI

在您的 AWS CLI 中使用 CreateApplication 命令，為您的內容自訂 。

```
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`:

  這是適用於您應用程式的人類可讀取標籤。此值不必是唯一的。針對最佳實務，請為應用程式使用有意義的描述、名稱或標籤。您可以隨時編輯此欄位。

- `runtime-environment`:

  這是要在其中執行應用程式的執行時間環境。Amazon GameLift Streams 可以在 Windows、Ubuntu 22.04 LTS 或 Proton 上執行。

  您無法在建立工作流程之後編輯此欄位。

  選擇下列其中一個執行時間環境。

  - 對於 Linux 應用程式
    - Ubuntu 22.04 LTS(`Type=UBUNTU, Version=22_04_LTS`)
  - 對於 Windows 應用程式
    - Microsoft Windows Server 2022 Base (`Type=WINDOWS, Version=2022`)
    - Proton 8.0-2c (`Type=PROTON, Version=20230704`)
    - Proton 8.0-5 (`Type=PROTON, Version=20241007`)
    - Proton 9.0-2 (`Type=PROTON, Version=20250516`)

- `executable-path`:

  這是 Amazon GameLift Streams 將串流之可執行檔的路徑。指定相對於 的路徑`application-source-uri`。檔案必須包含在應用程式的根資料夾中。

  您無法在建立工作流程之後編輯此欄位。

- `application-source-uri`:

這是 Amazon S3 儲存貯體中應用程式根資料夾的 Amazon S3 URI。資料夾和任何子資料夾都應包含您的建置可執行檔和任何支援檔案。

有效的 URI 是儲存貯體字首，其中包含執行和串流應用程式所需的所有檔案。例如，名為 的儲存貯體`mygamebuild`包含三個完整版本的遊戲組建檔案，每個檔案都在不同的資料夾中。您想要在 資料夾 中串流組建`mygamebuild-EN101`。在此範例中，URI 為 `s3://amzn-s3-demo-bucket/mygamebuild-EN101`。

您無法在建立工作流程之後編輯此欄位。

如果請求成功，Amazon GameLift Streams 會傳回類似以下的回應：

```
{
    "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"
}
```

若要檢查應用程式的狀態，請呼叫 GetApplication 命令，如下列範例所示。

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

Amazon GameLift Streams 需要幾分鐘的時間來準備您的應用程式。在此期間，新應用程式處於處理狀態。當您的應用程式處於就緒狀態時，您可以前往下一個步驟 建立串流群組。

如果請求傳回錯誤，或應用程式已建立但處於錯誤狀態，請確定您使用的使用者登入資料包含對 Amazon S3 和 Amazon GameLift Streams 的存取。

> **Note**
>
> 當應用程式處於就緒狀態時，Amazon GameLift Streams 已成功將您的應用程式檔案複製到其私有 Amazon S3 儲存貯體。您可以刪除原始應用程式檔案，而不會影響您的新應用程式。這也可協助您最佳化儲存成本。如需詳細資訊，請參閱刪除應用程式。

編輯應用程式

您可以更新處於就緒狀態的任何應用程式的設定。如果您變更現有應用程式，這些變更會影響新串流群組和現有串流群組的串流行為。

Console

在 Amazon GameLift Streams 主控台中編輯應用程式

1. 在導覽列中，選擇應用程式以檢視現有應用程式的清單。選擇您要編輯的應用程式。
2. 在應用程式詳細資訊頁面中，找到包含您要變更之設定的區段，然後選擇相應編輯或管理標籤。
3. 您可以變更以下設定：

   描述

   這是適用於您應用程式的人類可讀取標籤。此值不必是唯一的。針對最佳實務，請為應用程式使用有意義的描述、名稱或標籤。您可以隨時編輯此欄位。

   應用程式日誌路徑

   這是應用程式資料夾或檔案的路徑（或路徑），其中包含您要儲存的日誌。指定相對於應用程式基礎路徑的每個日誌路徑。如果您使用此功能，則在每個串流工作階段結束時，Amazon GameLift Streams 會將您指定的檔案複製到您命名的 Amazon S3 儲存貯體 (Amazon S3)。複製操作不會在應用程式資料夾的子資料夾中以遞迴方式執行。

   您可以隨時編輯此欄位。

   應用程式日誌輸出

   這是 Amazon S3 儲存貯體的 URI，Amazon GameLift Streams 會在其中複製應用程式日誌檔案。如果您指定應用程式日誌路徑，則此欄位為必要欄位。

   您可以隨時編輯此欄位。

若要代您儲存日誌檔案，Amazon GameLift Streams 必須獲得 S3 儲存貯體的儲存許可。如果您讓 Amazon GameLift Streams 建立用於記錄的儲存貯體，則會在建立時自動套用許可政策。如果您提供自己的儲存貯體，則需要自行套用許可政策。

如需詳細資訊，請參閱應用程式日誌儲存貯體許可政策。

標籤

標籤是可協助您組織 AWS 資源的標籤。如需詳細資訊，請參閱標記您的 AWS 資源。

例如，若要追蹤應用程式版本，請使用 等標籤`application-version : my-game-1121`。

4. 選擇儲存變更。Amazon GameLift Streams 主控台會返回應用程式詳細資訊頁面，顯示更新的設定。

CLI

必要條件

您必須 AWS CLI 使用使用者登入資料和您選擇的 來設定 AWS 區域。如需設定說明，請參閱 下載 AWS CLI。

使用 編輯應用程式 AWS CLI

在您的 AWS CLI 中使用 UpdateApplication 命令，為您的內容自訂 。

```
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`：要編輯的應用程式。

  此值是可唯一識別應用程式資源的 Amazon Resource Name (ARN) 或 ID。

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

ID 範例： a-9ZY8X7Wv6

- `description`:

  這是適用於您應用程式的人類可讀取標籤。此值不必是唯一的。針對最佳實務，請為應用程式使用有意義的描述、名稱或標籤。您可以隨時編輯此欄位。

- `application-log-paths`:

  這是應用程式資料夾或檔案的路徑（或路徑），其中包含您要儲存的日誌。指定相對於應用程式基礎路徑的每個日誌路徑。如果您使用此功能，則在每個串流工作階段結束時，Amazon GameLift Streams 會將您指定的檔案複製到您命名的 Amazon S3 儲存貯體 (Amazon S3)。複製操作不會在應用程式資料夾的子資料夾中以遞迴方式執行。

  您可以隨時編輯此欄位。

- `application-log-output-uri`:

  這是 Amazon S3 儲存貯體的 URI，Amazon GameLift Streams 會在其中複製應用程式日誌檔案。如果您指定應用程式日誌路徑，則此欄位為必要欄位。

  您可以隨時編輯此欄位。

  若要代您儲存日誌檔案，Amazon GameLift Streams 必須獲得 S3 儲存貯體的儲存許可。如果您讓 Amazon GameLift Streams 建立用於記錄的儲存貯體，則會在建立時自動套用許可政策。如果您提供自己的儲存貯體，則需要自行套用許可政策。

  如需詳細資訊，請參閱應用程式日誌儲存貯體許可政策。

刪除應用程式

如果您不再需要應用程式，請將其刪除。此動作會永久刪除應用程式，包括與 Amazon GameLift Streams 一起存放的應用程式內容檔案。不過，這不會刪除您上傳到 Amazon S3 儲存貯體的原始檔案；您可以在 Amazon GameLift Streams 建立應用程式之後隨時刪除這些檔案，這是 Amazon GameLift Streams 存取 Amazon S3 儲存貯體的唯一時間。

您只能刪除符合下列條件的應用程式：

- 應用程式處於就緒或錯誤狀態。
- 應用程式不是任何串流群組的預設應用程式。您必須先使用 Amazon GameLift Streams 主控台，或使用 Amazon GameLift Streams API 中的 DeleteStreamGroup 刪除串流群組。

- 應用程式不會連結到任何串流群組。您必須先使用 Amazon GameLift Streams 主控台或使用 Amazon GameLift Streams API 中的 DisassociateApplications 來取消串流群組的連結。
- 應用程式不會在任何進行中的串流工作階段中串流。您必須等到用戶端結束串流工作階段，或在 Amazon GameLift Streams API 中呼叫 TerminateStreamSession 以結束串流。

Console

使用 Amazon GameLift Streams 主控台刪除應用程式

1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。
2. 在導覽列中，選擇應用程式以檢視現有應用程式的清單。選擇您要刪除的應用程式。
3. 在應用程式詳細資訊頁面中，選擇刪除。
4. 在刪除對話方塊中，確認刪除動作。

CLI

必要條件

您必須 AWS CLI 使用使用者登入資料和您選擇的 來設定 AWS 區域。如需設定說明，請參閱 下載 AWS CLI。

使用 刪除應用程式 AWS CLI

在您的 AWS CLI 中使用 DeleteApplication 命令，為您的內容自訂 。

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

where

- `identifier`：要刪除的應用程式。

  此值是可唯一識別應用程式資源的 Amazon Resource Name (ARN) 或 ID。

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

  ID 範例： `a-9ZY8X7Wv6`

Amazon GameLift Streams 會開始刪除應用程式。在此期間，應用程式處於 Deleting 狀態。Amazon GameLift Streams 刪除應用程式後，您就無法再擷取它。

應用程式日誌儲存貯體許可政策

如果您提供自己的應用程式日誌 Amazon S3 儲存貯體，則需要將許可政策套用至儲存貯體，以便 Amazon GameLift Streams 可以將日誌檔案儲存至儲存貯體。使用下列範本更新 Amazon S3 中的許可。

儲存貯體許可政策範本

複製下列政策程式碼，並將其套用至您要用於應用程式日誌的儲存貯體。請務必以現有 S33 儲存貯體的名稱取代 amzn-s3-demo-bucket。

```
{
  "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/*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "your 12-digit account id"
        }
      }
    }
  ]
}
```

> **Note**
>
> Amazon GameLift Streams 不允許跨帳戶資源存取。Amazon S3 儲存貯體必須擁有與應用程式資源相同的 AWS 帳戶。雖然此服務會強制強制執行，但最佳實務是在授予許可給任何 AWS 服務時，一律包含 aws:SourceAccount或 aws:SourceArn條件以防止混淆代理人問題。

連結的串流群組

如果您想要使用相同的運算資源集區串流多個應用程式，您可以將多個應用程式連結至相同的串流群組。同樣地，如果您想要使用不同的運算資源集來串流應用程式，您可以將應用程式連結至多個串流群組。

如需將應用程式連結至串流群組的詳細資訊，請參閱 多應用程式串流群組概觀。

使用 Amazon GameLift Streams 串流群組管理串流

設定 Amazon GameLift Streams 應用程式之後，您就可以管理和部署運算資源，以執行和串流您的應用程式。Amazon GameLift Streams 串流群組代表這些運算資源的集合。您可以透過擴展串流容量來指定要支援的並行串流數量上限。

Amazon GameLift Streams 會在您建立串流群組 AWS 區域 的 中配置運算資源。您也可以將遠端位置新增至串流群組，並管理每個位置的容量。最佳實務是在地理位置接近最終使用者的位置託管串流工作階段。這有助於將延遲降至最低並改善串流品質。如需詳細資訊，請參閱 AWS 區域 Amazon GameLift Streams 支援的 和遠端位置。

在串流群組中，您必須指定串流群組可以串流的 Amazon GameLift Streams 應用程式。單一應用程式可以位於多個串流群組中，因此您可以設定不同的組態或運算資源類型，以串流相同的應用程式。例如，若要提供兩個用於串流應用程式的圖形品質選項，您可以使用不同的組態設定兩個串流群組，並將其連結至相同的應用程式。

相反地，單一串流群組可以有多個應用程式：您在建立串流群組時設定的預設應用程式，以及一組連結的應用程式。如需詳細資訊，請參閱 多應用程式串流群組概觀。

將串流群組和應用程式關聯的方式取決於您的使用案例，但關係可以是many-to-many。

主題

- 關於串流容量
- 關於位置
- 建立串流群組
- 編輯一般設定
- 編輯容量
- 在串流群組中新增位置
- 刪除串流群組中的位置

- 刪除串流群組
- 連結的應用程式
- 串流群組維護

關於串流容量

您可以透過設定串流群組的容量或串流容量，來管理您可以同時交付給最終使用者的串流數量。串流容量代表已準備好串流的資源量。在每個位置，有兩種容量類型：永遠在線的容量和隨需容量。

- 永遠上線容量：預先配置的串流容量，可立即處理串流請求。無論此容量是否在使用中，您都要為此容量付費。從串流請求到串流工作階段的最快速時間。
- 隨需容量：Amazon GameLift Streams 可以配置以回應串流請求的串流容量，然後在工作階段終止時取消配置。這提供成本控制措施，代價是串流開始時間較長（通常不到 5 分鐘）。

如果您的串流群組的永遠開啟容量設定為 100，這表示串流群組有足夠的資源可以同時串流到 100 個最終使用者。您可以隨時增加或減少串流容量，以滿足使用者需求的變更。您可以設定每個位置的串流容量。

擴展容量會反映在串流群組的總成本中。請確定您已設定帳單提醒來管理 Amazon GameLift Streams 成本。請參閱建立帳單提醒以監控用量。

若要請求容量變更，請編輯串流群組設定，並輸入永遠在線容量和/或隨需容量的新值。當 Amazon GameLift Streams 收到此請求時，服務會開始努力讓配置的串流容量符合新的請求串流容量。它透過佈建新的託管資源或關閉現有的託管資源來執行此操作。增加資源的程序可能需要一些時間，因為 Amazon GameLift Streams 可能需要等待資源可用，才能將資源配置到您的串流群組。

關於位置

位置是 Amazon GameLift Streams 配置運算資源以託管您的應用程式並向使用者串流的位置。為了降低延遲和提高品質，您應該選擇更接近使用者的位置。根據預設，您可以從您建立串流群組 AWS 區域的 進行串流，稱為主要位置。此外，串流群組可以擴展其涵蓋範圍，以從其他支援的位置串流。

如需支援位置的完整清單，請參閱 AWS 區域 Amazon GameLift Streams 支援的 和遠端位置。

多位置串流群組

除了主要位置（您建立串流群組 AWS 區域 的所在位置）之外，設定為從多個位置託管應用程式和串流工作階段的串流群組。您可以管理每個位置的容量。

建立串流群組

Console

在 Amazon GameLift Streams 主控台中建立串流群組

1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。選擇您要建立串流群組 AWS 區域 的 。此區域必須與您要使用串流群組串流的應用程式相同。如需詳細資訊，請參閱AWS Management Console 《 入門指南》中的選擇區域。
2. 若要開啟建立工作流程，請在導覽窗格中選擇串流群組，然後選擇建立串流群組。
3. 在定義串流群組中，輸入下列內容：

   a. Description

      串流群組的人類可讀標籤。此值不必是唯一的。最佳實務是為串流群組使用有意義的描述、名稱或標籤。您可以隨時編輯此欄位。

   b. Tags (標籤)

      標籤是可協助您組織 AWS 資源的標籤。如需詳細資訊，請參閱標記您的 AWS 資源。

4. 在選取串流類別中，選擇串流群組的串流類別。

   - 串流類別選項

     執行和串流應用程式的運算資源類型。此選項會影響串流體驗的品質和成本。每個串流群組只能指定一個串流類別。選擇最適合您應用程式的類別。

串流類別	描述
`gen5n_win2022`	(NVIDIA、Ultra) 支援具有極高 3D 場景複雜性的應用程式。在 Microsoft Windows Server 2022 Base 上執行應用程式，並支援 DirectX 12 和 DirectX 11。透過 5.5 版、64 位元應用程式和反作弊技術支援 Unreal Engine。使用 NVIDIA A10G Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs8。RAM：32 GB。VRAM：24 GB。 租用：支援一個並行串流工作階段。

串流類別	描述
gen5n_high	(NVIDIA，高） 支援具有moderate-to-high 3D 場景複雜性的應用程式。使用 NVIDIA A10G Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs4。RAM：16 GB。VRAM：12 GB。 租用：支援最多兩個並行串流工作階段。
gen5n_ultra	(NVIDIA、Ultra) 支援具有極高 3D 場景複雜性的應用程式。使用 NVIDIA A10G Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs8。RAM：32 GB。VRAM：24 GB。 租用：支援一個並行串流工作階段。
gen4n_win2022	(NVIDIA、Ultra) 支援具有高 3D 場景複雜性的應用程式。在 Microsoft Windows Server 2022 Base 上執行應用程式，並支援 DirectX 12 和 DirectX 11。透過 5.5 版、64 位元應用程式和反作弊技術支援 Unreal Engine。使用 NVIDIA T4 Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs8。RAM：32 GB。VRAM：16 GB。 租用：支援一個並行串流工作階段。
gen4n_high	(NVIDIA，高） 支援具有moderate-to-high 3D 場景複雜性的應用程式。使用 NVIDIA T4 Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs4。RAM：16 GB。VRAM：8 GB。 租用：支援最多兩個並行串流工作階段。

串流類別	描述
gen4n_ultra	(NVIDIA、Ultra) 支援具有高 3D 場景複雜性的應用程式。使用 NVIDIA T4 Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs8。RAM：32 GB。VRAM：16 GB。 租用：支援一個並行串流工作階段。

若要繼續，請選擇 Next (下一步)。

5. 在連結應用程式中，選擇您要串流的應用程式。如果您改變主意，您可以編輯串流群組，稍後再新增其他應用程式。您只能將 連結為處於 Ready 狀態且具有與您所選串流類別相容的執行時間的應用程式。根據預設，這些是資料表中顯示的唯一應用程式。若要查看所有處於 Ready 狀態的應用程式，請在下拉式清單All runtimes中選擇 。

   > **Note**
   >
   > 如果您沒有看到您的應用程式，請檢查目前的 AWS 區域 設定。您只能將應用程式連結至位於相同區域的串流群組。

   若要繼續，請選擇 Next (下一步)。

6. 在設定串流設定中，於位置和容量下，選擇一或多個串流群組具有串流應用程式容量的位置。根據預設，您建立串流群組的區域稱為主要位置，已新增至串流群組且無法移除。您可以勾選要新增的每個位置旁的方塊，以新增其他位置。為了降低延遲和提高串流品質，您應該選擇更接近使用者的位置。

   對於每個位置，您可以指定其串流容量。串流容量代表一次可以作用中的並行串流數量。您可以在每個串流群組中設定每個位置的串流容量。在每個位置，有兩種容量類型：永遠在線的容量和隨需容量。

   - 永遠上線容量：預先配置的串流容量，可立即處理串流請求。無論此容量是否在使用中，您都要為此容量付費。從串流請求到串流工作階段的最快速時間。
   - 隨需容量：Amazon GameLift Streams 可以配置以回應串流請求的串流容量，然後在工作階段終止時取消配置。這提供成本控制措施，代價是串流開始時間較長 （通常不到 5 分鐘）。

您可以隨時調整任一容量，增加或減少總串流容量，以滿足使用者對位置的需求變化。如果有的話，Amazon GameLift Streams 會使用全年無休容量集區中的閒置預先配置資源來滿足串流請求。如果所有全年無休的容量都在使用中，Amazon GameLift Streams 會佈建額外的運算資源，最高可達隨需容量中指定的數量上限。隨著配置的容量擴展，變更會反映在串流群組的總成本中。

連結的應用程式會自動複寫到每個啟用的位置。應用程式必須先在遠端位置完成複寫，遠端位置才能託管串流。若要檢查複寫狀態，請在建立後開啟串流群組，並參考連結應用程式資料表中的複寫狀態欄。按一下目前狀態以查看每個新增位置的複寫狀態。

> **Note**
>
> 應用程式資料將存放在所有啟用的位置，包括此串流群組的主要位置。串流工作階段資料將同時存放在主要位置和串流發生的位置。

7. 在檢閱和建立串流群組中，驗證串流群組組態並視需要進行變更。當一切正確時，選擇建立串流群組。

CLI

必要條件

您必須 AWS CLI 使用使用者登入資料和您選擇的 來設定 AWS 區域。如需設定說明，請參閱 下載 AWS CLI。

使用 建立串流群組 AWS CLI

在您的 AWS CLI 中使用 CreateStreamGroup 命令，為您的內容自訂 。

```
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`:

串流群組的人類可讀標籤。此值不必是唯一的。最佳實務是為串流群組使用有意義的描述、名稱或標籤。您可以隨時編輯此欄位。

`default-application-identifier`

指派給 Amazon GameLift Streams 應用程式資源的 Amazon Resource Name (ARN) 值或 ID。GameLift 應用程式必須處於 READY 狀態。

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

ID 範例： `a-9ZY8X7Wv6`

`stream-class`

串流類別選項

執行和串流應用程式的運算資源類型。此選項會影響串流體驗的品質和成本。每個串流群組只能指定一個串流類別。選擇最適合您應用程式的類別。

串流類別	描述
`gen5n_win2022`	(NVIDIA、Ultra) 支援具有極高 3D 場景複雜性的應用程式。在 Microsoft Windows Server 2022 Base 上執行應用程式，並支援 DirectX 12 和 DirectX 11。透過 5.5 版、64 位元應用程式和反作弊技術支援 Unreal Engine。使用 NVIDIA A10G Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs8。RAM：32 GB。VRAM：24 GB。 租用：支援一個並行串流工作階段。
`gen5n_high`	(NVIDIA，高） 支援具有moderate-to-high 3D 場景複雜性的應用程式。使用 NVIDIA A10G Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs4。RAM：16 GB。VRAM：12 GB。 租用：支援最多兩個並行串流工作階段。

串流類別	描述
gen5n_ultra	(NVIDIA、Ultra) 支援具有極高 3D 場景複雜性的應用程式。使用 NVIDIA A10G Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs8。RAM：32 GB。VRAM：24 GB。 租用：支援一個並行串流工作階段。
gen4n_win2022	(NVIDIA、Ultra) 支援具有高 3D 場景複雜性的應用程式。在 Microsoft Windows Server 2022 Base 上執行應用程式，並支援 DirectX 12 和 DirectX 11。透過 5.5 版、64 位元應用程式和反作弊技術支援 Unreal Engine。使用 NVIDIA T4 Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs8。RAM：32 GB。VRAM：16 GB。 租用：支援一個並行串流工作階段。
gen4n_high	(NVIDIA，高） 支援具有moderate-to-high 3D 場景複雜性的應用程式。使用 NVIDIA T4 Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs4。RAM：16 GB。VRAM：8 GB。 租用：支援最多兩個並行串流工作階段。
gen4n_ultra	(NVIDIA、Ultra) 支援具有高 3D 場景複雜性的應用程式。使用 NVIDIA T4 Tensor GPU。 每個應用程式的資源：vCPUs8。RAM：32 GB。VRAM：16 GB。 租用：支援一個並行串流工作階段。

`location-configurations`

要新增至此串流群組的一組位置及其容量。根據預設，如果未指定容量，Amazon GameLift Streams 將配置足夠的串流容量，以僅啟動一個串流。如需 Amazon GameLift Streams 支援的完整位置清單，請參閱 AWS 區域 Amazon GameLift Streams 支援的 和遠端位置。

容量的有效值取決於串流類別，如下所示：

- `high`：輸入非負偶數。
- `ultra`：輸入非負數。

如果請求成功，Amazon GameLift Streams 會傳回類似以下的回應：

```
{
    "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 會開始搜尋未配置的運算資源，並為新的串流群組佈建這些資源，這可能需要幾分鐘的時間。在此期間，新的串流群組處於啟用狀態。

您可以在啟用或作用中狀態時調整串流群組的容量。如需詳細資訊，請參閱 編輯容量。

當串流群組處於作用中狀態時，就可以部署資源以進行串流。若要開始串流，請參閱 使用 Amazon GameLift Streams 啟動串流工作階段。

編輯一般設定

Amazon GameLift Streams 會在主控台的串流群組設定下，將下列設定分組在一起：狀態、串流群組 ID、描述、串流群組 ARN 和串流類別。其中，您可以在不建立新串流群組的情況下唯一可以更新的是描述。

Console

1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。
2. 在導覽列中，選擇串流群組以檢視現有串流群組的清單。選擇您要編輯的串流群組。
3. 在串流群組詳細資訊頁面中，選擇編輯設定。

