



Guía para desarrolladores de FlexMatch

# Amazon GameLift



Version

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

# Amazon GameLift: Guía para desarrolladores de FlexMatch

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Las marcas comerciales y la imagen comercial de Amazon no se pueden utilizar en relación con ningún producto o servicio que no sea de Amazon, de ninguna manera que pueda causar confusión entre los clientes y que menosprecie o desacredite a Amazon. Todas las demás marcas registradas que no son propiedad de Amazon son propiedad de sus respectivos propietarios, que pueden o no estar afiliados, conectados o patrocinados por Amazon.

---

# Table of Contents

¿Qué es Amazon GameLift FlexMatch? .....	1
Características clave de FlexMatch .....	2
FlexMatch con el alojamiento de Amazon GameLift .....	3
Precios de Amazon GameLift FlexMatch .....	3
Funcionamiento de FlexMatch .....	4
Componentes de emparejamiento .....	4
Proceso de emparejamiento de FlexMatch .....	6
Regiones de AWS admitidas .....	8
Introducción .....	10
Tutorial: Configuración de FlexMatch .....	10
Tutorial: Integración con el emparejamiento independiente .....	11
Tutorial: Integración con el alojamiento de Amazon GameLift .....	13
Compilación de un emparejador de FlexMatch .....	15
Diseño de un creador de emparejamiento .....	15
Configuración de un emparejador básico .....	15
Elección de una ubicación para el emparejador .....	16
Adición de elementos opcionales .....	17
Crear un conjunto de reglas .....	19
Diseño de un conjunto de reglas .....	19
Diseño de un conjunto de reglas de gran tamaño .....	28
Tutorial: Creación de conjuntos de reglas .....	33
Ejemplos de conjuntos de reglas .....	36
Creación de una configuración de emparejamiento .....	61
Tutorial: Creación de un emparejador para el alojamiento .....	62
Tutorial: Creación de un emparejador para FlexMatch independiente .....	65
Tutorial: Edición de una configuración de emparejamiento .....	67
Configuración de las notificaciones de eventos .....	67
Tutorial: Configuración de eventos de EventBridge .....	68
Tutorial: Configuración de un tema de Amazon SNS .....	68
Tutorial: Configuración de un tema de SNS con cifrado en el servidor .....	70
Tutorial: Configuración de una suscripción a un tema para invocar una función de Lambda .....	71
Preparación de juegos para FlexMatch .....	73
Adición de FlexMatch a un cliente de juegos .....	73

Preparación de la solicitud del emparejamiento de jugadores .....	74
Solicitud del emparejamiento de jugadores .....	75
Seguimiento de eventos de emparejamiento .....	77
Solicitud de aceptación del jugador .....	78
Conexión a un emparejamiento .....	79
Ejemplo de solicitudes de emparejamiento .....	79
Adición de FlexMatch a un servidor de juegos alojado en Amazon GameLift .....	81
Configuración del servidor de juegos para el emparejamiento .....	81
Trabajo con datos del emparejador .....	82
Reposición de juegos existentes .....	84
Activación de la reposición automática .....	85
Envío de solicitudes de reposición (desde un servidor de juegos) .....	86
Envío de solicitudes de reposición (desde un servicio de cliente) .....	88
Actualización de datos de emparejamientos en el servidor de juegos .....	92
Seguridad con FlexMatch .....	94
Referencia de FlexMatch .....	95
Referencia de la API de FlexMatch (SDK de AWS) .....	95
Configuración de reglas y procesos de emparejamiento .....	96
Solicitud de un emparejamiento para uno o varios jugadores .....	96
Lenguajes de programación disponibles .....	97
Notas de la versión y versiones del SDK .....	97
Todas las guías de Amazon GameLift .....	97
Lenguaje de las reglas .....	98
Esquema del conjunto de reglas .....	98
Definiciones de propiedades del conjunto de reglas .....	102
Tipos de reglas .....	109
Expresiones de propiedades .....	116
Eventos de emparejamiento .....	121
MatchmakingSearching .....	121
PotentialMatchCreated .....	122
AcceptMatch .....	125
AcceptMatchCompleted .....	126
MatchmakingSucceeded .....	128
MatchmakingTimedOut .....	129
MatchmakingCancelled .....	131
MatchmakingFailed .....	132

---

Glosario de AWS ..... 135

# ¿Qué es Amazon GameLift FlexMatch?

Amazon GameLift FlexMatch es un servicio de emparejamiento personalizable para juegos multijugador. Con FlexMatch, puede compilar un conjunto personalizado de reglas que definan el aspecto de un emparejamiento multijugador para el juego y determinen cómo evaluar y seleccionar jugadores compatibles para cada emparejamiento. También puede afinar los aspectos clave del algoritmo de emparejamiento para que se adapten a las necesidades de su juego.

Utilice FlexMatch como un servicio de emparejamiento independiente o integrado con una solución de alojamiento de juegos de Amazon GameLift. Por ejemplo, puede implementar FlexMatch como una característica independiente con juegos con una arquitectura punto a punto o juegos que utilicen otras soluciones de computación en la nube. Otra opción es añadir FlexMatch al alojamiento EC2 administrado por Amazon GameLift o al alojamiento en las instalaciones con Amazon GameLift Anywhere. Esta guía proporciona información detallada sobre cómo compilar un sistema de emparejamiento con FlexMatch para su escenario particular.

FlexMatch le ofrece la flexibilidad de establecer prioridades de emparejamiento en función de los requisitos del juego. Por ejemplo, puede hacer lo siguiente:

- Encuentre un equilibrio entre la velocidad y la calidad de los emparejamientos. Establezca reglas de juego para encontrar rápidamente emparejamientos que sean lo suficientemente buenos, o haga que los jugadores esperen un poco más para encontrar la mejor combinación posible y así disfrutar de una experiencia de juego óptima.
- Realice emparejamientos en función de jugadores o equipos bien emparejados. Cree un emparejamiento en el que todos los jugadores tengan características similares, como la habilidad o la experiencia. También puede formar emparejamientos en los que las características combinadas de cada equipo cumplan con un criterio común.
- Priorice el efecto de la latencia de los jugadores en el emparejamiento. ¿Quiere establecer un límite estricto de latencia para todos los jugadores o prefiere aceptar latencias más altas siempre que todos los participantes tengan una latencia similar?

## ¿Está preparado para empezar a trabajar con FlexMatch?

Para obtener instrucciones paso a paso sobre cómo poner en marcha el juego con FlexMatch, consulte los siguientes temas:

- [Tutorial: Integración de FlexMatch con el alojamiento de Amazon GameLift](#)

- [Tutorial: Integración de FlexMatch con el emparejamiento independiente](#)

## Características clave de FlexMatch

Las siguientes características están disponibles en todos los escenarios de FlexMatch, ya se utilice FlexMatch como un servicio independiente o con el alojamiento de juegos de Amazon GameLift.

- **Emparejamiento de jugadores personalizable.** Diseñe y compile emparejadores que se adapten a todos los modos de juego que ofrece a los jugadores. Cree un conjunto de reglas personalizadas para evaluar los atributos de los jugadores clave (por ejemplo, nivel de habilidad o rol) y datos de latencia geográfica para crear los mejores emparejamientos posibles para el juego.
- **Emparejamiento basado en latencia.** Proporcione datos de latencia de los jugadores y cree reglas de emparejamiento que exijan que los jugadores de un emparejamiento tengan tiempos de respuesta similares. Esta característica resulta útil cuando los grupos de emparejamiento de jugadores abarcan varias regiones geográficas.
- **Compatibilidad con emparejamientos de hasta 200 jugadores.** Cree emparejamientos de hasta 40 jugadores mediante las reglas de emparejamiento personalizadas para el juego. Cree emparejamientos de hasta 200 jugadores mediante un proceso de emparejamiento que utiliza un proceso de emparejamiento personalizado simplificado para que los tiempos de espera de los jugadores sean gestionables.
- **Aceptación del jugador.** Solicite a los jugadores que opten por participar en un emparejamiento propuesto antes de finalizarlo e iniciar una sesión de juego. Utilice esta característica para iniciar el flujo de trabajo de aceptación personalizado e informar de las respuestas de los jugadores a FlexMatch antes de iniciar una nueva sesión de juego para el emparejamiento. Si no todos los jugadores aceptan un emparejamiento, el emparejamiento propuesto falla y los jugadores que sí lo acepten volverán automáticamente al grupo de emparejamientos.
- **Compatibilidad con grupos de jugadores.** Genere emparejamientos para grupos de jugadores que quieran jugar juntos en el mismo equipo. Utilice FlexMatch para buscar jugadores adicionales para completar el emparejamiento según sea necesario.
- **Reglas de emparejamiento ampliables.** Flexibilice gradualmente los requisitos de emparejamiento después de que haya pasado cierto tiempo sin encontrar un emparejamiento correcto. La expansión de reglas le permite decidir dónde y cuándo flexibilizar las reglas iniciales del emparejamiento para que los jugadores puedan entrar en los juegos a los que se puede jugar con mayor rapidez.

- Reposición de emparejamientos. Llene las ranuras de jugadores vacías de una sesión de juego existente con jugadores nuevos bien emparejados. Personalice cuándo y cómo solicitar nuevos jugadores, y utilice las mismas reglas de emparejamiento personalizadas para encontrar más jugadores.

## FlexMatch con el alojamiento de Amazon GameLift

FlexMatch ofrece las siguientes características adicionales para los juegos alojados con Amazon GameLift. Esto incluye juegos con servidores de juegos personalizados o Servidores en tiempo real.

- Ubicación de sesión de juego. Cuando un emparejamiento se ha realizado correctamente, FlexMatch solicita automáticamente una nueva ubicación en la sesión de juego a Amazon GameLift. Los datos generados durante el emparejamiento, incluidos los ID de los jugadores y las asignaciones de los equipos, se proporcionan al servidor de juegos para que pueda utilizarlos para iniciar la sesión de juego del emparejamiento. Después, FlexMatch devuelve la información de conexión de la sesión de juego para que los clientes de juego puedan unirse al juego. Para minimizar la latencia que experimentan los jugadores en un emparejamiento, la ubicación de las sesiones de juego en Amazon GameLift también puede utilizar los datos de latencia de los jugadores regionales, si se proporcionan.
- Reposición automática de emparejamientos. Con esta característica habilitada, FlexMatch envía automáticamente una solicitud de reposición de emparejamientos cuando comienza una nueva sesión de juego con ranuras de jugadores vacías. El sistema de emparejamiento inicia el proceso de ubicación de la sesión de juego con un número mínimo de jugadores y, a continuación, llena rápidamente las ranuras restantes. No puede utilizar la reposición automática para reemplazar a los jugadores que abandonen una sesión de juego emparejada.

Si utiliza Amazon GameLift FleetIQ con juegos alojados con recursos de Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), implemente FlexMatch como servicio independiente.

## Precios de Amazon GameLift FlexMatch

Amazon GameLift cobra por las instancias según la duración del uso y por el ancho de banda según la cantidad de datos transferidos. Si aloja los juegos en los servidores de Amazon GameLift, el uso de FlexMatch se incluye en las tarifas de Amazon GameLift. Si aloja los juegos en otra solución de servidor, el uso de FlexMatch se cobra por separado. Para obtener una lista completa de los costos y precios de Amazon GameLift, consulte [Precios de Amazon GameLift](#).



Para obtener información sobre cómo calcular el costo del alojamiento de sus juegos o el emparejamiento con Amazon GameLift, consulte [Generación de estimaciones de precios de Amazon GameLift](#), que describe cómo usar [AWS Pricing Calculator](#).

## Cómo funciona Amazon GameLift FlexMatch

En este tema se proporciona una descripción general del servicio de Amazon GameLift FlexMatch, incluidos los componentes principales de un sistema FlexMatch y la forma en que interactúan.

Puede utilizar FlexMatch con juegos que utilizan el alojamiento administrado de Amazon GameLift o con juegos que utilizan otra solución de alojamiento. Los juegos que están alojados en los servidores de Amazon GameLift, incluidos los servidores de Realtime, utilizan el servicio de Amazon GameLift integrado para localizar automáticamente los servidores de juegos disponibles e iniciar sesiones de juego para los emparejamientos. Los juegos que utilizan FlexMatch como servicio independiente, incluido Amazon GameLift FleetIQ, deben coordinarse con el sistema de alojamiento existente para asignar los recursos de alojamiento e iniciar las sesiones de juego de los emparejamientos.

Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo configurar FlexMatch para sus juegos, consulte [Introducción a FlexMatch](#).

## Componentes de emparejamiento

Un sistema de emparejamiento de FlexMatch incluye algunos de los siguientes componentes o todos.

### Componentes de Amazon GameLift

Estos son los recursos de Amazon GameLift que controlan la forma en que el servicio de FlexMatch realiza el emparejamiento para el juego. Se crean y mantienen con las herramientas de Amazon GameLift, incluidas la consola y la CLI de AWS, o bien mediante programación con el SDK de AWS de Amazon GameLift.

- Configuración de emparejamiento de FlexMatch (también llamada «emparejador»): un emparejador es un conjunto de valores de configuración que personaliza el proceso de emparejamiento del juego. Un juego puede tener varios emparejadores, cada uno configurado para diferentes modos de juego o experiencias, según sea necesario. Cuando el juego envía una solicitud de emparejamiento a FlexMatch, especifica qué emparejador usar.
- Conjunto de reglas de emparejamiento FlexMatch: un conjunto de reglas contiene toda la información necesaria para evaluar a los jugadores para posibles emparejamientos y aprobarlos o

rechazarlos. El conjunto de reglas define la estructura del equipo de un emparejamiento, declara los atributos de los jugadores que se utilizan para la evaluación y proporciona reglas que describen los criterios para que un emparejamiento sea aceptable. Las reglas se pueden aplicar a jugadores individuales, equipos o a todo el emparejamiento. Por ejemplo, una regla puede requerir que todos los jugadores del emparejamiento elijan el mismo mapa de juego o que todos los equipos tengan un promedio de habilidad similar.

- Cola de sesiones de juego de Amazon GameLift (solo para FlexMatch con alojamiento administrado de Amazon GameLift): una cola de sesiones de juego localiza los recursos de alojamiento disponibles e inicia una nueva sesión de juego para el emparejamiento. La configuración de la cola determina dónde busca Amazon GameLift los recursos de alojamiento disponibles y cómo seleccionar el mejor alojamiento disponible para un emparejamiento.

## Componentes personalizados

Los siguientes componentes incluyen la funcionalidad necesaria para un sistema de FlexMatch completo que debe implementar en función de la arquitectura del juego.

- Interfaz de jugador para el emparejamiento: esta interfaz permite a los jugadores unirse a un emparejamiento. Como mínimo, inicia una solicitud de emparejamiento a través del componente del servicio de emparejamiento del cliente y proporciona datos específicos del jugador, como el nivel de habilidad y los datos de latencia, según sea necesario para el proceso de emparejamiento.

### Note

Como práctica recomendada, la comunicación con el servicio de FlexMatch debe realizarse mediante un servicio de backend, no desde un cliente de juegos.

- Servicio de emparejamiento del cliente: este servicio recibe las solicitudes de unión de los jugadores desde la interfaz del jugador, genera solicitudes de emparejamiento y las envía al servicio de FlexMatch. En el caso de las solicitudes en proceso, supervisa los eventos de emparejamiento, rastrea el estado del emparejamiento y toma las medidas necesarias. En función de cómo administre el alojamiento de las sesiones de juego en el juego, este servicio puede devolver la información de conexión de la sesión de juego a los jugadores. Este componente utiliza el SDK de AWS con la API de Amazon GameLift para comunicarse con el servicio de FlexMatch.
- Servicio de ubicación de emparejamientos (solo para FlexMatch como servicio independiente): este componente funciona con su sistema de alojamiento de juegos existente para localizar los recursos de alojamiento disponibles e iniciar nuevas sesiones de juego para los emparejamientos.

El componente debe obtener los resultados de los emparejamientos y extraer la información necesaria para iniciar una nueva sesión de juego, incluidos los ID de los jugadores, los atributos y las asignaciones de los equipos de todos los jugadores del emparejamiento.

## Proceso de emparejamiento de FlexMatch

En este tema se describe un escenario de emparejamiento básico y las interacciones entre los distintos componentes del juego y el servicio de FlexMatch.

### Solicitud de emparejamiento de jugadores

Un jugador que utilice el cliente de juegos hace clic en el botón “Unirse a un juego”. Esta acción hace que el servicio de emparejamiento del cliente envíe una solicitud de emparejamiento a FlexMatch. La solicitud identifica el emparejador de FlexMatch que se utilizará al cumplir con la solicitud. La solicitud también incluye la información del jugador que necesite el emparejador personalizado, como el nivel de habilidad, las preferencias de juego o los datos de latencia geográfica. Puede realizar solicitudes de emparejamiento para uno o varios jugadores.

### Adición de solicitudes al grupo de emparejamiento

Cuando FlexMatch recibe la solicitud de emparejamiento, genera un ticket de emparejamiento y lo añade al grupo de tickets del emparejador. El ticket permanece en el grupo hasta que se realice el emparejamiento o se alcance el límite de tiempo máximo. El servicio de emparejamiento de clientes recibe notificaciones periódicas sobre los eventos de emparejamiento, incluidos los cambios en el estado de los tickets.

### Creación de un emparejamiento

El emparejador de FlexMatch ejecuta continuamente el siguiente proceso en todos los tickets de su grupo:

1. El emparejador ordena el grupo por la antigüedad de los tickets y, a continuación, comienza a crear un posible emparejamiento empezando por el ticket más antiguo.
2. El emparejador añade un segundo ticket al posible emparejamiento y evalúa el resultado según las reglas de emparejamiento personalizadas. Si el posible emparejamiento pasa la evaluación, los jugadores del ticket pasan a formar parte de un equipo.
3. El emparejador añade el siguiente ticket de la secuencia y repite el proceso de evaluación. Cuando se hayan ocupado todas las ranuras para los jugadores, el emparejamiento estará listo.

En el caso de emparejamientos grandes (de 41 a 200 jugadores), el sistema de emparejamiento utiliza una versión modificada del proceso descrito anteriormente, de forma que se puedan compilar emparejamientos en un plazo de tiempo razonable. En lugar de evaluar cada ticket de forma individual, el emparejador divide un grupo de tickets preestablecido en posibles emparejamientos y, a continuación, equilibra cada emparejamiento en función de una característica del jugador que haya especificado. Por ejemplo, un emparejador podría clasificar previamente los tickets en función de ubicaciones similares de baja latencia y, después, utilizar el equilibrio posterior al emparejamiento para asegurarse de que los equipos estén emparejados equitativamente según la habilidad del jugador.

### Informe de los resultados de los emparejamientos

Cuando se encuentra un emparejamiento aceptable, se actualizan todos los tickets emparejados y se genera un evento de emparejamiento correcto para cada ticket de emparejamiento.

- FlexMatch como servicio independiente: el juego recibe los resultados de emparejamiento en un evento de emparejamiento correcto. Los datos de los resultados incluyen una lista de todos los jugadores emparejados y las asignaciones de sus equipos. Si las solicitudes de emparejamiento contienen información sobre la latencia de los jugadores, los resultados también sugieren una ubicación geográfica óptima para el emparejamiento.
- FlexMatch con una solución de alojamiento de Amazon GameLift: los resultados de los emparejamientos se transfieren automáticamente a una cola de Amazon GameLift para ubicar las sesiones de juego. El emparejador determina qué cola se utiliza para la ubicación de las sesiones de juego.

### Inicio de una sesión de juego para el emparejamiento

Una vez que el emparejamiento propuesto se haya formado satisfactoriamente, se iniciará una nueva sesión de juego. Los servidores de juegos deben poder utilizar los datos de los resultados del emparejamiento, incluidos los ID de los jugadores y las asignaciones de los equipos al configurar una sesión de juego para el emparejamiento.

- FlexMatch como servicio independiente: el servicio personalizado de ubicación de emparejamientos obtiene los datos de los resultados de los eventos de emparejamiento correctos y se conecta al sistema de ubicación de sesiones de juego existente para localizar un recurso de alojamiento disponible para el emparejamiento. Una vez encontrado un recurso de alojamiento, el servicio de ubicación de emparejamientos se coordina con el sistema de alojamiento actual para iniciar una nueva sesión de juego y obtener información de conexión.
- FlexMatch con una solución de alojamiento de Amazon GameLift: la cola de sesiones de juego localiza el mejor servidor de juegos disponible para el emparejamiento. En función de cómo

esté configurada la cola, intentará situar la sesión de juego con los recursos de menor costo y en un lugar en el que los jugadores experimenten una latencia baja (si se proporcionan datos sobre la latencia de los jugadores). Una vez finalizada correctamente la sesión de juego, el servicio de Amazon GameLift solicita al servidor de juegos que inicie una nueva sesión de juego y le transmite los resultados del emparejamiento y otros datos opcionales del juego.

### Conexión de los jugadores con el emparejamiento

Tras iniciar una sesión de juego, los jugadores se conectan a la sesión, reclaman su asignación de equipo y comienzan a jugar.

- FlexMatch como servicio independiente: el juego utiliza el sistema de administración de sesiones de juego existente para proporcionar información de conexión a los jugadores.
- FlexMatch con una solución de alojamiento de Amazon GameLift: si la ubicación de una sesión de juego es correcta, FlexMatch actualiza todos los tickets de emparejamiento con la información de conexión de la sesión de juego y un ID de sesión del jugador.

## Regiones de AWS compatibles con FlexMatch

Si utiliza FlexMatch con una solución de alojamiento de Amazon GameLift, puede alojar sesiones de juego emparejadas en cualquier lugar en el que aloje juegos. Consulte la [lista completa de ubicaciones y Regiones de AWS para el alojamiento con Amazon GameLift](#).

Para todos los usuarios de FlexMatch, puede alojar recursos de FlexMatch, lo que incluye las configuraciones de emparejamiento y los conjuntos de reglas, en las siguientes Regiones de AWS compatibles. Consulte [Elección de una ubicación para el emparejador](#).

Región de AWS name	Código de región
Este de EE. UU. (Norte de Virginia)	us-east-1
Oeste de EE. UU. (Oregón)	us-west-2
Asia-Pacífico (Seúl)	ap-northeast-2
Asia Pacífico (Sídney)	ap-southeast-2
Asia-Pacífico (Tokio)	ap-northeast-1
Europe (Fráncfort)	eu-central-1

Región de AWS name	Código de región
Europa (Irlanda)	eu-west-1
China (regiones de Pekín y Ningxia)	

# Introducción a FlexMatch

Utilice los recursos de esta sección como ayuda para comenzar con la compilación de un sistema de emparejamiento con FlexMatch.

## Temas

- [Tutorial: Configuración de FlexMatch](#)
- [Tutorial: Integración de FlexMatch con el emparejamiento independiente](#)
- [Tutorial: Integración de FlexMatch con el alojamiento de Amazon GameLift](#)

## Tutorial: Configuración de FlexMatch

Amazon GameLift FlexMatch es un servicio de AWS y debe tener una cuenta de AWS para utilizarlo. Crear una cuenta de AWS es gratuito. Para obtener más información sobre lo que puede hacer con una cuenta de AWS, consulte [Introducción a AWS](#).

Si utiliza FlexMatch con otras soluciones de Amazon GameLift, consulte los siguientes temas:

- [Configuración del acceso al alojamiento de Amazon GameLift y a Servidores en tiempo real](#)
- [Configuración del acceso al alojamiento en Amazon EC2 con Amazon GameLift FleetIQ](#)

Para configurar su cuenta de Amazon GameLift, realice el siguiente procedimiento:

1. Obtenga una cuenta. Abra [Amazon Web Services](#) y elija Iniciar sesión en la consola. Siga las instrucciones para crear una cuenta nueva o inicie sesión en una existente.
2. Configure un grupo de usuarios administrativos. Abra la consola de servicio de AWS Identity and Access Management (IAM) y siga los pasos para crear o actualizar usuarios o grupos de usuarios. IAM administra el acceso a sus servicios y recursos de AWS. Todas las personas que accedan a sus recursos de FlexMatch mediante la consola de Amazon GameLift o mediante llamadas a las API de Amazon GameLift deben tener acceso explícito. Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo utilizar la consola (o la CLI de AWS u otras herramientas) para configurar los grupos de usuarios, consulte Creación de usuarios de IAM.
3. Asocie una política de permisos a un usuario o grupo de su cuenta. El acceso a los servicios y recursos de AWS se administra adjuntando una [política de IAM](#) a un usuario o grupo de

usuarios. Las políticas de permisos especifican un conjunto de servicios y acciones de AWS a los que el usuario debe tener acceso.

Para Amazon GameLift, debe crear una política de permisos personalizada y adjuntarla a cada usuario o grupo de usuarios. Una política es un documento JSON. Utilice el siguiente ejemplo para crear su política.

