



Guida dell'utente per la versione 1.17.0

AWS SimSpace Weaver



AWS SimSpace Weaver: Guida dell'utente per la versione 1.17.0

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

I marchi e l'immagine commerciale di Amazon non possono essere utilizzati in relazione a prodotti o servizi che non siano di Amazon, in una qualsiasi modalità che possa causare confusione tra i clienti o in una qualsiasi modalità che denigri o discrediti Amazon. Tutti gli altri marchi non di proprietà di Amazon sono di proprietà delle rispettive aziende, che possono o meno essere associate, collegate o sponsorizzate da Amazon.

Table of Contents

Cos'è SimSpace Weaver?	1
Concetti chiave	1
Funzionamento di SimSpace Weaver	2
Come si usa SimSpace Weaver	5
Schema di simulazione	6
Lavoratori e unità di risorse	6
Orologio di simulazione	6
Partizioni	7
Tessuto di stato	7
Entità	8
App	8
Casi d'uso di esempio	11
Configurazione	12
Configura il tuo account	12
Iscriviti per un Account AWS	12
Crea un utente con accesso amministrativo	13
Aggiungi le autorizzazioni da utilizzare SimSpace Weaver	14
Configurazione dell'ambiente locale	16
AL2 in Docker	16
AL2 in WSL	18
Utilizzo di software concesso in licenza	22
Nozioni di base	23
Tutorial di avvio rapido	23
Passaggio 1: abilitare la registrazione (opzionale)	24
Passaggio 2: avvio rapido con il client della console (opzione 1)	24
Passo 2: Avvio rapido con il client Unreal Engine (opzione 2)	25
Interrompi ed elimina la simulazione	25
Risoluzione dei problemi	25
Tutorial dettagliato	26
Passaggio 1: abilitare la registrazione (opzionale)	27
Fase 2: Inizia la simulazione	27
Fase 3: Controlla i log (opzionale)	34
Fase 4: Visualizza la simulazione	36
Passaggio 5: interrompi ed elimina la simulazione	37

Risoluzione dei problemi	38
Lavorare con SimSpace Weaver	39
Configurazione della simulazione	39
Parametri di configurazione della simulazione	40
Versione SDK	41
Proprietà di simulazione	41
Worker	42
Orologio	43
Strategie di partizionamento	46
Domini	47
Durata massima	57
Valore massimo	57
Valore predefinito	57
Valore minimo	57
Avvio di una simulazione tramite la console	57
Lo stato di una simulazione che raggiunge la sua durata massima	58
Sviluppo di app	58
App spaziali	59
App personalizzate	59
Sviluppo di applicazioni client	60
Ottieni l'indirizzo IP e il numero di porta	61
Avvio del client di visualizzazione Unreal Engine	64
Risoluzione dei problemi	65
Sviluppo locale	66
Fase 1: Avvia la simulazione locale	66
Fase 2: Visualizza la simulazione locale	68
Passaggio 3: Interrompi la simulazione locale (opzionale su Windows)	68
Risoluzione dei problemi relativi allo sviluppo locale	69
SimSpace Weaverapp SDK	70
I metodi API restituiscono un Result	71
Interazione con l'SDK dell'app al livello più alto	71
Gestione della simulazione	71
Sottoscrizioni	74
Entità	76
Eventi dell'entità	88
Risultate gestione degli errori	94

Generici e tipi di dominio	97
Operazioni varie dell'SDK dell'app	97
SimSpace Weaver struttura dimostrativa	99
Utilizzo delle quote	100
Scopri i limiti di un'app	101
Ottieni la quantità di risorse utilizzate da un'app	102
Reimpostazione delle metriche	103
Superamento di un limite	103
In esaurimento della memoria	103
Best practice	104
Simulazioni di debug	104
Usa SimSpace Weaver Local e guarda l'output della console	105
Guarda i tuoi log in Amazon CloudWatch Logs	105
Usa le chiamate describe API	105
Connect a client	106
Esegui il debug di simulazioni locali	106
Contenitori personalizzati	107
Crea un contenitore personalizzato	108
Modifica un progetto per utilizzare un contenitore personalizzato	109
Domande frequenti	112
Risoluzione dei problemi	112
Uso di Python	113
Creare un progetto Python	114
Avvio di una simulazione in Python	115
Il client Python di esempio	116
Domande frequenti	117
Risoluzione dei problemi	117
Support per altri motori	118
Unità	119
Unreal Engine	119
Utilizzo di software concesso in licenza	119
Gestire le risorse con AWS CloudFormation	119
Snapshot	122
Snapshot	123
Casi d'uso per le istantanee	123
SimSpace Weaver Console	124

AWS CLI	126
Domande frequenti	128
Messaggistica	129
Casi d'uso per la messaggistica	129
Utilizzo delle API di messaggistica	130
Quando usare la messaggistica	137
Suggerimenti per l'utilizzo della messaggistica	141
Errori di messaggistica e risoluzione dei problemi	142
Best practice	145
Imposta gli allarmi di fatturazione	145
Utilizzo SimSpace Weaver Local	145
Interrompi le simulazioni che non ti servono	146
Elimina le risorse che non ti servono	146
Avere dei backup	146
Sicurezza	147
Protezione dei dati	148
Crittografia a riposo	149
Crittografia in transito	149
Riservatezza del traffico Internet	150
Identity and Access Management	150
Destinatari	150
Autenticazione con identità	151
Gestione dell'accesso con policy	155
Come AWS SimSpace Weaver funziona con IAM	157
Esempi di policy basate su identità	164
Autorizzazioni create per te SimSpace Weaver	168
Prevenzione del problema "confused deputy" tra servizi	170
Risoluzione dei problemi	173
Registrazione e monitoraggio degli eventi di sicurezza	176
Convalida della conformità	177
Resilienza	178
Sicurezza dell'infrastruttura	178
Modello di sicurezza della connettività di rete	179
Analisi della configurazione e delle vulnerabilità	179
Best practice di sicurezza	180
Crittografa le comunicazioni tra le tue app e i relativi client	180

Effettua periodicamente il backup dello stato della simulazione	181
Gestisci le tue app e SDKs	181
Registrazione di log e monitoraggio	182
Effettua il login CloudWatch	182
Accedere ai tuoi registri SimSpace Weaver	182
SimSpace Weaver registri	183
Monitoraggio con CloudWatch	185
SimSpace Weaver metriche a livello di account	186
CloudTrail registri	186
SimSpace Weaver informazioni in CloudTrail	186
Comprendere SimSpace Weaver le voci dei file di registro	187
Endpoint e quote di servizio	190
Endpoint del servizio	190
Quote del servizio	191
Quote di messaggistica	193
Frequenze di clock	194
Service Quotas per SimSpace Weaver Local	194
Risoluzione dei problemi	196
AssumeRoleAccessDenied	196
InvalidBucketName	198
ServiceQuotaExceededException	199
TooManyBuckets	199
Autorizzazione negata durante l'avvio della simulazione	200
Problemi legati al tempo di utilizzo Docker	200
Il client della console non riesce a connettersi	201
No simspaceweaver nel AWS CLI	203
riferimento allo schema	204
Esempio di schema completo	204
Formato dello schema	206
SDKversione	207
Proprietà di simulazione	207
Worker	209
Orologio	210
Strategie di partizionamento	210
Domini	212
Vincoli di posizionamento	222

Riferimenti API	224
SimSpace Weaver versioni	225
Versione più recente	225
Come trovare la tua versione attuale	225
Scarica la versione più recente	225
Risoluzione dei problemi relativi ai download dell'SDK delle app	226
Installa la versione più recente	227
Versioni del servizio	227
1.17.0	242
Principali modifiche per 1.17.0	242
Aggiorna un progetto alla versione 1.17.0	243
Domande frequenti sulla versione 1.17.0	244
1.15.1	245
Aggiorna un progetto Python esistente a 1.15.1	245
Risoluzione dei problemi per la versione 1.15.1	246
Domande frequenti sulla versione 1.15.1	246
Cronologia dei documenti	247
Glossario	255
.....	cclx

Cos'è AWS SimSpace Weaver?

AWS SimSpace Weaver è un servizio che puoi utilizzare per creare ed eseguire simulazioni spaziali in larga scala in Cloud AWS. Ad esempio, puoi creare simulazioni di folla, grandi ambienti del mondo reale ed esperienze coinvolgenti e interattive.

Con SimSpace Weaver, puoi distribuire i carichi di lavoro di simulazione in istanze Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2). SimSpace Weaver implementa l'AWS infrastruttura sottostante per te e gestisce la gestione dei dati di simulazione e la comunicazione di rete tra le istanze Amazon EC2 che eseguono la simulazione.

Concetti chiave per SimSpace Weaver

Una simulazione o un gioco è limitato dal computer che lo esegue. Man mano che cresci le dimensioni e la complessità del tuo mondo virtuale, le prestazioni di elaborazione iniziano a peggiorare. I calcoli richiedono più tempo, i sistemi esauriscono la memoria e i frame rate dei client diminuiscono. Per le simulazioni che non richiedono prestazioni in tempo reale, questo potrebbe essere solo fastidioso. Oppure, potrebbe trattarsi di una situazione aziendale critica in cui l'aumento dei ritardi di elaborazione comporta un aumento dei costi. Se la tua simulazione o il tuo gioco richiedono prestazioni in tempo reale, il degrado delle prestazioni è sicuramente un problema.

Una soluzione comune per una simulazione che raggiunge un limite di prestazioni consiste nel semplificare la simulazione. I giochi online con molti utenti spesso risolvono i problemi di scalabilità creando copie del loro mondo virtuale su server diversi e distribuendo gli utenti su di essi.

SimSpace Weaver risolve il problema della scalabilità dividendo il mondo virtuale spazialmente e distribuendo i pezzi su un cluster di istanze di calcolo eseguite nel Cloud AWS. Le istanze di calcolo lavorano insieme per elaborare l'intero mondo della simulazione in parallelo. Il tuo mondo di simulazione appare come un unico spazio integrato per tutto ciò che contiene e per tutti i client che vi si connettono. Non è più necessario semplificare una simulazione a causa di un limite di prestazioni hardware. Puoi invece aggiungere più capacità di calcolo nel cloud.

Argomenti

- [Funzionamento di SimSpace Weaver](#)
- [Come si usa SimSpace Weaver](#)
- [Schema di simulazione](#)

- [Lavoratori e unità di risorse](#)
- [Orologio di simulazione](#)
- [Partizioni](#)
- [Tessuto di stato](#)
- [Entità](#)
- [App](#)

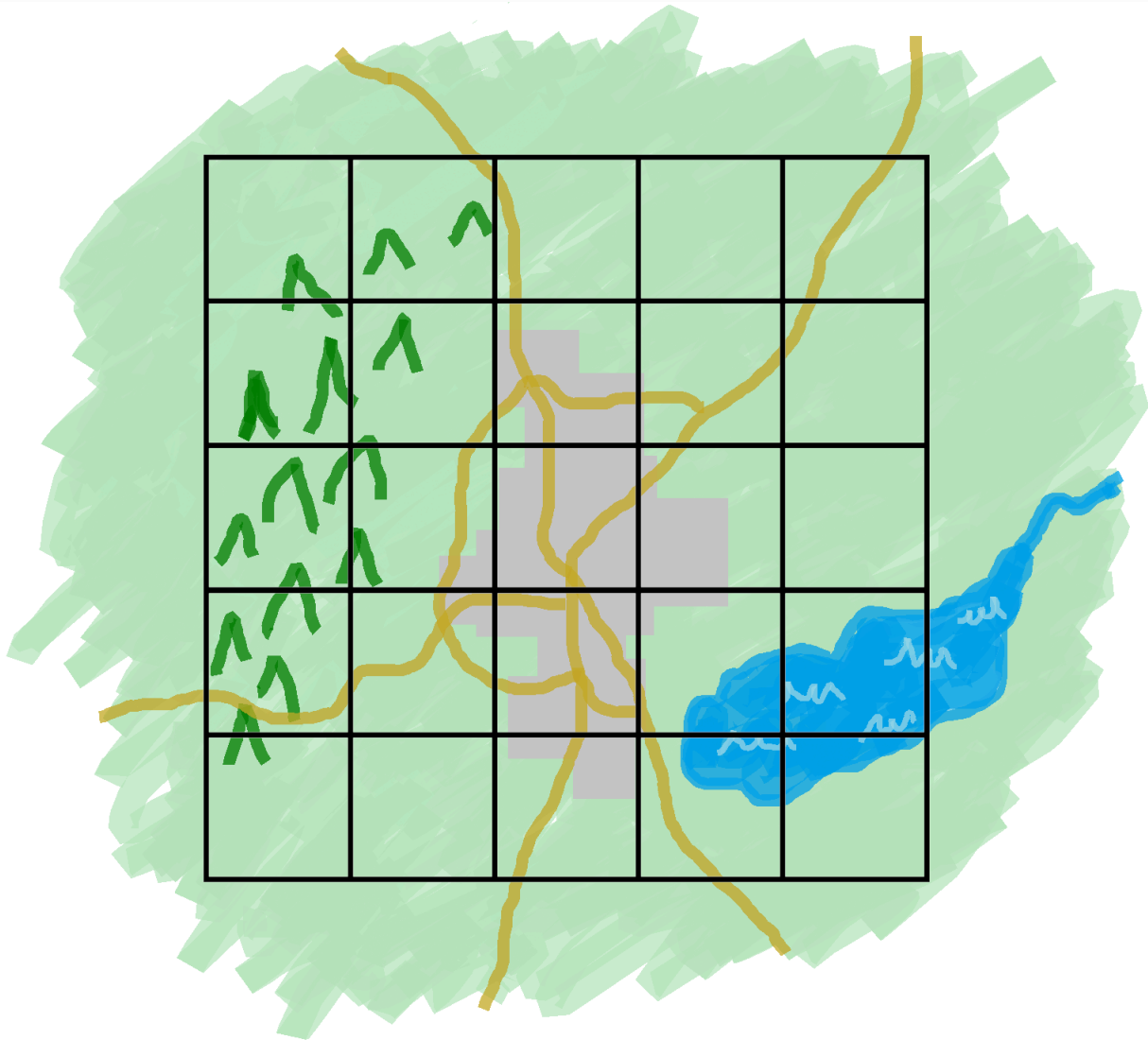
Funzionamento di SimSpace Weaver

La tua simulazione consiste in un mondo con oggetti al suo interno. Alcuni oggetti (come persone e veicoli) si muovono e fanno cose. Altri oggetti (come alberi ed edifici) sono statici. In SimSpace Weaver, un'entità è un oggetto nel tuo mondo di simulazione.

Definisci i confini del tuo mondo di simulazione e lo dividi in una griglia. Invece di creare una logica di simulazione che funzioni sull'intera griglia, si crea una logica di simulazione che opera su una cella della griglia. In SimSpace Weaver, un'app spaziale è un programma che scrivi che implementa la logica di simulazione per una cella della tua griglia. Ciò include la logica per tutte le entità in quella cella. L'area di proprietà di un'app spaziale è la cella della griglia controllata dall'app spaziale.

Note

Nel SimSpace Weaver, il termine «app» può riferirsi al codice di un'app o a un'istanza in esecuzione di quel codice.



Il tuo mondo di simulazione diviso in una griglia

Dividi il tuo mondo di simulazione in una griglia. Ogni app spaziale implementa la logica di simulazione per una singola cella in quella griglia.

SimSpace Weaver esegue un'istanza del codice spaziale dell'app per ogni cella della griglia. Tutte le istanze spaziali dell'app vengono eseguite in parallel. In sostanza, SimSpace Weaver divide la simulazione complessiva in più simulazioni più piccole. Ciascuna delle simulazioni più piccole gestisce una parte del mondo complessivo della simulazione. SimSpace Weaver è in grado di distribuire ed eseguire queste simulazioni di dimensioni ridotte su più istanze Amazon Elastic

Compute Cloud (Amazon EC2) (denominati worker) nelCloud AWS. Un singolo lavoratore può eseguire più app spaziali.

Le entità possono muoversi nel mondo della simulazione. Se un'entità entra nell'area di proprietà di un'altra app spaziale (un'altra cella nella griglia), il proprietario dell'app spaziale della nuova area assume il controllo dell'entità. Se la simulazione viene eseguita su più lavoratori, un'entità potrebbe passare dal controllo di un'app spaziale su un lavoratore a un'app spaziale su un lavoratore diverso. Quando un'entità passa a un altro lavoratore, SimSpace Weaver gestisce la comunicazione di rete sottostante.

Sottoscrizioni

La visione del mondo di un'app spaziale è un'area di proprietà a sé stante. Per scoprire cosa succede in un'altra parte del mondo della simulazione, l'app spaziale crea un abbonamento. L'area abbonamenti è un sottoinsieme dell'area globale della simulazione. Un'area di abbonamento può includere parti di più aree di proprietà, inclusa l'area di proprietà dell'app spaziale. SimSpace Weaver notifica all'app spaziale tutti gli eventi dell'entità (ad esempio, ingresso, uscita, creazione, aggiornamento ed eliminazione) che si verificano all'interno dell'area di sottoscrizione.



La visione del mondo di un'app spaziale



Una vista spaziale dell'app con un'area di sottoscrizione aggiunta

La visione del mondo di un'app spaziale è la sua area di proprietà, che è una cella nella griglia mondiale.

Un'app spaziale utilizza un abbonamento per scoprire cosa sta succedendo in un'altra parte del mondo della simulazione. L'area di sottoscrizione può contenere più celle della griglia e parti di celle.

Ad esempio, un'app che simula le entità che interagiscono fisicamente potrebbe aver bisogno di conoscere le entità che si trovano appena oltre i confini spaziali della sua area di proprietà. A tale scopo, l'app può iscriversi alle aree che confinano con l'area di proprietà. Dopo aver creato l'abbonamento, l'app riceve notifiche sugli eventi delle entità in quelle aree e può leggere le entità. Un altro esempio è un veicolo autonomo che deve vedere tutte le entità a 200 metri di distanza indipendentemente dall'app che possiede l'area. L'app per il veicolo può creare un abbonamento con un filtro che funge da riquadro di delimitazione allineato agli assi(AABB) che copre l'area visibile.

È possibile creare una logica di simulazione che non sia responsabile della gestione degli aspetti spaziali della simulazione. Un'app personalizzata è un programma eseguibile che viene eseguito su un singolo operatore. Sei tu a controllare il ciclo di vita (avvio e arresto) di un'app personalizzata. I client di simulazione possono connettersi a un'app personalizzata per visualizzare o interagire con la simulazione. Puoi anche creare un'app di servizio che venga eseguita su ogni lavoratore. SimSpace Weaver avvia un'istanza dell'app di servizio su ogni operatore che esegue la simulazione.

Le app personalizzate e le app di servizio creano abbonamenti per conoscere gli eventi delle entità e leggere le entità. Queste app non hanno aree di proprietà perché non sono spaziali. L'utilizzo di un abbonamento è l'unico modo per scoprire cosa sta succedendo nel mondo della simulazione.

Come si usa SimSpace Weaver

Durante l'uso SimSpace Weaver, questi sono i passaggi principali da seguire:

1. Scrivi e crea C++ app che integrano l'SDK SimSpace Weaver dell'app.
 - a. Le tue app effettuano chiamate API per interagire con lo stato della simulazione.
2. Scrivi ai clienti che visualizzano e interagiscono con la tua simulazione tramite alcune app.
3. Configura la tua simulazione in un file di testo.
4. Carica i pacchetti di app e la configurazione della simulazione sul servizio.
5. Inizia la tua simulazione.
6. Avvia e interrompi le app personalizzate in base alle necessità.

7. Collega i clienti alle tue app personalizzate o di servizio per visualizzare o interagire con la simulazione.
8. Controlla i log di simulazione in AmazonCloudWatch Logs.
9. Arrestare la simulazione.
10. Pulizia della simulazione.

Schema di simulazione

Lo schema (o schema) di simulazione è un file YAML di testo in formato che contiene informazioni di configurazione per la simulazione. SimSpace Weaver usa il tuo schema quando avvia una simulazione. Il pacchetto distribuibile SimSpace Weaver dell'app SDK include uno schema per un progetto di esempio. Questo può essere utilizzato come punto di partenza per il proprio schema. Per ulteriori informazioni sullo schema di simulazione, consulta [SimSpace Weaver riferimento allo schema di simulazione](#).

Lavoratori e unità di risorse

Un worker è un'istanza Amazon EC2 che esegue la tua simulazione. Si specifica un tipo di lavoratore nello schema di simulazione. SimSpace Weaver associa il tipo di lavoratore a un tipo di istanza Amazon EC2 specifico utilizzato dal servizio. SimSpace Weaver avvia e arresta i tuoi dipendenti per te e gestisce la comunicazione di rete tra i lavoratori. SimSpace Weaver avvia un set di lavoratori per ogni simulazione. Diverse simulazioni utilizzano lavoratori diversi.

La capacità di elaborazione disponibile (processore e memoria) di un lavoratore è suddivisa in unità logiche chiamate unità di risorse di calcolo (o unità di risorsa). Un'unità di risorsa rappresenta una quantità fissa di capacità del processore e della memoria.

Note

In precedenza ci riferivamo a un'unità di risorsa di calcolo come a uno slot. Potresti ancora vedere questo termine precedente nella nostra documentazione.

Orologio di simulazione

Ogni simulazione ha il suo orologio. Si avvia e si arresta l'orologio utilizzando le chiamate API o la SimSpace Weaver console. La simulazione si aggiorna solo quando l'orologio è in funzione. Tutte le

operazioni della simulazione avvengono all'interno di segmenti temporali chiamati zecche. L'orologio annuncia l'ora di inizio di ogni segno di spunta a tutti i lavoratori.

La frequenza di clock (o ticchettio) è il numero di ticchetti al secondo (hertz o Hz) che l'orologio annuncia. La frequenza di clock desiderata per una simulazione fa parte dello schema di simulazione. Tutte le operazioni relative a un segno di spunta devono essere completate prima dell'inizio del segno di spunta successivo. Per questo motivo, la frequenza di clock effettiva può essere inferiore alla frequenza di clock desiderata. La frequenza di clock effettiva non sarà superiore alla frequenza di clock desiderata.

Partizioni

Una partizione è un segmento della memoria condivisa di un lavoratore. Ogni partizione contiene parte dei dati sullo stato della simulazione.

Una partizione per un'app spaziale (chiamata anche partizione dell'app spaziale o partizione spaziale) contiene tutte le entità nell'area di proprietà di un'app spaziale. SimSpace Weaver inserisce le entità in partizioni spaziali dell'app in base alla posizione spaziale di ciascuna entità. Ciò significa che SimSpace Weaver tenta di posizionare sullo stesso lavoratore entità spazialmente vicine l'una all'altra. Ciò riduce al minimo la quantità di conoscenza che un'app richiede alle entità che non possiede per simulare le entità che possiede.

Tessuto di stato

Lo State Fabric è il sistema di memoria condivisa (la raccolta di tutte le partizioni) su tutti i lavoratori. Contiene tutti i dati di stato per la tua simulazione.

Lo State Fabric utilizza un formato binario personalizzato che descrive un'entità come un insieme di dati iniziali e un registro di aggiornamento, per ogni campo di dati di quell'entità. Con questo formato, puoi accedere allo stato di un'entità in un momento precedente del tempo di simulazione e mapparla a un punto nel tempo reale. Il buffer ha una dimensione finita e non è possibile tornare indietro nel tempo oltre a ciò che è nel buffer. SimSpace Weaver utilizza un puntatore all'offset corrente nel registro degli aggiornamenti per ogni campo e aggiorna un puntatore come parte di un aggiornamento del campo. SimSpace Weaver mappa questi log di aggiornamento nello spazio dei processi di un'app utilizzando la memoria condivisa.

Questo formato di oggetto comporta costi generali ridotti e nessun costo di serializzazione. SimSpace Weaver utilizza anche questo formato di oggetto per analizzare e identificare i campi dell'indice (come la posizione dell'entità).

Entità

Un'entità è il più piccolo elemento di dati nella simulazione. Esempi di entità includono attori (come persone e veicoli) e oggetti statici (come edifici e ostacoli). Le entità hanno proprietà (come posizione e orientamento) in cui è possibile memorizzare come dati persistenti SimSpace Weaver. Le entità esistono all'interno delle partizioni.

App

Un'App SimSpace Weaver è un software scritto da te che contiene una logica personalizzata che esegue ogni segno di simulazione. Lo scopo della maggior parte delle app è aggiornare le entità durante l'esecuzione della simulazione. Le tue app richiamano le API nell'SDK SimSpace Weaver dell'app per eseguire azioni (come lettura e aggiornamento) sulle entità della simulazione.

Puoi impacchettare le tue app e le relative risorse necessarie (come le librerie) come file.zip e caricarle su SimSpace Weaver. Un'app viene eseguita in un contenitore Docker su un lavoratore. SimSpace Weaver assegna a ciascuna app un numero fisso di unità di risorse sul lavoratore.

SimSpace Weaver assegna la proprietà di una (e solo una) partizione a ciascuna app. Un'app e la relativa partizione si trovano sullo stesso worker. Ogni partizione ha un solo proprietario dell'app. Un'app è in grado di creare, leggere, aggiornare ed eliminare le entità nella sua partizione. Un'app possiede tutte le entità nella sua partizione.

Esistono tre tipi di app: app spaziali, app personalizzate e app di servizio. Differiscono in base ai casi d'uso e ai cicli di vita.

Note

Nel SimSpace Weaver, il termine «app» può riferirsi al codice di un'app o di un'istanza in esecuzione di quel codice.

App spaziali

Le app spaziali aggiornano lo stato delle entità che esistono spazialmente nella simulazione. Ad esempio, potresti definire un'App `Physics` responsabile dello spostamento e della collisione delle entità per ogni segno di spunta in base alla loro velocità, forma e dimensione. In questo caso, SimSpace Weaver esegue più istanze dell'App `Physics` in parallel per gestire le dimensioni del carico di lavoro.

SimSpace Weaver gestisce il ciclo di vita delle app spaziali. Si specifica una disposizione delle partizioni spaziali delle app nello schema di simulazione. Quando avvia la simulazione, SimSpace Weaver avvia un'app spaziale per ogni partizione dell'app spaziale. Quando interrompi la simulazione, SimSpace Weaver disattiva le app spaziali.

Altri tipi di app possono creare entità, ma solo le app spaziali possono aggiornare le entità. Altri tipi di app devono trasferire le entità che creano in un dominio spaziale. SimSpace Weaver utilizza la posizione spaziale di un'entità per spostare l'entità nella partizione di un'app spaziale. Questo trasferisce la proprietà dell'entità all'app spaziale.

App personalizzate

Utilizzi app personalizzate per interagire con la tua simulazione. Un'app personalizzata legge i dati delle entità utilizzando gli abbonamenti. Un'app personalizzata può creare entità. Tuttavia, l'app deve trasferire un'entità in un'app spaziale per includerla nella simulazione e aggiornarla. È possibile che SimSpace Weaver assegni un endpoint di rete a un'app personalizzata. I client di simulazione possono connettersi all'endpoint di rete per interagire con la simulazione. Definisci le tue app personalizzate nel tuo schema di simulazione, ma sei responsabile di avviarle e interromperle (utilizzando le chiamate SimSpace Weaver API). Dopo aver avviato un'istanza di app personalizzata su un lavoratore, SimSpace Weaver non trasferisce l'istanza a un altro lavoratore.

App di servizio

Puoi utilizzare un'app di servizio quando hai bisogno di un processo di sola lettura in esecuzione su ogni lavoratore. Ad esempio, puoi utilizzare un'app di servizio se hai una simulazione di grandi dimensioni e hai bisogno di un client di visualizzazione che si muova attraverso la simulazione e mostri all'utente solo le entità visibili. In questo caso, una singola istanza dell'app personalizzata non può elaborare tutte le entità della simulazione. Puoi configurare un'app di servizio da avviare su ogni lavoratore. Ciascuna di queste app di servizio può quindi filtrare le entità sul lavoratore assegnato e inviare solo le entità pertinenti ai client connessi. Il client di visualizzazione può quindi connettersi a diverse app di servizio mentre si muove nello spazio di simulazione. Le app di servizio vengono configurate nello schema di simulazione. SimSpace Weaver avvia e arresta le app di servizio per te.

Riepilogo dell'app

La tabella seguente offre un riepilogo delle caratteristiche dei diversi tipi di SimSpace Weaver app.

	App spaziali	App personalizzate	App di servizio
Entità di lettura	Sì	Sì	Sì
Aggiorna le entità	Sì	No	No
Creazione di entità	Sì	Sì*	Sì*
Ciclo di vita	Gestito (IoSimSpace Weaver controlla).	Non gestito (sei tu a controllarlo).	Gestito (IoSimSpace Weaver controlla).
Metodo di avvio	SimSpace Weaver avvia un'istanza dell'app per ogni partizione spaziale, come specificato nello schema.	Si avvia ogni istanza dell'app.	SimSpace Weaver avvia una o più istanze di app su ciascun lavoratore, come specificato nello schema.
I clienti possono connettersi	No	Sì	Sì

* Quando un'app o un'app di servizio personalizzata crea un'entità, l'app deve trasferire la proprietà dell'entità a un'app spaziale in modo che l'app spaziale possa aggiornare lo stato dell'entità.

Domini

UnSimSpace Weaver dominio è una raccolta di istanze di app che eseguono lo stesso codice dell'app eseguibile e hanno le stesse opzioni e comandi di avvio. Ci riferiamo ai domini in base ai tipi di app che contengono: domini spaziali, domini personalizzati e domini di servizio. Puoi configurare le tue app all'interno dei domini.

Abbonamenti e replica

Un'app crea una sottoscrizione a un'area spaziale per apprendere gli eventi delle entità (ad esempio, ingresso, uscita, creazione, aggiornamento ed eliminazione) in quella regione. Un'app elabora gli eventi di entità di un abbonamento prima di leggere i dati relativi alle entità in partizioni di cui non è proprietaria.

Una partizione può esistere sullo stesso worker dell'app (chiamata partizione locale), ma un'altra app può possedere la partizione. Una partizione può esistere anche su un altro lavoratore (si chiama partizione remota). Se la sottoscrizione riguarda una partizione remota, il lavoratore crea una copia locale della partizione remota tramite un processo chiamato replica. Il lavoratore legge quindi la copia locale (partizione remota replicata). Se un'altra app sul worker deve leggere da quella partizione con lo stesso segno di spunta, il lavoratore legge la stessa copia locale.

Casi d'uso di esempio per SimSpace Weaver

È possibile utilizzare SimSpace Weaver per modelli basati su agenti e simulazioni di fasi temporali discrete con un componente spaziale.

Crea simulazioni di grandi folle

Puoi utilizzare SimSpace Weaver per simulare la folla in ambienti reali. SimSpace Weaver consente di adattare le simulazioni a milioni di oggetti dinamici con comportamenti propri.