4. 若要更新描述，請輸入新的值。

CLI

必要條件

您必須 AWS CLI 使用使用者登入資料和您選擇的 來設定 AWS 區域。如需設定說明，請參閱 下載 AWS CLI。

使用 編輯串流群組的描述 AWS CLI

在您的 AWS CLI 中使用 UpdateStreamGroup 命令，為您的內容自訂 。

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

where

`identifier`

可唯一識別串流群組資源的 Amazon Resource Name (ARN) 或 ID。

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

ID 範例： `sg-1AB2C3De4`

`description`

串流群組的人類可讀標籤。此值不必是唯一的。最佳實務是為串流群組使用有意義的描述、名稱或標籤。您可以隨時編輯此欄位。

編輯容量

透過調整每個位置的容量來擴展串流群組。

請參閱 Amazon GameLift Streams 服務配額 以進一步了解每個位置 AWS 帳戶的串流群組容量配額，以及如何增加這些配額。

Console

1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。
2. 在導覽列中，選擇串流群組以檢視現有串流群組的清單。選擇您要編輯的串流群組。
3. 在串流群組詳細資訊頁面中，選擇編輯組態。
4. 對於每個位置，在資料表中的相關儲存格中輸入新的永遠開啟和隨需串流容量值。您可以請求增加或減少容量。容量設定的限制如下：
   - 根據串流群組的串流類別設定使用下列值：
     - 對於「高」串流類別，將容量設定為兩 (2) 的倍數。
     - 對於「超」串流類別，將容量設定為一 (1) 的倍數。
   - 如果您將永遠開啟容量值設定為零，這表示串流群組不會配置任何要串流的主機。

CLI

必要條件

您必須 AWS CLI 使用使用者登入資料和您選擇的 來設定 AWS 區域。如需設定說明，請參閱 下載 AWS CLI。

使用 編輯串流容量 AWS CLI

在您的 AWS CLI 中使用 UpdateStreamGroup 命令，為您的內容自訂 。

```
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`

可唯一識別串流群組資源的 Amazon Resource Name (ARN) 或 ID。

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

ID 範例： `sg-1AB2C3De4`

`location-configurations`

要新增至此串流群組的一組位置及其容量。如需 Amazon GameLift Streams 支援的完整位置清單，請參閱 AWS 區域 Amazon GameLift Streams 支援的 和遠端位置。

容量的有效值取決於串流類別，如下所示：

- `high`：輸入非負偶數。
- `ultra`：輸入非負數。

當您更新串流群組所需的容量時，Amazon GameLift Streams 會開始處理您的請求，這可能需要一些時間。在此期間，Amazon GameLift Streams 會努力配置或釋出串流群組中的資源，以符合您設定的所需永遠在線串流容量。您可以在 Amazon GameLift Streams 主控台中檢視串流群組詳細資訊頁面，或使用 Amazon GameLift Streams CLI 呼叫 ，以檢視串流容量`get-stream-group`的佈建狀態。

當您的串流群組處於作用中狀態且具有可用的串流容量時，您可以開始串流。如需詳細資訊，請參閱使用 Amazon GameLift Streams 啟動串流工作階段。

串流群組擴展行為

當您縮減容量時，Amazon GameLift Streams 會等到主機閒置後再釋出。由於主機可以支援 1 或 2 個工作階段，因此主機只有在主機上所有作用中工作階段結束時才會閒置。串流工作階段會在使用者結束其工作階段或工作階段逾時時結束。因此，在允許現有工作階段達到最大可能持續時間的極端情況下，最多可能需要 24 小時才能達到所需的容量。如果您想要結束所有串流工作階段，您可以刪除串流群組，或使用 TerminateStreamSession API 結束作用中工作階段。

「高」串流類別可能需要比「超」串流類別更長的時間才能縮減。這是因為「高」串流類別使用共用資源，提供來自單一主機的兩個串流。當您縮減容量時，Amazon GameLift Streams 會等到兩個工作階段結束，再釋出主機。相反地，「ultra」串流類別每個主機有一個工作階段。因此，當一個工作階段結束時，Amazon GameLift Streams 可以立即釋出主機。

在串流群組中新增位置

Console

使用 Amazon GameLift Streams 主控台將位置新增至串流群組

1. 在導覽列中，選擇串流群組以檢視現有串流群組的清單。選擇您要新增位置的串流群組。

2. 在串流群組詳細資訊頁面中，選擇編輯組態。
3. 選取您要新增至此串流群組 （位置） 旁的核取方塊，然後設定其容量。
4. 檢閱所選位置的摘要，包括串流容量的成本。選擇儲存以確認您的選擇。

CLI

必要條件

您必須 AWS CLI 使用使用者登入資料和您選擇的 來設定 AWS 區域。如需設定說明，請參閱 下載 AWS CLI。

使用 將位置新增至串流群組 AWS CLI

在您的 AWS CLI 中使用 AddStreamGroupLocations 命令，為您的內容自訂 。

```
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`

可唯一識別串流群組資源的 Amazon Resource Name (ARN) 或 ID。

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

ID 範例： `sg-1AB2C3De4`

`location-configurations`

要新增至此串流群組的一組位置及其容量。如需 Amazon GameLift Streams 支援的位置完整清單，請參閱 AWS 區域 Amazon GameLift Streams 支援的 和遠端位置。

容量的有效值取決於串流類別，如下所示：

- `high`：輸入非負偶數。
- `ultra`：輸入非負數。

當您的應用程式完成複寫至新位置（多個）且串流群組有可用的串流容量時，您可以從新位置開始串流（多個）。如需串流的詳細資訊，請參閱 使用 Amazon GameLift Streams 啟動串流工作階段。Amazon GameLift Streams 將開始處理您的請求，這可能需要幾分鐘的時間。在此期間，Amazon GameLift Streams 會複寫您的應用程式，並在新位置配置運算資源。您可以將滑鼠暫留在複寫狀態欄中的狀態上，即可從串流群組詳細資訊頁面的連結應用程式區段檢視複寫狀態。

刪除串流群組中的位置

若要停止使用來自特定位置的運算資源，您可以刪除串流群組中的位置。這可減少串流群組中的總串流容量。不過，您仍然可以在其餘位置增加串流容量。

您無法刪除串流群組的主要位置。不過，如果您不想要該位置的運算資源，則可以將串流容量設定為零。

> **Warning**
>
> 當您刪除串流群組中的位置時，Amazon GameLift Streams 會中斷該位置中的作用中串流，以停止任何已連線最終使用者的串流。

Console

使用 Amazon GameLift Streams 主控台從串流群組刪除位置

1. 在導覽窗格中，選擇串流群組以檢視現有串流群組的清單。
2. 選擇您想要從中刪除位置的串流群組名稱。
3. 在串流群組詳細資訊頁面中，選擇編輯組態。
4. 取消勾選您要刪除的位置名稱旁的核取方塊。
5. 選擇儲存。

CLI

必要條件

您必須 AWS CLI 使用使用者登入資料和您選擇的 來設定 AWS 區域。如需設定說明，請參閱 下載 AWS CLI。

使用 從串流群組刪除位置 AWS CLI

在您的 AWS CLI 中使用 RemoveStreamGroupLocations 命令，為您的內容自訂 。

```
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`

可唯一識別串流群組資源的 Amazon Resource Name (ARN) 或 ID。

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

ID 範例： `sg-1AB2C3De4`

`locations`

要從此串流群組刪除的一組位置。如需 Amazon GameLift Streams 支援的位置完整清單，請參閱 AWS 區域 Amazon GameLift Streams 支援的 和遠端位置。

刪除串流群組

您可以刪除處於任何狀態的串流群組。此動作會永久刪除串流群組，並釋出其運算資源。如果有進行中的串流，則此動作會停止它們，而且您的最終使用者無法再檢視串流。

最佳實務是，在刪除串流群組之前，請檢查進行中串流，並採取步驟來停止它們。

Console

使用 Amazon GameLift Streams 主控台刪除串流群組

1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。
2. 若要檢視現有串流群組的清單，請在導覽窗格中選擇串流群組。
3. 選擇您要刪除的串流群組名稱。
4. 在串流群組詳細資訊頁面上，選擇刪除。
5. 在刪除對話方塊中，確認刪除動作。

CLI

必要條件

您必須 AWS CLI 使用使用者登入資料和您選擇的 來設定 AWS 區域。如需設定說明，請參閱 下載 AWS CLI。

使用 刪除串流群組 AWS CLI

在您的 AWS CLI 中使用 DeleteStreamGroup 命令，為您的內容自訂 。

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

where

`identifier`

可唯一識別串流群組資源的 Amazon Resource Name (ARN) 或 ID。

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

ID 範例： `sg-1AB2C3De4`

Amazon GameLift Streams 會開始釋出運算資源並刪除串流群組。在此期間，串流群組處於刪除狀態。Amazon GameLift Streams 刪除串流群組後，您就無法再擷取它。

連結的應用程式

如果您想要使用相同的運算資源集區串流多個應用程式，則可以將多個應用程式連結至相同的串流群組。同樣地，如果您想要使用不同的運算資源集串流應用程式，則可以將應用程式連結至多個串流群組。

如需將應用程式連結至串流群組的詳細資訊，請參閱 多應用程式串流群組概觀。

串流群組維護

若要讓串流群組接收新的服務更新和修正，您必須重新建立串流群組。最佳實務是建議您每 3-4 週重新建立一次串流群組。取代串流群組不會影響您上傳的應用程式。

每當發行需要新串流群組才能使用的功能時，您會在串流群組的詳細資訊頁面頂端看到「維護必要」訊息，通知您它已過時。重新建立串流群組是手動程序，但為了協助您執行此操作，請使用訊息中的建立串流群組按鈕來啟動程序。系統會為您填寫部分欄位。

當串流群組超過 180 天時，也需要串流群組維護。在重新建立應用程式之前，您將無法再將新應用程式連結至這些較舊的串流群組。

多應用程式串流群組概觀

多應用程式串流群組是連結至多個應用程式的串流群組。這可讓您在單一串流群組中使用相同的一組運算資源來串流多個應用程式。

大多數情況下，您可能需要具有多個應用程式的單一串流群組。多應用程式串流群組的常見使用案例是發行遊戲的不同版本。例如，假設您已建立串流群組，並將預設應用程式設定為遊戲的原始版本。然後，假設您建立包含遊戲其他版本的其他應用程式，並將其連結至串流群組。由於這些應用程式與相同的串流群組相關聯，因此您只需管理一組運算資源或串流容量，即可串流所有這些遊戲。這表示無論最終使用者串流是哪個應用程式，應用程式都會從此串流群組配置的相同集合，在運算資源上執行。

以下是其他可能的實際範例：

- 遊戲串流平台，可為客戶提供不同的串流層。
- 正在測試遊戲多個版本的品質保證團隊。
- 將單一串流群組用於多個應用程式，以簡化串流容量管理。
- 讓一組應用程式能夠從相同的串流容量集區串流。

限制和要求

您只能將應用程式與具有相容執行時間環境和串流類別的串流群組建立關聯。如需詳細資訊，請參閱執行期環境和串流類別相容性。

關於將應用程式連結至串流群組

在串流群組中的一組應用程式中，其中一個應用程式設定為預設應用程式。預設應用程式是必要且不變的 - 您可以設定一次，通常是在建立串流群組時設定，而且無法將其變更為不同的應用程式。預設應用程式會收到串流效能優勢：它會自動預先快取在所有永遠在線的運算資源上，以減少串流啟動時間。Amazon GameLift Streams 服務也可能在其最佳化程序期間快取其他連結的應用程式。

預設應用程式的特性：

- 預設應用程式是預先快取（在預先配置的運算資源上，例如您的全年無休容量），以協助改善串流啟動時間。
- 設定後，預設應用程式是不可變的。這表示串流群組一律會連結至您在建立串流群組時選取的應用程式。
- 從主控台建立串流群組時，需要單一連結的應用程式，而該應用程式將成為預設應用程式。這表示您必須先建立 Amazon GameLift Streams 應用程式，才能使用該工作流程建立串流群組。相反地，Amazon GameLift Streams API 支援在沒有連結應用程式的情況下建立串流群組。不過，您稍後必須先將應用程式建立關聯，才能從串流群組開始串流。
- 相同的應用程式可以是多個串流群組的預設應用程式。
- 在串流群組已過 180 天之前，連結的應用程式集都是可變的。在實際情況下，這表示您可以連結和取消連結應用程式，直到串流群組已過 180 天為止。之後，您只能在串流群組的剩餘生命週期內從串流群組取消連結應用程式。

將應用程式連結至串流群組

當您連結或關聯應用程式至串流群組時，串流群組將能夠串流應用程式。您可以連結並取消其他應用程式與串流群組的連結，直到達到 180 天。之後，您只能在群組的剩餘生命週期內從串流群組取消連結應用程式。

> **Important**
>
> 您無法將應用程式連結至超過 180 天的串流群組。若要將不同的應用程式與串流群組建立關聯，您必須先重新建立它。如需如何重新建立串流群組的說明，請參閱 串流群組維護。

連結應用程式之前，請確定串流群組處於作用中狀態。

Console

使用 Amazon GameLift Streams 主控台進行連結

1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。
2. 在導覽列中，選擇串流群組以檢視現有串流群組的清單。
3. 選取串流群組以檢視其詳細資訊。

4. 在連結應用程式中，選擇連結應用程式。
5. 選取您要連結的應用程式。確認您的選擇，然後選擇連結應用程式。

CLI

必要條件

您必須 AWS CLI 使用使用者登入資料和您選擇的 來設定 AWS 區域。如需設定說明，請參閱 下載 AWS CLI。

使用 連結應用程式 （ 多個 ） AWS CLI

AWS CLI 在您的 中使用 AssociateApplications 命令，為您的內容自訂 。

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

where

- `identifier`:

  要與這些應用程式連結的串流群組。

  此值可以是可唯一識別串流群組資源的 Amazon Resource Name (ARN) 或 ID。

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

  ID 範例： `sg-1AB2C3De4`
- `application-identifiers`:

  您要與此串流群組連結的一組應用程式。

  此值是可唯一識別應用程式資源的 Amazon Resource Name (ARN) 或 ID。

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

  ID 範例： `a-9ZY8X7Wv6`

從串流群組取消連結應用程式

當您取消連結或取消應用程式與串流群組的關聯時，就無法再使用該串流群組配置的運算資源來串流此應用程式。任何進行中的串流都會繼續，直到終止為止，這有助於避免中斷最終使用者的串流。Amazon GameLift Streams 不會使用此串流群組啟動新的串流。取消連結動作不會影響串流群組的串流容量。

只有在應用程式不是串流群組的預設應用程式時，您才能將其取消連結。您可以在第一次建立串流群組時設定預設應用程式。

Console

使用 Amazon GameLift Streams 主控台取消連結

1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。
2. 在導覽列中，選擇串流群組以檢視現有串流群組的清單。
3. 選取串流群組以檢視其詳細資訊。
4. 在連結的應用程式中，選取您要取消連結的應用程式 (s)。選擇取消連結應用程式。
5. 在取消連結應用程式對話方塊中，確認取消連結動作，然後選擇取消連結。

CLI

必要條件

您必須 AWS CLI 使用使用者登入資料和您選擇的 來設定 AWS 區域。如需設定說明，請參閱 下載 AWS CLI。

使用 ( ) 取消連結應用程式 AWS CLI

在您的 AWS CLI 中使用 DisassociateApplications 命令，為您的內容自訂 。

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

where

- `identifier`:

要從中取消這些應用程式連結的串流群組。

此值可以是可唯一識別串流群組資源的 Amazon Resource Name (ARN) 或 ID。

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

ID 範例： `sg-1AB2C3De4`

- `application-identifiers`:

  您要從此串流群組取消連結的一組應用程式。

  此值是可唯一識別應用程式資源的 Amazon Resource Name (ARN) 或 ID。

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

  ID 範例： `a-9ZY8X7Wv6`

多應用程式串流群組配額

配額名稱	預設配額	可調整	描述
多應用程式串流群組中的連結數量	100 個連結	否	單一串流群組或應用程式的關聯數目上限。 例如，單一串流群組最多可連結至 100 個應用程式，反之亦然。

使用 Amazon GameLift Streams 啟動串流工作階段

本節涵蓋串流工作階段，串流的實際執行個體，其中最終使用者或玩家可以與您的應用程式互動或玩遊戲。您將了解如何測試自己的串流工作階段，並了解串流工作階段生命週期。

若要對最終使用者啟動串流工作階段，您必須將 Amazon GameLift Streams 整合到您自己的服務中。如需詳細資訊，請參閱 Amazon GameLift Streams 後端服務和 Web 用戶端。

關於串流工作階段

啟動串流工作階段的先決條件是具有可用作用中容量的應用程式和串流群組。串流工作階段會在串流群組配置的其中一個運算資源或串流容量上執行。啟動串流時，您必須指定串流群組，並選擇串流預設應用程式或連結的應用程式。根據預設，Amazon GameLift Streams 會串流預設的應用程式。若要串流連結的應用程式，請在啟動串流工作階段時同時指定串流群組和應用程式 ARN。

當您成功啟動串流工作階段時，您會收到該串流工作階段的唯一識別符。然後，您可以使用該 ID 將串流工作階段連線至最終使用者。如需詳細資訊，請參閱《Amazon GameLift Streams API 參考》中的 StartStreamSession。

測試串流

您透過 Amazon GameLift Streams 主控台測試應用程式串流的直接方式。當您啟動串流時，Amazon GameLift Streams 會使用串流群組配置的其中一個運算資源。因此，您的串流群組中必須有可用的容量。

在 Amazon GameLift Streams 主控台中測試串流

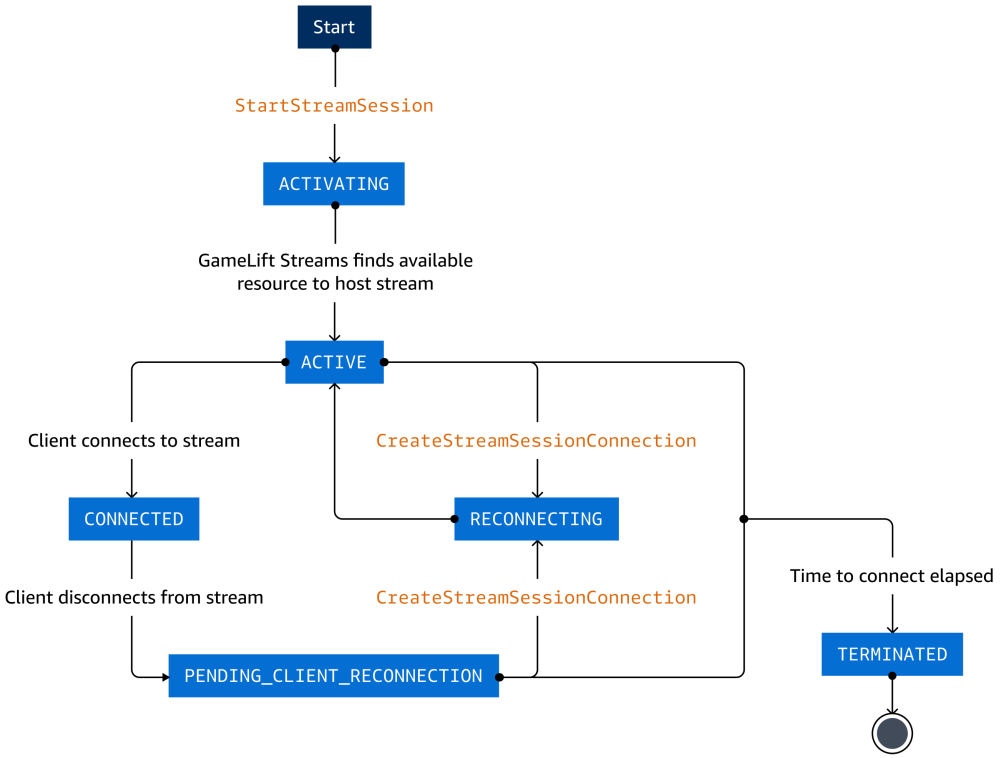
1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。
2. 您可以透過多種方式測試串流。從串流群組頁面或測試串流頁面開始，並遵循下列步驟：
   a. 選取您要用來串流的串流群組。
   b. 如果您是從串流群組頁面開始，請選擇測試串流。如果您是從測試串流頁面開始，請選取選擇。這會開啟所選串流群組的測試串流組態頁面。
   c. 在連結應用程式中，選取應用程式。
   d. 在位置中，選擇具有可用容量的位置。
   e. （選用）在程式組態中，輸入命令列引數或環境變數，以在應用程式啟動時傳遞給應用程式。
   f. 確認您的選擇，然後選擇測試串流。
3. 串流載入之後，您可以在串流中執行下列動作：
   a. 若要連接輸入，例如滑鼠、鍵盤和遊戲台，請選擇連接輸入。當您將游標移至串流視窗時，會自動連接滑鼠。
   b. 若要讓在串流工作階段期間建立的檔案在工作階段結束時匯出至 Amazon S3 儲存貯體，請選擇匯出檔案並指定儲存貯體詳細資訊。您可以在工作階段頁面上找到匯出的檔案。
   c. 若要以全螢幕檢視串流，請選擇全螢幕。按下逸出以反轉此動作。

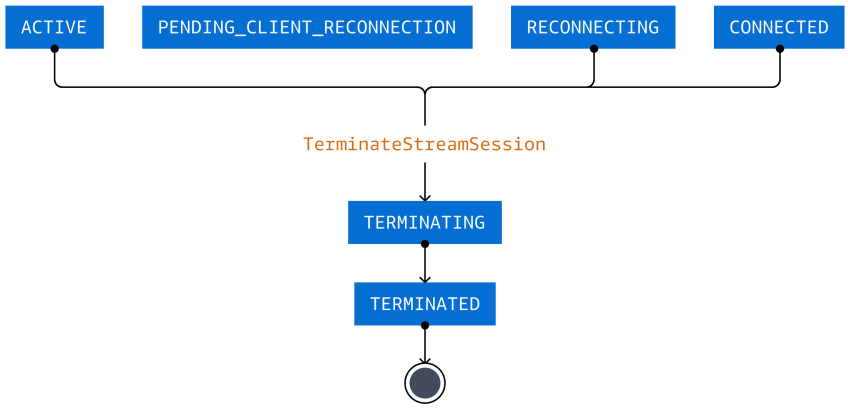
4. 若要結束串流，請選擇終止工作階段。當串流中斷連線時，串流容量會變成可用於啟動另一個串流。

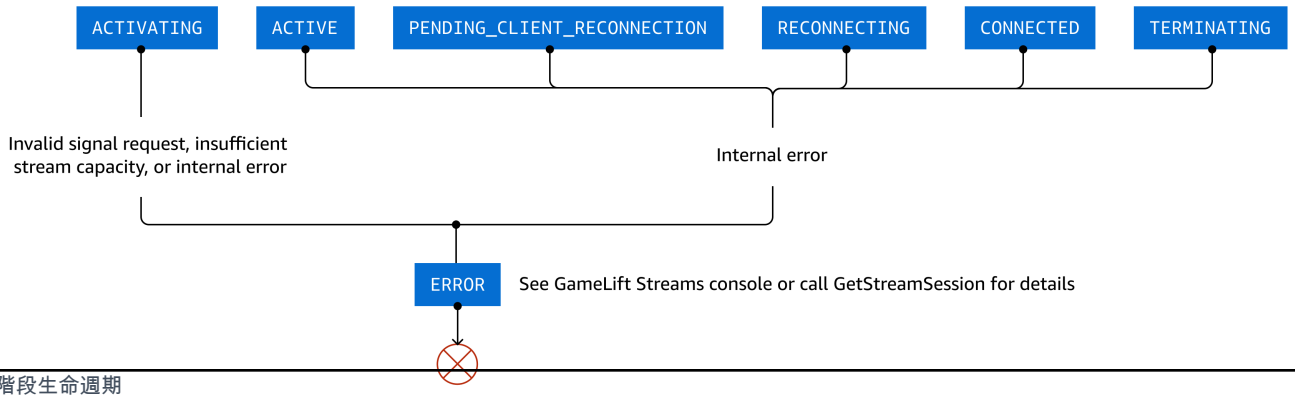
串流工作階段生命週期

在 Amazon GameLift Streams 中使用串流工作階段時，此圖表可協助您了解串流工作階段在整個生命週期中轉換到的不同狀態。

- StartStreamSession 會建立新的串流工作階段，以 ACTIVATING 狀態開始。當 Amazon GameLift Streams 找到可用資源來託管串流時，串流工作階段會轉換為 ACTIVE。當用戶端連線至作用中串流時，串流工作階段會轉換為 CONNECTED。
- 當用戶端與串流中斷連線時，串流工作階段會轉換為 PENDING_CLIENT_RECONNECTION 狀態。CreateStreamSessionConnection 會將串流工作階段轉換為 RECONNECTING，並將啟動用戶端以重新連線至串流或建立新的串流工作階段。當用戶端重新連線時，它會轉換回 CONNECTED。如果用戶端中斷連線的時間超過 ConnectionTimeoutSeconds，則串流工作階段會結束。
- 當用戶端未在一段時間內連線到處於 ACTIVE或 PENDING_CLIENT_RECONNECTION 狀態的串流工作階段時，就會轉換為 TERMINATED。
- TerminateStreamSession 會啟動串流的終止，而串流工作階段會轉換為 TERMINATING 狀態。當串流工作階段成功終止時，它會轉換為 TERMINATED。
- 除了 之外，處於任何狀態的串流工作階段TERMINATED都可以轉換為 ERROR。當 API 呼叫傳回 ERROR 狀態值時，請檢查 StatusReason 的值，以取得錯誤原因的簡短描述。您也可以呼叫 GetStreamSession 來檢查這些值。


Start
StartStreamSession
ACTIVATING
GameLift Streams 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
Internal error
ERROR
See GameLift Streams console or call GetStreamSession for details

重新連線至您的串流

如果您重新整理網站、切換瀏覽器，或以某種方式中斷與串流的連線，您可以在寬限期內重新連線至串流。

每個串流連線都有唯一的字符，必須指定才能重新連線至該串流。在 Amazon GameLift Streams Web SDK 範例 Web 用戶端中，串流的唯一字符位於 URL 地址中。例如：`http://localhost:8000/?token=2061cf1b-4bef-bf3e-e39165924480`。

如需詳細資訊，請參閱《Amazon GameLift Streams API 參考》中的 CreateStreamSessionConnection。

匯出串流工作階段檔案

在串流工作階段期間，您的應用程式會產生輸出檔案，協助您偵錯或驗證應用程式。這些檔案可以是日誌、診斷資訊、損毀傾印、儲存檔案、使用者資料、螢幕擷取畫面等。這些檔案可由您應用程式使用的引擎或架構，或您已設定應用程式輸出的資訊來定義。

> **Warning**
>
> 匯出檔案之前，請注意下列事項：
>
> - 檔案可能包含您應用程式撰寫的敏感資訊，包括登入資料資訊。
> - 檔案大小可能很大，具體取決於您的應用程式大小，這會影響您的 Amazon S3 儲存成本。
> - 如果您在 中選取與串流群組區域 AWS 區域 不同的 Amazon S3 儲存貯體，則匯出的串流工作階段檔案會跨區域移動。

運作方式

您必須在作用中串流工作階段上手動叫用此操作，以匯出在該工作階段期間產生的檔案。串流工作階段必須為作用中，特別是在下列其中一個狀態 `ACTIVE`、`PENDING_CLIENT_RECONNECTION`、`CONNECTED`和 中`RECONNECTING`。在工作階段結束時，Amazon GameLift Streams 會將檔案匯出至 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 中的儲存貯體。因此，所有匯出的資料都在您擁有權範圍內，並受 Amazon S3 儲存貯體的許可政策約束。

以下是啟用匯出檔案的串流工作階段生命週期演練：

1. Amazon GameLift Streams 會透過將使用者連線到在運算資源上執行的應用程式來開始工作階段。

2. 當您的應用程式串流時，它會在執行時間環境的檔案系統中建立或修改檔案。
3. 工作階段結束時，Amazon GameLift Streams 會取得檔案系統中所有新增或修改檔案的副本，並將檔案匯出至 Amazon S3 儲存貯體。

Amazon GameLift Streams 會收集下列產生的和修改的檔案。在`.zip`封存的對應資料夾中尋找它們。

- `application/`：存放應用程式或遊戲的資料夾。
- `profile/`：使用者的設定檔資料夾包含使用者的個人設定、組態和資料。
- `temp/`：系統的暫存資料夾包含您的應用程式和系統建立的暫存檔案和資料。這可能包括快取檔案、日誌檔案或中繼處理資料。

若要刪除檔案，請刪除 Amazon S3 儲存貯體中的物件。

成本影響

將檔案存放在 Amazon S3 中會產生費用。串流工作階段可能會根據您的應用程式產生大量資料。請注意，在啟用此功能的許多串流工作階段中，成本可能會增加。

如需詳細資訊，請參閱 Amazon S3 定價。

匯出檔案（主控台）

在 Amazon GameLift Streams 主控台中啟用匯出串流工作階段檔案

1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。
2. 在導覽列中，選擇工作階段以檢視過去 90 天內作用中和過去串流工作階段的清單。
3. 在工作階段索引標籤中，選取作用中的串流工作階段。
4. 選擇匯出檔案以啟用該串流工作階段的匯出檔案功能。
5. 在匯出串流工作階段檔案對話方塊中，選擇建立新的 S3 儲存貯體或選取現有的 S3 儲存貯體。遵循主控台中的步驟來建立或選取 S3 物件，以存放匯出的資料。

   > **Warning**
   >
   > 如果 ZIP 檔案名稱與 目錄中現有的檔案名稱相符，則會覆寫前一個檔案名稱。

6. 選擇確認。您現在可以在匯出的檔案索引標籤中找到列出的工作階段。
7. 等待工作階段結束，並等待檔案匯出。

當工作階段處於終止狀態時，Amazon GameLift Streams 會匯出檔案。您可以在工作階段索引標籤中檢查工作階段狀態。

您也可以在工作階段匯出索引標籤中檢查匯出的檔案狀態。如果狀態為待定，串流工作階段仍會處於作用中狀態，因此 Amazon GameLift Streams 尚未匯出檔案。如果狀態為成功，您可以從 Amazon S3 下載檔案。如果狀態為失敗，請將滑鼠游標暫留在狀態上以查看狀態原因。

匯出檔案 (CLI)

必要條件

您必須 AWS CLI 使用使用者登入資料和您選擇的 來設定 AWS 區域。如需設定說明，請參閱 下載 AWS CLI。

在 中匯出串流工作階段檔案 AWS CLI

在您的 AWS CLI 中使用 ExportStreamSessionFiles 命令，為您的內容自訂 。