El siguiente ejemplo muestra una política de permisos en línea con permisos administrativos para todos los recursos y acciones de Amazon GameLift. Puede optar por limitar el acceso especificando solo los elementos específicos de FlexMatch.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement":
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "gamelift:*",
    "Resource": "*"
  }
}
```

## Tutorial: Integración de FlexMatch con el emparejamiento independiente

En este tema se describe el proceso de integración completo para implementar FlexMatch como un servicio de emparejamiento independiente. Utilice este proceso si su juego multijugador se aloja con hardware en las instalaciones de red de pares con configuración a medida u otras primitivas de computación en la nube. Este proceso también se utiliza con Amazon GameLift FleetIQ, que es una solución de optimización del alojamiento para juegos alojados en Amazon EC2. Si aloja el juego con el alojamiento administrado de Amazon GameLift (incluido Servidores en tiempo real), consulte [Tutorial: Integración de FlexMatch con el alojamiento de Amazon GameLift](#).

Antes de iniciar la integración, debe tener una cuenta de AWS y configurar los permisos de acceso al servicio de Amazon GameLift. Para obtener más información, consulte [Tutorial: Configuración de FlexMatch](#). Todas las tareas esenciales relacionadas con la creación y administración de los emparejadores y conjuntos de reglas de Amazon GameLift FlexMatch se pueden realizar con la consola de Amazon GameLift.



1. Creación de un conjunto de reglas de emparejamiento. Su conjunto de reglas personalizado proporciona instrucciones completas sobre cómo crear un emparejamiento. En él, debe definir la estructura y el tamaño de cada equipo. También proporciona un conjunto de requisitos que debe cumplir un emparejamiento para ser válido, que FlexMatch utiliza para incluir o excluir a los jugadores de un emparejamiento. Estos requisitos pueden aplicarse a jugadores individuales. También puede personalizar el algoritmo de FlexMatch en el conjunto de reglas, por ejemplo, para compilar emparejamientos grandes con hasta 200 jugadores. Consulte estos temas:
  - [Creación de un conjunto de reglas de FlexMatch](#)
  - [Ejemplos de conjuntos de reglas de FlexMatch](#)
2. Configuración de notificaciones de eventos de emparejamiento. Utilice las notificaciones para realizar un seguimiento de la actividad de emparejamiento de FlexMatch, incluido el estado de las solicitudes de emparejamientos pendientes. Este es el mecanismo que se utiliza para proporcionar los resultados de un emparejamiento propuesto. Dado que las solicitudes de emparejamiento son asíncronas, necesitará una forma de controlar el estado de las solicitudes. Usar las notificaciones es la opción preferida. Consulte estos temas:
  - [Configuración de las notificaciones de eventos de FlexMatch](#)
  - [Eventos de emparejamiento de FlexMatch](#)
3. Establecimiento de una configuración de emparejamiento de FlexMatch. También denominado “emparejador”, este componente recibe solicitudes de emparejamiento y las procesa. Para configurar un emparejador, especifique un conjunto de reglas, un objetivo de notificación y un tiempo máximo de espera. También puede habilitar características opcionales. Consulte estos temas:
  - [Diseño de un emparejador de FlexMatch](#)
  - [Creación de una configuración de emparejamiento](#)
4. Creación de un servicio de emparejamiento de clientes. Cree o amplíe un servicio de cliente de juegos con funcionalidad para compilar y enviar solicitudes de emparejamiento a FlexMatch. Para crear solicitudes de emparejamiento, este componente debe tener mecanismos para obtener los datos de los jugadores requeridos por el conjunto de reglas de emparejamiento y, opcionalmente, la información de latencia regional. También debe tener un método para crear y asignar ID de tickets únicos para cada solicitud. También puede optar por compilar un flujo de trabajo de aceptación de jugadores que requiera que los jugadores opten por participar en un emparejamiento propuesto. Este servicio también debe supervisar los eventos

de emparejamiento para obtener los resultados del emparejamiento e iniciar la ubicación de las sesiones de juego para que los emparejamientos sean correctos. Consulte este tema:

- [Adición de FlexMatch a un cliente de juegos](#)


5. Creación de un servicio de ubicación de emparejamientos. Cree un mecanismo que funcione con el sistema de alojamiento de juegos existente para localizar los recursos de alojamiento disponibles e iniciar nuevas sesiones de juego para que los emparejamientos sean correctos. Este componente debe poder utilizar la información de los resultados de los emparejamientos para obtener un servidor de juegos disponible e iniciar una nueva sesión de juego para el emparejamiento. También puede implementar un flujo de trabajo para completar las solicitudes de reposición, que utilice el emparejamiento para rellenar las ranuras abiertas en las sesiones de juego emparejadas que ya estén en marcha.

## Tutorial: Integración de FlexMatch con el alojamiento de Amazon GameLift

FlexMatch está disponible con el alojamiento de Amazon GameLift administrado para servidores de juegos personalizados y Servidores en tiempo real. Para añadir el emparejamiento de FlexMatch a su juego, complete las siguientes tareas.

- Configurar un creador de emparejamientos. Un creador de emparejamientos recibe solicitudes de emparejamiento de jugadores y las procesa. Agrupa a los jugadores en función de un conjunto de reglas definidas y crea nuevas sesiones de juego y de jugadores por cada emparejamiento correcto. Siga estos pasos para configurar un creador de emparejamientos:
  - Crear un conjunto de reglas. Un conjunto de reglas indica al creador de emparejamientos cómo conformar un emparejamiento válido. Especifica la estructura del equipo y cómo evaluar a los jugadores para su inclusión en un emparejamiento. Consulte estos temas:
    - [Creación de un conjunto de reglas de FlexMatch](#)
    - [Ejemplos de conjuntos de reglas de FlexMatch](#)
  - Crear una cola de sesión de juego. Una cola localiza la mejor región para cada emparejamiento y crea una sesión de juego nueva en esa región. Utilice una cola existente o cree una nueva para la creación de emparejamientos. Consulte este tema:
    - [Creación de una cola](#)

- Configurar notificaciones (opcional). Dado que las solicitudes de emparejamiento son asíncronas, necesitará una forma de controlar el estado de las solicitudes. Las notificaciones son la opción preferida. Consulte este tema:
  - [Configuración de las notificaciones de eventos de FlexMatch](#)
- Configurar un creador de emparejamientos. Tras contar con un conjunto de reglas, una cola y un destino de notificaciones, puede crear la configuración para su creador de emparejamientos. Consulte estos temas:
  - [Diseño de un emparejador de FlexMatch](#)
  - [Creación de una configuración de emparejamiento](#)
- Integración de FlexMatch en su servicio de cliente de juegos. Añada la funcionalidad a su servicio de cliente de juego para iniciar nuevas sesiones de juegos con la creación de emparejamientos. Las solicitudes para la creación de emparejamientos especifican el creador de emparejamientos que se debe utilizar y proporcionan los datos de los jugadores necesarios para el emparejamiento. Consulte este tema:
  - [Adición de FlexMatch a un cliente de juegos](#)
- Integración de FlexMatch en el servidor de juegos. Añada la funcionalidad al servidor de juegos para iniciar sesiones de juegos creadas mediante la creación de emparejamientos. Las solicitudes para este tipo de sesión de juego incluyen información específica del emparejamiento, incluidos los jugadores y las asignaciones de equipo. El servidor de juegos necesita acceder a esta información y utilizarla cuando crea una sesión de juego para el emparejamiento. Consulte este tema:
  - [Añada FlexMatch a un servidor de juegos alojado en Amazon GameLift](#)
- Configuración de la reposición de FlexMatch (opcional). Solicite emparejamientos de jugadores adicionales para completar las ranuras de jugadores abiertas en los juegos existentes. Puede activar la reposición automática para que Amazon GameLift administre las solicitudes de reposición. También puede administrar manualmente la reposición añadiendo la funcionalidad a su servicio de cliente de juego o servidor de juegos para iniciar las solicitudes de reposición de emparejamiento. Consulte este tema:
  - [Reposición de juegos existentes con FlexMatch](#)

 Note

La reposición de FlexMatch no está disponible actualmente para los juegos que utilizan Servidores en tiempo real.

# Compilación de un emparejador de Amazon GameLift FlexMatch

Un proceso de emparejador de FlexMatch realiza la tarea de crear un emparejamiento de juego. Administra el grupo de solicitudes de emparejamiento recibidas, forma equipos para un emparejamiento, procesa y selecciona jugadores para encontrar los mejores grupos de jugadores posibles e inicia el proceso de colocar y comenzar una sesión de juego para el emparejamiento. En este tema se describen los aspectos clave de un creador de emparejamientos y cómo configurar uno personalizado para su juego.

Para obtener una descripción detallada de cómo un creador de emparejamientos de FlexMatch procesa las solicitudes de emparejamiento que recibe, consulte [Proceso de emparejamiento de FlexMatch](#).

## Temas

- [Diseño de un emparejador de FlexMatch](#)
- [Creación de un conjunto de reglas de FlexMatch](#)
- [Creación de una configuración de emparejamiento](#)
- [Configuración de las notificaciones de eventos de FlexMatch](#)

## Diseño de un emparejador de FlexMatch

En este tema se proporciona orientación sobre cómo diseñar un emparejador que se adapte a su juego.

## Temas

- [Configuración de un emparejador básico](#)
- [Elección de una ubicación para el emparejador](#)
- [Adición de elementos opcionales](#)

## Configuración de un emparejador básico

Como mínimo, un emparejador necesita los siguientes elementos:

- El conjunto de reglas determina el tamaño y el alcance de los equipos para un emparejamiento, y define un conjunto de reglas para utilizar a la hora de evaluar los jugadores para un emparejamiento. Cada creador de emparejamientos está configurado para utilizar un conjunto de reglas. Consulte [Creación de un conjunto de reglas de FlexMatch](#) y [Ejemplos de conjuntos de reglas de FlexMatch](#).
- El destinatario de las notificaciones recibe todas las notificaciones de los eventos de emparejamiento. Debe configurar un tema de Amazon Simple Notification Service (SNS) y, a continuación, añadir el ID de tema al emparejador. Consulte más información sobre la configuración de notificaciones en [Configuración de las notificaciones de eventos de FlexMatch](#).
- El tiempo de espera de la solicitud determina el periodo durante el cual las solicitudes de emparejamiento pueden permanecer en el grupo de solicitudes y ser evaluadas para comprobar los emparejamientos potenciales. Cuando una solicitud agota el tiempo de espera, significa que no se ha podido realizar un emparejamiento y se retira del grupo.
- Al utilizar FlexMatch con el alojamiento administrado de Amazon GameLift, la cola de sesiones de juego busca los mejores recursos disponibles para organizar una sesión de juego para el emparejamiento e inicia una nueva sesión de juego. Cada cola está configurada con una lista de ubicaciones y tipos de recursos (incluidas las instancias de spot o bajo demanda) que determinan dónde se pueden ubicar las sesiones de juego. Para obtener más información sobre las colas, consulte [Uso de colas con varias ubicaciones](#).

## Elección de una ubicación para el emparejador

Decida dónde quiere que se lleve a cabo la actividad de emparejamiento y cree la configuración y el conjunto de reglas de emparejamiento en esa ubicación. Amazon GameLift mantiene un grupo de tickets para las solicitudes de emparejamiento de un juego; estas se clasifican y se evalúan para determinar si hay emparejamientos viables. Tras crear un emparejamiento, Amazon GameLift envía los detalles correspondientes para la ubicación de la sesión de juego. Puede ejecutar las sesiones de juego emparejadas en cualquier ubicación compatible con la solución de alojamiento.

Consulte [Regiones de AWS compatibles con FlexMatch](#) para saber cuáles son las ubicaciones en las que puede crear recursos de FlexMatch.

A la hora de elegir una Región de AWS para el emparejador, tenga en cuenta el efecto de la ubicación en el rendimiento y cómo puede optimizar la experiencia de emparejamiento para los jugadores. Recomendamos que siga las siguientes prácticas recomendadas:

- Sitúe un emparejador en una ubicación que esté cerca de los jugadores y del servicio de cliente que envía las solicitudes de emparejamiento de FlexMatch. Este enfoque reduce el efecto de latencia en el flujo de trabajo de las solicitudes de emparejamiento y lo hace más eficiente.
- Si el juego llega a una audiencia global, considere la posibilidad de crear emparejadores en varias ubicaciones y enviar las solicitudes de emparejamiento al emparejador que esté más cerca del jugador. Además de aumentar la eficiencia, esto hace que se acumulen grupos de tickets que formar con jugadores que se encuentran geográficamente cerca unos de otros, lo que mejora la capacidad del emparejador para emparejar jugadores en función de los requisitos de latencia.
- Cuando utilice FlexMatch con el alojamiento administrado de Amazon GameLift, ubique el emparejador y la cola de sesiones de juego que utiliza en la misma ubicación. Esto ayuda a minimizar la latencia de la comunicación entre el creador de emparejamientos y la cola.

## Adición de elementos opcionales

Además de estos requisitos mínimos, puede configurar su creador de emparejamientos con las siguientes opciones adicionales. Si utiliza FlexMatch con una solución de alojamiento de Amazon GameLift, hay muchas características integradas. Si utiliza FlexMatch como un servicio de emparejamiento independiente, es posible que desee incorporar estas características a su sistema.

### Aceptación del jugador

Puede configurar un emparejador para que exija que todos los jugadores seleccionados para un emparejamiento acepten la participación. Si el sistema requiere la aceptación, se debe dar a todos los jugadores la opción de aceptar o rechazar un emparejamiento propuesto. Un emparejamiento debe recibir aceptaciones de todos los jugadores en el emparejamiento propuesto para que pueda completarse. Si un jugador rechaza o no acepta un emparejamiento, se descarta el emparejamiento propuesto y los tickets se gestionan de la siguiente manera. Los tickets en los que todos los jugadores aceptaron el emparejamiento se devuelven al grupo de emparejamiento para continuar su procesamiento. Los tickets en los que al menos un jugador rechazó el emparejamiento o no respondió pasan a un estado de error y dejan de procesarse. La aceptación del jugador requiere un plazo. Todos los jugadores deben aceptar un emparejamiento propuesto dentro del plazo establecido para que el emparejamiento continúe.

### Modo de reposición

Utilice la reposición de FlexMatch para completar sesiones de juego con jugadores nuevos que encajen bien a lo largo de toda la vida útil de la sesión de juego. Cuando se administran las

solicitudes de reposición, FlexMatch utiliza el mismo emparejador que se utilizó para emparejar a los jugadores originales. Puede personalizar la forma en que se priorizan los tickets de reposición con los tickets para nuevos emparejamientos colocando los tickets de reposición al principio o al final de la fila. Esto significa que, a medida que entran nuevos jugadores en el grupo de emparejamiento, es más o menos probable que se les coloque en un juego ya existente que en uno recién formado.

La reposición manual está disponible tanto si el juego utiliza FlexMatch con el alojamiento de Amazon GameLift administrado como con otras soluciones de alojamiento. La reposición manual le ofrece la flexibilidad de decidir cuándo activar una solicitud de reposición. Por ejemplo, es posible que desee añadir jugadores nuevos solo durante determinadas fases del juego o solo cuando existan determinadas condiciones.

La reposición automática solo está disponible para los juegos que utilizan el alojamiento de Amazon GameLift administrado. Con esta característica habilitada, si una sesión de juego comienza con ranuras de jugadores abiertas, Amazon GameLift comienza a generar automáticamente solicitudes de reposición para ellas. Esta característica le permite configurar el sistema de emparejamiento para que los nuevos juegos se inicien con un número mínimo de jugadores y, después, se llenen rápidamente a medida que entran nuevos jugadores en el grupo de emparejamiento. Puede desactivar la reposición automática en cualquier momento durante la duración de la sesión de juego.

### Propiedades del juego

En el caso de los juegos que utilizan FlexMatch con alojamiento administrado de Amazon GameLift, puede proporcionar información adicional para que se transmita a un servidor de juegos cada vez que se solicite una nueva sesión de juego. Esta puede ser una forma útil de modificar las configuraciones de modo de juego necesarias para iniciar una sesión de juego según el tipo de emparejamientos que se estén creando. Todas las sesiones de juego de los emparejamientos creados por un emparejador reciben el mismo conjunto de propiedades del juego. Puede variar la información de las propiedades del juego creando diferentes configuraciones de emparejamiento.

### Ranuras de jugadores reservadas

Puede designar que determinadas ranuras de jugadores de cada emparejamiento se reserven y se rellenen en otro momento. Esto se hace configurando la propiedad "additional player count" de una configuración de emparejamiento.

### Datos de eventos personalizados

Utilice esta propiedad para incluir un conjunto de información personalizada en todos los eventos relacionados con el emparejamiento para el creador de emparejamientos. Esta característica puede

resultar útil para realizar un seguimiento de determinada actividad exclusiva de su juego, incluido el seguimiento del desempeño de sus creadores de emparejamientos.

## Creación de un conjunto de reglas de FlexMatch

Cada emparejador de FlexMatch debe tener un conjunto de reglas. El conjunto de reglas determina los dos elementos clave de un emparejamiento: la estructura y el tamaño del equipo del juego, y cómo agrupar los jugadores para lograr el mejor emparejamiento posible.

Por ejemplo, un conjunto de reglas podría describir un emparejamiento de este tipo: Crear un emparejamiento con dos equipos de cinco jugadores cada uno (un equipo de defensores y un equipo de invasores). Un equipo puede tener jugadores novatos y experimentados, pero la habilidad media de los dos equipos debe estar dentro de los 10 puntos de diferencia entre sí. Si después de 30 segundos no se ha realizado ningún emparejamiento, reduzca gradualmente los requisitos de habilidad.

Los temas de esta sección describen cómo diseñar y crear un conjunto de reglas de creación de emparejamientos. Puede utilizar la consola de Amazon GameLift o la CLI de AWS para crear un conjunto de reglas.

### Temas

- [Diseño de un conjunto de reglas de FlexMatch](#)
- [Diseño de un conjunto de reglas de emparejamientos de gran tamaño de FlexMatch](#)
- [Tutorial: Creación de conjuntos de reglas de emparejamiento](#)
- [Ejemplos de conjuntos de reglas de FlexMatch](#)

## Diseño de un conjunto de reglas de FlexMatch

En este tema se trata la estructura básica de un conjunto de reglas y cómo compilar un conjunto de reglas para emparejamientos pequeños de hasta 40 jugadores. Un conjunto de reglas de emparejamiento hace dos cosas: establece una estructura y tamaño del equipo de un emparejamiento, e indica al emparejador cómo elegir a los jugadores para formar el mejor emparejamiento posible.

Sin embargo, el conjunto de reglas de emparejamiento puede hacer más. Por ejemplo, puede hacer lo siguiente:



- Optimizar el algoritmo de emparejamiento para el juego.
- Establecer requisitos mínimos de latencia de los jugadores para proteger la calidad del juego.
- Con el tiempo, flexibilizar los requisitos del equipo y las reglas de los emparejamientos para que todos los jugadores activos puedan encontrar un emparejamiento aceptable cuando lo deseen.
- Definir la gestión de las solicitudes de emparejamiento grupal mediante la agregación de grupos.
- Procesar emparejamientos de gran tamaño de 40 o más jugadores. Para obtener más información sobre la compilación de emparejamientos de gran tamaño, consulte [Diseño de un conjunto de reglas de emparejamientos de gran tamaño de FlexMatch](#).

Al compilar un conjunto de reglas de emparejamiento, tenga en cuenta las siguientes tareas opcionales y obligatorias:

- [Descripción del conjunto de reglas \(obligatorio\)](#)
- [Personalización del algoritmo de coincidencia](#)
- [Declaración de atributos de jugador](#)
- [Definición de los equipos de emparejamiento](#)
- [Establecimiento de reglas para el emparejamiento de jugador](#)
- [Permiso para que los requisitos se flexibilicen con el tiempo](#)

Puede compilar el conjunto de reglas mediante la consola de Amazon GameLift o la operación [CreateMatchmakingRuleSet](#).

## Descripción del conjunto de reglas (obligatorio)

Proporcione detalles para el conjunto de reglas.

- nombre (opcional): una etiqueta descriptiva para su uso personal. Este valor no está asociado al nombre del conjunto de reglas que especifique al crear el conjunto de reglas con Amazon GameLift.
- ruleLanguageVersion (obligatorio): esta es la versión del lenguaje de expresión de propiedad que se utiliza para crear reglas de FlexMatch. El valor debe ser 1.0.

## Personalización del algoritmo de coincidencia

FlexMatch optimiza el algoritmo predeterminado de la mayoría de los juegos para que los jugadores participen en emparejamientos aceptables con un tiempo de espera mínimo. Puede personalizar el algoritmo y ajustar el emparejamiento para el juego.

El siguiente es el algoritmo de emparejamiento de FlexMatch predeterminado:

1. FlexMatch coloca todos los tickets de emparejamiento abiertos y los tickets de reposición en un grupo de tickets.
2. FlexMatch agrupa aleatoriamente los tickets del grupo en uno o más lotes. A medida que aumenta el grupo de tickets, FlexMatch forma lotes adicionales para mantener un tamaño de lote óptimo.
3. FlexMatch clasifica los tickets por edad dentro de cada lote.
4. FlexMatch compila un emparejamiento basado en el ticket más antiguo de cada lote.

Para personalizar el algoritmo de emparejamiento, añada un componente de `algorithm` a su esquema de conjunto de reglas. Para obtener información de referencia completa, consulte [Esquema del conjunto de reglas de FlexMatch](#).

Utilice las siguientes personalizaciones opcionales para influir en las diferentes etapas del proceso de emparejamiento.

- [Adición de la clasificación previa a los lotes](#)
- [Formación de lotes en función de los atributos de `batchDistance`](#)
- [Priorización los tickets de reposición](#)
- [Preferencia de los tickets más antiguos con expansiones](#)

### Adición de la clasificación previa a los lotes

Puede ordenar el grupo de tickets antes de formar los lotes. Este tipo de personalización es más eficaz en juegos con grandes grupos de tickets. La clasificación previa por lotes puede ayudar a acelerar el proceso de emparejamiento y a aumentar la uniformidad de los jugadores en cuanto a las características definidas.

Defina los métodos de clasificación previa a los lotes mediante la propiedad del algoritmo `batchingPreference`. El ajuste predeterminado es `random`.

Entre las opciones para personalizar la clasificación previa a los lotes se incluyen las siguientes:

- Ordenar por atributos de jugador. Proporcione una lista de los atributos de los jugadores para ordenar previamente el grupo de tickets.

Para ordenar por atributos de jugador, establezca `batchingPreference` en `sorted` y defina su lista de atributos de jugador en `sortByAttributes`. Para usar un atributo, primero declare el atributo en el componente `playerAttributes` del conjunto de reglas.

En el siguiente ejemplo, FlexMatch ordena el grupo de tickets según el mapa de juego preferido de los jugadores y, a continuación, según la habilidad del jugador. Es más probable que los lotes resultantes contengan jugadores con habilidades similares que quieran utilizar el mismo mapa.

```
"algorithm": {
  "batchingPreference": "sorted",
  "sortByAttributes": ["map", "player_skill"],
  "strategy": "exhaustiveSearch"
},
```

- Ordenar por latencia. Cree coincidencias con la latencia más baja disponible o cree rápidamente emparejamientos con una latencia aceptable. Esta personalización resulta útil para conjuntos de reglas que forman emparejamientos grandes de más de 40 jugadores.

Establezca la propiedad del algoritmo `strategy` en `enbalanced`. La estrategia equilibrada limita los tipos de declaraciones de reglas disponibles. Para obtener más información, consulte [Diseño de un conjunto de reglas de emparejamientos de gran tamaño de FlexMatch](#).

FlexMatch clasifica los tickets en función de los datos de latencia informados por los jugadores de una de las siguientes maneras:

- Ubicaciones de latencia más baja. El grupo de tickets se clasifica previamente mediante ubicaciones en las que los jugadores informan de los valores de latencia más bajos. Después, FlexMatch agrupa los tickets con una baja latencia en las mismas ubicaciones, lo que crea una mejor experiencia de juego. También reduce la cantidad de tickets en cada lote, por lo que el emparejamiento puede llevar más tiempo. Para utilizar esta personalización, establezca `batchingPreference` en `fastestRegion`, como se muestra en el siguiente ejemplo.

```
"algorithm": {
  "batchingPreference": "fastestRegion",
  "strategy": "balanced"
}
```

```
},
```

- La latencia aceptable realiza el emparejamiento rápidamente. El grupo de tickets se clasifica previamente mediante ubicaciones en las que los jugadores informan de un valor de latencia aceptable. Esto forma menos lotes con más tickets. Con más tickets en cada lote, es más rápido encontrar emparejamientos aceptables. Para utilizar esta personalización, establezca la propiedad `batchingPreference` en `largestPopulation`, como se muestra en el siguiente ejemplo.

```
"algorithm": {  
  "batchingPreference": "largestPopulation",  
  "strategy": "balanced"  
},
```

#### Note

El valor predeterminado para la estrategia equilibrada es `largestPopulation`.

## Priorización los tickets de reposición

Si el juego implementa la reposición automática o manual, puede personalizar la forma en que FlexMatch procesa los tickets de emparejamiento según el tipo de solicitud. El tipo de solicitud puede ser un nuevo emparejamiento o una solicitud de relleno. De forma predeterminada, FlexMatch trata ambos tipos de solicitudes de la misma manera.

La priorización de reposición afecta a la forma en que FlexMatch gestiona los tickets después de agruparlos por lotes. La priorización de reposición requiere conjuntos de reglas para utilizar la estrategia de búsqueda exhaustiva.

FlexMatch no combina varios tickets de reposición.

Para cambiar la prioridad de los tickets de reposición, configure la propiedad `backfillPriority`.

- Emparejar primero los tickets de reposición. Con esta opción se intenta igualar los tickets de reposición antes de crear nuevos emparejamientos. Esto significa que los jugadores entrantes tienen más probabilidades de unirse a un juego existente.

Es mejor usar esto si el juego utiliza la reposición automática. La reposición automática se suele utilizar en juegos con sesiones de juego cortas y una alta rotación de jugadores. Además, la

reposición automática ayuda a estos juegos a formar emparejamientos mínimos viables y a que comiencen, mientras que FlexMatch busca más jugadores para llenar las ranuras abiertas.

Configure el `backfillPriority` en `high`.

```
"algorithm": {
  "backfillPriority": "high",
  "strategy": "exhaustiveSearch"
},
```

- Emparejar los tickets de reposición al final. Con esta opción se ignoran los tickets de reposición hasta que evalúa todos los demás tickets. Esto significa que FlexMatch repone a los jugadores entrantes en los juegos existentes cuando no puede unirlos a juegos nuevos.

Esta opción resulta útil cuando quiere utilizar la reposición como última opción para atraer jugadores a un juego, por ejemplo, cuando no hay suficientes jugadores para formar un nuevo juego.

Establezca `backfillPriority` en `low`.

```
"algorithm": {
  "backfillPriority": "low",
  "strategy": "exhaustiveSearch"
},
```

## Preferencia de los tickets más antiguos con expansiones

Las reglas de expansión flexibilizan los criterios de los emparejamientos cuando estos son difíciles de completar. Amazon GameLift aplica reglas de expansión cuando los tickets de un emparejamiento parcialmente completado alcanzan una edad determinada. Las marcas de tiempo de creación de los tickets determinan cuándo Amazon GameLift aplica las reglas; de forma predeterminada, FlexMatch realiza un seguimiento de la marca de tiempo del ticket emparejado más recientemente.

Para cambiar el momento en que FlexMatch aplica las reglas de expansión, defina la propiedad `expansionAgeSelection` de la siguiente manera:

- Ampliar en función de los tickets más recientes. Esta opción permite aplicar las reglas de expansión en función del ticket más reciente que se añada al posible emparejamiento. Cada vez que FlexMatch coincide con un ticket nuevo, el reloj se restablece. Con esta opción, los emparejamientos resultantes suelen ser de mayor calidad, pero tardan más en igualarse; las

solicitudes de emparejamiento pueden agotarse antes de completarse si tardan demasiado en emparejarse. Establezca `expansionAgeSelection` en `newest`. `newest` es el valor predeterminado.

- Ampliar en función de los tickets más antiguos. Esta opción permite aplicar las reglas de expansión en función del ticket más antiguo en el posible emparejamiento. Con esta opción, FlexMatch aplica las expansiones más rápido, lo que mejora los tiempos de espera para los primeros jugadores emparejados, pero reduce la calidad del emparejamiento para todos los jugadores. Establezca `expansionAgeSelection` en `oldest`.

```
"algorithm": {  
  "expansionAgeSelection": "oldest",  
  "strategy": "exhaustiveSearch"  
},
```

## Declaración de atributos de jugador

En esta sección aparecen los atributos individuales de los jugadores para incluirlos en las solicitudes de emparejamiento. Hay dos motivos por los que puede declarar los atributos de los jugadores en un conjunto de reglas:

- Cuando el conjunto de reglas contiene reglas que se basan en los atributos del jugador.
- Cuando quiere pasar un atributo de jugador a la sesión de juego a través de la solicitud de emparejamiento. Por ejemplo, es posible que desees transferir las opciones de personaje del jugador a la sesión de juego antes de que cada jugador se conecte.

Al declarar el atributo del jugador, incluya la siguiente información:

- nombre (obligatorio): este valor debe ser único en el conjunto de reglas.
- tipo (obligatorio): es el tipo de datos del valor de atributo. Los tipos de datos válidos son `number`, `string` o `string map`.
- predeterminado (opcional): introduce un valor predeterminado para usarlo si una solicitud de emparejamiento no proporciona un valor de atributo. Si no se declara ningún valor predeterminado y la solicitud no incluye un valor, FlexMatch no podrá tramitar la solicitud.

## Definición de los equipos de emparejamiento

Describa la estructura y el tamaño de los equipos para un emparejamiento. Cada emparejamiento debe tener al menos un equipo, y puede definir tantos equipos como quiera. Los equipos pueden tener el mismo número de jugadores o ser asimétricos. Por ejemplo, puede definir un equipo monstruo de un jugador y un equipo de cazadores con 10 jugadores.

FlexMatch procesa las solicitudes de emparejamiento como emparejamientos reducidos o de gran tamaño en función de la forma en la que el conjunto de reglas define los tamaños de los equipos. Los emparejamientos potenciales de hasta 40 jugadores son emparejamientos reducidos, mientras que los emparejamientos con más de 40 jugadores son emparejamientos de gran tamaño. Para determinar el tamaño de emparejamiento potencial de un conjunto de reglas, sume la configuración de `maxPlayer` para todos los equipos definidos en el conjunto de reglas.

- **nombre (obligatorio):** permite asignar un nombre único a cada equipo. Utilice este nombre en las reglas y expansiones, y FlexMatch hará referencia a los datos de emparejamiento en una sesión de juego.
- **maxPlayers (obligatorio):** permite especificar el número máximo de jugadores que desea asignar al equipo.
- **minPlayers (obligatorio):** permite especificar el número mínimo de jugadores que desea asignar al equipo.
- **cantidad (opcional):** permite especificar el número de equipos que quiere formar con esta definición. Cuando FlexMatch crea un emparejamiento, proporciona a esos equipos el nombre proporcionado con un número adjunto. Por ejemplo Red-Team1, Red-Team2 y Red-Team3.

FlexMatch intenta llenar los equipos hasta el tamaño máximo de jugadores, pero crea equipos con menos jugadores. Si desea que todos los equipos del emparejamiento tengan el mismo tamaño, puede crear una regla para eso. Consulte el tema [Ejemplos de conjuntos de reglas de FlexMatch](#) para ver un ejemplo de una regla de `EqualTeamSizes`.

## Establecimiento de reglas para el emparejamiento de jugador

Cree un conjunto de declaraciones de reglas que evalúe a los jugadores para su aceptación en un emparejamiento. Las reglas pueden establecer requisitos aplicables a jugadores individuales, equipos o a todo el emparejamiento. Cuando Amazon GameLift procesa una solicitud de emparejamiento, comienza con el jugador más antiguo del grupo de jugadores disponibles y crea un

emparejamiento alrededor de ese jugador. Para obtener ayuda detallada sobre la creación de reglas de FlexMatch, consulte [Tipos de reglas de FlexMatch](#).

- nombre (obligatorio): es un nombre fácil de recordar, que identifica de forma exclusiva la regla dentro de un conjunto de reglas. También se hace referencia a los nombres de la reglas en registros de eventos y métricas que realizan un seguimiento de la actividad relacionada con esta regla.
- descripción (opcional): utilice este elemento para asociar una descripción de texto de formato libre.
- tipo (obligatorio): el elemento «tipo» identifica la operación que se debe utilizar al procesar la regla. Cada tipo de regla requiere un conjunto de propiedades adicionales. Consulte una lista de tipos de reglas y propiedades válidos en [Lenguaje de las reglas de FlexMatch](#).
- Propiedad de tipo de regla (puede ser obligatoria): según el tipo de regla definido, es posible que deba configurar determinadas propiedades de la regla. Para obtener más información sobre las propiedades y cómo usar el lenguaje de expresión de propiedades de FlexMatch, consulte [Lenguaje de las reglas de FlexMatch](#).

## Permiso para que los requisitos se flexibilicen con el tiempo

Las expansiones le permiten flexibilizar los criterios de las reglas con el tiempo cuando FlexMatch no puede encontrar un emparejamiento. Esta característica garantiza que FlexMatch hará todo lo posible cuando no pueda ofrecer un emparejamiento perfecto. Al flexibilizar las reglas con una expansión, está ampliando gradualmente el grupo de jugadores que se puede emparejar.

Las expansiones comienzan cuando la antigüedad del ticket más reciente del emparejamiento incompleto coincide con el tiempo de espera de una expansión. Cuando FlexMatch añade un nuevo ticket al emparejamiento, es posible que se restablezca el reloj de espera de la expansión. Puede personalizar el inicio de las expansiones en la sección `algorithm` del conjunto de reglas.

Este es un ejemplo de una expansión que aumenta gradualmente el nivel mínimo de habilidad necesario para el emparejamiento. El conjunto de reglas utiliza una declaración de regla de distancia, denominada `SkillDelta`, que exige que todos los jugadores de un emparejamiento tengan una diferencia de 5 niveles de habilidad entre sí. Si no se realizan nuevos emparejamientos durante quince segundos, esta expansión busca una diferencia de nivel de habilidad de 10 y, diez segundos después, busca una diferencia de 20.