Crea ambienti su scala urbana

Utilizza SimSpace Weaver per creare un gemello digitale di un'intera città. Crea simulazioni per la pianificazione urbana, per progettare percorsi di traffico e pianificare la risposta ai rischi ambientali. Puoi utilizzare le tue fonti di dati geospaziali come elementi costitutivi per i tuoi ambienti.

Crea esperienze coinvolgenti e interattive

Crea esperienze di simulazione a cui più utenti possono partecipare e interagire. Usa strumenti di sviluppo popolari come Unreal Engine e Unity per creare mondi virtuali tridimensionali (3D). Personalizza la tua esperienza 3D con contenuti e comportamenti personalizzati.

Configurazione di SimSpace Weaver

Per iniziare a utilizzarlo SimSpace Weaver per la prima volta, è necessario configurare il proprio ambiente Account AWS e quello locale. Al termine di queste operazioni, sarà possibile passare al [tutorial Nozioni](#) di base su queste operazioni.

Configurazione di configurazione delle

1. [Configura il tuo Account AWS da usare SimSpace Weaver.](#)
2. [Configurazione dell'ambiente locale per SimSpace Weaver.](#)

Configura il tuo Account AWS da usare SimSpace Weaver

Completa le seguenti attività per Account AWS configurarlo da utilizzare SimSpace Weaver.

Iscriviti per un Account AWS

Se non ne hai uno Account AWS, completa i seguenti passaggi per crearne uno.

Per iscriverti a un Account AWS

1. Apri la <https://portal.aws.amazon.com/billing/registrazione>.
2. Segui le istruzioni online.

Nel corso della procedura di registrazione riceverai una telefonata, durante la quale sarà necessario inserire un codice di verifica attraverso la tastiera del telefono.

Quando ti iscrivi a un Account AWS, Utente root dell'account AWS viene creato un. L'utente root dispone dell'accesso a tutte le risorse e tutti i Servizi AWS nell'account. Come best practice di sicurezza, assegna l'accesso amministrativo a un utente e utilizza solo l'utente root per eseguire [attività che richiedono l'accesso di un utente root](#).

AWS ti invia un'email di conferma dopo il completamento della procedura di registrazione. In qualsiasi momento, puoi visualizzare l'attività corrente del tuo account e gestirlo accedendo a <https://aws.amazon.com/> e scegliendo Il mio account.

Crea un utente con accesso amministrativo

Dopo esserti registrato Account AWS, proteggi Utente root dell'account AWS AWS IAM Identity Center, abilita e crea un utente amministrativo in modo da non utilizzare l'utente root per le attività quotidiane.

Proteggi i tuoi Utente root dell'account AWS

1. Accedi [AWS Management Console](#) come proprietario dell'account scegliendo Utente root e inserendo il tuo indirizzo Account AWS email. Nella pagina successiva, inserisci la password.

Per informazioni sull'accesso utilizzando un utente root, consulta la pagina [Signing in as the root user](#) della Guida per l'utente di Accedi ad AWS .

2. Attiva l'autenticazione a più fattori (MFA) per il tuo utente root.

Per istruzioni, consulta [Abilitare un MFA dispositivo virtuale per l'utente Account AWS root \(console\)](#) nella Guida per l'IAMutente.

Crea un utente con accesso amministrativo

1. Abilita IAM Identity Center.

Per istruzioni, consulta [Abilitazione di AWS IAM Identity Center](#) nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .

2. In IAM Identity Center, concedi l'accesso amministrativo a un utente.

Per un tutorial sull'utilizzo di IAM Identity Center directory come fonte di identità, consulta [Configurare l'accesso utente con i valori predefiniti IAM Identity Center directory](#) nella Guida per l'AWS IAM Identity Center utente.

Accesso come utente amministratore

- Per accedere con l'utente dell'IAMIdentity Center, utilizza l'accesso URL che è stato inviato al tuo indirizzo e-mail quando hai creato l'utente IAM Identity Center.

Per informazioni sull'accesso con un utente di IAM Identity Center, consulta [Accesso al portale di AWS accesso](#) nella Guida per l'Accedi ad AWS utente.

Assegna l'accesso a ulteriori utenti

1. In IAM Identity Center, crea un set di autorizzazioni che segua la migliore pratica di applicazione delle autorizzazioni con privilegi minimi.

Segui le istruzioni riportate nella pagina [Creazione di un set di autorizzazioni](#) nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .

2. Assegna al gruppo prima gli utenti e poi l'accesso con autenticazione unica (Single Sign-On).

Per istruzioni, consulta [Aggiungere gruppi](#) nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .

Aggiungi le autorizzazioni da utilizzare SimSpace Weaver

Per fornire l'accesso, aggiungi autorizzazioni ai tuoi utenti, gruppi o ruoli:

- Utenti e gruppi in AWS IAM Identity Center:

Crea un set di autorizzazioni. Segui le istruzioni riportate nella pagina [Create a permission set](#) (Creazione di un set di autorizzazioni) nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .

- Utenti gestiti IAM tramite un provider di identità:

Crea un ruolo per la federazione delle identità. Segui le istruzioni riportate in [Creazione di un ruolo per un provider di identità di terze parti \(federazione\)](#) nella Guida per l'IAMutente.

- IAMutenti:

- Crea un ruolo che l'utente possa assumere. Segui le istruzioni riportate nella sezione [Creazione di un ruolo per un IAM utente](#) nella Guida per l'IAMutente.
- (Non consigliato) Collega una policy direttamente a un utente o aggiungi un utente a un gruppo di utenti. Segui le istruzioni riportate in [Aggiungere autorizzazioni a un utente \(console\)](#) nella Guida per l'IAMutente.

Example IAMpolitica per concedere le autorizzazioni di utilizzo SimSpace Weaver

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "CreateAndRunSimulations",
      "Effect": "Allow",
```

```

    "Action": [
      "simspaceweaver:*",
      "iam:GetRole",
      "iam:ListRoles",
      "iam:CreateRole",
      "iam>DeleteRole",
      "iam:UpdateRole",
      "iam:CreatePolicy",
      "iam:AttachRolePolicy",
      "iam:PutRolePolicy",
      "iam:GetRolePolicy",
      "iam>DeleteRolePolicy",
      "s3:PutObject",
      "s3:GetObject",
      "s3:ListAllMyBuckets",
      "s3:PutBucketPolicy",
      "s3:CreateBucket",
      "s3:ListBucket",
      "s3:PutEncryptionConfiguration",
      "s3>DeleteBucket",
      "cloudformation:CreateStack",
      "cloudformation:UpdateStack",
      "cloudformation:DescribeStacks"
    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Sid": "PassAppRoleToSimSpaceWeaver",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:PassRole",
    "Resource": "*",
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "iam:PassedToService": "simspaceweaver.amazonaws.com"
      }
    }
  }
]
}

```

Configurazione dell'ambiente locale per SimSpace Weaver

SimSpace Weaver simulazioni eseguite in ambienti containerizzati Amazon Linux 2 (AL2). È necessario disporre di un ambiente AL2 per compilare e collegare le app all'SDK SimSpace Weaver dell'app. L'ambiente di sviluppo locale standard è un contenitore AL2 in Docker. Se scegli di non utilizzarlo Docker, forniamo istruzioni alternative per eseguire un ambiente AL2 in Windows Subsystem for Linux (WSL). Puoi anche usare il tuo metodo per creare un ambiente AL2 locale. Per altri modi di eseguire AL2 localmente, consulta la [documentazione di Amazon EC2](#).

Important

Docker on Microsoft Windows è l'ambiente di sviluppo standard. Per comodità, suggeriamo altri modi per configurare l'ambiente di sviluppo locale, ma non sono standard e non sono supportati.

Argomenti

- [Configurare il pacchetto SimSpace Weaver di distribuzione per Amazon Linux 2 \(AL2\) in Docker](#)
- [Configurare il pacchetto SimSpace Weaver di distribuzione per Amazon Linux 2 \(AL2\) in Windows Subsystem for Linux \(WSL\)](#)

Configurare il pacchetto SimSpace Weaver di distribuzione per Amazon Linux 2 (AL2) in Docker

Questa sezione fornisce istruzioni per configurare lo zip di SimSpace Weaver distribuzione locale con un ambiente AL2 in Docker. Per istruzioni sulla configurazione con AL2 in Windows Subsystem for Linux (WSL), vedere [Configurare il pacchetto SimSpace Weaver di distribuzione per Amazon Linux 2 \(AL2\) in Windows Subsystem for Linux \(WSL\)](#)

Requisiti

- Microsoft Windows 10 o versione successiva o un sistema Linux compatibile
- [Microsoft Visual Studio 2019](#) o versione successiva, con il [Desktop development with C++](#) carico di lavoro installato
- [CMake3](#)
- [Git](#)

- [Docker Desktop](#)
- [AWS CLI](#)
- [Python 3.9](#)

Per configurare lo zip di SimSpace Weaver distribuzione con AL2 in Docker

1. Se non hai ancora configurato AWS le tue credenziali per AWS CLI, segui queste istruzioni: [Configurazione dell'AWS CLI](#).
2. [Scarica il pacchetto distribuibile SDK SimSpace Weaver dell'app](#). Contiene i seguenti dati:
 - Binari e librerie per lo sviluppo di app SimSpace Weaver
 - Script di supporto che automatizzano parti del flusso di lavoro di sviluppo
 - Esempi di applicazioni che illustrano i concetti SimSpace Weaver
3. Decomprimi il file in un *sdk-folder* file a tua scelta.
4. Vai a *sdk-folder*.
5. Immettete il seguente comando per installare i pacchetti Python richiesti:

```
pip install -r PackagingTools/python_requirements.txt
```

6. Immettete il seguente comando per configurare la SimSpace Weaver distribuzione con un'immagine Docker.

```
python setup.py
```

Questo comando funziona nel modo seguente:

- Crea un'immagine docker AL2 con tutti i requisiti per la SimSpace Weaver creazione di progetti installati.
- Crea le CloudFormation risorse necessarie per avviare una simulazione.
 - Il modello di CloudFormation stack di esempio è disponibile in *sdk-folder/PackagingTools/sample-stack-template.yaml*
- Configura i progetti di esempio forniti con i percorsi corretti per il sistema locale.

Risoluzione dei problemi

- Docker sembra bloccato
 - Se l'output della console sembra bloccato dopo la chiamata dei comandi Docker, prova a riavviare il motore Docker. Se il problema persiste, riavvia il computer.

Configurare il pacchetto SimSpace Weaver di distribuzione per Amazon Linux 2 (AL2) in Windows Subsystem for Linux (WSL)

Questa sezione fornisce istruzioni per configurare il file zip di SimSpace Weaver distribuzione con un ambiente AL2 in Windows Subsystem for Linux (WSL) Per istruzioni su come configurare AL2 in Docker, vedere. [Configurare il pacchetto SimSpace Weaver di distribuzione per Amazon Linux 2 \(AL2\) in Docker](#)

Important

Questa sezione descrive una soluzione che utilizza una versione di AL2 che non è di proprietà, sviluppata o supportata da Amazon. Questa soluzione viene fornita solo per comodità dell'utente, se si sceglie di non Docker utilizzarla. Amazon e non AWS si assumono alcuna responsabilità se scegli di utilizzare questa soluzione.

Requisiti

- [Hyper-V - Windows 10](#)
- [Windows Subsystem for Linux \(WSL\)](#)
- [Distribuzione AL2 open source di terze parti per WSL \(scarica la versione 2.0.20200722.0-update.2\) \(vedi le istruzioni\)](#)

Important

[Le nostre istruzioni utilizzano la versione 2.0.20200722.0-update.2 della distribuzione AL2 per WSL](#) WSL È possibile che si verifichino errori se si utilizza un'altra versione.

Per configurare lo zip di SimSpace Weaver distribuzione con AL2 in WSL

1. Al prompt dei comandi di Windows, avvia l'ambiente AL2 in WSL

```
wsl -d Amazon2
```

Important

Durante l'esecuzione WSL, includi l' `--al2` opzione quando esegui uno degli script di supporto in `quick-start.py` Python che si trovano in `sdky-folder/Samples/sample-name/tools/cloud/quick-start.py`

2. Al prompt della shell di Linux, aggiorna il gestore di pacchetti yum.

```
yum update -y
```

Important

Se questo passaggio scade, potrebbe essere necessario passare a WSL1 e riprovare queste procedure. Esci dalla sessione WSL AL2 e inserisci quanto segue al prompt dei comandi di Windows:

```
wsl --set-version Amazon2 1
```

3. Installa lo strumento di decompressione.

```
yum install -y unzip
```

4. Rimuovi tutto AWS CLI ciò che è yum stato installato. Prova entrambi i seguenti comandi se non sei sicuro di aver yum installato un AWS CLI.

```
yum remove awscli
```

```
yum remove aws-cli
```

5. Crea una cartella temporanea e accedi ad essa.

```
mkdir ~/temp
```

```
cd ~/temp
```

6. Scarica e installa AWS CLI:

```
curl "https://awscli.amazonaws.com/awscli-exe-linux-x86_64.zip" -o "awscliv2.zip"  
unzip awscliv2.zip  
./aws/install
```

7. È possibile rimuovere la cartella temporanea.

```
cd ~  
rm -rf temp
```

8. Riavvia la sessione di shell per aggiornare il percorso nell'ambiente.

```
exec
```

9. Configura AWS le tue credenziali per il AWS CLI nel tuo ambiente AL2. Per ulteriori informazioni, consulta [Configurazione di](#) . Se lo utilizzi AWS IAM Identity Center, consulta [Configurazione dell'uso AWS IAM Identity Center nella AWS CLI Guida per l'utente](#).AWS Command Line Interface

```
aws configure
```

10. Installa Git.

```
yum install -y git
```

11. Installare wget.

```
yum install -y wget
```

12. Crea una cartella per l'SDK dell' SimSpace Weaver app.

```
mkdir sdk-folder
```

13. Vai alla tua cartella SDK.

```
cd sdk-folder
```

14. Scarica il pacchetto distribuibile SDK SimSpace Weaver dell'app. Contiene i seguenti dati:

- Binari e librerie per lo sviluppo di app SimSpace Weaver
- Script di supporto che automatizzano parti del flusso di lavoro di sviluppo
- Esempi di applicazioni che illustrano i concetti SimSpace Weaver

```
wget https://artifacts.simspaceweaver.us-east-2.amazonaws.com/latest/SimSpaceWeaverAppSdkDistributable.zip
```

15. Decomprimere il file.

```
unzip *.zip
```

16. Esegui lo script di configurazione WSL.

```
source ./setup-wsl-distro.sh
```

17. Immettete il seguente comando per installare i pacchetti Python richiesti:

```
pip install -r PackagingTools/python_requirements.txt
```

18. Esegui lo script di configurazione dello zip di SimSpace Weaver distribuzione:

```
python setup.py --samples --cloudformation
```

Questo comando funziona nel modo seguente:

- Crea le CloudFormation risorse necessarie per avviare una simulazione.
 - Il modello di CloudFormation stack di esempio è disponibile in *sdk-folder/* `PackagingTools/sample-stack-template.yaml`
- Configura i progetti di esempio forniti con i percorsi corretti per il sistema locale.

Note

È sufficiente eseguire questa operazione una sola volta per l'ambiente AL2 in WSL.

Utilizzo di software concesso in licenza con AWS SimSpace Weaver

AWS SimSpace Weaver ti consente di creare simulazioni con il motore e i contenuti di simulazione che preferisci. In relazione all'utilizzo di SimSpace Weaver, l'utente è responsabile dell'ottenimento, della manutenzione e del rispetto dei termini di licenza di qualsiasi software o contenuto utilizzato nelle simulazioni. Verifica che il contratto di licenza ti consenta di distribuire il software e i contenuti in un ambiente ospitato virtuale.

Guida introduttiva con SimSpace Weaver

Questa sezione fornisce tutorial per aiutarti a iniziare. SimSpace Weaver Questi tutorial introducono al flusso di lavoro generale con cui creare simulazioni. SimSpace Weaver Questi tutorial mostrano come creare, implementare ed eseguire simulazioni in. SimSpace Weaver Ti consigliamo di iniziare con il tutorial di avvio rapido per avviare una simulazione in pochi minuti. Segui gli altri tutorial successivi per saperne di più.

[Questi tutorial utilizzano un'applicazione di esempio \(PathfindingSample\) inclusa nel file.zip dell' SimSpace Weaver app SDK che hai scaricato durante le procedure di configurazione.](#)

L'applicazione di esempio dimostra i concetti condivisi da tutte le SimSpace Weaver simulazioni, tra cui il partizionamento spaziale, il trasferimento di entità tra partizioni, le app e gli abbonamenti.

Nei tutorial, creerai una simulazione con quattro partizioni spaziali. Un'istanza separata dell'app PathfindingSample spaziale gestisce ogni singola partizione. Le app spaziali creano entità nelle proprie partizioni. Le entità si spostano in una posizione particolare nel mondo della simulazione, evitando gli ostacoli mentre si muovono. È possibile utilizzare un'applicazione client separata (inclusa nell'SDK dell' SimSpace Weaver app) per visualizzare la simulazione.

Argomenti

- [Tutorial di avvio rapido per SimSpace Weaver](#)
- [Tutorial dettagliato: scopri i dettagli durante la creazione dell'applicazione di esempio](#)

Tutorial di avvio rapido per SimSpace Weaver

Questo tutorial ti guida attraverso il processo per creare ed eseguire una simulazione SimSpace Weaver in pochi minuti. Ti consigliamo di iniziare con questo tutorial e poi passare al [tutorial dettagliato](#) in seguito.

Requisiti

Prima di iniziare, assicurati di aver completato i passaggi indicati [Configurazione di SimSpace Weaver](#).

Note

Gli script utilizzati qui vengono forniti per comodità dell'utente e NON sono obbligatori. Consulta il [tutorial dettagliato](#) per scoprire come eseguire questi passaggi manualmente.

Passaggio 1: abilitare la registrazione (opzionale)

Per attivare la registrazione

1. Vai a:

```
sdk-folder/Samples/PathfindingSample/tools
```

2. Apri il file dello schema in un editor di testo:

```
pathfinding-single-worker-schema.yaml
```

3. Trova la `simulation_properties`: sezione all'inizio del file:

```
simulation_properties:  
  default_entity_index_key_type: "Vector3<f32>"
```

4. Inserisci le seguenti 2 righe dopo la riga `simulation_properties::`

```
  log_destination_service: "logs"  
  log_destination_resource_name: "MySimulationLogs"
```

5. Conferma che la `simulation_properties`: sezione sia uguale alla seguente:

```
simulation_properties:  
  log_destination_service: "logs"  
  log_destination_resource_name: "MySimulationLogs"  
  default_entity_index_key_type: "Vector3<f32>"
```

6. Salva il file ed esci dall'editor di testo.

Passaggio 2: avvio rapido con il client della console (opzione 1)

Vai a:


```
sdk-folder/Samples/PathfindingSample/tools/cloud
```

Eseguire uno dei seguenti comandi:

- Docker: `python quick-start.py --consoleclient`
- WSL: `python quick-start.py --consoleclient --al2`

Per impostazione predefinita, verrà avviata una simulazione con una singola partizione su un singolo lavoratore. Altre configurazioni possono essere avviate passando il file `--schema {file name}.yaml` dalla cartella `/Samples/PathfindingSample/tools/`

Note

Vedi [Tutorial dettagliato: scopri i dettagli durante la creazione dell'applicazione di esempio](#) per una spiegazione approfondita di ciò che fa questo script.

Passo 2: Avvio rapido con il client Unreal Engine (opzione 2)

Per informazioni, consulta [Avvio del client di visualizzazione Unreal Engine](#).

Interrompi ed elimina la simulazione

Vai a:

```
sdk-folder/Samples/PathfindingSample/tools/cloud
```

Trova i nomi delle tue simulazioni:

```
aws simspaceweaver list-simulations
```

Interrompi ed elimina la simulazione

```
python stop-and-delete.py --simulation simulation-name
```

Risoluzione dei problemi

- `FileNotFoundError: cmake`

```
subprocess.run('cmake')
...
FileNotFoundError: The system cannot find the file specified
```

- **Risoluzione:** lo script non riesce a trovare il comando `cmake`. Assicurati di avere installata la versione minima consigliata di CMake e che possa essere chiamata con il `cmake` comando in `PATH`. Usa il comando `cmake --version` per verificare.
- **ImportError:** caricamento della DLL non riuscito durante l'importazione di `libweaver_app_sdk_python_v1`: il modulo specificato non è stato trovato.
 - **Risoluzione:** questo errore si verifica quando Python 3.9 non viene utilizzato per avviare Weaver Python SDK. Assicurati che la versione python associata al comando «python» sia Python 3.9. Puoi verificare eseguendo il comando `python --version`
- Lo script di avvio rapido appare bloccato dopo l'avvio di Docker Build.
 - **Risoluzione:** a volte Docker ha bisogno di alcuni minuti per riscaldarsi. Se il problema persiste per più di ~5 minuti, riavvia Docker o il sistema.
- `target_compile_features` nessuna funzionalità nota per il compilatore CXX «GNU»:
 - **Risoluzione:** svuota la cache di Docker, elimina l'immagine Docker di `weaverappbuilder`, elimina gli artefatti di compilazione del progetto e riesegui `setup.py`. Questo dovrebbe ripristinare l'ambiente Docker e risolvere l'errore.

Tutorial dettagliato: scopri i dettagli durante la creazione dell'applicazione di esempio

Il [tutorial di avvio rapido](#) ha spiegato come creare, avviare, interrompere ed eliminare una simulazione di esempio utilizzando `quick-start.py` `estop-and-delete.py`. Questo tutorial illustrerà in dettaglio come funzionano questi script e i parametri aggiuntivi che questi script possono utilizzare per massimizzare la flessibilità delle simulazioni Weaver personalizzate.

Requisiti

Prima di iniziare, assicurati di aver completato i passaggi indicati. [Configurazione di SimSpace Weaver](#)

Passaggio 1: abilitare la registrazione (opzionale)

Per attivare la registrazione

1. Vai a:

```
sdk-folder/Samples/PathfindingSample/tools
```

2. Apri il file di schema in un editor di testo:

```
pathfinding-single-worker-schema.yaml
```

3. Trova la `simulation_properties`: sezione all'inizio del file:

```
simulation_properties:  
  default_entity_index_key_type: "Vector3<f32>"
```

4. Inserisci le seguenti 2 righe dopo la riga `simulation_properties::`:

```
log_destination_service: "logs"  
log_destination_resource_name: "MySimulationLogs"
```

5. Conferma che la `simulation_properties`: sezione sia uguale alla seguente:

```
simulation_properties:  
  log_destination_service: "logs"  
  log_destination_resource_name: "MySimulationLogs"  
  default_entity_index_key_type: "Vector3<f32>"
```

6. Salva il file ed esci dall'editor di testo.

Fase 2: Inizia la simulazione

Come illustrato nel [tutorial di avvio rapido](#), i passaggi fondamentali per avviare una simulazione di esempio sono:

1. Vai a:

```
sdk-folder/Samples/PathfindingSample/tools/cloud
```

2. Esegui uno dei seguenti comandi:

- Docker: `python quick-start.py`
- WSL: `python quick-start.py --al2`

Questo script automatizza i comandi terminali più comuni, che possono essere eseguiti tutti manualmente utilizzando. AWS CLI Questi passaggi sono:

1. Carica lo schema Weaver su S3.
 - SimSpace Weaver utilizza uno schema per configurare la simulazione. Lo schema è un file di testo semplice in formato YAML. Per ulteriori informazioni, consulta [Configurazione della simulazione](#).
2. Crea e carica un contenitore personalizzato (opzionale).
 - Se lo schema definisce un contenitore personalizzato, lo script di avvio rapido creerà l'immagine docker e la caricherà su Amazon ECR. Per ulteriori informazioni, consulta [Contenitori personalizzati](#). Consulta lo PythonBubblesSample schema per un esempio di questa funzionalità.
3. Compilare il progetto.
 - `quick-start.py` chiama la `build_project` funzione definita in `build.py`. Questo passaggio varierà a seconda del progetto. Per il PathfindingSample, viene utilizzato CMake. I comandi CMake e Docker per i quali sono disponibili in `build.py`
4. Carica gli artefatti della build su S3.
 - Puoi controllare i tuoi bucket S3 per assicurarti che tutti i caricamenti siano stati eseguiti correttamente. Per ulteriori informazioni sull'uso di Amazon S3, consulta [Creazione, configurazione e utilizzo dei bucket Amazon S3 nella Guida per l'utente di Amazon Simple Storage Service](#).
 - Gli zip dell'applicazione di esempio e il bucket S3 utilizzano il seguente formato di nome:
 - `weaver-sample-bucket-account-number-region`
 - App spaziale: `ProjectNameSpatial.zip`
 - Visualizza l'app (personalizzata): `ProjectNameView.zip`
5. Avvia la simulazione.
 - Questo è un riepilogo della chiamata `aws simspaceweaver start-simulation` AWS CLI Per ulteriori informazioni, vedere il [AWS CLI Command Reference](#) for. SimSpace Weaver

- Lo script verrà ripetuto fino a quando lo stato della simulazione non sarà **STARTED** o **FAILED**. L'avvio di una simulazione può richiedere alcuni minuti.

6. Ottieni i dettagli della simulazione.

- L'`DescribeSimulationAPI` fornisce dettagli sulla simulazione, incluso lo stato. Una simulazione può trovarsi in uno dei seguenti stati:

Stati del ciclo di vita della simulazione

1. **STARTING**— Stato iniziale dopo la chiamata `StartSimulation`
2. **STARTED**— tutte le app spaziali sono avviate e funzionanti
3. **STOPPING**— Stato iniziale dopo la chiamata `StopSimulation`
4. **STOPPED**— Tutte le risorse di elaborazione vengono interrotte
5. **DELETING**— Stato iniziale dopo la chiamata `DeleteSimulation`
6. **DELETED**— Tutte le risorse assegnate alla simulazione vengono eliminate
7. **FAILED**— La simulazione ha avuto un errore/fallimento critico e si è interrotta
8. **SNAPSHOT_IN_PROGRESS**— È in corso un'[istantanea](#)

Per ottenere i dettagli della simulazione

1. Chiamata dell'API `ListSimulations`.

```
aws simspaceweaver list-simulations
```

Lo script dovrebbe mostrare dettagli su ciascuna delle simulazioni, simili ai seguenti:

```
{
  "Status": "STARTED",
  "CreationTime": 1664921418.09,
  "Name": "MyProjectSimulation_22-10-04_22_10_15",
  "Arn": "arn:aws:simspaceweaver:us-west-2:111122223333:simulation/MyProjectSimulation_22-10-04_22_10_15",
  "TargetStatus": "STARTED"
}
```

2. Chiama `DescribeSimulation` per avere i dettagli della simulazione. Sostituiscilo *simulation-name* con la simulazione dell'output del passaggio precedente.

```
aws simspaceweaver describe-simulation --simulation simulation-name
```

Lo script dovrebbe mostrare maggiori dettagli sulla simulazione specificata, simili ai seguenti:

```
{
  "Status": "STARTED",
  "CreationTime": 1664921418.09,
  "Name": "MyProjectSimulation_22-10-04_22_10_15",
  "Arn": "arn:aws:simspaceweaver:us-west-2:111122223333:simulation/
MyProjectSimulation_22-10-04_22_10_15",
  "TargetStatus": "STARTED"
}
```

7. Avvia app personalizzate.

- SimSpace Weaver non gestisce il ciclo di vita delle app personalizzate. È necessario avviare le app personalizzate. È consigliabile avviare le app personalizzate prima di avviare l'orologio di simulazione, ma è possibile avviare le app personalizzate dopo aver avviato l'orologio.

Puoi chiamare l'StartAppAPI per avviare le tue app personalizzate.

```
aws simspaceweaver start-app --simulation simulation-name --name app-name --
domain domain-name
```

La chiamata StartApp API creerà e avvierà una nuova istanza dell'app personalizzata utilizzando il nome fornito. Se fornisci il nome di un'app già esistente, riceverai un errore. Se desideri riavviare una particolare app (istanza), devi prima arrestare quell'app ed eliminarla.

Note

Lo stato della simulazione deve essere quello STARTED precedente all'avvio di app personalizzate.

L'applicazione di esempio fornisce l'app ViewApp personalizzata per visualizzare la simulazione. Questa app fornisce un indirizzo IP statico e un numero di porta per connettere i client di simulazione (lo farai in un passaggio successivo di questo tutorial). Puoi pensare a

una domain classe di app che hanno lo stesso codice eseguibile e le stesse opzioni di avvio. app name identifica l'istanza dell'app. Per ulteriori informazioni sui SimSpace Weaver concetti, vedere [Concetti chiave per SimSpace Weaver](#).

Puoi utilizzare l'DescribeAppAPI per verificare lo stato di un'app personalizzata dopo averla avviata.

```
aws simspaceweaver describe-app --simulation simulation-name --app app-name --  
domain domain-name
```

Per avviare l'app di visualizzazione in questo tutorial

1. Chiama StartApp per ViewApp.

```
aws simspaceweaver start-app --simulation simulation-name --name ViewApp --  
domain MyViewDomain
```

2. Chiama DescribeApp per verificare lo stato della tua app personalizzata.

```
aws simspaceweaver describe-app --simulation simulation-name --app ViewApp --  
domain MyViewDomain
```

Dopo lo stato dell'app personalizzata (istanza)STARTED, l'output di DescribeApp includerà l'indirizzo IP e il numero di porta dell'app personalizzata (istanza). Nell'output di esempio seguente, l'indirizzo IP è il valore di Address e il numero di porta è il valore di Actual nel EndpointInfo blocco.

```
{  
  "Status": "STARTED",  
  "Domain": "MyViewDomain",  
  "TargetStatus": "STARTED",  
  "Simulation": "MyProjectSimulation_22-10-04_22_10_15",  
  "LaunchOverrides": {  
    "LaunchCommands": []  
  },  
  "EndpointInfo": {  
    "IngressPortMappings": [  
      {
```

```
        "Declared": 7000,  
        "Actual": 4321  
    },  
    ],  
    "Address": "198.51.100.135"  
},  
"Name": "ViewApp"  
}
```

Note

Il valore di `Declared` è il numero di porta a cui deve essere associato il codice dell'app. Il valore di `Actual` è il numero di porta che SimSpace Weaver i client possono connettersi alla tua app. SimSpace Weaver mappa la `Declared` porta alla `Actual` porta.

Note

È possibile utilizzare la procedura descritta in [Ottieni l'indirizzo IP e il numero di porta di un'app personalizzata](#) per ottenere l'indirizzo IP e il numero di porta di qualsiasi app personalizzata avviata.

8. Avvia l'orologio.


- Quando crei la simulazione per la prima volta, c'è un orologio ma l'orologio non è in funzione. Quando l'orologio non è in funzione, la simulazione non aggiornerà il suo stato. Dopo aver avviato l'orologio, inizierà a inviare segni di spunta alle tue app. Ogni segno di spunta, le tue app spaziali esaminano le entità che possiedono e a cui inviano i risultati SimSpace Weaver

Note

L'avvio dell'orologio può richiedere 30-60 secondi.

Chiamata dell'API `StartClock`.