```
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
```

位置

`identifier`

可唯一識別串流群組資源的 Amazon Resource Name (ARN) 或 ID。

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

ID 範例： `sg-1AB2C3De4`

`stream-session-identifier`

唯一識別串流工作階段資源的 Amazon Resource Name (ARN) 或 ID。

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

ID 範例： ABC123def4567

`output-uri`

Amazon GameLift Streams 上傳此串流工作階段的一組壓縮匯出檔案的 Amazon S3 儲存貯體 URI。

您可以提供兩種有效的格式。如果 URI 有 `.zip`或 `.ZIP` 副檔名，則 Amazon GameLift Streams 會將匯出的檔案存放在提供的 URI。否則，Amazon GameLift Streams 會產生壓縮資料夾的名稱，並將其存放在 URI 中。產生的名稱遵循 模式：`date-time-applicationId-streamGroupId-streamSessionId`。例如：

- 如果您提供名為 的 URI`s3://amzn-s3-demo-bucket/MyGame_Session1.zip`，Amazon GameLift Streams 會將檔案儲存在該確切的 ZIP 資料夾中。
- 如果您提供名為 的 URI`s3://amzn-s3-demo-bucket/MyGame_Session1/`，Amazon GameLift Streams 會將檔案儲存在 `s3://amzn-s3-demo-bucket/MyGame_Session1/YYYYMMDD-HHMMSS-applicationId-streamGroupId-sessionId.zip`。

請確定您的 ZIP 檔案名稱符合 Amazon Simple Storage Service 使用者指南中的物件金鑰命名準則。

> **Warning**
> 如果 ZIP 檔案名稱與 目錄中現有的檔案名稱相符，則會覆寫前一個檔案名稱。

您可以透過叫用 GetStreamSession API 來檢查作用中工作階段的狀態。從串流工作階段摘要中，您可以取得匯出檔案狀態的詳細資訊。如果狀態為待定，則串流工作階段仍然處於作用中狀態，因此 Amazon GameLift Streams 尚未匯出檔案。如果狀態成功，請導覽至輸出 URI，以查看 Amazon S3 中的檔案。如果狀態為失敗，請檢查 `StatusReason`中的 `ExportFilesMetaData`。

Amazon GameLift Streams 後端服務和 Web 用戶端

Amazon GameLift Streams 可讓您透過 Web 瀏覽器串流應用程式。透過 Amazon GameLift Streams Web SDK，您可以設定後端串流服務。然後，最終使用者會透過 Web 用戶端連線至串流。他們可以透過雲端播放遊戲或與應用程式互動。

Amazon GameLift Streams Web SDK 包含範例後端伺服器和範例 Web 用戶端，可用來開始建立後端服務。您也可以使用這些範例來測試 Amazon GameLift Streams 串流的方式，而無需額外開發。若要開始使用，請參閱 使用 Amazon GameLift Streams 設定 Web 伺服器和用戶端。

主題

- 支援的瀏覽器和輸入
- 必要的連接埠
- 使用 Amazon GameLift Streams 設定 Web 伺服器和用戶端
- 自訂串流外觀
- 地區設定偏好設定
- 應用程式與 Web 用戶端之間的資料通道通訊

支援的瀏覽器和輸入

以下列出支援用於檢視 Amazon GameLift Streams 串流及其相容輸入周邊的平台和瀏覽器。瀏覽器也必須與進階影片編碼 (AVC) 或 H.264 相容。

整體而言，我們建議使用 Google Chrome、Microsoft Edge 或自訂 Chromium 桌面應用程式，以獲得最佳的最終使用者體驗和最大的相容性，特別是遊戲控制器。

若要進一步了解哪些控制器與哪些瀏覽器相容，請參閱 Web Gamepad API。雖然有些指引可能不適用於 Amazon GameLift Streams，但我們預期大多數遊戲控制器都能透過藍牙成功連線。

作業系統	瀏覽器	輸入
Windows	Chrome、Edge、Firefox	鍵盤、滑鼠、麥克風、遊戲控制器

作業系統	瀏覽器	輸入
Mac	Chrome、Edge、Safari	鍵盤、滑鼠、麥克風、遊戲控制器（在藍牙模式中）
	Firefox	鍵盤、滑鼠、麥克風
Linux	Chrome、Edge、Firefox	鍵盤、滑鼠
Android	Chrome、Edge	簡單touch-to-mouse模擬、麥克風、外部實體滑鼠、鍵盤和遊戲控制器（在藍牙模式中）
iOS	Chrome、Edge、Firefox、Safari	簡單touch-to-mouse模擬、麥克風、外部實體滑鼠、鍵盤和遊戲控制器（在藍牙模式中）

已知問題

以下是瀏覽器和輸入的已知問題：

- Firefox 不支援 PlayStation 5 和 Luna 遊戲控制器。
- 只要按下 ，Safari `Esc` 就會立即退出全螢幕。這無法覆寫。
- iOS 不支援諸如 LinkedIn、Yelp、Instagram 等行動應用程式內的「內嵌」或「應用程式內」瀏覽器檢視。這些往往會停用即時互動式串流所需的瀏覽器 WebRTC 支援。我們建議偵測非標準瀏覽器字串，並提示使用者在 Safari 中開啟。
- 如果應用程式中的螢幕解析度未設定為 1080p，則滑鼠追蹤可能會受到影響。如果可能，我們建議您停用任何其他解析度的選擇。我們也建議停用視窗化模式，並且只在全螢幕中執行。

限制

大多數執行時間環境都支援遊戲控制器，但 Ubuntu 22.04 LTS 除外。如果您需要遊戲控制器支援，請考慮使用另一個執行時間環境來建立遊戲。如需其他執行時間環境的清單，請參閱 執行期環境。

必要的連接埠

若要整合 Amazon GameLift Streams，請確定您的網路基礎設施已開啟並可存取必要的連接埠。以下是您應該計劃在網路上開啟以與 Amazon GameLift Streams 通訊的連接埠清單。

連線埠	用途
443 (HTTPS) TCP	AWS APIs，包括 Amazon GameLift Streams
33435-33465 UDP	Web RTC
40712	資料管道
8000	Amazon GameLift Streams Web SDK

使用 Amazon GameLift Streams 設定 Web 伺服器和用戶端

在本教學課程中，您將設定整合 Amazon GameLift Streams 串流服務的 Web 用戶端應用程式。然後，您將使用 Amazon GameLift Streams Web SDK、JavaScript 程式庫，以及您可以開始的範例程式碼。範例程式碼包含簡單的 Amazon GameLift Streams 後端 Web 伺服器和簡單的 Web 用戶端。在本教學課程結束時，您可以使用範例程式碼啟動串流。

如果您是第一次使用 Amazon GameLift Streams，強烈建議您從教學課程開始，該在 Amazon GameLift Streams 中啟動您的第一個串流教學課程會逐步引導您將遊戲上傳到 Amazon S3，並在瀏覽器的 Amazon GameLift Streams 主控台中測試串流。

先決條件

- 具有適當登入資料以進行程式設計存取的 AWS 帳戶。如需詳細資訊，請參閱將 Amazon GameLift Streams 設定為開發人員。
- AWS 開發套件。
- Amazon GameLift Streams 支援的 Web 瀏覽器 — 請參閱 支援的瀏覽器和輸入。

- Node.js — 請參閱 Node.js 下載頁面。

下載 Web 開發套件

在本教學課程中，您將需要從入門產品頁面的資源區段下載下列資料：

- Amazon GameLift Streams Web SDK 套件：這包含簡單後端服務和 Web 用戶端的範例程式碼。
- Amazon GameLift Streams Web SDK API 參考：此 API 參考記錄適用於 JavaScript 的 Amazon GameLift Streams API 包裝函式。

設定您的串流資源

您必須擁有串流資源，即應用程式和串流群組，才能啟動串流。具體而言，您必須擁有：

- 處於就緒狀態的應用程式。
- 處於作用中狀態且具有可用串流容量的串流群組。

若要使用 Amazon GameLift Streams 主控台或 Amazon GameLift Streams CLI 設定應用程式和串流群組使用 Amazon GameLift Streams 串流群組管理串流，請分別參閱 在 Amazon GameLift Streams 中準備應用程式和 。或者，如需 Amazon GameLift Streams 主控台中的end-to-end演練，請參閱 在 Amazon GameLift Streams 中啟動您的第一個串流。

設定後端伺服器

後端伺服器負責處理任務，例如驗證使用者、設定串流參數，以及代表最終使用者執行 Amazon GameLift Streams 服務 API 呼叫。檢閱範例程式碼和 Amazon GameLift Streams Web SDK API 參考，以進一步了解如何設定。具體而言，請參閱 Amazon GameLift Streams Web SDK 套件中的 server.js 檔案。

> **Important**
>
> 此程式碼是僅供測試和評估之用的範例程式碼，不應用於生產容量。

執行範例後端服務

1. 開啟終端機或命令提示字元，然後導覽至資料夾 `AmazonGameLiftStreamsWebSDK\GameLiftStreamsSampleGamePublisherService\`。

2. 執行下列命令：

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

執行範例後端服務後，最終使用者可以透過 Web 用戶端連線至串流。在下一個步驟中測試 Web 用戶端。

啟動 Web 用戶端

Web 用戶端應用程式負責接收和解碼 Amazon GameLift Streams 串流、串流至最終使用者，並提供 Web 瀏覽器 UI 供最終使用者與應用程式互動。檢閱範例程式碼和 Amazon GameLift Streams Web SDK API 參考，以進一步了解如何將 JavaScript Amazon GameLift Streams Web SDK 整合到您自己的 Web 用戶端應用程式。具體而言，請參閱 Amazon GameLift Streams Web SDK 套件`public/index.html`中的 。您也可以在瀏覽器中啟動 Web 用戶端時查看網頁來源。

啟動 Web 用戶端應用程式

1. 開啟 Web 瀏覽器並導覽至 `http://localhost:`*`port`*`/`。連接埠號碼由後端伺服器設定；預設情況下，這是 HTTP 連接埠 8000。
2. 玩遊戲或使用軟體。
   a. 若要連接輸入，例如滑鼠，請選擇連接輸入。
   b. 若要結束遊戲，請選擇 Esc 金鑰。
   c. 若要停止伺服器程序，請選擇 Ctrl+C 金鑰。

清除串流資源

> **Warning**
>
> 串流群組在配置串流容量時會產生成本，即使該容量未使用。為了避免不必要的成本，請將串流群組擴展為所需的大小。在開發期間，我們建議您在不使用時，將串流群組中的永遠開啟容量擴展到零，或使用隨需容量。如需詳細資訊，請參閱 將串流群組擴展到零容量。

完成教學課程且不再需要串流應用程式後，請依照下列步驟清除 Amazon GameLift Streams 資源。

刪除串流群組

當您刪除串流群組時，Amazon GameLift Streams 會釋放所有串流容量。

使用 Amazon GameLift Streams 主控台刪除串流群組

1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。
2. 若要檢視現有串流群組的清單，請在導覽窗格中選擇串流群組。
3. 選擇您要刪除的串流群組名稱。
4. 在串流群組詳細資訊頁面上，選擇刪除。
5. 在刪除對話方塊中，確認刪除動作。

Amazon GameLift Streams 會開始釋出運算資源並刪除串流群組。在此期間，串流群組處於刪除狀態。Amazon GameLift Streams 刪除串流群組後，您就無法再擷取它。

刪除應用程式

您只能刪除符合下列條件的應用程式：

- 應用程式處於就緒或錯誤狀態。
- 應用程式不是任何串流群組的預設應用程式。您必須先使用 Amazon GameLift Streams 主控台，或使用 Amazon GameLift Streams API 中的 DeleteStreamGroup 刪除串流群組。
- 應用程式不會連結到任何串流群組。您必須先使用 Amazon GameLift Streams 主控台或使用 Amazon GameLift Streams API 中的 DisassociateApplications 來取消串流群組的連結。
- 應用程式不會在任何進行中的串流工作階段中串流。您必須等到用戶端結束串流工作階段，或在 Amazon GameLift Streams API 中呼叫 TerminateStreamSession 以結束串流。

使用 Amazon GameLift Streams 主控台刪除應用程式

1. 登入 AWS Management Console 並開啟 Amazon GameLift Streams 主控台。
2. 在導覽列中，選擇應用程式以檢視現有應用程式的清單。選擇您要刪除的應用程式。
3. 在應用程式詳細資訊頁面中，選擇刪除。
4. 在刪除對話方塊中，確認刪除動作。

Amazon GameLift Streams 會開始刪除應用程式。在此期間，應用程式處於 Deleting 狀態。Amazon GameLift Streams 刪除應用程式後，您就無法再擷取它。

自訂串流外觀

載入畫面

當客戶開啟 Web 瀏覽器以檢視串流時，Web 用戶端會開始建立與 Amazon GameLift Streams 串流工作階段的連線。當串流工作階段載入時，您可以在客戶的螢幕上顯示自訂背景和標誌。

Amazon GameLift Streams Web SDK 範例用戶端在 GameLiftStreamsSampleGamePublisherService/public/LoadingScreen/loadingscreen.js 檔案中示範如何在前端 Web 用戶端中實作動畫標誌。預設載入畫面包含 2 個影像：背景和前景。前景影像位於中間，並具有脈衝動畫。動畫只會在串流工作階段連線時播放。

啟用載入畫面

1. 在 Amazon GameLift Streams Web SDK 範例用戶端中，導覽至 GameLiftStreamsSampleGamePublisherService/public/LoadingScreen/ 資料夾。
2. 使用預設名稱 和 新增背景和前景影像Background.pngLoadingLogo.png。如果您想要重新命名它們或使用不同的映像格式，則必須更新 中的程式碼GameLiftStreamsSampleGamePublisherService/public/loadingscreen.js。
3. （選用）在 中GameLiftStreamsSampleGamePublisherService/public/loadingscreen.js，更新 JavaScript 程式碼以實作不同的動畫。

背景影像

您可以在串流中顯示自訂背景影像。當您連線至 Amazon GameLift Streams 伺服器，且您的應用程式尚未啟動或已結束時，就會顯示背景影像。如果您未指定背景影像，串流預設會顯示純黑色 (#000000) 背景。

背景映像必須具有下列屬性：

- 檔案必須命名Background.bmp並放置在 中s3://*amzn-s3-demo-bucket/application-folder*/GameLiftStreamsConfig/。
- 檔案必須是 bmp 格式。
- 為了獲得最佳擬合度，解析度應符合串流解析度。目前，串流固定為 1080p 或 1920 x 1080 像素。

如果檔案不符合此格式或檔案路徑/名稱不相符，Amazon GameLift Streams 會顯示純黑色 (#000000) 背景顏色。

在串流中啟用背景映像

1. 在 Amazon GameLift Streams 應用程式的 Amazon S3 儲存貯體中，導覽至 GameLiftStreamsConfig 資料夾。 GameLift 範例：s3://*amzn-s3-demo-bucket/application-folder*/GameLiftStreamsConfig/。
2. 新增名為 的映像Background.bmp。

地區設定偏好設定

在 Amazon GameLift Streams 中，您可以設定每個串流的地區設定偏好設定。如果您的應用程式從最終使用者的作業系統擷取特定位置的資訊，例如時間或貨幣，這會很有用。

Amazon GameLift Streams 支援下列語言：

Value	描述
en_US	美式英文 （預設）
ja_jp.UTF-8	日文

變更地區設定

當您使用 Amazon GameLift Streams API 呼叫 StartStreamSession 時，請將 LANG=*<language>*新增至您的 AdditionalEnvironmentVariables。由於每個使用者的地區設定偏好設定是唯一的，因此您可以在串流工作階段層級設定此選項。如果您未設定此項目，串流預設會使用美式英文。

Example 範例

```
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"}'
```

應用程式與 Web 用戶端之間的資料通道通訊

資料通道可讓您在 Amazon GameLift Streams 應用程式與 Web 用戶端（在最終使用者的 Web 瀏覽器中執行的 JavaScript 程式碼）之間安全地通訊任意訊息。這可讓最終使用者透過檢視串流的 Web 瀏覽器，與 Amazon GameLift Streams 串流的應用程式互動。

以下是 Amazon GameLift Streams 中資料通道的一些範例使用案例：

- 使用者可以在本機瀏覽器中開啟應用程式中URLs。
- 使用者可以將剪貼簿中的內容來回傳遞給應用程式。
- 使用者可以將內容從本機電腦上傳至應用程式。
- 開發人員可以在將命令傳送至應用程式的瀏覽器中實作 UI。
- 使用者可以傳遞結構描述來控制視覺化層的顯示。

功能

訊息大小限制

Amazon GameLift Streams Web SDK 對每則訊息施加最大 64 KB (65536 位元組）的大小限制。這可確保訊息大小限制與大多數瀏覽器相容，而且通訊對串流的總頻寬影響很小。

指標

串流工作階段結束時，資料管道用量的指標會傳送至您的 AWS 帳戶。如需詳細資訊，請參閱監控 Amazon GameLift 串流一節資料通道中的 。

使用資料通道

Amazon GameLift Streams Web SDK 提供 `sendApplicationMessage`函數，可將訊息作為位元組陣列傳送至應用程式。訊息是由`clientConnection.applicationMessage`您定義的回呼函數處理。

如果用戶端在應用程式連線到資料通道連接埠之前傳送訊息，則會將訊息排入佇列。然後，當應用程式連線時，它會接收訊息。不過，如果應用程式在用戶端連線至資料通道連接埠之前傳送訊息，則訊息會遺失。應用程式必須先檢查用戶端的連線狀態，再傳送訊息。

在用戶端

在 Web 用戶端應用程式中撰寫下列程式碼。

1. 定義回呼函數以接收來自應用程式的傳入訊息。

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

2. clientConnection.applicationMessage 設定為您的回呼函數。

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

3. 呼叫 GameLiftStreams.sendApplicationMessage函數以傳送訊息到您的應用程式。只要串流工作階段處於作用中狀態且已連接輸入，您就可以隨時呼叫此選項。

例如，請參閱 Amazon GameLift Streams Web SDK 範例用戶端，其示範如何在用戶端設定簡單的資料通道。

在應用程式端

在您的應用程式中寫入下列邏輯。

步驟 1. 連接至資料通道連接埠

當您的應用程式啟動時，請連線至 40712上的連接埠localhost。您的應用程式應該在整個執行期間維持此連線。如果應用程式關閉連線，則無法重新開啟。

步驟 2. 接聽事件

事件以固定大小的標頭開頭，後面接著變數長度的相關資料。當您的應用程式收到事件時，請剖析事件以擷取資訊。

事件格式

- 標頭：表單中的 4 位元組標頭 abcc
  - a ：用戶端 ID 位元組。在多個連線的情況下 （由於中斷連線和重新連線），這會識別特定的用戶端連線。

- b ：事件類型位元組。 0 - 用戶端已連線， 1 - 用戶端已中斷連線， 2 - 從用戶端傳送訊息。其他事件類型可能會在未來的 Amazon GameLift Streams 服務更新時收到，應予以忽略。
- cc ：相關聯事件資料的長度。這表示為具有大端排序的 2 個位元組（第一個位元組是最重要的）。如果事件類型為 2，則事件資料代表來自用戶端的訊息內容。

- 資料：剩餘的位元組包含事件資料，例如用戶端訊息。資料的長度由 cc標頭中的 表示。

接聽事件

1. 讀取四個標頭位元組，以擷取事件資料的用戶端 ID、事件類型和長度。
2. 根據 標頭中所述的長度，讀取可變長度事件資料，無論用戶端 ID 和事件類型為何。無條件讀取資料非常重要，這樣事件資料就永遠不會保留在緩衝區中，因為這可能會與下一個事件標頭混淆。請勿根據事件類型來假設資料的長度。
3. 如果您的應用程式辨識出 ，請根據事件類型採取適當的動作。此動作可能包括記錄傳入連線或中斷連線，或剖析用戶端訊息並觸發應用程式邏輯。

步驟 3。將訊息傳輸到用戶端

應用程式應該使用傳入事件所使用的相同四位元組標頭格式來傳輸訊息。

將訊息傳輸至用戶端

1. 使用下列屬性撰寫 標頭：

    a. a ：用戶端 ID 位元組。如果您的訊息是回應用戶端訊息，則應該重複使用與傳入用戶端訊息相同的用戶端 ID，以避免競爭條件，例如從舊用戶端連線將回應傳送到新重新連線的用戶端。如果您的應用程式傳送未經要求的訊息給用戶端，則應將用戶端 ID 設定為符合最新的「用戶端連線」事件（事件類型 0)。

    b. b ：傳出訊息的事件類型必須一律為 2。用戶端會忽略其他事件類型的訊息。

    c. cc ：訊息的長度，以位元組為單位。
2. 寫入訊息位元組。

除非用戶端中斷連線，否則訊息會傳送到指定的用戶端。中斷連線的用戶端重新連線時，會透過用戶端連線事件指派新的用戶端 ID。會捨棄舊用戶端 ID 的任何未交付訊息。

Example

下列虛擬程式碼示範在應用程式端傳送訊息的邏輯。如需使用 Winsock 的完整範例，請參閱 Windows Sockets 2 文件中的完整 Winsock 用戶端程式碼。