```
"expansions": [{  
  "target": "rules[SkillDelta].maxDistance",
```



```
    "steps": [{
      "waitTimeSeconds": 15,
      "value": 10
    }, {
      "waitTimeSeconds": 25,
      "value": 20
    }
  ]
}]
```

Si un emparejador tiene habilitada la reposición automática, no flexibilice los requisitos de recuento de jugadores demasiado rápido. La nueva sesión del juego tarda unos segundos en arrancar y en iniciar la reposición automática. Es mejor iniciar la expansión después de que la reposición automática tienda a activarse para sus juegos. El tiempo de expansión varía en función de la composición del equipo, así que realice las pruebas para encontrar la mejor estrategia de expansión para el juego.

## Diseño de un conjunto de reglas de emparejamientos de gran tamaño de FlexMatch

Si el conjunto de reglas crea emparejamientos que permiten de 41 a 200 jugadores, tendrá que realizar algunos ajustes en la configuración del conjunto de reglas. Esos ajustes optimizan el algoritmo de emparejamiento para que pueda compilar emparejamientos grandes y viables y, al mismo tiempo, reducir los tiempos de espera de los jugadores. Como resultado, los conjuntos de reglas de partidos de gran tamaño sustituyen a las laboriosas reglas personalizadas por soluciones estándar optimizadas para las prioridades habituales en materia de emparejamiento.

A continuación, le explicamos cómo determinar si necesita optimizar el conjunto de reglas para emparejamientos numerosos:

1. Para cada equipo definido en el conjunto de reglas, obtenga el valor de MaxPlayer,
2. Sume todos los valores de MaxPlayer. Si el total es superior a 40, tiene conjunto de reglas de emparejamientos de gran tamaño.

Para optimizar el conjunto de reglas para emparejamientos grandes, realice los ajustes que se describen a continuación. Consulte el esquema para ver un conjunto de reglas de coincidencia de gran tamaño establecido en [Esquema de conjuntos de reglas para emparejamientos de gran tamaño](#) y ejemplos de conjuntos de reglas en [Referencia: Creación de un emparejamiento de gran tamaño](#).

## Personalización del algoritmo de emparejamiento para emparejamientos grandes

Añada un componente de algoritmo al conjunto de reglas, si aún no existe ninguno. Establezca las siguientes propiedades.

- `strategy` (obligatorio): establezca la propiedad `strategy` en «equilibrado». Esta configuración hará que FlexMatch realice comprobaciones adicionales después del emparejamiento para encontrar el equilibrio óptimo del equipo en función de un atributo de jugador específico, que se define en la propiedad `balancedAttribute`. La estrategia equilibrada reemplaza la necesidad de reglas personalizadas para crear equipos emparejados.
- `balancedAttribute` (obligatorio): permite identificar un atributo del jugador para usarlo al equilibrar los equipos en un emparejamiento. Este atributo debe tener un tipo de datos numéricos (doble o entero). Por ejemplo, si elige equilibrar la habilidad de los jugadores, FlexMatch intenta asignar jugadores para que todos los equipos tengan niveles de habilidad agregados que estén lo más igualados posible. Asegúrese de declarar el atributo de equilibrio en los atributos de jugador del conjunto de reglas.
- `batchingPreference` (opcional): permite elegir cuánto énfasis quiere poner en formar emparejamientos con la menor latencia posible para los jugadores. Esta configuración afecta a la forma en que se ordenan los tickets para los emparejamientos antes de organizar los emparejamientos. Las opciones son:
  - Mayor población. FlexMatch permite que los partidos utilicen todos los tickets del grupo que tengan valores de latencia aceptables en al menos una ubicación en común. Como resultado, el grupo de tickets potencial tiende a ser grande, lo que facilita completar los emparejamientos con mayor rapidez. Es posible que los jugadores participen en juegos con una latencia aceptable, pero no siempre óptima. Si la propiedad `batchingPreference` no está establecida, este es el comportamiento predeterminado cuando `strategy` se establece en «equilibrado».
  - Ubicación más rápida. FlexMatch clasifica previamente todos los tickets del grupo en función de dónde se informa de valores de latencia más bajos. Como resultado, los emparejamientos suelen estar formados por jugadores que muestran una baja latencia en las mismas ubicaciones. Al mismo tiempo, la cantidad potencial de tickets para cada emparejamiento es menor, lo que puede aumentar el tiempo necesario para completar el emparejamiento. Además, puesto que se da mayor prioridad a la latencia, los jugadores de los emparejamientos pueden variar más en función del atributo de equilibrio.

En el siguiente ejemplo, se configura el algoritmo de emparejamientos para que se comporte de la siguiente manera: (1) Clasifique previamente los grupos de tickets para agrupar los tickets por

ubicación donde tengan valores de latencia aceptables; (2) Forme lotes de tickets clasificados para igualarlos; (3) Cree emparejamientos con los tickets de un lote y equilibre los equipos para igualar la habilidad media de los jugadores.

```
"algorithm": {
  "strategy": "balanced",
  "balancedAttribute": "player_skill",
  "batchingPreference": "largestPopulation"
},
```

## Declaración de atributos de jugador

Asegúrese de declarar el atributo de jugador que se utiliza como atributo de equilibrio en el algoritmo del conjunto de reglas. Este atributo debe incluirse para cada jugador en una solicitud de emparejamiento. Puede proporcionar un valor predeterminado para el atributo del jugador, pero el equilibrio de atributos funciona mejor cuando se proporcionan valores específicos del jugador.

## Definición de equipos

El proceso de definir el tamaño y la estructura del equipo es el mismo que el de los emparejamientos reducidos, pero la forma en la que FlexMatch completa los equipos es diferente. Esto afecta al aspecto que puedan tener los emparejamientos cuando se completen solo parcialmente. Por eso, es posible que desee ajustar los tamaños mínimos del equipo.

FlexMatch utiliza las siguientes reglas cuando asigna un jugador a un equipo. Primero: busque equipos que aún no hayan alcanzado su requisito mínimo de jugador. Segundo: de esos equipos, encuentre el que tenga más ranuras abiertas.

Para los emparejamientos que definen Varios equipos de igual tamaño, los jugadores se añaden secuencialmente a cada equipo hasta que estén completos. Como resultado, los equipos de un emparejamiento siempre tienen casi el mismo número de jugadores, incluso cuando el emparejamiento no está completo. Actualmente no hay forma de forzar equipos de igual tamaño en emparejamientos de gran tamaño. Para emparejamientos con equipos de tamaño asimétrico, el proceso es un poco más complejo. En este caso, los jugadores se asignan inicialmente a los equipos más grandes con el mayor número de ranuras abiertas. A medida que el número de ranuras abiertas se distribuye de manera más uniforme en todos los equipos, los jugadores se agrupan en una ranura en equipos más pequeños.

Por ejemplo, supongamos que tiene un conjunto de reglas con tres equipos. Los equipos rojo y azul están configurados en `maxPlayers=10`, `minPlayers=5`. El equipo verde tiene establecido `maxPlayers=3`, `minPlayers=2`. Esta es la secuencia de llenado:

1. Ningún equipo ha llegado a `minPlayers`. Los equipos Rojo y Azul tienen 10 ranuras abiertas, mientras que el Verde tiene 3. Se asignan los primeros 10 jugadores (5 en cada uno) a los equipos Rojo y Azul. Ambos equipos han llegado a `minPlayers`.
2. El equipo verde aún no ha llegado a `minPlayers`. Se asignan los siguientes 2 jugadores al equipo Verde. El equipo verde ya ha llegado a `minPlayers`.
3. Con todos los equipos en `minPlayers`, ahora se asignan jugadores adicionales en función del número de ranuras disponibles. Los equipos rojo y azul tienen 5 ranuras abiertas, mientras que el verde tiene 1. Se asignan los primeros 8 jugadores (4 en cada uno) a los equipos rojo y azul. Ahora todos los equipos tienen una ranura libre.
4. Las tres ranuras para jugadores restantes se asignan (una para cada uno) a los equipos sin ningún orden en particular.

## Establecimiento de reglas para emparejamientos grandes

El emparejamiento para emparejamientos grandes se basa principalmente en la estrategia de equilibrio y en las optimizaciones de la latencia por lotes. la mayoría de las reglas personalizadas no están disponibles. Sin embargo, puede incorporar los siguientes tipos de reglas:

- Regla que establece un límite estricto en la latencia de los jugadores. Utilice el tipo de regla `latency` con la propiedad `maxLatency`. Consulte la referencia [Latency rule](#). A continuación se muestra un ejemplo que establece la latencia máxima del jugador en 200 milisegundos:

```
"rules": [{
  "name": "player-latency",
  "type": "latency",
  "maxLatency": 200
}],
```

- Regla para agrupar a los jugadores en función de la cercanía de un atributo de jugador específico. Esto no es lo mismo que definir un atributo de equilibrio como parte del algoritmo de emparejamientos grandes, que se centra en formar equipos igualados. Esta regla clasifica los tickets de los emparejamientos en función de la similitud entre los valores de los atributos especificados, como la habilidad de principiante o experto, lo que suele llevar a que los jugadores de los emparejamientos estén muy alineados con respecto al atributo especificado. Utilice el tipo

de regla `batchDistance`, identifique un atributo numérico y especifique el rango más amplio que desee permitir. Consulte la referencia [Regla de distancia por lotes](#). Este es un ejemplo en el que se exige que los jugadores de un emparejamiento estén separados por un nivel de habilidad entre sí:

```
"rules": [{
  "name": "batch-skill",
  "type": "batchDistance",
  "batchAttribute": "skill",
  "maxDistance": 1
```

## Reducción de los requisitos de emparejamientos de gran tamaño

Al igual que con los pequeños emparejamientos, puede usar expansiones para reducir los requisitos de los emparejamientos con el paso del tiempo cuando no sea posible conseguir emparejamientos válidos. Con los emparejamientos de gran tamaño, tiene la opción de reducir las reglas de latencia o el recuento de jugadores del equipo.

Si utiliza la reposición automática de emparejamientos para emparejamientos de gran tamaño, evite flexibilizar el recuento de jugadores del equipo demasiado rápido. FlexMatch comienza a generar solicitudes de reposición solo después de que comience una sesión de juego, lo que puede no ocurrir hasta varios segundos después de que se haya creado un emparejamiento. Durante ese tiempo, FlexMatch puede crear varias sesiones de juego nuevas parcialmente completas, especialmente cuando se reducen las reglas de recuento de jugadores. Como resultado, dispondrá de más sesiones de juego de las que necesita y los jugadores se extenderán demasiado entre ellas. La práctica recomendada es proporcionar al primer paso de la expansión del recuento de jugadores un tiempo de espera más largo, lo suficiente para que su sesión de juego comience. Puesto que las solicitudes de reposición tienen mayor prioridad con los emparejamientos de gran tamaño, los jugadores entrantes se incluirán en los juegos existentes antes de comenzar un nuevo juego. Es posible que tenga que hacer varias pruebas hasta encontrar el tiempo de espera ideal para su juego.

Aquí tiene un ejemplo que reduce gradualmente el recuento de jugadores del equipo Amarillo con un tiempo de espera inicial más largo. Tenga en cuenta que los tiempos de espera en las expansiones de conjuntos de reglas son absolutos, no compuestos. Por lo tanto, la primera expansión se produce los cinco segundos, y la segunda expansión cinco segundos después, a los diez segundos.

```
"expansions": [{
  "target": "teams[Yellow].minPlayers",
  "steps": [{
```

```
        "waitTimeSeconds": 5,  
        "value": 8  
    }, {  
        "waitTimeSeconds": 10,  
        "value": 5  
    }  
  ]  
}]
```

## Tutorial: Creación de conjuntos de reglas de emparejamiento

Antes de crear un conjunto de reglas de emparejamiento para el emparejador de Amazon GameLift FlexMatch, le recomendamos comprobar la [sintaxis del conjunto de reglas](#). Después de crear un conjunto de reglas con la consola de Amazon GameLift o la AWS Command Line Interface (AWS CLI), no podrá cambiarlo.

Tenga en cuenta que hay una [cuota de servicio](#) para el número máximo de conjuntos de reglas que puede tener en una región de AWS, por lo que conviene eliminar los conjuntos de reglas que no se utilizan.

### Console

#### Creación de un conjunto de reglas

1. Abra la consola de Amazon GameLift en <https://console.aws.amazon.com/gamelift/>.
2. Cambie a la región de AWS donde desee crear el conjunto de reglas. Defina conjuntos de reglas en la misma región que la configuración de emparejamiento que los utiliza.
3. En el panel de navegación, elija FlexMatch, Conjuntos de reglas de emparejamiento.
4. En la página Conjuntos de reglas de emparejamiento, elija Crear conjunto de reglas.
5. En la página Crear un conjunto de reglas de emparejamiento, realice el siguiente procedimiento:
  - a. En Configuración del conjunto de reglas, en Nombre, especifique un nombre descriptivo único que pueda utilizar para identificarlo en una lista o en las tablas de eventos y métricas.
  - b. En Conjunto de reglas, especifique el conjunto de reglas en JSON. Para obtener información sobre el diseño de un conjunto de reglas, consulte [Diseño de un conjunto de reglas de FlexMatch](#). También puede utilizar uno de los conjuntos de reglas de ejemplo de [Ejemplos de conjuntos de reglas de FlexMatch](#).

- c. Elija Validar para verificar que la sintaxis del conjunto de reglas sea correcta. No puede editar los conjuntos de reglas una vez creados, por lo que es una buena idea validarlos primero.
  - d. En Etiquetas, añada etiquetas que le ayuden a administrar recursos de AWS y a realizar un seguimiento de ellos.
6. Seleccione Crear. Si la creación se realiza correctamente, podrá utilizar el conjunto de reglas con un emparejador.

## AWS CLI

### Creación de un conjunto de reglas

Abra una ventana de línea de comandos y utilice el comando [create-matchmaking-rule-set](#).

Este comando de ejemplo crea un sencillo conjunto de reglas de emparejamiento para configurar un equipo. Asegúrese de crear el conjunto de reglas en la misma región de AWS que las configuraciones de emparejamiento que lo utilizan.

```
aws gamelift create-matchmaking-rule-set \  
  --name "SampleRuleSet123" \  
  --rule-set-body '{"name": "aliens_vs_cowboys", "ruleLanguageVersion": "1.0",  
  "teams": [{"name": "cowboys", "maxPlayers": 8, "minPlayers": 4}]}'
```


Si la solicitud de creación es correcta, Amazon GameLift devuelve un objeto [MatchmakingRuleSet](#) que incluye la configuración especificada. Un emparejador puede utilizar ahora el conjunto de reglas nuevo.

## Console

### Eliminación de un conjunto de reglas

1. Abra la consola de Amazon GameLift en <https://console.aws.amazon.com/gamelift/>.
2. Cambie a la región en la que creó el conjunto de reglas.
3. En el panel de navegación, elija FlexMatch, Conjuntos de reglas de emparejamiento.
4. En la página Conjuntos de reglas de emparejamiento, seleccione el conjunto de reglas que desee eliminar y, a continuación, elija Eliminar.

5. En el cuadro de diálogo Eliminar conjunto de reglas, elija Eliminar para confirmar la eliminación.

 Note

Si una configuración de emparejamiento utiliza el conjunto de reglas, Amazon GameLift muestra un mensaje de error (No se puede eliminar el conjunto de reglas). Si esto ocurre, cambie la configuración de emparejamiento para utilizar un conjunto de reglas diferente e inténtelo de nuevo. Para saber qué configuraciones de emparejamiento utilizan actualmente un conjunto de reglas, elija el nombre de un conjunto de reglas para ver la página de detalles correspondiente.

## AWS CLI

### Eliminación de un conjunto de reglas

Abra una ventana de línea de comandos y utilice el comando [delete-matchmaking-rule-set](#) para eliminar un conjunto de reglas de emparejamiento.

Si una configuración de emparejamiento utiliza el conjunto de reglas, Amazon GameLift devuelve un mensaje de error. Si esto ocurre, cambie la configuración de emparejamiento para utilizar un conjunto de reglas diferente e inténtelo de nuevo. Para obtener una lista de las configuraciones de emparejamiento que utilizan un conjunto de reglas, utilice el comando [describe-matchmaking-configurations](#) y especifique el nombre del conjunto de reglas.

En este comando de ejemplo, primero se comprueba el uso del conjunto de reglas de emparejamiento y, a continuación, se elimina el conjunto de reglas.

```
aws gamelift describe-matchmaking-rule-sets \  
  --rule-set-name "SampleRuleSet123" \  
  --limit 10  
  
aws gamelift delete-matchmaking-rule-set \  
  --name "SampleRuleSet123"
```



## Ejemplos de conjuntos de reglas de FlexMatch

Los conjuntos de reglas de FlexMatch pueden cubrir una amplia variedad de situaciones de emparejamiento. Los siguientes ejemplos se ajustan a la estructura de configuración de FlexMatch y al lenguaje de la expresión de propiedad. Copie estos conjuntos de reglas en su totalidad o elija los componentes según sea necesario.

Para obtener más información sobre cómo utilizar reglas de FlexMatch y conjuntos de reglas, consulte los siguientes temas:

### Note

Cuando evalúe un ticket de emparejamiento que incluya varios jugadores, todos los jugadores de la solicitud deben cumplir los requisitos del emparejamiento.

### Temas

- [Referencia: Creación de dos equipos con jugadores emparejados de manera uniforme](#)
- [Referencia: Creación de equipos desiguales \(cazadores contra monstruo\)](#)
- [Referencia: Configuración de requisitos de equipo y límites de latencia](#)
- [Referencia: Uso de ordenación explícita para encontrar los mejores emparejamientos](#)
- [Referencia: Búsqueda de intersecciones entre distintos atributos de jugadores](#)
- [Referencia: Comparación de atributos entre todos los jugadores](#)
- [Referencia: Creación de un emparejamiento de gran tamaño](#)
- [Referencia: Creación de un emparejamiento multiequipo de gran tamaño](#)
- [Referencia: Creación de un emparejamiento de gran tamaño con jugadores de atributos similares](#)
- [Referencia: Uso de una regla compuesta para crear un emparejamiento con jugadores de atributos o selecciones similares](#)
- [Referencia: Creación de una regla que utilice la lista de bloques de un jugador](#)

### Referencia: Creación de dos equipos con jugadores emparejados de manera uniforme

Este ejemplo ilustra cómo configurar dos equipos de jugadores emparejados de manera uniforme con las siguientes instrucciones.

- Cree dos equipos de jugadores.
  - Incluya entre cuatro y ocho jugadores en cada equipo.
  - Los equipos definitivos deben tener el mismo número de jugadores.
- Incluya el nivel de habilidad de un jugador (si no se proporciona, de manera predeterminada es 10).
- Elija jugadores en función de si su nivel de habilidad es similar al de otros jugadores. Asegúrese de que la habilidad promedio de los jugadores de ambos equipos esté dentro de 10 puntos entre sí.
- Si el emparejamiento no se completa rápidamente, relaje el requisito de habilidades de los jugadores para completar un emparejamiento dentro de un tiempo razonable.
  - Transcurridos 5 segundos, expanda la búsqueda para permitir equipos con habilidades promedio de los jugadores dentro de los 50 puntos.
  - Transcurridos 15 segundos, expanda la búsqueda para permitir equipos con habilidades promedio de los jugadores dentro de los 100 puntos.

Notas sobre el uso de este conjunto de reglas:

- Este ejemplo permite que los equipos tengan cualquier tamaño entre cuatro y ocho jugadores (aunque deben ser del mismo tamaño). En el caso de los equipos con un rango de tamaños válido, el creador de emparejamientos hace todo lo posible para emparejar el número máximo de jugadores permitidos.
- La regla `FairTeamSkill` garantiza que los equipos estén emparejados de manera uniforme según las habilidades de los jugadores. Para evaluar esta regla para cada posible jugador nuevo, FlexMatch añade tentativamente el jugador a un equipo y calcula las medias. Si la regla genera un error, no se agrega el posible jugador al emparejamiento.
- Puesto que ambos equipos tienen estructuras idénticas, puede optar por crear una sola definición de equipo y establecer la cantidad de equipos en "2". En este caso, si le ha asignado el nombre "extranjeros" al equipo, sus equipos se denominarán "extranjeros\_1" y "extranjeros\_2".

```
{
  "name": "aliens_vs_cowboys",
  "ruleLanguageVersion": "1.0",
  "playerAttributes": [{
    "name": "skill",
    "type": "number",
    "default": 10
  }
]
```

```

    ]],
    "teams": [{
        "name": "cowboys",
        "maxPlayers": 8,
        "minPlayers": 4
    }, {
        "name": "aliens",
        "maxPlayers": 8,
        "minPlayers": 4
    }],
    "rules": [{
        "name": "FairTeamSkill",
        "description": "The average skill of players in each team is within 10 points
from the average skill of all players in the match",
        "type": "distance",
        // get skill values for players in each team and average separately to produce
list of two numbers
        "measurements": [ "avg(teams[*].players.attributes[skill])" ],
        // get skill values for players in each team, flatten into a single list, and
average to produce an overall average
        "referenceValue": "avg(flatten(teams[*].players.attributes[skill]))",
        "maxDistance": 10 // minDistance would achieve the opposite result
    }, {
        "name": "EqualTeamSizes",
        "description": "Only launch a game when the number of players in each team
matches, e.g. 4v4, 5v5, 6v6, 7v7, 8v8",
        "type": "comparison",
        "measurements": [ "count(teams[cowboys].players)" ],
        "referenceValue": "count(teams[aliens].players)",
        "operation": "=" // other operations: !=, <, <=, >, >=
    }],
    "expansions": [{
        "target": "rules[FairTeamSkill].maxDistance",
        "steps": [{
            "waitTimeSeconds": 5,
            "value": 50
        }, {
            "waitTimeSeconds": 15,
            "value": 100
        }
    ]
}
}

```

## Referencia: Creación de equipos desiguales (cazadores contra monstruo)

Este ejemplo describe un modo de juego en el que un grupo de jugadores da caza a un único monstruo. Las personas eligen el rol de cazador o de monstruo. Los cazadores especifican el nivel de habilidad mínimo del monstruo al que quieren enfrentarse. El tamaño mínimo del equipo de cazadores puede relajarse a lo largo del tiempo para completar el emparejamiento. Esta situación establece las siguientes instrucciones:

- Cree un equipo con cinco cazadores.
- Cree otro equipo con un monstruo.
- Incluya los siguientes atributos de los jugadores:
  - El nivel de habilidad de un jugador (si no se proporciona, de manera predeterminada es 10).
  - El nivel de habilidad de un monstruo preferido del jugador (si no se proporciona, de manera predeterminada es 10).
  - Si el jugador quiere ser el monstruo (si no se proporciona, de manera predeterminada es 0 o false).
- Elija un jugador para que sea el monstruo en función de los siguientes criterios:
  - El jugador debe solicitar el rol del monstruo.
  - El jugador debe cumplir o superar el nivel de habilidad más alto preferido por los jugadores que ya se han agregado al equipo de cazadores.
- Elija jugadores para el equipo de cazadores en función de los siguientes criterios:
  - Los jugadores que soliciten el rol del monstruo no pueden unirse al equipo de cazadores.
  - Si el rol del monstruo ya se ha asignado, el jugador debe desear un nivel de habilidad de monstruo inferior a la habilidad del monstruo propuesto.
- Si un emparejamiento no se completa rápidamente, relaje el tamaño mínimo del equipo de cazadores de la siguiente manera:
  - Después de 30 segundos, permita que el juego comience con tan solo cuatro jugadores en el equipo de cazadores.
  - Después de 60 segundos, permita que el juego comience con tan solo tres personas en el equipo de cazadores.

Notas sobre el uso de este conjunto de reglas:

- Al utilizar dos equipos independientes para cazadores y monstruo, puede evaluar la pertenencia según diferentes conjuntos de criterios.

```
{
  "name": "players_vs_monster_5_vs_1",
  "ruleLanguageVersion": "1.0",
  "playerAttributes": [{
    "name": "skill",
    "type": "number",
    "default": 10
  }, {
    "name": "desiredSkillOfMonster",
    "type": "number",
    "default": 10
  }, {
    "name": "wantsToBeMonster",
    "type": "number",
    "default": 0
  }],
  "teams": [{
    "name": "players",
    "maxPlayers": 5,
    "minPlayers": 5
  }, {
    "name": "monster",
    "maxPlayers": 1,
    "minPlayers": 1
  }],
  "rules": [{
    "name": "MonsterSelection",
    "description": "Only users that request playing as monster are assigned to the
monster team",
    "type": "comparison",
    "measurements": ["teams[monster].players.attributes[wantsToBeMonster]"],
    "referenceValue": 1,
    "operation": "="
  }, {
    "name": "PlayerSelection",
    "description": "Do not place people who want to be monsters in the players
team",
    "type": "comparison",
    "measurements": ["teams[players].players.attributes[wantsToBeMonster]"],
```

```

    "referenceValue": 0,
    "operation": "="
  },{
    "name": "MonsterSkill",
    "description": "Monsters must meet the skill requested by all players",
    "type": "comparison",
    "measurements": ["avg(teams[monster].players.attributes[skill])"],
    "referenceValue":
"max(teams[players].players.attributes[desiredSkillOfMonster])",
    "operation": ">="
  }],
  "expansions": [{
    "target": "teams[players].minPlayers",
    "steps": [{
      "waitTimeSeconds": 30,
      "value": 4
    },{
      "waitTimeSeconds": 60,
      "value": 3
    }
  ]
}]
}

```

## Referencia: Configuración de requisitos de equipo y límites de latencia

En este ejemplo se muestra cómo configurar equipos de jugadores y aplicar un conjunto de reglas a cada equipo, en lugar de a cada jugador. En él se utiliza una definición única para crear tres equipos igualmente emparejados. También establece una latencia máxima para todos los jugadores. Los máximos de latencia pueden relajarse con el tiempo para completar el emparejamiento. En este ejemplo se establecen las siguientes instrucciones:

- Cree tres equipos de jugadores.
  - Incluya entre tres y cinco jugadores en cada equipo.
  - Los equipos definitivos deben contener el mismo o casi el mismo número de jugadores (dentro de uno).
- Incluya los siguientes atributos de los jugadores:
  - El nivel de habilidad de un jugador (si no se proporciona, de manera predeterminada es 10).
  - Un rol de personaje de jugador (si no se proporciona, de manera predeterminada es "ignorante").

- Elija jugadores en función de si su nivel de habilidad es similar al de otros jugadores del emparejamiento.
  - Asegúrese de que la habilidad promedio de los jugadores de cada equipo esté dentro de 10 puntos entre sí.
- Limite los equipos al siguiente número de personajes de "médicos":
  - Un emparejamiento completo puede tener un máximo de cinco médicos.
- Solo empareje los jugadores que cuenten con una latencia de 50 milisegundos o menos.
- Si un emparejamiento no se completa rápidamente, relaje el requisito de latencia de los jugadores de la siguiente manera:
  - Transcurridos 10 segundos, permita valores de latencia de los jugadores de hasta 100 ms.
  - Transcurridos 20 segundos, permita valores de latencia de los jugadores de hasta 150 ms.

Notas sobre el uso de este conjunto de reglas:

- El conjunto de reglas garantiza que los equipos estén emparejados de manera uniforme según las habilidades de los jugadores. Para evaluar la regla `FairTeamSkill`, FlexMatch añade provisionalmente el posible jugador a un equipo y calcula la habilidad media de los jugadores del equipo. A continuación, la compara con las habilidades medias de los jugadores de ambos equipos. Si la regla genera un error, no se agrega el posible jugador al emparejamiento.
- Los requisitos del equipo y del nivel de emparejamiento (número total de médicos) se logran mediante una regla de colección. Este tipo de regla toma una lista de atributos de personajes para todos los jugadores y la compara con los recuentos máximos. Utilice `flatten` para crear una lista de todos los jugadores en todos los equipos.
- Cuando realice la evaluación en función de la latencia, tenga en cuenta lo siguiente:
  - Se proporcionan datos de latencia en la solicitud de emparejamiento como parte del objeto `Player`. No se trata de un atributo del jugador, por lo que no necesita enumerarse como tal.
  - El creador de emparejamientos evalúa la latencia por región. Cualquier región con una latencia superior al máximo se ignora. Para ser aceptado para un emparejamiento, un jugador debe tener al menos una región con una latencia por debajo del máximo.
  - Si en una solicitud de emparejamiento no se proporcionan los datos de latencia de uno o varios jugadores, la solicitud se rechaza para todos los emparejamientos.