```
aws simspaceweaver start-clock --simulation simulation-name
```

 Note

L'StartClockAPI utilizza il tuo *simulation-name*, che puoi trovare utilizzando l'ListSimulationsAPI:

```
aws simspaceweaver list-simulations
```

parametri di avvio rapido

- -h, --help
 - Elenca questi parametri.
- --clean
 - Elimina il contenuto della cartella di compilazione prima della compilazione.
- --al2
 - Si basa direttamente sulla macchina nativa anziché su Docker. Usalo solo se esegui in un ambiente Amazon Linux 2, come WSL.
- --upload only
 - Carica solo lo schema e gli zip dell'app su Amazon S3, non avviare la simulazione.
- --nessuna build
 - Salta la ricostruzione del progetto.
- - nessun contenitore
 - Salta la ricostruzione del contenitore di simulazione elencato nello schema.
- --consoleclient
 - Crea e connetti automaticamente il client della console elencato in config.py.
- SCHEMA --schema
 - Quale schema utilizzerà questa invocazione. Il valore predefinito è 'SCHEMA' in config.py.
- --name NAME
 - Che nome avrà la simulazione. Il valore predefinito è 'Project_name'-date-time in config.py.

Fase 3: Controlla i log (opzionale)

SimSpace Weaver scrive i messaggi di gestione della simulazione e l'output della console dalle tue app su Amazon CloudWatch Logs. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo dei log, consulta [Working with log groups and log stream](#) nella Amazon CloudWatch Logs User Guide.

Ogni simulazione che crei ha il proprio gruppo di log in Logs. CloudWatch Il nome del gruppo di log è specificato nello schema di simulazione. Nel frammento di schema seguente, il valore di `log_destination_service` è `logs`. Ciò significa che il valore di `log_destination_resource_name` è il nome di un gruppo di log. In questo caso, il gruppo di log è `MySimulationLogs`.

```
simulation_properties:
  log_destination_service: "logs"
  log_destination_resource_name: "MySimulationLogs"
  default_entity_index_key_type: "Vector3<f32>"
```

Puoi anche utilizzare `DescribeSimulationAPI` per trovare il nome del gruppo di log per la simulazione dopo averlo avviato.

```
aws simspaceweaver describe-simulation --simulation simulation-name
```

L'esempio seguente mostra la parte dell'output `DescribeSimulation` che descrive la configurazione di registrazione. Il nome del gruppo di log viene visualizzato alla fine di `LogGroupArn`.

```
"LoggingConfiguration": {
  "Destinations": [
    {
      "CloudWatchLogsLogGroup": {
        "LogGroupArn": "arn:aws:logs:us-west-2:111122223333:log-
group:MySimulationLogs"
      }
    }
  ]
},
```

Ogni gruppo di log di simulazione contiene diversi flussi di log:

- Flusso di log di gestione: messaggi di gestione della simulazione prodotti dal servizio. SimSpace Weaver

```
/sim/management
```

- Flusso di registro degli errori: messaggi di errore prodotti dal SimSpace Weaver servizio. Questo flusso di log esiste solo in presenza di errori. SimSpace Weaver archivia gli errori scritti dalle tue app nei rispettivi flussi di log delle app (vedi i seguenti flussi di log).

```
/sim/errors
```

- Stream di log spaziali delle app (1 per ogni app spaziale su ciascun worker): output della console prodotto dalle app spaziali. Ogni app spaziale scrive nel proprio flusso di log. Sono *spatial-app-id* tutti i caratteri dopo la barra finale alla fine di. *worker-id*

```
/domain/spatial-domain-name/app/worker-worker-id/spatial-app-id
```

- Stream di log delle app personalizzati (1 per ogni istanza di app personalizzata): output della console prodotto da app personalizzate. Ogni istanza dell'app personalizzata scrive nel proprio flusso di log.

```
/domain/custom-domain-name/app/custom-app-name/random-id
```

- Stream di log delle app di servizio (1 per ogni istanza dell'app di servizio): output della console prodotto dalle app di servizio. Ogni app di servizio scrive nel proprio flusso di log. Sono *service-app-id* tutti i caratteri dopo la barra finale alla fine di. *service-app-name*

```
/domain/service-domain-name/app/service-app-name/service-app-id
```

Note

L'applicazione di esempio non dispone di app di servizio.

Fase 4: Visualizza la simulazione

L'SDK SimSpace Weaver dell'app offre diverse opzioni per visualizzare l'applicazione di esempio. Puoi utilizzare il client della console di esempio se non disponi di alcun supporto locale per lo sviluppo di Unreal Engine. Le istruzioni per il client Unreal Engine presuppongono che tu stia utilizzando Windows.

Il client della console visualizza un elenco di eventi di entità man mano che si verificano. Il client ottiene le informazioni sugli eventi dell'entità da `ViewApp`. Se il client della console visualizza l'elenco degli eventi, conferma la connettività di rete con l'attività `ViewApp` e della simulazione.

La `PathfindingSample` simulazione crea entità fisse e mobili su un piano bidimensionale. Le entità mobili si muovono attorno alle entità fisse. Il client Unreal Engine fornisce una visualizzazione degli eventi dell'entità.

Client della console

Il client della console può essere creato e connesso automaticamente all'avvio di un esempio, `quick-start.py` se si include l'opzione `--consoleclient`. Per creare e connettere il client della console dopo `quick-start.py` che è già stato chiamato, procedi come segue:

Vai a:

```
sdk-folder/Clients/TCP/CppConsoleClient
```

Esegui lo script per creare e connettere il client:

```
python start_client.py --host ip-address --port port-number
```

Lo script eseguirà le seguenti operazioni:

1. Crea il client della console con CMake.
2. Avvia l'eseguibile integrato con l'indirizzo IP e il numero di porta forniti.

```
.\WeaverNngConsoleClient.exe --url tcp://ip-address:port-number
```

Client Unreal Engine

Per informazioni, consulta [Avvio del client di visualizzazione Unreal Engine](#).

Passaggio 5: interrompi ed elimina la simulazione

Vai a:

```
sdk-folder/Samples/PathfindingSample/tools/cloud
```

Trova i nomi delle tue simulazioni:

```
aws simspaceweaver list-simulations
```

Interrompi ed elimina la simulazione:

```
python stop-and-delete.py --simulation simulation-name
```

Lo script `stop-and-delete.py` eseguirà le seguenti operazioni:

1. Chiama il AWS CLI comando per interrompere una simulazione.
 - `aws simspaceweaver stop-simulation`
 - Per ulteriori informazioni, vedere [AWS CLI Command Reference](#) for SimSpace Weaver.
2. Chiama il AWS CLI comando per eliminare una simulazione.
 - `aws simpaceweaver delete-simulation`
 - Per ulteriori informazioni, vedere [AWS CLI Command Reference](#) for SimSpace Weaver.

stop-and-delete parametri

- `-h, --help`
 - Elenca questi parametri.
- `--simulazione di simulazione`
 - Il nome della simulazione di stop-and-delete
- `--stop`
 - Interrompi solo la simulazione. Non lo elimina.
- `--delete`
 - Elimina solo una simulazione. Funzionerà solo se la simulazione è uno dei due STOPPED.
FAILED

Risoluzione dei problemi

Vedi [Risoluzione dei problemi](#) nel tutorial di avvio rapido.

Lavorare con SimSpace Weaver

Questo capitolo fornisce informazioni e linee guida per aiutarti a creare le tue applicazioni in SimSpace Weaver.

Argomenti

- [Configurazione della simulazione](#)
- [Durata massima di una simulazione](#)
- [Sviluppo di app](#)
- [Sviluppo di applicazioni client](#)
- [Ottieni l'indirizzo IP e il numero di porta di un'app personalizzata](#)
- [Avvio del client di visualizzazione Unreal Engine](#)
- [Sviluppo locale in SimSpace Weaver](#)
- [AWS SimSpace WeaverSDK dell'app](#)
- [AWS SimSpace Weaverstruttura dimostrativa](#)
- [Utilizzo delle quote di servizio](#)
- [Simulazioni di debug](#)
- [Contenitori personalizzati](#)
- [Uso di Python](#)
- [Support per altri motori](#)
- [Utilizzo di software concesso in licenza conAWS SimSpace Weaver](#)
- [Gestisci le tue risorse con AWS CloudFormation](#)
- [Snapshot](#)
- [Messaggistica](#)

Configurazione della simulazione

Uno schema (o schema) di simulazione è un file di testo in YAML formato elettronico che specifica la configurazione per una simulazione. È possibile utilizzare lo stesso schema per avviare più simulazioni. Il file dello schema si trova nella cartella del progetto per la simulazione. È possibile utilizzare qualsiasi editor di testo per modificare il file. SimSpace Weaver legge lo schema solo

quando avvia la simulazione. Tutte le modifiche apportate a un file di schema influiscono solo sulle nuove simulazioni avviate dopo le modifiche.

Per configurare la simulazione, modifica il file dello schema di simulazione (usa il separatore di percorso appropriato per il tuo sistema operativo):

```
project-folder\tools\project-name-schema.yaml
```

Lo schema di simulazione viene caricato quando si crea una nuova simulazione. Lo script di supporto per l'avvio rapido del progetto caricherà lo schema come parte del processo di creazione della simulazione:

```
project-folder\tools\windows\quick-start.py
```

Per ulteriori informazioni sull'esecuzione dello script di avvio rapido, consulta il [Nozioni di base](#) capitolo di [Tutorial dettagliato](#) questa guida.

Parametri di configurazione della simulazione

Lo schema di simulazione contiene informazioni di bootstrap, tra cui:

- Proprietà di simulazione: [versione SDK e configurazione di calcolo \(tipo e numero di lavoratori\)](#)
- Orologi: frequenza di ticchettio e tolleranze
- Strategie di partizionamento spaziale: topologia spaziale (come una griglia), limiti e gruppi di posizionamento (raggruppamento delle partizioni spaziali sui lavoratori)
- Domini e relative app: app bucket, path e comandi di avvio

SimSpace Weaver utilizza la configurazione dello schema per configurare e disporre le partizioni spaziali, avviare app e far avanzare la simulazione alla frequenza specificata.

Note

Lo script di creazione del progetto nell'SDK dell' SimSpace Weaver app genererà automaticamente uno schema di simulazione basato sull'applicazione di esempio.

I seguenti argomenti descrivono i parametri dello schema di simulazione. Per una descrizione completa dello schema di simulazione, vedere. [SimSpace Weaver riferimento allo schema di simulazione](#)

Argomenti

- [Versione SDK](#)
- [Proprietà di simulazione](#)
- [Worker](#)
- [Orologio](#)
- [Strategie di partizionamento](#)
- [Domini](#)

Versione SDK

Il `sdk_version` campo specifica la versione per SimSpace Weaver cui è formattato lo schema. Valori validi: 1.17, 1.16, 1.15, 1.14, 1.13, 1.12

Important

Il valore di `include sdk_version` solo il numero della versione principale e il numero della prima versione secondaria. Ad esempio, il valore 1.12 specifica tutte le versioni 1.12.x, ad esempio 1.12.01.12.1, e 1.12.2.

Proprietà di simulazione

La `simulation_properties` una sezione dello schema specifica la configurazione di registrazione e un tipo di dati per il campo indice (in genere la posizione spaziale) delle entità.

```
simulation_properties:  
  log_destination_service: "logs"  
  log_destination_resource_name: "MySimulationLogs"  
  default_entity_index_key_type: "Vector3<f32>"
```

Il valore di `log_destination_service` determina l'interpretazione del valore di `log_destination_resource_name`. Attualmente, l'unico valore supportato è `logs`. Ciò

significa che il valore `ilog_destination_resource_name` è il nome di un gruppo di log in `AmazonCloudWatchRegistri`

Note

La registrazione è facoltativa. Se non configuri le proprietà di destinazione dei registri, la simulazione non produrrà registri.

È obbligatoria solo la proprietà `default_entity_index_key_type`. L'unico valore valido è `Vector3<f32>`.

Worker

La sezione `workers` specifica il tipo e il numero di lavoratori che desideri per la tua simulazione. SimSpace Weaver utilizza i propri tipi di worker mappati ai tipi di istanze Amazon EC2.

```
workers:
  MyComputeWorkers:
    type: "sim.c5.24xlarge"
    desired: 1
```

Abilitazione delle simulazioni con più operatori

È possibile creare una simulazione che utilizzi più di un lavoratore. Per impostazione predefinita, le simulazioni utilizzano 1 lavoratore. È necessario modificare lo schema di simulazione prima di iniziare la simulazione.

Note

Non puoi modificare una simulazione che è già iniziata. Se desideri abilitare multi-worker per una simulazione in esecuzione, devi prima interrompere ed eliminare la simulazione.

Per utilizzare più di un lavoratore, impostate il `desired` numero di istanze di calcolo con un valore maggiore di 1. Esiste un numero massimo di app per ogni lavoratore. Per ulteriori informazioni, vedere [SimSpace Endpoint e quote Weaver](#). SimSpace Weaver utilizzerà più di 1 lavoratore solo

quando il numero di app su un lavoratore supera questo limite. SimSpace Weaver può inserire un'app su uno qualsiasi dei lavoratori disponibili. Il posizionamento dell'app su un lavoratore specifico non è garantito.

Il seguente frammento di schema mostra una configurazione per una simulazione che richiede 2 lavoratori. SimSpace Weaver tenterà di allocare il secondo lavoratore se il numero di app supera il numero massimo di app per 1 lavoratore.

```
workers:
  MyComputeWorkers:
    type: "sim.c5.24xlarge"
    desired: 2
```

Orologio

La `clock` sezione specifica le proprietà dell'orologio di simulazione. Attualmente, è possibile configurare solo il tasso di cambio (il numero di tick al secondo che l'orologio invia alle app). La frequenza dei tick è la frequenza massima. La percentuale di tick effettiva potrebbe essere inferiore perché tutte le operazioni (come gli aggiornamenti delle entità) relative a un segno di spunta devono essere completate prima che possa iniziare il tick successivo. Il tick rate è anche chiamato tick rate frequenza.

I valori validi per `tick_rate` dipendono da `sdk_version` specificato nel tuo schema.

Valori validi per il tick rate

- Versioni precedenti a "1.14":
 - 10
 - 15
 - 30
- versione "1.14" o successiva:
 - "10"
 - "15"
 - "30"
 - "unlimited"

Per ulteriori informazioni, consulta [Tick rate illimitato](#).

Important

- Per schemi con `unsdk_version` prima di "1.14" il valore di `tick_rate` è un intero, ad esempio 30.
- Per schemi con `unsdk_version` di "1.14" o più tardi, il valore di `tick_rate` è una corda, ad esempio "30". Il valore deve includere le virgolette doppie.

Se converti una versione "1.12" o "1.13" da schema a versione "1.14" o più tardi, è necessario includere il valore di `tick_rate` tra virgolette doppie.

Tick rate illimitato

Puoi impostare il `tick_rate` a "unlimited" per consentire alla simulazione di funzionare alla stessa velocità di esecuzione del codice. Con una tariffa di selezione illimitata, SimSpace Weaver invia il segno di spunta successivo subito dopo che tutte le app hanno completato i commit per il segno di spunta corrente.

Important

La frequenza di selezione illimitata non è supportata in SimSpace Weaver versioni precedenti alla 1.14.0. Il valore minimo di `unsdk_version` nello schema è "1.14".

Tick rate illimitato in SimSpace Weaver Local

SimSpace Weaver Local implementa "unlimited" come se lo schema specificasse una frequenza di tick di 10 kHz (10000). L'effetto è lo stesso di una frequenza di tick illimitata in Cloud AWS. Specifica il `tick_rate: "unlimited"` nel tuo schema. Per ulteriori informazioni su SimSpace Weaver Local, consulta [Sviluppo locale in SimSpace Weaver](#).

Domande frequenti sull'orologio

D1. Posso modificare una simulazione STARTED per utilizzare un tick rate diverso?

Non è possibile modificare il tick rate di una simulazione già esistente in Cloud AWS in qualsiasi fase del suo ciclo di vita. Inoltre, non è possibile modificare la frequenza di tick di una simulazione in esecuzione in SimSpace Weaver Local. È possibile impostare il `tick_rate` nello schema e iniziare una nuova simulazione da quello schema.

D2. Posso eseguire la mia simulazione con un tick rate illimitato in una versione precedente alla 1.14?

No, il tick rate illimitato non è supportato nelle versioni precedenti alla 1.14.0.

Risoluzione degli errori dell'orologio

Se la simulazione non si avvia, puoi controllare il valore di "StartError" nell'output di DescribeSimulationAPI. Un non validotick_rateil valore nello schema produrrà i seguenti errori.

Note

L'output di errore mostrato qui viene visualizzato su più righe per migliorare la leggibilità. L'output di errore effettivo è una singola riga.

- Lasdk_versionè precedente a"1.14"e il valore ditick_rateè un numero intero non valido. Valori validi: 10, 15, 30

```
"[{"errorType": "SchemaFormatInvalid", "errorMessage":
  "\$.clock.tick_rate: does not have a value in the enumeration [10, 15, 30]\"}]"
```

- IIsdk_versionè precedente a"1.14"e il valore ditick_rateè una stringa. Valori validi: 10, 15, 30

```
"[{"errorType": "SchemaFormatInvalid", "errorMessage":
  "\$.clock.tick_rate: does not have a value in the enumeration [10, 15, 30]\"},
  {"errorType": "SchemaFormatInvalid",
  "errorMessage": "\$.clock.tick_rate: string found, integer expected\"}]"
```

- Lasdk_versionè"1.14"o più tardi e il valore ditick_rateè una stringa non valida. Valori validi: "10", "15", "30", "unlimited"

```
"[{"errorType": "SchemaFormatInvalid", "errorMessage":
  "\$.clock.tick_rate: does not have a value in the enumeration [10, 15, 30,
  unlimited]\"}]"
```

- Lasdk_versionè"1.14"o più tardi e il valore ditick_rateè un numero intero. Valori validi: "10", "15", "30", "unlimited"

```
"[{"errorType": "SchemaFormatInvalid", "errorMessage":
```

```

    \$.clock.tick_rate: does not have a value in the enumeration [10, 15, 30,
unlimited]\"},
    {\ "errorType\":"SchemaFormatInvalid\",
    \ "errorMessage\":"$.clock.tick_rate: integer found, string expected\"}]"}

```

Strategie di partizionamento

La `partitioning_strategies` sezione specifica le proprietà di configurazione per le partizioni delle app spaziali. Fornisci il tuo nome per una strategia di partizionamento (un insieme di proprietà in questa sezione) e lo usi nella configurazione spaziale dell'app.

```

partitioning_strategies:
  MyGridPartitioning:
    topology: "Grid"
    aabb_bounds:
      x: [0, 1000]
      y: [0, 1000]
    grid_placement_groups:
      x: 1
      y: 1

```

La `topology` proprietà specifica il tipo di sistema di coordinate utilizzato dalla simulazione. Il valore `Grid` specifica una griglia bidimensionale (2D).

Per un `Grid` topologia, lo spazio di simulazione è modellato come un riquadro di delimitazione allineato agli assi (AABB). Specificate i limiti delle coordinate per ciascun asse del vostro AABB nella `aabb_bounds` proprietà. Tutte le entità che esistono spazialmente nella simulazione devono avere una posizione all'interno dell'AABB.

Gruppi di posizionamento della griglia

Un gruppo di collocamento è una raccolta di partizioni spaziali di app che desideri `SimSpace Weaver` da collocare sullo stesso lavoratore. Si specifica il numero e la disposizione dei gruppi di posizionamento (in una griglia) nel `grid_placement_groups` proprietà. `SimSpace Weaver` tenterà di distribuire uniformemente le partizioni tra i gruppi di posizionamento. Le aree di proprietà delle app spaziali con partizioni nello stesso gruppo di posizionamento saranno spazialmente adiacenti.

Ti consigliamo che $x * y$ sia uguale al numero di lavoratori desiderato. Se non è uguale, `SimSpace Weaver` cercherà di bilanciare i gruppi di collocamento tra i lavoratori disponibili.

Se non specifichi una configurazione del gruppo di posizionamento, SimSpace Weaverne calcolerà uno per te.

Domini

Fornisci un nome per un set di proprietà di configurazione per un dominio. L'impostazione di avvio per le app in un dominio determina il tipo di dominio:

- **launch_apps_via_start_app_call**— dominio personalizzato
- **launch_apps_by_partitioning_strategy**— dominio spaziale
- **launch_apps_per_worker**(non incluso nell'applicazione di esempio) — dominio di servizio

Important

SimSpace Weaver supporta fino a 5 domini per ogni simulazione. Ciò include tutti i domini spaziali, personalizzati e di servizio.

```
domains:
  MyViewDomain:
    launch_apps_via_start_app_call: {}
    app_config:
      package: "s3://weaver-myproject-111122223333-us-west-2/MyViewApp.zip"
      launch_command: ["MyViewApp"]
      required_resource_units:
        compute: 1
      endpoint_config:
        ingress_ports:
          - 7000
  MySpatialDomain:
    launch_apps_by_partitioning_strategy:
      partitioning_strategy: "MyGridPartitioning"
      grid_partition:
        x: 2
        y: 2
    app_config:
      package: "s3://weaver-myproject-111122223333-us-west-2/MySpatialApp.zip"
      launch_command: ["MySpatialApp"]
      required_resource_units:
```

```
compute: 1
```

Note

SimSpace Weaver i progetti della SDK versione 1.12.x dell'app utilizzano bucket separati per i file.zip dell'app e lo schema:

- `tessitore-lowercase-project-name-account-number-app zip-region`
- `tessitore-lowercase-project-name-account-number-schemi-region`

Argomenti

- [Configurazione dell'app](#)
- [Configurazione dei domini spaziali](#)
- [Endpoint di rete](#)
- [Configurazione dei domini di servizio](#)

Configurazione dell'app

Specificate la configurazione di un'app (`app_config`) come parte della configurazione per il relativo dominio. Tutti i tipi di domini utilizzano le stesse proprietà di configurazione dell'app.

```
app_config:  
  package: "s3://weaver-myproject-111122223333-us-west-2/MyViewApp.zip"  
  launch_command: ["MyViewApp"]  
  required_resource_units:  
    compute: 1
```

Note

SimSpace Weaver i progetti della SDK versione 1.12.x dell'app utilizzano bucket separati per i file.zip dell'app e lo schema:

- `tessitore-lowercase-project-name-account-number-app zip-region`
- `tessitore-lowercase-project-name-account-number-schemi-region`

La `package` proprietà specifica l'S3 URI di un file zip in un bucket S3. Il file zip contiene l'eseguibile dell'app (chiamato anche binario) e tutte le altre risorse di cui ha bisogno (come le librerie). Ogni istanza dell'eseguibile dell'app viene eseguita in un Docker contenitore su un lavoratore.

La `launch_command` proprietà specifica il nome dell'eseguibile e le eventuali opzioni della riga di comando per eseguire l'app. Il valore di `launch_command` è un array. Ogni token dell'intera stringa di comando di avvio è un elemento dell'array.

Esempio

- Per il comando di avvio: `MyTestApp --option1 value1`
- Specificare: `launch_command: ["MyTestApp", "-option1", "value1"]`

La `required_resource_units` proprietà specifica il numero di unità di risorse di calcolo da SimSpace Weaver allocare a questa app. Un'unità di risorse di calcolo è una quantità fissa di capacità di elaborazione (vCPU) e memoria (RAM) su un operaio. È possibile aumentare questo valore per aumentare la quantità di potenza di calcolo disponibile per l'app quando viene eseguita su un worker. Esiste un numero limitato di unità di risorse di calcolo per ogni lavoratore. Per ulteriori informazioni, consulta [SimSpace Endpoint e quote Weaver](#).

Configurazione dei domini spaziali

Per i domini spaziali, è necessario specificare un `partitioning_strategy`. Il valore di questa proprietà è il nome assegnato a una strategia di partizionamento definita in un'altra parte dello schema.

```
MySpatialDomain:
  launch_apps_by_partitioning_strategy:
    partitioning_strategy: "MyGridPartitioning"
    grid_partition:
      x: 2
      y: 2
  app_config:
    package: "s3://weaver-myproject-111122223333-us-west-2/MySpatialApp.zip"
    launch_command: ["MySpatialApp"]
    required_resource_units:
      compute: 1
```

Note

SimSpace Weaver i progetti della SDK versione 1.12.x dell'app utilizzano bucket separati per i file.zip dell'app e lo schema:

- tessitore-*lowercase-project-name-account-number*-app zip-*region*
- tessitore-*lowercase-project-name-account-number*-schemi-*region*

Una strategia di partizionamento con una Grid topologia (l'unica topologia supportata in questa versione) consente di disporre le partizioni spaziali delle app SimSpace Weaver di questo dominio in una griglia. La `grid_partition` proprietà specifica il numero di righe e colonne della griglia di partizione.

SimSpace Weaver avvierà 1 istanza dell'app spaziale per ogni cella nella griglia di partizione. Ad esempio, se un dominio spaziale ha `grid_partition` valori `x: 2` e `y: 2` ci sono $2 * 2 = 4$ partizioni nel dominio spaziale. SimSpace Weaver avvierà 4 istanze dell'app configurate nel dominio spaziale e assegnerà 1 partizione a ciascuna istanza dell'app.

Argomenti

- [Requisiti di risorse per i domini spaziali](#)
- [Domini spaziali multipli](#)
- [Domande frequenti sui domini spaziali](#)
- [Risoluzione dei problemi relativi ai domini spaziali](#)

Requisiti di risorse per i domini spaziali

È possibile assegnare fino a 17 unità di risorse di calcolo per ogni lavoratore. Specificate il numero di unità di risorse di calcolo utilizzate da ogni app spaziale nella `app_config` sezione del vostro dominio spaziale.

Example frammento di schema che mostra le unità di risorse di calcolo per un'app spaziale

```
MySpatialDomain:
  launch_apps_by_partitioning_strategy:
    partitioning_strategy: "MyGridPartitioning"
  grid_partition:
    x: 2
```

```
y: 2
app_config:
  package: "s3://weaver-myproject-111122223333-artifacts-us-west-2/
MySpatialApp.zip"
  launch_command: ["MySpatialApp"]
  required_resource_units:
    compute: 1
```

Per calcolare il numero di unità di risorse di calcolo richieste da un dominio, moltiplica il numero di celle nella griglia (nel tuo `grid_partition`, $x * y$) per il numero di unità di risorse di calcolo assegnate alle app spaziali.

Nell'esempio precedente, il dominio specifica: `MySpatialDomain`

- `x: 2`
- `y: 2`
- `compute: 1`

La griglia per `MySpatialDomain` ha $2 * 2 = 4$ celle. Il dominio spaziale richiede $4 * 1 = 4$ unità di risorse di calcolo.

Il numero totale di unità di risorse di calcolo per tutti i domini specificati nello schema deve essere inferiore o uguale al numero di worker moltiplicato per il `desired` numero massimo di unità di risorse di calcolo per ogni lavoratore (17).

Domini spaziali multipli

È possibile configurare la simulazione per utilizzare più di un dominio spaziale. Ad esempio, puoi utilizzare 1 dominio spaziale per controllare gli attori principali di una simulazione (come persone e automobili) e un dominio spaziale diverso per controllare l'ambiente.

Puoi anche utilizzare più domini spaziali per assegnare risorse diverse a diverse parti della simulazione. Ad esempio, se la simulazione ha un tipo di entità che ha 10 volte più istanze di entità rispetto a un altro tipo, puoi creare domini diversi per gestire ogni tipo di entità e allocare più risorse per il dominio con più entità.

Important

SimSpace Weaver le versioni precedenti alla 1.14.0 non supportano più domini spaziali.

⚠ Important

AWS SimSpace Weaver Local attualmente non supporta più domini spaziali. Per ulteriori informazioni sull' SimSpace Weaver Local, consulta [Sviluppo locale in SimSpace Weaver](#).

⚠ Important

SimSpace Weaver supporta fino a 5 domini per ogni simulazione. Ciò include tutti i domini spaziali, personalizzati e di servizio.

Configura più domini spaziali

Per configurare più di un dominio spaziale, aggiungi le altre definizioni di dominio spaziale come sezioni denominate separate nello schema. Ogni dominio deve specificare la chiave. `launch_apps_by_partitioning_strategy` Vedi lo schema di esempio seguente.

```
sdk_version: "1.14"
workers:
  MyComputeWorkers:
    type: "sim.c5.24xlarge"
    desired: 1
clock:
  tick_rate: "30"
partitioning_strategies:
  MyGridPartitioning:
    topology: Grid
    aabb_bounds:
      x: [0, 1000]
      y: [0, 1000]
domains:
  MySpatialDomain:
    launch_apps_by_partitioning_strategy:
      partitioning_strategy: "MyGridPartitioning"
      grid_partition:
        x: 2
        y: 2
    app_config:
      package: "s3://weaver-myproject-111122223333-artifacts-us-west-2/
MySpatialApp.zip"
```

```

    launch_command: ["MySpatialApp"]
    required_resource_units:
      compute: 1
  MySecondSpatialDomain:
    launch_apps_by_partitioning_strategy:
      partitioning_strategy: "MyGridPartitioning"
      grid_partition:
        x: 2
        y: 2
    app_config:
      package: "s3://weaver-myproject-111122223333-artifacts-us-west-2/
MySpatialApp2.zip"
      launch_command: ["MySpatialApp2"]
      required_resource_units:
        compute: 1

```

Collocazione di domini spaziali

In alcuni scenari, potresti voler posizionare le partizioni per un dominio spaziale sui worker accanto alle partizioni di un altro dominio. Ciò può migliorare le caratteristiche prestazionali se tali partizioni creano sottoscrizioni tra domini diversi.

Aggiungi la chiave `placement_constraints` di primo livello allo schema per specificare quali domini SimSpace Weaver devono essere messi insieme. La `on_workers` chiave richiesta deve fare riferimento a una `workers` configurazione denominata nello schema.

Example frammento di schema che mostra i domini spaziali messi insieme

```

workers:
  MyComputeWorkers:
    type: "sim.c5.24xlarge"
    desired: 2
placement_constraints:
  - placed_together: ["MySpatialDomain", "MySecondSpatialDomain"]
    on_workers: ["MyComputeWorkers"]

```

Important

- Se si utilizzano gruppi di collocamento:
 - Assicurati che $x * y$ sia un multiplo del numero di lavoratori.

- Assicurati che i valori del gruppo di posizionamento siano divisori comuni per le dimensioni della griglia dei domini che metti insieme.
- Se non utilizzi i gruppi di collocamento:
 - Assicurati che 1 asse delle griglie del dominio spaziale abbia un divisore comune uguale al numero di lavoratori.

Per ulteriori informazioni sui gruppi di collocamento, vedere. [Strategie di partizionamento](#)

Domande frequenti sui domini spaziali

D1. Come posso aggiungere un altro dominio spaziale a una simulazione esistente?

- Per una simulazione in esecuzione: non è possibile modificare la configurazione di una simulazione di esecuzione. Modifica la configurazione del dominio nello schema, carica lo schema e gli zip dell'app e avvia una nuova simulazione.
- Per una nuova simulazione: aggiungi la configurazione del dominio allo schema, carica lo schema e gli zip dell'app e avvia la nuova simulazione.

Risoluzione dei problemi relativi ai domini spaziali

È possibile che venga visualizzato il seguente errore quando si tenta di avviare la simulazione ma la configurazione del dominio non è valida.