```
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)
```

Amazon GameLift Streams 啟動檢查清單

準備在 Amazon GameLift Streams 上成功啟動需要仔細的規劃和協調。遵循此詳細檢查清單，以確保在事件發生前幾週內獲得順暢的體驗。

通知 Amazon GameLift Streams 團隊

動作：至少提前 6-8 週，請通知 Amazon GameLift Streams 團隊和技術客戶經理您的啟動時間表和預期的尖峰並行串流。

原因：了解規模有助於我們確保您的服務限制足夠，並在必要時進行調整。我們也提供有關容量可用性和啟動建議的指引。

相容性和效能測試

動作：跨多個 Amazon GameLift Streams 串流類別和執行時間測試您的應用程式，以確認其串流良好。Amazon GameLift Streams 提供 NVIDIA 型串流類別，支援不同層級的效能和執行時間。

原因：徹底測試有助於在啟動之前識別和解決任何潛在的相容性問題。請記住下列有關串流類別的事項：

- 「高」串流類別支援多租用戶，允許兩個應用程式同時在單一執行個體上執行。如果您使用的是「高」串流類別，請使用至少 2 個並行串流進行測試，以了解您的應用程式如何使用共用資源執行，例如 CPU、GPU 和記憶體。

容量保留

動作：在啟動前至少 6-8 週，請聯絡您的技術客戶經理以預留容量，尤其是如果您預期有重大的大規模需求時。根據您的相容性測試、效能需求和預算，決定串流類別 (s) 和 AWS 區域 (s)。提供開始/結束時間和所需的容量。

原因：Amazon GameLift Streams 使用隨需容量，以先到先得的方式運作。預留對於保證必要的容量至關重要。

大規模效能測試

動作：對 APIs和 Amazon GameLift Streams 組態進行徹底的負載測試，以觀察效能 （延遲、解析度和影格率）。

原因：負載測試顯示您的應用程式和 Amazon GameLift Streams 組態在啟動之前如何在壓力下執行。這對確保大規模的順暢效能至關重要。

啟動前設定

動作：至少在啟動前 2-3 天建立您的最終應用程式資源和串流群組。驗證串流效能並視需要擴展容量。

原因：這可確保所有元件都能如預期運作，將意外問題的風險降至最低，並在事件期間更容易診斷和復原。

其他秘訣

- 一致性是關鍵：在整個啟動事件中使用相同的現有串流群組可維持 Amazon GameLift Streams 後端的一致性，簡化故障診斷。
- 密切監控：密切監控效能和使用者意見回饋，以快速解決任何問題。

需要進一步協助？

如果您有任何問題或需要進一步支援，請隨時透過 Amazon GameLift Streams 支援聯絡我們。我們在此協助確保您的啟動成功且順暢。

Amazon GameLift Streams 的安全性

的雲端安全性 AWS 是最高優先順序。身為 AWS 客戶，您可以受益於資料中心和網路架構，這些架構是為了滿足最安全敏感組織的需求而建置。

安全性是 AWS 與您之間的共同責任。共同責任模型將其描述為雲端的安全性和雲端中的安全性：

- 雲端的安全性 – AWS 負責保護在 中執行 AWS 服務的基礎設施 AWS 雲端。 AWS 也為您提供可安全使用的服務。在AWS 合規計畫中，第三方稽核人員會定期測試和驗證我們安全的有效性若要了解適用於 Amazon GameLift Streams 的合規計劃，請參閱AWS 合規計劃的 服務範圍。
- 雲端的安全性 – 您的責任取決於您使用 AWS 的服務。Amazon GameLift Streams 旨在執行您提供的程式，且您必須全權負責這些程式的內容和安全性。您也必須對其他因素負責，包括資料的機密性、您公司的要求和適用法律和法規。

本文件可協助您了解如何在使用 Amazon GameLift Streams 時套用共同責任模型。下列主題說明如何設定 Amazon GameLift Streams 以符合您的安全與合規目標。您也會了解如何使用其他 AWS 服務來協助您監控和保護 Amazon GameLift Streams 資源。

主題

- Amazon GameLift Streams 中的資料保護
- Amazon GameLift Streams 的 Identity and Access Management
- Amazon GameLift Streams 的合規驗證
- Amazon GameLift Streams 中的彈性
- Amazon GameLift Streams 中的基礎設施安全性
- Amazon GameLift Streams 中的組態和漏洞分析
- Amazon GameLift Streams 的安全最佳實務

Amazon GameLift Streams 中的資料保護

AWS 共同責任模型適用於 Amazon GameLift Streams 中的資料保護。如此模型所述， AWS 負責保護執行所有 的 全球基礎設施 AWS 雲端。您負責維護在此基礎設施上託管內容的控制權。您也同時負責所使用 AWS 服務 的安全組態和管理任務。如需資料隱私權的詳細資訊，請參閱資料隱私權常見問答集。如需有關歐洲資料保護的相關資訊，請參閱 AWS 安全性部落格上的 AWS 共同的責任模型和 GDPR 部落格文章。

基於資料保護目的，我們建議您保護 AWS 帳戶 登入資料，並使用 AWS IAM Identity Center 或 AWS Identity and Access Management (IAM) 設定個別使用者。如此一來，每個使用者都只會獲得授與完成其任務所必須的許可。我們也建議您採用下列方式保護資料：

- 每個帳戶均要使用多重要素驗證 (MFA)。
- 使用 SSL/TLS 與 AWS 資源通訊。我們需要 TLS 1.2 並建議使用 TLS 1.3。
- 使用 設定 API 和使用者活動記錄 AWS CloudTrail。如需有關使用 CloudTrail 追蹤擷取 AWS 活動的資訊，請參閱AWS CloudTrail 《 使用者指南》中的使用 CloudTrail 追蹤。
- 使用 AWS 加密解決方案，以及其中的所有預設安全控制 AWS 服務。
- 使用進階的受管安全服務 (例如 Amazon Macie)，協助探索和保護儲存在 Amazon S3 的敏感資料。
- 如果您在 AWS 透過命令列界面或 API 存取 時需要 FIPS 140-3 驗證的密碼編譯模組，請使用 FIPS 端點。如需有關 FIPS 和 FIPS 端點的更多相關資訊，請參閱聯邦資訊處理標準 (FIPS) 140-3。

我們強烈建議您絕對不要將客戶的電子郵件地址等機密或敏感資訊，放在標籤或自由格式的文字欄位中，例如名稱欄位。這包括當您使用 Amazon GameLift Streams 或使用主控台 AWS CLI、API 或 AWS SDKs的其他 AWS 服務 時。您在標籤或自由格式文字欄位中輸入的任何資料都可能用於計費或診斷日誌。如果您提供外部伺服器的 URL，我們強烈建議請勿在驗證您對該伺服器請求的 URL 中包含憑證資訊。

Amazon GameLift Streams 會處理服務特定的資料，如下所示：

- 客戶提供的應用程式 – 如果提供，Amazon GameLift Streams 會將客戶資料存放在內部服務管理的 Amazon S3 儲存貯體中，以及連接到 Amazon EC2 執行個體的 NVME 儲存磁碟機上。所有資料都會以服務受管靜態加密儲存。客戶無法直接存取此資料副本。若要刪除應用程式，請使用 Amazon GameLift Streams 主控台或服務 API。
- 客戶提供的中繼資料 – 客戶可以將中繼資料提供給 Amazon GameLift Streams APIs，包括描述、連線資訊和客戶 IDs 等不透明識別符。此中繼資料一律與特定客戶資源相關聯。
- 客戶產生的資料 – 如果應用程式在正常操作中寫入新資料，則此客戶產生的資料會保留到使用者工作階段結束為止。在工作階段結束時，產生的資料可以選擇性地匯出到客戶選擇的 Amazon S3 儲存貯體目的地。否則，客戶產生的資料不會離開產生資料的 Amazon EC2 執行個體。如需資料處理的詳細資訊，請參閱工作階段隔離的相關主題。
- 指標和事件資料 – Amazon GameLift Streams 指標和事件資料，可透過 Amazon GameLift Streams 主控台或呼叫服務 API 來存取。資料可在應用程式、串流群組和串流工作階段上使用。授權使用者也可以透過 Amazon CloudWatch 和 CloudWatch Events 存取此資料。

> **Important**
>
> 如果您提供客戶 IDs 或其他識別符給 Amazon GameLift Streams，則預期這些值為匿名參考，且不包含任何敏感或個人資訊。Amazon GameLift Streams 不會修訂任何中繼資料欄位。

如需資料保護的詳細資訊，請參閱安全部落格上的AWS 共同責任模型和 GDPR AWS 部落格文章。

靜態加密

Amazon GameLift Streams 特定資料的靜態加密處理方式如下：

- 應用程式內容存放在服務受管加密的 Amazon S3 儲存貯體中，另外存放在連接至服務受管 Amazon EC2 執行個體的硬體加密 NVME 磁碟機上。

傳輸中加密

對 Amazon GameLift Streams APIs呼叫是透過安全 (SSL) 連線進行，並使用 AWS Signature 第 4 版進行驗證（透過 CLI 或 AWS SDK AWS 連線時，會自動處理簽署）。呼叫實體使用安全登入資料，透過套用 Amazon GameLift Streams 資源定義的 IAM 存取政策進行驗證。

串流用戶端與 Amazon GameLift Streams 託管的串流伺服器之間的直接通訊如下所示：

- 串流用戶端會直接連線至 Amazon GameLift Streams 託管的串流工作階段。此直接通訊的加密是客戶的責任。
- 在多位置串流群組的情況下，為了從已配置串流容量的串流群組中的任何位置串流應用程式，Amazon GameLift Streams 會將應用程式安全地複寫到這些位置。

  同樣地，Amazon GameLift Streams 會在請求時，在工作階段結束時將日誌資料和工作階段檔案儲存至客戶命名的 Amazon S3 儲存貯體。如果儲存貯體與工作階段的位置不同，Amazon GameLift Streams 會將檔案安全地傳輸至儲存貯體所在的 AWS 區域。

Linux 串流類別中的工作階段隔離

在 Linux 串流類別 (Ubuntu 和 Proton 執行時間） 上，Amazon GameLift Streams 使用容器隔離。每個工作階段都會在新的 Linux 容器中執行，並在使用後捨棄。這表示每個新工作階段都會在全新的環境中執行，與其他共用運算資源的使用者隔離（如果在共用資源串流類別中執行）。當新的工作階段啟動時，不存在來自先前工作階段的資料。

Windows 串流類別中的工作階段隔離

在 Windows 串流類別 (Microsoft Windows Server 執行時間） 上，Amazon GameLift Streams 使用軟體隔離。服務依賴軟體代理程式在工作階段之間重設關鍵系統狀態。有些資料夾會保留在多個工作階段中，以允許效能最佳化，例如主機上磁碟快取。軟體代理程式會自動移除在先前的串流工作階段期間，在使用者設定檔目錄中產生的任何檔案。不過，代理程式不會移除應用程式執行之前存在的任何檔案，並在應用程式執行時修改。也不會移除應用程式新增的任何 Windows 登錄機碼。客戶應該了解，他們有責任避免損害整體作業系統的完整性。應用程式會以管理員使用者身分執行，這可能會允許修改重要的系統層級檔案，包括跨多個工作階段持續存在的變更。客戶有責任保護其應用程式，並防止造成不安全或不穩定的作業系統修改。

當應用程式啟動時，客戶會負責清理這些修改過的檔案，並新增先前工作階段的登錄機碼。這是保護應用程式寫入使用者設定檔目錄之機密或敏感資訊的重要步驟。若要這樣做，客戶可以撰寫自己的自訂指令碼，以執行下列動作：

- 還原應用程式修改的`%USERPROFILE%`目錄外的任何檔案。
- 清除應用程式新增的任何敏感或使用者特定登錄機碼。

加密金鑰管理

服務使用 AWS受管加密金鑰。每個區域使用單獨的 KMS 金鑰。不支援客戶受管金鑰 (CMKs)。

提供給 Amazon GameLift Streams 的應用程式檔案無法從服務重新發佈或匯出。客戶可以使用 服務主控台或 APIs來刪除應用程式。先前存放這些應用程式檔案的磁碟機，可以透過刪除相關聯的串流群組來完全清除。

網際網路流量隱私權

Amazon GameLift Streams 使用面向公有的網路來託管串流工作階段。每個串流群組包含一或多個服務受管 VPC 網路，這些網路與其他串流群組和其他客戶隔離。傳入網路連線會被拒絕，但已驗證的服務代理 WebRTC 串流連線除外。客戶應用程式可以從這些 VPCs有地址，不受限制。

此外，客戶無法單獨使用服務 API 呼叫或設定來公開存取串流或其應用程式資料。所有服務互動都會依 AWS已驗證的 API 呼叫進行鎖定。如果客戶想要讓大眾存取串流，則必須建立自己的用戶端 Web 應用程式，讓經過驗證的呼叫開始並顯示串流。

Amazon GameLift Streams 的 Identity and Access Management

AWS Identity and Access Management (IAM) 是 AWS 服務 ，可協助管理員安全地控制對 AWS 資源的存取。IAM 管理員可控制誰可以進行身分驗證 （登入） 和授權 （具有許可），以使用 Amazon GameLift Streams 資源。IAM 是 AWS 服務 您可以免費使用的 。

主題

- 目標對象
- 使用身分驗證
- 使用政策管理存取權
- Amazon GameLift Streams 如何與 IAM 搭配使用
- Amazon GameLift Streams 的身分型政策範例
- 對 Amazon GameLift Streams 身分和存取進行故障診斷

目標對象

您使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 的方式會有所不同，取決於您在 Amazon GameLift Streams 中執行的工作。

服務使用者 – 如果您使用 Amazon GameLift Streams 服務來執行任務，您的管理員會為您提供所需的登入資料和許可。當您使用更多 Amazon GameLift Streams 功能來執行工作時，您可能需要額外的許可。了解存取許可的管理方式可協助您向管理員請求正確的許可。如果您無法存取 Amazon GameLift Streams 中的功能，請參閱 對 Amazon GameLift Streams 身分和存取進行故障診斷。

服務管理員 – 如果您在公司負責 Amazon GameLift Streams 資源，您可能擁有 Amazon GameLift Streams 的完整存取權。您的任務是判斷服務使用者應存取的 Amazon GameLift Streams 功能和資源。接著，您必須將請求提交給您的 IAM 管理員，來變更您服務使用者的許可。檢閱此頁面上的資訊，了解 IAM 的基本概念。若要進一步了解貴公司如何搭配 Amazon GameLift Streams 使用 IAM，請參閱 Amazon GameLift Streams 如何與 IAM 搭配使用。

IAM 管理員 – 如果您是 IAM 管理員，建議您了解如何撰寫政策以管理 Amazon GameLift Streams 存取權的詳細資訊。若要檢視您可以在 IAM 中使用的 Amazon GameLift Streams 身分型政策範例，請參閱 Amazon GameLift Streams 的身分型政策範例。

使用身分驗證

身分驗證是您 AWS 使用身分憑證登入 的方式。您必須以 AWS 帳戶根使用者身分、IAM 使用者身分或擔任 IAM 角色來驗證 （ 登入 AWS)。

您可以使用透過身分來源提供的憑證，以聯合身分 AWS 身分身分登入 。 AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center) 使用者、您公司的單一登入身分驗證，以及您的 Google 或 Facebook 登入資料，都是聯合身分的範例。您以聯合身分登入時，您的管理員先前已設定使用 IAM 角色的聯合身分。當您使用聯合 AWS 身分存取 時，您會間接擔任角色。

根據您的使用者類型，您可以登入 AWS Management Console 或 AWS 存取入口網站。如需登入的詳細資訊 AWS，請參閱AWS 登入 《 使用者指南》中的如何登入您的 AWS 帳戶 。

如果您以 AWS 程式設計方式存取 ， AWS 會提供軟體開發套件 (SDK) 和命令列界面 (CLI)，以使用您的登入資料以密碼編譯方式簽署您的請求。如果您不使用 AWS 工具，則必須自行簽署請求。如需使用建議的方法自行簽署請求的詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的適用於 API 請求的AWS Signature 第 4 版。

無論您使用何種身分驗證方法，您可能都需要提供額外的安全性資訊。例如， AWS 建議您使用多重驗證 (MFA) 來提高帳戶的安全性。如需更多資訊，請參閱《AWS IAM Identity Center 使用者指南》中的多重要素驗證和《IAM 使用者指南》中的 IAM 中的AWS 多重要素驗證。

AWS 帳戶 根使用者

當您建立 時 AWS 帳戶，您會從一個登入身分開始，該身分可完整存取帳戶中的所有 AWS 服務 和 資源。此身分稱為 AWS 帳戶 Theroot 使用者，可透過使用您用來建立帳戶的電子郵件地址和密碼登入來存取。強烈建議您不要以根使用者處理日常任務。保護您的根使用者憑證，並將其用來執行只能由根使用者執行的任務。如需這些任務的完整清單，了解需以根使用者登入的任務，請參閱 IAM 使用者指南中的需要根使用者憑證的任務。

聯合身分

根據最佳實務， 要求人類使用者，包括需要管理員存取權的使用者，使用身分提供者的聯合身分來 AWS 服務 使用臨時憑證來存取 。

聯合身分是您企業使用者目錄、Web 身分提供者、 AWS Directory Service、Identity Center 目錄，或 AWS 服務 是透過身分來源提供的登入資料存取的任何使用者。當聯合身分存取時 AWS 帳戶，它們會擔任 角色，而角色會提供臨時登入資料。

對於集中式存取權管理，我們建議您使用 AWS IAM Identity Center。您可以在 IAM Identity Center 中建立使用者和群組，也可以連接並同步到您自己的身分來源中的一組使用者 AWS 帳戶 和群組，以便

在所有 和應用程式中使用。如需 IAM Identity Center 的詳細資訊，請參閱 AWS IAM Identity Center 使用者指南中的什麼是 IAM Identity Center？。

IAM 使用者和群組

IAM 使用者是 中的身分 AWS 帳戶 ，具有單一人員或應用程式的特定許可。建議您盡可能依賴臨時憑證，而不是擁有建立長期憑證 (例如密碼和存取金鑰) 的 IAM 使用者。但是如果特定使用案例需要擁有長期憑證的 IAM 使用者，建議您輪換存取金鑰。如需更多資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的為需要長期憑證的使用案例定期輪換存取金鑰。

IAM 群組是一種指定 IAM 使用者集合的身分。您無法以群組身分簽署。您可以使用群組來一次為多名使用者指定許可。群組可讓管理大量使用者許可的程序變得更為容易。例如，您可以擁有一個名為 IAMAdmins 的群組，並給予該群組管理 IAM 資源的許可。

使用者與角色不同。使用者只會與單一人員或應用程式建立關聯，但角色的目的是在由任何需要它的人員取得。使用者擁有永久的長期憑證，但角色僅提供臨時憑證。如需更多資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 IAM 使用者的使用案例。

IAM 角色

IAM 角色是 中具有特定許可 AWS 帳戶 的身分。它類似 IAM 使用者，但不與特定的人員相關聯。若要暫時在 中擔任 IAM 角色 AWS Management Console，您可以從使用者切換至 IAM 角色 （主控台）。您可以透過呼叫 AWS CLI 或 AWS API 操作或使用自訂 URL 來擔任角色。如需使用角色的方法詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的擔任角色的方法。

使用臨時憑證的 IAM 角色在下列情況中非常有用：

- 聯合身分使用者存取 — 如需向聯合身分指派許可，請建立角色，並為角色定義許可。當聯合身分進行身分驗證時，該身分會與角色建立關聯，並獲授予由角色定義的許可。如需有關聯合角色的相關資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的為第三方身分提供者 (聯合) 建立角色。如果您使用 IAM Identity Center，則需要設定許可集。為控制身分驗證後可以存取的內容，IAM Identity Center 將許可集與 IAM 中的角色相關聯。如需有關許可集的資訊，請參閱 AWS IAM Identity Center 使用者指南中的許可集。
- 暫時 IAM 使用者許可 – IAM 使用者或角色可以擔任 IAM 角色來暫時針對特定任務採用不同的許可。
- 跨帳戶存取權：您可以使用 IAM 角色，允許不同帳戶中的某人 (信任的主體) 存取您帳戶的資源。角色是授予跨帳戶存取權的主要方式。不過，對於某些 AWS 服務，您可以將政策直接連接到資源（而不是使用角色做為代理）。如需了解使用角色和資源型政策進行跨帳戶存取之間的差異，請參閱《IAM 使用者指南》中的 IAM 中的跨帳戶資源存取。

- 跨服務存取 – 有些 AWS 服務 使用其他 中的功能 AWS 服務。例如，當您在服務中進行呼叫時，該服務通常會在 Amazon EC2 中執行應用程式或將物件儲存在 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 中。服務可能會使用呼叫主體的許可、使用服務角色或使用服務連結角色來執行此作業。
  - 轉送存取工作階段 (FAS) – 當您使用 IAM 使用者或角色在其中執行動作時 AWS，您會被視為委託人。使用某些服務時，您可能會執行某個動作，進而在不同服務中啟動另一個動作。FAS 使用呼叫 的委託人許可 AWS 服務，結合 AWS 服務 請求向下游服務提出請求。只有當服務收到需要與其他 AWS 服務 或 資源互動才能完成的請求時，才會提出 FAS 請求。在此情況下，您必須具有執行這兩個動作的許可。如需提出 FAS 請求時的政策詳細資訊，請參閱《轉發存取工作階段》。
  - 服務角色 – 服務角色是服務擔任的 IAM 角色，可代表您執行動作。IAM 管理員可以從 IAM 內建立、修改和刪除服務角色。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的建立角色以委派許可權給 AWS 服務。
  - 服務連結角色 – 服務連結角色是一種連結至 的服務角色。 AWS 服務服務可以擔任代表您執行動作的角色。服務連結角色會出現在您的 中 AWS 帳戶 ，並由服務擁有。IAM 管理員可以檢視，但不能編輯服務連結角色的許可。
- 在 Amazon EC2 上執行的應用程式 – 您可以使用 IAM 角色來管理在 EC2 執行個體上執行之應用程式的臨時登入資料，以及提出 AWS CLI 或 AWS API 請求。這是在 EC2 執行個體內儲存存取金鑰的較好方式。若要將 AWS 角色指派給 EC2 執行個體並將其提供給其所有應用程式，您可以建立連接至執行個體的執行個體描述檔。執行個體設定檔包含該角色，並且可讓 EC2 執行個體上執行的程式取得臨時憑證。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的使用 IAM 角色來授予許可權給 Amazon EC2 執行個體上執行的應用程式。

使用政策管理存取權

您可以透過建立政策並將其連接到身分或資源 AWS 來控制 AWS 中的存取。政策是 中的物件，當與身分或資源相關聯時， AWS 會定義其許可。當委託人（使用者、根使用者或角色工作階段）發出請求時， 會 AWS 評估這些政策。政策中的許可決定是否允許或拒絕請求。大多數政策會以 JSON 文件 AWS 形式存放在 中。如需 JSON 政策文件結構和內容的詳細資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的 JSON 政策概觀。

管理員可以使用 AWS JSON 政策來指定誰可以存取內容。也就是說，哪個主體在什麼條件下可以對什麼資源執行哪些動作。

預設情況下，使用者和角色沒有許可。若要授予使用者對其所需資源執行動作的許可，IAM 管理員可以建立 IAM 政策。然後，管理員可以將 IAM 政策新增至角色，使用者便能擔任這些角色。

IAM 政策定義該動作的許可，無論您使用何種方法來執行操作。例如，假設您有一個允許 `iam:GetRole` 動作的政策。具有該政策的使用者可以從 AWS Management Console AWS CLI、 或 API AWS 取得角色資訊。

身分型政策

身分型政策是可以附加到身分 (例如 IAM 使用者、使用者群組或角色) 的 JSON 許可政策文件。這些政策可控制身分在何種條件下能對哪些資源執行哪些動作。如需了解如何建立身分型政策，請參閱《IAM 使用者指南》中的透過客戶管理政策定義自訂 IAM 許可。

身分型政策可進一步分類成內嵌政策或受管政策。內嵌政策會直接內嵌到單一使用者、群組或角色。受管政策是獨立的政策，您可以連接到 中的多個使用者、群組和角色 AWS 帳戶。受管政策包括 AWS 受管政策和客戶受管政策。如需了解如何在受管政策及內嵌政策之間選擇，請參閱《IAM 使用者指南》中的在受管政策和內嵌政策間選擇。

資源型政策

資源型政策是連接到資源的 JSON 政策文件。資源型政策的最常見範例是 IAM 角色信任政策和 Amazon S3 儲存貯體政策。在支援資源型政策的服務中，服務管理員可以使用它們來控制對特定資源的存取權限。對於附加政策的資源，政策會定義指定的主體可以對該資源執行的動作以及在何種條件下執行的動作。您必須在資源型政策中指定主體。委託人可以包含帳戶、使用者、角色、聯合身分使用者或 AWS 服務。

資源型政策是位於該服務中的內嵌政策。您無法在資源型政策中使用來自 IAM 的 AWS 受管政策。

存取控制清單 (ACL)

存取控制清單 (ACL) 可控制哪些主體 (帳戶成員、使用者或角色) 擁有存取某資源的許可。ACL 類似於資源型政策，但它們不使用 JSON 政策文件格式。

Amazon S3 AWS WAF和 Amazon VPC 是支援 ACLs的服務範例。如需進一步了解 ACL，請參閱 Amazon Simple Storage Service 開發人員指南中的存取控制清單 (ACL) 概觀。

其他政策類型

AWS 支援其他較不常見的政策類型。這些政策類型可設定較常見政策類型授予您的最大許可。

- 許可界限 – 許可範圍是一種進階功能，可供您設定身分型政策能授予 IAM 實體 (IAM 使用者或角色) 的最大許可。您可以為實體設定許可界限。所產生的許可會是實體的身分型政策和其許可界限的交集。會在 `Principal` 欄位中指定使用者或角色的資源型政策則不會受到許可界限限制。所有這類政

策中的明確拒絕都會覆寫該允許。如需許可界限的詳細資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的 IAM 實體許可界限。

- 服務控制政策 SCPs) – SCPs是 JSON 政策，可指定 中組織或組織單位 (OU) 的最大許可 AWS Organizations。 AWS Organizations 是一種用於分組和集中管理您企業擁有 AWS 帳戶 之多個 的服務。若您啟用組織中的所有功能，您可以將服務控制政策 (SCP) 套用到任何或所有帳戶。SCP 會限制成員帳戶中實體的許可，包括每個實體 AWS 帳戶根使用者。如需 Organizations 和 SCP 的詳細資訊，請參閱《AWS Organizations 使用者指南》中的服務控制政策。
- 資源控制政策 (RCP) - RCP 是 JSON 政策，可用來設定您帳戶中資源的可用許可上限，採取這種方式就不需要更新附加至您所擁有的每個資源的 IAM 政策。RCP 會限制成員帳戶中資源的許可，並可能影響身分的有效許可，包括 AWS 帳戶根使用者，無論它們是否屬於您的組織。如需 Organizations 和 RCPs的詳細資訊，包括支援 RCPs AWS 服務 的 清單，請參閱AWS Organizations 《 使用者指南》中的資源控制政策 (RCPs)。
- 工作階段政策 – 工作階段政策是一種進階政策，您可以在透過撰寫程式的方式建立角色或聯合使用者的暫時工作階段時，做為參數傳遞。所產生工作階段的許可會是使用者或角色的身分型政策和工作階段政策的交集。許可也可以來自資源型政策。所有這類政策中的明確拒絕都會覆寫該允許。如需詳細資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的工作階段政策。

多種政策類型

將多種政策類型套用到請求時，其結果形成的許可會更為複雜、更加難以理解。若要了解如何 AWS 在涉及多個政策類型時決定是否允許請求，請參閱《IAM 使用者指南》中的政策評估邏輯。

Amazon GameLift Streams 如何與 IAM 搭配使用

在您使用 IAM 管理 Amazon GameLift Streams 的存取權之前，請先了解哪些 IAM 功能可與 Amazon GameLift Streams 搭配使用。

您可以搭配 Amazon GameLift Streams 使用的 IAM 功能

IAM 功能	Amazon GameLift Streams 支援
身分型政策	是
資源型政策	否
政策動作	是

IAM 功能	Amazon GameLift Streams 支援
政策資源	是
政策條件索引鍵 (服務特定)	是
ACL	否
ABAC(政策中的標籤)	部分。ABAC 僅支援應用程式和串流群組。
臨時憑證	是
主體許可	是
服務角色	否
服務連結角色	否

若要全面了解 Amazon GameLift Streams 和其他 AWS 服務如何與大多數 IAM 功能搭配使用，請參閱《IAM 使用者指南》中的AWS 與 IAM 搭配使用的 服務。

Amazon GameLift Streams 的身分型政策

支援身分型政策：是

身分型政策是可以附加到身分 (例如 IAM 使用者、使用者群組或角色) 的 JSON 許可政策文件。這些政策可控制身分在何種條件下能對哪些資源執行哪些動作。如需了解如何建立身分型政策，請參閱《IAM 使用者指南》中的透過客戶管理政策定義自訂 IAM 許可。

使用 IAM 身分型政策，您可以指定允許或拒絕的動作和資源，以及在何種條件下允許或拒絕動作。您無法在身分型政策中指定主體，因為這會套用至連接的使用者或角色。如要了解您在 JSON 政策中使用的所有元素，請參閱《IAM 使用者指南》中的 IAM JSON 政策元素參考。

Amazon GameLift Streams 的身分型政策範例

若要檢視 Amazon GameLift Streams 身分型政策的範例，請參閱 Amazon GameLift Streams 的身分型政策範例。

Amazon GameLift Streams 中的資源型政策

支援資源型政策：否

資源型政策是附加到資源的 JSON 政策文件。資源型政策的最常見範例是 IAM 角色信任政策和 Amazon S3 儲存貯體政策。在支援資源型政策的服務中，服務管理員可以使用它們來控制對特定資源的存取權限。對於附加政策的資源，政策會定義指定的主體可以對該資源執行的動作以及在何種條件下執行的動作。您必須在資源型政策中指定主體。委託人可以包含帳戶、使用者、角色、聯合身分使用者或 AWS 服務。

如需啟用跨帳戶存取權，您可以指定在其他帳戶內的所有帳戶或 IAM 實體，做為資源型政策的主體。新增跨帳戶主體至資源型政策，只是建立信任關係的一半。當委託人和資源位於不同位置時 AWS 帳戶，信任帳戶中的 IAM 管理員也必須授予委託人實體（使用者或角色）存取資源的許可。其透過將身分型政策連接到實體來授與許可。不過，如果資源型政策會為相同帳戶中的主體授予存取，這時就不需要額外的身分型政策。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 IAM 中的快帳戶資源存取。

Amazon GameLift Streams 的政策動作

支援政策動作：是

管理員可以使用 AWS JSON 政策來指定誰可以存取內容。也就是說，哪個主體在什麼条件下可以對什麼資源執行哪些動作。

JSON 政策的 `Action` 元素描述您可以用來允許或拒絕政策中存取的動作。政策動作通常具有與相關聯 AWS API 操作相同的名稱。有一些例外狀況，例如沒有相符的 API 操作的僅限許可動作。也有一些作業需要政策中的多個動作。這些額外的動作稱為相依動作。

政策會使用動作來授予執行相關聯動作的許可。

Amazon GameLift Streams 中的政策動作在動作之前使用以下字首：