```
{  
  "name": "three_team_game",
```

```

"ruleLanguageVersion": "1.0",
"playerAttributes": [{
  "name": "skill",
  "type": "number",
  "default": 10
},{
  "name": "character",
  "type": "string_list",
  "default": [ "peasant" ]
}],
"teams": [{
  "name": "trio",
  "minPlayers": 3,
  "maxPlayers": 5,
  "quantity": 3
}],
"rules": [{
  "name": "FairTeamSkill",
  "description": "The average skill of players in each team is within 10 points
from the average skill of players in the match",
  "type": "distance",
  // get players for each team, and average separately to produce list of 3
  "measurements": [ "avg(teams[*].players.attributes[skill])" ],
  // get players for each team, flatten into a single list, and average to
produce overall average
  "referenceValue": "avg(flatten(teams[*].players.attributes[skill]))",
  "maxDistance": 10 // minDistance would achieve the opposite result
}, {
  "name": "CloseTeamSizes",
  "description": "Only launch a game when the team sizes are within 1 of each
other. e.g. 3 v 3 v 4 is okay, but not 3 v 5 v 5",
  "type": "distance",
  "measurements": [ "max(count(teams[*].players))" ],
  "referenceValue": "min(count(teams[*].players))",
  "maxDistance": 1
}, {
  "name": "OverallMedicLimit",
  "description": "Don't allow more than 5 medics in the game",
  "type": "collection",
  // This is similar to above, but the flatten flattens everything into a single
// list of characters in the game.
  "measurements": [ "flatten(teams[*].players.attributes[character])" ],
  "operation": "contains",
  "referenceValue": "medic",

```



```
    "maxCount": 5
  }, {
    "name": "FastConnection",
    "description": "Prefer matches with fast player connections first",
    "type": "latency",
    "maxLatency": 50
  }],
  "expansions": [{
    "target": "rules[FastConnection].maxLatency",
    "steps": [{
      "waitTimeSeconds": 10,
      "value": 100
    }, {
      "waitTimeSeconds": 20,
      "value": 150
    }
  ]
}]
}
```

## Referencia: Uso de ordenación explícita para encontrar los mejores emparejamientos

Este ejemplo configura un emparejamiento sencillo con dos equipos de tres jugadores. Muestra cómo utilizar reglas de ordenación explícitas para encontrar los mejores emparejamientos posibles lo más rápido posible. Estas reglas ordenan todos los tickets de emparejamiento activos para crear los mejores emparejamientos según determinados requisitos clave. Este ejemplo se implementa con las siguientes instrucciones:

- Cree dos equipos de jugadores.
- Incluya exactamente tres jugadores en cada equipo.
- Incluya los siguientes atributos de los jugadores:
  - Nivel de experiencia (si no se proporciona, de manera predeterminada es 50).
  - Modos de juego preferidos (puede enumerar varios valores) (si no se proporcionan, de manera predeterminada son "coop" y "deathmatch").
  - Mapas de juego preferidos, se incluyen el nombre del mapa y la ponderación de preferencias (si no se proporciona, de manera predeterminada es "defaultMap" con un peso de 100).
- Configure la ordenación previa:
  - Ordene los jugadores en función de su preferencia por el mismo mapa de juego que el jugador de referencia. Los jugadores pueden tener varios mapas de juego favoritos, por lo que este ejemplo utiliza un valor de preferencia.

- Ordene los jugadores según el grado de coincidencia de su nivel de experiencia con el del jugador de referencia. Con esta ordenación, todos los jugadores de todos los equipos tendrían niveles de experiencia lo más similares posible.
- Todos los jugadores de todos los equipos deben haber seleccionado al menos un modo de juego en común.
- Todos los jugadores de todos los equipos deben haber seleccionado al menos un mapa de juego en común.

Notas sobre el uso de este conjunto de reglas:

- La ordenación de mapa de juego utiliza una ordenación absoluta que compara el valor del atributo `mapPreference`. Puesto que es la primera del conjunto de reglas, se realiza esta ordenación en primer lugar.
- La ordenación por experiencia utiliza una ordenación por distancia para comparar el nivel de habilidades de un posible jugador en relación con las habilidades del jugador de referencia.
- Las ordenaciones se realizan según la disposición en la que aparecen en un conjunto de reglas. En esta situación, se ordena a los jugadores por preferencia de mapa de juego y, a continuación, por el nivel de experiencia.

```
{
  "name": "multi_map_game",
  "ruleLanguageVersion": "1.0",
  "playerAttributes": [{
    "name": "experience",
    "type": "number",
    "default": 50
  }, {
    "name": "gameMode",
    "type": "string_list",
    "default": [ "deathmatch", "coop" ]
  }, {
    "name": "mapPreference",
    "type": "string_number_map",
    "default": { "defaultMap": 100 }
  }, {
    "name": "acceptableMaps",
    "type": "string_list",
    "default": [ "defaultMap" ]
  }
}
```

```
    ]],
    "teams": [{
      "name": "red",
      "maxPlayers": 3,
      "minPlayers": 3
    }, {
      "name": "blue",
      "maxPlayers": 3,
      "minPlayers": 3
    }
  ]],
  "rules": [{
    // We placed this rule first since we want to prioritize players preferring the
    same map
    "name": "MapPreference",
    "description": "Favor grouping players that have the highest map preference
    aligned with the anchor's favorite",
    // This rule is just for sorting potential matches. We sort by the absolute
    value of a field.
    "type": "absoluteSort",
    // Highest values go first
    "sortDirection": "descending",
    // Sort is based on the mapPreference attribute.
    "sortAttribute": "mapPreference",
    // We find the key in the anchor's mapPreference attribute that has the highest
    value.
    // That's the key that we use for all players when sorting.
    "mapKey": "maxValue"
  }, {
    // This rule is second because any tie-breakers should be ordered by similar
    experience values
    "name": "ExperienceAffinity",
    "description": "Favor players with similar experience",
    // This rule is just for sorting potential matches. We sort by the distance
    from the anchor.
    "type": "distanceSort",
    // Lowest distance goes first
    "sortDirection": "ascending",
    "sortAttribute": "experience"
  }, {
    "name": "SharedMode",
    "description": "The players must have at least one game mode in common",
    "type": "collection",
    "operation": "intersection",
    "measurements": [ "flatten(teams[*].players.attributes[gameMode])"],
```

```
    "minCount": 1
  }, {
    "name": "MapOverlap",
    "description": "The players must have at least one map in common",
    "type": "collection",
    "operation": "intersection",
    "measurements": [ "flatten(teams[*].players.attributes[acceptableMaps])"],
    "minCount": 1
  }
]
```

## Referencia: Búsqueda de intersecciones entre distintos atributos de jugadores

Este ejemplo ilustra cómo utilizar una regla de colección para encontrar intersecciones en dos o más atributos de los jugadores. Cuando trabaje con colecciones, puede utilizar la operación `intersection` para un único atributo y la operación `reference_intersection_count` para varios atributos.

Para ilustrar este enfoque, este ejemplo evalúa los jugadores de un emparejamiento en función de sus personajes preferidos. El juego del ejemplo es de tipo "todos contra todos" en el que todos los jugadores de un emparejamiento son oponentes entre sí. A cada jugador se le pide que (1) elija un personaje para sí mismo, y (2) elija los personajes contra los que desea jugar. Necesitamos una regla que garantice que cada jugador de un emparejamiento utiliza un personaje que está la lista de oponentes preferidos de todos los demás jugadores.

El conjunto de reglas del ejemplo describe un emparejamiento con las siguientes características:

- Estructura del equipo: un equipo de cinco jugadores
- Atributos de los jugadores:
  - `myCharacter`: el personaje elegido por el jugador.
  - `preferredOpponents`: lista de personajes contra los que desea jugar el jugador.
- Reglas de emparejamiento: un posible emparejamiento es aceptable si cada uno de los personajes en uso se encuentra en la lista de oponentes preferidos de cada jugador.

Para implementar la regla de emparejamiento, en este ejemplo se utiliza una regla de colección con los siguientes valores de propiedades:

- Operación: utiliza la operación para evaluar el grado de coincidencia de cada lista de cadenas del valor de medición con la lista de cadenas del valor de referencia.

- **Medición:** utiliza la expresión de propiedad `flatten` para crear una lista de listas de cadenas, cada una de las cuales contiene el valor del atributo `myCharacter` de un jugador.
- **Valor de referencia:** utiliza la expresión de propiedad `set_intersection` para crear una lista de cadenas de todos los valores del atributo `preferredOpponents` que son comunes a cada jugador del emparejamiento.
- **Restricciones:** se establece en 1 para garantizar que el personaje elegido por cada jugador (una lista de cadenas en la medición) coincide al menos con uno de los oponentes preferidos comunes a todos los jugadores (una cadena en el valor de referencia).
- **Expansión:** si no se consigue realizar un emparejamiento en 15 segundos, flexibilizar el requisito mínimo de intersección.

El flujo de proceso para esta regla es el siguiente:

1. Se añade un jugador al posible emparejamiento. El valor de referencia (una lista de cadenas) se vuelve a calcular para incluir las intersecciones con la lista de oponentes preferidos del nuevo jugador. El valor de la medición (una lista de listas de cadenas) se vuelve a calcular para añadir el personaje elegido del jugador nuevo como una lista de cadenas nueva.
2. Amazon GameLift verifica que cada lista de cadenas del valor de medición (los personajes elegidos por los jugadores) coincide al menos con una cadena del valor de referencia (los oponentes preferidos de los jugadores). Dado que en este ejemplo cada lista de cadenas de la medición contiene solo un valor, la intersección es 0 o 1.
3. Si cualquier lista de cadenas de la medición no tiene un valor que coincide con la lista de cadenas de valores de referencia, la regla no se cumple y el jugador nuevo se elimina del posible emparejamiento.
4. Si no se consigue un emparejamiento en un plazo de 15 segundos, se elimina el requisito de emparejamiento con el contrincante para rellenar el resto de ranuras de jugadores en el emparejamiento.

```
{
  "name": "preferred_characters",
  "ruleLanguageVersion": "1.0",

  "playerAttributes": [{
    "name": "myCharacter",
    "type": "string_list"
  }, {
```

```
        "name": "preferredOpponents",
        "type": "string_list"
    }],

    "teams": [{
        "name": "red",
        "minPlayers": 5,
        "maxPlayers": 5
    }],

    "rules": [{
        "description": "Make sure that all players in the match are using a character
that is on all other players' preferred opponents list.",
        "name": "OpponentMatch",
        "type": "collection",
        "operation": "reference_intersection_count",
        "measurements": ["flatten(teams[*].players.attributes[myCharacter])"],
        "referenceValue":
"set_intersection(flatten(teams[*].players.attributes[preferredOpponents]))",
        "minCount":1
    }],
    "expansions": [{
        "target": "rules[OpponentMatch].minCount",
        "steps": [{
            "waitTimeSeconds": 15,
            "value": 0
        }]
    }]
}
```

## Referencia: Comparación de atributos entre todos los jugadores

Este ejemplo ilustra cómo comparar los atributos de los jugadores entre un grupo de jugadores.

El conjunto de reglas del ejemplo describe un emparejamiento con las siguientes características:

- Estructura del equipo: dos equipos de un solo jugador
- Atributos de los jugadores:
  - `gameMode`: tipo de juego elegido por el jugador (si no se proporciona, el valor predeterminado es "turn-based" (por turnos)).
  - `gameMap`: mundo del juego elegido por el jugador (si no se proporciona, el valor predeterminado es 1).

- **character (personaje):** personaje elegido por el jugador (si no hay ningún valor predeterminado, significa que los jugadores deben especificar un personaje).
- **Reglas de emparejamiento:** los jugadores deben emparejarse de acuerdo con los requisitos siguientes:
  - Los jugadores deben elegir el mismo modo de juego.
  - Los jugadores deben elegir el mismo mapa de juego.
  - Los jugadores deben elegir personajes distintos.

#### Notas sobre el uso de este conjunto de reglas:

- Para implementar la regla de emparejamiento, en este ejemplo se utilizan reglas de comparación para comprobar todos los valores de los atributos de los jugadores. Para el modo y el mapa de juego, la regla verifica que los valores sean los mismos. Para el personaje, la regla verifica que los valores sean distintos.
- En este ejemplo se utiliza una definición de jugador con una propiedad de cantidad para crear ambos equipos de jugadores. Al equipo se le asignan los siguientes nombres: "jugador\_1" y "jugador\_2".

```
{
  "name": "",
  "ruleLanguageVersion": "1.0",

  "playerAttributes": [{
    "name": "gameMode",
    "type": "string",
    "default": "turn-based"
  }, {
    "name": "gameMap",
    "type": "number",
    "default": 1
  }, {
    "name": "character",
    "type": "number"
  }
],

  "teams": [{
    "name": "player",
    "minPlayers": 1,
```

```
    "maxPlayers": 1,
    "quantity": 2
  }],

  "rules": [{
    "name": "SameGameMode",
    "description": "Only match players when they choose the same game type",
    "type": "comparison",
    "operation": "=",
    "measurements": ["flatten(teams[*].players.attributes[gameMode])"]
  }, {
    "name": "SameGameMap",
    "description": "Only match players when they're in the same map",
    "type": "comparison",
    "operation": "=",
    "measurements": ["flatten(teams[*].players.attributes[gameMap])"]
  }, {
    "name": "DifferentCharacter",
    "description": "Only match players when they're using different characters",
    "type": "comparison",
    "operation": "!=",
    "measurements": ["flatten(teams[*].players.attributes[character])"]
  }
  ]
}
```

## Referencia: Creación de un emparejamiento de gran tamaño

En este ejemplo se muestra cómo configurar un conjunto de reglas para emparejamientos que pueden superar los 40 jugadores. Cuando un conjunto de reglas describe equipos con un recuento de maxPlayer total superior a 40, se procesa como un emparejamiento de gran tamaño. Obtenga más información en [Diseño de un conjunto de reglas de emparejamientos de gran tamaño de FlexMatch](#).

El conjunto de reglas de ejemplo crea un emparejamiento mediante las siguientes instrucciones:

- Cree un equipo con un máximo de 200 jugadores con un requisito mínimo de 175 jugadores.
- Criterios de equilibrio: seleccione jugadores en función del nivel de habilidades similar. Todos los jugadores deben informar sobre su nivel de habilidades para realizar el emparejamiento.
- Preferencia por lotes: agrupe los jugadores por criterios de equilibrio similares cuando cree los emparejamientos.
- Reglas de latencia: configure el máximo aceptable de latencia de jugadores de 150 milisegundos.



- Si el emparejamiento no se completa rápidamente, suavice los requisitos para completar un emparejamiento dentro de un tiempo razonable.
  - Después de 10 segundos, acepte un equipo con 150 jugadores.
  - Después de 12 segundos, aumente el máximo aceptable de latencia a 200 milisegundos.
  - Después de 15 segundos, acepte un equipo con 100 jugadores.

Notas sobre el uso de este conjunto de reglas:

- Puesto que el algoritmo utiliza la preferencia por lotes "largest population" (mayor población), los jugadores se ordenan primero según los criterios de equilibrio. Como resultado, los emparejamientos suelen estar más completos y contener jugadores con habilidades más similares. Todos los jugadores cumplirán los requisitos de latencia aceptable, pero es posible que no obtengan la mejor latencia posible para su ubicación.
- La estrategia de algoritmo que se utiliza en este conjunto de reglas, "largest population" (mayor población), es la configuración predeterminada. Para utilizar el valor predeterminado, puede optar por omitir la configuración.
- Si ha habilitado la reposición de emparejamiento, no suavice los requisitos de número de jugadores demasiado rápido. De ser así, podría acabar con demasiadas sesiones de juego parcialmente completas. Obtenga más información en [Reducción de los requisitos de emparejamientos de gran tamaño](#).

```
{
  "name": "free-for-all",
  "ruleLanguageVersion": "1.0",
  "playerAttributes": [{
    "name": "skill",
    "type": "number"
  }],
  "algorithm": {
    "balancedAttribute": "skill",
    "strategy": "balanced",
    "batchingPreference": "largestPopulation"
  },
  "teams": [{
    "name": "Marauders",
    "maxPlayers": 200,
    "minPlayers": 175
  }],
}
```

```
"rules": [{
  "name": "low-latency",
  "description": "Sets maximum acceptable latency",
  "type": "latency",
  "maxLatency": 150
}],
"expansions": [{
  "target": "rules[low-latency].maxLatency",
  "steps": [{
    "waitTimeSeconds": 12,
    "value": 200
  }],
}, {
  "target": "teams[Marauders].minPlayers",
  "steps": [{
    "waitTimeSeconds": 10,
    "value": 150
  }, {
    "waitTimeSeconds": 15,
    "value": 100
  }]
}]
}
```

## Referencia: Creación de un emparejamiento multiequipo de gran tamaño

En este ejemplo se muestra cómo configurar un conjunto de reglas para emparejamientos con varios equipos que pueden superar los 40 jugadores. En él se explica cómo crear varios equipos idénticos con una definición y cómo se pueblan los equipos con un tamaño asimétrico durante la creación del emparejamiento.

El conjunto de reglas de ejemplo crea un emparejamiento mediante las siguientes instrucciones:

- Cree diez equipos de "cazadores" idénticos con un máximo de 15 jugadores y un equipo de "monstruos" con exactamente 5 jugadores.
- Criterios de equilibrio: seleccione jugadores en función del número de monstruos matados. Si los jugadores no informan del número de muertes, utilice el valor predeterminado de 5.
- Preferencia por lotes: agrupe los jugadores en función de las regiones en las que informan de la latencia de jugador más rápida.
- Regla de latencia: establece un máximo de latencia de jugadores aceptable de 200 milisegundos.

- Si el emparejamiento no se completa rápidamente, suavice los requisitos para completar un emparejamiento dentro de un tiempo razonable.
  - Después de 15 segundos, acepte los equipos con 10 jugadores.
  - Después de 20 segundos, acepte los equipos con 8 jugadores.

Notas sobre el uso de este conjunto de reglas:

- Este conjunto de reglas define a los equipos que pueden albergar hasta 155 jugadores, lo que los convierte en un emparejamiento de gran tamaño. (10 x 15 cazadores + 5 monstruos = 155)
- Puesto que el algoritmo utiliza la preferencia por lotes de "región más rápida", los jugadores suelen colocarse en regiones en las que informan de una latencia más rápida y no en regiones en las que informan de una latencia alta (pero aceptable). Al mismo tiempo, es probable que los emparejamientos tengan menos jugadores y que los criterios de equilibrio (número de habilidades de los monstruos) varíen de forma más amplia.
- Cuando se define una expansión para una definición de varios equipos (cantidad > 1), la expansión se aplica a todos los equipos creados con esa definición. Por lo tanto, si se reduce la configuración de jugadores mínimos del equipo de cazadores, los diez equipos de cazadores se verán afectados de igual manera.
- Puesto que este conjunto de reglas está optimizado para minimizar la latencia de los jugadores, la regla de latencia funciona como un cajón para excluir a los jugadores que no tienen opciones de conexión aceptables. No tenemos que reducir este requisito.
- A continuación se explica cómo FlexMatch realiza los emparejamientos para este conjunto de reglas antes de que las expansiones surtan efecto.
  - Ningún equipo ha alcanzado aún el recuento de minPlayers. Los equipos de cazadores cuentan con 15 ranuras abiertas, mientras que el equipo de monstruos dispone de 5.
    - Se asignan los primeros 100 jugadores (10 en cada uno) en los diez equipos de cazadores.
    - Los siguientes 22 jugadores se asignarán de forma secuencial (2 en cada uno) en los equipos de cazadores y de monstruos.
  - Los equipos de cazadores alcanzaron el recuento de minPlayers de 12 jugadores cada uno. El equipo de monstruos dispone de dos jugadores y no ha alcanzado el recuento de minPlayers.
    - Los siguientes tres jugadores se asignan al equipo de monstruos.
  - Todos los equipos han alcanzado el recuento de minPlayers. Los equipos de cazadores tienen tres ranuras abiertas cada uno. El equipo de monstruos está completo.

- Los últimos 30 jugadores se asignan de forma secuencial a los equipos de cazadores, lo que garantiza que todos los equipos de cazadores tienen casi el mismo tamaño (un jugador más o menos).
- Si ha habilitado la reposición para emparejamientos creados con este conjunto de reglas, no reduzca los requisitos de número de jugadores demasiado rápido. De ser así, podría acabar con demasiadas sesiones de juego parcialmente completas. Obtenga más información en [Reducción de los requisitos de emparejamientos de gran tamaño](#).

```
{
  "name": "monster-hunters",
  "ruleLanguageVersion": "1.0",
  "playerAttributes": [{
    "name": "monster-kills",
    "type": "number",
    "default": 5
  }],
  "algorithm": {
    "balancedAttribute": "monster-kills",
    "strategy": "balanced",
    "batchingPreference": "fastestRegion"
  },
  "teams": [{
    "name": "Monsters",
    "maxPlayers": 5,
    "minPlayers": 5
  }, {
    "name": "Hunters",
    "maxPlayers": 15,
    "minPlayers": 12,
    "quantity": 10
  }],
  "rules": [{
    "name": "latency-catchall",
    "description": "Sets maximum acceptable latency",
    "type": "latency",
    "maxLatency": 150
  }],
  "expansions": [{
    "target": "teams[Hunters].minPlayers",
    "steps": [{
      "waitTimeSeconds": 15,
```

```
        "value": 10
    }, {
        "waitTimeSeconds": 20,
        "value": 8
    }]
}]
}
```

## Referencia: Creación de un emparejamiento de gran tamaño con jugadores de atributos similares

En este ejemplo se muestra cómo configurar un conjunto de reglas para emparejamientos con dos equipos que utilizan `batchDistance`. En el ejemplo:

- La regla `SimilarLeague` garantiza que todos los jugadores de un emparejamiento tengan una `league` dentro de otros dos jugadores.
- La regla `SimilarSkill` garantiza que todos los jugadores de un emparejamiento tengan una `skill` dentro de otros diez jugadores. Si un jugador ha estado esperando 10 segundos, la distancia se amplía a 20. Si un jugador ha estado esperando 20 segundos, la distancia se amplía a 40.
- La regla `SameMap` garantiza que todos los jugadores de un emparejamiento hayan solicitado el mismo `map`.
- La regla `SameMode` garantiza que todos los jugadores de un emparejamiento hayan solicitado el mismo `mode`.

```
{
  "ruleLanguageVersion": "1.0",
  "teams": [{
    "name": "red",
    "minPlayers": 100,
    "maxPlayers": 100
  }, {
    "name": "blue",
    "minPlayers": 100,
    "maxPlayers": 100
  }],
  "algorithm": {
    "strategy": "balanced",
    "balancedAttribute": "skill",
```

```
    "batchingPreference": "fastestRegion"
  },
  "playerAttributes": [{
    "name": "league",
    "type": "number"
  }, {
    "name": "skill",
    "type": "number"
  }, {
    "name": "map",
    "type": "string"
  }, {
    "name": "mode",
    "type": "string"
  }
],
  "rules": [{
    "name": "SimilarLeague",
    "type": "batchDistance",
    "batchAttribute": "league",
    "maxDistance": 2
  }, {
    "name": "SimilarSkill",
    "type": "batchDistance",
    "batchAttribute": "skill",
    "maxDistance": 10
  }, {
    "name": "SameMap",
    "type": "batchDistance",
    "batchAttribute": "map"
  }, {
    "name": "SameMode",
    "type": "batchDistance",
    "batchAttribute": "mode"
  }
],
  "expansions": [{
    "target": "rules[SimilarSkill].maxDistance",
    "steps": [{
      "waitTimeSeconds": 10,
      "value": 20
    }, {
      "waitTimeSeconds": 20,
      "value": 40
    }
  ]
}]
}]
```

```
}
```

## Referencia: Uso de una regla compuesta para crear un emparejamiento con jugadores de atributos o selecciones similares

En este ejemplo se muestra cómo configurar un conjunto de reglas para emparejamientos con dos equipos que utilizan compound. En el ejemplo:

- La regla `SimilarLeagueDistance` garantiza que todos los jugadores de un emparejamiento tengan una `league` dentro de otros dos jugadores.
- La regla `SimilarSkillDistance` garantiza que todos los jugadores de un emparejamiento tengan una `skill` dentro de otros diez jugadores. Si un jugador ha estado esperando 10 segundos, la distancia se amplía a 20. Si un jugador ha estado esperando 20 segundos, la distancia se amplía a 40.
- La regla `SameMapComparison` garantiza que todos los jugadores de un emparejamiento hayan solicitado el mismo map.
- La regla `SameModeComparison` garantiza que todos los jugadores de un emparejamiento hayan solicitado el mismo mode.
- La regla `CompoundRuleMatchmaker` garantiza un emparejamiento si se cumple al menos una de las siguientes condiciones:
  - Los jugadores de un emparejamiento han solicitado el mismo map y el mismo mode.
  - Los jugadores de un emparejamiento tienen atributos `skill` y `league` comparables.

```
{
  "ruleLanguageVersion": "1.0",
  "teams": [{
    "name": "red",
    "minPlayers": 10,
    "maxPlayers": 20
  }, {
    "name": "blue",
    "minPlayers": 10,
    "maxPlayers": 20
  }],
  "algorithm": {
    "strategy": "balanced",
    "balancedAttribute": "skill",
    "batchingPreference": "fastestRegion"
  }
}
```

```

},
"playerAttributes": [{
  "name": "league",
  "type": "number"
},{
  "name": "skill",
  "type": "number"
},{
  "name": "map",
  "type": "string"
},{
  "name": "mode",
  "type": "string"
}],
"rules": [{
  "name": "SimilarLeagueDistance",
  "type": "distance",
  "measurements": ["max(flatten(teams[*].players.attributes[league]))"],
  "referenceValue": "min(flatten(teams[*].players.attributes[league]))",
  "maxDistance": 2
}, {
  "name": "SimilarSkillDistance",
  "type": "distance",
  "measurements": ["max(flatten(teams[*].players.attributes[skill]))"],
  "referenceValue": "min(flatten(teams[*].players.attributes[skill]))",
  "maxDistance": 10
}, {
  "name": "SameMapComparison",
  "type": "comparison",
  "operation": "=",
  "measurements": ["flatten(teams[*].players.attributes[map])"]
}, {
  "name": "SameModeComparison",
  "type": "comparison",
  "operation": "=",
  "measurements": ["flatten(teams[*].players.attributes[mode])"]
}, {
  "name": "CompoundRuleMatchmaker",
  "type": "compound",
  "statement": "or(and(SameMapComparison, SameModeComparison),
and(SimilarSkillDistance, SimilarLeagueDistance))"
}],
"expansions": [{
  "target": "rules[SimilarSkillDistance].maxDistance",

```



```
    "steps": [{
      "waitTimeSeconds": 10,
      "value": 20
    }, {
      "waitTimeSeconds": 20,
      "value": 40
    }
  ]
}
```

## Referencia: Creación de una regla que utilice la lista de bloques de un jugador

Este ejemplo muestra un conjunto de reglas que permite a los jugadores evitar el emparejamiento con otros jugadores. Los jugadores pueden crear una lista de bloqueados, que el emparejador evalúa durante la selección del jugador para un emparejamiento. Para obtener más información sobre cómo añadir una lista de bloqueados o una característica de lista de evitación, consulte el blog de [AWS para videojuegos](#).

En este ejemplo se establecen las siguientes instrucciones:

- Cree dos equipos de exactamente cinco jugadores.
- Introduzca la lista de bloqueados de un jugador, que es una lista de ID de jugadores (hasta 100).
- Compare a todos los jugadores con la lista de bloqueados de cada jugador y rechace un emparejamiento propuesto si encuentra algún ID de jugador bloqueado.

Notas sobre el uso de este conjunto de reglas:

- Al evaluar a un nuevo jugador para añadirlo a un emparejamiento propuesto (o para cubrir una plaza en un emparejamiento ya existente), es posible que el jugador sea rechazado por alguna de las siguientes razones:
  - Si el nuevo jugador está en la lista de bloqueados de algún jugador que ya esté seleccionado para el emparejamiento.
  - Si los jugadores que ya están seleccionados en el emparejamiento están en la lista de bloqueados del nuevo jugador.
- Como se muestra, este conjunto de reglas impide emparejar a un jugador con cualquier jugador de su lista de bloqueados. Puede cambiar este requisito por una lista de preferencias (también llamada lista de «evitación») añadiendo una expansión de reglas y aumentando el valor `maxCount`.