```
"StartError": "[{"errorType": "SchemaFormatInvalid", "errorMessage":  
  "We were unable to determine an arrangement of your domains that would fit  
  within the provided set of workers. This can generally be resolved by  
  increasing the number of workers if able, decreasing your domains  
  [\u0027grid_partition\u0027] values, or adjusting the  
  dimensions of your [\u0027grid_placement_groups\u0027].\u0027}"]"
```

Cause potenziali

- Lo schema alloca più unità di risorse di calcolo per le app rispetto a quelle disponibili per i lavoratori.
- SimSpace Weaver non è in grado di stabilire una disposizione per raggruppare i domini dei lavoratori. Ciò accade quando si specificano più domini spaziali ma non esiste un divisore o un multiplo comune tra le griglie di dominio, ad esempio tra una griglia 2x4 e una griglia 3x5).

Endpoint di rete

Le app personalizzate e di servizio possono avere endpoint di rete a cui i client esterni possono connettersi. Si specifica un elenco di numeri di porta come valore per `ingress_ports` in `endpoint_config`. Questi numeri di porta sono entrambi TCP e UDP. L'app personalizzata o di servizio deve essere associata ai numeri di porta specificati in `ingress_ports`. SimSpace Weaver alloca dinamicamente i numeri di porta in fase di esecuzione e associa queste porte alle porte dinamiche. Puoi chiamare il app di descrizione API dopo che le app hanno iniziato a trovare i numeri di porta dinamici (effettivi). Per ulteriori informazioni, [Ottieni l'indirizzo IP e il numero di porta di un'app personalizzata](#) consulta il tutorial di avvio rapido.

```
domains:
  MyViewDomain:
    launch_apps_via_start_app_call: {}
    app_config:
      package: "s3://weaver-myproject-111122223333-us-west-2/MyViewApp.zip"
      launch_command: ["MyViewApp"]
      required_resource_units:
        compute: 1
      endpoint_config:
        ingress_ports:
          - 7000
```

Note

SimSpace Weaver i progetti della SDK versione 1.12.x dell'app utilizzano bucket separati per i file.zip dell'app e lo schema:

- `tessitore-lowercase-project-name-account-number-app zip-region`
- `tessitore-lowercase-project-name-account-number-schemi-region`

Note

`endpoint_config` è una proprietà opzionale per app personalizzate e app di servizio. Se non specifichi un `endpoint_config`, l'app non avrà un endpoint di rete.

Configurazione dei domini di servizio

La presenza di `launch_apps_per_worker`: in una configurazione di dominio indica che si tratta di un dominio di servizio con app di servizio. SimSpace Weaver avvia e arresta automaticamente le app di servizio. Quando SimSpace Weaver avvia e arresta un'app, si considera che l'app abbia un ciclo di vita gestito. SimSpace Weaver attualmente supporta l'avvio di 1 o 2 app di servizio su ogni lavoratore.

Example Esempio di dominio configurato per avviare 1 app di servizio su ogni lavoratore

```
domains:
  MyServiceDomain:
    launch_apps_per_worker:
      count: 1
    app_config:
      package: "s3://weaver-myproject-111122223333-app-zips-us-west-2/
PlayerConnectionServiceApp.zip"
      launch_command: ["PlayerConnectionServiceApp"]
      required_resource_units:
        compute: 1
      endpoint_config:
        ingress_ports:
          - 9000
          - 9001
```

Example Esempio di dominio configurato per avviare 2 app di servizio su ciascun lavoratore

```
domains:
  MyServiceDomain:
    launch_apps_per_worker:
      count: 2
    app_config:
      package: "s3://weaver-myproject-111122223333-app-zips-us-west-2/
PlayerConnectionServiceApp.zip"
      launch_command: ["PlayerConnectionServiceApp"]
      required_resource_units:
        compute: 1
      endpoint_config:
        ingress_ports:
          - 9000
```


Durata massima di una simulazione

Ogni simulazione AWS SimSpace Weaver ha un'impostazione di durata massima che specifica il tempo massimo di esecuzione della simulazione. La durata massima viene fornita come parametro quando si avvia una simulazione. L'[interfaccia di programmazione dell'StartSimulationapplicazione \(API\)](#) ha un parametro `MaximumDuration` opzionale. Il valore del parametro è un numero di minuti (m o M), ore (h o H) o giorni (d o D). Ad esempio, 1h o 1H significa 1 ora. SimSpace Weaver interrompe la simulazione quando raggiunge questo limite.

Valore massimo

Il valore più alto valido per `MaximumDuration` è 14D, o il suo equivalente in ore (336H) o minuti (20160M).

Valore predefinito

Il parametro `MaximumDuration` è facoltativo. Se non fornisci un valore, SimSpace Weaver utilizza un valore di 14D.

Valore minimo

Il valore più basso valido per `MaximumDuration` è un valore numericamente equivalente a 0. Ad esempio, i valori 0M, e 0H0D, sono tutti equivalenti numericamente a 0.

Se si fornisce il valore minimo per la durata massima, la simulazione passa immediatamente allo STOPPING stato non appena raggiunge lo stato. STARTED

Avvio di una simulazione tramite la console

È possibile fornire un valore per la durata massima quando si avvia una simulazione nella [SimSpace Weaver console](#). Inserisci il valore nel campo Durata massima del modulo Impostazioni di simulazione quando scegli Avvia simulazione.

Important

Se non fornite un valore per Durata massima, SimSpace Weaver utilizza il [valore predefinito](#) (14D).

Lo stato di una simulazione che raggiunge la sua durata massima

Quando interrompe SimSpace Weaver automaticamente una simulazione che raggiunge la sua durata massima, lo stato della simulazione è STOPPING (se in corso) o STOPPED. Nella [SimSpace Weaver console](#), lo stato di destinazione della simulazione è fisso STARTED, poiché quello era l'ultimo stato richiesto da un utente.

Sviluppo di app

SimSpace Weaver lo sviluppo richiede un Amazon Linux 2 (AL2) ambiente per creare app perché le simulazioni vengono eseguite Amazon Linux in. AWS Cloud Se lo utilizzi Windows, puoi utilizzare gli script nell'SDK dell' SimSpace Weaver app per creare e avviare un Docker contenitore che funzioni AL2 con le dipendenze necessarie per creare app. SimSpace Weaver Puoi anche avviare un AL2 ambiente utilizzando Windows Subsystem for Linux (WSL) o utilizzare un sistema nativo. AL2 Per ulteriori informazioni, consulta [Configurazione dell'ambiente locale per SimSpace Weaver](#).

Note

Indipendentemente dalla modalità di configurazione dell'ambiente di sviluppo locale, le app vengono eseguite in Docker contenitori quando vengono caricate per l'esecuzione in Cloud AWS. Le tue app non hanno accesso diretto al sistema operativo host.

Flusso generale di un' SimSpace Weaver app

1. Crea un'applicazione di .
2. Ciclo continuo:
 - a. Inizia l'aggiornamento creando un `Transaction`.
 - Esci dal loop se la simulazione si sta chiudendo.
 - b. Elabora gli eventi delle entità di sottoscrizione e proprietà.
 - c. Aggiorna la simulazione.
 - d. Impegnati `Transaction` a terminare l'aggiornamento.
3. Distruggi l'applicazione.

App spaziali

Ogni app spaziale ha un'area di proprietà che è una regione spaziale del mondo della simulazione. Le entità situate nell'area di proprietà di un'app spaziale vengono archiviate nella partizione assegnata all'app. La singola app spaziale ha la piena proprietà (autorizzazioni di lettura e scrittura) su tutte le entità all'interno della partizione assegnata. Nessun'altra app può scrivere su tali entità. L'app spaziale fa avanzare lo stato delle sue entità. Ogni app spaziale possiede solo 1 partizione. SimSpace Weaver utilizza la posizione spaziale di un'entità per indicizzarla e assegnarla a una partizione spaziale dell'app.

L'SDK dell' SimSpace Weaver app fornisce un'applicazione di esempio. Puoi trovare il codice sorgente per l'app spaziale dell'applicazione di esempio nella seguente cartella (usa il separatore di percorso corretto per il tuo sistema operativo):

```
sdk-folder\Samples\PathfindingSample\src\SpatialApp
```

App personalizzate

Puoi creare e utilizzare app personalizzate per interagire con la simulazione.

Le app personalizzate possono

- Creare entità
- Sottoscrivere ad altre partizioni
- Confermare le modifiche

Flusso generale di un'app personalizzata

1. Crea un'applicazione di .
2. Iscriviti a una regione specifica della simulazione:
 - a. Crea un file `Transaction` per iniziare il primo aggiornamento.
 - b. Crea un abbonamento per la regione specifica.
 - c. `TransactionImpegnati` a terminare il primo aggiornamento.
3. Ciclo continuo:
 - a. Crea un `Transaction` file per iniziare l'aggiornamento.

- Esci dal loop se la simulazione si sta chiudendo.
 - b. Modifiche allo stato del processo.
 - c. TransactionImpegnati a terminare l'aggiornamento.
4. Distruggi l'applicazione.

Dopo che un'app personalizzata ha creato un'entità, deve trasferirla in un dominio spaziale affinché l'entità esista spazialmente all'interno della simulazione. SimSpace Weaver utilizza la posizione spaziale dell'entità per posizionarla nella partizione spaziale appropriata dell'app. L'app personalizzata che ha creato l'entità non può aggiornare o eliminare l'entità dopo averla trasferita in un dominio spaziale.

L'SDK SimSpace Weaver dell'app fornisce un'applicazione di esempio. Puoi utilizzare le app personalizzate incluse nell'applicazione di esempio come modelli per le tue app personalizzate. Puoi trovare il codice sorgente per l'app view (un'app personalizzata) dell'applicazione di esempio nella seguente cartella (usa il separatore di percorso corretto per il tuo sistema operativo):

```
sdk-folder\Samples\PathfindingSample\src\ViewApp
```

Sviluppo di applicazioni client

Alcuni dei motivi per cui potresti voler connettere un client a una simulazione includono:

- Inserisci informazioni sul traffico in tempo reale in una simulazione su scala urbana.
- Crea simulazioni human-in-the-loop, in cui un operatore umano controlla alcuni aspetti della simulazione.
- Consenti agli utenti di interagire con la simulazione, ad esempio per una simulazione di addestramento.

Le app personalizzate in questi esempi fungono da interfaccia tra lo stato di simulazione e il mondo esterno. I client si connettono alle app personalizzate per interagire con la simulazione.

SimSpace Weaver non gestisce le applicazioni client e la loro comunicazione con le app personalizzate. Sei responsabile della progettazione, della creazione, del funzionamento e della sicurezza delle tue applicazioni client e della loro comunicazione con le tue app personalizzate.

SimSpace Weaver espone solo un indirizzo IP e un numero di porta per ciascuna delle tue app personalizzate in modo che i client possano connettersi ad esse.

L'SDK SimSpace Weaver dell'app fornisce client per la sua applicazione di esempio. È possibile utilizzare questi client come modelli per le proprie applicazioni client. È possibile trovare il codice sorgente per i client applicativi di esempio nella seguente cartella:

Docker

```
sdk-folder\packaging-tools\clients\PathfindingSampleClients
```

WSL

Important

Forniamo queste istruzioni per la tua comodità. Sono destinate all'uso con Windows Subsystem for Linux (WSL) e non sono supportate. Per ulteriori informazioni, consulta [Configurazione dell'ambiente locale per SimSpace Weaver](#).

```
sdk-folder/packaging-tools/clients/PathfindingSampleClients
```

Per ulteriori informazioni sulla creazione e l'utilizzo dei client applicativi di esempio, consulta i tutorial in [Guida introduttiva con SimSpace Weaver](#)

Ottieni l'indirizzo IP e il numero di porta di un'app personalizzata

Per visualizzare la simulazione, devi creare un'app personalizzata e connetterti ad essa con un client. Per ulteriori informazioni, consulta i tutorial in [Guida introduttiva con SimSpace Weaver](#). È possibile utilizzare la procedura seguente per ottenere l'indirizzo IP e il numero di porta dell'app personalizzata. Utilizzate il separatore di percorso appropriato per il vostro sistema operativo (ad esempio, \ in Windows e / Linux).

Per ottenere l'indirizzo IP e il numero di porta

1. Usa l' `ListSimulationsAPI` per ottenere il nome della tua simulazione.

```
aws simspaceweaver list-simulations
```

Output di esempio:

```
{
  "Simulations": [
    {
      "Status": "STARTED",
      "CreationTime": 1664921418.09,
      "Name": "MyProjectSimulation_22-10-04_22_10_15",
      "Arn": "arn:aws:simspaceweaver:us-west-2: 111122223333:simulation/MyProjectSimulation_22-10-04_22_10_15",
      "TargetStatus": "STARTED"
    }
  ]
}
```

2. Usa l' `DescribeSimulationAPI` per ottenere un elenco di domini nella tua simulazione.

```
aws simspaceweaver describe-simulation --simulation simulation-name
```

Cerca la `Domains` sezione nella `LiveSimulationState` sezione dell'output.

Output di esempio:

```
"LiveSimulationState": {
  "Domains": [
    {
      "Type": "",
      "Name": "MySpatialSimulation",
      "Lifecycle": "Unknown"
    },
    {
      "Type": "",
      "Name": "MyViewDomain",
      "Lifecycle": "ByRequest"
    }
  ],
}
```

3. Usa l' `ListAppsAPI` per ottenere un elenco di app personalizzate in un dominio. Ad esempio, il nome di dominio per l'app di visualizzazione (personalizzata) nel progetto di esempio è `MyViewDomain`. Cerca il nome dell'app nell'output.

```
aws simspaceweaver list-apps --simulation simulation-name --domain domain-name
```

Output di esempio:

```
{
  "Apps": [
    {
      "Status": "STARTED",
      "Domain": "MyViewDomain",
      "TargetStatus": "STARTED",
      "Name": "ViewApp",
      "Simulation": "MyProjectSimulation_22-10-04_22_10_15"
    }
  ]
}
```

4. Usa l' `DescribeAppAPI` per ottenere l'indirizzo IP e il numero di porta. Per il progetto di esempio, il nome di dominio è `MyViewDomain` e il nome dell'app è `ViewApp`.

```
aws simspaceweaver describe-app --simulation simulation-name --domain domain-name
--app app-name
```

L'indirizzo IP e il numero di porta si trovano nel `EndpointInfo` blocco dell'output. L'indirizzo IP è il valore di `Address` e il numero di porta è il valore di `Actual`.

Output di esempio:

```
{
  "Status": "STARTED",
  "Domain": "MyViewDomain",
```

```
"TargetStatus": "STARTED",
"Simulation": "MyProjectSimulation_22-10-04_22_10_15",
"LaunchOverrides": {
  "LaunchCommands": []
},
"EndpointInfo": {
  "IngressPortMappings": [
    {
      "Declared": 7000,
      "Actual": 4321
    }
  ],
  "Address": "198.51.100.135"
},
"Name": "ViewApp"
}
```

Note

Il valore di `Declared` è il numero di porta a cui deve essere associato il codice dell'app. Il valore di `Actual` è il numero di porta che SimSpace Weaver i client possono connettersi alla tua app. SimSpace Weaver mappa la `Declared` porta alla `Actual` porta.

Avvio del client di visualizzazione Unreal Engine

Vai a:

```
sdk-folder/Samples/PathfindingSample/tools/cloud
```

1. Eseguire uno dei seguenti comandi:
 - Docker: `python quick-start.py`
 - WSL: `python quick-start.py --al2`
2. Ottieni l'indirizzo IP e il numero di porta «effettivo». Questi saranno presenti nell'output della console dopo l'esecuzione di `quick-start.py`, oppure li otterrete seguendo le procedure riportate in [Ottieni l'indirizzo IP e il numero di porta di un'app personalizzata](#).

3. Vai a:

```
sdk-folder/Clients/TCP/UnrealClient/lib
```

4. Esegui i seguenti comandi per creare la libreria NNG:

```
cmake -S . -B build
cmake --build build --config RelWithDebInfo
cmake --install build
```

5. In un editor di testo, apriview_app_url.txt.

6. Aggiorna l'URL con l'indirizzo IP e il numero di porta dell'app View: tcp://ip-address:actual-port-number (dovrebbe apparire così tcp://198.51.100.135:1234).

7. Nell'editor di Unreal, scegli play.

Risoluzione dei problemi

- La fase di installazione di NNG CMake fallisce con «Forse sono necessari i privilegi amministrativi «:

```
CMake Error at build/_deps/nng-build/src/cmake_install.cmake:39 (file):
  file cannot create directory: C:/Program Files
  (x86)/ThirdPartyNngBuild/lib. Maybe need administrative privileges.
Call Stack (most recent call first):
  build/_deps/nng-build/cmake_install.cmake:37 (include)
  build/cmake_install.cmake:73 (include)
```

- **Risoluzione:** se nng.lib o nng.so esiste nella directory UnrealClient /lib, questo errore può essere tranquillamente ignorato. In caso contrario, prova a eseguire i comandi cmake build in un terminale con privilegi di amministratore.
- «CMake per trovare un file di configurazione del pacchetto fornito da nng»:

```
CMake Error at CMakeLists.txt:23 (find_package):
By not providing "Findnng.cmake" in CMAKE_MODULE_PATH this project has
asked CMake to find a package configuration file provided by "nng", but
CMake did not find one.
```

- **Risoluzione:** CMake ha problemi a trovare il file. `Findnng.cmake` Quando crei con CMake, aggiungi l'argomento. `-DTHIRD_PARTY_LIB_PATH sdk-folder/ThirdParty` Assicurati che il `Findnng.cmake` file sia ancora nella `ThirdParty` directory prima di eseguire nuovamente la build di CMake.

```
cmake -S . -B build -DTHIRD_PARTY_LIB_PATH sdk-folder/ThirdParty
cmake --build build --config RelWithDebInfo
cmake --install build
```

Sviluppo locale in SimSpace Weaver

Puoi distribuire SimSpace Weaver le tue applicazioni localmente per test e debug rapidi.

Requisiti

- Completa le fasi descritte in [Configurazione di SimSpace Weaver](#).

Argomenti

- [Fase 1: Avvia la simulazione locale](#)
- [Fase 2: Visualizza la simulazione locale](#)
- [Passaggio 3: Interrompi la simulazione locale \(opzionale su Windows\)](#)
- [Risoluzione dei problemi di sviluppo locale in SimSpace Weaver](#)

Fase 1: Avvia la simulazione locale

1. Vai a

```
cd sdk-folder/Samples/sample-name/tools/local
```

2. Esegui il seguente comando per creare e avviare la simulazione localmente.

```
python quick-start.py
```

Questo script eseguirà le seguenti operazioni:

1. Compilare il progetto.

- `quick-start.py` chiama la `build_project` funzione definita in `build.py`. Questo passaggio varierà a seconda del progetto. Per il `PathfindingSample`, viene utilizzato CMake. I comandi CMake e Docker per i quali sono disponibili in `build.py`.

2. Avvia la tua simulazione locale

- Lo script avvierà un processo locale per ogni partizione spaziale definita nello schema.
- Lo script avvierà un processo per ogni app personalizzata definita nello schema.
- Le app spaziali verranno avviate per prime, seguite dalle app personalizzate, ciascuna nell'ordine in cui appaiono nello schema.

Important

Quando si avvia in un ambiente che non supporta la GUI, ad esempio una sessione SSH della console, utilizza l'`--noappwindow` opzione per reindirizzare tutto l'output al terminale corrente.

Important

Per gli utenti Linux, lo script presuppone che il sistema disponga del comando `xterm`. Se la vostra distribuzione Linux non dispone del `xterm` comando, utilizzate l'`--noappwindow` opzione per reindirizzare tutto l'output al terminale corrente.

- `-h, --help`
 - Elenca questi parametri.
- `--clean`
 - Elimina il contenuto della cartella di compilazione prima della compilazione.
- `--nobuild`
 - Salta la ricostruzione del progetto.
- `--nessuna-finestra-dell'app`
 - Non aprire una nuova finestra per ogni app. Invece, reindirizza lo `stdout` al terminale corrente.
- `--logfile`
 - Scrive l'output della console in un file di registro.

- `--consoleclient`
 - Connetti automaticamente il client della console elencato nella configurazione.
- `SCHEMA --schema`
 - Quale schema utilizzerà questa invocazione. Il valore predefinito è 'SCHEMA' in `config.py`.

Fase 2: Visualizza la simulazione locale

Per visualizzare la simulazione locale, puoi utilizzare uno qualsiasi dei client inclusi in.

`SimSpaceWeaverAppSdkDistributable` Per ulteriori informazioni sulla creazione e l'utilizzo dei client di esempio, consulta i tutorial in [Guida introduttiva con SimSpace Weaver](#)

È necessario aggiornare l'indirizzo IP e il numero di porta nel client per connettersi all'app View per la simulazione locale. Usa sempre i seguenti valori con `SimSpace Weaver Local`:

```
tcp://127.0.0.1:7000
```

A seconda del client selezionato, è possibile aggiornare l'indirizzo IP e il numero di porta come segue:

- Unreal: modifica l'URL sulla riga 1 di `view_app_url.txt`
- Console: avvia il client con l'indirizzo IP e il numero di porta (URL) come parametro

Passaggio 3: Interrompi la simulazione locale (opzionale su Windows)

Note

Questo passaggio è obbligatorio su Linux ma facoltativo su Windows.

1. Vai a:

```
sdk-folder/Samples/sample-name/tools/local
```

2. Esegui il comando seguente per interrompere la simulazione locale ed eliminare tutte le risorse di memoria condivisa.

```
python stop-and-delete.py
```

Questo script eseguirà le seguenti operazioni:

- Arresta i processi locali.
- Elimina l'oggetto di memoria condivisa (necessario solo su Linux).

parametri stop-and-delete.py

- -h, --help
 - Elenca questi parametri.
- --stop
 - Tenta solo di fermare i processi.
- --delete
 - Tenta solo di eliminare le risorse di memoria condivise.
- --process
 - Il nome del processo da interrompere. Utilizzatelo se il nome del processo non corrisponde al nome del pacchetto nello schema.
- SCHEMA --schema
 - Quale schema utilizzerà questa invocazione. Il valore predefinito è 'SCHEMA' in config.py.

Risoluzione dei problemi di sviluppo locale in SimSpace Weaver

- Linux: comando xterm non trovato/impossibile aprire
 - Gli script locali presuppongono che il comando xterm esista quando viene eseguito su Linux. Se non hai il comando xterm o sei in esecuzione in un ambiente che non supporta la GUI, usa l'--noappwindowopzione quando esegui lo script di avvio rapido.
- Nessuna finestra dell'app si apre!
 - Ciò accade quando la simulazione locale si blocca immediatamente. Per vedere l'output della console dopo l'arresto anomalo, usa le --logfile opzioni --noappwindow o quando esegui lo script di avvio rapido.
- La simulazione non funziona dopo l'avvio dell'app di visualizzazione o la visualizzazione delle connessioni del client!
 - L'esecuzione con l'--noappwindowopzione in genere risolve questo tipo di problemi. In caso contrario, anche il riavvio alcune volte ha esito positivo (sebbene a una velocità molto inferiore).

AWS SimSpace WeaverSDK dell'app

L'SDK SimSpace Weaver dell'app fornisce API che puoi utilizzare per controllare le entità della simulazione e rispondere agli eventi. SimSpace Weaver Include il seguente namespace:

- API: definizioni principali dell'API e del suo utilizzo

Collegamento con la seguente libreria:

- `libweaver_app_sdk_cxx_v1_full.so`

Important

La libreria è disponibile per il collegamento dinamico quando esegui le app in. Cloud AWS
Non è necessario caricarla con le app.

Note

Le API SDK SimSpace Weaver dell'app controllano i dati all'interno della simulazione. Queste API sono separate dalle API di SimSpace Weaver servizio, che controllano le risorse del SimSpace Weaver servizio (come simulazioni, app e orologi) in. AWS Per ulteriori informazioni, consulta [SimSpace Weaver Riferimenti API](#).

Argomenti

- [I metodi API restituiscono un Result](#)
- [Interazione con l'SDK dell'app al livello più alto](#)
- [Gestione della simulazione](#)
- [Sottoscrizioni](#)
- [Entità](#)
- [Eventi dell'entità](#)
- [Resulte gestione degli errori](#)
- [Generici e tipi di dominio](#)
- [Operazioni varie dell'SDK dell'app](#)

I metodi API restituiscono un Result

La maggior parte delle funzioni SimSpace Weaver API ha un tipo di ritorno `Aws::WeaverRuntime::Result<T>`. Se la funzione è stata eseguita correttamente, `Result` contiene `T`. Altrimenti, `Result` contiene un file `Aws::WeaverRuntime::ErrorCode` che rappresenta un codice di errore proveniente da Rust App SDK.

Example Esempio

```
Result<Transaction> BeginUpdate(Application& app)
```

Questo metodo:

- Restituisce `Transaction` se `BeginUpdate()` viene eseguito correttamente.
- Restituisce `Aws::WeaverRuntime::ErrorCode` se `BeginUpdate()` fallisce.

Interazione con l'SDK dell'app al livello più alto

Ciclo di vita

- L'SDK SimSpace Weaver dell'app gestisce il ciclo di vita dell'app. Non è necessario leggere o scrivere lo stato del ciclo di vita di un'app.

Partizioni

- Usalo `Result <PartitionSet> AssignedPartitions(Transaction& txn)`; per ottenere partizioni di proprietà.
- Usa `Result <PartitionSet> AllPartitions(Transaction& txn)`; per ottenere tutte le partizioni della simulazione.

Gestione della simulazione

Questa sezione descrive le soluzioni per le attività più comuni di gestione della simulazione.

Argomenti

- [Avvia una simulazione](#)
- [Aggiorna una simulazione](#)

- [Termina una simulazione](#)

Avvia una simulazione

Utilizzalo `CreateApplication()` per creare un'app.

Example Esempio

```
Result<Application> applicationResult = Api::CreateApplication();

if (!applicationResult)
{
    ErrorCode errorCode = WEAVERRUNTIME_EXPECT_ERROR(applicationResult);

    std::cout << "Failed to create application. Error code " <<
        static_cast<std::underlying_type_t<ErrorCode>>(errorCode) <<
        " Last error message " << Api::LastErrorMessage() << ".";

    return 1;
}

/**
 * Run simulation
 */
RunSimulation(std::move(applicationResult.assume_value()));
```

Aggiorna una simulazione

Utilizza le seguenti `BeginUpdate` funzioni per aggiornare l'app:

- `Result<Transaction> BeginUpdate(Application& app)`
- `Result<bool> BeginUpdateWillBlock(Application& app)`— ti dice se `BeginUpdate()` bloccherà o non bloccherà.

Si usa `Result<void> Commit(Transaction& txn)` per confermare le modifiche.

Example Esempio

```
Result<void> AppDriver::RunSimulation(Api::Application app) noexcept
{
```



```

while (true)
{
    {
        bool willBlock;

        do
        {
            WEAVERRUNTIME_TRY(willBlock, Api::BeginUpdateWillBlock(m_app));
        } while (willBlock);
    }

    WEAVERRUNTIME_TRY(Transaction transaction, Api::BeginUpdate(app));

    /**
     * Simulate app.
     */
    WEAVERRUNTIME_TRY(Simulate(transaction));
    WEAVERRUNTIME_TRY(Api::Commit(std::move(transaction)));
}

return Success();
}

```

Termina una simulazione

Utilizzare `Result<void> DestroyApplication(Application&& app)` per terminare l'app e la simulazione.

Altre app scoprono che la simulazione si interrompe quando ricevono `ErrorCode::ShuttingDown` chiamate verso `o. BeginUpdateWillBlock()` `BeginUpdate()` Quando un'app riceve `ErrorCode::ShuttingDown`, può chiamare `Result<void> DestroyApplication(Application&& app)` per terminarsi da sola.

Example Esempio

```

Result<void> AppDriver::EncounteredAppError(Application&& application) noexcept
{
    const ErrorCode errorCode = WEAVERRUNTIME_EXPECT_ERROR(runAppResult);

    switch (errorCode)
    {
        case ErrorCode::ShuttingDown:
            {

```

```

        // insert custom shutdown process here.