```
gameliftstreams
```

若要在單一陳述式中指定多個動作，請用逗號分隔。

Example

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

若要檢視 Amazon GameLift Streams 身分型政策的範例，請參閱 Amazon GameLift Streams 的身分型政策範例。

Amazon GameLift Streams 的政策資源

支援政策資源：是

管理員可以使用 AWS JSON 政策來指定誰可以存取內容。也就是說，哪個主體在什麼條件下可以對什麼資源執行哪些動作。

Resource JSON 政策元素可指定要套用動作的物件。陳述式必須包含 Resource 或 NotResource 元素。最佳實務是使用其 Amazon Resource Name (ARN) 來指定資源。您可以針對支援特定資源類型的動作 (稱為資源層級許可) 來這麼做。

對於不支援資源層級許可的動作 (例如列出操作)，請使用萬用字元 (*) 來表示陳述式適用於所有資源。

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

若要檢視 Amazon GameLift Streams 身分型政策的範例，請參閱 Amazon GameLift Streams 的身分型政策範例。

Amazon GameLift Streams 的政策條件索引鍵

支援服務特定政策條件金鑰：是

管理員可以使用 AWS JSON 政策來指定誰可以存取內容。也就是說，哪個主體在什麼條件下可以對什麼資源執行哪些動作。

Condition 元素 (或 Condition 區塊) 可讓您指定使陳述式生效的條件。Condition 元素是選用項目。您可以建立使用條件運算子的條件運算式 (例如等於或小於)，來比對政策中的條件和請求中的值。

若您在陳述式中指定多個 Condition 元素，或是在單一 Condition 元素中指定多個索引鍵， AWS 會使用邏輯 AND 操作評估他們。如果您為單一條件索引鍵指定多個值， 會使用邏輯OR操作 AWS 評估條件。必須符合所有條件，才會授與陳述式的許可。

您也可以在指定條件時使用預留位置變數。例如，您可以只在使用者使用其 IAM 使用者名稱標記時，將存取資源的許可授予該 IAM 使用者。如需更多資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的 IAM 政策元素：變數和標籤。

AWS 支援全域條件金鑰和服務特定的條件金鑰。若要查看所有 AWS 全域條件索引鍵，請參閱《IAM 使用者指南》中的AWS 全域條件內容索引鍵。

若要檢視 Amazon GameLift Streams 身分型政策的範例，請參閱 Amazon GameLift Streams 的身分型政策範例。

Amazon GameLift Streams 中的 ACLs

支援 ACL：否

存取控制清單 (ACL) 可控制哪些主體 (帳戶成員、使用者或角色) 擁有存取某資源的許可。ACL 類似於資源型政策，但它們不使用 JSON 政策文件格式。

ABAC 搭配 Amazon GameLift Streams

支援 ABAC (政策中的標籤)：部分

屬性型存取控制 (ABAC) 是一種授權策略，可根據屬性來定義許可。在 中 AWS，這些屬性稱為標籤。您可以將標籤連接到 IAM 實體 （使用者或角色） 和許多 AWS 資源。為實體和資源加上標籤是 ABAC 的第一步。您接著要設計 ABAC 政策，允許在主體的標籤與其嘗試存取的資源標籤相符時操作。

ABAC 在成長快速的環境中相當有幫助，並能在政策管理變得繁瑣時提供協助。

如需根據標籤控制存取，請使用 `aws:ResourceTag/key-name`、`aws:RequestTag/key-name` 或 `aws:TagKeys` 條件索引鍵，在政策的條件元素中，提供標籤資訊。

如果服務支援每個資源類型的全部三個條件金鑰，則對該服務而言，值為 Yes。如果服務僅支援某些資源類型的全部三個條件金鑰，則值為 Partial。

如需 ABAC 的詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的使用 ABAC 授權定義許可。如要查看含有設定 ABAC 步驟的教學課程，請參閱 IAM 使用者指南中的使用屬性型存取控制 (ABAC)。

搭配 Amazon GameLift Streams 使用臨時登入資料

支援臨時憑證：是

當您使用臨時登入資料登入時，有些 AWS 服務 無法運作。如需詳細資訊，包括哪些 AWS 服務 使用臨時登入資料，請參閱《AWS 服務 IAM 使用者指南》中的使用 IAM 的 。

如果您 AWS Management Console 使用使用者名稱和密碼以外的任何方法登入 ，則會使用臨時登入資料。例如，當您 AWS 使用公司的單一登入 (SSO) 連結存取 時，該程序會自動建立臨時登入資料。

當您以使用者身分登入主控台，然後切換角色時，也會自動建立臨時憑證。如需切換角色的詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的從使用者切換至 IAM 角色 (主控台)。

您可以使用 AWS CLI 或 AWS API 手動建立臨時登入資料。然後，您可以使用這些臨時登入資料來存取 AWS。 AWS 建議您動態產生臨時登入資料，而不是使用長期存取金鑰。如需詳細資訊，請參閱 IAM 中的暫時性安全憑證。

Amazon GameLift Streams 的跨服務主體許可

支援轉寄存取工作階段 (FAS)：是

當您使用 IAM 使用者或角色在 中執行動作時 AWS，您會被視為委託人。使用某些服務時，您可能會執行某個動作，進而在不同服務中啟動另一個動作。FAS 使用呼叫 的委託人許可 AWS 服務，結合 AWS 服務 請求向下游服務提出請求。只有在服務收到需要與其他 AWS 服務 或 資源互動才能完成的請求時，才會提出 FAS 請求。在此情況下，您必須具有執行這兩個動作的許可。如需提出 FAS 請求時的政策詳細資訊，請參閱轉發存取工作階段。

建立新的應用程式資源時，Amazon GameLift Streams 會使用呼叫主體的許可來存取包含客戶應用程式檔案的 Amazon S3 儲存貯體。Amazon GameLift Streams 也會檢查呼叫主體，以驗證特定跨區域功能的選擇加入資格，例如多位置串流群組。

Amazon GameLift Streams 的服務角色

支援服務角色：否

服務角色是服務擔任的 IAM 角色，可代您執行動作。IAM 管理員可以從 IAM 內建立、修改和刪除服務角色。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的建立角色以委派許可權給 AWS 服務。

> **Warning**
>
> 變更服務角色的許可可能會中斷 Amazon GameLift Streams 功能。只有在 Amazon GameLift Streams 提供指引時，才能編輯服務角色。

Amazon GameLift Streams 的服務連結角色

支援服務連結角色：否

服務連結角色是連結至 的一種服務角色 AWS 服務。服務可以擔任代表您執行動作的角色。服務連結角色會出現在您的 中 AWS 帳戶 ，並由服務擁有。IAM 管理員可以檢視，但不能編輯服務連結角色的許可。

如需建立或管理服務連結角色的詳細資訊，請參閱可搭配 IAM 運作的AWS 服務。在表格中尋找服務，其中包含服務連結角色欄中的 Yes。選擇是連結，以檢視該服務的服務連結角色文件。

Amazon GameLift Streams 的身分型政策範例

根據預設，使用者和角色沒有建立或修改 Amazon GameLift Streams 資源的許可。他們也無法使用 AWS Management Console、 AWS Command Line Interface (AWS CLI) 或 AWS API 來執行任務。若要授予使用者對其所需資源執行動作的許可，IAM 管理員可以建立 IAM 政策。然後，管理員可以將 IAM 政策新增至角色，使用者便能擔任這些角色。

如需了解如何使用這些範例 JSON 政策文件建立 IAM 身分型政策，請參閱《IAM 使用者指南》中的建立 IAM 政策 (主控台)。

如需 Amazon GameLift Streams 定義的動作和資源類型的詳細資訊，包括每種資源類型的 ARNs 格式，請參閱《服務授權參考》中的 Amazon GameLift Streams 的動作、資源和條件索引鍵。

主題

- 政策最佳實務
- 使用 Amazon GameLift Streams 主控台
- 允許使用者檢視他們自己的許可

政策最佳實務

身分型政策會判斷您帳戶中的某個人員是否可以建立、存取或刪除 Amazon GameLift Streams 資源。這些動作可能會讓您的 AWS 帳戶產生費用。當您建立或編輯身分型政策時，請遵循下列準則及建議事項：

- 開始使用 AWS 受管政策並邁向最低權限許可 – 若要開始將許可授予您的使用者和工作負載，請使用將許可授予許多常見使用案例的 AWS 受管政策。它們可在您的 中使用 AWS 帳戶。我們建議您定義特定於使用案例 AWS 的客戶受管政策，以進一步減少許可。如需更多資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的 AWS 受管政策或任務職能的AWS 受管政策。
- 套用最低權限許可 – 設定 IAM 政策的許可時，請僅授予執行任務所需的許可。為實現此目的，您可以定義在特定條件下可以對特定資源採取的動作，這也稱為最低權限許可。如需使用 IAM 套用許可的更多相關資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的 IAM 中的政策和許可。
- 使用 IAM 政策中的條件進一步限制存取權 – 您可以將條件新增至政策，以限制動作和資源的存取。例如，您可以撰寫政策條件，指定必須使用 SSL 傳送所有請求。如果透過特定 使用服務動作 AWS 服務，您也可以使用條件來授予存取，例如 AWS CloudFormation。如需詳細資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的 IAM JSON 政策元素：條件。

- 使用 IAM Access Analyzer 驗證 IAM 政策，確保許可安全且可正常運作 – IAM Access Analyzer 驗證新政策和現有政策，確保這些政策遵從 IAM 政策語言 (JSON) 和 IAM 最佳實務。IAM Access Analyzer 提供 100 多項政策檢查及切實可行的建議，可協助您撰寫安全且實用的政策。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的使用 IAM Access Analyzer 驗證政策。
- 需要多重要素驗證 (MFA) – 如果您的案例需要 IAM 使用者或 中的根使用者 AWS 帳戶，請開啟 MFA 以提高安全性。如需在呼叫 API 操作時請求 MFA，請將 MFA 條件新增至您的政策。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/id_credentials_mfa_configure-api-require.html中的透過 MFA 的安全 API 存取。

如需 IAM 中最佳實務的相關資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的 IAM 安全最佳實務。

使用 Amazon GameLift Streams 主控台

若要存取 Amazon GameLift Streams 主控台，您必須擁有一組最低許可。這些許可必須允許您列出和檢視 中 Amazon GameLift Streams 資源的詳細資訊 AWS 帳戶。如果您建立比最基本必要許可更嚴格的身分型政策，則對於具有該政策的實體 (使用者或角色) 而言，主控台就無法如預期運作。

對於僅呼叫 AWS CLI 或 AWS API 的使用者，您不需要允許最低主控台許可。反之，只需允許存取符合他們嘗試執行之 API 操作的動作就可以了。

允許使用者檢視他們自己的許可

此範例會示範如何建立政策，允許 IAM 使用者檢視附加到他們使用者身分的內嵌及受管政策。此政策包含在主控台或使用 或 AWS CLI AWS API 以程式設計方式完成此動作的許可。