```
{
  "name": "Player Block List",
  "ruleLanguageVersion": "1.0",
  "teams": [{
    "maxPlayers": 5,
    "minPlayers": 5,
    "name": "red"
  }, {
    "maxPlayers": 5,
    "minPlayers": 5,
    "name": "blue"
  }],
  "playerAttributes": [{
    "name": "BlockList",
    "type": "string_list",
    "default": []
  }],
  "rules": [{
    "name": "PlayerIdNotInBlockList",
    "type": "collection",
    "operation": "reference_intersection_count",
    "measurements": "flatten(teams[*].players.attributes[BlockList])",
    "referenceValue": "flatten(teams[*].players[playerId])",
    "maxCount": 0
  }]
}
```

## Creación de una configuración de emparejamiento

Para configurar un emparejador de Amazon GameLift FlexMatch para procesar las solicitudes de emparejamiento, cree una configuración de emparejamiento. Utilice la consola de Amazon GameLift o la AWS Command Line Interface (AWS CLI). Para obtener más información sobre la creación de un emparejamiento, consulte [Diseño de un emparejador de FlexMatch](#).

### Temas

- [Tutorial: Creación de un emparejador para el alojamiento con Amazon GameLift](#)
- [Tutorial: Creación de un emparejador para FlexMatch independiente](#)
- [Tutorial: Edición de una configuración de emparejamiento](#)

# Tutorial: Creación de un emparejador para el alojamiento con Amazon GameLift

Antes de crear una configuración de emparejamiento, [cree un conjunto de reglas](#) y una [cola de sesiones de juego](#) de Amazon GameLift para utilizarlos con el emparejador.

## Console

1. En la [consola de Amazon GameLift](#), en el panel de navegación, elija Configuraciones de emparejamiento.
2. Cambie a la región de AWS donde desee colocar el emparejador.
3. En la página Configuraciones de emparejamiento, elija Crear una configuración de emparejamiento.
4. En la página Definir detalles de configuración, en Detalles de la configuración de emparejamiento, realice el siguiente procedimiento:
  - a. En Nombre, introduzca un nombre de emparejador que le ayude a identificarlo en una lista y en las métricas. El nombre del emparejador debe ser único dentro de una región. Las solicitudes de emparejamiento identifican el emparejador que se debe utilizar por su nombre y región.
  - b. En Descripción, añada una descripción que ayude a identificar al emparejador (opcional).
  - c. En Conjunto de reglas, elija un conjunto de reglas de la lista para utilizarlo con el emparejador. La lista contiene todos los conjuntos de reglas que se han creado en la región actual.
  - d. Para el Modo FlexMatch, seleccione Administrado para el alojamiento administrado de Amazon GameLift. Este modo le solicita a FlexMatch que pase los emparejamientos correctos a la cola de sesiones de juego especificada.
  - e. En AWSRegión, elija la región en la que configuró la cola de sesiones de juego que quiera utilizar con el emparejador.
  - f. En Cola, elija la cola de la sesión de juego que quiera utilizar con el emparejador.
5. Elija Siguiente.
6. En la página Configurar los ajustes, en Configuración de emparejamiento, realice el siguiente procedimiento:

- a. En Solicitar tiempo de espera, establezca el tiempo máximo, en segundos, para que el emparejador complete un emparejamiento para cada solicitud. FlexMatch cancela las solicitudes de emparejamiento que superen ese tiempo.
  - b. En Modo de reposición, elija un modo para la gestión de las reposiciones de emparejamiento.
    - Para activar la característica de reposición automática, elija Automático.
    - Para crear su propia administración de solicitudes de reposición o no utilizar la característica de reposición, seleccione Manual.
  - c. En Recuento de jugadores adicionales, establezca el número de ranuras de jugadores que se deben mantener abiertas en un emparejamiento (opcional). FlexMatch puede rellenar esas ranuras con jugadores más adelante.
  - d. En Opciones de aceptación de coincidencias, en Aceptación necesaria, si desea que todos los jugadores de un emparejamiento propuesto acepten activamente su participación en el emparejamiento, seleccione Obligatorio (opcional). Si selecciona esta opción, establezca en Tiempo de espera de aceptación cuánto tiempo, en segundos, quiere que el emparejador espere la aceptación de los jugadores antes de cancelar el emparejamiento.
7. En Configuración de notificaciones de eventos, realice el siguiente procedimiento:
- a. En Tema de SNS, elija un tema de Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) para recibir notificaciones de eventos de emparejamiento (opcional). Si aún no ha configurado un tema de SNS, puede añadirlo más tarde editando la configuración de emparejamiento. Para obtener más información, consulte [Configuración de las notificaciones de eventos de FlexMatch](#).
  - b. En Datos de eventos personalizados, especifique cualquier dato personalizado que desee asociar con este emparejador en la mensajería de eventos (opcional). FlexMatch incluye estos datos en cualquier evento asociado con el emparejador.
8. Expanda Datos adicionales del juego y, a continuación, realice el siguiente procedimiento (opcional):
- a. En Datos de sesiones de juego, introduzca cualquier información adicional relacionada con el juego que desee que FlexMatch proporcione a las nuevas sesiones de juego iniciadas con emparejamientos realizados con esta configuración de emparejamiento (opcional).

- b. En Propiedades del juego, añade propiedades de pares clave-valor que contengan información sobre una nueva sesión de juego (opcional).
9. En Etiquetas, añade etiquetas que le ayuden a administrar recursos de AWS y a realizar un seguimiento de ellos.
10. Elija Siguiente.
11. En la página Revisar y crear, revise sus opciones y, a continuación, elija Crear. Si la creación se realiza correctamente, el emparejador estará listo para aceptar solicitudes de emparejamiento.

## AWS CLI

Para crear una configuración de emparejamiento con la AWS CLI, abra una ventana de línea de comandos y utilice el comando [create-matchmaking-configuration](#) para definir un creador de emparejamientos nuevo.

Este comando de ejemplo crea una nueva configuración de emparejamiento que requiere la aceptación del jugador y habilita la reposición automática. También reserva dos ranuras para jugadores para que FlexMatch añada jugadores más tarde y proporciona algunos datos de la sesión de juego.

```
aws gamelift create-matchmaking-configuration \
  --name "SampleMatchmaker123" \
  --description "The sample test matchmaker with acceptance" \
  --flex-match-mode WITH_QUEUE \
  --game-session-queue-arns "arn:aws:gamelift:us-
west-2:111122223333:gamesessionqueue/MyGameSessionQueue" \
  --rule-set-name "MyRuleSet" \
  --request-timeout-seconds 120 \
  --acceptance-required \
  --acceptance-timeout-seconds 30 \
  --backfill-mode AUTOMATIC \
  --notification-target "arn:aws:sns:us-
west-2:111122223333:My_Matchmaking_SNS_Topic" \
  --additional-player-count 2 \
  --game-session-data "key=map,value=winter444"
```

Si la solicitud de creación de configuración de emparejamiento se realiza correctamente, Amazon GameLift devuelve un objeto [MatchmakingConfiguration](#) con los ajustes que solicitó para el

creador de emparejamientos. El nuevo creador de emparejamientos está listo para aceptar solicitudes de emparejamiento.

## Tutorial: Creación de un emparejador para FlexMatch independiente

Antes de crear una configuración de emparejamiento, [cree un conjunto de reglas](#) que utilizar con el emparejador.

### Console

1. Abra la consola de Amazon GameLift en <https://console.aws.amazon.com/gamelift/home>.
2. Cambie a la región de AWS donde desee colocar el emparejador. Para obtener una lista de regiones que admiten configuraciones de emparejamiento de FlexMatch, consulte [Elección de una ubicación para el emparejador](#).
3. En el panel de navegación, elija FlexMatch, Configuraciones de emparejamiento.
4. En la página Configuraciones de emparejamiento, elija Crear una configuración de emparejamiento.
5. En la página Definir detalles de configuración, en Detalles de la configuración de emparejamiento, realice el siguiente procedimiento:
  - a. En Nombre, introduzca un nombre de emparejador que le ayude a identificarlo en una lista y en las métricas. El nombre del emparejador debe ser único dentro de una región. Las solicitudes de emparejamiento identifican el emparejador que se debe utilizar por su nombre y región.
  - b. En Descripción, añada una descripción que ayude a identificar al emparejador (opcional).
  - c. En Conjunto de reglas, elija un conjunto de reglas de la lista para utilizarlo con el emparejador. La lista contiene todos los conjuntos de reglas que se han creado en la región actual.
  - d. En Modo FlexMatch, elija Independiente. Esto indica que dispone de un mecanismo personalizado para iniciar nuevas sesiones de juego en una solución de alojamiento ajena a Amazon GameLift.
6. Elija Siguiente.
7. En la página Configurar los ajustes, en Configuración de emparejamiento, realice el siguiente procedimiento:

- a. En Solicitar tiempo de espera, establezca el tiempo máximo, en segundos, para que el emparejador complete un emparejamiento para cada solicitud. Las solicitudes de emparejamiento que superan este tiempo se rechazan.
  - b. En Opciones de aceptación de coincidencias, en Aceptación necesaria, si desea que todos los jugadores de un emparejamiento propuesto acepten activamente su participación en el emparejamiento, seleccione Obligatorio (opcional). Si selecciona esta opción, establezca en Tiempo de espera de aceptación cuánto tiempo, en segundos, quiere que el emparejador espere la aceptación de los jugadores antes de cancelar el emparejamiento.
8. En Configuración de notificaciones de eventos, realice el siguiente procedimiento:
- a. En Tema de SNS, elija un tema de Amazon SNS para recibir las notificaciones de eventos de emparejamiento (opcional). Si aún no ha configurado un tema de SNS, puede añadirlo más tarde editando la configuración de emparejamiento. Para obtener más información, consulte [Configuración de las notificaciones de eventos de FlexMatch](#).
  - b. En Datos de eventos personalizados, especifique cualquier dato personalizado que desee asociar con este emparejador en la mensajería de eventos (opcional). FlexMatch incluye estos datos en cualquier evento asociado con el emparejador.
9. En Etiquetas, añada etiquetas que le ayuden a administrar recursos de AWS y a realizar un seguimiento de ellos.
10. Elija Siguiente.
11. En la página Revisar y crear, revise sus opciones y, a continuación, elija Crear. Si la creación se realiza correctamente, el emparejador estará listo para aceptar solicitudes de emparejamiento.

## AWS CLI

Para crear una configuración de emparejamiento con la AWS CLI, abra una ventana de línea de comandos y utilice el comando [create-matchmaking-configuration](#) para definir un creador de emparejamientos nuevo.

Este comando de ejemplo crea una nueva configuración de emparejamiento para un emparejador independiente que requiere la aceptación del jugador.

```
aws gamelift create-matchmaking-configuration \  
  --name "SampleMatchmaker123" \  
  --
```

```
--description "The sample test matchmaker with acceptance" \  
--flex-match-mode STANDALONE \  
--rule-set-name "MyRuleSetOne" \  
--request-timeout-seconds 120 \  
--acceptance-required \  
--acceptance-timeout-seconds 30 \  
--notification-target "arn:aws:sns:us-  
west-2:111122223333:My_Matchmaking_SNS_Topic"
```

Si la solicitud de creación de configuración de emparejamiento se realiza correctamente, Amazon GameLift devuelve un objeto [MatchmakingConfiguration](#) con los ajustes que solicitó para el creador de emparejamientos. El nuevo creador de emparejamientos está listo para aceptar solicitudes de emparejamiento.

## Tutorial: Edición de una configuración de emparejamiento

Para editar una configuración de emparejamiento, seleccione Configuraciones de emparejamiento en la barra de navegación y elija la configuración que desee editar. Puede actualizar cualquier campo de una configuración existente excepto su nombre.

Al actualizar un conjunto de reglas de configuración, un nuevo conjunto de reglas puede ser incompatible si hay tickets de emparejamiento activos por los siguientes motivos:

- Nombres o número de equipos nuevos o diferentes
- Nuevos atributos de jugador
- Cambios en los tipos de atributos de los jugadores existentes

Para realizar cualquiera de estos cambios en el conjunto de reglas, cree una nueva configuración de emparejamiento con el conjunto de reglas actualizado.

## Configuración de las notificaciones de eventos de FlexMatch

Puede utilizar notificaciones de eventos para realizar un seguimiento del estado de las solicitudes de emparejamiento individuales. Todos los juegos en producción, o en preproducción con actividad de emparejamiento de alto volumen, deben utilizar las notificaciones de eventos.

Existen dos opciones para configurar las notificaciones de eventos.



- Haga que el emparejador publique notificaciones de eventos en un tema de Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS).
- Utilice los eventos de Amazon EventBridge publicados automáticamente y su conjunto de herramientas para administrar los eventos.

Para obtener una lista de los eventos de FlexMatch que emite Amazon GameLift, consulte [Eventos de emparejamiento de FlexMatch](#).

## Temas

- [Tutorial: Configuración de eventos de EventBridge](#)
- [Tutorial: Configuración de un tema de Amazon SNS](#)
- [Tutorial: Configuración de un tema de SNS con cifrado en el servidor](#)
- [Tutorial: Configuración de una suscripción a un tema para invocar una función de Lambda](#)

## Tutorial: Configuración de eventos de EventBridge

Amazon GameLift publica automáticamente todos los eventos de emparejamiento en Amazon EventBridge. Con EventBridge, puede configurar reglas para que los eventos de emparejamiento se envíen a los destinos para su procesamiento. Por ejemplo, puede establecer una regla para dirigir el evento «PotentialMatchCreated» a una función de AWS Lambda que administre aceptaciones de jugadores. Para obtener más información, consulte [What is Amazon EventBridge?](#) (¿Qué es Amazon EventBridge?).

### Note

Cuando configure los emparejadores, deje vacío el campo de destino de la notificación o haga referencia a un tema de SNS si quiere utilizar tanto EventBridge como Amazon SNS.

## Tutorial: Configuración de un tema de Amazon SNS

Puede hacer que Amazon GameLift publique todos los eventos que genere un emparejador de FlexMatch en un tema de Amazon SNS.

Para crear un tema de SNS para las notificaciones de eventos de Amazon GameLift, realice el siguiente procedimiento:

1. Abra la [consola de Amazon SNS](#).
2. En el panel de navegación, elija Temas.
3. En la página Temas, elija Crear tema.
4. Cree un tema en la consola de . Para obtener más información, consulte [Para crear un tema mediante la AWS Management Console](#) en la Guía para desarrolladores de Amazon Simple Notification Service.
5. En la página Detalles del tema, elija Editar.
6. En la página Editar del tema, expanda Política de acceso y, a continuación, añada la sintaxis en negrita de la siguiente declaración de política de AWS Identity and Access Management (IAM) al final de la política existente (opcional). Se muestra la política completa aquí para mayor claridad. Asegúrese de utilizar los detalles del Nombre de recurso de Amazon (ARN) para su propio tema de SNS y para la configuración de emparejamiento de Amazon GameLift.

```
{
  "Version": "2008-10-17",
  "Id": "__default_policy_ID",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "__default_statement_ID",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "*"
      },
      "Action": [
        "SNS:GetTopicAttributes",
        "SNS:SetTopicAttributes",
        "SNS:AddPermission",
        "SNS:RemovePermission",
        "SNS:DeleteTopic",
        "SNS:Subscribe",
        "SNS:ListSubscriptionsByTopic",
        "SNS:Publish"
      ],
      "Resource": "arn:aws:sns:your_region:your_account:your_topic_name",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "AWS:SourceAccount": "your_account"
        }
      }
    }
  ]
}
```

```
    }
  }
},
{
  "Sid": "__console_pub_0",
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "Service": "gamelift.amazonaws.com"
  },
  "Action": "SNS:Publish",
  "Resource": "arn:aws:sns:your_region:your_account:your_topic_name",
  "Condition": {
    "ArnLike": {
      "aws:SourceArn":
        "arn:aws:gamelift:your_region:your_account:matchmakingconfiguration/your_configuration_name"
    }
  }
}
]
```

7. Elija Guardar cambios.

## Tutorial: Configuración de un tema de SNS con cifrado en el servidor

Puede utilizar el cifrado del servidor (SSE) para almacenar datos confidenciales en temas cifrados. SSE protege el contenido de los mensajes en temas de Amazon SNS mediante claves administradas en AWS Key Management Service (AWS KMS). Para obtener más información sobre el cifrado del servidor con Amazon SNS, consulte [Cifrado en reposo](#) en la Guía para desarrolladores de Amazon Simple Notification Service.

Para configurar un tema de SNS con cifrado del servidor, revise los temas siguientes:

- [Creación de claves](#) en la Guía para desarrolladores de AWS Key Management Service.
- [Habilitación de SSE para un tema](#) en la Guía para desarrolladores de Amazon Simple Notification Service

Al crear la clave de KMS, utilice la siguiente política de claves de KMS:

```
{
```

```
"Effect": "Allow",
"Principal": {
  "Service": "gamelift.amazonaws.com"
},
"Action": [
  "kms:Decrypt",
  "kms:GenerateDataKey"
],
"Resource": "*",
"Condition": {
  "ArnLike": {
    "aws:SourceArn":
"arn:aws:gamelift:your_region:your_account:matchmakingconfiguration/your_configuration_name"
  },
  "StringEquals": {
    "kms:EncryptionContext:aws:sns:topicArn":
"arn:aws:sns:your_region:your_account:your_sns_topic_name"
  }
}
}
```

## Tutorial: Configuración de una suscripción a un tema para invocar una función de Lambda

Puede invocar una función de Lambda mediante notificaciones de evento publicadas en su tema de Amazon SNS. Al configurar el emparejador, asegúrese de establecer el destino de notificación en un ARN del tema de SNS.

La siguiente plantilla AWS CloudFormation configura una suscripción a un tema de SNS denominado MyFlexMatchEventTopic para invocar una función de Lambda llamada FlexMatchEventHandlerLambdaFunction. La plantilla crea una política de permisos de IAM que permite a Amazon GameLift escribir en el tema de SNS. A continuación, la plantilla añade permisos para que el tema de SNS invoque la función de Lambda.

```
FlexMatchEventTopic:
  Type: "AWS::SNS::Topic"
  Properties:
    KmsMasterKeyId: alias/aws/sns #Enables server-side encryption on the topic using an
    AWS managed key
    Subscription:
```

```
- Endpoint: !GetAtt FlexMatchEventHandlerLambdaFunction.Arn
  Protocol: lambda
  TopicName: MyFlexMatchEventTopic
```

**FlexMatchEventTopicPolicy:**

```
Type: "AWS::SNS::TopicPolicy"
DependsOn: FlexMatchEventTopic
```

**Properties:****PolicyDocument:**

```
Version: "2012-10-17"
```

**Statement:**

```
- Effect: Allow
  Principal:
    Service: gamelift.amazonaws.com
  Action:
    - "sns:Publish"
  Resource: !Ref FlexMatchEventTopic
```

**Topics:**

```
- Ref: FlexMatchEventTopic
```

**FlexMatchEventHandlerLambdaPermission:**

```
Type: "AWS::Lambda::Permission"
```

**Properties:**

```
Action: "lambda:InvokeFunction"
FunctionName: !Ref FlexMatchEventHandlerLambdaFunction
Principal: sns.amazonaws.com
SourceArn: !Ref FlexMatchEventTopic
```

# Preparación de juegos para FlexMatch

Utilice Amazon GameLift FlexMatch para añadir la funcionalidad de emparejamiento de jugadores a sus juegos. FlexMatch está disponible con soluciones de Amazon GameLift administradas para servidores de juegos personalizados y Servidores en tiempo real.

FlexMatch combina el servicio de emparejamiento con un motor de reglas personalizable. Esto le permite diseñar el emparejamiento de jugadores en función de los atributos de los jugadores y los modos de juego relevantes para su juego, así como confiar en FlexMatch para administrar las cuestiones prácticas de formación de grupos de jugadores y su ubicación en juegos. Vea más detalles sobre el emparejamiento personalizado en [Ejemplos de conjuntos de reglas de FlexMatch](#).

FlexMatch se basa en la característica de colas. Una vez que se forma un emparejamiento, FlexMatch transfiere los datos del emparejamiento a una cola de su elección. La cola busca recursos de alojamiento disponibles en sus flotas de Amazon GameLift y comienza una nueva sesión de juego para el emparejamiento.

En los temas de esta sección se explica cómo añadir soporte de creación de emparejamientos para los servidores de juegos y los clientes de juego. Para generar un creador de emparejamientos para el juego, consulte [Compilación de un emparejador de Amazon GameLift FlexMatch](#). Para obtener más información sobre cómo funciona FlexMatch, consulte [Cómo funciona Amazon GameLift FlexMatch](#).

## Adición de FlexMatch a un cliente de juegos

En este tema se describe cómo añadir compatibilidad de emparejamiento de FlexMatch a sus servicios de juego del cliente. El proceso es básicamente el mismo tanto si utiliza FlexMatch con el alojamiento administrado de Amazon GameLift como con otra solución de alojamiento. Para obtener más información sobre FlexMatch y de cómo configurar un creador de emparejamientos personalizado para sus juegos, consulte estos temas:

- [Tutorial: Integración de FlexMatch con el alojamiento de Amazon GameLift](#)
- [Cómo funciona Amazon GameLift FlexMatch](#)
- [Compilación de un emparejador de Amazon GameLift FlexMatch](#)
- [Ejemplos de conjuntos de reglas de FlexMatch](#)

Para habilitar el emparejamiento de FlexMatch para su juego, añada la siguiente funcionalidad:

- Prepare la solicitud de emparejamiento para uno o varios jugadores.
- Realice un seguimiento del estado de las solicitudes de emparejamiento (obligatorio).
- Solicite la aceptación de un jugador para una propuesta de emparejamiento (opcional).
- Una vez que se ha creado una sesión de juego para el nuevo emparejamiento, obtenga la información de la conexión del jugador y únase al juego.

## Preparación de la solicitud del emparejamiento de jugadores

Se recomienda encarecidamente que su cliente de juegos realice solicitudes de creación de emparejamientos a través de un servicio de juego del cliente. Mediante un origen de confianza, puede protegerse más fácilmente contra intentos de ataques informáticos y datos de jugadores falsos. Si su juego dispone de un servicio de directorio de sesiones, esta es una buena opción para controlar las solicitudes de creación de emparejamientos.

Para preparar su servicio de cliente, realice las siguientes tareas:

- Añada la API de Amazon GameLift. El servicio de cliente utiliza la funcionalidad en la API de Amazon GameLift, que forma parte del SDK de AWS. Consulte [SDK de Amazon GameLift para servicios de cliente](#) para obtener más información sobre el SDK de AWS y para descargar la versión más reciente. Añada este SDK al proyecto del servicio del cliente de juego.
- Configure un sistema de tickets de emparejamiento. Se debe asignar un ID de ticket único a todas las solicitudes de creación de emparejamientos. Se necesita un mecanismo para generar ID únicos y asignarlos a las nuevas solicitudes de emparejamiento. Un ID de ticket puede usar cualquier formato de cadena, hasta un máximo de 128 caracteres.
- Obtenga información sobre el creador de emparejamientos. Obtenga el nombre de la configuración de la creación de emparejamientos que piense utilizar. También necesita la lista de atributos de jugador obligatorios del creador de emparejamientos; estos atributos se definen en el conjunto de reglas del creador de emparejamientos.
- Obtenga los datos de los jugadores. Configure una manera de obtener los datos relevantes de cada jugador. Esto incluye el ID de jugador, los valores de los atributos del jugador y los datos de latencia actualizados para cada región en la que es probable que se lo asigne a un juego.
- (opcional) Habilite la reposición de emparejamiento. Decida la manera en la que desee realizar la reposición de los juegos emparejados existentes. Si los creadores de emparejamientos han establecido el modo de reposición en "manual", es posible que desee añadir soporte de reposición a su juego. Si el modo de reposición se establece en "automático", es posible que necesite una forma de desactivarlo para las sesiones de juego individuales. Para obtener más información sobre

la administración de la reposición de emparejamiento, consulte [Reposición de juegos existentes con FlexMatch](#).

## Solicitud del emparejamiento de jugadores

Añada código a su servicio de cliente para crear y administrar las solicitudes de creación de emparejamiento a un creador de emparejamientos de FlexMatch. El proceso de solicitud de emparejamiento de FlexMatch es idéntico para los juegos que utilizan FlexMatch con alojamiento administrado de Amazon GameLift y para los juegos que utilizan FlexMatch como solución independiente.

Cree una solicitud de creación de emparejamiento:

- Llame a la API de Amazon GameLift [StartMatchmaking](#). Cada solicitud debe incluir la siguiente información.

### Creador de emparejamientos

El nombre de la configuración de emparejamiento que desea utilizar para la solicitud. FlexMatch coloca cada solicitud en el grupo del emparejador especificado y la solicitud se procesa en función de la configuración del emparejador. Esto incluye la aplicación de un plazo, ya sea para solicitar la aceptación del jugador de los emparejamientos, qué cola utilizar cuando se coloque una sesión de juego resultante, etc. Para obtener más información sobre los creadores de emparejamientos y las reglas, consulte [Diseño de un emparejador de FlexMatch](#).

### ID del ticket


Un ID de ticket único asignado a la solicitud. Todo lo relacionado con la solicitud, incluidos los eventos y las notificaciones, hará referencia al ID de ticket.

### Datos del jugador

Lista de jugadores para los que se desea crear un emparejamiento. Si alguno de los jugadores de la solicitud no cumple los requisitos de emparejamiento, según las reglas de emparejamiento y los mínimos de latencia, la solicitud de emparejamiento nunca dará lugar a un emparejamiento correcto. Puede incluir hasta diez jugadores en una solicitud de emparejamiento. Cuando hay varios jugadores en una solicitud, FlexMatch intenta crear un único emparejamiento y asignar todos los jugadores al mismo equipo (seleccionado de forma aleatoria). Si una solicitud contiene demasiados jugadores, por lo que no caben en



uno de los equipos de emparejamiento, la solicitud no podrá emparejarse. Por ejemplo, si ha configurado el creador de emparejamientos de tal forma que cree emparejamientos 2v2 (dos equipos de dos jugadores), no puede enviar una solicitud de emparejamiento que contenga más de dos jugadores.

 Note

Un jugador (identificado por su ID de jugador) solo puede incluirse en una solicitud de emparejamiento activa en cada momento. Si se crea una solicitud nueva para un jugador, cualquier ticket de creación de emparejamientos activo con el mismo ID de jugador se cancela automáticamente.

Para cada jugador que aparezca, incluya los siguientes datos:

- ID de jugador: cada jugador debe tener un ID de jugador único generado por usted. Consulte [Generación de ID de jugador](#).
- Atributos de jugador: si el emparejador en uso llama a atributos de jugador, la solicitud debe proporcionar esos atributos para cada jugador. Los atributos necesarios de los jugadores se definen en el conjunto de reglas del creador de emparejamientos, que también especifica el tipo de datos para el atributo. Un atributo de jugador es opcional solo cuando el conjunto de reglas especifica un valor predeterminado para el atributo. Si la solicitud de emparejamiento no proporciona atributos de jugador necesarios para todos los jugadores, la solicitud de creación de emparejamientos no podrá ser nunca correcta. Para obtener más información sobre los conjuntos de reglas del creador de emparejamiento y los atributos de jugador, consulte [Creación de un conjunto de reglas de FlexMatch](#) y [Ejemplos de conjuntos de reglas de FlexMatch](#).
- Latencias del jugador: si el emparejador en uso tiene una regla de latencias del jugador, la solicitud debe informar sobre la latencia de cada jugador. Los datos de latencias del jugador son una lista de uno o varios valores por jugador. Representa la latencia que el jugador experimenta para las regiones en la cola del creador de emparejamientos. Si no hay valores de latencia para un jugador incluidos en la solicitud, el jugador no podrá emparejarse y se producirá un error en la solicitud.

## Recuperar detalles de la solicitud de emparejamiento:

- Una vez que se envíe la solicitud de emparejamiento, podrá ver los detalles de la solicitud llamando a [DescribeMatchmaking](#) con el ID de ticket de la solicitud. Esta llamada devuelve la información de solicitud, incluido el estado actual. Una vez que se ha completado correctamente la solicitud, el ticket también contiene la información que necesita un cliente de juego para conectarse al emparejamiento.

## Cancelar una solicitud de emparejamiento:

- Puede cancelar una solicitud de creación de emparejamiento en cualquier momento llamando a [StopMatchmaking](#) con el ID de ticket de la solicitud.

## Seguimiento de eventos de emparejamiento

Configure notificaciones para realizar un seguimiento de eventos que Amazon GameLift emite para procesos de creación de emparejamientos. Puede configurar notificaciones directamente, creando un tema de SNS o a través de Amazon EventBridge. Para obtener más información sobre la configuración de notificaciones, consulte [Configuración de las notificaciones de eventos de FlexMatch](#). Una vez configuradas las notificaciones, añada un agente de escucha en su servicio de cliente para detectar los eventos y responder según sea necesario.

También es recomendable hacer copias de seguridad de las notificaciones mediante el sondeo periódico de actualizaciones de estado cuando transcurre un período significativo de tiempo sin notificaciones. Para minimizar el impacto en el rendimiento de emparejamiento, asegúrese de sondear solo después de esperar al menos 30 segundos después de que se haya enviado el ticket de emparejamiento o después de la última notificación recibida.

Recupere un ticket de solicitud de creación de emparejamiento, incluido el estado actual, llamando a [DescribeMatchmaking](#) con el ID de ticket de la solicitud. Recomendamos sondear no más de una vez cada 10 segundos. Este enfoque se utiliza únicamente en escenarios de desarrollo de bajo volumen.

### Note

Debe configurar su juego con notificaciones de eventos antes de tener un uso de emparejamiento de gran volumen, como, por ejemplo, con pruebas de carga de preproducción. Todos los juegos en la versión pública deben usar notificaciones

independientemente del volumen. El enfoque de sondeo continuo solo resulta apropiado para juegos en desarrollo con bajo uso de emparejamiento.

## Solicitud de aceptación del jugador

Si utiliza un creador de emparejamientos que tenga la aceptación de jugador activada, añada el código a su servicio de cliente para administrar el proceso de aceptación del jugador. El proceso de administración de aceptaciones de jugadores es idéntico para los juegos que utilizan FlexMatch con alojamiento administrado de Amazon GameLift y para los juegos que utilizan FlexMatch como solución independiente.

Solicite la aceptación del jugador para una propuesta de emparejamiento.

1. Detecte cuando una propuesta de emparejamiento necesite la aceptación del jugador. Supervise el ticket de creación de emparejamientos para detectar cuándo el estado cambia a `REQUIRES_ACCEPTANCE`. Un cambio en este estado activa el evento de FlexMatch `MatchmakingRequiresAcceptance`.
2. Obtener aceptaciones de todos los jugadores. Cree un mecanismo para presentar los detalles del emparejamiento propuesto a cada jugador en el ticket de creación de emparejamiento. Los jugadores deben poder indicar que aceptan o rechazan el emparejamiento propuesto. Puede recuperar detalles del emparejamiento llamando a [DescribeMatchmaking](#). Los jugadores tienen un tiempo limitado para responder antes de que el creador de emparejamientos retire el emparejamiento propuesto y continúe.
3. Informe de las respuestas de los jugadores a FlexMatch. Informe de las respuestas del jugador llamando a [AcceptMatch](#) para aceptar o rechazar. Todos los jugadores en una solicitud de emparejamiento deben aceptar el emparejamiento para que avance.
4. Administrar tickets con aceptaciones erróneas. Se produce un error en la solicitud cuando un jugador del emparejamiento propuesto rechaza el emparejamiento o no responde antes de que transcurra el plazo de aceptación. Los tickets de los jugadores que aceptaron el emparejamiento se devuelven automáticamente al grupo de tickets. Los tickets de los jugadores que no aceptaron el emparejamiento pasan al estado de `ERROR` y dejarán de procesarse. En el caso de los tickets con varios jugadores, si alguno de los jugadores del ticket no acepta el emparejamiento, se pierde todo el ticket.

## Conexión a un emparejamiento

Añada código a su servicio de cliente para administrar los emparejamientos formados correctamente (estado `COMPLETED` o evento `MatchmakingSucceeded`). Esto incluye la notificación de los jugadores del emparejamiento y el envío de información de la conexión a los clientes de juego.

En el caso de los juegos que utilizan el alojamiento administrado de Amazon GameLift, cuando se tramita correctamente una solicitud de emparejamiento, la información de conexión de la sesión de juego se añade al ticket de emparejamiento. Para recuperar un ticket de emparejamiento completado, llame a [DescribeMatchmaking](#). La información de conexión incluye la dirección IP y el puerto de la sesión de juego, así como un ID de sesión de jugador para cada ID de jugador. Puede obtener más información en [GameSessionConnectionInfo](#). Su cliente de juegos puede utilizar esta información para conectarse directamente a la sesión de juego para el emparejamiento. Una solicitud de conexión debe incluir un ID de jugador y un ID de sesión de jugador. Estos datos asocian el jugador conectado a los datos de emparejamiento de la sesión de juego, que incluye asignaciones del equipo (consulte [GameSession](#)).

En el caso de los juegos que utilizan otras soluciones de alojamiento, como Amazon GameLift FleetIQ, debe incorporar un mecanismo que permita a los jugadores conectarse a la sesión de juego adecuada.

## Ejemplo de solicitudes de emparejamiento

Los siguientes fragmentos de código crean solicitudes de emparejamiento para diferentes emparejamientos. Como se ha indicado anteriormente, una solicitud debe proporcionar los atributos de jugador que necesita el creador de emparejamientos en uso, tal y como se definió en el conjunto de reglas del creador de emparejamientos. El atributo proporcionado debe utilizar el mismo tipo de datos, el número (N) o la cadena (S) que se defina en el conjunto de reglas.