        WEAVERRUNTIME_TRY(Api::DestroyApplication(std::move(application)));
        return Success();
    }
default:
    {
        OnAppError(errorCode);
        return errorCode;
    }
}
}

```

Important

Chiama solo `Result<void> DestroyApplication(Application&& app)` dopo `Api::Commit()`. La distruzione di un'applicazione durante un aggiornamento può causare un comportamento indefinito.

Important

È necessario effettuare una chiamata `DestroyApplication()` prima della chiusura del programma per assicurarsi che l'applicazione riporti la chiusura con successo. La mancata chiamata alla `DestroyApplication()` chiusura del programma farà sì che lo stato venga considerato uguale. FATAL

Sottoscrizioni

Crei un abbonamento con un'area di abbonamento e un ID di dominio. L'ID di dominio rappresenta il dominio che possiede quell'area di abbonamento. A `BoundingBox2F32` descrive l'area di sottoscrizione. Utilizza la seguente funzione per creare un abbonamento:

```
Result<SubscriptionHandle> CreateSubscriptionBoundingBox2F32(Transaction& txn, DomainId id, const BoundingBox2F32& boundingBox)
```

Example Esempio

```
Result<void> CreateSubscriptionInSpatialDomain(Transaction& transaction)
```

```
{
    WEAVERRUNTIME_TRY(Api::PartitionSet partitionSet, Api::AllPartitions(transaction));

    Api::DomainId spatialDomainId;

    for (const Api::Partition& partition : partitionSet.partitions)
    {
        if (partition.domain_type == Api::DomainType::Spatial)
        {
            /**
             * Get the spatial domain ID.
             */
            spatialDomainId = partition.domain_id;
            break;
        }
    }

    constexpr Api::BoundingBox2F32 subscriptionBounds {
        /* min */ { /* x */ 0, /* y */ 0 },
        /* max */ { /* x */ 1000, /* y */ 1000 } }

    WEAVERRUNTIME_TRY(
        Api::SubscriptionHandle subscriptionHandle,
        Api::CreateSubscriptionBoundingBox2F32(
            transaction,
            spatialDomainId,
            subscriptionBounds));

    return Success();
}
```

È possibile utilizzare il comando `Api::SubscriptionHandle` restituito da `CreateSubscriptionBoundingBox2F32()` per modificare l'abbonamento. Lo si passa come argomento alle seguenti funzioni:

```
Result<void> ModifySubscriptionBoundingBox2F32(Transaction& txn, SubscriptionHandle handle, const BoundingBox2F32& boundingBox)
```

```
Result<void> DeleteSubscription(Transaction& txn, SubscriptionHandle handle)
```

Entità

Le Load API Store and vengono richiamate utilizzando l'evento `Api::Entity` di cambio di proprietà `Result<Api::Entity>` restituito da `CreateEntity()` o da un evento di cambio di proprietà quando un'entità entra nell'area di sottoscrizione dell'app (per ulteriori informazioni, consulta [Eventi dell'entità](#)). Ti consigliamo di tracciare i tuoi `Api::Entity` oggetti in modo da poterli utilizzare con queste API.

Argomenti

- [Crea entità](#)
- [Trasferisci un'entità in un dominio spaziale](#)
- [Scrivi e leggi i dati dei campi dell'entità](#)
- [Memorizza la posizione di un'entità](#)
- [Carica la posizione di un'entità](#)

Crea entità

Usa `CreateEntity()` per creare un'entità. Siete voi a definire il significato di `Api::TypeId` ciò che passate a questa funzione.

```
Namespace
{
    constexpr Api::TypeId k_entityTypeId { /* value */ 512 };
}

Result<void> CreateEntity(Transaction& transaction)
{
    WEAVERRUNTIME_TRY(
        Api::Entity entity,
        Api::CreateEntity(
            transaction, Api::BuiltinTypeIdToTypeId(k_entityTypeId ));
    }
}
```

Note

I valori 0-511 per `Api::BuiltinTypeId` sono riservati. L'entità `TypeID` (`k_entityTypeId` in questo esempio) deve avere un valore pari o superiore a 512.

Trasferisci un'entità in un dominio spaziale

Dopo che un'app o un'app di servizio personalizzata ha creato un'entità, l'app deve trasferire l'entità in un dominio spaziale affinché l'entità esista spazialmente nella simulazione. Le entità in un dominio spaziale possono essere lette da altre app e aggiornate da un'app spaziale. Usa l'`ModifyEntityDomain()` API per trasferire un'entità in un dominio spaziale.

```
AWS_WEAVERRUNTIME_API Result<void> ModifyEntityDomain(Transaction& txn, const Entity& entity, DomainId domainId) noexcept;
```

Se `DomainId` non corrisponde a quello assegnato `Partition` dall'app chiamante, `DomainId` deve essere per un `DomainType::SpatialDomain`. Il trasferimento della proprietà alla nuova `Domain` avviene durante il `Commit(Transaction&&)`.

Parametri

`txn`

La corrente `Transaction`.

`entity`

L'obiettivo `Entity` per il cambio di `Domain`.

`domainId`

`DomainId`La destinazione `Domain` per `Entity`.

Questa API restituisce `Success` se il dominio dell'entità è stato modificato con successo.

Scrivi e leggi i dati dei campi dell'entità

Tutti i campi di dati delle entità sono di tipo blob. È possibile scrivere fino a 1.024 byte di dati su un'entità. Ti consigliamo di mantenere i blob il più piccoli possibile perché dimensioni maggiori ridurranno le prestazioni. Quando si scrive su un blob, si passa `SimSpace Weaver` un puntatore ai dati e alla loro lunghezza. Quando si legge da un blob, `SimSpace Weaver` fornisce un puntatore e una lunghezza da leggere. Tutte le letture devono essere completate prima che l'app effettui una chiamata. `Commit()` I puntatori restituiti da una chiamata di lettura vengono invalidati quando l'app chiama. `Commit()`

⚠ Important

- La lettura da un puntatore blob memorizzato nella cache dopo a non `Commit()` è supportata e può causare il fallimento della simulazione.
- La scrittura su un puntatore blob restituito da una chiamata di lettura non è supportata e può causare il fallimento della simulazione.

Argomenti

- [Memorizza i dati del campo di un'entità](#)
- [Carica i dati del campo di un'entità](#)
- [Caricamento dei dati del campo delle entità rimosse](#)

Memorizza i dati del campo di un'entità

Gli esempi seguenti mostrano come è possibile archiviare (scrivere nello State Fabric) i dati del campo di un'entità di proprietà dell'app. Questi esempi utilizzano la seguente funzione:

```
AWS_WEAVERRUNTIME_API Result<void> StoreEntityField(
    Transaction& txn,
    const Entity& entity,
    TypeId keyTypeId,
    FieldIndex index,
    std::int8_t* src,
    std::size_t length) noexcept;
```

Il `Api::TypeId keyTypeId` parametro rappresenta il tipo di dati dei dati trasmessi.

Il `Api::TypeId keyTypeId` parametro deve ricevere il modulo corrispondente `Api::TypeIdApi::BuiltinTypeId`. Se non esiste una conversione appropriata, puoi usare `Api::BuiltinTypeId::Dynamic`.

Per tipi di dati complessi, usa `Api::BuiltinTypeId::Dynamic`.

Note

Il valore di `FieldIndex index` deve essere maggiore di 0. Il valore 0 è riservato alla chiave dell'indice (`vediStoreEntityIndexKey()`).

Example Esempio di utilizzo di tipi di dati primitivi

```
namespace
{
    constexpr Api::FieldIndex k_isTrueFieldId { /* value */ 1 };
}

Result<void> SetEntityFields(
    Api::Entity& entity,
    Transaction& transaction)
{
    bool value = true;

    auto* src = reinterpret_cast<std::int8_t*>(value);
    size_t length = sizeof(*value);

    WEAVERRUNTIME_TRY(Api::StoreEntityField(
        transaction,
        entity,
        Api::BuiltinTypeIdToTypeId(
            Aws::WeaverRuntime::Api::BuiltinTypeId::Bool),
        k_isTrueFieldId,
        src,
        length));
}
```

Example Esempio di utilizzo di struct a per contenere i dati

```
namespace
{
    constexpr Api::FieldIndex k_dataFieldId { /* value */ 1 };
}

struct Data
{
    bool boolData;
```

```

    float floatData;
};

Result<void> SetEntityFields(
    Api::Entity& entity,
    Transaction& transaction)
{
    Data data = { /* boolData */ false, /* floatData */ -25.93 };

    auto* src = reinterpret_cast<std::int8_t*>(data);
    size_t length = sizeof(*data);

    WEAVERRUNTIME_TRY(Api::StoreEntityField(
        transaction,
        entity,
        Api::BuiltinTypeIdToTypeId(
            Aws::WeaverRuntime::Api::BuiltinTypeId::Dynamic),
        k_dataFieldId,
        src,
        length));
}

```

Carica i dati del campo di un'entità

Gli esempi seguenti mostrano come caricare (leggere dallo state fabric) i dati del campo di un'entità. Questi esempi utilizzano la seguente funzione:

```

Result<std::size_t> LoadEntityField(
    Transaction& txn,
    const Entity& entity,
    TypeId keyTypeId,
    FieldIndex index,
    std::int8_t** dest) noexcept;

```

Il `Api::TypeId keyTypeId` parametro dovrebbe ricevere il corrispondente `Api::TypeId daApi::BuiltinTypeId`. Se non esiste una conversione appropriata, puoi usare `Api::BuiltinTypeId::Dynamic`.

Note

Il valore dell'`FieldIndex` deve essere maggiore di 0. Il valore 0 è riservato alla chiave dell'indice (vedi `StoreEntityIndexKey()`).

Example Esempio di utilizzo di tipi di dati primitivi

```
namespace
{
    constexpr Api::FieldIndex k_isTrueFieldId { /* value */ 1 };
}

Result<void> LoadEntityFields(
    Api::Entity& entity,
    Transaction& transaction)
{
    std::int8_t* dest = nullptr;

    WEAVERRUNTIME_TRY(Api::LoadEntityField(
        transaction,
        entity,
        Api::BuiltinTypeIdToTypeId(
            Aws::WeaverRuntime::Api::BuiltinTypeId::Bool),
        k_isTrueFieldId,
        &dest));

    bool isTrueValue = *reinterpret_cast<bool*>(dest);
}
```

Example Esempio di utilizzo di struct a per contenere i dati

```
namespace
{
    constexpr Api::FieldIndex k_dataFieldId { /* value */ 1 };
}

struct Data
{
    bool boolData;
    float floatData;
};
```

```

Result<void> LoadEntityFields(
    Api::Entity& entity,
    Transaction& transaction)
{
    std::int8_t* dest = nullptr;

    WEAVERRUNTIME_TRY(Api::LoadEntityField(
        transaction,
        entity,
        Api::BuiltinTypeIdToTypeId(
            Aws::WeaverRuntime::Api::BuiltinTypeId::Dynamic),
        k_dataFieldId,
        &dest));

    Data dataValue = *reinterpret_cast<Data*>(dest);
}

```

Caricamento dei dati del campo delle entità rimosse

Non puoi caricare (leggere dallo State Fabric) i dati dei campi di entità per le entità che sono state rimosse dalle aree di proprietà e abbonamento dell'app. L'esempio seguente genera un errore perché richiama `Api::LoadIndexKey()` un'entità come risultato di un `Api::ChangeListAction::Remove`. Il secondo esempio mostra un modo corretto per archiviare e caricare i dati delle entità direttamente nell'app.

Example Esempio di codice errato

```

Result<void> ProcessSubscriptionChanges(Transaction& transaction)
{
    /* ... */

    WEAVERRUNTIME_TRY(Api::SubscriptionChangeList subscriptionChangeList,
        Api::AllSubscriptionEvents(transaction));

    for (const Api::SubscriptionEvent& event :
        subscriptionChangeList.changes)
    {
        switch (event.action)
        {
            case Api::ChangeListAction::Remove:
            {
                std::int8_t* dest = nullptr;

```

```

    /**
     * Error!
     * This calls LoadEntityIndexKey on an entity that
     * has been removed from the subscription area.
     */
    WEAVERRUNTIME_TRY(Api::LoadEntityIndexKey(
        transaction,
        event.entity,
        Api::BuiltinTypeIdToTypeId(
            Api::BuiltinTypeId::Vector3F32),
        &dest));

    AZ::Vector3 position =
        *reinterpret_cast<AZ::Vector3*>(dest);
    break;
}
}

}

/* ... */
}

```

Example Esempio di un modo corretto per archiviare e caricare i dati delle entità nell'app

```

Result<void> ReadAndSaveSubscribedEntityPositions(Transaction& transaction)
{
    static std::unordered_map<Api::EntityId, AZ::Vector3>
        positionsBySubscribedEntity;

    WEAVERRUNTIME_TRY(Api::SubscriptionChangeList subscriptionChangeList,
        Api::AllSubscriptionEvents(transaction));

    for (const Api::SubscriptionEvent& event :
        subscriptionChangeList.changes)
    {
        switch (event.action)
        {
            case Api::ChangeListAction::Add:
            {
                std::int8_t* dest = nullptr;

```

```

    /**
     * Add the position when the entity is added.
     */
    WEAVERRUNTIME_TRY(Api::LoadEntityIndexKey(
        transaction,
        event.entity,
        Api::BuiltinTypeIdToTypeId(
            Api::BuiltinTypeId::Vector3F32),
        &dest));

    AZ::Vector3 position =
        *reinterpret_cast<AZ::Vector3*>(dest);
    positionsBySubscribedEntity.emplace(
        event.entity.descriptor->id, position);

    break;
}
case Api::ChangeListAction::Update:
{
    std::int8_t* dest = nullptr;

    /**
     * Update the position when the entity is updated.
     */
    WEAVERRUNTIME_TRY(Api::LoadEntityIndexKey(
        transaction,
        event.entity,
        Api::BuiltinTypeIdToTypeId(
            Api::BuiltinTypeId::Vector3F32),
        &dest));

    AZ::Vector3 position =
        *reinterpret_cast<AZ::Vector3*>(dest);
    positionsBySubscribedEntity[event.entity.descriptor->id] =
        position;

    break;
}
case Api::ChangeListAction::Remove:
{
    /**
     * Load the position when the entity is removed.
     */
    AZ::Vector3 position = positionsBySubscribedEntity[

```

```

        event.entity.descriptor->id];

        /**
         * Do something with position...
         */
        break;
    }
}

/* ... */
}

```

Memorizza la posizione di un'entità

È possibile memorizzare (scrivere nel tessuto statale) la posizione di un'entità utilizzando una struttura di dati intera. Questi esempi utilizzano la seguente funzione:

```

Result<void> StoreEntityIndexKey(
    Transaction& txn,
    const Entity& entity,
    TypeId keyTypeId,
    std::int8_t* src,
    std::size_t length)

```

Note

È necessario fornire `Api::BuiltinTypeId::Vector3F32` a `Api::StoreEntityIndexKey()`, come illustrato negli esempi seguenti.

Example Esempio di utilizzo di un array per rappresentare la posizione

```

Result<void> SetEntityPositionByFloatArray(
    Api::Entity& entity,
    Transaction& transaction)
{
    std::array<float, 3> position = { /* x */ 25, /* y */ 21, /* z */ 0 };

    auto* src = reinterpret_cast<std::int8_t*>(position.data());
    std::size_t length = sizeof(position);
}

```

```
WEAVERRUNTIME_TRY(Api::StoreEntityIndexKey(
    transaction,
    entity,
    Api::BuiltinTypeIdToTypeId(Api::BuiltinTypeId::Vector3F32),
    src,
    length));
}
```

Example Esempio di utilizzo di struct a per rappresentare la posizione

```
struct Position
{
    float x;
    float y;
    float z;
};

Result<void> SetEntityPositionByStruct(
    Api::Entity& entity,
    Transaction& transaction)
{
    Position position = { /* x */ 25, /* y */ 21, /* z */ 0 };

    auto* src = reinterpret_cast<std::int8_t*>(&position);
    std::size_t length = sizeof(position);

    WEAVERRUNTIME_TRY(Api::StoreEntityIndexKey(
        transaction,
        entity,
        Api::BuiltinTypeIdToTypeId(Api::BuiltinTypeId::Vector3F32),
        src,
        length));
}
```

Carica la posizione di un'entità

È possibile caricare (leggere dalla struttura degli stati) la posizione di un'entità utilizzando una struttura di dati intera. Questi esempi utilizzano la seguente funzione:

Note

È necessario fornire `Api::BuiltinTypeId::Vector3F32` a `Api::LoadEntityIndexKey()`, come illustrato negli esempi seguenti.

Example Esempio di utilizzo di un array per rappresentare la posizione

```
Result<void> GetEntityPosition(Api::Entity& entity,
    Transaction& transaction)
{
    std::int8_t* dest = nullptr;

    WEAVERRUNTIME_TRY(Aws::WeaverRuntime::Api::LoadEntityIndexKey(
        transaction,
        entity,
        Api::BuiltinTypeIdToTypeId(
            Aws::WeaverRuntime::Api::BuiltinTypeId::Vector3F32),
        &dest));

    std::array<float, 3> position =
        *reinterpret_cast<std::array<float, 3>*>(dest);
}
```

Example Esempio di utilizzo di struct a per rappresentare la posizione

```
struct Position
{struct
    float x;
    float y;
    float z;
};

Result<void> GetEntityPosition(Api::Entity& entity, Transaction& transaction)
{
    std::int8_t* dest = nullptr;

    WEAVERRUNTIME_TRY(Aws::WeaverRuntime::Api::LoadEntityIndexKey(
        transaction,
        entity,
        Api::BuiltinTypeIdToTypeId(
            Aws::WeaverRuntime::Api::BuiltinTypeId::Vector3F32),
```

```
    &dest));  
  
    Position position = *reinterpret_cast<Position*>(dest);  
}
```

Eventi dell'entità

Puoi utilizzare le seguenti funzioni nell'SDK dell'SimSpace Weaverapp per ottenere tutti gli eventi di proprietà e abbonamento:

- `Result<OwnershipChangeList> OwnershipChanges(Transaction& txn)`
- `Result<SubscriptionChangeList> AllSubscriptionEvents(Transaction& txn)`

È possibile utilizzare il framework SimSpace Weaver demo se è necessaria l'elaborazione di eventi di entità basata su callback. Per ulteriori informazioni, consulta il seguente file di intestazione:

- `sdk-folder/packaging-tools/samples/ext/DemoFramework/include/DemoFramework/EntityEventProcessor.h`

Puoi anche creare l'elaborazione degli eventi della tua entità.

Argomenti

- [Esegui iterazioni tra gli eventi per le entità di proprietà](#)
- [Esegui un'iterazione tra gli eventi per le entità sottoscritte](#)
- [Esegui un'iterazione degli eventi di cambio di proprietà delle entità](#)

Esegui iterazioni tra gli eventi per le entità di proprietà

`OwnershipChanges()` Utilizzalo per ottenere un elenco di eventi per le entità di proprietà (entità nell'area di proprietà dell'app). La funzione ha la seguente firma:

```
Result<OwnershipChangeList> OwnershipChanges(Transaction& txn)
```

Quindi esegui un'iterazione tra le entità con un ciclo, come illustrato nell'esempio seguente.

Example Esempio

```
WEAVERRUNTIME_TRY(Result<Api::OwnershipChangeList> ownershipChangesResult,  
  Api::OwnershipChanges(transaction));  
  
for (const Api::OwnershipChange& event : ownershipChangeList.changes)  
{  
  Api::Entity entity = event.entity;  
  Api::ChangeListAction action = event.action;  
  
  switch (action)  
  {  
  case Api::ChangeListAction::None:  
    // insert code to handle the event  
    break;  
  case Api::ChangeListAction::Remove:  
    // insert code to handle the event  
    break;  
  case Api::ChangeListAction::Add:  
    // insert code to handle the event  
    break;  
  case Api::ChangeListAction::Update:  
    // insert code to handle the event  
    break;  
  case Api::ChangeListAction::Reject:  
    // insert code to handle the event  
    break;  
  }  
}
```

Event types (Tipi di evento)

- None— L'entità si trova nell'area e i dati relativi alla posizione e al campo non sono stati modificati.
- Remove— L'entità è stata rimossa dall'area.
- Add— L'entità è stata aggiunta all'area.
- Update— L'entità si trova nell'area ed è stata modificata.
- Reject— L'app non è riuscita a rimuovere l'entità dall'area.

Note

In caso di Reject evento, l'app tenterà nuovamente il trasferimento con il segno di spunta successivo.

Esegui un'iterazione tra gli eventi per le entità sottoscritte

Utilizzalo `AllSubscriptionEvents()` per ottenere un elenco di eventi per le entità sottoscritte (entità nell'area di iscrizione dell'app). La funzione ha la seguente firma:

```
Result<SubscriptionChangeList> AllSubscriptionEvents(Transaction& txn)
```

Quindi esegui un'iterazione tra le entità con un ciclo, come illustrato nell'esempio seguente.

Example Esempio

```
WEAVERRUNTIME_TRY(Api::SubscriptionChangeList subscriptionChangeList,
  Api::AllSubscriptionEvents(transaction));

for (const Api::SubscriptionEvent& event : subscriptionChangeList.changes)
{
  Api::Entity entity = event.entity;
  Api::ChangeListAction action = event.action;

  switch (action)
  {
  case Api::ChangeListAction::None:
    // insert code to handle the event
    break;
  case Api::ChangeListAction::Remove:
    // insert code to handle the event
    break;
  case Api::ChangeListAction::Add:
    // insert code to handle the event
    break;
  case Api::ChangeListAction::Update:
    // insert code to handle the event
    break;
  case Api::ChangeListAction::Reject:
    // insert code to handle the event
    break;
  }
```

```
}  
}
```

Event types (Tipi di evento)

- **None**— L'entità si trova nell'area e i dati relativi alla posizione e al campo non sono stati modificati.
- **Remove**— L'entità è stata rimossa dall'area.
- **Add**— L'entità è stata aggiunta all'area.
- **Update**— L'entità si trova nell'area ed è stata modificata.
- **Reject**— L'app non è riuscita a rimuovere l'entità dall'area.

Note

In caso di **Reject** evento, l'app tenterà nuovamente il trasferimento con il segno di spunta successivo.

Esegui un'iterazione degli eventi di cambio di proprietà delle entità

Per visualizzare gli eventi in cui un'entità si sposta tra un'area di proprietà e un'area di sottoscrizione, confronta le modifiche tra gli eventi di proprietà e sottoscrizione dell'entità correnti e precedenti.

Puoi gestire questi eventi leggendo:

- `Api::SubscriptionChangeList`
- `Api::OwnershipEvents`

È quindi possibile confrontare le modifiche con i dati precedentemente memorizzati.

L'esempio seguente mostra come gestire gli eventi di modifica della proprietà delle entità. Questo esempio presuppone che per le entità che passano dall'essere entità sottoscritte a entità possedute (in entrambe le direzioni), si verifichi prima l'evento di rimozione/aggiunta della proprietà, seguito dall'evento di rimozione/aggiunta della sottoscrizione nel segno di spunta successivo.

Example Esempio

```
Result<void> ProcessOwnershipEvents(Transaction& transaction)  
{
```

```

using EntityIdsByAction =
    std::unordered_map<Api::ChangeListAction,
        std::vector<Api::EntityId>>;
using EntityIdSetByAction =
    std::unordered_map<Api::ChangeListAction,
        std::unordered_set<Api::EntityId>>;

static EntityIdsByAction m_entityIdsByPreviousOwnershipAction;

EntityIdSetByAction entityIdSetByAction;

/**
 * Enumerate Api::SubscriptionChangeList items
 * and store Add and Remove events.
 */
WEAVERRUNTIME_TRY(Api::SubscriptionChangeList subscriptionEvents,
    Api::AllSubscriptionEvents(transaction));

for (const Api::SubscriptionEvent& event : subscriptionEvents.changes)
{
    const Api::ChangeListAction action = event.action;

    switch (action)
    {
    case Api::ChangeListAction::Add:
    case Api::ChangeListAction::Remove:

        {
            entityIdSetByAction[action].insert(
                event.entity.descriptor->id);
            break;
        }
    case Api::ChangeListAction::None:
    case Api::ChangeListAction::Update:
    case Api::ChangeListAction::Reject:
        {
            break;
        }
    }
}

EntityIdsByAction entityIdsByAction;

/**

```

```

* Enumerate Api::OwnershipChangeList items
* and store Add and Remove events.
*/

WEAVERRUNTIME_TRY(Api::OwnershipChangeList ownershipChangeList,
    Api::OwnershipChanges(transaction));

for (const Api::OwnershipChange& event : ownershipChangeList.changes)
{
    const Api::ChangeListAction action = event.action;

    switch (action)
    {
    case Api::ChangeListAction::Add:
    case Api::ChangeListAction::Remove:
        {
            entityIdsByAction[action].push_back(
                event.entity.descriptor->id);
            break;
        }
    case Api::ChangeListAction::None:
    case Api::ChangeListAction::Update:
    case Api::ChangeListAction::Reject:
        {
            break;
        }
    }
}

std::vector<Api::EntityId> fromSubscribedToOwnedEntities;
std::vector<Api::EntityId> fromOwnedToSubscribedEntities;

/**
* Enumerate the *previous* Api::OwnershipChangeList Remove items
* and check if they are now in
* the *current* Api::SubscriptionChangeList Add items.
*
* If true, then that means
* OnEntityOwnershipChanged(bool isOwned = false)
*/
for (const Api::EntityId& id : m_entityIdsByPreviousOwnershipAction[
    Api::ChangeListAction::Remove])
{

```

```

    if (entityIdSetBySubscriptionAction[
        Api::ChangeListAction::Add].find(id) !=
        entityIdSetBySubscriptionAction[
            Api::ChangeListAction::Add].end())
    {
        fromOwnedToSubscribedEntities.push_back(id);
    }
}

/**
 * Enumerate the *previous* Api::OwnershipChangeList Add items
 * and check if they are now in
 * the *current* Api::SubscriptionChangeList Remove items.
 *
 * If true, then that means
 * OnEntityOwnershipChanged(bool isOwned = true)
 */
for (const Api::EntityId& id : m_entityIdsByPreviousOwnershipAction[
    Api::ChangeListAction::Add])
{
    if (entityIdSetBySubscriptionAction[
        Api::ChangeListAction::Remove].find(id) !=

        entityIdSetBySubscriptionAction[
            Api::ChangeListAction::Remove].end())
    {
        fromSubscribedToOwnedEntities.push_back(id);
    }
}

m_entityIdsByPreviousOwnershipAction = entityIdByOwnershipAction;

return Success();
}

```

Resulte gestione degli errori

La `Aws::WeaverRuntime::Result<T>` classe utilizza una `Outcome` libreria di terze parti. È possibile utilizzare lo schema seguente per verificare gli errori `Result` e `catch` restituiti dalle chiamate API.

```
void DoBeginUpdate(Application& app)
```

```

{
    Result<Transaction> transactionResult = Api::BeginUpdate(app);

    if (transactionResult)
    {
        Transaction transaction =
            std::move(transactionResult).assume_value();

        /**
         * Do things with transaction ...
         */
    }
    else
    {
        ErrorCode errorCode = WEAVERRUNTIME_EXPECT_ERROR(transactionResult);
        /**
         * Macro compiles to:
         * ErrorCode errorCode = transactionResult.assume_error();
         */
    }
}

```

Resultistruzione di controllo, macro

All'interno di una funzione con un tipo restituito `Aws::WeaverRuntime::Result<T>`, è possibile utilizzare la `WEAVERRUNTIME_TRY` macro anziché lo schema di codice precedente. La macro eseguirà la funzione che le è stata passata. Se la funzione passata fallisce, la macro farà in modo che la funzione di inclusione restituisca un errore. Se la funzione passata ha esito positivo, l'esecuzione passa alla riga successiva. L'esempio seguente mostra una riscrittura della funzione precedente. `DoBeginUpdate()` Questa versione utilizza la `WEAVERRUNTIME_TRY` macro anziché la struttura di if-else controllo. Nota che il tipo restituito dalla funzione è `Aws::WeaverRuntime::Result<void>`.

```

Aws::WeaverRuntime::Result<void> DoBeginUpdate(Application& app)
{
    /**
     * Execute Api::BeginUpdate()
     * and return from DoBeginUpdate() if BeginUpdate() fails.
     * The error is available as part of the Result.
     */
    WEAVERRUNTIME_TRY(Transaction transaction, Api::BeginUpdate(m_app));
}

```

```
/**
 * Api::BeginUpdate executed successfully.
 *
 * Do things here.
 */

return Aws::Success();
}
```

Se `BeginUpdate()` fallisce, la macro `DoBeginUpdate()` restituisce anticipatamente con un errore. È possibile utilizzare la `WEAVERRUNTIME_EXPECT_ERROR` macro per ottenere il file `Aws::WeaverRuntime::ErrorCode` da `BeginUpdate()`. L'esempio seguente mostra come la `Update()` funzione chiama `DoBeginUpdate()` e ottiene il codice di errore in caso di errore.