```
{
    "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": "*"
        }
    ]
}
```

對 Amazon GameLift Streams 身分和存取進行故障診斷

使用以下資訊來協助您診斷和修正使用 Amazon GameLift Streams 和 IAM 時可能遇到的常見問題。

主題

- 我無權在 Amazon GameLift Streams 中執行動作
- 我想要允許 以外的人員 AWS 帳戶 存取我的 Amazon GameLift Streams 資源

我無權在 Amazon GameLift Streams 中執行動作

如果您收到錯誤，告知您未獲授權執行動作，您的政策必須更新，允許您執行動作。

下列範例錯誤會在mateojackson IAM 使用者嘗試使用主控台檢視一個虛構 *my-example-widget* 資源的詳細資訊，但卻無虛構 gameliftstreams:*GetWidget* 許可時發生。

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

在此情況下，必須更新 mateojackson 使用者的政策，允許使用 gameliftstreams:*GetWidget* 動作存取 *my-example-widget* 資源。

如果您需要協助，請聯絡您的 AWS 管理員。您的管理員提供您的簽署憑證。

我想要允許 以外的人員 AWS 帳戶 存取我的 Amazon GameLift Streams 資源

這不適用於 Amazon GameLift Streams。所有 API 存取僅限於擁有資源的帳戶。相反地，希望在外部共用內容的客戶有責任使用其 帳戶，代表使用 Amazon GameLift Streams APIs 的其他使用者啟動新的串流工作階段，並將適當的連線資訊轉送到這些外部使用者的 Web 瀏覽器。

Amazon GameLift Streams 的合規驗證

若要了解 是否 AWS 服務 在特定合規計劃的範圍內，請參閱AWS 服務 合規計劃範圍內然後選擇您感興趣的合規計劃。如需一般資訊，請參閱 AWS Compliance Programs。

您可以使用 下載第三方稽核報告 AWS Artifact。如需詳細資訊，請參閱在 中下載報告 AWS Artifact。

您使用 時的合規責任 AWS 服務 取決於資料的機密性、您公司的合規目標，以及適用的法律和法規。AWS 提供下列資源來協助合規：

- 安全合規與治理 - 這些解決方案實作指南內容討論了架構考量，並提供部署安全與合規功能的步驟。
- HIPAA 合格服務參考 – 列出 HIPAA 合格服務。並非所有 AWS 服務 都符合 HIPAA 資格。
- AWS 合規資源 – 此工作手冊和指南的集合可能適用於您的產業和位置。
- AWS 客戶合規指南 – 透過合規的角度了解共同責任模型。本指南摘要說明跨多個架構 （包括國家標準技術研究所 (NIST)、支付卡產業安全標準委員會 (PCI) 和國際標準化組織 (ISO)) 保護 AWS 服務和映射指南至安全控制的最佳實務。
- 《 AWS Config 開發人員指南》中的使用規則評估資源 – AWS Config 服務會評估資源組態符合內部實務、產業準則和法規的程度。
- AWS Security Hub – 這 AWS 服務 可讓您全面檢視其中的安全狀態 AWS。Security Hub 使用安全控制，可評估您的 AWS 資源並檢查您的法規遵循是否符合安全業界標準和最佳實務。如需支援的服務和控制清單，請參閱「Security Hub 控制參考」。
- Amazon GuardDuty – 這會監控您的環境是否有可疑和惡意活動，以 AWS 服務 偵測對您 AWS 帳戶、工作負載、容器和資料的潛在威脅。GuardDuty 可滿足特定合規架構所規定的入侵偵測需求，以協助您因應 PCI DSS 等各種不同的合規需求。
- AWS Audit Manager – 這 AWS 服務 可協助您持續稽核 AWS 用量，以簡化您管理風險的方式，以及符合法規和業界標準的方式。

Amazon GameLift Streams 中的彈性

AWS 全球基礎設施是以 AWS 區域 和 可用區域為基礎建置。 AWS 區域 提供多個實體分隔和隔離的可用區域，這些可用區域與低延遲、高輸送量和高備援聯網連接。透過可用區域，您可以設計與操作的應用程式和資料庫，在可用區域之間自動容錯移轉而不會發生中斷。可用區域的可用性、容錯能力和擴展能力，均較單一或多個資料中心的傳統基礎設施還高。

如需 AWS 區域 和可用區域的詳細資訊，請參閱 AWS 全球基礎設施。

除了 AWS 全球基礎設施提供的資料備援之外，Amazon GameLift Streams 還使用彈性的多可用區域基礎設施建置。在可用區域中斷的情況下，個別現有工作階段可能會受到影響，但服務將繼續在運作狀態良好的可用區域間負載平衡新的工作階段。

Amazon GameLift Streams 中的基礎設施安全性

Amazon GameLift Streams 是受管服務，受到 AWS 全球網路安全的保護。如需 AWS 安全服務以及如何 AWS 保護基礎設施的相關資訊，請參閱AWS 雲端安全。若要使用基礎設施安全的最佳實務來設計您的 AWS 環境，請參閱安全支柱 AWS Well-Architected Framework 中的基礎設施保護。

您可以使用 AWS 發佈的 API 呼叫，透過網路存取 Amazon GameLift Streams。使用者端必須支援下列專案：

- Transport Layer Security (TLS)。我們需要 TLS 1.2 並建議使用 TLS 1.3。
- 具備完美轉送私密(PFS)的密碼套件，例如 DHE (Ephemeral Diffie-Hellman)或 ECDHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman)。現代系統(如 Java 7 和更新版本)大多會支援這些模式。

此外，請求必須使用存取金鑰 ID 和與 IAM 主體相關聯的私密存取金鑰來簽署。或者，您可以透過 AWS Security Token Service (AWS STS) 來產生暫時安全憑證來簽署請求。

在 Amazon GameLift Streams 中重複使用和多租用戶

Amazon GameLift Streams 不會跨串流群組或其他 AWS 客戶共用任何運算資源。有些 Amazon GameLift Streams 串流群組依賴內部資源共用。

重複使用運算資源

在串流群組中，資源會隨著時間重複使用，以最短的停機時間提供多個工作階段。重複使用的特定詳細資訊在 Windows 和非 Windows 串流群組之間不同。

具有串流類別的非 Windows 串流群組，例如，gen4n_high或在專用每個工作階段容器內gen5n_ultra執行您的應用程式。每個串流工作階段都從應用程式檔案的副本和空的使用者設定檔資料夾開始。當工作階段終止時，所有檔案系統修改都會捨棄，而應用程式啟動的所有程序都會在容器清除過程中終止。

Windows 型串流群組具有串流類別，例如 gen4n_win2022或直接在主機作業系統上執行gen5n_win2022您的應用程式。每個串流工作階段都從應用程式檔案的副本和空的使用者設定檔資料夾開始。當工作階段終止時，使用者設定檔資料夾和應用程式資料夾會完全重設。您的應用程式啟動的子程序會終止。如果您的應用程式修改使用者設定檔資料夾和應用程式資料夾以外的檔案，或修改系統登錄檔，則這些變更可能會在多個工作階段中保留。

對於任何串流群組組態，基礎運算資源和作業系統環境將隨著時間重複使用，以啟動新的串流工作階段。在共同責任模型下，您有責任維護應用程式的安全性，並避免執行不受信任的程式碼或修改重要的作業系統檔案。

多租戶串流群組

串流群組可以是單一租用戶或多租用戶，取決於您選擇的串流類別。多租戶串流類別，例如gen4n_high或跨多個同時工作階段gen5n_high共用一個 GPU。在這種情況下，多租用是指在基礎硬體上一次執行多個工作階段。硬體仍專用於您的串流群組，且不會跨串流群組或其他 AWS 客戶共用。

這個多租戶串流群組模型對 Amazon GameLift Streams 來說是唯一的，並具有重要的安全性和效能影響。多租用戶串流群組的安全狀態相當於在單一實體伺服器上託管多個應用程式容器。這種狀態本質上並不安全，但可能會擴大應用程式中現有安全漏洞的影響。在共同責任模型下，您有責任維護應用程式的安全性。

Amazon GameLift Streams 會努力確保多租戶工作階段不會互相干擾。不過，如果應用程式使用 CPU 或 GPU 資源，而不考慮串流類別的定義限制，這可能會影響其他嘗試使用相同共用資源的串流。例如，在每個 GPU 有兩個租用戶的「高」串流群組中，貪婪應用程式可能會對最多另一個串流產生負面影響。您的應用程式應該規範自己的資源使用量。如果您的應用程式無法自我調節，且您的使用案例無法容忍潛在的「雜訊鄰近」效能變化，則建議使用單一租用戶串流類別gen5n_ultra，例如 gen4n_win2022、gen4n_ultra、 gen5n_win2022或 。

Amazon GameLift Streams 中的界面 VPC 端點

您可以將 Amazon GameLift Streams 設定為使用介面 VPC 端點，以改善 VPC 的安全狀態。介面端點採用一種技術 AWS PrivateLink，可讓您使用私有 IP 地址私下存取 Amazon GameLift Streams APIs。AWS PrivateLink 會將 VPC 和 Amazon GameLift Streams 之間的所有網路流量限制在 Amazon 網路。您不需要網際網路閘道、NAT 裝置或虛擬私有閘道。

如需 AWS PrivateLink 和 VPC 端點的詳細資訊，請參閱《Amazon VPC 使用者指南》中的 VPC 端點。

> **Note**
>
> AWS PrivateLink 僅適用於 API 端點。Amazon GameLift Streams 受管串流工作階段一律使用公有網路地址。

建立 Amazon GameLift Streams 的 VPC 端點

若要為 Amazon GameLift Streams 服務建立 VPC 端點，請使用《Amazon VPC 使用者指南》中的使用介面 VPC 端點程序存取 AWS 服務來建立下列端點：

- `com.amazonaws.region.gameliftstreams`

> **Note**
>
> *region* 代表 Amazon GameLift Streams AWS 區域 支援的 的區域識別符，例如us-east-2美國東部（俄亥俄）區域。

為 Amazon GameLift Streams 建立 VPC 端點政策

您可以將端點政策連接至 VPC 端點，以控制對 Amazon GameLift Streams 的存取。此政策會指定下列資訊：

- 可執行動作的主體。
- 可執行的動作。
- 可供執行動作的資源。

如需詳細資訊，請參閱《Amazon VPC 使用者指南》中的使用端點政策控制 VPC 端點的存取。

Example 範例：Amazon GameLift Streams 的 VPC 端點政策

以下是 Amazon GameLift Streams 的端點政策範例。連接到端點時，此政策會授予建立和列出串流群組的許可。

```
{
```

```
  "Statement":[
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": "*",
      "Action": [
        "gameliftstreams:CreateStreamGroup",
        "gameliftstreams:ListStreamGroups"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ]
    }
  ]
}
```

Amazon GameLift Streams 中的組態和漏洞分析

組態和 IT 控制是客戶 AWS 與您之間的共同責任。如需詳細資訊，請參閱 AWS 共同責任模型。 AWS 會處理基本安全任務，例如訪客作業系統 (OS) 和資料庫修補、防火牆組態和災難復原。這些程序已由適當的第三方進行檢閱並認證。如需詳細資訊，請參閱下列資源：Amazon Web Services：安全程序概觀（白皮書）。

下列安全最佳實務也會處理 Amazon GameLift Streams 中的組態和漏洞分析：

- 客戶負責管理部署到 Amazon GameLift Streams 串流群組的軟體，以進行串流託管。具體而言：
  - 應維護客戶提供的應用程式內容和軟體，包括更新和安全性修補程式。若要更新，請建立新的 Amazon GameLift Streams 應用程式，並將其部署到新的串流群組。
  - 目前，只有當您建立新的串流群組時，才會更新串流群組的作業系統和執行期環境。若要修補、更新和保護屬於執行時間環境的作業系統和其他應用程式，建議您每兩到四週回收一次串流群組，無論應用程式更新為何。
- 客戶應考慮使用最新的 SDK 版本定期更新其遊戲，包括 AWS SDK 和 Amazon GameLift Streams Web 用戶端 SDK。

Amazon GameLift Streams 的安全最佳實務

Amazon GameLift Streams 提供許多安全功能，供您在開發和實作自己的安全政策時考慮。以下最佳實務為一般準則，並不代表完整的安全解決方案。這些最佳實務可能不適用或無法滿足您的環境需求，因此請將其視為實用建議就好，而不要當作是指示。

- 目前，只有當您建立新的串流群組時，才會更新串流群組的作業系統和執行期環境。若要修補、更新和保護屬於執行時間環境的作業系統和其他應用程式，建議您每兩到四週回收一次串流群組，無論應用程式更新為何。
- 安全性、身分和合規性的最佳實務

監控 Amazon GameLift 串流

監控是維護 Amazon GameLift Streams 及其他 AWS 解決方案可靠性、可用性和效能的重要部分。AWS 提供下列監控工具來監看 Amazon GameLift Streams、在發生錯誤時回報，並適時採取自動動作：

- Amazon CloudWatch AWS 會即時監控您的 AWS 資源和您在 上執行的應用程式。您可以收集和追蹤指標、建立自訂儀板表，以及設定警示，在特定指標達到您指定的閾值時通知您或採取動作。如需詳細資訊，請參閱 Amazon CloudWatch 使用者指南。
- 使用 Amazon CloudWatch Logs，您可以從 Amazon Elastic Compute Cloud 等服務和其他來源監控 AWS CloudTrail、存放和存取日誌檔案。CloudWatch Logs 可以監控日誌檔案中的資訊，並在您的服務符合特定閾值時通知您。您也可以將日誌資料存檔在高耐用性的儲存空間。如需詳細資訊，請參閱 Amazon CloudWatch Logs 使用者指南。
- AWS CloudTrail 會擷取由您的帳戶 AWS 發出或代表您的帳戶發出的 API 呼叫和相關事件，並將日誌檔案交付至您指定的 Amazon Simple Storage Service 儲存貯體。您可以識別呼叫的使用者和帳戶 AWS、進行呼叫的來源 IP 地址，以及呼叫的時間。如需詳細資訊，請參閱「AWS CloudTrail 使用者指南」。

使用 Amazon CloudWatch 監控 Amazon GameLift 串流

您可以使用 CloudWatch 監控 Amazon GameLift Streams，這會收集原始資料並將其處理為可讀且幾近即時的指標。這些統計資料會保留 15 個月，以便您存取歷史資訊，並更清楚 Web 應用程式或服務的執行效能。您也可以設定留意特定閾值的警示，當滿足這些閾值時傳送通知或採取動作。如需詳細資訊，請參閱 Amazon CloudWatch 使用者指南。

Amazon GameLift Streams 提供指標，協助客戶監控下列項目：

- 串流群組容量和用量。
- 串流效能和資源用量。
- 串流狀態可解決問題並支援使用者。
- 內容產品之間的客戶互動。
- 資料管道用量。

下表列出 Amazon GameLift Streams 的維度和指標。

串流群組容量和用量

使用這些指標來協助擴展資源以滿足需求。這些指標每分鐘發佈一次。

> **Important**
>
> 由於 CloudWatch 的資料保留政策發生問題，準確的容量指標只能在過去 15 天內使用。對於超過 15 天的容量指標，當期間為 1 分鐘時不會顯示任何資料，而當期間為 5 分鐘或以上時，顯示的資料將不準確。
> 同時，您可以將數學 `SUM(METRICS())/5`（例如，使用 5 分鐘期間時）新增至 CloudWatch 圖表中的總和類型統計資料，做為查看超過 15 天、1 分鐘指標保留限制之準確容量計數的解決方法。

指標	描述	維度	單位
ActiveCapacity	佈建並準備好串流的運算資源數量。它包含目前正在串流的資源，以及閒置且準備好回應新串流請求的資源。	(StreamGroupId，位置）	計數
IdleCapacity	目前未串流之作用中容量的數值部分。它代表運算資源的可用性，以回應新的串流請求。	(StreamGroupId，位置）	計數

串流群組效能和資源使用率

這些指標每分鐘發佈一次。

指標	描述	維度	單位
MemoryUtilization	串流使用的可用記憶體 %。	(StreamGroupId、Location)、(Applicat	百分比

指標	描述	維度	單位
		ionId、Str eamClass)	
CPUUtilization	串流使用的可用 CPU 的 %。	(StreamGr oupId、 Location) 、 (Applicat ionId、Str eamClass)	百分比
FrameCaptureRate	從應用程式擷取影格的速率。	(StreamGr oupId、 Location) 、 (Applicat ionId、Str eamClass)	無
AudioCaptureRate	從應用程式擷取音訊範例的速率。	(StreamGr oupId、 Location) 、 (Applicat ionId、Str eamClass)	無
RoundTripTime	用戶端和伺服器之間的往返時間。	(StreamGr oupId、 Location) 、 (Applicat ionId、Str eamClass)	ms

串流狀態

這些指標會在串流工作階段結束時發佈。

指標	描述	維度	單位
TerminatedStreamSessions	狀態結束的工作階段數目 TERMINATED	(StreamGroupId、Location)、(ApplicationId、StreamClass)	計數
ErroredStreamSessions	狀態結束的工作階段數目 ERROR	(StreamGroupId、Location)、(ApplicationId、StreamClass)	計數

客戶參與

這些指標會在串流工作階段結束時發佈。

指標	描述	維度	單位
工作階段長度	串流工作階段持續時間	(StreamGroupId、Location)、(ApplicationId、StreamClass)	秒鐘

資料通道

這些指標會在串流工作階段結束時發佈。

指標	描述	維度	單位
DataChannel-ApplicationConnected	您的應用程式連線到資料通道連接埠的次數。此數字最多為每個串流工作階段 1 個。	(StreamGroupId、Location)、(ApplicationId、StreamClass)	計數
DataChannel-ApplicationMessage	您的應用程式已傳送至用戶端的訊息數量。	(StreamGroupId、Location)、(ApplicationId、StreamClass)	計數
DataChannel-ApplicationMessageBytes	您的應用程式已傳送給用戶端的訊息總位元組數。	(StreamGroupId、Location)、(ApplicationId、StreamClass)	位元組
DataChannel-ClientMessage	用戶端已傳送至應用程式的訊息數量。	(StreamGroupId、Location)、(ApplicationId、StreamClass)	計數
DataChannel-ClientMessageBytes	用戶端傳送到應用程式的訊息總位元組數。	(StreamGroupId、Location)、(ApplicationId、StreamClass)	位元組

使用 記錄 Amazon GameLift Streams API 呼叫 AWS CloudTrail

Amazon GameLift Streams 已與 整合AWS CloudTrail，這項服務可提供使用者、角色或 所採取動作的記錄 AWS 服務。CloudTrail 會將 Amazon GameLift Streams 的所有 API 呼叫擷取為事件。擷取的呼叫包括來自 Amazon GameLift Streams 主控台的呼叫，以及對 Amazon GameLift Streams API 操作的程式碼呼叫。您可以使用 CloudTrail 所收集的資訊，判斷對 Amazon GameLift Streams 提出的請求、提出請求的 IP 地址、提出請求的時間，以及其他詳細資訊。

每一筆事件或日誌專案都會包含產生請求者的資訊。身分資訊可協助您判斷下列事項：

- 該請求是使用根使用者還是使用者憑證提出。
- 請求是否代表 IAM Identity Center 使用者提出。
- 提出該請求時，是否使用了特定角色或聯合身分使用者的暫時安全憑證。
- 該請求是否由另一項 AWS 服務服務提出。

當您建立帳戶 AWS 帳戶 時CloudTrail 會在您的 中處於作用中狀態，而且您會自動存取 CloudTrail 事件歷史記錄。CloudTrail 事件歷史記錄為 AWS 區域中過去 90 天記錄的管理事件，提供可檢視、可搜尋、可下載且不可變的記錄。如需詳細資訊，請參閱「AWS CloudTrail 使用者指南」中的使用 CloudTrail 事件歷史記錄。檢視事件歷史記錄不會產生 CloudTrail 費用。

如需 AWS 帳戶 過去 90 天內持續記錄的事件，請建立線索或 CloudTrail Lake 事件資料存放區。

CloudTrail 追蹤

線索能讓 CloudTrail 將日誌檔案交付至 Amazon S3 儲存貯體。使用 建立的所有線索 AWS Management Console 都是多區域。您可以使用 AWS CLI建立單一或多區域追蹤。建議您建立多區域追蹤，因為您擷取 AWS 區域 帳戶中所有 的活動。如果您建立單一區域追蹤，您只能檢視追蹤 AWS 區域中記錄的事件。如需追蹤的詳細資訊，請參閱《AWS CloudTrail 使用者指南》中的為您的 AWS 帳戶建立追蹤和為組織建立追蹤。

您可以透過建立追蹤，免費將持續管理事件的一個複本從 CloudTrail 傳遞至您的 Amazon S3 儲存貯體，但這樣做會產生 Amazon S3 儲存費用。如需 CloudTrail 定價的詳細資訊，請參閱 AWS CloudTrail 定價。如需 Amazon S3 定價的相關資訊，請參閱 Amazon S3 定價。

CloudTrail Lake 事件資料存放區

CloudTrail Lake 讓您能夠對事件執行 SQL 型查詢。CloudTrail Lake 會將分列式 JSON 格式的現有事件轉換為 Apache ORC 格式。ORC 是一種單欄式儲存格式，針對快速擷取資料進行了最佳化。系統會將事件彙總到事件資料存放區中，事件資料存放區是事件的不可變集合，其依據為您透過套

用進階事件選取器選取的條件。套用於事件資料存放區的選取器控制哪些事件持續存在並可供您查詢。如需 CloudTrail Lake 的詳細資訊，請參閱AWS CloudTrail 《 使用者指南》中的使用 AWS CloudTrail Lake。

CloudTrail Lake 事件資料存放區和查詢會產生費用。建立事件資料存放區時，您可以選擇要用於事件資料存放區的定價選項。此定價選項將決定擷取和儲存事件的成本，以及事件資料存放區的預設和最長保留期。如需 CloudTrail 定價的詳細資訊，請參閱 AWS CloudTrail 定價。

CloudTrail 中的 Amazon GameLift Streams 資料事件

資料事件提供資源操作的相關資訊（例如，在串流群組中啟動串流工作階段）。這些也稱為資料平面操作。資料事件通常是大量資料的活動。根據預設，CloudTrail 不會記錄資料事件。CloudTrail 事件歷史記錄不會記錄資料事件。

資料事件需支付額外的費用。如需 CloudTrail 定價的詳細資訊，請參閱 AWS CloudTrail 定價。

您可以使用 CloudTrail 主控台或 CloudTrail API 操作 AWS CLI，記錄 Amazon GameLift Streams 資源類型的資料事件。如需如何記錄資料事件的詳細資訊，請參閱《AWS CloudTrail 使用者指南》中的使用 AWS Management Console記錄資料事件和使用 AWS Command Line Interface記錄資料事件。

下表列出您可以記錄資料事件的 Amazon GameLift Streams 資源類型。資源類型（主控台）欄顯示從 CloudTrail 主控台上的資源類型清單中選擇的值。resources.type 值欄會顯示值，您會在使用 AWS CLI 或 CloudTrail APIs 設定進階事件選取器時指定此`resources.type`值。記錄到 CloudTrail 的資料 API 資料行會針對資源類型顯示記錄到 CloudTrail 的 API 呼叫。

資源類型（主控台）	resources.type 值	記錄到 CloudTrail 的資料 API
GameLift Streams 應用程式	`AWS::GameLiftStreams::Application`	• StartStreamSession
GameLift Streams 串流群組	`AWS::GameLiftStreams::StreamGroup`	• CreateStreamSessionConnection • ExportStreamSessionFiles • GetStreamSession • ListStreamSessions • ListStreamSessionsByAccount

資源類型（主控台）	resources.type 值	記錄到 CloudTrail 的資料 API
		• StartStreamSession • TerminateStreamSession

您可以設定進階事件選取器來篩選 `eventName`、`readOnly` 和 `resources.ARN` 欄位，以僅記錄對您重要的事件。如需這些欄位的詳細資訊，請參閱AWS CloudTrail API 參考中的AdvancedFieldSelector。

CloudTrail 中的 Amazon GameLift Streams 管理事件

管理事件提供有關在 資源上執行的管理操作的資訊 AWS 帳戶。這些也稱為控制平面操作。根據預設，CloudTrail 記錄管理事件。

Amazon GameLift Streams 會將下列 Amazon GameLift Streams 控制平面操作記錄到 CloudTrail 作為管理事件。

- AddStreamGroupLocations
- AssociateApplications
- CreateApplication
- CreateStreamGroup
- DeleteApplication
- DeleteStreamGroup
- DisassociateApplications
- GetApplication
- GetStreamGroup
- ListApplications
- ListStreamGroups
- ListTagsForResource
- RemoveStreamGroupLocations
- TagResource
- UntagResource
- UpdateApplication
- UpdateStreamGroup

Amazon GameLift Streams 事件範例

一個事件代表任何來源提出的單一請求，並包含請求 API 操作的相關資訊、操作的日期和時間、請求參數等。CloudTrail 日誌檔案不是公有 API 呼叫的已排序堆疊追蹤，因此事件不會以任何特定順序顯示。

下列範例顯示示範 CreateApplication 操作的 CloudTrail 管理事件。


```
{
      "eventVersion": "1.09",
      "userIdentity": {
         "type": "AssumedRole",
         "principalId": "AROA123456789EXAMPLE:assume-temporary-gameliftstreams-access-
role",
         "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/GameLiftStreamsTestRole/assume-
temporary-gameliftstreams-access-role",
         "accountId": "111122223333",
         "accessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
         "sessionContext": {
               "sessionIssuer": {
                  "type": "Role",
                  "principalId": "AROA123456789EXAMPLE",
                  "arn": "arn:aws:iam::111122223333:role/GameLiftStreamsTestRole",
                  "accountId": "111122223333",
                  "userName": "GameLiftStreamsTestRole"
               },
               "webIdFederationData": {},
               "attributes": {
                  "creationDate": "2025-07-23T21:18:19Z",
                  "mfaAuthenticated": "false"
               }
         }
      },
      "eventTime": "2025-07-23T21:58:54Z",
      "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": "MyGame canary - Proton 8",
         "RuntimeEnvironment": {
               "Type": "PROTON",
               "Version": "20230704"
         },
         "ClientToken": "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE33333",
         "ExecutablePath": "MyGame100.exe"
      },
      "responseElements": {
         "Status": "INITIALIZED",
         "ApplicationSourceUri": "s3://amzn-s3-demo-bucket/MyGame",
         "Description": "MyGame canary - Proton 8",
         "RuntimeEnvironment": {
               "Type": "PROTON",
               "Version": "20230704"
         },
         "LastUpdatedAt": 1753307934.293,
         "CreatedAt": 1753307934.293,
         "Id": "a-9ZY8X7Wv6",
         "Arn": "arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:application/
a-9ZY8X7Wv6",
         "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"
}
```


下列範例顯示來自追蹤日誌的 CloudTrail 資料事件，示範 StartStreamSession 操作。


```
{
    "Records": [
        {
            "eventVersion": "1.09",
            "userIdentity": {
                "type": "AssumedRole",
                "principalId": "AROA123456789EXAMPLE:assume-temporary-gameliftstreams-
access-role",
```

```
                "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/GameLiftStreamsTestRole/
assume-temporary-gameliftstreams-access-role",
                "accountId": "111122223333",
                "accessKeyId": "ASIAIOSFODNN7EXAMPLE",
                "sessionContext": {
                    "sessionIssuer": {
                        "type": "Role",
                        "principalId": "AROA123456789EXAMPLE",
                        "arn": "arn:aws:iam::111122223333:role/
GameLiftStreamsTestRole",
                        "accountId": "111122223333",
                        "userName": "GameLiftStreamsTestRole"
                    },
                    "attributes": {
                        "creationDate": "2025-07-23T21:18:19Z",
                        "mfaAuthenticated": "false"
                    }
                }
            },
            "eventTime": "2025-07-23T23:43:46Z",
            "eventSource": "gameliftstreams.amazonaws.com",
            "eventName": "StartStreamSession",
            "awsRegion": "us-east-2",
            "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
            "userAgent": "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36
 (KHTML, like Gecko) Chrome/138.0.0.0 Safari/537.36",
            "requestParameters": {
                "Identifier": "sg-1AB2C3De4",
                "Description": "StreamGroup sg-1AB2C3De4 Application a-9ZY8X7Wv6
 Console stream",
                "AdditionalLaunchArgs": [],
                "UserId": "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111",
                "Locations": [
                    "us-east-2"
                ],
                "SignalRequest": "***",
                "Protocol": "WebRTC",
                "ApplicationIdentifier": "a-9ZY8X7Wv6",
                "ClientToken": "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE22222",
                "ConnectionTimeoutSeconds": 100,
                "AdditionalEnvironmentVariables": {}
            },
            "responseElements": {
                "Status": "ACTIVATING",
```