```
# Uses matchmaker for two-team game mode based on player skill level
def start_matchmaking_for_cowboys_vs.aliens(config_name, ticket_id, player_id, skill,
team):
    response = gamelift.start_matchmaking(
        ConfigurationName=config_name,
        Players=[{
            "PlayerAttributes": {
                "skill": {"N": skill}
            },
            "PlayerId": player_id,
            "Team": team
```

```
    ]],
    TicketId=ticket_id)

# Uses matchmaker for monster hunter game mode based on player skill level
def start_matchmaking_for_players_vs_monster(config_name, ticket_id, player_id, skill,
is_monster):
    response = gamelift.start_matchmaking(
        ConfigurationName=config_name,
        Players=[{
            "PlayerAttributes": {
                "skill": {"N": skill},
                "desiredSkillOfMonster": {"N": skill},
                "wantsToBeMonster": {"N": int(is_monster)}
            },
            "PlayerId": player_id
        }],
        TicketId=ticket_id)

# Uses matchmaker for brawler game mode with latency
def start_matchmaking_for_three_team_brawler(config_name, ticket_id, player_id, skill,
role):
    response = gamelift.start_matchmaking(
        ConfigurationName=config_name,
        Players=[{
            "PlayerAttributes": {
                "skill": {"N": skill},
                "character": {"S": [role]},
            },
            "PlayerId": player_id,
            "LatencyInMs": { "us-west-2": 20}
        }],
        TicketId=ticket_id)

# Uses matchmaker for multiple game modes and maps based on player experience
def start_matchmaking_for_multi_map(config_name, ticket_id, player_id, skill, maps,
modes):
    response = gamelift.start_matchmaking(
        ConfigurationName=config_name,
        Players=[{
            "PlayerAttributes": {
                "experience": {"N": skill},
                "gameMode": {"SL": modes},
                "mapPreference": {"SL": maps}
            },
        }],
```

```
        "PlayerId": player_id
    }],
    TicketId=ticket_id)
```

## Añada FlexMatch a un servidor de juegos alojado en Amazon GameLift

En este tema se describe cómo añadir la compatibilidad con el emparejamiento de FlexMatch a los servidores de juegos personalizados que utilizan el alojamiento administrado de Amazon GameLift. Para obtener más información sobre cómo añadir FlexMatch a sus juegos, consulte los siguientes temas:

- [Cómo funciona Amazon GameLift FlexMatch](#)
- [Tutorial: Integración de FlexMatch con el alojamiento de Amazon GameLift](#)

La información de este tema supone que ha integrado correctamente el SDK del servidor de Amazon GameLift en el proyecto del servidor de juegos, tal y como se describe en [Adición de Amazon GameLift en su servidor de juegos](#). Con esta tarea completada, dispone de la mayoría de los mecanismos que necesita. Las secciones de este tema cubren las restantes tareas para gestionar los juegos que se configuran con FlexMatch.

### Configuración del servidor de juegos para el emparejamiento

Para configurar el servidor de juegos para gestionar juegos emparejados, complete las siguientes tareas.

1. Inicie sesiones de juego creadas con el emparejamiento. Para solicitar una nueva sesión de juego, Amazon GameLift envía una solicitud `onStartGameSession()` a su servidor de juegos con un objeto de sesión de juego (consulte [GameSession](#)). Su servidor de juegos utiliza la información de la sesión de juego, incluidos los datos de juego personalizados, para iniciar la sesión de juego solicitada. Para obtener más información, consulte [Inicio de una sesión de juego](#).

Para juegos emparejados, el objeto de sesión de juego contiene también un conjunto de datos del creador de emparejamientos. Los datos del creador de emparejamientos incluyen información que el servidor de juegos necesita para iniciar una nueva sesión de juego para el emparejamiento. Esto incluye la estructura del equipo del emparejamiento, asignaciones

- de equipo y ciertos atributos de los jugadores que pueden ser relevantes para el juego. Por ejemplo, el juego podría desbloquear determinadas características o niveles en función del nivel de habilidad medio de los jugadores o elegir una asignación en función de las preferencias de los jugadores. Obtenga más información en [Trabajo con datos del emparejador](#).
- Administre las conexiones de los jugadores. Cuando se conecte a un juego emparejado, el cliente de juegos hará referencia al ID de jugador y a un ID de sesión del jugador (consulte [Validación de un jugador nuevo](#)). El servidor de juegos utiliza el ID de jugador para asociar un jugador entrante con información de los jugadores en los datos del creador de emparejamientos. Los datos del creador de emparejamientos identifican la asignación de equipo del jugador y pueden proporcionar otra información para representar correctamente al jugador en el juego.
  - Informe cuando los jugadores abandonan un juego. Asegúrese de que el servidor de juegos llama a la API del servidor `RemovePlayerSession()` para comunicar el abandono de jugadores (consulte [Notificación de la finalización de una sesión de jugador](#)). Este paso es importante si está utilizando la reposición de FlexMatch para completar las ranuras vacías en los juegos existentes. Es fundamental si el juego inicia solicitudes de reposición a través de un servicio de juego por parte del cliente. Puede obtener más información sobre la implementación de la reposición de FlexMatch en [Reposición de juegos existentes con FlexMatch](#).
  - Solicite nuevos jugadores para sesiones de juego emparejadas existentes (opcional). Decida la manera en la que desee realizar la reposición de los juegos emparejados existentes. Si los creadores de emparejamientos han establecido el modo de reposición en "manual", es posible que desee añadir soporte de reposición a su juego. Si el modo de reposición se establece en "automático", es posible que necesite una forma de desactivarlo para las sesiones de juego individuales. Por ejemplo, es posible que desee detener la reposición de una sesión de juego una vez que se alcance un punto determinado en el juego. Para obtener más información sobre la administración de la reposición de emparejamiento, consulte [Reposición de juegos existentes con FlexMatch](#).

## Trabajo con datos del emparejador

Su servidor de juegos debe poder reconocer y utilizar la información del juego en un objeto [GameSession](#). El servicio de Amazon GameLift pasa estos objetos a su servidor de juegos siempre que se inicia o actualiza una sesión de juego. La información básica de la sesión de juego incluye nombre e ID de sesión del juego, número máximo de jugadores, información de conexión y datos de juego personalizados (si se proporcionan).

En el caso de las sesiones de juego creadas mediante FlexMatch, el objeto `GameSession` también contiene un conjunto de datos del creador de emparejamiento. Además de un ID de emparejamiento único, identifica al creador de emparejamientos que creó el emparejamiento y describe los equipos, asignaciones de equipos y jugadores. Incluye los atributos de los jugadores de la solicitud de emparejamiento original (consulte el objeto [Player](#)). No incluye la latencia de los jugadores; si necesita datos de latencia de los jugadores actuales, como para la reposición de emparejamientos, recomendamos obtener datos nuevos.

### Note

Los datos del creador de emparejamientos especifican el ARN de configuración de emparejamientos completo, que identifica el nombre de la configuración y la cuenta y la región de AWS. Cuando solicite una reposición de emparejamiento desde un servicio o cliente de juego, solo necesitará el nombre de configuración. Puede extraer el nombre de la configuración analizando la cadena que va a continuación de `":matchmakingconfiguration/"`. En el ejemplo mostrado, el nombre de la configuración de emparejamiento es `"MyMatchmakerConfig"`.

El siguiente JSON muestra un conjunto típico de datos del creador de emparejamientos. Este ejemplo describe un juego de dos jugadores, con jugadores emparejados en función de sus puntuaciones de habilidad y el nivel más alto alcanzado. El creador de emparejamientos también realiza emparejamientos en función del personaje y garantiza que los jugadores emparejados tengan al menos una preferencia de mapa en común. En este escenario, el servidor de juegos debe poder determinar qué asignación es la preferida y usarla en la sesión de juego.

```
{
  "matchId": "1111aaaa-22bb-33cc-44dd-5555eeee66ff",
  "matchmakingConfigurationArn": "arn:aws:gamelift:us-west-2:111122223333:matchmakingconfiguration/MyMatchmakerConfig",
  "teams": [
    { "name": "attacker",
      "players": [
        { "playerId": "4444dddd-55ee-66ff-77aa-8888bbbb99cc",
          "attributes": {
            "skills": {
              "attributeType": "STRING_DOUBLE_MAP",
              "valueAttribute": { "Body": 10.0, "Mind": 12.0, "Heart": 15.0, "Soul": 33.0 }
            }
          }
        }
      ]
    }
  ]
}
```



```
    ]]  
  }, {  
    "name": "defender",  
    "players": [ {  
      "playerId": "3333cccc-44dd-55ee-66ff-7777aaaa88bb",  
      "attributes": {  
        "skills": {  
          "attributeType": "STRING_DOUBLE_MAP",  
          "valueAttribute": { "Body": 11.0, "Mind": 12.0, "Heart": 11.0, "Soul": 40.0 } }  
        }  
      }  
    ]  
  }  
}  
}
```

## Reposición de juegos existentes con FlexMatch

La reposición de emparejamiento utiliza los mecanismos de FlexMatch para encontrar nuevos jugadores para sesiones de juego existentes que ya están emparejadas. Aunque siempre puede añadir jugadores a cualquier juego (consulte [Conexión de un jugador a una sesión de juego](#)), la reposición de emparejamiento garantiza que los nuevos jugadores cumplan con los mismos criterios de emparejamiento que los jugadores actuales. Además, la reposición de emparejamiento asigna los nuevos jugadores a equipos, administra la aceptación de los jugadores y envía información de emparejamiento actualizada al servidor de juegos. Encontrará más información sobre la reposición de emparejamientos en [Proceso de emparejamiento de FlexMatch](#).

### Note

La reposición de FlexMatch no está disponible actualmente para los juegos que utilizan Servidores en tiempo real.

Existen dos tipos de mecanismos de reposición:

- Para completar sesiones de juego que comiencen con menos jugadores que el máximo permitido, habilite la reposición automática.
- Para reemplazar a los jugadores que abandonan una sesión de juego en curso, agregue funcionalidad a su servidor de juegos para enviar solicitudes de reposición.

## Activación de la reposición automática

Con la reposición automática de emparejamientos, Amazon GameLift activa automáticamente una solicitud de reposición cada vez que una sesión de juego comienza con una o más ranuras de jugadores sin rellenar. Esta característica permite que los juegos comiencen tan pronto como se encuentre el número mínimo de jugadores emparejados y llenen las ranuras restantes más tarde a medida que se emparejen jugadores adicionales. Puede optar por detener la reposición automática en cualquier momento.

Considere, por ejemplo, que tiene un juego que puede contener entre seis y diez jugadores. FlexMatch inicialmente localiza a seis jugadores, forma el emparejamiento e inicia una nueva sesión de juego. Con la reposición automática, la nueva sesión de juego puede solicitar inmediatamente cuatro jugadores adicionales. Dependiendo del estilo del juego, es posible que deseemos permitir que nuevos jugadores se unan en cualquier momento durante la sesión de juego. De forma alternativa, es posible que deseemos detener la reposición automática después de la fase inicial de configuración y antes de que comience la partida.

Para añadir la reposición automática a su juego, realice las siguientes actualizaciones en él.

1. Habilite la reposición automática. La reposición automática se administra en una configuración de creación de emparejamientos. Cuando esa opción esté habilitada, se utilizará con todas las sesiones de juego combinadas que se creen con ese emparejador. Amazon GameLift comenzará a generar solicitudes de reposición para una sesión de juego que no esté completa en cuanto la sesión de juego se inicie en un servidor de juegos.

Para activar la reposición automática, abra una configuración de emparejamiento y establezca el modo de reposición en "AUTOMÁTICO". Para obtener más información, consulte [Creación de una configuración de emparejamiento](#).

2. Active la priorización de reposición. Personalice el proceso de emparejamiento para priorizar la tramitación de las solicitudes de reposición antes de crear nuevos emparejamientos. En el conjunto de reglas de emparejamiento, añada un componente de algoritmo y establezca la prioridad de reposición en «alta». Para obtener más información, consulte [Personalización del algoritmo de coincidencia](#).
3. Actualice una sesión de juego con datos nuevos del emparejador. Amazon GameLift actualiza el servidor de juegos con la información de los emparejamientos mediante la función de devolución de llamada del SDK del servidor `onUpdateGameSession` ([consulte Inicialización del proceso del servidor](#)). Añada código al servidor de juegos para administrar los objetos de la sesión de

juego actualizados como resultado de la actividad de reposición. Obtenga más información en [Actualización de datos de emparejamientos en el servidor de juegos](#).

4. Desactive la reposición automática para una sesión de juego. Puede optar por detener la reposición automática en cualquier momento durante una sesión de juego individual. Para detener la reposición automática, añada el código a su cliente de juegos o servidor de juegos para realizar la llamada a la API de Amazon GameLift [StopMatchmaking](#). Esta llamada requiere un ID de ticket. Utilice el ID de ticket de reposición de la última solicitud de reposición. Puede obtener esta información a partir de los datos de creación de emparejamientos de sesión de juego, que se actualiza tal y como se describe en el paso anterior.

## Envío de solicitudes de reposición (desde un servidor de juegos)

Puede iniciar solicitudes de reposición de emparejamiento directamente desde el proceso del servidor de juego que aloja la sesión de juego. El proceso del servidor tiene la información más actualizada sobre los jugadores conectados al juego en un momento dado y el estado de ranuras de jugadores vacías.

En este tema se supone que ya ha creado los componentes de FlexMatch necesarios y que ha añadido correctamente procesos de creación de emparejamientos al servidor de juegos y un servicio de juego del cliente. Para obtener más información sobre la configuración de FlexMatch, consulte [Tutorial: Integración de FlexMatch con el alojamiento de Amazon GameLift](#).

Para habilitar la reposición de emparejamiento para su juego, añada la siguiente funcionalidad:

- Enviar solicitudes de reposición de emparejamiento a un creador de emparejamientos y hacer un seguimiento del estado de las solicitudes.
- Actualice la información de emparejamiento de la sesión de juego. Consulte [Actualización de datos de emparejamientos en el servidor de juegos](#).

Al igual que con otras funcionalidades de servidor, los servidores de juegos utilizan el SDK del servidor de Amazon GameLift. Este SDK está disponible en C++ y C#.

Para realizar solicitudes de reposición de emparejamiento desde su servidor de juegos, complete las siguientes tareas.

1. Dispense una solicitud de reposición de emparejamiento. Por lo general, es buena idea iniciar una solicitud de reposición siempre que un juego emparejado tiene una o varias ranuras de

jugadores vacías. Es posible que desee vincular solicitudes de reposición a circunstancias específicas, por ejemplo, para suplir funciones de personaje cruciales o equilibrar equipos. También es probable que desee limitar la actividad de reposición en función de la antigüedad de una sesión de juego.

2. Cree una solicitud de reposición. Añada código para crear y enviar solicitudes de reposición de emparejamiento a un creador de emparejamientos de FlexMatch. Las solicitudes de reposición se gestionan con estas API del servidor:

- [StartMatchBackfill\(\)](#)
- [StopMatchBackfill\(\)](#)

Para crear una solicitud de reposición, llame a `StartMatchBackfill` con la siguiente información. Para cancelar una solicitud de reposición, llame a `StopMatchBackfill` con el ID del ticket de solicitud de reposición.

- ID de ticket: proporcione un ID de ticket del emparejador (o puede optar por que se generen automáticamente). Puede utilizar el mismo mecanismo para asignar ID de tickets tanto para el creador de emparejamientos como para las solicitudes de reposición. Los tickets para el emparejamiento y la reposición se procesan de la misma forma.
- Emparejador: identifique qué emparejador utilizar para la solicitud de reposición. Por lo general, deberá utilizar el mismo creador de emparejamientos que se usó para crear el emparejamiento original. Esta solicitud toma un ARN de configuración de emparejamiento. Esta información se almacena en el objeto de sesión de juego ([GameSession](#)), que Amazon GameLift proporcionó al proceso del servidor cuando se activó la sesión de juego. La el ARN de configuración de emparejamiento se incluye en la propiedad `MatchmakerData`.
- ARN de sesión de juego: identifique la sesión de juego que se va a reponer. Para obtener el ARN de la sesión de juego, llame a la API del servidor [GetGameSessionId\(\)](#). Durante el proceso de emparejamiento, los tickets de las nuevas solicitudes no tienen un ID de sesión de juego, mientras que los tickets de las solicitudes de reposición si lo tienen. La presencia del ID de sesión de juego es una forma de saber la diferencia entre los tickets de los nuevos emparejamientos y los tickets de las reposiciones.
- Datos del jugador: incluya información del jugador ([Jugador](#)) de todos los jugadores actuales en la sesión de juego que está en fase de reposición. Esta información permite a los creadores de emparejamientos localizar los mejores emparejamientos de jugador para los jugadores que se encuentren en la sesión de juego. Debe incluir la membresía del equipo de cada jugador. No especifique un equipo si no utiliza la reposición. Si el servidor de juegos ha

comunicado de forma precisa el estado de conexión del jugador, tendría que poder adquirir estos datos como sigue:

1. El proceso del servidor que aloja la sesión de juego debe tener la información más actualizada sobre que jugadores están actualmente conectados a la sesión de juego.
  2. Para obtener los ID, atributos y asignaciones de equipo del jugador, extraiga datos del jugador de la propiedad del objeto de sesión de juego ([GameSession](#)), propiedad `MatchmakerData` (consulte [Trabajo con datos del emparejador](#)). Los datos del creador de emparejamientos incluyen a todos los jugadores emparejados en la sesión de juego, por lo que tendrá que extraer los datos solo de los jugadores actualmente conectados.
  3. Para la latencia de los jugadores, si el creador de emparejamientos solicita datos de latencia, recopile nuevos valores de latencia de todos los jugadores actuales e inclúyalos en cada objeto `Player`. Si se omiten los datos de latencia y el creador de emparejamientos tiene una regla de latencia, la solicitud no se emparejará correctamente. Las solicitudes de reposición exigen datos de latencia solo para la región en la que se encuentra el juego en esos momentos. Puede obtener una región de sesión de juego de la propiedad `GameSessionId` del objeto `GameSession`; este valor es un ARN, que incluye la región.
3. Realice un seguimiento del estado de una solicitud de reposición. Amazon GameLift actualiza en su servidor de juegos el estado de las solicitudes de reposición por medio de la función de devolución de llamada del SDK del servidor (consulte [Inicialización del proceso del servidor](#)). Añada código para gestionar los mensajes estado, así como los objetos de sesión de juego actualizados como resultado de solicitudes de reposición correctas en [Actualización de datos de emparejamientos en el servidor de juegos](#).

Un creador de emparejamientos solo puede procesar una solicitud de reposición de emparejamiento de una sesión de juego a la vez. Si necesita cancelar una solicitud, llame a [StopMatchBackfill\(\)](#). Si necesita cambiar una solicitud, llame a `StopMatchBackfill` y envíe una solicitud actualizada.

## Envío de solicitudes de reposición (desde un servicio de cliente)

Como alternativa a enviar solicitudes de reposición desde un servidor de juegos, puede enviarlas desde un servicio de juego del lado del cliente. Para utilizar esta opción, el servicio del lado del cliente debe tener acceso a datos actualizados de la actividad de la sesión de juego y las conexiones del jugador; si el juego utiliza un servicio de directorio de sesiones, esto podría ser una buena opción.

En este tema se supone que ya ha creado los componentes de FlexMatch necesarios y que ha añadido correctamente procesos de creación de emparejamientos al servidor de juegos y un servicio de juego del cliente. Para obtener más información sobre la configuración de FlexMatch, consulte [Tutorial: Integración de FlexMatch con el alojamiento de Amazon GameLift](#).

Para habilitar la reposición de emparejamiento para su juego, añada la siguiente funcionalidad:

- Enviar solicitudes de reposición de emparejamiento a un creador de emparejamientos y hacer un seguimiento del estado de las solicitudes.
- Actualice la información de emparejamiento de la sesión de juego. Consulte [Actualización de datos de emparejamientos en el servidor de juegos](#)

Al igual que con otras funcionalidades de cliente, un servicio de juego del cliente utiliza el SDK de AWS con una API de Amazon GameLift. Este SDK está disponible en C++, C # y en otros lenguajes. Para obtener una descripción general de las API de cliente, consulte la Referencia de la API del servicio Amazon GameLift, que describe las API de servicio de bajo nivel para acciones relacionadas con Amazon GameLift e incluye enlaces a guías de referencia específicas de un lenguaje.

Para configurar un servicio de juego del lado del cliente para reponer juegos emparejados, complete las siguientes tareas.

1. Dispare una solicitud de reposición. Por lo general, un juego inicia una solicitud de reposición siempre que un juego emparejado tiene una o varias ranuras de jugadores vacías. Es posible que desee vincular solicitudes de reposición a circunstancias específicas, por ejemplo, para suplir funciones de personaje cruciales o equilibrar equipos. También es probable que desee limitar las reposiciones en función de la antigüedad de una sesión de juego. Independientemente de lo que utilice como disparador, necesitará la siguiente información como mínimo. Puede obtener esta información de la sesión de juego del objeto ([GameSession](#)) llamando a [DescribeGameSessions](#) con un ID de sesión de juego.
  - Número de ranuras de jugadores vacías en la actualidad. Este valor se puede calcular a partir del límite de jugadores máximos de una sesión de juego y el recuento actual de jugadores. El recuento actual de jugadores se actualiza siempre que el servidor de juegos contacta con el servicio de Amazon GameLift para validar la conexión de un nuevo jugador o para informar del abandono de un jugador.
  - Política de creación. Esta configuración indica si la sesión de juego acepta nuevos jugadores.

El objeto de sesión de juego contiene otra información potencialmente útil, incluida la hora de inicio de la sesión de juego, propiedades personalizadas del juego y datos del creador de emparejamientos.

2. Cree una solicitud de reposición. Añada código para crear y enviar solicitudes de reposición de emparejamiento a un creador de emparejamientos de FlexMatch. Las solicitudes de reposición se gestionan con estas API del cliente:

- [StartMatchBackfill](#)
- [StopMatchmaking](#)

Para crear una solicitud de reposición, llame a `StartMatchBackfill` con la siguiente información. Una solicitud de reposición es parecida a una solicitud de creador de emparejamientos (consulte [Solicitud del emparejamiento de jugadores](#)), pero además identifica la sesión de juego existente. Para cancelar una solicitud de reposición, llame a `StopMatchmaking` con el ID del ticket de solicitud de reposición.

- ID de ticket: proporcione un ID de ticket del emparejador (o puede optar por que se generen automáticamente). Puede utilizar el mismo mecanismo para asignar ID de tickets tanto para el creador de emparejamientos como para las solicitudes de reposición. Los tickets para el emparejamiento y la reposición se procesan de la misma forma.
- Emparejador: identifique el nombre de la configuración del emparejador que se va a usar. Por lo general, deberá utilizar el mismo creador de emparejamientos para la reposición que el que se usó para crear el emparejamiento original. Esta información se encuentra en la propiedad [de un objeto de sesión de juego](#) (`GameSessionMatchmakerData`), bajo el ARN de configuración del emparejador. El valor del nombre es la cadena después de `"/matchmakingconfiguration/"`. (Por ejemplo, en el valor de ARN `"arn:aws:gamelift:us-west-2:111122223333:matchmakingconfiguration/MM-4v4"`, el nombre de la configuración del creador de emparejamientos es `"MM-4v4"`.)
- ARN de sesión de juego: especifique la sesión de juego que se va a reponer. Utilice la propiedad `GameSessionId` del objeto de sesión de juego; este ID utiliza el valor de ARN que usted necesita. Los tickets del creador de emparejamientos ([MatchmakingTicket](#)) para solicitudes de reposición tienen el ID de sesión de juego mientras están siendo procesados; los tickets de nuevas solicitudes de emparejamiento no reciben un ID de sesión de juego hasta que el emparejamiento está implementado; la presencia del ID de sesión de juego es



una forma de saber la diferencia entre tickets para nuevos emparejamientos y tickets para reposiciones.

- Datos del jugador: incluya información del jugador ([Jugador](#)) de todos los jugadores actuales en la sesión de juego que está en fase de reposición. Esta información permite al creador de emparejamientos localizar los mejores emparejamientos de jugador para los jugadores que se encuentren en la sesión de juego. Debe incluir la membresía del equipo de cada jugador. No especifique un equipo si no utiliza la reposición. Si el servidor de juegos ha comunicado de forma precisa el estado de conexión del jugador, tendría que poder adquirir estos datos como sigue:
  1. Llame a [DescribePlayerSessions\(\)](#) con el ID de sesión de juego para descubrir qué jugadores están conectados actualmente a la sesión de juego. Cada sesión de jugador incluye un ID de jugador. Puede añadir un filtro de estado para recuperar solo las sesiones de jugador activas.
  2. Extraiga datos del jugador de la propiedad [del objeto de sesión de juego](#) (`GameSessionMatchmakerData`) (consulte [Trabajo con datos del emparejador](#)). Utilice los ID de jugadores adquiridos en el paso anterior para obtener datos solo de los jugadores conectados actualmente. Como los datos del creador de emparejamientos no se actualizan cuando los jugadores abandonan el juego, tendrá que extraer los datos solo para los jugadores actuales.
  3. Para la latencia de los jugadores, si el creador de emparejamientos solicita datos de latencia, recopile nuevos valores de latencia de todos los jugadores actuales e inclúyalos en el objeto `Player`. Si se omiten los datos de latencia y el creador de emparejamientos tiene una regla de latencia, la solicitud no se emparejará correctamente. Las solicitudes de reposición exigen datos de latencia solo para la región en la que se encuentra el juego en esos momentos. Puede obtener una región de sesión de juego de la propiedad `GameSessionId` del objeto `GameSession`; este valor es un ARN, que incluye la región.
- 3. Haga un seguimiento del estado de una solicitud de reposición. Añada código para permanecer a la escucha de actualizaciones del estado del ticket de emparejamiento. Puede utilizar la configuración del mecanismo para realizar un seguimiento de los tickets de las nuevas solicitudes de emparejamiento (consulte [Seguimiento de eventos de emparejamiento](#)) utilizando notificación (preferido) o sondeo de eventos. Aunque no necesita disparar la actividad de aceptación del jugador con solicitudes de reposición y la información del jugador se actualiza en el servidor de juegos, aún tiene que vigilar el estado del ticket para gestionar errores y repeticiones de envío de solicitudes.



Un creador de emparejamientos solo puede procesar una solicitud de reposición de emparejamiento de una sesión de juego a la vez. Si necesita cancelar una solicitud, llame a [StopMatchmaking](#). Si necesita cambiar una solicitud, llame a `StopMatchmaking` y envíe una solicitud actualizada.

Una vez que una solicitud de reposición de emparejamiento tiene éxito, su servidor de juegos recibe un objeto `GameSession` actualizado y gestiona las tareas necesarias para incorporar nuevos jugadores a la sesión de juego. Más información en [Actualización de datos de emparejamientos en el servidor de juegos](#).

## Actualización de datos de emparejamientos en el servidor de juegos

Independientemente de cómo inicie las solicitudes de reposición de emparejamiento en su juego, el servidor de juegos tiene que poder gestionar las actualizaciones de sesión de juego que Amazon GameLift proporciona como resultado de solicitudes de reposición de emparejamiento.

Cuando Amazon GameLift completa una solicitud de reposición de emparejamiento correctamente o no, llama a su servidor de juegos con la función de devolución de llamada `onUpdateGameSession`. Esta llamada tiene tres parámetros de entrada: un ID de ticket de reposición de emparejamiento, un mensaje de estado y un objeto `GameSession` que contiene los datos del creador de emparejamientos más actualizados, incluida la información del jugador. Tiene que añadir el siguiente código a su servidor de juegos como parte de la integración del servidor de juegos:

1. Implemente la función `onUpdateGameSession`. Esta función tiene que poder gestionar los siguientes mensajes de estado (`updateReason`):
  - `MATCHMAKING_DATA_UPDATED`: se han emparejado correctamente nuevos jugadores a la sesión de juego. El objeto `GameSession` contiene datos actualizados del creador de emparejamientos, incluidos datos de jugador de los jugadores existentes y los jugadores recién emparejados.
  - `BACKFILL_FAILED`: el intento de reponer el emparejamiento falló debido a un error interno. El objeto `GameSession` no ha cambiado.
  - `BACKFILL_TIMED_OUT`: el emparejador no pudo encontrar una emparejamiento de reposición dentro del límite de tiempo. El objeto `GameSession` no ha cambiado.
  - `BACKFILL_CANCELLED`: la solicitud de reposición de emparejamiento fue cancelada por una llamada a `StopMatchmaking` (cliente) o `StopMatchBackfill` (servidor). El objeto `GameSession` no ha cambiado.

2. Para emparejamientos de reposición correctos, utilice los datos actualizados del creador de emparejamientos para gestionar los nuevos jugadores cuando se conecten a la sesión de juego. Como mínimo, deberá utilizar las asignaciones de equipo para el o los nuevos jugadores, así como otros atributos del jugador necesarios para que el jugador inicie el juego.
3. En la llamada del servidor de juegos a la acción del SDK del servidor [ProcessReady\(\)](#), añada el método de devolución de llamada `onUpdateGameSession` como un parámetro del proceso.

# Seguridad con FlexMatch

La seguridad en la nube de AWS es la mayor prioridad. Como cliente de AWS, se beneficiará de una arquitectura de red y de centros de datos diseñados para satisfacer los requisitos de seguridad de las organizaciones más exigentes.

La seguridad es una responsabilidad compartida entre AWS y usted. Para obtener información sobre cómo aplicar el modelo de responsabilidad compartida cuando se utiliza FlexMatch, consulte [Seguridad en Amazon GameLift](#).

# Referencia de Amazon GameLift FlexMatch

Esta sección contiene documentación de referencia para el emparejamiento con Amazon GameLift FlexMatch.

## Temas

- [Referencia de la API de Amazon GameLift FlexMatch \(SDK de AWS\)](#)
- [Lenguaje de las reglas de FlexMatch](#)
- [Eventos de emparejamiento de FlexMatch](#)

## Referencia de la API de Amazon GameLift FlexMatch (SDK de AWS)

En este tema se proporciona una lista de operaciones basadas en tareas de la API para Amazon GameLift FlexMatch. La API del servicio de Amazon GameLift FlexMatch se incluye en el SDK de AWS en el espacio de nombres de `aws.gamelift`. [Descargue el SDK de AWS](#) o [consulte la documentación de referencia de la API de Amazon GameLift](#).

Amazon GameLift FlexMatch ofrece servicios de emparejamiento para su uso con juegos alojados en las soluciones de alojamiento de Amazon GameLift (incluido el alojamiento administrado para servidores de juegos personalizados o Servidores en tiempo real y el alojamiento en Amazon EC2 con Amazon GameLift FleetIQ), así como con otros sistemas de alojamiento, como los primitivos de red de pares, en las instalaciones o de computación en la nube.. Para obtener más información sobre otras opciones de alojamiento de Amazon GameLift, consulte la [Guía para desarrolladores de Amazon GameLift](#).

## Temas

- [Configuración de reglas y procesos de emparejamiento](#)
- [Solicitud de un emparejamiento para uno o varios jugadores](#)
- [Lenguajes de programación disponibles](#)
- [Notas de la versión de Amazon GameLift FlexMatch y versiones del SDK](#)
- [Recursos para desarrolladores de Amazon GameLift](#)

## Configuración de reglas y procesos de emparejamiento

Llame a estas operaciones para crear un emparejador de FlexMatch, configurar el proceso de emparejamiento para el juego y definir un conjunto de reglas personalizadas para crear emparejamientos y equipos.

### Configuración de la creación de emparejamientos

- [CreateMatchmakingConfiguration](#): permite crear una configuración de emparejamiento con instrucciones para evaluar grupos de jugadores y compilar equipos de jugadores. Cuando utilice Amazon GameLift como alojamiento, especifique también cómo crear una nueva sesión de juego para el emparejamiento.
- [DescribeMatchmakingConfigurations](#): permite recuperar las configuraciones de emparejamiento definidas en una región de Amazon GameLift.
- [UpdateMatchmakingConfiguration](#): permite cambiar los ajustes de la cola de configuración de emparejamiento.
- [DeleteMatchmakingConfiguration](#): permite eliminar una configuración de emparejamiento de la región.

### Conjunto de reglas de creación de emparejamientos

- [CreateMatchmakingRuleSet](#): permite crear un conjunto de reglas para usarlas cuando busque emparejamientos de jugadores.
- [DescribeMatchmakingRuleSets](#): permite recuperar conjuntos de reglas de emparejamiento definidos en una región de Amazon GameLift
- [ValidateMatchmakingRuleSet](#): permite verificar la sintaxis de un conjunto de reglas de emparejamiento.
- [DeleteMatchmakingRuleSet](#): permite eliminar un conjunto de reglas de emparejamiento de la región.

## Solicitud de un emparejamiento para uno o varios jugadores

Llame a estas operaciones desde su servicio cliente de juego para administrar las solicitudes de emparejamiento de jugadores.

- [StartMatchmaking](#): permite solicitar el emparejamiento para un jugador o un grupo que quiera jugar en el mismo emparejamiento.
- [DescribeMatchmaking](#): permite obtener detalles sobre una solicitud de emparejamiento, incluido el estado.
- [AcceptMatch](#): en el caso de un emparejamiento que requiera la aceptación del jugador, informa a Amazon GameLift cuando un jugador acepte un emparejamiento propuesto.
- [StopMatchmaking](#): permite cancelar una solicitud de emparejamiento.
- [StartMatchBackfill](#): solicite emparejamientos de jugadores adicionales para rellenar espacios vacíos en una sesión de juego existente.

## Lenguajes de programación disponibles

El SDK de AWS compatible con Amazon GameLift está disponible en los siguientes idiomas. Para obtener información sobre la compatibilidad con los entornos de desarrollo, consulte la documentación de cada idioma.

- C++ ([documentación del SDK](#)) ([Amazon GameLift](#))
- Java ([documentación del SDK](#)) ([Amazon GameLift](#))
- .NET ([documentación del SDK](#)) ([Amazon GameLift](#))
- Go ([documentación del SDK](#)) ([Amazon GameLift](#))
- Python ([documentación del SDK](#)) ([Amazon GameLift](#))
- Ruby ([documentación del SDK](#)) ([Amazon GameLift](#))
- PHP ([documentación del SDK](#)) ([Amazon GameLift](#))
- JavaScript/Node.js ([documentación del SDK](#)) ([Amazon GameLift](#))

## Notas de la versión de Amazon GameLift FlexMatch y versiones del SDK

Las notas de la versión de Amazon GameLift proporcionan información detallada sobre nuevas características, actualizaciones y correcciones de FlexMatch relacionadas con el servicio. Esta página también incluye el historial de versiones del SDK de Amazon GameLift.

## Recursos para desarrolladores de Amazon GameLift

Para ver toda la documentación de Amazon GameLift y los recursos para desarrolladores, consulte la página de inicio de la [Documentación de Amazon GameLift](#).

# Lenguaje de las reglas de FlexMatch

Los temas de referencia de esta sección describen la sintaxis y la semántica que se utilizan para crear reglas de emparejamiento para su uso con Amazon GameLift FlexMatch. Para obtener ayuda detallada sobre la redacción de reglas y conjuntos de reglas de emparejamiento, consulte [Creación de un conjunto de reglas de FlexMatch](#).

## Temas

- [Esquema del conjunto de reglas de FlexMatch](#)
- [Definiciones de propiedades del conjunto de reglas de FlexMatch](#)
- [Tipos de reglas de FlexMatch](#)
- [Expresiones de propiedades de FlexMatch](#)

## Esquema del conjunto de reglas de FlexMatch

Los conjuntos de reglas de FlexMatch utilizan un esquema estándar para los emparejamientos reducidos y los de gran tamaño. Para obtener descripciones detalladas de cada sección, consulte [Definiciones de propiedades del conjunto de reglas de FlexMatch](#).

### Esquema de conjuntos de reglas para emparejamientos reducidos

El siguiente esquema documenta todas las propiedades posibles y los valores permitidos de un conjunto de reglas que se usa para crear emparejamientos de hasta 40 jugadores.