```
void Update(Application& app)
{
    Result<void> doBeginUpdateResult = DoBeginUpdate(app);

    if (doBeginUpdateResult)
    {
        /**
         * Successful.
         */
    }
    else
    {
        /**
         * Get the error from Api::BeginUpdate().
         */
        ErrorCode errorCode = WEAVERRUNTIME_EXPECT_ERROR(doBeginUpdateResult);
    }
}
```

È possibile rendere `BeginUpdate()` disponibile il codice di errore per una funzione che chiama `Update()` modificando il tipo restituito da `Update()` to `Aws::WeaverRuntime::Result<void>`. È possibile ripetere questo processo per continuare a inviare il codice di errore più in basso nello stack di chiamate.

Generici e tipi di dominio

L'SDK SimSpace Weaver dell'app fornisce i tipi di dati a precisione singola `Api::Vector2F32` e `Api::BoundingBox2F32`, a doppia precisione e `Api::Vector2F64` `Api::BoundingBox2F64`. Questi tipi di dati sono strutture di dati passive prive di metodi pratici. Tieni presente che l'API utilizza solo `Api::Vector2F32` e `Api::BoundingBox2F32`. Puoi utilizzare questi tipi di dati per creare e modificare abbonamenti.

Il framework SimSpace Weaver demo fornisce una versione minima della libreria AzCore matematica, che contiene `Vector3` e `Aabb`. Per ulteriori informazioni, consultate i file di intestazione in:

- `sdk-folder/packaging-tools/samples/ext/DemoFramework/include/AzCore/Math`

Operazioni varie dell'SDK dell'app

Argomenti

- [AllSubscriptionEventse OwnershipChanges contengono gli eventi dell'ultima chiamata](#)
- [Rilascia i blocchi di lettura dopo l'elaborazione SubscriptionChangeList](#)
- [Crea un'istanza di app autonoma per il test](#)

AllSubscriptionEventse OwnershipChanges contengono gli eventi dell'ultima chiamata

I valori restituiti dalle chiamate `Api::AllSubscriptionEvents()` e `Api::OwnershipChanges()` contengono gli eventi dell'ultima chiamata, non l'ultimo segno di spunta. Nell'esempio seguente, `secondSubscriptionEvents` e `secondOwnershipChangeList` sono vuoti perché le relative funzioni vengono richiamate immediatamente dopo le prime chiamate.

Se attendi 10 tick e poi chiami `Api::AllSubscriptionEvents()` e `Api::OwnershipChanges()`, i risultati conterranno sia gli eventi che le modifiche rispetto agli ultimi 10 tick (non all'ultimo segno di spunta).

Example Esempio

```
Result<void> ProcessOwnershipChanges(Transaction& transaction)
{
    WEAVERRUNTIME_TRY(
```

```

    Api::SubscriptionChangeList firstSubscriptionEvents,
    Api::AllSubscriptionEvents(transaction));
WEAVERRUNTIME_TRY(
    Api::OwnershipChangeList firstOwnershipChangeList,
    Api::OwnershipChanges(transaction));

WEAVERRUNTIME_TRY(
    Api::SubscriptionChangeList secondSubscriptionEvents,
    Api::AllSubscriptionEvents(transaction));
WEAVERRUNTIME_TRY(
    Api::OwnershipChangeList secondOwnershipChangeList,
    Api::OwnershipChanges(transaction));

/**
 * secondSubscriptionEvents and secondOwnershipChangeList are
 * both empty because there are no changes since the last call.
 */
}

```

Note

La funzione **AllSubscriptionEvents()** è implementata ma la funzione non **SubscriptionEvents()** è implementata.

Rilascia i blocchi di lettura dopo l'elaborazione SubscriptionChangeList

Quando si avvia un aggiornamento, sono presenti segmenti di memoria condivisa per i dati salvati in altre partizioni relative al segno di spunta precedente. Questi segmenti di memoria condivisa potrebbero essere bloccati dai lettori. Un'app non può eseguire il commit completo finché tutti i lettori non hanno rilasciato i lucchetti. Come ottimizzazione, un'app dovrebbe chiamare `Api::ReleaseReadLeases()` per rilasciare i blocchi dopo aver elaborato gli elementi. Ciò riduce le contese al momento del commit. `Api::Commit()` rilascia i lease di lettura per impostazione predefinita, ma è consigliabile rilasciarli manualmente dopo l'elaborazione degli aggiornamenti dell'abbonamento.

Example Esempio

```

Result<void> ProcessSubscriptionChanges(Transaction& transaction)
{
    WEAVERRUNTIME_TRY(ProcessSubscriptionChanges(transaction));
}

```

```
/**
 * Done processing Api::SubscriptionChangeList items.
 * Release read locks.
 */

WEAVERRUNTIME_EXPECT(Api::ReleaseReadLeases(transaction));

...
}
```

Crea un'istanza di app autonoma per il test

Puoi utilizzarla `Api::CreateStandaloneApplication()` per creare un'app autonoma per testare la logica dell'app prima di eseguire il codice in una simulazione effettiva.

Example Esempio

```
int main(int argc, char* argv[])
{
    Api::StandaloneRuntimeConfig config = {
        /* run_for_seconds (the lifetime of the app) */ 3,
        /* tick_hertz (the app clock rate) */ 10 };

    Result<Application> applicationResult =
        Api::CreateStandaloneApplication(config);

    ...
}
```

AWS SimSpace Weaverstruttura dimostrativa

Il framework AWS SimSpace Weaver demo (framework demo) è una libreria di utilità che puoi utilizzare per sviluppare SimSpace Weaver app.

Il framework demo fornisce

- Esempi di codice e schemi di programmazione da utilizzare ed esaminare
- Astrazioni e funzioni di utilità che semplificano lo sviluppo di app semplici
- Un modo più semplice per testare le funzionalità sperimentali dell'AWS SimSpace Weaver SDK

Abbiamo progettato l'SDKSimSpace Weaver dell'app con accesso di basso livello alle SimSpace Weaver API per offrire prestazioni più elevate. Al contrario, abbiamo progettato il framework demo per fornire astrazioni di livello superiore e accesso alle API SimSpace Weaver più facili da usare. Il costo della facilità d'uso è un livello di prestazioni inferiore rispetto all'utilizzo diretto dell'SDKSimSpace Weaver dell'app. Le simulazioni in grado di tollerare prestazioni inferiori (come quelle senza requisiti di prestazioni in tempo reale) potrebbero essere buone candidate per utilizzare il framework demo. Ti consigliamo di utilizzare la funzionalità nativa nell'SDK dell'SimSpace Weaver app per applicazioni complesse perché il framework demo non è un toolkit completo.

Il framework demo include

- Esempi di codice funzionante che supportano e dimostrano:
 - Gestione del flusso delle app
 - Elaborazione di eventi di entità basata sul callback
- Una serie di librerie di utilità di terze parti:
 - spdlog (una libreria di registrazione)
 - Una versione minima di AZCore (una libreria matematica) che contiene solo:
 - Vector3
 - Aabb
 - cxxopts (una libreria di parser di opzioni a riga di comando)
- Funzioni di utilità specifiche per SimSpace Weaver

Il framework demo è composto da una libreria, file sorgente e CMakeLists. I file sono inclusi nel pacchetto distribuibile SimSpace Weaver dell'SDK dell'app.

Utilizzo delle quote di servizio

In questa sezione viene descritto come lavorare con le quote di servizio per SimSpace Weaver. Le quote sono anche chiamate limiti. Per un elenco delle quote di servizio, consulta [SimSpace Endpoint e quote Weaver](#). Le API in questa sezione fanno parte del set di API delle app. Le API delle app sono diverse dalle API dei servizi. Le API delle app fanno parte dell'SDKSimSpace Weaver dell'app. Puoi trovare la documentazione per le API delle app nella cartella SDK dell'app sul tuo sistema locale:

```
sdk-folder\SimSpaceWeaverAppSdk-sdk-version\documentation\index.html
```

Argomenti

- [Scopri i limiti di un'app](#)
- [Ottieni la quantità di risorse utilizzate da un'app](#)
- [Reimpostazione delle metriche](#)
- [Superamento di un limite](#)
- [In esaurimento della memoria](#)
- [Best practice](#)

Scopri i limiti di un'app

Puoi utilizzare l'API `RuntimeLimits` dell'app per interrogare i limiti di un'app.

```
Result<Limit> RuntimeLimit(Application& app, LimitType type)
```

Parametri

Applicatione app

Un riferimento all'app.

LimitType tipo

Un enum con i seguenti tipi di limite:

```
enum LimitType {  
    Unset = 0,  
    EntitiesPerPartition = 1,  
    RemoteEntityTransfers = 2,  
    LocalEntityTransfers = 3  
};
```

L'esempio seguente interroga il limite del numero di entità.

```
WEAVERRUNTIME_TRY(auto entity_limit,  
    Api::RuntimeLimit(m_app, Api::LimitType::EntitiesPerPartition))  
Log::Info("Entity count limit", entity_limit.value);
```

Otteni la quantità di risorse utilizzate da un'app

Puoi chiamare l'API `RuntimeMetrics` dell'app per ottenere la quantità di risorse utilizzate da un'app:

```
Result<std::reference_wrapper<const AppRuntimeMetrics>> RuntimeMetrics(Application& app) noexcept
```

Parametri

Applicazione `app`

Un riferimento all'app.

L'API restituisce un riferimento a unstruct che contiene le metriche. Una metrica del contatore contiene un valore totale corrente e aumenta solo. Una metrica dell'indicatore contiene un valore che può aumentare o diminuire. Il runtime dell'applicazione aggiorna un contatore ogni volta che un evento aumenta il valore. Il runtime aggiorna gli indicatori solo quando si chiama l'API. SimSpace Weaver garantisce che il riferimento sia valido per tutta la durata dell'app. Le chiamate ripetute all'API non modificheranno il riferimento.

```
struct AppRuntimeMetrics {
    uint64_t total_committed_ticks_gauge,

    uint32_t active_entity_gauge,
    uint32_t ticks_since_reset_counter,

    uint32_t load_field_counter,
    uint32_t store_field_counter,

    uint32_t created_entity_counter,
    uint32_t deleted_entity_counter,

    uint32_t entered_entity_counter,
    uint32_t exited_entity_counter,

    uint32_t rejected_incoming_transfer_counter,
    uint32_t rejected_outgoing_transfer_counter
}
```

Reimpostazione delle metriche

L'API `ResetRuntimeMetrics` dell'app reimposta i valori in `AppRuntimeMetrics` struct.

```
Result<void> ResetRuntimeMetrics(Application& app) noexcept
```

L'esempio seguente mostra come è possibile effettuare chiamate `ResetRuntimeMetrics` nella propria app.

```
if (ticks_since_last_report > 100)
{
    auto metrics = WEAVERRUNTIME_EXPECT(Api::RuntimeMetrics(m_app));
    Log::Info(metrics);

    ticks_since_last_report = 0;

    WEAVERRUNTIME_EXPECT(Api::ResetRuntimeMetrics(m_app));
}
```

Superamento di un limite

Una chiamata all'API dell'app che supera un limite restituirà un `ErrorCode::CapacityExceeded`, ad eccezione dei trasferimenti di entità. SimSpace Weaver gestisce i trasferimenti di entità in modo asincrono come parte delle operazioni di `Commit` e dell'API dell'`BeginUpdateapp`, quindi non esiste un'operazione specifica che restituisca un errore se un trasferimento fallisce a causa del limite di trasferimento dell'entità. Per rilevare gli errori di trasferimento, è possibile confrontare i valori correnti `rejected_incoming_transfer_counter` e `rejected_outgoing_transfer_counter` (nel `AppRuntimeMetrics` struct) con i valori precedenti. Le entità rifiutate non saranno presenti nella partizione, ma l'app può comunque simularle.

In esaurimento della memoria

SimSpace Weaver utilizza un processo di raccolta dei rifiuti per ripulire e rilasciare la memoria liberata. È possibile scrivere dati più velocemente di quanto il garbage collector possa rilasciare memoria. In questo caso, le operazioni di scrittura potrebbero superare il limite di memoria riservata dell'app. SimSpace Weaver restituirà un errore interno con un messaggio che contiene `OutOfMemory` (e dettagli aggiuntivi). Per ulteriori informazioni, consulta [Diffondi le scritture nel tempo](#).

Best practice

Le seguenti best practice sono linee guida generali per progettare le app in modo da evitare di superare i limiti. Potrebbero non essere applicabili al design specifico della tua app.

Monitora frequentemente e rallenta

Dovresti monitorare frequentemente le tue metriche e rallentare le operazioni che stanno per raggiungere un limite.

Evita di superare i limiti di abbonamento e i limiti di trasferimento

Se possibile, progetta la simulazione per ridurre il numero di abbonamenti remoti e trasferimenti di entità. È possibile utilizzare i gruppi di posizionamento per posizionare più partizioni sullo stesso lavoratore e ridurre la necessità di trasferimenti di entità remote tra lavoratori.

Diffondi le scritture nel tempo

Il numero e la dimensione degli aggiornamenti in un segno di spunta possono avere un impatto significativo sul tempo e sulla memoria necessari per eseguire una transazione. I requisiti di memoria elevati possono causare l'esaurimento della memoria del runtime dell'applicazione. Puoi distribuire le scritture nel tempo per ridurre la dimensione totale media degli aggiornamenti per segno di spunta. Questo può aiutare a migliorare le prestazioni ed evitare il superamento dei limiti. Ti consigliamo di non scrivere più di una media di 12 MB su ogni segno di spunta o 1,5 KB per ciascuna entità.

Simulazioni di debug

È possibile utilizzare i seguenti metodi per ottenere informazioni sulle simulazioni.

Argomenti

- [Usa SimSpace Weaver Local e guarda l'output della console](#)
- [Guarda i tuoi log in Amazon CloudWatch Logs](#)
- [Usa le chiamate describe API](#)
- [Connect a client](#)

Usa SimSpace Weaver Local e guarda l'output della console

Ti consigliamo di sviluppare prima le simulazioni localmente e poi di eseguirle Cloud AWS in. Puoi visualizzare l'output della console direttamente quando esegui con SimSpace Weaver Local. Per ulteriori informazioni, consulta [Sviluppo locale in SimSpace Weaver](#).

Guarda i tuoi log in Amazon CloudWatch Logs

Quando esegui la simulazione nella console, Cloud AWS l'output delle tue app viene inviato ai flussi di log in Amazon CloudWatch Logs. La tua simulazione scrive anche altri dati di log. È necessario abilitare la registrazione nello schema di simulazione se si desidera che la simulazione scriva dati di registro. Per ulteriori informazioni, consulta [SimSpace Weaver accessi in Amazon CloudWatch Logs](#).

Warning

La simulazione può produrre grandi quantità di dati di registro. I dati di registro possono crescere molto rapidamente. È necessario monitorare attentamente i log e interrompere le simulazioni quando non è più necessario eseguirle. La registrazione può comportare costi elevati.

Usa le chiamate describe API

Puoi utilizzare le seguenti API di servizio per ottenere informazioni sulle tue simulazioni in Cloud AWS

- ListSimulations— ottieni un elenco di tutte le tue simulazioni in Cloud AWS

Example Esempio

```
aws simspaceweaver list-simulations
```

- DescribeSimulation— ottieni dettagli su una simulazione.

Example Esempio

```
aws simspaceweaver describe-simulation --simulation MySimulation
```

- DescribeApp— ottieni dettagli su un'app.

Example Esempio

```
aws simspaceweaver describe-app --simulation MySimulation --domain MyCustomDomain --
app MyCustomApp
```

Per ulteriori informazioni sulle SimSpace Weaver API, consulta [SimSpace Weaver Riferimenti API](#).

Connect a client

Puoi connettere un client a un'app personalizzata o di servizio `endpoint_config` in esecuzione definita con uno schema di simulazione. L'SDK SimSpace Weaver dell'app include client di esempio che puoi utilizzare per visualizzare l'applicazione di esempio. Puoi esaminare il codice sorgente di questi client di esempio e l'applicazione di esempio per vedere come creare i tuoi client. Per ulteriori informazioni su come creare ed eseguire i client di esempio, consulta i tutorial in [Guida introduttiva con SimSpace Weaver](#)

Puoi trovare il codice sorgente per i client di esempio nella seguente cartella:

- `sdk-folder\packaging-tools\clients\PathfindingSampleClients\`

Eseguire il debug di simulazioni locali

Puoi eseguire il debug delle tue SimSpace Weaver Local app con Microsoft Visual Studio [Per ulteriori informazioni su come eseguire il debug con Visual Studio, consulta Microsoft Visual Studio documentation](#)

Per eseguire il debug della simulazione locale

1. Assicurati che `schema.yaml` sia nella tua directory di lavoro.
2. In Visual Studio, apri il menu contestuale per ogni app di cui desideri eseguire il debug (ad esempio `PathfindingSampleLocalSpatial` o `PathfindingSampleLocalView`) e imposta la directory di lavoro nella sezione di debug.
3. Apri il menu contestuale dell'app di cui desideri eseguire il debug e seleziona `Imposta come progetto di avvio`.
4. Scegli `F5` di avviare il debug dell'app.

I requisiti per eseguire il debug di una simulazione sono gli stessi necessari per eseguire una simulazione normalmente. È necessario avviare il numero di app spaziali specificato nello schema. Ad esempio, se lo schema specifica una griglia 2x2 e si avvia un'app spaziale in modalità debug, la simulazione non verrà eseguita finché non si avviano altre 3 app spaziali (in modalità debug o non in modalità debug).

Per eseguire il debug di un'app personalizzata, devi prima avviare le app spaziali e quindi avviare l'app personalizzata nel debugger.

Tieni presente che la simulazione viene eseguita in blocco. Non appena un'app raggiunge un punto di interruzione, tutte le altre app verranno messe in pausa. Dopo aver proseguito da quel punto di interruzione, le altre app continueranno.

Contenitori personalizzati

AWS SimSpace Weaver le app vengono eseguite in ambienti containerizzati Amazon Linux 2 (AL2). Nel Cloud AWS, SimSpace Weaver esegue le simulazioni in contenitori Docker creati a partire da un'`amazonlinux:2` immagine fornita da Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR). Puoi creare un'immagine Docker personalizzata, archivarla in Amazon ECR e utilizzare quell'immagine per la tua simulazione anziché l'immagine Docker predefinita che forniamo.

Puoi utilizzare un contenitore personalizzato per gestire le dipendenze software e includere componenti software aggiuntivi che non sono presenti nell'immagine Docker standard. Ad esempio, puoi aggiungere al contenitore le librerie software disponibili pubblicamente utilizzate dall'app e inserire il codice personalizzato solo nel file zip dell'app.

Important

Supportiamo solo immagini Docker AL2 ospitate nei repository Amazon ECR, in Amazon ECR Public Gallery o nel tuo registro Amazon ECR privato. Non supportiamo immagini Docker ospitate al di fuori di Amazon ECR. Per ulteriori informazioni su Amazon ECR, consulta la [documentazione di Amazon Elastic Container Registry](#).

Argomenti

- [Crea un contenitore personalizzato](#)
- [Modifica un progetto per utilizzare un contenitore personalizzato](#)

- [Domande frequenti sui contenitori personalizzati](#)
- [Risoluzione dei problemi relativi ai contenitori personalizzati](#)

Crea un contenitore personalizzato

Queste istruzioni presuppongono che tu sappia usare Docker e Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR). Per ulteriori informazioni su Amazon ECR, consulta la [Guida per l'utente di Amazon ECR](#).

Prerequisiti

- L'identità IAM (uso o ruolo) che usi per eseguire queste azioni dispone delle autorizzazioni corrette per utilizzare Amazon ECR
- Docker è installato sul tuo sistema locale

Per creare un contenitore personalizzato

1. Crea il tuo Dockerfile.

Un' AWS SimSpace Weaver app Dockerfile per eseguire inizia con l'Amazon Linux 2 immagine in Amazon ECR.

```
# parent image required to run AWS SimSpace Weaver apps
FROM public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2
```

2. Crea il tuo Dockerfile
3. Carica l'immagine del contenitore su Amazon ECR.
 - [Usa il. AWS Management Console](#)
 - [Usa il AWS Command Line Interface.](#)

Note

Se ricevi un `AccessDeniedException` errore quando tenti di caricare l'immagine del contenitore su Amazon ECR, la tua identità IAM (utente o ruolo) potrebbe non disporre delle autorizzazioni necessarie per utilizzare Amazon ECR. Puoi collegare la policy `AmazonEC2ContainerRegistryPowerUser` AWS gestita alla tua identità IAM e riprovare. Per ulteriori informazioni su come allegare una policy, consulta [Aggiungere](#)

[e rimuovere le autorizzazioni di identità IAM](#) nella Guida per l'AWS Identity and Access Management utente.

Modifica un progetto per utilizzare un contenitore personalizzato

Queste istruzioni presuppongono che tu sappia già come usarle AWS SimSpace Weaver e che desideri rendere Cloud AWS più efficienti i flussi di lavoro di archiviazione e sviluppo delle app.

Prerequisiti

- Hai un contenitore personalizzato in Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR). Per ulteriori informazioni sulla creazione di un contenitore personalizzato, consulta [Crea un contenitore personalizzato](#).

Per modificare il progetto in modo da utilizzare un contenitore personalizzato

1. Aggiungi le autorizzazioni al ruolo dell'app di simulazione del tuo progetto per utilizzare Amazon ECR.
 - a. Se non disponi già di una policy IAM con le seguenti autorizzazioni, crea la policy. Ti suggeriamo il nome `simspaceweaver-ecr` della policy. Per ulteriori informazioni su come creare una policy IAM, consulta [Creazione di policy IAM](#) nella Guida per l'AWS Identity and Access Management utente.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "Statement",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ecr:BatchGetImage",
        "ecr:GetDownloadUrlForLayer",
        "ecr:GetAuthorizationToken"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

- b. Trova il nome del ruolo dell'app di simulazione del tuo progetto:
 - i. In un editor di testo, apri il AWS CloudFormation modello:

```
sdk-folder\PackagingTools\sample-stack-template.yaml
```

- ii. Trova la RoleName proprietà sottoWeaverAppRole. Il valore è il nome del ruolo dell'app di simulazione del progetto.

Example

```
AWSTemplateFormatVersion: "2010-09-09"
Resources:
  WeaverAppRole:
    Type: 'AWS::IAM::Role'
    Properties:
      RoleName: 'weaver-MySimulation-app-role'
      AssumeRolePolicyDocument:
        Version: "2012-10-17"
        Statement:
          - Effect: Allow
            Principal:
              Service:
                - 'simspaceweaver.amazonaws.com'
```

- c. Allega la `simspaceweaver-ecr` policy al ruolo dell'app di simulazione del progetto. Per ulteriori informazioni su come allegare una policy, consulta [Aggiungere e rimuovere le autorizzazioni di identità IAM nella Guida](#) per l'AWS Identity and Access Management utente.
 - d. Vai al seguente comando `sdk-folder` ed esegui il seguente comando per aggiornare lo SimSpace Weaver stack di esempio:

```
python setup.py --cloudformation
```

2. Specificate le immagini del contenitore nello schema di simulazione del progetto.
 - Puoi aggiungere la `default_image` proprietà opzionale in `simulation_properties` per specificare un'immagine contenitore personalizzata predefinita per tutti i domini.

- Aggiungi la `image` proprietà nel campo `app_config` per il dominio in cui desideri utilizzare un'immagine contenitore personalizzata. Specificare l'URI del repository Amazon ECR come valore. Puoi specificare un'immagine diversa per ogni dominio.
- Se `image` non è specificato per un dominio e `default_image` viene specificato, le app di quel dominio utilizzano l'immagine predefinita.
- Se `image` non è specificato per un dominio e `default_image` non è specificato, le app di quel dominio vengono eseguite in un SimSpace Weaver contenitore standard.

Example Frammento di schema che include impostazioni personalizzate del contenitore

```

sdk_version: "1.17.0"
simulation_properties:
  log_destination_service: "logs"
  log_destination_resource_name: "MySimulationLogs"
  default_entity_index_key_type: "Vector3<f32>"
  default_image: "111122223333.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/my-ecr-repository:latest" # image to use if no image specified for a domain
domains:
  MyCustomDomain:
    launch_apps_via_start_app_call: {}
    app_config:
      package: "s3://weaver-myproject-111122223333-us-west-2/MyViewApp.zip"
      launch_command: ["MyViewApp"]
      required_resource_units:
        compute: 1
      endpoint_config:
        ingress_ports:
          - 7000
      image: "111122223333.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/my-ecr-repository:latest" # custom container image to use for this domain
  MySpatialDomain:
    launch_apps_by_partitioning_strategy:
      partitioning_strategy: "MyGridPartitioning"
      grid_partition:
        x: 2
        y: 2
    app_config:
      package: "s3://weaver-myproject-111122223333-us-west-2/MySpatialApp.zip"
      launch_command: ["MySpatialApp"]
      required_resource_units:
        compute: 1

```

```
image: "111122223333.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/my-ecr-repository:latest" # custom container image to use for this domain
```

3. Crea e carica il tuo progetto come al solito.

Domande frequenti sui contenitori personalizzati

D1. Cosa devo fare se voglio modificare il contenuto del mio contenitore?

- Per una simulazione in esecuzione: non è possibile cambiare il contenitore per una simulazione di esecuzione. È necessario creare un nuovo contenitore e avviare una nuova simulazione che utilizzi quel contenitore.
- Per una nuova simulazione: crea un nuovo contenitore, caricalo su Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) e avvia una nuova simulazione che utilizzi quel contenitore.

D2. Come posso modificare l'immagine del contenitore per la mia simulazione?

- Per una simulazione in esecuzione: non è possibile modificare il contenitore per una simulazione in esecuzione. È necessario avviare una nuova simulazione che utilizzi il nuovo contenitore.
- Per una nuova simulazione: specifica la nuova immagine del contenitore nello schema di simulazione del progetto. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica un progetto per utilizzare un contenitore personalizzato](#).

Risoluzione dei problemi relativi ai contenitori personalizzati

Argomenti

- [AccessDeniedException quando carichi l'immagine su Amazon Elastic Container Registry \(Amazon ECR\)](#)
- [Una simulazione che utilizza un contenitore personalizzato non riesce ad avviarsi](#)

AccessDeniedException quando carichi l'immagine su Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR)

Se ricevi un `AccessDeniedException` errore quando tenti di caricare l'immagine del contenitore su Amazon ECR, la tua identità IAM (utente o ruolo) potrebbe non disporre delle autorizzazioni necessarie per utilizzare Amazon ECR. Puoi collegare la policy

AmazonEC2ContainerRegistryPowerUser AWS gestita alla tua identità IAM e riprovare. Per ulteriori informazioni su come allegare una policy, consulta [Aggiungere e rimuovere le autorizzazioni di identità IAM](#) nella Guida per l'AWS Identity and Access Management utente.

Una simulazione che utilizza un contenitore personalizzato non riesce ad avviarsi

Suggerimenti per la risoluzione dei problemi

- Se la registrazione è abilitata per la simulazione, controlla i log degli errori.
- Testa la tua simulazione senza un contenitore personalizzato.
- Testa la tua simulazione localmente. Per ulteriori informazioni, consulta [Sviluppo locale in SimSpace Weaver](#).

Uso di Python

Puoi usare Python per le tue SimSpace Weaver app e il tuo client. Il kit di sviluppo software Python (Python SDK) è incluso come parte del pacchetto distribuibile SDK per app standard SimSpace Weaver . Lo sviluppo con Python funziona in modo simile allo sviluppo negli altri linguaggi supportati.

Important

SimSpace Weaver supporta solo la versione 3.9 di Python.

Important

SimSpace Weaver il supporto per Python richiede la SimSpace Weaver versione 1.15.0 o successiva.

Argomenti

- [Creare un progetto Python](#)
- [Avvio di una simulazione in Python](#)
- [Il client Python di esempio](#)
- [Domande frequenti sull'uso di Python](#)
- [Risoluzione dei problemi relativi a Python](#)

Creare un progetto Python

Contenitore personalizzato Python

Per eseguire la SimSpace Weaver simulazione basata su Python in Cloud AWS, puoi creare un contenitore personalizzato che includa le dipendenze necessarie. Per ulteriori informazioni, consulta [Contenitori personalizzati](#).

Un contenitore personalizzato in Python deve includere quanto segue:

- gcc
- openssl-devel
- bzip2-devel
- libffi-devel
- wget
- tar
- gzip
- make
- Python (versione 3.9)

Se usi il PythonBubblesSample modello per creare il tuo progetto, puoi eseguire lo `quick-start.py` script (che si trova nella `tools` cartella del progetto) per creare un'immagine Docker con le dipendenze necessarie. Lo script carica l'immagine su Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR).

Lo `quick-start.py` script utilizza quanto segue: `Dockerfile`

```
FROM public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2
RUN yum -y install gcc openssl-devel bzip2-devel libffi-devel
RUN yum -y install wget
RUN yum -y install tar
RUN yum -y install gzip
RUN yum -y install make
WORKDIR /opt
RUN wget https://www.python.org/ftp/python/3.9.0/Python-3.9.0.tgz
RUN tar xzf Python-3.9.0.tgz
WORKDIR /opt/Python-3.9.0
```

```
RUN ./configure --enable-optimizations
RUN make altinstall
COPY requirements.txt ./
RUN python3.9 -m pip install --upgrade pip
RUN pip3.9 install -r requirements.txt
```

Puoi aggiungere le tue dipendenze a: `Dockerfile`

```
RUN yum -y install dependency-name
```

Il `requirements.txt` file contiene un elenco di pacchetti Python necessari per la simulazione di `PythonBubblesSample` esempio:

```
Flask==2.1.1
```

Puoi aggiungere le tue dipendenze dei pacchetti Python a: `requirements.txt`

```
package-name==version-number
```

I `Dockerfile` e `requirements.txt` si trovano nella `tools` cartella del tuo progetto.

Important

Tecnicamente non è necessario utilizzare un contenitore personalizzato con la simulazione Python, ma consigliamo vivamente di utilizzare un contenitore personalizzato. Il contenitore Amazon Linux 2 (AL2) standard che forniamo non ha Python. Pertanto, se non utilizzi un contenitore personalizzato con Python, devi includere Python e le dipendenze richieste in ogni file zip dell'app in cui carichi. SimSpace Weaver

Avvio di una simulazione in Python

Puoi iniziare la tua simulazione basata su Python allo stesso modo di una normale SimSpace Weaver simulazione, sia in che in SimSpace Weaver Local. SimSpace Weaver Cloud AWS Per ulteriori informazioni, consulta i tutorial in [Guida introduttiva con SimSpace Weaver](#)

`PythonBubblesSample` include il proprio client di esempio Python. Per ulteriori informazioni, consulta [Il client Python di esempio](#).

Il client Python di esempio

Se usi il `PythonBubblesSample` modello per creare un progetto, il progetto contiene un client di esempio Python. È possibile utilizzare il client di esempio per visualizzare la `PythonBubblesSample` simulazione. Puoi anche usare il client di esempio come punto di partenza per creare il tuo client Python.

La procedura seguente presuppone che tu abbia creato un `PythonBubblesSample` progetto e ne abbia avviato la simulazione.

Per avviare il client Python

1. In una finestra del prompt dei comandi, vai alla cartella del progetto `PyBubbleClient` di esempio.

```
cd sdk-folder\Clients\HTTP\PyBubbleClient
```

2. Esegui il client Python.