```
                "ApplicationArn": "arn:aws:gameliftstreams:us-
west-2:111122223333:application/a-9ZY8X7Wv6",
                "Description": "StreamGroup sg-1AB2C3De4 Application a-9ZY8X7Wv6
 Console stream",
                "LastUpdatedAt": 1.753314225925E9,
                "CreatedAt": 1.753314225925E9,
                "AdditionalEnvironmentVariables": {},
                "ConnectionTimeoutSeconds": 100,
                "AdditionalLaunchArgs": [],
                "StreamGroupId": "sg-1AB2C3De4",
                "UserId": "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111",
                "SessionLengthSeconds": 43200,
                "SignalRequest": "***",
                "Arn": "arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamsession/
sg-1AB2C3De4/ABC123def4567",
                "Protocol": "WebRTC",
                "WebSdkProtocolUrl": "https://123456789012.cloudfront.net/
e3b0c44298fc1c149afbf4c8996fb92427ae41e4649b934ca495991b7852b855.js"
            },
            "requestID": "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLEaaaaa",
            "eventID": "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLEbbbbb",
            "readOnly": false,
            "resources": [
                {
                    "accountId": "111122223333",
                    "type": "AWS::GameLiftStreams::StreamGroup",
                    "ARN": "arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:streamgroup/
sg-1AB2C3De4"
                },
                {
                    "accountId": "111122223333",
                    "type": "AWS::GameLiftStreams::Application",
                    "ARN": "arn:aws:gameliftstreams:us-west-2:111122223333:application/
a-9ZY8X7Wv6"
                }
            ],
            "eventType": "AwsApiCall",
            "managementEvent": false,
            "recipientAccountId": "111122223333",
            "eventCategory": "Data"
        }
    ]
}
```

如需有關 CloudTrail 記錄內容的資訊，請參閱《AWS CloudTrail 使用者指南》中的 CloudTrail record contents。

Amazon GameLift Streams 疑難排解

主題

- 連線問題
- 效能問題
- 應用程式問題
- 向 Amazon GameLift Streams 服務提出請求時存取遭拒
- 對 Amazon GameLift Streams 的 Proton 相容性進行故障診斷
- 分析 Unreal Engine 效能

連線問題

當您設定 Amazon GameLift Streams 後端服務時，請檢查下列項目：

- 選擇最接近最終使用者 AWS 區域 的位置。從用戶端到託管串流之區域的高延遲可能會影響串流品質。您可以在 區域中 ping AWS 主控台端點，以取得近似的延遲測量。
- 確認您的串流群組具有新串流的容量。
- 確認 `ConnectionTimeoutSeconds`已合理設定。增加它以允許客戶在逾時之前有更多時間進行連線。

建議客戶檢查下列項目：

- 開啟 UDP 連接埠 33435-33465，以允許從 Amazon GameLift Streams 串流。如果 Amazon GameLift Streams 無法連接這些連接埠，可能會導致串流問題，例如黑色或灰色畫面。
- 確認您的網際網路連線可以維持 1080p 串流至少 10 Mbps 的連線速度。如果您在 Amazon GameLift Streams 上遊戲時偵測到網路問題，您的網際網路速度可能會波動，而且可能無法持續達到至少 10 Mbps。執行網際網路速度測試並繼續疑難排解步驟。
- 如果可能，請使用有線網路。使用 Wi-Fi 時，請將您的裝置移至靠近路由器的位置，以獲得更強的訊號強度。
- 如果您使用同時具有 2.4 GHz 和 5 GHz 頻帶的 Wi-Fi 路由器，請嘗試連線至不同的頻帶。如果您不確定如何將路由器切換到不同的頻帶，請造訪 Wi-Fi 路由器製造商或供應商的支援頁面。您也可以聯絡其客戶服務。

- 識別同一網路上的其他人（特別是家用 Wi-Fi 時）是否正在執行高頻寬應用程式，例如影片串流、下載、線上遊戲或備份。
- 關閉裝置上的其他佔用頻寬的應用程式。
- 串流時請勿使用 VPN 或代理。它們可能會導致更高的延遲並封鎖遊戲體驗。
- 在 iPad 或 iPhone 上播放時，請確認您使用的是 Wi-Fi，而不是行動網路。使用行動網路可能會導致連線問題。
- MacOS 使用者應停用 Location Services，因為這會導致 Wi-Fi 不時暫停，這會導致串流體驗不佳。

效能問題

本節識別遊戲串流效能不佳的潛在原因，並提供使用 Amazon GameLift Streams 最佳化串流的建議。

在 Amazon GameLift Streams 上串流時，遊戲效能會降低

如果您的遊戲在自己的機器上執行良好，但在 Amazon GameLift Streams 上串流時遇到效能問題，請考慮下列事項：

- 您的機器可能具有比 Amazon GameLift Streams 更強大的硬體。請務必在效能與 Amazon GameLift Streams 使用的硬體相似的機器上測試應用程式。對於 gen4n 串流類別，這與具有 NVIDIA RTX 2060 GPU 的電腦相當。對於 gen5n 串流類別，這與具有 NVIDIA RTX 3080 GPU 的電腦相當。
- 問題可能是因為您的網路連線或 Amazon GameLift Streams 的設定。請嘗試 連線問題區段中的疑難排解秘訣。

如果您的遊戲在本機執行時速度緩慢，則需要最佳化其效能。最佳最佳化方法取決於您使用的特定引擎或架構。

- 對於 Unreal Engine 遊戲，請參閱 分析 Unreal Engine 效能。

Windows 應用程式遇到緩慢的載入時間或停滯問題

如果您的遊戲遇到較長的載入時間或停滯行為，建議您採取下列動作：

1. 確保您的應用程式已封裝並最佳化，以使用引擎廠商有關最佳化內容和著色器效能的指引來載入效能。
2. 確保您的應用程式設定為串流群組中的預設應用程式。
3. 透過快取著色器作為應用程式封裝的一部分，在服務上最佳化應用程式第一次啟動。

有兩種方法來啟用著色器快取：

- 驅動程式型快取 – 此方法專屬於執行期環境 GPU 和驅動程式版本。此選項可套用至所有應用程式，因此是預設建議的方法。每個 GPU/驅動程式組合都需要複寫此方法的步驟。
- 引擎型快取 – 如果可用，此方法可透過遊戲引擎啟用著色器快取。它會減輕在開發人員上建立預先製作管道狀態物件 (PSO) 快取的負擔。它還假設引擎能夠處理相同 GPU 硬體上不同驅動程式的快取支援。

根據最佳實務，建議您先實作以驅動程式為基礎的快取，因為它不需要深入了解如何為指定的引擎實作 PSO 快取。

透過這些實作，著色器檔案可以與您的應用程式一起匯出和封裝，因此不需要在每次新的串流啟動時產生。

實作 Windows 執行時間應用程式的驅動程式型快取修正

1. 開始串流您的預設應用程式，並廣泛播放以產生應用程式的著色器。

   > **Important**
   >
   > 請務必瀏覽環境的所有區域或層級，以產生盡可能多的著色器。

2. 關閉串流之前，請在作用中串流工作階段中啟用匯出功能。如需詳細資訊，請參閱匯出串流工作階段檔案。
3. 從您在上一個步驟中指定的 Amazon S3 儲存貯體下載串流工作階段匯出 .zip 檔案。您可以在工作階段頁面的 Amazon GameLift Streams 主控台中找到下載連結。
4. 在串流工作階段匯出中尋找著色器資料夾。它通常會儲存到此位置：`AppData\Local\NVIDIA\DXCache`。將產生的著色器檔案 (`*.nvph`) 上傳到應用程式的 Amazon S3 儲存貯體。
5. 建立 `.bat` 檔案，以在執行時間將著色器檔案複製到 NVIDIA 快取資料夾。此資料夾通常位於：`C:\Users\Administrator\AppData\Local\NVIDIA\DXCache`。將`.bat`檔案上傳至 Amazon S3 應用程式儲存貯體。
6. 使用 `.bat` 檔案作為可執行路徑建立新的 Amazon GameLift Streams 應用程式。

當您的應用程式開始串流時，您的`.bat`檔案會先將預先產生的著色器複製到著色器快取，再啟動應用程式，進而改善串流載入效能。

> **Note**
>
> 每當您更新應用程式或將 Amazon GameLift Streams 應用程式連結至新的串流群組時，您可能需要重複這些步驟。較新的串流群組可以包含來自 服務的更新 GPU 驅動程式。

下列範例.bat檔案假設著色器檔案存放在 Amazon S3 儲存貯體字首 下Shaders\。您可以使用不同的資料夾結構。

```
@echo off
set CURRENT_PATH=%cd%
set DXCACHE_DIR=%CURRENT_PATH%\Shaders
set NVIDIA_DXCACHE_DIR=C:\Users\Administrator\AppData\Local\NVIDIA\DXCache

if not exist "%NVIDIA_DXCACHE_DIR%" (
    mkdir "%NVIDIA_DXCACHE_DIR%"
)

xcopy /s /f "%DXCACHE_DIR%" "%NVIDIA_DXCACHE_DIR%"

start %CURRENT_PATH%\app.exe
```

使用 Unreal Engine 為應用程式實作引擎型快取修正

對於此方法，您可以使用 Unreal Engine 功能為 Amazon GameLift Streams 應用程式建立管道狀態物件 (PSO) 快取。PSO 快取可讓您以縮短的執行時間編譯時間提供預先編譯的圖形管道狀態，從而減少載入和轉譯期間的勾點。這需要對 Unreal Engine 的進階知識，因此我們不會在此涵蓋所有引擎特定的詳細資訊。如需其他指示，請參閱「收集流程」一節中 Unreal Engine 的指南。

1. 為您的應用程式產生已啟用 PSO 記錄的著色器。

   a. 使用具有 PSO 啟用的應用程式的封裝建置建立新的 Amazon GameLift Streams 應用程式。

   b. 在 PSO 記錄應用程式中使用 -logPSO命令啟動串流。您可以在 Amazon GameLift Streams 主控台的測試串流組態頁面上使用命令列引數選項。

      > **Important**
      >
      > 請務必瀏覽環境的所有區域或層級，以產生盡可能多的著色器。

c. 關閉串流之前，請在作用中串流工作階段中啟用匯出功能。如需詳細資訊，請參閱匯出串流工作階段檔案。

d. 從選單或使用 Unreal shutdown 命令退出應用程式。如果您直接關閉串流，將不會產生 Unreal 著色器管道檔案。

e. 從您在匯出步驟中指定的 Amazon S3 儲存貯體下載串流工作階段匯出 .zip 檔案。您可以在工作階段頁面的 Amazon GameLift Streams 主控台中找到下載連結。

2. 將 Unreal 著色器管道檔案封裝至 Amazon GameLift Streams 應用程式。

a. 在 下的串流工作階段匯出中找到記錄的 PSO 檔案 (`rec.pipelinecache`)`Saved/CollectedPSOs`。使用 Unreal 命令解壓縮 PSO 檔案。

b. 使用解壓縮產生的輸出封裝新的 Unreal 組建。遵循「不真實」指引，章節轉換 PSO 快取並在應用程式中包含 PSO 快取。

> **Important**
>
> 在「轉換 PSO 快取」區段中執行 Unreal 命令時，請確定您使用相同的驅動程式版本輸入檔案。例如：對於 DX12，僅使用 SM6 檔案做為輸入。否則，您會在封裝新應用程式時收到錯誤。

c. 使用 PSO 檔案為新封裝的建置建立新的 Amazon GameLift Streams 應用程式。

d. 啟動和測試串流時，請確認正在載入 PSO 快取。檢查以下行的遊戲日誌：

```
Opened FPipelineCacheFile: ../../...
```

> **Note**
>
> 每當您更新應用程式或將 Amazon GameLift Streams 應用程式連結至新的串流群組時，您可能需要重複這些步驟。較新的串流群組可以包含來自 服務的更新 GPU 驅動程式。

應用程式問題

初步檢查

- 在不同的機器上執行您的應用程式，以確認其已正確封裝。這確認您的應用程式內容不包含任何可能不適用於其他裝置的硬式編碼路徑、遺失資產、程式庫或二進位檔。

- （選用）在具有與 Amazon GameLift Streams 串流類別相當之 GPU 的機器上執行應用程式。這會驗證應用程式的轉譯設定是否與 GPU 相容，以及效能是否符合您的期望。
- 開啟 UDP 連接埠 33435-33465，以允許從 Amazon GameLift Streams 串流。如果 Amazon GameLift Streams 無法連接這些連接埠，可能會導致串流問題，例如黑色或灰色畫面。

應用程式不適用於 Proton 上的 Amazon GameLift Streams

- 確認您的應用程式與 Proton 相容。在沒有 Amazon GameLift Streams 伺服器的本機環境中測試您的應用程式，以確認其與 Proton 相容。如需說明，請參閱對 Amazon GameLift Streams 的 Proton 相容性進行故障診斷。

螢幕解析度造成的應用程式問題

如果您嘗試使用非 1920x1080 的全螢幕解析度，應用程式可能會凍結、當機或轉譯不正確。我們建議您使用「無邊界全螢幕」視窗來執行應用程式，並且不要嘗試變更解析度。

Unreal Engine 應用程式當機或需要額外相依性

如果您的 Unreal Engine 應用程式當機、停滯或要求您安裝其他相依性，例如 Microsoft Visual C++ 執行期，請嘗試下列動作。

- 使用正確的可執行檔。若要讓您的應用程式正確使用 Amazon GameLift Streams，請將應用程式路徑設定為位於 `Binaries/Win64/` 子資料夾中或類似位置的完整可執行檔。Unreal Engine 會產生兩個可執行檔：資料夾根目錄的小型可執行檔（捷徑），以及`Binaries/Win64/`子資料夾中的完整可執行檔。如果缺少完整的可執行檔，則應用程式可能未正確建置。例如，請參閱下列範例 Unreal 應用程式的資料夾結構：

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

- 關閉 Unreal Engine Asserts。停用檢查、驗證和確保巨集。這可防止應用程式建立損毀傾印，否則會導致應用程式停滯在 Amazon GameLift Streams 上。如果啟用宣告，您應該會預期延遲。如需詳細資訊，請參閱 Unreal Engine 文件中的宣告。

- `USE_CHECKS_IN_SHIPPING=0` 設定為停用檢查和驗證巨集。
- `handleensurepercent=0` 設定為停用確保巨集。

Windows 應用程式會在啟動時終止

如果您的 Windows 應用程式在啟動時終止，您的應用程式可能缺少必要的 DLLs。如果您的應用程式是偵錯組建，則它特別需要 Visual C++ 程式庫 DLLs偵錯版本。

若要解決此問題，建議您side-by-side封裝組建和 DLLs。如需說明，請參閱準備測試機器以執行 Microsoft 可執行的偵錯。

使用封裝的建置和 DLLs，在乾淨的機器上測試您的應用程式，例如 Amazon EC2 執行個體。當您準備好在 Amazon GameLift Streams 上試用時，請使用此套件建立新的應用程式。請務必選擇使用包含 DLLs 執行建置的正確可執行檔。

一般而言，建議您先在乾淨的機器上測試建置，然後再嘗試 Amazon GameLift Streams。如需在 Amazon EC2 執行個體上測試的說明，請參閱 設定遠端機器。

向 Amazon GameLift Streams 服務提出請求時存取遭拒

如果您在嘗試執行 Amazon GameLift Streams 動作或使用 資源時遇到「存取遭拒」例外狀況，您的 AWS Identity and Access Management (IAM) 角色可能沒有足夠的許可。這是因為向 Amazon GameLift Streams 服務提出請求，例如呼叫 StartStreamSession。

確定受影響的 IAM 角色的政策具有 Amazon GameLift Streams 的適當許可。請檢查以下內容：

- 如果 IAM 角色具有明確的「全部拒絕」政策，您必須將 新增至 NotAction 元素，明確列出 Amazon GameLift Streams 作為該政策`"gameliftstreams:*"`的例外狀況。例如：

```
{
    "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"}
    }
}
```

- 如需其他故障診斷，請參閱《IAM 使用者指南》中的對存取遭拒錯誤訊息進行故障診斷。

對 Amazon GameLift Streams 的 Proton 相容性進行故障診斷

如果您的 Amazon GameLift Streams 應用程式在 Proton 執行時間環境中執行，本節可協助您疑難排解應用程式與 Proton layer 之間的相容性問題。這些指示包含一組指令碼，可將 Proton 安裝到您自己的機器，模擬 Amazon GameLift Streams 將使用的環境。透過不使用 Amazon GameLift Streams 伺服器進行故障診斷，您可以專注於針對應用程式和執行期環境的特定問題進行故障診斷。

Proton 是一種相容性層，可讓 Windows 應用程式在 Linux 上執行。因此，您必須使用 Ubuntu 機器完成這些故障診斷步驟。

主題

- 高階步驟
- 設定本機機器進行 Proton 故障診斷
- 設定遠端 Amazon EC2 機器來疑難排解 Proton
- 針對 Proton 上的相容性進行故障診斷

高階步驟

1. 取得 Ubuntu 22.04 機器。您可以使用本機機器或 Amazon EC2 雲端桌面。如需說明，請參閱 設定本機機器或 設定遠端機器。
2. 安裝 Proton 執行期環境並為您的應用程式除錯。如需說明，請參閱 Proton 上的故障診斷。

設定本機機器進行 Proton 故障診斷

在此步驟中，您將設定本機 Ubuntu 機器，用於疑難排解應用程式與 Proton for Amazon GameLift Streams 的相容性。

如果您沒有 Ubuntu 機器，您可以使用 Amazon EC2 設定遠端機器。請設定遠端機器改為遵循 中的步驟。

先決條件

- Ubuntu 22.04
- NVIDIA GPU

安裝 GPU 驅動程式

安裝最新的 GPU 驅動程式可防止應用程式效能不佳和當機。

若要檢查您的系統使用哪些 GPU 驅動程式

1. 在終端機執行下列命令：

```
lshw -C display | grep driver
```

2. 如果安裝正確的驅動程式，您應該會看到下列輸出或類似的輸出，其中 *<gpu>* nvidia適用於 NVIDIA： `configuration: driver=<gpu> latency=0`

若要安裝最新的 GPU 驅動程式，請完成 GPU 的下列步驟。

安裝最新的 NVIDIA GPU 驅動程式

請遵循適用於 Ubuntu 的 NVIDIA GPU 安裝中的指示。

驗證 GPU 驅動程式

確認 GPU 驅動程式已安裝並正常運作。其中一種驗證方式是在終端機中執行 vkcube 應用程式。

1. 使用下列命令安裝 vulkan-tools apt 套件。

```
sudo apt install -y vulkan-tools
```

2. 執行 vkcube。
3. 檢閱輸出。
   - 如果您的系統正確使用正確的 GPU，您會看到類似下列的輸出，並顯示 GPU 的名稱：`Selected GPU 0: AMD Radeon Pro V520 (RADV NAVI12), type: 2`
   - 如果您的應用程式無法正確使用 GPU，您可能會看到類似下列的不同輸出：`Selected GPU 0: llvmpipe (LLVM 15.0.7, 256 bits), type: 4`

     在此情況下，請檢查 GPU 驅動程式並視需要重新安裝。

下一步驟

本機 Ubuntu 機器準備就緒後，下一步是設定 Proton。如需說明，請參閱 Proton 上的故障診斷。

設定遠端 Amazon EC2 機器來疑難排解 Proton

如果您沒有本機 Ubuntu 機器，請依照這些指示改為設定遠端機器。

在此步驟中，您將使用 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 設定遠端 Ubuntu 機器，以針對應用程式與 Amazon GameLift Streams 的 Proton 相容性進行疑難排解。本主題說明如何使用 Ubuntu 22 LTS、必要的 GPU 驅動程式和視覺化遠端桌面的 Amazon DCV Server 設定 Amazon EC2 執行個體。

使用 Ubuntu 22.04 LTS AMI 啟動 Amazon EC2 執行個體

1. 在 AWS 管理主控台中導覽至 Amazon EC2。
2. 選取啟動執行個體。
3. 輸入名稱的「Amazon GameLift Streams Testing」。
4. 針對應用程式和作業系統映像 (Amazon Machine Image) 選取 Ubuntu Server 22.04 LTS (HVM)。
5. 選取執行個體類型的 g4dn.2xlarge。

6. 對於金鑰對 （登入），如果您想要使用 SSH 存取執行個體，請選擇金鑰對。我們建議您將執行個體描述檔與 AmazonSSMManagedInstanceCore政策搭配使用，以使用 連線至您的執行個體 AWS Systems Manager Session Manager。如需詳細資訊，請參閱將 Session Manager 許可新增至現有 IAM 角色。
7. 針對網路設定，建立新的安全群組：
8. 針對安全群組名稱，輸入 DCV。
9. 新增類型為 Custom TCP、連接埠範圍 8443和來源類型的傳入安全群組規則Anywhere，以允許使用 Amazon DCV 進行存取。
10. 將儲存體增加到至少 256GB，然後選擇 gp3 作為儲存體類型。
11. 選擇 Launch Instance (啟動執行個體)。

您的執行個體現在應該已啟動。

遵循連線至 Linux 執行個體中的指示，使用 SSH 或 連線至執行個體 AWS Systems Manager Session Manager。

安裝 GPU 驅動程式

G4dn - NVIDIA GPU

執行下列命令來安裝其他模組和 Linux 韌體：

```
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
```

在 Linux 上安裝 NVIDIA 驅動程式時，請遵循適用於 Ubuntu 和 Debian 的 NVIDIA GRID 驅動程式上的指示。

設定使用者環境

設定您的使用者環境，使其可以執行下列命令來使用 GPU。這會執行下列動作：

- 將您新增至video群組，讓您存取視訊裝置，而 render群組可讓您存取轉譯裝置。
- 安裝 NVIDIA 驅動程式和從 Amazon S3 下載應用程式或遊戲 AWS CLI所需的 。

```
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
```

Amazon DCV 的安裝和組態

使用 SSH 或 重新連線至執行個體， AWS Systems Manager Session Manager 並遵循在適用於 Ubuntu 的 Linux 上安裝 Amazon DCV 伺服器的指示。

- 確認已如 文件所述正確設定伺服器。
- 請遵循安裝和設定 NVIDIA GPU 的 NVIDIA 驅動程式中的步驟。
- 將 Amazon DCV 使用者新增至視訊群組，如安裝伺服器指南的步驟 7 所述。

您不需要安裝 Amazon DCV Server 的任何選用部分。

完成後，請執行下列命令來啟動 Amazon DCV 伺服器：

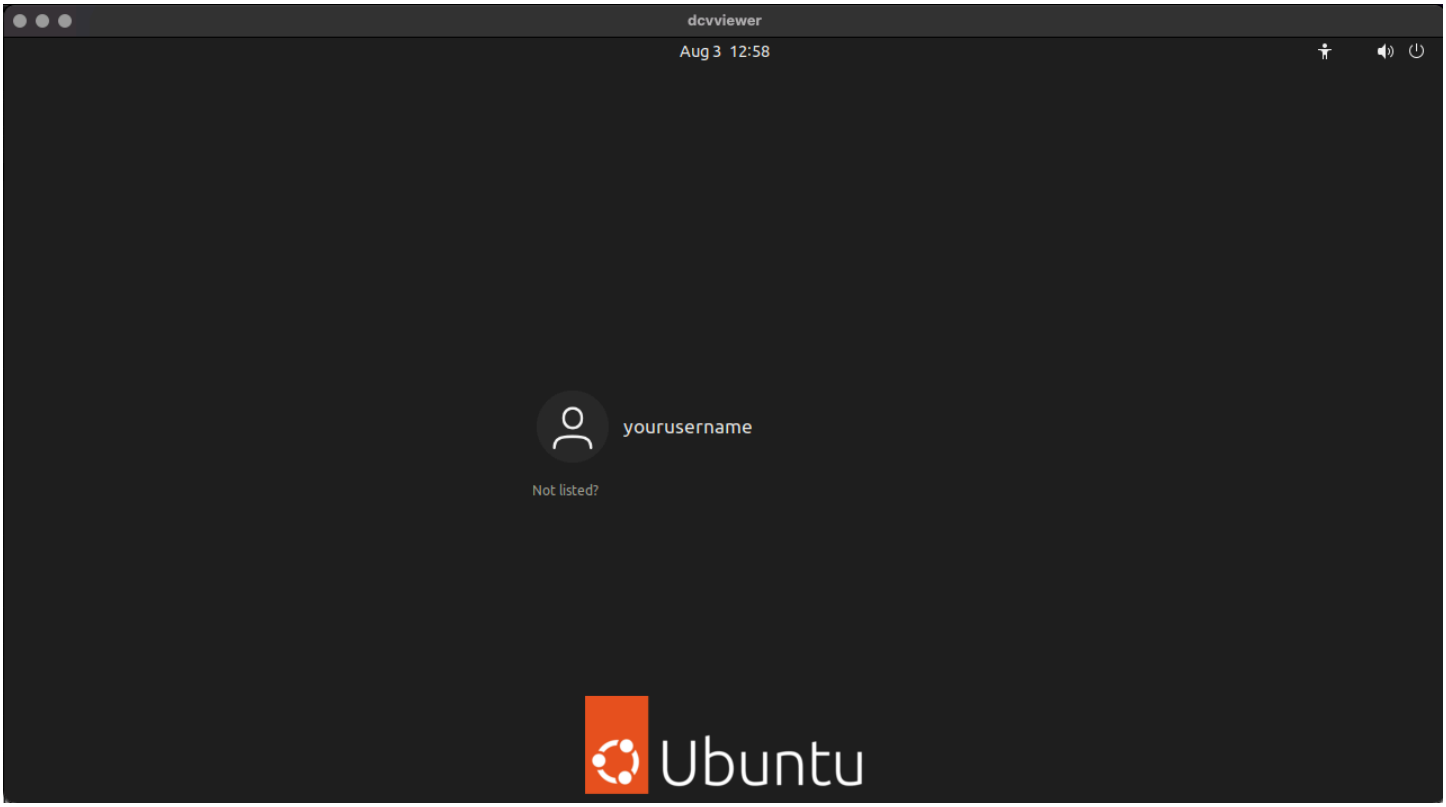
```
sudo systemctl start dcvserver sudo systemctl enable dcvserver
```

使用 Amazon DCV 用戶端連線至 Ubuntu 伺服器

重新連線至 Ubuntu 執行個體，並執行下列動作為使用者建立工作階段：