```
{
  "name": "string",
  "ruleLanguageVersion": "1.0",
  "playerAttributes": [{
    "name": "string",
    "type": <"string", "number", "string_list", "string_number_map">,
    "default": "string"
  }],
  "algorithm": {
    "strategy": "exhaustiveSearch",
    "batchingPreference": <"random", "sorted">,
    "sortByAttributes": [ "string" ],
    "expansionAgeSelection": <"newest", "oldest">,
    "backfillPriority": <"normal", "low", "high">
  },
}
```

```
"teams": [{
  "name": "string",
  "maxPlayers": number,
  "minPlayers": number,
  "quantity": integer
}],
"rules": [{
  "type": "distance",
  "name": "string",
  "description": "string",
  "measurements": "string",
  "referenceValue": number,
  "maxDistance": number,
  "minDistance": number,
  "partyAggregation": <"avg", "min", "max">
},{
  "type": "comparison",
  "name": "string",
  "description": "string",
  "measurements": "string",
  "referenceValue": number,
  "operation": <"<", "<=", "=", "!=", ">", ">=">,
  "partyAggregation": <"avg", "min", "max">
},{
  "type": "collection",
  "name": "string",
  "description": "string",
  "measurements": "string",
  "referenceValue": number,
  "operation": <"intersection", "contains", "reference_intersection_count">,
  "maxCount": number,
  "minCount": number,
  "partyAggregation": <"union", "intersection">
},{
  "type": "latency",
  "name": "string",
  "description": "string",
  "maxLatency": number,
  "maxDistance": number,
  "distanceReference": number,
  "partyAggregation": <"avg", "min", "max">
},{
  "type": "distanceSort",
  "name": "string",
```



```

    "description": "string",
    "sortDirection": <"ascending", "descending">,
    "sortByAttribute": "string",
    "mapKey": <"minValue", "maxValue">,
    "partyAggregation": <"avg", "min", "max">
  },{
    "type": "absoluteSort",
    "name": "string",
    "description": "string",
    "sortDirection": <"ascending", "descending">,
    "sortByAttribute": "string",
    "mapKey": <"minValue", "maxValue">,
    "partyAggregation": <"avg", "min", "max">
  },{
    "type": "compound",
    "name": "string",
    "description": "string",
    "statement": "string"
  }
}],
"expansions": [{
  "target": "string",
  "steps": [{
    "waitTimeSeconds": number,
    "value": number
  }, {
    "waitTimeSeconds": number,
    "value": number
  }]
}]
}

```

## Esquema de conjuntos de reglas para emparejamientos de gran tamaño

El siguiente esquema documenta todas las propiedades posibles y los valores permitidos de un conjunto de reglas que se usa para crear emparejamientos superiores a 40 jugadores. Si el total de valores `maxPlayers` de todos los equipos en el conjunto de reglas son superiores a 40, FlexMatch procesa las solicitudes de emparejamiento que utilizan estos conjuntos de reglas en las directrices de emparejamientos de gran tamaño.

```

{
  "name": "string",
  "ruleLanguageVersion": "1.0",

```

```
"playerAttributes": [{
  "name": "string",
  "type": <"string", "number", "string_list", "string_number_map">,
  "default": "string"
}],
"algorithm": {
  "strategy": "balanced",
  "batchingPreference": <"largestPopulation", "fastestRegion">,
  "balancedAttribute": "string",
  "expansionAgeSelection": <"newest", "oldest">,
  "backfillPriority": <"normal", "low", "high">
},
"teams": [{
  "name": "string",
  "maxPlayers": number,
  "minPlayers": number,
  "quantity": integer
}],
"rules": [{
  "name": "string",
  "type": "latency",
  "description": "string",
  "maxLatency": number,
  "partyAggregation": <"avg", "min", "max">
}, {
  "name": "string",
  "type": "batchDistance",
  "batchAttribute": "string",
  "maxDistance": number
}],
"expansions": [{
  "target": "string",
  "steps": [{
    "waitTimeSeconds": number,
    "value": number
  }, {
    "waitTimeSeconds": number,
    "value": number
  }]
}]
}
```

## Definiciones de propiedades del conjunto de reglas de FlexMatch

En esta sección se define cada propiedad del esquema del conjunto de reglas. Para obtener ayuda adicional sobre la creación de un conjunto de reglas, consulte [Creación de un conjunto de reglas de FlexMatch](#).

### **name**

Una etiqueta descriptiva para el conjunto de reglas. Este valor no está asociado al nombre asignado al recurso [MatchmakingRuleSet](#) de Amazon GameLift. Este valor se incluye en los datos de emparejamiento que describen un emparejamiento completado, pero ningún proceso de Amazon GameLift lo utiliza.

Valores permitidos: string

¿Obligatorio? No

### **ruleLanguageVersion**

La versión del lenguaje de expresiones de propiedades de FlexMatch que se está utilizando.

Valores permitidos: «1.0»

¿Obligatorio? Sí

### **playerAttributes**

Una recopilación de datos de los jugadores que se incluye en las solicitudes de emparejamiento y que se utiliza en el proceso de emparejamiento. También puede declarar los atributos aquí para incluir los datos de los jugadores en los datos de emparejamiento que se transmiten a los servidores de juegos, incluso si los datos no se utilizan en el proceso de emparejamiento.

¿Obligatorio? No

#### **name**

Un nombre único para el atributo del jugador que utilizará el emparejador. Este nombre debe coincidir con el nombre del atributo del jugador al que se hace referencia en las solicitudes de emparejamiento.

Valores permitidos: string

¿Obligatorio? Sí

## **type**

El tipo de datos del valor de atributo del jugador.

Valores permitidos: «string», «number», «string\_list» y «string\_number\_map»

¿Obligatorio? Sí

## **default**

Un valor predeterminado que se va a utilizar cuando una solicitud de emparejamiento no proporciona uno para un jugador.

Valores permitidos: cualquier valor permitido para el atributo del jugador.

¿Obligatorio? No

## **algorithm**

Ajustes de configuración opcionales para personalizar el proceso de emparejamiento.

¿Obligatorio? No

## **strategy**

El método que se debe utilizar al crear emparejamientos. Si no se establece esta propiedad, el comportamiento predeterminado es «exhaustiveSearch».

Valores permitidos:

- «exhaustiveSearch»: método de búsqueda estándar. FlexMatch forma una combinación en torno al ticket más antiguo de un lote al evaluar otros tickets del grupo según un conjunto de reglas de emparejamiento personalizadas. Esta estrategia se utiliza para partidos de 40 jugadores o menos. Cuando utilice esta estrategia, `batchingPreference` debe configurarla como «aleatoria» u «ordenada».
- «equilibrado»: método que está optimizado para formar emparejamientos grandes de forma rápida. Esta estrategia se utiliza para partidos de 41 jugadores a 200 jugadores. Forma los emparejamientos clasificando previamente el grupo de tickets, compilando posibles emparejamientos y asignando jugadores a los equipos. Después, equilibra a cada equipo de un emparejamiento utilizando un atributo de jugador específico. Por ejemplo, esta estrategia se puede utilizar para igualar los niveles medios de habilidad de todos los equipos en un emparejamiento. Cuando utilice esta estrategia, `balancedAttribute` debe configurarse

y `batchingPreference` debe establecerse como «`largestPopulation`» o «`fastestRegion`». La mayoría de los tipos de reglas personalizadas no se reconocen con esta estrategia.

¿Obligatorio? Sí

## **batchingPreference**

El método de clasificación previa que se debe utilizar antes de agrupar los tickets para compilar emparejamientos. Clasificar previamente el grupo de tickets provoca que los tickets se agrupen por lotes en función de una característica específica, lo que tiende a aumentar la uniformidad entre los jugadores en los emparejamientos finales.

Valores permitidos:

- «aleatorio»: válido solo con `strategy` = «`exhaustiveSearch`». No se realiza una clasificación previa; los tickets del grupo se agrupan aleatoriamente. Este es el comportamiento predeterminado para una estrategia de búsqueda exhaustiva.
- «ordenado»: válido solo con `strategy` = «`exhaustiveSearch`». El grupo de tickets se clasifica previamente en función de los atributos de los jugadores que aparecen en `sortByAttributes`.
- «`largestPopulation`»: válido solo con `strategy` = «`equilibrado`». El grupo de tickets se clasifica previamente mediante regiones en las que los jugadores muestran niveles de latencia aceptables. Este es el comportamiento predeterminado para una estrategia equilibrada.
- «`fastestRegion`»: válido solo con `strategy` = «`equilibrado`». El grupo de tickets se clasifica previamente mediante regiones en las que los jugadores muestran los niveles de latencia más bajos. Los emparejamientos resultantes tardan más en completarse, pero la latencia para todos los jugadores suele ser baja.

¿Obligatorio? Sí

## **balancedAttribute**

El nombre del atributo de un jugador que se utilizará al compilar emparejamientos grandes con una estrategia equilibrada.

Valores permitidos: cualquier atributo declarado en `playerAttributes` con `type` = «`number`».

¿Obligatorio? Sí, si `strategy` = «`equilibrado`».

## **sortByAttributes**

Una lista de los atributos de los jugadores para utilizarla al clasificar previamente el grupo de tickets antes de la agrupación por lotes. Esta propiedad solo se utiliza cuando se realiza una clasificación previa con la estrategia de búsqueda exhaustiva. El orden de la lista de atributos determina el orden de clasificación. FlexMatch utiliza una convención de clasificación estándar para valores alfanuméricos.

Valores permitidos: cualquier atributo declarado en `playerAttributes`.

¿Obligatorio? Sí, si `batchingPreference` = «ordenado».

## **backfillPriority**

El método de priorización para emparejar los tickets de reposición. Esta propiedad determina cuándo FlexMatch procesa los tickets de relleno en un lote. Solo se utiliza cuando se realiza una clasificación previa con la estrategia de búsqueda exhaustiva. Si no se establece esta propiedad, el comportamiento predeterminado es «normal».

Valores permitidos:

- «normal»: el tipo de solicitud del ticket (reposición o nuevo emparejamiento) no se tiene en cuenta a la hora de formar emparejamientos.
- «alto»: un lote de tickets se clasifica por tipo de solicitud (y luego por antigüedad) y FlexMatch intenta emparejar primero los tickets de reposición.
- «bajo»: un lote de tickets se clasifica por tipo de solicitud (y luego por antigüedad) y FlexMatch intenta emparejar primero tickets de no reposición.

¿Obligatorio? No

## **expansionAgeSelection**

El método para calcular el tiempo de espera para la expansión de las reglas de un emparejamiento. Las expansiones se utilizan para flexibilizar los requisitos de un emparejamiento si este no se ha completado después de un cierto periodo. El tiempo de espera se calcula en función de la antigüedad de los tickets que ya están disponibles para el emparejamiento parcialmente lleno. Si no se establece esta propiedad, el comportamiento predeterminado es «más reciente».

Valores permitidos:

- «más reciente»: el tiempo de espera de la expansión se calcula en función del ticket con la marca de tiempo de creación más reciente en el emparejamiento que se haya completado

parcialmente. Las expansiones suelen activarse más lentamente, ya que un ticket más reciente puede reactivar el tiempo de espera.

- «más antiguo»: el tiempo de espera de la expansión se calcula en función del ticket con la marca de tiempo de creación más antigua en el emparejamiento. Las expansiones suelen activarse más rápido.

¿Obligatorio? No

## **teams**

La configuración de los equipos en un emparejamiento. Proporcione un nombre de equipo y un rango de tamaños para cada equipo. Un conjunto de reglas debe definir al menos un equipo.

### **name**

Un nombre único para el equipo. Se puede hacer referencia a los nombres de los equipos en las reglas y las expansiones. Si un emparejamiento es correcto, los jugadores se asignan por nombre de equipo en los datos de emparejamiento.

Valores permitidos: string

¿Obligatorio? Sí

### **maxPlayers**

El número máximo de jugadores que se puede asignar al equipo.

Valores permitidos: number

¿Obligatorio? Sí

### **minPlayers**

El número mínimo de jugadores que deben asignarse al equipo antes de que el emparejamiento sea viable.

Valores permitidos: number

¿Obligatorio? Sí

### **quantity**

El número de equipos de este tipo que se va a crear en un emparejamiento. Los equipos con cantidades superiores a 1 se designan con un número adjunto («Red\_1», «Red\_2», etc.). Si no se define esta propiedad, el valor predeterminado es «1».

Valores permitidos: number

¿Obligatorio? No

## rules

Un conjunto de declaraciones de reglas que definen cómo evaluar a los jugadores para un emparejamiento.

¿Obligatorio? No

### name

Un nombre único para la regla. Todas las reglas de un conjunto de reglas deben tener nombres únicos. Se hace referencia a los nombres de las reglas en registros de eventos y métricas que realizan un seguimiento de la actividad relacionada con la regla.

Valores permitidos: string

¿Obligatorio? Sí

### description

Una descripción textual de la regla. Esta información se puede utilizar para identificar el propósito de una regla. No se utiliza en el proceso de emparejamiento.

Valores permitidos: string

¿Obligatorio? No

### type

El tipo de declaración de reglas. Cada tipo de regla tiene propiedades adicionales que se deben establecer. Para obtener más información sobre la estructura y el uso de cada tipo de regla, consulte [Tipos de reglas de FlexMatch](#).

Valores permitidos:

- «absoluteSort»: permite ordenar mediante un método de clasificación explícito que ordena los tickets en un lote en función de si un atributo de jugador específico se compara con el ticket más antiguo del lote.
- «colección»: permite evaluar los valores de una colección, como un atributo de un jugador que es una colección o un conjunto de valores para varios jugadores.



- «comparación»: permite comparar dos valores.
- “compound”: permite definir una regla de emparejamiento compuesta mediante una combinación lógica de otras reglas del conjunto de reglas. Solo se admite en emparejamientos de 40 jugadores o menos.
- “distance”: permite medir la distancia entre valores numéricos.
- “batchDistance”: permite medir la diferencia entre el valor de un atributo y lo utiliza para agrupar las solicitudes de coincidencia.
- «distanceSort»: permite ordenar mediante un método de clasificación explícito que ordena los tickets en un lote en función de la forma en la que un atributo de jugador específico con un valor numérico se compara con el ticket más antiguo del lote.
- “latency”: permite evaluar los datos de latencia regional que se muestran en una solicitud de emparejamiento.

¿Obligatorio? Sí

## expansions

Reglas para flexibilizar los requisitos de los emparejamientos a lo largo del tiempo cuando no se pueda completar un emparejamiento. Configure las expansiones como una serie de pasos que se apliquen gradualmente para facilitar la búsqueda de emparejamientos. De forma predeterminada, FlexMatch calcula el tiempo de espera en función de la antigüedad del ticket más reciente añadido a un emparejamiento. Puede cambiar la forma en que se calculan los tiempos de espera de expansión mediante la propiedad del algoritmo `expansionAgeSelection`.

Los tiempos de espera de expansión son valores absolutos, por lo que cada paso debe tener un tiempo de espera superior al paso anterior. Por ejemplo, para programar una serie de expansión gradual, debe utilizar tiempos de espera de 30, 40 y 50 segundos. Los tiempos de espera no pueden superar el tiempo máximo permitido para una solicitud de emparejamiento, que se establece en la configuración de emparejamiento.

¿Obligatorio? No

## target

El elemento del conjunto de reglas debe flexibilizarse. Puede flexibilizar las propiedades del tamaño de un equipo o cualquier propiedad de declaración de las reglas. La sintaxis es “<nombre componente>[<regla/nombre equipo>]. <nombre propiedad>”. Por ejemplo, para cambiar el tamaño mínimo de los equipos: `teams[Red, Yellow].minPlayers`.

Para cambiar el requisito de habilidad mínima en una declaración de reglas de comparación denominada «minSkill»:rules[minSkill].referenceValue.

¿Obligatorio? Sí

### steps

#### waitTimeSeconds

Es la duración, en segundos, que debe esperar antes de aplicar el nuevo valor al elemento del conjunto de reglas de destino.

¿Obligatorio? Sí

#### value

El nuevo valor del elemento del conjunto de reglas de destino.

## Tipos de reglas de FlexMatch

### Regla de distancia por lotes

batchDistance

Las reglas de distancia por lotes miden la diferencia entre dos valores de atributos. Puede utilizar el tipo de regla de distancia por lotes con emparejamientos grandes y pequeños. Existen dos tipos de reglas de distancia de lotes:

- Compare los valores de los atributos numéricos. Por ejemplo, una regla de distancia por lotes de este tipo podría requerir que todos los jugadores de un emparejamiento estén situados en dos niveles de distancia entre sí como máximo. Para este tipo, defina una distancia máxima entre `batchAttribute` y todos los tickets.
- Compare los valores de los atributos de cadena. Por ejemplo, una regla de distancia por lotes de este tipo puede requerir que todos los jugadores de un emparejamiento soliciten el mismo modo de juego. Para este tipo, defina un valor `batchAttribute` que FlexMatch utilice para formar lotes.

### Propiedades de regla de distancia por lotes

- **batchAttribute**: el valor del atributo del jugador utilizado para formar lotes.

- **maxDistance**: el valor de distancia máxima para un emparejamiento correcto. Se utiliza para comparar atributos numéricos.
- **partyAggregation**: el valor que determina la forma en que FlexMatch administra los tickets con varios jugadores (grupos). Las opciones válidas incluyen los valores mínimo (min), máximo (max) y medio (avg) para los jugadores de un ticket. El valor predeterminado es avg.

## Example

## Ejemplos