```
python tkinter_client.py --host ip-address --port port-number
```

Parametri

host

L'indirizzo IP della simulazione. Per una simulazione iniziata in Cloud AWS, puoi trovare l'indirizzo IP della simulazione nella [SimSpace Weaver console](#) o utilizzare la procedura descritta nel tutorial [Ottieni l'indirizzo IP e il numero di porta di un'app personalizzata](#) di avvio rapido. Per una simulazione locale, usa `127.0.0.1` come indirizzo IP.

port

Il numero di porta della simulazione. Per una simulazione iniziata in Cloud AWS, questo è il numero di `Actual` porta. Puoi trovare il numero di porta della simulazione nella [SimSpace Weaver console](#) o utilizzare la procedura [Ottieni l'indirizzo IP e il numero di porta di un'app personalizzata](#) del tutorial di avvio rapido. Per una simulazione locale, usa `7000` come numero di porta.

simszize

Il numero massimo di entità da visualizzare nel client.

Domande frequenti sull'uso di Python

D1. Quali versioni di Python sono supportate?

SimSpace Weaver supporta solo la versione 3.9 di Python.

Risoluzione dei problemi relativi a Python

Argomenti

- [Errore durante la creazione di contenitori personalizzati](#)
- [La tua simulazione in Python non si avvia](#)
- [Un client di simulazione o visualizzazione in Python genera un errore ModuleNotFound](#)

Errore durante la creazione di contenitori personalizzati

Se ricevi un errore `no basic auth credentials` dopo l'esecuzione `quick-start.py`, potrebbe esserci un problema con le tue credenziali temporanee per Amazon ECR. Esegui il comando seguente con il tuo Regione AWS ID e il numero di AWS account:

```
aws ecr get-login-password --region region | docker login --username AWS --password-stdin account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com
```

Example

```
aws ecr get-login-password --region us-west-2 | docker login --username AWS --password-stdin 111122223333.dkr.ecr.region.amazonaws.com
```

Important

Assicurati che Regione AWS quello specificato sia lo stesso che usi per la simulazione. Usa uno dei SimSpace Weaver supporti Regioni AWS supportati. Per ulteriori informazioni, consulta [SimSpace Endpoint e quote Weaver](#).

Dopo aver eseguito il `aws ecr` comando, esegui `quick-start.py` di nuovo.

Altre risorse per la risoluzione dei problemi da verificare

- [Risoluzione dei problemi relativi ai contenitori personalizzati](#)

- [Risoluzione dei problemi di Amazon ECR](#) nella Amazon ECR User Guide
- [Configurazione con Amazon ECR](#) nella Amazon ECR User Guide

La tua simulazione in Python non si avvia

Potresti visualizzare un `Unable to start app` errore nel registro di gestione della simulazione. Questo può accadere se la creazione del contenitore personalizzato non è riuscita. Per ulteriori informazioni, consulta [Errore durante la creazione di contenitori personalizzati](#). Per ulteriori informazioni sui log, consulta [SimSpace Weaver accessi in Amazon CloudWatch Logs](#).

Se sei sicuro che non ci sia nulla di sbagliato nel tuo contenitore, controlla il codice sorgente Python dell'app. Puoi usarla SimSpace Weaver Local per testare la tua app. Per ulteriori informazioni, consulta [Sviluppo locale in SimSpace Weaver](#).

Un client di simulazione o visualizzazione in Python genera un errore `ModuleNotFound`

Python genera un `ModuleNotFound` errore quando non riesce a trovare un pacchetto Python richiesto.

Se la tua simulazione è in Cloud AWS, assicurati che il tuo contenitore personalizzato abbia tutte le dipendenze richieste elencate nel tuo `requirements.txt`. Ricordati di eseguirlo di `quick-start.py` nuovo se apporti modifiche. `requirements.txt`

Se ricevi l'errore relativo al `PythonBubblesSample` client, usa `pip` per installare il pacchetto indicato:

```
pip install package-name==version-number
```

Support per altri motori

Puoi usare il tuo C++ motore personalizzato con SimSpace Weaver. Attualmente stiamo sviluppando il supporto per i seguenti motori. Esiste una documentazione separata per ciascuno di questi motori.

Important

Le integrazioni con i motori elencati qui sono sperimentali. Sono disponibili in anteprima.

Motori

- [Unità](#)(versione minima 2022.3.19.F1)
- [Unreal Engine](#)(versione minima 5.0)

Unità

È necessario che l'ambiente di Unity sviluppo sia già installato prima di creare SimSpace Weaver simulazioni con Unity. Per ulteriori informazioni, consulta le istruzioni separate:

```
sdk-folder\Unity-Guide.pdf
```

Unreal Engine

È necessario creare un server Unreal Engine dedicato a partire dal codice sorgente. SimSpaceWeaverAppSdkDistributable Include una versione del PathfindingSample moduloUnreal Engine. Per ulteriori informazioni, consulta le istruzioni separate:

```
sdk-folder\Unreal-Engine-Guide.pdf
```

Utilizzo di software concesso in licenza conAWS SimSpace Weaver

AWS SimSpace Weaver ti consente di creare simulazioni con il motore e i contenuti di simulazione che preferisci. In relazione all'utilizzo di SimSpace Weaver, l'utente è responsabile dell'ottenimento, della manutenzione e del rispetto dei termini di licenza di qualsiasi software o contenuto utilizzato nelle simulazioni. Verifica che il contratto di licenza ti consenta di distribuire il software e i contenuti in un ambiente ospitato virtuale.

Gestisci le tue risorse con AWS CloudFormation

Puoi usare AWS CloudFormation per gestire le tue AWS SimSpace Weaver risorse. AWS CloudFormation è un AWS servizio separato che consente di specificare, fornire e gestire AWS l'infrastruttura come codice. [Con AWS CloudFormation te crei un file JSON o YAML, chiamato modello](#). Il tuo modello specifica i dettagli della tua infrastruttura. AWS CloudFormation utilizza il modello per fornire l'infrastruttura come una singola unità, chiamata [stack](#). Quando si elimina lo stack,

È possibile AWS CloudFormation eliminare contemporaneamente tutti gli elementi in esso contenuti. Puoi gestire il tuo modello utilizzando processi standard di gestione del codice sorgente (ad esempio, tracciandolo in un sistema di controllo delle versioni come [Git](#)). Per ulteriori informazioni su AWS CloudFormation, consulta la [Guida per l'utente di AWS CloudFormation](#).

La tua risorsa di simulazione

In AWS, una risorsa è un'entità utilizzabile. Esempi sono un'istanza Amazon EC2, un bucket Amazon S3 o un ruolo IAM. La tua SimSpace Weaver simulazione è una risorsa. Nelle configurazioni, di solito si specifica una AWS risorsa nel modulo `AWS::service::resource`. Per SimSpace Weaver, specifichi la tua risorsa di simulazione come `AWS::SimSpaceWeaver::Simulation`. Per ulteriori informazioni sulla risorsa di simulazione in AWS CloudFormation, consulta la [SimSpace Weaver](#) sezione della Guida per l'AWS CloudFormation utente.

Come posso utilizzare AWS CloudFormation con SimSpace Weaver?

È possibile creare un AWS CloudFormation modello che specifichi le AWS risorse di cui intendi effettuare il provisioning. Il tuo modello può specificare un'intera architettura, parte di un'architettura o una piccola soluzione. Ad esempio, puoi specificare un'architettura per la tua SimSpace Weaver soluzione che includa bucket Amazon S3, autorizzazioni IAM, un database di supporto in Amazon Relational Database Service o Amazon DynamoDB e la tua risorsa. `Simulation` È quindi possibile AWS CloudFormation utilizzare per fornire tutte queste risorse come unità e contemporaneamente.

Example modello che crea risorse IAM e avvia una simulazione

Il seguente modello di esempio crea un ruolo IAM e le autorizzazioni SimSpace Weaver necessarie per eseguire azioni nel tuo account. Gli script SDK dell'App SimSpace Weaver creano il ruolo e le autorizzazioni in uno specifico Regione AWS momento della creazione di un progetto, ma puoi utilizzare un AWS CloudFormation modello per distribuire la simulazione su un altro Regione AWS senza eseguire nuovamente gli script. Ad esempio, puoi farlo per configurare una simulazione di backup per scopi di disaster recovery.

In questo esempio, il nome originale della simulazione è `MySimulation`. Un bucket per lo schema esiste già in Regione AWS where AWS CloudFormation will build the stack. Il bucket contiene una versione dello schema configurata correttamente per eseguire la simulazione al suo interno. Regione AWS Ricorda che lo schema specifica la posizione dei file zip dell'app, che è un bucket Amazon S3 nello Regione AWS stesso della simulazione. Il bucket e i file dell'app zips devono già esistere nello stack Regione AWS quando AWS CloudFormation crea lo stack, altrimenti la simulazione non verrà avviata. Nota che il nome del bucket in questo esempio include Regione AWS, ma ciò non

determina dove si trova effettivamente il bucket. Devi assicurarti che il bucket sia effettivamente all'interno Regione AWS (puoi controllare le proprietà del bucket nella console Amazon S3, con le API di Amazon S3 o con i comandi Amazon S3 nel). AWS CLI

Questo esempio utilizza alcune funzioni e parametri incorporati AWS CloudFormation per eseguire la sostituzione delle variabili. Per ulteriori informazioni, vedere [Riferimento alla funzione intrinseca e Riferimento agli pseudoparametri nella Guida](#) per l'utente. AWS CloudFormation

```
AWSTemplateFormatVersion: 2010-09-09
Resources:
  WeaverAppRole:
    Type: AWS::IAM::Role
    Properties:
      RoleName: SimSpaceWeaverAppRole
      AssumeRolePolicyDocument:
        Version: 2012-10-17
        Statement:
          - Effect: Allow
            Principal:
              Service:
                - simspaceweaver.amazonaws.com
            Action:
              - sts:AssumeRole
    Path: /
    Policies:
      - PolicyName: SimSpaceWeaverAppRolePolicy
        PolicyDocument:
          Version: 2012-10-17
          Statement:
            - Effect: Allow
              Action:
                - logs:PutLogEvents
                - logs:DescribeLogGroups
                - logs:DescribeLogStreams
                - logs>CreateLogGroup
                - logs>CreateLogStream
              Resource: *
            - Effect: Allow
              Action:
                - cloudwatch:PutMetricData
              Resource: *
            - Effect: Allow
```

```

    Action:
      - s3:ListBucket
      - s3:PutObject
      - s3:GetObject
    Resource: *
MyBackupSimulation:
  Type: AWS::SimSpaceWeaver::Simulation
  Properties:
    Name: !Sub 'mySimulation-${AWS::Region}'
    RoleArn: !GetAtt WeaverAppRole.Arn
    SchemaS3Location:
      BucketName: !Sub 'weaver-mySimulation-${AWS::AccountId}-schemas-${AWS::Region}'
      ObjectKey: !Sub 'schema/mySimulation-${AWS::Region}-schema.yaml'

```

Utilizzo delle istantanee con AWS CloudFormation

Un'[istantanea](#) è un backup di una simulazione. L'esempio seguente avvia una nuova simulazione da un'istantanea anziché da uno schema. L'istantanea in questo esempio è stata creata da una simulazione di progetto SDK SimSpace Weaver dell'app. AWS CloudFormation crea la nuova risorsa di simulazione e la inizializza con i dati dell'istantanea. La nuova simulazione può avere una simulazione `MaximumDuration` diversa da quella originale.

Ti consigliamo di creare e utilizzare una copia del ruolo dell'app della simulazione originale. Il ruolo dell'app della simulazione originale potrebbe essere eliminato se elimini lo stack di AWS CloudFormation quella simulazione.

```

Description: "Example - Start a simulation from a snapshot"
Resources:
  MyTestSimulation:
    Type: "AWS::SimSpaceWeaver::Simulation"
    Properties:
      MaximumDuration: "2D"
      Name: "MyTestSimulation_from_snapshot"
      RoleArn: "arn:aws:iam::111122223333:role/weaver-MyTestSimulation-app-role-copy"

      SnapshotS3Location:
        BucketName: "weaver-mytestsimulation-111122223333-artifacts-us-west-2"
        ObjectKey: "snapshot/MyTestSimulation_22-12-15_12_00_00-230428-1207-13.zip"

```

Snapshot

È possibile creare un'istantanea per eseguire il backup dei dati dell'entità di simulazione in qualsiasi momento. SimSpace Weaver crea un file.zip in un bucket Amazon S3. Puoi creare una nuova simulazione con lo snapshot. SimSpace Weaver inizializza lo State Fabric della nuova simulazione con i dati dell'entità memorizzati nell'istantanea, avvia le app spaziali e di servizio che erano in esecuzione al momento della creazione dell'istantanea e imposta l'orologio sul segno di spunta appropriato. SimSpace Weaver ottiene la configurazione della simulazione dall'istantanea anziché da un file di schema. I file.zip dell'app devono trovarsi nella stessa posizione in Amazon S3 in cui si trovavano nella simulazione originale. Tutte le app personalizzate devono essere avviate separatamente.

Argomenti

- [Casi d'uso per le istantanee](#)
- [Usa la SimSpace Weaver console per lavorare con le istantanee](#)
- [Usa il AWS CLI per lavorare con le istantanee](#)
- [Utilizzo delle istantanee con AWS CloudFormation](#)
- [Domande frequenti sulle istantanee](#)

Casi d'uso per le istantanee

Ritorna allo stato precedente ed esplora gli scenari ramificati

Puoi creare un'istantanea della simulazione per salvarla in uno stato specifico. È quindi possibile creare più nuove simulazioni da quell'istantanea ed esplorare diversi scenari che potrebbero derivare da quello stato.

Migliori pratiche di disaster recovery e sicurezza

Si consiglia di eseguire regolarmente il backup della simulazione, in particolare per le simulazioni che durano più di un'ora o che utilizzano più lavoratori. I backup possono aiutarti a riprenderti da disastri e incidenti di sicurezza. Le istantanee consentono di eseguire il backup della simulazione. Le istantanee richiedono che i file.zip dell'app esistano nella stessa posizione in Amazon S3 in cui si trovavano in precedenza. Se devi poter spostare i file.zip dell'app in un'altra posizione, devi utilizzare una soluzione di backup personalizzata.

Per ulteriori informazioni su altre best practice, consulta [Le migliori pratiche quando si lavora con SimSpace Weaver](#) e [Le migliori pratiche di sicurezza per SimSpace Weaver](#).

Estendi la durata della simulazione

La tua risorsa di simulazione è la rappresentazione della tua simulazione in SimSpace Weaver. Tutte le risorse di simulazione hanno un'impostazione `MaximumDuration`. Una risorsa di simulazione si interrompe automaticamente quando raggiunge il suo valore `MaximumDuration`. Il valore massimo di `MaximumDuration` è 14D (14 giorni).

Se è necessario che la simulazione persista più a lungo `MaximumDuration` della relativa risorsa di simulazione, è possibile creare un'istanza prima che la risorsa di simulazione raggiunga il suo valore `MaximumDuration`. Puoi iniziare una nuova simulazione (creare una nuova risorsa di simulazione) con la tua istanza. SimSpace Weaver inizializza i dati dell'entità dall'istanza, avvia le stesse app spaziali e di servizio eseguite in precedenza e ripristina l'orologio. Puoi avviare le tue app personalizzate ed eseguire qualsiasi inizializzazione personalizzata aggiuntiva. È possibile impostare la nuova risorsa `MaximumDuration` di simulazione su un valore diverso all'avvio.

Usa la SimSpace Weaver console per lavorare con le istantanee

È possibile utilizzare la SimSpace Weaver console per creare un'istanza della simulazione.


Argomenti

- [Usa la console per creare un'istanza](#)
- [Usa la console per avviare una simulazione da un'istanza](#)


Usa la console per creare un'istanza

Per creare una snapshot

1. Accedi a AWS Management Console e connettiti alla [SimSpace Weaver console](#).
2. Scegli Simulazioni dal pannello di navigazione.
3. Seleziona il pulsante radio accanto al nome della simulazione. Lo stato della simulazione deve essere Avviato.
4. Nella parte superiore della pagina, scegli Crea istanza.
5. In Impostazioni snapshot, per destinazione Snapshot, inserisci l'URI Amazon S3 di un bucket o di un bucket e della cartella in cui desideri SimSpace Weaver creare la tua istanza. Puoi scegliere Browse S3 se preferisci sfogliare i bucket disponibili e selezionare una posizione.

 Important

Il bucket Amazon S3 deve essere Regione AWS uguale alla simulazione.

 Note

SimSpace Weaver crea una snapshot cartella all'interno della destinazione dello snapshot selezionato. SimSpace Weaver crea il file snapshot .zip in quella cartella. snapshot

6. Scegli Create snapshot (Crea snapshot).

Usa la console per avviare una simulazione da un'istantanea

Per avviare una simulazione da uno snapshot, il file snapshot .zip deve esistere in un bucket Amazon S3 a cui la simulazione può accedere. La simulazione utilizza le autorizzazioni definite nel ruolo dell'app selezionato all'avvio della simulazione. Tutti i file.zip dell'app della simulazione originale devono esistere nelle stesse posizioni in cui è stata creata l'istantanea.

Per avviare una simulazione da un'istantanea

1. [Accedi a AWS Management Console e connettiti alla SimSpace Weaver console.](#)
2. Scegli Simulazioni dal pannello di navigazione.
3. Nella parte superiore della pagina, scegli Avvia simulazione.
4. In Impostazioni di simulazione, inserisci un nome e una descrizione opzionale per la simulazione. Il nome della simulazione deve essere univoco nel tuo Account AWS
5. Per il metodo di avvio della simulazione, scegli Usa uno snapshot in Amazon S3.
6. Per l'URI di Amazon S3 per snapshot, inserisci l'URI Amazon S3 del tuo file di snapshot oppure scegli Browse S3 per sfogliare e selezionare il file.

 Important

Il bucket Amazon S3 deve essere Regione AWS uguale alla simulazione.

7. Per il ruolo IAM, seleziona il ruolo dell'app che verrà utilizzato dalla simulazione.

8. Per Durata massima, inserisci il periodo di tempo massimo per cui la risorsa di simulazione deve essere eseguita. Il valore massimo è 14D. [Per ulteriori informazioni sulla durata massima, vedere.](#)
9. In Tag, facoltativo, scegli Aggiungi nuovo tag se desideri aggiungere un tag.
10. Scegli Avvia simulazione.

Usa il AWS CLI per lavorare con le istantanee

È possibile utilizzare il AWS CLI per chiamare le SimSpace Weaver API da un prompt dei comandi. È necessario averle AWS CLI installate e configurate correttamente. Per ulteriori informazioni, consulta [Installazione o aggiornamento della versione più recente della AWS CLI](#) nella Guida per l'AWS Command Line Interface utente per la versione 2.

Argomenti

- [Utilizzate il AWS CLI per creare un'istananea](#)
- [Utilizzate il AWS CLI per avviare una simulazione da un'istananea](#)

Utilizzate il AWS CLI per creare un'istananea

Per creare una snapshot

- Al prompt dei comandi, richiama l'CreateSnapshotAPI.

```
aws simspaceweaver create-snapshot --simulation simulation-name --destination s3-destination
```

Parametri


simulazione

Il nome di una simulazione iniziata. Puoi usarlo `aws simspaceweaver list-simulations` per vedere i nomi e gli stati delle tue simulazioni.

destinazione

Una stringa che specifica il bucket Amazon S3 di destinazione e il prefisso opzionale della chiave oggetto per il file di snapshot. Il prefisso della chiave oggetto è in genere una cartella

nel bucket. SimSpace Weaver crea la tua istantanea all'interno di una snapshot cartella in questa destinazione.

 Important

Il bucket Amazon S3 deve essere Regione AWS uguale alla simulazione.

Esempio

```
aws simspaceweaver create-snapshot --simulation
MyProjectSimulation_23-04-29_12_00_00 --destination BucketName=weaver-
myproject-111122223333-artifacts-us-west-2,ObjectKeyPrefix=myFolder
```

Per ulteriori informazioni sull'*CreateSnapshot* API, consulta l'API [CreateSnapshot](#) Reference.AWS SimSpace Weaver

Utilizzate il AWS CLI per avviare una simulazione da un'istantanea

Per avviare una simulazione da un'istantanea

- Al prompt dei comandi, richiama l'API. *StartSimulation*

```
aws simspaceweaver start-simulation --name simulation-name --role-arn role-arn --
snapshot-s3-location s3-location
```

Parametri

name

Il nome della nuova simulazione. Il nome della simulazione deve essere unico nel tuo.

Account AWS Puoi usarlo `aws simspaceweaver list-simulations` per vedere i nomi delle tue simulazioni esistenti.

ruolo-arn

L'Amazon Resource Name (ARN) del ruolo dell'app che verrà utilizzato dalla simulazione.

snapshot-s3-location

Una stringa che specifica il bucket Amazon S3 e la chiave oggetto del file snapshot.

⚠ Important

Il bucket Amazon S3 deve essere Regione AWS uguale alla simulazione.

Esempio

```
aws simspaceweaver start-simulation --name MySimulation --role-arn
arn:aws:iam::111122223333:role/weaver-MyProject-app-role --snapshot-s3-location
BucketName=weaver-myproject-111122223333-artifacts-us-west-2,ObjectKey=myFolder/
snapshot/MyProjectSimulation_23-04-29_12_00_00-230429-1530-27.zip
```

Per ulteriori informazioni sull'*StartSimulation* API, consulta l'API [StartSimulation](#) Reference. AWS SimSpace Weaver

Domande frequenti sulle istantanee

La mia simulazione continua a essere eseguita durante un'istananea?

Le tue risorse di simulazione continuano a funzionare durante un'istananea e continui a ricevere addebiti di fatturazione per quel periodo. Il tempo viene conteggiato ai fini della durata massima della simulazione. Le tue app non ricevono segni di spunta mentre l'istananea è in corso. Se lo stato dell'orologio era **STARTED** quando è iniziata la creazione dell'istananea, l'orologio continuerà a indicare lo stato. **STARTED** Le tue app ricevono nuovamente i segni di spunta al termine dell'istananea. Se lo stato dell'orologio era, **STOPPED** lo stato dell'orologio rimarrà invariato. **STOPPED** Tieni presente che una simulazione con uno **STARTED** stato è in esecuzione anche se lo stato dell'orologio è **STOPPED**.

Cosa succede se è in corso un'istananea e la mia simulazione raggiunge la sua durata massima?

La simulazione completerà l'istananea e poi si interromperà non appena il processo di istantanea termina (con successo o meno). Ti consigliamo di testare prima il processo di istantanea per scoprire quanto tempo impiega, la dimensione del file di istantanea che puoi aspettarti e se il processo deve essere completato correttamente.

Cosa succede se interrompo una simulazione in cui è in corso un'istananea?

Un'istananea in corso si interrompe immediatamente quando si interrompe la simulazione. Non creerà un file di istantanea.

Come posso interrompere un'istantanea in corso?

L'unico modo per fermare un'istantanea in corso è interrompere la simulazione. Non è possibile riavviare una simulazione dopo averla interrotta.

Quanto tempo ci vorrà per completare la mia istantanea?

Il tempo necessario per creare un'istantanea dipende dalla simulazione. Ti consigliamo di testare prima il processo di istantanea per scoprire quanto tempo impiegherà per la simulazione.

Quanto sarà grande il mio file di istantanea?

La dimensione di un file di istantanea dipende dalla simulazione. Ti consigliamo di testare prima il processo di istantanea per scoprire quanto potrebbe essere grande il file per la tua simulazione.

Messaggistica

L'API di messaggistica semplifica la comunicazione tra applicazioni all'interno della simulazione. Le API per inviare e ricevere messaggi fanno parte dell'SDK dell'SimSpace Weaverapp. La messaggistica attualmente utilizza un approccio ottimale per inviare e ricevere messaggi. SimSpace Weaver tenta di inviare/ricevere messaggi alla prossima simulazione, ma non ci sono garanzie sull'orario di consegna, ordinazione o arrivo.

Argomenti

- [Casi d'uso per la messaggistica](#)
- [Utilizzo delle API di messaggistica](#)
- [Quando usare la messaggistica](#)
- [Suggerimenti per l'utilizzo della messaggistica](#)
- [Errori di messaggistica e risoluzione dei problemi](#)

Casi d'uso per la messaggistica

Comunica tra applicazioni di simulazione

Utilizza l'API di messaggistica per comunicare tra le applicazioni della simulazione. Usala per modificare lo stato delle entità a distanza, modificare il comportamento delle entità o trasmettere informazioni all'intera simulazione.

Conferma della ricezione di un messaggio

I messaggi inviati contengono informazioni sul mittente nell'intestazione del messaggio. Utilizza queste informazioni per inviare una risposta di conferma alla ricezione di un messaggio.

Inoltra i dati ricevuti da un'app personalizzata ad altre app all'interno della simulazione

La messaggistica non sostituisce il modo in cui i client si connettono alle app personalizzate in esecuzione in SimSpace Weaver. Tuttavia, la messaggistica consente agli utenti di inoltrare i dati dalle app personalizzate che ricevono i dati dei client ad altre app che non dispongono di una connessione esterna. Il flusso di messaggi può funzionare anche in senso inverso, consentendo alle app senza connessione esterna di inoltrare i dati a un'app personalizzata e quindi a un client.

Utilizzo delle API di messaggistica

Le API di messaggistica sono contenute nell'SDK dell'SimSpace Weaverapp (versione minima 1.16.0). La messaggistica è supportata in C++, Python e nelle nostre integrazioni con Unreal Engine 5 e Unity.

Esistono due funzioni che gestiscono le transazioni di messaggi: `SendMessage` e `ReceiveMessages`. Tutti i messaggi inviati contengono una destinazione e un payload. L'`ReceiveMessages` API restituisce un elenco di messaggi attualmente presenti nella coda dei messaggi in entrata di un'app.

C++

Invia messaggio

```
AWS_WEAVERRUNTIME_API Result<void> SendMessage(  
    Transaction& txn,  
    const MessagePayload& payload,  
    const MessageEndpoint& destination,  
    MessageDeliveryType deliveryType = MessageDeliveryType::BestEffort  
) noexcept;
```

Ricevere messaggi

```
AWS_WEAVERRUNTIME_API Result<MessageList> ReceiveMessages(  
    Transaction& txn) noexcept;
```

Python

Inviare un messaggio

```
api.send_message(  
    txn, # Transaction  
    payload, # api.MessagePayload  
    destination, # api.MessageDestination  
    api.MessageDeliveryType.BestEffort # api.MessageDeliveryType  
)
```

Ricevere messaggi

```
api.receive_messages(  
    txn, # Transaction  
) -> api.MessageList
```

Argomenti

- [Invio di messaggi](#)
- [Ricezione di messaggi](#)
- [Rispondere al mittente](#)

Invio di messaggi

I messaggi sono costituiti da una transazione (simile ad altre chiamate dell'API Weaver), un payload e una destinazione.

Payload del messaggio

Il payload dei messaggi è una struttura dati flessibile fino a 256 byte. Consigliamo quanto segue come best practice per creare i payload dei messaggi.

Per creare il payload dei messaggi

1. Crea una struttura di dati (ad esempio `struct` in C++) che definisca il contenuto del messaggio.
2. Crea il payload del messaggio che contiene i valori da inviare nel messaggio.
3. Crea l'`MessagePayload` oggetto.

Destinazione del messaggio

La destinazione di un messaggio è definita dall'`MessageEndpoint` oggetto. Ciò include sia un tipo di endpoint che un ID di endpoint. L'unico tipo di endpoint attualmente supportato è `Partition`, che consente di indirizzare messaggi ad altre partizioni nella simulazione. L'ID endpoint è l'ID di partizione della destinazione di destinazione.

Puoi fornire solo 1 indirizzo di destinazione in un messaggio. Crea e invia più messaggi se desideri inviare messaggi a più di 1 partizione contemporaneamente.

Per indicazioni su come risolvere un endpoint di messaggio da una posizione, vedere. [Suggerimenti per l'utilizzo della messaggistica](#)

Inviare il messaggio

È possibile utilizzare l'`SendMessageAPI` dopo aver creato gli oggetti di destinazione e di payload.

C++

```
Api::SendMessage(transaction, payload, destination,  
MessageDeliveryType::BestEffort);
```

Python

```
api.send_message(txn, payload, destination, api.MessageDeliveryType.BestEffort)
```

Esempio completo di invio di messaggi

L'esempio seguente mostra come è possibile costruire e inviare un messaggio generico. Questo esempio invia 16 messaggi singoli. Ogni messaggio contiene un payload con un valore compreso tra 0 e 15 e il segno di spunta di simulazione corrente.

Example

C++

```
// Message struct definition  
struct MessageTickAndId  
{  
    uint32_t id;  
    uint32_t tick;
```

```

};

Aws::WeaverRuntime::Result<void> SendMessages(Txn& txn) noexcept
{
    // Fetch the destination MessageEndpoint with the endpoint resolver
    WEAVERRUNTIME_TRY(
        Api::MessageEndpoint destination,
        Api::Utils::MessageEndpointResolver::ResolveFromPosition(
            txn,
            "MySpatialSimulation",
            Api::Vector2F32 {231.3, 654.0}
        )
    );
    Log::Info("destination: ", destination);

    WEAVERRUNTIME_TRY(auto tick, Api::CurrentTick(txn));

    uint16_t numSentMessages = 0;
    for (std::size_t i=0; i<16; i++)
    {
        // Create the message that'll be serialized into payload
        MessageTickAndId message {i, tick.value};

        // Create the payload out of the struct
        const Api::MessagePayload& payload = Api::Utils::CreateMessagePayload(
            reinterpret_cast<const std::uint8_t*>(&message),
            sizeof(MessageTickAndId)
        );

        // Send the payload to the destination
        Result<void> result = Api::SendMessage(txn, payload, destination);
        if (result.has_failure())
        {
            // SendMessage has failure modes, log them
            auto error = result.as_failure().error();
            std::cout<< "SendMessage failed, ErrorCode: " << error << std::endl;
            continue;
        }

        numSentMessages++;
    }

    std::cout << numSentMessages << " messages is sent to endpoint"
        << destination << std::endl;
}

```

```
    return Aws::WeaverRuntime::Success();  
}
```

Python

```
# Message data class  
@dataclasses.dataclass  
class MessageTickAndId:  
    tick: int = 0  
    id: int = 0  
  
# send messages  
def _send_messages(self, txn):  
    tick = api.current_tick(txn)  
    num_messages_to_send = 16  
  
    # Fetch the destination MessageEndpoint with the endpoint resolver  
    destination = api.utils.resolve_endpoint_from_domain_name_position(  
        txn,  
        "MySpatialSimulation",  
        pos  
    )  
    Log.debug("Destination_endpoint = %s", destination_endpoint)  
  
    for id in range(num_messages_to_send):  
        # Message struct that'll be serialized into payload  
        message_tick_and_id = MessageTickAndId(id = id, tick = tick.value)  
  
        # Create the payload out of the struct  
        message_tick_and_id_data = struct.pack(  
            '<ii',  
            message_tick_and_id.id,  
            message_tick_and_id.tick  
        )  
        payload = api.MessagePayload(list(message_tick_and_id_data))  
  
        # Send the payload to the destination  
        Log.debug("Sending message: %s, endpoint: %s",  
            message_tick_and_id,  
            destination  
        )  
        api.send_message(  
            txn,
```

```

        payload,
        destination,
        api.MessageDeliveryType.BestEffort
    )

    Log.info("Sent %s messages to %s", num_messages_to_send, destination)
    return True

```

Ricezione di messaggi

SimSpace Weaver consegna i messaggi nella coda dei messaggi in entrata di una partizione. Utilizza l'ReceiveMessagesAPI per ottenere un MessageList oggetto che contiene i messaggi dalla coda. Elabora ogni messaggio con l'ExtractMessageAPI per ottenere i dati del messaggio.

Example

C++

```

Result<void> ReceiveMessages(Txn& txn) noexcept
{
    // Fetch all the messages sent to the partition owned by the app
    WEAVERRUNTIME_TRY(auto messages, Api::ReceiveMessages(txn));
    std::cout << "Received" << messages.messages.size() << " messages" << std::endl;
    for (Api::Message& message : messages.messages)
    {
        std::cout << "Received message: " << message << std::endl;

        // Deserialize payload to the message struct
        const MessageTickAndId& receivedMessage
            = Api::Utils::ExtractMessage<MessageTickAndId>(message);
        std::cout << "Received MessageTickAndId, Id: " << receivedMessage.id
            << ", Tick: " << receivedMessage.tick << std::endl;
    }

    return Aws::WeaverRuntime::Success();
}

```

Python

```

# process incoming messages
def _process_incoming_messages(self, txn):
    messages = api.receive_messages(txn)

```

```

for message in messages:
    payload_list = message.payload.data
    payload_bytes = bytes(payload_list)
    message_tick_and_id_data_struct
        = MessageTickAndId(*struct.unpack('<ii', payload_bytes))

    Log.debug("Received message. Header: %s, message: %s",
              message.header, message_tick_and_id_data_struct)

Log.info("Received %s messages", len(messages))
return True

```

Rispondere al mittente

Ogni messaggio ricevuto contiene un'intestazione del messaggio con informazioni sul mittente originale del messaggio. Puoi usare `message.header.source_endpoint` per inviare una risposta.

Example

C++

```

Result<void> ReceiveMessages(Txn& txn) noexcept
{
    // Fetch all the messages sent to the partition owned by the app
    WEAVERRUNTIME_TRY(auto messages, Api::ReceiveMessages(txn));
    std::cout << "Received" << messages.messages.size() << " messages" << std::endl;
    for (Api::Message& message : messages.messages)
    {
        std::cout << "Received message: " << message << std::endl;

        // Deserialize payload to the message struct
        const MessageTickAndId& receivedMessage
            = Api::Utils::ExtractMessage<MessageTickAndId>(message);
        std::cout << "Received MessageTickAndId, Id: " << receivedMessage.id
            << ", Tick: " << receivedMessage.tick << std::endl;

        // Get the sender endpoint and payload to bounce the message back
        Api::MessageEndpoint& sender = message.header.source_endpoint;
        Api::MessagePayload& payload = message.payload;
        Api::SendMessage(txn, payload, sender);
    }
}

```



```
    return Aws::WeaverRuntime::Success();  
}
```

Python

```
# process incoming messages  
def _process_incoming_messages(self, txn):  
    messages = api.receive_messages(txn)  
    for message in messages:  
        payload_list = message.payload.data  
        payload_bytes = bytes(payload_list)  
        message_tick_and_id_data_struct  
            = MessageTickAndId(*struct.unpack('<ii', payload_bytes))  
  
        Log.debug("Received message. Header: %s, message: %s",  
                message.header, message_tick_and_id_data_struct)  
    # Get the sender endpoint and payload  
    # to bounce the message back  
    sender = message.header.source_endpoint  
    payload = payload_list  
    api.send_message(  
        txn,  
        payload_list,  
        sender,  
        api.MessageDeliveryType.BestEffort  
    )  
  
    Log.info("Received %s messages", len(messages))  
    return True
```

Quando usare la messaggistica

La messaggistica in SimSpace Weaver offre un altro modello per lo scambio di informazioni tra applicazioni di simulazione. Gli abbonamenti forniscono un meccanismo pull per leggere i dati da applicazioni o aree specifiche della simulazione; i messaggi forniscono un meccanismo push per inviare dati ad applicazioni o aree specifiche della simulazione.

Di seguito sono riportati due casi d'uso in cui è più utile inviare dati utilizzando la messaggistica piuttosto che estrarre o leggere i dati tramite un abbonamento.

Example 1: Invio di un comando a un'altra app per modificare la posizione di un'entità

```
// Message struct definition
struct MessageMoveEntity
{
    uint64_t entityId;
    std::array<float, 3> destinationPos;
};

// Create the message
MessageMoveEntity message {45, {236.67, 826.22, 0.0} };

// Create the payload out of the struct
const Api::MessagePayload& payload = Api::Utils::CreateMessagePayload(
    reinterpret_cast<const std::uint8_t*>(&message),
    sizeof(MessageTickAndId)
);

// Grab the MessageEndpoint of the recipient app.
Api::MessageEndpoint destination = ...