```
sudo dcv create-session --owner user --user user my-session --type console
```

您現在可以使用 Amazon DCV 用戶端，使用其公有 IP 地址存取 Ubuntu 執行個體。當您啟動 Amazon DCV 用戶端時，會出現視窗，讓您透過視覺化顯示來存取 Ubuntu 執行個體。



驗證 GPU 驅動程式

確認 GPU 驅動程式已安裝並正常運作。其中一種驗證方式是在終端機中執行 vkcube 應用程式。

1. 使用下列命令安裝 vulkan-tools apt 套件。

```
sudo apt install -y vulkan-tools
```

2. 執行 vkcube。
3. 檢閱輸出。
   - 如果您的系統正確使用正確的 GPU，您會看到類似以下的輸出，並顯示 GPU 的名稱：`Selected GPU 0: AMD Radeon Pro V520 (RADV NAVI12), type: 2`
   - 如果您的應用程式無法正確使用 GPU，您可能會看到類似下列的不同輸出：`Selected GPU 0: llvmpipe (LLVM 15.0.7, 256 bits), type: 4`

     在此情況下，請檢查 GPU 驅動程式並視需要重新安裝。

設定 Podman（僅限質子）

如果您使用的是 Proton 執行期，則必須安裝 Podman，這是 Proton 建置程序所使用的容器。使用終端機完成下列步驟。

1. 安裝 Podman，這是 Proton 建置程序使用的容器。

```
sudo apt install podman
```

2. 在 檔案/etc/subgid和 中 /etc/subgid

   a. 確認檔案列出您的 Linux 機器使用者名稱和密碼。您可以開啟檔案或使用 cat命令來查看檔案中的內容。格式範例：test:165536:65536，其中 test對應於您的使用者名稱。

   b. 如果未列出，請將它們新增至其中。格式範例：test:165536:65536，其中 test對應於您的使用者名稱。

```
$ cat /etc/subuid
              ceadmin:100000:65536
              test:165536:65536

              $ cat /etc/subgid
              ceadmin:100000:65536
              test:165536:65536
```

   如需詳細資訊，請參閱 Podman 文件中無根環境中 Podman 的基本設定和使用。

下一步驟

您現在已設定 Amazon EC2 執行個體和環境，以疑難排解 Amazon GameLift Streams 的相容性問題。下一個步驟是設定 Proton。如需說明，請參閱 Proton 上的故障診斷。

針對 Proton 上的相容性進行故障診斷

在此步驟中，您將在自己的機器上設定 Proton，以便疑難排解 Amazon GameLift Streams 應用程式與 Proton 之間的相容性問題。在沒有 Amazon GameLift Streams 伺服器的模擬環境中執行應用程式，可協助您識別應用程式和執行時間環境的特定問題。

先決條件

- Ubuntu 22.04 LTS。如需說明，請參閱 設定本機機器或 設定遠端機器。

安裝 Proton

若要在 Ubuntu 22.04 LTS 機器上安裝 Proton，請使用下列指令碼複製、建置和設定您要從 Proton GitHub 儲存庫測試的 Proton 版本。

1. 將下列程式碼複製並貼到您的 Ubuntu 22.04 LTS 機器`proton-setup.sh`上名為 的檔案。

```
#!/bin/bash
# This is a script to build Proton. The default build is a tag from the
# experimental_9.0 branch of Proton, but can be changed as a parameter to this
 script.
#
# Usage: ./proton-setup.sh [optional proton_branch_name {default:
 experimental-9.0-20241121b}]
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=${1:-"experimental-9.0-20241121b"}
PROTON_BUILD_DIR=protonBuild
PROTON_DIR=$(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. 在此步驟中，您將執行 Proton 設定指令碼來複製和安裝 Proton 和其他相依性。指令碼接受您要安裝之 Proton 版本的標籤或分支名稱做為引數。若要模擬 Amazon GameLift Streams 提供的其中一個 Proton 自訂組建，請使用以下該版本的說明。

> **Note**
>
> 預期從 GitHub 複製需要一些時間。有許多子模組可供下載，總計數 GB。

在終端機中，執行`proton-setup.sh`指令碼並指定 Proton 版本分支：

- 內建 Proton 版本
  - 針對 Proton 9.0-2 (`PROTON-20250516`)，請使用 experimental-9.0-20241121b。

    ```
    proton-setup.sh experimental-9.0-20241121b
    ```

  - 針對 Proton 8.0-5 (`PROTON-20241007`)，請使用 experimental-8.0-20240205。

```
proton-setup.sh experimental-8.0-20240205
```

一般而言，不需要額外的原始程式碼。不過，如果您遇到 Electra Media Player (Unreal Engine 外掛程式） 的問題，建議您使用 https：//https://github.com/ValveSoftware/wine/pull/257 中找到的修正。

> **Note**
>
> 對於 Proton 8.0-2c (PROTON-20230704)，Amazon GameLift Streams 使用專屬建置，此建置無法在本機進行膨脹。

- 建議的自訂 Proton 版本

  對於自訂 Proton 版本，建議使用 Proton experimental_8.0 分支。

  ```
  proton-setup.sh experimental_8.0
  ```

- 其他自訂 Proton 版本

  對於其他 Proton 版本，請使用 Proton 版本中列出的確切分支或標籤名稱。

  ```
  proton-setup.sh branch-or-tag-name
  ```

如果您的安裝成功，終端機中的輸出應該類似下列內容：

```
...
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
```

請記下輸出中的下列變數，因為在下一個步驟中，您將需要這些變數來執行 Proton：

- Proton 二進位位置
- STEAM_COMPAT_DATA_PATH
- STEAM_COMPAT_CLIENT_INSTALL_PATH

在 Proton 上執行您的應用程式

下列步驟假設應用程式可執行檔位於 中path/myapplication/bin/application.exe。將其取代為應用程式的路徑和檔案名稱。

- 在終端機中，導覽至應用程式可執行檔所在的資料夾。

```
cd path/myapplication/bin/application.exe
```

- 在 Proton 上執行您的應用程式。使用您在上一個步驟中取得的 Proton 二進位位置和環境變數。

```
STEAM_COMPAT_DATA_PATH=/home/test/protonBuild/dist/compatdata
 STEAM_COMPAT_CLIENT_INSTALL_PATH=anything /home/test/protonBuild/dist/proton run
 application.exe
```

應用程式現在應嘗試啟動。如果應用程式在本機啟動，但未在 Amazon GameLift Streams 上啟動，則可能是由於呼叫 Amazon GameLift Streams APIs 時發生組態問題所致。驗證 API 呼叫參數是否正確。否則，請繼續下一個除錯步驟。

透過日誌檔案對應用程式進行偵錯

如果您的應用程式在本機 Proton 環境上執行時發生問題，請檢查輸出日誌。日誌包含來自應用程式和執行期環境的輸出。追蹤您的應用程式無法發現應用程式端問題的位置。

若要將日誌輸出傾印到文字檔案中，例如 proton.log，請使用下列命令：

```
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 也會指出問題是否是由於Wine 外掛程式、未實作的函數、缺少 dll 等。如需詳細資訊，請參閱「Wine HQ 的 DebuggingWine 指南」。如果您在應用程式端無法修正的日誌中發現 Proton 或 Honey 錯誤，請聯絡您的 AWS 客戶經理或在 AWS re：Post 中張貼問題，以協助進一步偵錯。

分析 Unreal Engine 效能

在本節中，了解如何分析 Unreal Engine 遊戲或應用程式效能。這可協助您識別要最佳化的區域，進而在 Amazon GameLift Streams 中更順暢地串流。

您可以使用 Unreal Engine 的主控台及其內建的 stat 命令，詳細了解遊戲的效能。您可以在不可運送的組建或編輯器中存取 主控台。不可運送建置是指使用偵錯或開發組態建置的專案。

存取 主控台

在不可運送組建和在編輯器中播放模式中，按波狀符號 (~) 鍵開啟主控台。按兩下波狀鍵以展開主控台。

以下是使用 主控台的一些秘訣：

- 輸入關鍵字以列出包含該關鍵字的所有可能命令。使用方向鍵捲動清單。
- 使用方向鍵或 Page up 和 Page down 鍵來捲動歷史記錄。
- 日誌會儲存在專案`Saved/Logs`目錄中的`.txt`檔案中

描述遊戲的效能

1. 首先執行 `stat fps`和 `stat unit`命令。這將為您提供遊戲在效能方面遇到困難的概觀。
   - `stat fps`：顯示目前的每秒影格數。
   - `stat unit`：將影格分解為數個子區段。
     - 影格：從影格模擬開始到影格呈現在螢幕上時的總時鐘時間。
     - 遊戲：每個影格的遊戲模擬執行緒所花費的總 CPU 時間。
     - 繪製：轉譯執行緒將場景轉譯為 GPU 命令並將其提交至 GPU 的總 CPU 時間。
     - GPU：GPU 處理所有命令的總時間。
     - 繪製：為影格提交的繪製總數。
     - Prims：繪製的三角形總數。
2. 在遊戲中玩耍，並識別效能低的區域，以遊戲、繪圖或 GPU 的 FPS 減少和時間增加表示。
3. 執行 `stat game`以查看如何為各種遊戲群組花費時間。
4. 針對 AI、動畫、物理、遊戲、指令碼等特定遊戲因素，精簡統計資料。以下是幾個範例：
   - `stat ai`：運算 AI 行為的時間。
   - `stat anim`：計算貼皮網格的時間。
   - `stat physics`：運算物理模擬的時間。
5. 執行 `stat drawcount`以查看哪些轉譯區域產生最多的繪圖。此清單顯示發出繪製的轉譯傳遞，以及每個影格發出的繪製數量。您可以在下一個步驟中分析 GPU 統計資料，以取得更多資訊。

6. 執行 `stat gpu`以查看哪些轉譯類型耗用最多 GPU 時間。
7. 將渲染類型精簡為各種群組，例如光線、陰影、管腔（光線）、頭髮、後置處理等。以下是幾個常見的範例：

   - `stat lightrendering`：GPU 轉譯光線和陰影的時間。
   - `stat shadowrendering`：更新各種陰影的 GPU 時間。
   - `stat scenerendering`：渲染場景的 GPU 時間。

本節僅涵蓋一部分的可用命令。根據您的遊戲功能，查看資產串流、虛擬紋理、CPU 任務工作負載分佈、執行緒、音效、粒子等領域的統計資料。如需詳細資訊，請參閱 Stat 命令。

區域、配額和限制

Amazon GameLift Streams 可用於多個 AWS 區域，提供支援 IPv4 和 IPv6 連線的雙堆疊服務端點。此服務從美國東部（俄亥俄）、美國西部（奧勒岡）、亞太區域（東京）和歐洲（法蘭克福）等主要位置營運，能夠管理其他 AWS 區域 和 位置，統稱為遠端位置，以實現最佳化的延遲和串流品質。

服務基礎設施受三種主要限制條件的約束：

- Service Quotas
- API 速率限制
- 修正服務限制

這些包括應用程式大小限制、每個區域的應用程式數量、檔案管理容量，以及不同串流類別和區域的 GPU 配置。此服務會實作各種操作的特定 API 速率限制，範圍從每秒 1 到 20 個請求，以確保穩定的服務效能。此外，對於串流群組組態、GPU 部署和應用程式關聯有固定的服務限制，這些限制會統一套用至所有客戶。

AWS 區域 Amazon GameLift Streams 支援的 和遠端位置

AWS 區域 是地理區域中的 AWS 資源集合。每個 AWS 區域 都是隔離的，並且獨立於其他 區域。如需 的一般資訊 AWS 區域，請參閱《》中的管理 AWS 區域AWS 一般參考。

下表列出 Amazon GameLift Streams 服務的可用 AWS 區域 位置，以及每個區域的端點。無論您在 Amazon GameLift Streams 主控台中工作、使用 AWS Command Line Interface (AWS CLI) 或進行程式設計呼叫，都可以在指定區域中建立所有 Amazon GameLift Streams 應用程式和串流群組資源。您建立這些資源的區域稱為主要位置。使用主要位置的端點以程式設計方式連線至 Amazon GameLift Streams 服務。

服務端點

Amazon GameLift Streams 支援雙堆疊服務端點，可讓用戶端和資源使用 IPv6 或 IPv4 與服務互動。

區域名稱	區域	端點	通訊協定	
美國東部 (俄亥俄)	us-east-2	gameliftstreams.us-east-2.api.aws	HTTPS	

區域名稱	區域	端點	通訊協定	
美國西部 (奧勒岡)	us-west-2	gameliftstreams.us-west-2.api.aws	HTTPS	
亞太區域 (東京)	ap-northeast-1	gameliftstreams.ap-northeast-1.api.aws	HTTPS	
歐洲 (法蘭克福)	eu-central-1	gameliftstreams.eu-central-1.api.aws	HTTPS	

遠端位置

Amazon GameLift Streams 可以將涵蓋範圍擴展到遠端位置，讓您能夠在更多位置託管應用程式和串流工作階段。您可用的遠端位置取決於您的主要位置。我們建議您選擇地理位置接近使用者的位置，以最佳化延遲和串流品質。

主要位置	遠端位置		
美國東部 (俄亥俄) – us-east-2	• 美國東部 (維吉尼亞北部) – us-east-1 • 美國西部 (奧勒岡) – us-west-2 • 歐洲 (愛爾蘭) – eu-west-1 • 歐洲 (法蘭克福) – eu-central-1 • 亞太區域 (東京) – ap-northeast-1		
美國西部 (奧勒岡) – us-west-2	• 美國東部 (維吉尼亞北部) – us-east-1		

主要位置	遠端位置		
	• 美國東部 (俄亥俄) – us-east-2 • 歐洲 (愛爾蘭) – eu-west-1 • 歐洲 (法蘭克福) – eu-central-1 • 亞太區域 (東京) – ap-northeast-1		
亞太區域 (東京) – ap-northeast-1	• 美國東部 (維吉尼亞北部) – us-east-1 • 美國西部 (奧勒岡) – us-west-2 • 美國東部 (俄亥俄) – us-east-2 • 歐洲 (愛爾蘭) – eu-west-1 • 歐洲 (法蘭克福) – eu-central-1		

主要位置	遠端位置		
歐洲 (法蘭克福) – eu-central-1	• 美國東部 (維吉尼亞北部) – us-east-1 • 美國西部 (奧勒岡) – us-west-2 • 美國東部 (俄亥俄) – us-east-2 • 歐洲 (愛爾蘭) – eu-west-1 • 亞太區域 (東京) – ap-northeast-1		

Amazon GameLift Streams 服務配額

服務配額也稱為限制，是 AWS 您的帳戶的服務資源或操作數量上限。如需詳細資訊，請參閱《AWS 》中的 AWS 一般參考服務配額。

此外，請務必檢查 API 速率限制和 其他限制，了解 Amazon GameLift Streams 中應注意的其他限制。

Service Quotas

在下表中，GPU 配額預設為全部 0。不過，您帳戶的套用配額可能不同。若要檢查，請登入 AWS Management Console 並開啟 Service Quotas 主控台至 Amazon GameLift Streams，您可以在已套用帳戶層級配額值欄中檢閱目前的配額，然後提交請求來增加這些值。

名稱	預設	可調整	描述
應用程式大小 (GiB)	每個受支援的區域：100	是	在此帳戶中，應用程式的總大小上限 （ 以 GiB 為單位 ）。請注意，gibibyte

名稱	預設	可調整	描述
			(GiB) 等於 1024*1024 *1024 位元組。
應用程式	每個受支援的區域：20	是	您可以在此帳戶中為每個 AWS 區域建立的應用程式數量上限。
每個應用程式的檔案	每個支援的區域：30，000	是	在此帳戶中，您可以在應用程式中擁有的檔案數量上限。
Gen4n GPUs、ap-northeast-1	每個支援的區域：0	是	您可以在 ap-northeast-1 區域中配置在此帳戶中串流的 Gen4n GPUs 數量上限。有些串流類別支援每個 GPU 執行多個應用程式，例如「Gen4n_high」。
Gen4n GPUs、eu-central-1	每個支援的區域：0	是	您可以在 eu-central-1 區域中配置在此帳戶中串流的 Gen4n GPUs 數量上限。有些串流類別支援每個 GPU 執行多個應用程式，例如「Gen4n_high」。
Gen4n GPUs、eu-west-1	每個支援的區域：0	是	您可以在 eu-west-1 區域中配置在此帳戶中串流的 Gen4n GPUs 數量上限。有些串流類別支援每個 GPU 執行多個應用程式，例如「Gen4n_high」。

名稱	預設	可調整	描述
Gen4n GPUs、us-east-1	每個支援的區域：0	是	在 us-east-1 區域中，您可以配置在此帳戶中串流的 Gen4n GPUs 數量上限。有些串流類別支援每個 GPU 執行多個應用程式，例如「Gen4n_high」。
Gen4n GPUs，us-east-2	每個支援的區域：0	是	您可以在 us-east-2 區域中為此帳戶配置串流的 Gen4n GPUs 數量上限。有些串流類別支援每個 GPU 執行多個應用程式，例如「Gen4n_high」。
Gen4n GPUs、us-west-2	每個支援的區域：0	是	在 us-west-2 區域中，您可以配置在此帳戶中串流的 Gen4n GPUs 數量上限。有些串流類別支援每個 GPU 執行多個應用程式，例如「Gen4n_high」。
Gen5n GPUs、ap-northeast-1	每個支援的區域：0	是	您可以在 ap-northeast-1 區域中配置在此帳戶中串流的 Gen5n GPUs 數量上限。有些串流類別支援每個 GPU 執行多個應用程式，例如「Gen5n_high」。

名稱	預設	可調整	描述
Gen5n GPUs、eu-central-1	每個支援的區域：0	是	您可以在 eu-central-1 區域中配置在此帳戶中串流的 Gen5n GPUs 數量上限。有些串流類別支援每個 GPU 執行多個應用程式，例如「Gen5n_high」。
Gen5n GPUs、eu-west-1	每個支援的區域：0	是	您可以在 eu-west-1 區域中配置在此帳戶中串流的 Gen5n GPUs 數量上限。有些串流類別支援每個 GPU 執行多個應用程式，例如「Gen5n_high」。
Gen5n GPUs，us-east-1	每個支援的區域：0	是	您可以在 us-east-1 區域中為此帳戶中的串流配置的 Gen5n GPUs 數量上限。有些串流類別支援每個 GPU 執行多個應用程式，例如「Gen5n_high」。
Gen5n GPUs、us-east-2	每個支援的區域：0	是	您可以在 us-east-2 區域中為此帳戶配置串流的 Gen5n GPUs 數量上限。有些串流類別支援每個 GPU 執行多個應用程式，例如「Gen5n_high」。

名稱	預設	可調整	描述
Gen5n GPUs、us-west-2	每個支援的區域：0	是	您可以在 us-west-2 區域中為此帳戶配置串流的 Gen5n GPUs 數量上限。有些串流類別支援每個 GPU 執行多個應用程式，例如「Gen5n_high」。
串流群組	每個受支援的區域：5	是	您可以在此帳戶中為每個 AWS 區域建立的串流群組數量上限。串流群組是運算資源的集合，可將您的應用程式串流至最終使用者。

Amazon GameLift Streams API 速率限制

這些限制反映 中從 AWS 帳戶 到 Amazon GameLift Streams 服務每秒請求的最大速率 AWS 區域。

API 操作	每秒請求數
AddStreamGroupLocations	5
AssociateApplications	5
CreateApplication	5
CreateStreamGroup	1
CreateStreamSessionConnection	20
DeleteApplication	5
DeleteStreamGroup	5

API 操作	每秒請求數
DisassociateApplications	5
ExportStreamSessionFiles	20
GetApplication	10
GetStreamGroup	10
GetStreamSession	20
ListApplications	10
ListStreamGroups	10
ListStreamSessions	20
ListStreamSessionsByAccount	20
ListTagsForResource	10
RemoveStreamGroupLocations	5
StartStreamSession	20
TagResource	10
TerminateStreamSession	20
UntagResource	10
UpdateApplication	5
UpdateStreamGroup	5

其他 Amazon GameLift Streams 限制

此頁面列出建立串流解決方案時需要注意的其他限制。這些限制會在服務中針對所有客戶修正。

名稱	限制	描述
串流群組中的應用程式	100	可與串流群組相關聯的 Amazon GameLift Streams 應用程式數目上限。
串流群組中的 GPUs	2500	串流群組中所有區域和遠端位置的 GPUs 數量上限。
單一檔案大小 (GiB)	80 GiB	應用程式中單一檔案的大小上限（以 GiB 為單位）。請注意，gibibyte (GiB) 等於 1024*1024*1024 位元組。
每個應用程式的串流群組關聯	100	Amazon GameLift Streams 應用程式可關聯的串流群組數量上限。

管理 Amazon GameLift Streams 的用量和帳單

本主題涵蓋您可以檢閱和管理 Amazon GameLift Streams 用量和帳單的方式。

另請參閱 Amazon GameLift Streams 定價頁面，以取得下列資訊：

- 成本明細：了解當您使用 Amazon GameLift Streams 時，AWS 會向您收取哪些費用。
- Amazon GameLift Streams 費率：查看 Amazon GameLift Streams 的成本，並比較不同的選項。
- 串流容量保留：預先規劃並確保有足夠的串流容量可滿足客戶的需求。

檢閱您的 Amazon GameLift Streams 帳單和用量

您可以使用 AWS 主控台或 中的 AWS 帳單與成本管理 工具來檢閱 Amazon GameLift Streams 帳單和用量 AWS CLI。

若要透過 AWS 主控台檢視您的帳單，請參閱 AWS Billing 《 使用者指南》中的檢視您的帳單。

若要透過 檢視您的帳單 AWS CLI，GetCostAndUsage請使用 Billing and Cost Management API 呼叫 。例如，使用下列命令來擷取 Amazon GameLift Streams 的每月帳單，並將日期取代為與您相關的日期。

Example ：使用 **GetCostAndUsage** API 來檢視帳單

```
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
```

其中篩選條件，例如 `Amazon GameLift Streams-bill-filter.json`，指定 Amazon GameLift Streams 服務，如下所示：

```
{
    "Dimensions": {
        "Key": "SERVICE",
        "Values": ["Amazon Amazon GameLift Streams"]
    }
}
```

管理 Amazon GameLift Streams 成本的最佳實務

我們強烈建議您使用下列工具和技術來管理 Amazon GameLift Streams 成本，以避免意外成本。

建立帳單提醒以監控用量

使用 AWS Budgets 設定帳單提醒，可讓您追蹤成本和用量，並快速回應提醒以避免意外成本。您也可以設定帳單提醒來觸發動作，協助您保持在預算內。根據預設，預算會包含您的所有 AWS 服務。若要指定僅限 Amazon GameLift Streams 的預算，請新增預算篩選條件。

如需詳細資訊，請參閱下列主題：

- 建立預算
- AWS Budgets 的最佳實務

將串流群組擴展到零容量

即使目前未託管串流工作階段，配置的串流容量仍會持續產生成本。不使用時，將串流群組擴展到零容量，以避免不必要的成本。這可防止串流群組配置資源。當您將永遠開啟和隨需串流容量設定為零時，所有連線的串流都會結束。當您準備好時，您可以透過擴展容量來重複使用串流群組。

如需說明，請參閱 編輯容量。

> **Warning**
>
> 除非您不打算再次使用串流群組，否則請避免刪除串流群組。如果您刪除串流群組，則無法還原原始串流群組，而且必須建立新的串流群組。

刪除原始應用程式檔案

若要最佳化儲存成本，您可以刪除上傳到 Amazon S3 儲存貯體的原始應用程式檔案。如果應用程式處於就緒狀態，刪除檔案是安全的。此時，Amazon GameLift Streams 具有應用程式檔案的快照，不再存取您的原始檔案。

本文為英文版的機器翻譯版本，如內容有任何歧義或不一致之處，概以英文版為準。