```
{
  "name": "SimilarSkillRatings",
  "description": "All players must have similar skill ratings",
  "type": "batchDistance",
  "batchAttribute": "SkillRating",
  "maxDistance": "500"
}
```

```
{
  "name": "SameGameMode",
  "description": "All players must have the same game mode",
  "type": "batchDistance",
  "batchAttribute": "GameMode"
}
```

## Regla de comparación

```
comparison
```

Las reglas de comparación comparan un valor de atributo de un jugador con otro valor. Existen dos tipos de reglas de comparación:

- Comparar con el valor de referencia. Por ejemplo, una regla de comparación de este tipo podría requerir que los jugadores emparejados tengan un nivel de habilidad determinado o superior. Para este tipo, especifique un atributo del jugador, un valor de referencia y una operación de comparación.
- Comparar entre jugadores. Por ejemplo, una regla de comparación de este tipo puede requerir que todos los jugadores del emparejamiento utilicen caracteres diferentes. Para este tipo, especifique

el atributo de un jugador y la operación de comparación igual (=) o no igual (!=). No especifique un valor de referencia.

#### Note

Las reglas de distancia por lotes son más eficientes para comparar los atributos de los jugadores. Para reducir la latencia de los emparejamientos, utilice una regla de distancia por lotes siempre que sea posible.

### Propiedades de regla de comparación

- **measurements**: valor del atributo del jugador que se va a comparar.
- **referenceValue**: valor con el que comparar la medición para un posible emparejamiento.
- **operation**: valor que determina cómo comparar la medición con el valor de referencia. Entre las operaciones válidas se incluyen: <, <=, =, !=, > y >=.
- **partyAggregation**: el valor que determina la forma en que FlexMatch administra los tickets con varios jugadores (grupos). Las opciones válidas incluyen los valores mínimo (min), máximo (max) y medio (avg) para los jugadores de un ticket. El valor predeterminado es avg.

### Regla de distancia

distance

Las reglas de distancia miden la diferencia entre dos valores numéricos, como, por ejemplo, la distancia entre niveles de habilidad del jugador. Por ejemplo, una regla de distancia puede requerir que todos los jugadores hayan jugado al juego durante al menos 30 horas.

#### Note

Las reglas de distancia por lotes son más eficientes para comparar los atributos de los jugadores. Para reducir la latencia de los emparejamientos, utilice una regla de distancia por lotes siempre que sea posible.

### Propiedades de regla de distancia

- **measurements**: valor del atributo del jugador para medir la distancia. Debe ser un atributo con un valor numérico.
- **referenceValue**: valor numérico con el que se mide la distancia para un posible emparejamiento.
- **minDistance/maxDistance**: el valor de distancia mínima o máxima para un emparejamiento correcto.
- **partyAggregation**: el valor que determina la forma en que FlexMatch administra los tickets con varios jugadores (grupos). Las opciones válidas incluyen los valores mínimo (min), máximo (max) y medio (avg) para los jugadores de un ticket. El valor predeterminado es avg.

## Regla de colección

collection

Las reglas de colección comparan un grupo de valores de atributos de un jugador con los de otros jugadores del lote o con un valor de referencia. Una colección puede contener valores de atributos de varios jugadores, un atributo de un jugador como una lista de cadenas, o ambos. Por ejemplo, una regla de colección podría incluir los caracteres que elijan los jugadores de un equipo. En ese caso, la regla podría requerir que el equipo tenga al menos un carácter determinado.

### Propiedades de regla de recopilación

- **measurements**: colección de valores del atributo del jugador que se va a comparar. Los valores de los atributos deben ser listas de cadenas.
- **referenceValue**: valor (o colección de valores) que se utilizará para comparar las medidas de un posible emparejamiento.
- **operation**: el valor que determina cómo comparar una colección de medidas. Las operaciones válidas incluyen lo siguiente:
  - **intersection**: esta operación mide el número de valores que son iguales en las colecciones de todos los jugadores. Para ver un ejemplo de una regla que utiliza la operación de intersección, consulte [Referencia: Uso de ordenación explícita para encontrar los mejores emparejamientos](#).
  - **contains**: esta operación mide el número de colecciones de atributos de los jugadores que contienen el valor de referencia especificado. Para ver un ejemplo de una regla que utiliza la operación de contenido, consulte [Referencia: Configuración de requisitos de equipo y límites de latencia](#).

- **reference\_intersection\_count**: esta operación mide el número de elementos en una colección de atributos de los jugadores que emparejan los elementos en la colección de valores de referencia. Puede utilizar esta operación para comparar varios atributos de jugadores diferentes. Para ver un ejemplo de una regla que compara colecciones de atributos de varios jugadores, consulte [Referencia: Búsqueda de intersecciones entre distintos atributos de jugadores](#).
- **minCount/maxCount**: el valor de recuento mínimo o máximo para un emparejamiento correcto.
- **partyAggregation**: el valor que determina la forma en que FlexMatch administra los tickets con varios jugadores (grupos). Para obtener este valor, puede utilizar `union` para combinar los atributos de jugador para todos los jugadores del grupo. También puede utilizar `intersection` para usar los atributos de los jugadores que el grupo tenga en común. El valor predeterminado es `union`.

## Regla compuesta

compound

Las reglas compuestas utilizan enunciados lógicos para formar emparejamientos de 40 o menos jugadores. Puede utilizar varias reglas compuestas en un solo conjunto de reglas. Cuando se utilizan varias reglas compuestas, todas deben ser verdaderas para formar un emparejamiento.

No puede expandir una regla compuesta mediante [reglas de expansión](#), pero puede ampliar las reglas subyacentes o de apoyo.

### Propiedades de una regla compuesta

- **statement**: la lógica utilizada para combinar reglas individuales para formar la regla compuesta. Las reglas que especifique en esta propiedad deben haberse definido anteriormente en el conjunto de reglas. No puede utilizar reglas de `batchDistance` en una regla compuesta.

Esta propiedad admite los siguientes operadores lógicos:

- **and**: la expresión es verdadera si los dos argumentos proporcionados son verdaderos.
- **or**: la expresión es verdadera si los dos argumentos proporcionados son verdaderos.
- **not**: invierte el resultado del argumento de la expresión.
- **xor**: la expresión es verdadera si solo uno de los argumentos es verdadero.

## Example Ejemplo

El siguiente ejemplo empareja a jugadores de diferentes niveles de habilidad según el modo de juego que seleccionen.

```
{
  "name": "CompoundRuleExample",
  "type": "compound",
  "statement": "or(and(SeriousPlayers, VeryCloseSkill), and(CasualPlayers, SomewhatCloseSkill))"
}
```

## Latency rule

latency

Las reglas de latencia miden la latencia de los jugadores por ubicación. Una regla de latencia ignora cualquier ubicación con una latencia superior a la máxima. Un jugador debe tener un valor de latencia inferior al máximo en al menos una ubicación para que la regla de latencia lo acepte. Puede utilizar este tipo de regla con coincidencias grandes especificando la propiedad `maxLatency`.

### Propiedades de regla de latencia

- **maxLatency**: valor de latencia máximo aceptable para una ubicación. Si un ticket no tiene ubicaciones con una latencia inferior al máximo, no cumple la regla de latencia.
- **maxDistance**: valor máximo entre la latencia de cada billete y el valor de referencia de la distancia.
- **distanceReference**: valor de latencia con el que comparar la latencia de los tickets. Los tickets que se encuentren dentro de la distancia máxima del valor de referencia de la distancia dan como resultado un emparejamiento correcto. Las opciones válidas son los valores mínimo (`min`) y medio (`avg`) de latencia de los jugadores.
- **partyAggregation**: valor que determina la forma en que FlexMatch gestiona los tickets con varios jugadores (grupos). Las opciones válidas incluyen los valores mínimo (`min`), máximo (`max`) y medio (`avg`) para los jugadores de un ticket. El valor predeterminado es `avg`.

**Note**

Una cola puede ubicar una sesión de juego en una región que no cumpla una regla de latencia. Para obtener más información sobre las políticas de latencia de las colas, consulte [Creación de una política de latencia de jugadores](#).

## Regla de ordenación absoluta

```
absoluteSort
```

Las reglas de ordenación absoluta clasifican un lote de tickets de emparejamiento en función de un atributo de jugador específico en comparación con el primer ticket que se añade al lote.

### Propiedades de regla de ordenación absoluta

- **sortDirection**: orden en el que se ordenan los tickets de emparejamiento. Entre las opciones válidas se incluyen `ascending` y `descending`.
- **sortByAttribute**: atributo del jugador por el que se ordenan los tickets.
- **mapKey**: opciones para ordenar el atributo del jugador si se trata de un mapa. Entre las opciones válidas se incluyen:
  - `minValue`: la clave con el valor más bajo es la primera.
  - `maxValue`: la clave con el valor más alto es la primera.
- **partyAggregation**: el valor que determina la forma en que FlexMatch administra los tickets con varios jugadores (grupos). Las opciones válidas incluyen el atributo de jugador mínimo (`min`), el atributo de jugador máximo (`max`) y la media (`avg`) de todos los atributos de jugador de los jugadores del grupo. El valor predeterminado es `avg`.

### Example

#### Ejemplo

La siguiente regla de ejemplo ordena a los jugadores por nivel de habilidad y hace una media del nivel de habilidad de los grupos.

```
{
```



```
"name": "AbsoluteSortExample",
"type": "absoluteSort",
"sortDirection": "ascending",
"sortAttribute": "skill",
"partyAggregation": "avg"
}
```

## Regla de ordenación por distancia

```
distanceSort
```

Las reglas de ordenación por distancia clasifican un lote de tickets de emparejamiento en función de la distancia de un atributo de jugador específico con el primer ticket que se añade al lote.

### Propiedades de regla de ordenación por distancia

- **sortDirection**: forma en que se ordenan los tickets de emparejamiento. Entre las opciones válidas se incluyen `ascending` y `descending`.
- **sortAttribute**: atributo del jugador por el que se ordenan los tickets.
- **mapKey**: opciones para ordenar el atributo del jugador si se trata de un mapa. Entre las opciones válidas se incluyen:
  - `minValue`: para el primer ticket que se añada al lote, busque la clave con el valor más bajo.
  - `maxValue`: para el primer ticket que se añada al lote, busque la clave con el valor más alto.
- **partyAggregation**: el valor que determina la forma en que FlexMatch administra los tickets con varios jugadores (grupos). Las opciones válidas incluyen los valores mínimo (`min`), máximo (`max`) y medio (`avg`) para los jugadores de un ticket. El valor predeterminado es `avg`.

## Expresiones de propiedades de FlexMatch

Las expresiones de propiedades se pueden utilizar para referirse a determinadas propiedades relacionadas con el emparejamiento. Le permiten utilizar los cálculos y la lógica al definir el valor de una propiedad. Las expresiones de propiedad suelen adoptar una de estas dos formas:

- Datos de los jugadores individuales.
- Recopilaciones calculadas de datos de jugadores individuales.

## Expresiones comunes de propiedades de emparejamiento

Una expresión de propiedad identifica un valor específico para un jugador, equipo o emparejamiento. Las siguientes expresiones parciales ilustran cómo identificar equipos y jugadores:

Objetivo	Entrada	Significado	Salida
Para identificar un equipo específico en un emparejamiento:	<code>teams[red]</code>	El equipo rojo	Equipo
Para identificar un conjunto de equipos específicos en un emparejamiento:	<code>teams[red,blue]</code>	El equipo rojo y el equipo azul	List<Team>
Para identificar todos los equipos en un emparejamiento:	<code>teams[*]</code>	Todos los equipos	List<Team>
Para identificar jugadores en un equipo específico:	<code>team[red].players</code>	Jugadores en el equipo rojo	List<Player>
Para identificar jugadores en un conjunto de equipos específicos en un emparejamiento, realice el siguiente procedimiento:	<code>team[red,blue].players</code>	Jugadores en el emparejamiento, agrupados por equipo	List<List<Player>>
Para identificar jugadores en un emparejamiento:	<code>team[*].players</code>	Jugadores en el emparejamiento, agrupados por equipo	List<List<Player>>

## Ejemplos de expresiones de propiedades

En la tabla siguiente se muestran algunas expresiones de propiedades que se basan en los ejemplos anteriores:

Expression	Significado	Tipo resultante
<code>teams[red].players[playerId]</code>	ID de todos los jugadores del equipo rojo	List<string>
<code>teams[red].players.attributes[skill]</code>	Los atributos de "habilidad" de todos los jugadores del equipo rojo	List<number>
<code>teams[red,blue].players.attributes[skill]</code>	Los atributos de «habilidad» de todos los jugadores del equipo rojo y del equipo azul agrupados por equipo.	List<List<number>>
<code>teams[*].players.attributes[skill]</code>	Los atributos de "habilidad" de todos los jugadores del emparejamiento, agrupados por equipo	List<List<number>>

## Agregaciones de expresiones de propiedades

Pueden utilizarse expresiones de propiedades para agregar datos del equipo utilizando las siguientes funciones o combinaciones de funciones:

Agregación	Entrada	Significado	Salida
<code>min</code>	List<number>	Obtenga el mínimo de todos los números en la lista.	number
<code>max</code>	List<number>	Obtenga el máximo de todos los números en la lista.	number

Agregación	Entrada	Significado	Salida
avg	List<number>	Obtenga el promedio de todos los números en la lista.	number
median	List<number>	Obtenga la mediana de todos los números en la lista.	number
sum	List<number>	Obtenga la suma de todos los números en la lista.	number
count	List<?>	Obtenga el número de elementos en la lista.	number
stddev	List<number>	Obtenga la desviación estándar de todos los números en la lista.	number
flatten	List<List<?>>	Convierta una colección de listas anidadas en una sola lista que contenga todos los elementos.	List<?>
set_intersection	List<List<string>>	Obtenga una lista de cadenas que se encuentran en todas las listas de cadenas de una colección.	List<string>

Agregación	Entrada	Significado	Salida
All above	List<List<?>>	Todas las operaciones de una lista anidada actúan en cada lista secundaria de manera individual para generar una lista de resultados.	List<?>

La tabla siguiente ilustra algunas expresiones de propiedades válidas que utilizan funciones de agregación:

Expression	Significado	Tipo resultante
<code>flatten(teams[*].players.attributes[skill])</code>	Los atributos de "habilidad" de todos los jugadores del emparejamiento (no agrupados)	List<number>
<code>avg(teams[red].players.attributes[skill])</code>	Las habilidades promedio de todos los jugadores del equipo rojo	number
<code>avg(teams[*].players.attributes[skill])</code>	La habilidad promedio de cada equipo en el emparejamiento	List<number>
<code>avg(flatten(teams[*].players.attributes[skill]))</code>	El nivel de habilidad promedio de todos los jugadores en el emparejamiento. Esta expresión obtiene una lista aplanada de las habilidades	number

Expression	Significado	Tipo resultante
	es del jugador y, a continuación, hace un promedio.	
count(teams[red].players)	El número de jugadores del equipo rojo	number
count (teams[*].players)	El número de jugadores de cada equipo en el emparejamiento	List<number>
max(avg(teams[*].players.attributes[skill]))	El nivel de habilidad más alto del equipo en el emparejamiento	number

## Eventos de emparejamiento de FlexMatch

Amazon GameLift FlexMatch emite eventos para cada ticket de emparejamiento a medida que se procesa. Puede publicar estos eventos en un tema de Amazon SNS, como se describe en [Configuración de las notificaciones de eventos de FlexMatch](#). Estos eventos también se transmiten a Eventos de Amazon CloudWatch casi en tiempo real y en la medida en que sea posible.

En este tema se describe la estructura de los eventos de FlexMatch y se proporciona un ejemplo para cada tipo de evento. Para obtener más información sobre los estados de los tickets de emparejamiento, consulte [MatchmakingTicket](#) en la Referencia de la API de Amazon GameLift.

### MatchmakingSearching

Se ha insertado el ticket en el emparejamiento. Esto incluye nuevas solicitudes y solicitudes que formaron parte de un emparejamiento propuesto que generó error.

Recurso: ConfigurationArn

Detalle: type, tickets, estimatedWaitMillis, gameSessionInfo

## Ejemplo

```
{
  "version": "0",
  "id": "cc3d3ebe-1d90-48f8-b268-c96655b8f013",
  "detail-type": "GameLift Matchmaking Event",
  "source": "aws.gamelift",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-08-08T21:15:36.421Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:matchmakingconfiguration/
SampleConfiguration"
  ],
  "detail": {
    "tickets": [
      {
        "ticketId": "ticket-1",
        "startTime": "2017-08-08T21:15:35.676Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-1"
          }
        ]
      }
    ],
    "estimatedWaitMillis": "NOT_AVAILABLE",
    "type": "MatchmakingSearching",
    "gameSessionInfo": {
      "players": [
        {
          "playerId": "player-1"
        }
      ]
    }
  }
}
```

## PotentialMatchCreated

Se ha creado un posible emparejamiento. Este evento se emite para todos los emparejamientos nuevos posibles, independientemente de que sea necesaria la aceptación.

## Recurso: ConfigurationArn

Detalle: type, tickets, acceptanceTimeout, acceptanceRequired, ruleEvaluationMetrics, gameSessionInfo, matchId

## Ejemplo

```
{
  "version": "0",
  "id": "fce8633f-aea3-45bc-aeba-99d639cad2d4",
  "detail-type": "GameLift Matchmaking Event",
  "source": "aws.gamelift",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-08-08T21:17:41.178Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:matchmakingconfiguration/
SampleConfiguration"
  ],
  "detail": {
    "tickets": [
      {
        "ticketId": "ticket-1",
        "startTime": "2017-08-08T21:15:35.676Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-1",
            "team": "red"
          }
        ]
      },
      {
        "ticketId": "ticket-2",
        "startTime": "2017-08-08T21:17:40.657Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-2",
            "team": "blue"
          }
        ]
      }
    ]
  },
  "acceptanceTimeout": 600,

```



```
"ruleEvaluationMetrics": [  
  {  
    "ruleName": "EvenSkill",  
    "passedCount": 3,  
    "failedCount": 0  
  },  
  {  
    "ruleName": "EvenTeams",  
    "passedCount": 3,  
    "failedCount": 0  
  },  
  {  
    "ruleName": "FastConnection",  
    "passedCount": 3,  
    "failedCount": 0  
  },  
  {  
    "ruleName": "NoobSegregation",  
    "passedCount": 3,  
    "failedCount": 0  
  }  
],  
"acceptanceRequired": true,  
"type": "PotentialMatchCreated",  
"gameSessionInfo": {  
  "players": [  
    {  
      "playerId": "player-1",  
      "team": "red"  
    },  
    {  
      "playerId": "player-2",  
      "team": "blue"  
    }  
  ]  
},  
"matchId": "3faf26ac-f06e-43e5-8d86-08feff26f692"  
}
```

## AcceptMatch

Los jugadores han aceptado un posible emparejamiento. Este evento contiene el estado de aceptación actual de cada jugador en el emparejamiento. La falta de datos significa que no se ha llamado a AcceptMatch para ese jugador.

Recurso: ConfigurationArn

Detalle: type, tickets, matchId, gameSessionInfo

### Ejemplo

```
{
  "version": "0",
  "id": "b3f76d66-c8e5-416a-aa4c-aa1278153edc",
  "detail-type": "GameLift Matchmaking Event",
  "source": "aws.gamelift",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-08-09T20:04:42.660Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:matchmakingconfiguration/
SampleConfiguration"
  ],
  "detail": {
    "tickets": [
      {
        "ticketId": "ticket-1",
        "startTime": "2017-08-09T20:01:35.305Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-1",
            "team": "red"
          }
        ]
      },
      {
        "ticketId": "ticket-2",
        "startTime": "2017-08-09T20:04:16.637Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-2",
            "team": "blue",
```

```
        "accepted": false
      }
    ]
  },
  "type": "AcceptMatch",
  "gameSessionInfo": {
    "players": [
      {
        "playerId": "player-1",
        "team": "red"
      },
      {
        "playerId": "player-2",
        "team": "blue",
        "accepted": false
      }
    ]
  },
  "matchId": "848b5f1f-0460-488e-8631-2960934d13e5"
}
```

## AcceptMatchCompleted

La aceptación del emparejamiento está completa debido a la aceptación de los jugadores, el rechazo de los jugadores o el agotamiento del tiempo de aceptación.

Recurso: ConfigurationArn

Detalle: type, tickets, acceptance, matchId, gameSessionInfo

## Ejemplo

```
{
  "version": "0",
  "id": "b1990d3d-f737-4d6c-b150-af5ace8c35d3",
  "detail-type": "GameLift Matchmaking Event",
  "source": "aws.gamelift",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-08-08T20:43:14.621Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
```

```
"arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:matchmakingconfiguration/
SampleConfiguration"
],
"detail": {
  "tickets": [
    {
      "ticketId": "ticket-1",
      "startTime": "2017-08-08T20:30:40.972Z",
      "players": [
        {
          "playerId": "player-1",
          "team": "red"
        }
      ]
    },
    {
      "ticketId": "ticket-2",
      "startTime": "2017-08-08T20:33:14.111Z",
      "players": [
        {
          "playerId": "player-2",
          "team": "blue"
        }
      ]
    }
  ],
  "acceptance": "TimedOut",
  "type": "AcceptMatchCompleted",
  "gameSessionInfo": {
    "players": [
      {
        "playerId": "player-1",
        "team": "red"
      },
      {
        "playerId": "player-2",
        "team": "blue"
      }
    ]
  },
  "matchId": "a0d9bd24-4695-4f12-876f-ea6386dd6dce"
}
}
```

## MatchmakingSucceeded

Se ha completado correctamente el emparejamiento y se ha creado una sesión de juego.

Recurso: ConfigurationArn

Detalle: type, tickets, matchId, gameSessionInfo

### Ejemplo

```
{
  "version": "0",
  "id": "5ccb6523-0566-412d-b63c-1569e00d023d",
  "detail-type": "GameLift Matchmaking Event",
  "source": "aws.gamelift",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-08-09T19:59:09.159Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:matchmakingconfiguration/
SampleConfiguration"
  ],
  "detail": {
    "tickets": [
      {
        "ticketId": "ticket-1",
        "startTime": "2017-08-09T19:58:59.277Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-1",
            "playerSessionId": "psess-6e7c13cf-10d6-4756-a53f-db7de782ed67",
            "team": "red"
          }
        ]
      },
      {
        "ticketId": "ticket-2",
        "startTime": "2017-08-09T19:59:08.663Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-2",
            "playerSessionId": "psess-786b342f-9c94-44eb-bb9e-c1de46c472ce",
            "team": "blue"
          }
        ]
      }
    ]
  }
}
```

```
    ]
  }
],
"type": "MatchmakingSucceeded",
"gameSessionInfo": {
  "gameSessionArn": "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:gamesession/836cf48d-
bcb0-4a2c-bec1-9c456541352a",
  "ipAddress": "192.168.1.1",
  "port": 10777,
  "players": [
    {
      "playerId": "player-1",
      "playerSessionId": "psess-6e7c13cf-10d6-4756-a53f-db7de782ed67",
      "team": "red"
    },
    {
      "playerId": "player-2",
      "playerSessionId": "psess-786b342f-9c94-44eb-bb9e-c1de46c472ce",
      "team": "blue"
    }
  ]
}
],
"matchId": "c0ec1a54-7fec-4b55-8583-76d67adb7754"
}
}
```

## MatchmakingTimedOut

Error del ticket de emparejamiento debido a que se ha agotado el tiempo de espera.

Recurso: ConfigurationArn

Detalle: type, tickets, ruleEvaluationMetrics, message, matchId, gameSessionInfo

## Ejemplo

```
{
  "version": "0",
  "id": "fe528a7d-46ad-4bdc-96cb-b094b5f6bf56",
  "detail-type": "GameLift Matchmaking Event",
  "source": "aws.gamelift",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-08-09T20:11:35.598Z",
```

```
"region": "us-west-2",
"resources": [
  "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:matchmakingconfiguration/
SampleConfiguration"
],
"detail": {
  "reason": "TimedOut",
  "tickets": [
    {
      "ticketId": "ticket-1",
      "startTime": "2017-08-09T20:01:35.305Z",
      "players": [
        {
          "playerId": "player-1",
          "team": "red"
        }
      ]
    }
  ],
  "ruleEvaluationMetrics": [
    {
      "ruleName": "EvenSkill",
      "passedCount": 3,
      "failedCount": 0
    },
    {
      "ruleName": "EvenTeams",
      "passedCount": 3,
      "failedCount": 0
    },
    {
      "ruleName": "FastConnection",
      "passedCount": 3,
      "failedCount": 0
    },
    {
      "ruleName": "NoobSegregation",
      "passedCount": 3,
      "failedCount": 0
    }
  ],
  "type": "MatchmakingTimedOut",
  "message": "Removed from matchmaking due to timing out.",
  "gameSessionInfo": {
```

```
    "players": [  
      {  
        "playerId": "player-1",  
        "team": "red"  
      }  
    ]  
  }  
}
```

## MatchmakingCancelled

Se ha cancelado el ticket de emparejamiento.

Recurso: ConfigurationArn

Detalle: type, tickets, ruleEvaluationMetrics, message, matchId, gameSessionInfo

## Ejemplo

```
{  
  "version": "0",  
  "id": "8d6f84da-5e15-4741-8d5c-5ac99091c27f",  
  "detail-type": "GameLift Matchmaking Event",  
  "source": "aws.gamelift",  
  "account": "123456789012",  
  "time": "2017-08-09T20:00:07.843Z",  
  "region": "us-west-2",  
  "resources": [  
    "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:matchmakingconfiguration/  
SampleConfiguration"  
  ],  
  "detail": {  
    "reason": "Cancelled",  
    "tickets": [  
      {  
        "ticketId": "ticket-1",  
        "startTime": "2017-08-09T19:59:26.118Z",  
        "players": [  
          {  
            "playerId": "player-1"  
          }  
        ]  
      }  
    ]  
  }  
}
```



```
    }
  ],
  "ruleEvaluationMetrics": [
    {
      "ruleName": "EvenSkill",
      "passedCount": 0,
      "failedCount": 0
    },
    {
      "ruleName": "EvenTeams",
      "passedCount": 0,
      "failedCount": 0
    },
    {
      "ruleName": "FastConnection",
      "passedCount": 0,
      "failedCount": 0
    },
    {
      "ruleName": "NoobSegregation",
      "passedCount": 0,
      "failedCount": 0
    }
  ],
  "type": "MatchmakingCancelled",
  "message": "Cancelled by request.",
  "gameSessionInfo": {
    "players": [
      {
        "playerId": "player-1"
      }
    ]
  }
}
```

## MatchmakingFailed

El ticket de emparejamiento ha encontrado un error. Esto puede deberse a que no es posible acceder a la cola de la sesión de juego o a un error interno.

Recurso: ConfigurationArn

Detalle: type, tickets, ruleEvaluationMetrics, message, matchId, gameSessionInfo

## Ejemplo

```
{
  "version": "0",
  "id": "025b55a4-41ac-4cf4-89d1-f2b3c6fd8f9d",
  "detail-type": "GameLift Matchmaking Event",
  "source": "aws.gamelift",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-08-16T18:41:09.970Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:matchmakingconfiguration/
SampleConfiguration"
  ],
  "detail": {
    "tickets": [
      {
        "ticketId": "ticket-1",
        "startTime": "2017-08-16T18:41:02.631Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-1",
            "team": "red"
          }
        ]
      }
    ]
  },
  "customEventData": "foo",
  "type": "MatchmakingFailed",
  "reason": "UNEXPECTED_ERROR",
  "message": "An unexpected error was encountered during match placing.",
  "gameSessionInfo": {
    "players": [
      {
        "playerId": "player-1",
        "team": "red"
      }
    ]
  },
  "matchId": "3ea83c13-218b-43a3-936e-135cc570cba7"
}
```

```
}
```

# Glosario de AWS

Para ver la terminología más reciente de AWS, consulte el [Glosario de AWS](#) en la Referencia de Glosario de AWS.