// One way is to resolve it from the domain name and position
WEAVERRUNTIME_TRY(
    Api::MessageEndpoint destination,
    Api::Utils::MessageEndpointResolver::ResolveFromPosition(
        txn,
        "MySpatialSimulation",
        Api::Vector2F32 {200.0, 100.0}
    )
);

// Then send the message
Api::SendMessage(txn, payload, destination);
```

Sul lato ricevente, l'app aggiorna la posizione dell'entità e la scrive nello State Fabric.

```
Result<void> ReceiveMessages(Txn& txn) noexcept
{
    WEAVERRUNTIME_TRY(auto messages, Api::ReceiveMessages(txn));
    for (Api::Message& message : messages.messages)
    {
        std::cout << "Received message: " << message << std::endl;
        // Deserialize payload to the message struct
    }
}
```

```

    const MessageMoveEntity& receivedMessage
        = Api::Utils::ExtractMessage<MessageMoveEntity>(message);

    ProcessMessage(txn, receivedMessage);
}

return Aws::WeaverRuntime::Success();
}

void ProcessMessage(Txn& txn, const MessageMoveEntity& receivedMessage)
{
    // Get the entity corresponding to the entityId
    Entity entity = EntityFromEntityId (receivedMessage.entityId);

    // Update the position and write to StateFabric
    WEAVERRUNTIME_TRY(Api::StoreEntityIndexKey(
        txn,
        entity,
        k_vector3f32TypeId, // type id of the entity
        reinterpret_cast<std::int8_t*>(&receivedMessage.destinationPos),
        sizeof(receivedMessage.destinationPos)));
}

```

Example 2: Invio di un messaggio di creazione dell'entità a un'app spaziale

```

struct WeaverMessage
{
    const Aws::WeaverRuntime::Api::TypeId messageType;
};

const Aws::WeaverRuntime::Api::TypeId k_createEntityMessageType = { 1 };

struct CreateEntityMessage : WeaverMessage
{
    const Vector3 position;
    const Aws::WeaverRuntime::Api::TypeId typeId;
};

CreateEntityMessage messageData {
    k_createEntityMessageType,
    Vector3{ position.GetX(), position.GetY(), position.GetZ() },

```

```

    Api::TypeId { 0 }
}

WEAVERRUNTIME_TRY(Api::MessageEndpoint destination,
    Api::Utils::MessageEndpointResolver::ResolveFromPosition(
        transaction, "MySpatialDomain", DemoFramework::ToVector2F32(position)
    ));

Api::MessagePayload payload = Api::Utils::CreateMessagePayload(
    reinterpret_cast<const uint8_t*>(&messageData),
    sizeof(CreateEntityMessage));

Api::SendMessage(transaction, payload, destination);

```

Sul lato ricevente, l'app crea una nuova entità nello State Fabric e ne aggiorna la posizione.

```

Result<void> ReceiveMessages(Txn& txn) noexcept
{
    WEAVERRUNTIME_TRY(auto messageList, Api::ReceiveMessages(transaction));
    WEAVERRUNTIME_TRY(auto tick, Api::CurrentTick(transaction));
    for (auto& message : messageList.messages)
    {
        // cast to base WeaverMessage type to determine MessageTypeId
        WeaverMessage weaverMessageBase =
        Api::Utils::ExtractMessage<WeaverMessage>(message);
        if (weaverMessageBase.messageTypeId == k_createEntityMessageTypeId)
        {
            CreateEntityMessage createEntityMessageData =
                Api::Utils::ExtractMessage<CreateEntityMessage>(message);
            CreateActorFromMessage(transaction, createEntityMessageData));
        }
        else if (weaverMessageBase.messageTypeId == k_tickAndIdMessageTypeId)
        {
            ...
        }
    }
}

void ProcessMessage(Txn& txn, const CreateEntityMessage& receivedMessage)
{
    // Create entity
    WEAVERRUNTIME_TRY(
        Api::Entity entity,

```

```

    Api::CreateEntity(transaction, receivedMessage.typeId)
);

// Update the position and write to StateFabric
WEAVERRUNTIME_TRY(Api::StoreEntityIndexKey(
    transaction,
    entity,
    receivedMessage.typeId,
    reinterpret_cast<std::int8_t*>(&receivedMessage.position),
    sizeof(receivedMessage.position)));
}

```

Suggerimenti per l'utilizzo della messaggistica

Risolvi un endpoint da una posizione o dal nome dell'app

È possibile utilizzare la `AllPartitions` funzione per ottenere i limiti spaziali e l'ID di dominio necessari per determinare gli ID delle partizioni dei messaggi e le destinazioni dei messaggi. Tuttavia, se conosci la posizione in cui desideri inviare il messaggio, ma non il relativo ID di partizione, puoi utilizzare la funzione. `MessageEndpointResolver`

```

/**
 * Resolves MessageEndpoint's from various inputs
 **/
class MessageEndpointResolver
{
public:
    /**
     * Resolves MessageEndpoint from position information
     **/
    Result<MessageEndpoint> ResolveEndpointFromPosition(
        const DomainId& domainId,
        const weaver_vec3_f32_t& pos);

    /**
     * Resolves MessageEndpoint from custom app name
     **/
    Result<MessageEndpoint> ResolveEndpointFromCustomAppName(
        const DomainId& domainId,
        const char* agentName);
};

```

Serializzazione e deserializzazione del payload del messaggio

È possibile utilizzare le seguenti funzioni per creare e leggere i payload dei messaggi. Per ulteriori informazioni, consulta `MessagingUtils.h` nella libreria SDK dell'app sul tuo sistema locale.

```
/**
 * Utility function to create MessagePayload from a custom type
 *
 * @return The @c MessagePayload.
 */
template <class T>
AWS_WEAVERRUNTIME_API MessagePayload CreateMessagePayload(const T& message) noexcept
{
    const std::uint8_t* raw_data = reinterpret_cast<const std::uint8_t*>(&message);

    MessagePayload payload;
    std::move(raw_data, raw_data + sizeof(T), std::back_inserter(payload.data));

    return payload;
}

/**
 * Utility function to convert MessagePayload to custom type
 */
template <class T>
AWS_WEAVERRUNTIME_API T ExtractMessage(const MessagePayload& payload) noexcept
{
    return *reinterpret_cast<const T*>(payload.data.data());
}
```

Errori di messaggistica e risoluzione dei problemi

È possibile che si verifichino i seguenti errori quando si utilizzano le API di messaggistica.

Errori di risoluzione degli endpoint

Questi errori possono verificarsi prima che un'app invii un messaggio.

Controllo del nome di dominio

L'invio di un messaggio a un dispositivo non valido genera il seguente errore:

```
ManifoldError::InvalidArgument {"No DomainId found for the given domain name" }
```

Questo può accadere quando si tenta di inviare un messaggio a un'app personalizzata e tale app personalizzata non ha ancora partecipato alla simulazione. Usa l'`DescribeSimulationAPI` per assicurarti che l'app personalizzata sia stata avviata prima di inviarle un messaggio. Questo comportamento è lo stesso in SimSpace Weaver Local e inCloud AWS.

Controllo della posizione

Il tentativo di risolvere un endpoint con un nome di dominio valido ma una posizione non valida genera il seguente errore.

```
ManifoldError::InvalidArgument {"Could not resolve endpoint from domain : DomainId { value: domain-id } and position: Vector2F32 { x: x-position, y: y-position}" }
```

Ti consigliamo di utilizzarlo `MessageEndpointResolver` nella `MessageUtils` libreria contenuta nell'SDK dell'SimSpace Weaverapp.

Errori di invio dei messaggi

I seguenti errori possono verificarsi quando un'app invia un messaggio.

È stato superato il limite di invio di messaggi per app, per segno di spunta

Il limite attuale per il numero di messaggi che possono essere inviati per app per segno di simulazione è 128. Le chiamate successive con lo stesso segno di spunta falliranno con il seguente errore:

```
ManifoldError::CapacityExceeded {"At Max Outgoing Message capacity: {} ", 128}
```

SimSpace Weaver tenta di inviare messaggi non inviati con il segno di spunta successivo. Riduci la frequenza di invio per risolvere il problema. Combina payload di messaggi inferiori al limite di 256 byte per ridurre il numero di messaggi in uscita.

Questo comportamento è lo stesso in SimSpace Weaver Local e in. Cloud AWS

Il limite di dimensione del payload dei messaggi è stato superato

Il limite attuale per la dimensione del payload dei messaggi è di 256 byte sia in che SimSpace Weaver Local in. Cloud AWS L'invio di un messaggio con un payload superiore a 256 byte genera il seguente errore:

```
ManifoldError::CapacityExceeded {"Message data too large! Max size: {}", 256}
```

SimSpace Weaver controlla ogni messaggio e rifiuta solo quelli che superano il limite. Ad esempio, se l'app tenta di inviare 10 messaggi e 1 non supera il controllo, solo quel messaggio viene rifiutato. SimSpace Weaver invia gli altri 9 messaggi.

Questo comportamento è lo stesso in SimSpace Weaver Local e in Cloud AWS.

La destinazione è la stessa della fonte

Le app non possono inviare messaggi alle partizioni di cui sono proprietarie. Se un'app invia un messaggio a una partizione di sua proprietà, viene visualizzato il seguente errore.

```
ManifoldError::InvalidArgument { "Destination is the same as source" }
```

Questo comportamento è lo stesso in SimSpace Weaver Local e in Cloud AWS.

Messaggistica con il massimo impegno

SimSpace Weaver non garantisce la consegna dei messaggi. Il servizio cercherà di completare la consegna dei messaggi al successivo segno di spunta di simulazione, ma i messaggi potrebbero andare persi o subire ritardi.

Le migliori pratiche quando si lavora con SimSpace Weaver

Consigliamo le seguenti best practice quando si lavora con SimSpace Weaver.

Argomenti

- [Imposta gli allarmi di fatturazione](#)
- [Utilizzo SimSpace Weaver Local](#)
- [Interrompi le simulazioni che non ti servono](#)
- [Elimina le risorse che non ti servono](#)
- [Avere dei backup](#)

Imposta gli allarmi di fatturazione

È facile allocare le risorse AWS e lasciarle sempre attive, anche quando non sono più necessarie. Ciò può comportare costi eccessivi che possono sorprendere una volta ricevuta la fattura. Puoi configurare un allarme in Amazon CloudWatch che si attiverà e ti avviserà quando i costi superano una soglia da te impostata. Puoi esaminare i costi utilizzando strumenti di gestione dei costi. Per ulteriori informazioni, consultare:

- [Crea un allarme di fatturazione per monitorare gli addebiti stimati AWS](#)
- [Che cos'è AWS Cost Management](#)

Utilizzo SimSpace Weaver Local

Ti consigliamo di utilizzare SimSpace Weaver Local per sviluppare e testare le simulazioni prima di caricarle sul SimSpace Weaver servizio in Cloud AWS. I vantaggi dello sviluppo con SimSpace Weaver Local includono:

- Non c'è bisogno di aspettare caricamenti di grandi dimensioni
- Nessun limite al numero di simulazioni locali che puoi creare
- Non ti viene addebitato alcun costo per il tempo di elaborazione sul tuo computer locale
- Accesso diretto all'output della console dalle tue app
- Modifica, ricostruisci e riavvia la simulazione locale senza doverla ricreare nel Cloud AWS

Interrompi le simulazioni che non ti servono

Ti verranno addebitati i costi di fatturazione per una simulazione mentre è in esecuzione. È necessario interrompere una simulazione per non ricevere più addebiti. Le simulazioni in esecuzione vengono conteggiate anche ai fini della quota per il numero massimo di simulazioni. Una simulazione in esecuzione con registrazione configurata può anche generare grandi quantità di log, per i quali vengono addebitati anche costi di fatturazione. È necessario interrompere qualsiasi simulazione non necessaria per evitare costi aggiuntivi.

Important

L'interruzione dell'orologio di simulazione non interrompe la simulazione, l'orologio interrompe semplicemente la pubblicazione di segni di spunta nelle tue app. Non puoi riavviare una simulazione dopo averla interrotta.

Elimina le risorse che non ti servono

Ogni simulazione creata crea SimSpace Weaver anche risorse in altri AWS servizi. Puoi ottenere addebiti di fatturazione per risorse e dati in questi altri servizi. Le simulazioni in esecuzione e quelle con esito negativo vengono conteggiate ai fini della quota per il numero massimo di simulazioni. È necessario eliminare le simulazioni non riuscite non necessarie in modo da poter avviare nuove simulazioni. Quando si elimina una simulazione, è possibile che le risorse per la simulazione presenti in altri AWS servizi non vengano eliminate. Ad esempio, tutti i dati di log di simulazione in Amazon CloudWatch Logs rimarranno lì finché non li elimini. Ti verranno addebitati i costi di fatturazione per quei dati di log. Dovresti pulire tutte le risorse associate per le tue simulazioni se non ne hai più bisogno.

Avere dei backup

È una buona idea disporre di backup e piani di backup per tutto. Non dovresti dare per scontato che solo perché ci sono i tuoi dati non AWS sia necessario eseguirne il backup. È necessario creare il proprio sistema se è necessario eseguire il backup dello stato di simulazione. Valuta la possibilità di utilizzarne più di uno Regioni AWS e di predisporre un piano per poter passare rapidamente il carico di lavoro di produzione a un altro, Regione AWS se necessario. Per ulteriori informazioni su Regioni AWS tale supporto SimSpace Weaver, consulta [SimSpace Endpoint e quote Weaver](#).

Sicurezza in AWS SimSpace Weaver

La sicurezza del cloud AWS è la massima priorità. In qualità di AWS cliente, puoi beneficiare di data center e architetture di rete progettati per soddisfare i requisiti delle organizzazioni più sensibili alla sicurezza.

La sicurezza è una responsabilità condivisa tra te e te. AWS Il [modello di responsabilità condivisa](#) descrive questo aspetto come sicurezza del cloud e sicurezza nel cloud:

- **Sicurezza del cloud:** AWS è responsabile della protezione dell'infrastruttura che gestisce AWS i servizi in Cloud AWS. AWS fornisce inoltre servizi che è possibile utilizzare in modo sicuro. I revisori esterni testano e verificano regolarmente l'efficacia della nostra sicurezza nell'ambito dei [AWS Programmi di AWS conformità dei Programmi di conformità](#) dei di . Per ulteriori informazioni sui programmi di conformità applicabili AWS SimSpace Weaver, consulta [AWS Servizi nell'ambito del programma di conformitàAWS](#) .
- **Sicurezza nel cloud:** la tua responsabilità è determinata dal AWS servizio che utilizzi. Sei anche responsabile di altri fattori, tra cui la riservatezza dei dati, i requisiti della tua azienda e le leggi e normative vigenti.

Questa documentazione ti aiuta a capire come applicare il modello di responsabilità condivisa durante l'utilizzo SimSpace Weaver. Negli argomenti seguenti viene illustrato come eseguire la configurazione SimSpace Weaver per soddisfare gli obiettivi di sicurezza e conformità. Imparerai anche a utilizzare altri AWS servizi che ti aiutano a monitorare e proteggere SimSpace Weaver le tue risorse.

Argomenti

- [Protezione dei dati in AWS SimSpace Weaver](#)
- [Identity and Access Management per AWS SimSpace Weaver](#)
- [Registrazione e monitoraggio degli eventi di sicurezza AWS SimSpace Weaver](#)
- [Convalida della conformità per AWS SimSpace Weaver](#)
- [Resilienza in AWS SimSpace Weaver](#)
- [Sicurezza dell'infrastruttura in AWS SimSpace Weaver](#)
- [Analisi della configurazione e della vulnerabilità in AWS SimSpace Weaver](#)
- [Le migliori pratiche di sicurezza per SimSpace Weaver](#)

Protezione dei dati in AWS SimSpace Weaver

Il modello di [responsabilità AWS condivisa modello](#) di di si applica alla protezione dei dati in AWS SimSpace Weaver. Come descritto in questo modello, AWS è responsabile della protezione dell'infrastruttura globale che gestisce tutti i Cloud AWS. L'utente è responsabile del controllo dei contenuti ospitati su questa infrastruttura. L'utente è inoltre responsabile della configurazione della protezione e delle attività di gestione per i Servizi AWS utilizzati. Per ulteriori informazioni sulla privacy dei dati, consulta la sezione [Privacy dei dati FAQ](#). Per informazioni sulla protezione dei dati in Europa, consulta il [Modello di responsabilitàAWS condivisa e GDPR](#) il post sul blog sulla AWS sicurezza.

Ai fini della protezione dei dati, ti consigliamo di proteggere Account AWS le credenziali e di configurare i singoli utenti con AWS IAM Identity Center o AWS Identity and Access Management (IAM). In tal modo, a ogni utente verranno assegnate solo le autorizzazioni necessarie per svolgere i suoi compiti. Ti suggeriamo, inoltre, di proteggere i dati nei seguenti modi:

- Utilizza l'autenticazione a più fattori (MFA) con ogni account.
- UsaSSL/TLSper comunicare con AWS le risorse. Richiediamo TLS 1.2 e consigliamo TLS 1.3.
- Configurazione API e registrazione delle attività degli utenti con AWS CloudTrail. Per informazioni sull'uso dei CloudTrail percorsi per registrare AWS le attività, consulta [Lavorare con i CloudTrail percorsi](#) nella Guida per l'AWS CloudTrail utente.
- Utilizza soluzioni di AWS crittografia, insieme a tutti i controlli di sicurezza predefiniti all'interno Servizi AWS.
- Utilizza i servizi di sicurezza gestiti avanzati, come Amazon Macie, che aiutano a individuare e proteggere i dati sensibili archiviati in Amazon S3.
- Se hai bisogno di FIPS 140-3 moduli crittografici convalidati per accedere AWS tramite un'interfaccia a riga di comando o unAPI, usa un endpoint. FIPS Per ulteriori informazioni sugli FIPS endpoint disponibili, vedere [Federal Information Processing Standard \(\) 140-3. FIPS](#)

Ti consigliamo vivamente di non inserire mai informazioni riservate o sensibili, ad esempio gli indirizzi e-mail dei clienti, nei tag o nei campi di testo in formato libero, ad esempio nel campo Nome. Ciò include quando lavori SimSpace Weaver o Servizi AWS utilizzi in altro modo la console, API AWS CLI, o. AWS SDKs I dati inseriti nei tag o nei campi di testo in formato libero utilizzati per i nomi possono essere utilizzati per i la fatturazione o i log di diagnostica. Se fornisci un URL a un server esterno, ti consigliamo vivamente di non includere le informazioni sulle credenziali URL per convalidare la tua richiesta a quel server.

Crittografia a riposo

I dati vengono considerati inattivi quando si trovano in un archivio di dati non volatile (persistente), ad esempio un disco. I dati che si trovano in archivi di dati volatili, come memoria e registri, non sono considerati inattivi.

Quando si utilizza SimSpace Weaver, gli unici dati inattivi sono:

- App e schemi caricati su Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
- Dati del registro di simulazione archiviati in Amazon CloudWatch

Gli altri dati SimSpace Weaver utilizzati internamente non persistono dopo l'interruzione della simulazione.

Per informazioni su come crittografare i dati inattivi, consulta:

- [Crittografia i tuoi dati in Amazon S3](#)
- [Crittografia i dati di registro](#)

Crittografia in transito

Le tue connessioni SimSpace Weaver API tramite AWS Command Line Interface (AWS CLI) e SimSpace Weaver app SDK utilizzano la TLS crittografia con il [processo di firma Signature Version 4](#). AWS SDK AWS gestisce l'autenticazione utilizzando le politiche di accesso IAM definite per le credenziali di sicurezza utilizzate per la connessione.

Internamente, SimSpace Weaver utilizza TLS per connettersi agli altri AWS servizi che utilizza.

Important

Le comunicazioni tra le tue app e i loro clienti non implicano SimSpace Weaver. È tua responsabilità crittografare le comunicazioni con i client di simulazione, se necessario. Ti consigliamo di creare una soluzione per crittografare tutti i dati in transito tra le connessioni client.

Per saperne di più sui AWS servizi in grado di supportare le tue soluzioni di crittografia, consulta [il AWS Security Blog](#).

Riservatezza del traffico Internet

SimSpace Weaver le risorse di calcolo risiedono all'interno di 1 Amazon VPC condivisa da tutti i SimSpace Weaver clienti. Tutto il traffico interno dei SimSpace Weaver servizi rimane all'interno della AWS rete e non viaggia su Internet. La comunicazione tra i client di simulazione e le tue app viaggia su Internet.

Identity and Access Management per AWS SimSpace Weaver

AWS Identity and Access Management (IAM) è un dispositivo Servizio AWS che aiuta un amministratore a controllare in modo sicuro l'accesso alle AWS risorse. IAM gli amministratori controllano chi può essere autenticato (effettuato l'accesso) e autorizzato (disporre delle autorizzazioni) a utilizzare le risorse. SimSpace Weaver IAM è un dispositivo Servizio AWS che puoi utilizzare senza costi aggiuntivi.

Argomenti

- [Destinatari](#)
- [Autenticazione con identità](#)
- [Gestione dell'accesso con policy](#)
- [Come AWS SimSpace Weaver funziona con IAM](#)
- [Esempi di policy basate sull'identità per AWS SimSpace Weaver](#)
- [Autorizzazioni create per te SimSpace Weaver](#)
- [Prevenzione del problema "confused deputy" tra servizi](#)
- [Risoluzione dei problemi di AWS SimSpace Weaver identità e accesso](#)

Destinatari

Il modo in cui usi AWS Identity and Access Management (IAM) varia a seconda del lavoro che svolgi. SimSpace Weaver

Utente del servizio: se utilizzi il SimSpace Weaver servizio per svolgere il tuo lavoro, l'amministratore ti fornisce le credenziali e le autorizzazioni necessarie. Man mano che utilizzi più SimSpace Weaver funzionalità per svolgere il tuo lavoro, potresti aver bisogno di autorizzazioni aggiuntive.

La comprensione della gestione dell'accesso ti consente di richiedere le autorizzazioni corrette all'amministratore. Se non riesci ad accedere a una funzionalità di SimSpace Weaver, consulta [Risoluzione dei problemi di AWS SimSpace Weaver identità e accesso](#).

Amministratore del servizio: se sei responsabile delle SimSpace Weaver risorse della tua azienda, probabilmente hai pieno accesso a SimSpace Weaver. È tuo compito determinare a quali SimSpace Weaver funzionalità e risorse devono accedere gli utenti del servizio. È quindi necessario inviare richieste all'IAM amministratore per modificare le autorizzazioni degli utenti del servizio. Consulta le informazioni contenute in questa pagina per comprendere i concetti di base di IAM. Per ulteriori informazioni su come la tua azienda può utilizzare IAM con SimSpace Weaver, consulta [Come AWS SimSpace Weaver funziona con IAM](#).

IAM amministratore: se sei un IAM amministratore, potresti voler conoscere i dettagli su come scrivere politiche a cui gestire l'accesso SimSpace Weaver. Per visualizzare esempi di policy SimSpace Weaver basate sull'identità che puoi utilizzare in IAM, consulta [Esempi di policy basate sull'identità per AWS SimSpace Weaver](#)

Autenticazione con identità

L'autenticazione è il modo in cui accedi AWS utilizzando le tue credenziali di identità. È necessario autenticarsi (accedere a AWS) come Utente root dell'account AWS, come IAM utente o assumendo un ruolo. IAM

È possibile accedere AWS come identità federata utilizzando le credenziali fornite tramite una fonte di identità. AWS IAM Identity Center Gli utenti (IAM Identity Center), l'autenticazione Single Sign-On della tua azienda e le tue credenziali di Google o Facebook sono esempi di identità federate. Quando accedi come identità federata, l'amministratore aveva precedentemente configurato la federazione delle identità utilizzando i ruoli. IAM Quando si accede AWS utilizzando la federazione, si assume indirettamente un ruolo.

A seconda del tipo di utente, puoi accedere al AWS Management Console o al portale di AWS accesso. Per ulteriori informazioni sull'accesso a AWS, vedi [Come accedere al tuo Account AWS nella Guida per l'Accedi ad AWS utente](#).

Se accedi a AWS livello di codice, AWS fornisce un kit di sviluppo software (SDK) e un'interfaccia a riga di comando () per firmare crittograficamente le tue richieste utilizzando le tue credenziali. CLI Se non utilizzi AWS strumenti, devi firmare tu stesso le richieste. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo del metodo consigliato per firmare autonomamente le richieste, consulta [Firmare AWS API le richieste](#) nella Guida per l'IAM utente.

A prescindere dal metodo di autenticazione utilizzato, potrebbe essere necessario specificare ulteriori informazioni sulla sicurezza. Ad esempio, ti AWS consiglia di utilizzare l'autenticazione a più fattori (MFA) per aumentare la sicurezza del tuo account. Per ulteriori informazioni, consulta [Autenticazione a più fattori](#) nella Guida per l'AWS IAM Identity Center utente e [Utilizzo dell'autenticazione a più fattori \(MFA\) AWS nella Guida per l'IAMutente](#).

Account AWS utente root

Quando si crea un account Account AWS, si inizia con un'identità di accesso che ha accesso completo a tutte Servizi AWS le risorse dell'account. Questa identità è denominata utente Account AWS root ed è accessibile effettuando l'accesso con l'indirizzo e-mail e la password utilizzati per creare l'account. Si consiglia vivamente di non utilizzare l'utente root per le attività quotidiane. Conserva le credenziali dell'utente root e utilizzale per eseguire le operazioni che solo l'utente root può eseguire. Per l'elenco completo delle attività che richiedono l'accesso come utente root, consulta [Attività che richiedono le credenziali dell'utente root](#) nella Guida per l'IAMutente.

Identità federata

Come procedura consigliata, richiedi agli utenti umani, compresi gli utenti che richiedono l'accesso come amministratore, di utilizzare la federazione con un provider di identità per accedere Servizi AWS utilizzando credenziali temporanee.

Un'identità federata è un utente dell'elenco utenti aziendale, di un provider di identità Web AWS Directory Service, della directory Identity Center o di qualsiasi utente che accede utilizzando le Servizi AWS credenziali fornite tramite un'origine di identità. Quando le identità federate accedono Account AWS, assumono ruoli e i ruoli forniscono credenziali temporanee.

Per la gestione centralizzata degli accessi, consigliamo di utilizzare AWS IAM Identity Center. Puoi creare utenti e gruppi in IAM Identity Center oppure puoi connetterti e sincronizzarti con un set di utenti e gruppi nella tua fonte di identità per utilizzarli su tutte le tue applicazioni. Account AWS Per informazioni su IAM Identity Center, vedi [Cos'è IAM Identity Center?](#) nella Guida AWS IAM Identity Center per l'utente.

IAM users and groups

Un [IAMutente](#) è un'identità interna all'utente Account AWS che dispone di autorizzazioni specifiche per una singola persona o applicazione. Laddove possibile, consigliamo di fare affidamento su credenziali temporanee anziché creare IAM utenti con credenziali a lungo termine come password e chiavi di accesso. Tuttavia, se hai casi d'uso specifici che richiedono credenziali a lungo termine con IAM gli utenti, ti consigliamo di ruotare le chiavi di accesso. Per ulteriori informazioni, consulta

[Ruotare regolarmente le chiavi di accesso per i casi d'uso che richiedono credenziali a lungo termine](#) nella Guida per l'utente. IAM

Un [IAMgruppo](#) è un'identità che specifica un insieme di utenti. IAM Non è possibile eseguire l'accesso come gruppo. È possibile utilizzare gruppi per specificare le autorizzazioni per più utenti alla volta. I gruppi semplificano la gestione delle autorizzazioni per set di utenti di grandi dimensioni. Ad esempio, potresti avere un gruppo denominato IAMAdminse concedere a quel gruppo le autorizzazioni per IAM amministrare le risorse.

Gli utenti sono diversi dai ruoli. Un utente è associato in modo univoco a una persona o un'applicazione, mentre un ruolo è destinato a essere assunto da chiunque ne abbia bisogno. Gli utenti dispongono di credenziali a lungo termine permanenti, mentre i ruoli forniscono credenziali temporanee. Per ulteriori informazioni, consulta [Quando creare un IAM utente \(anziché un ruolo\)](#) nella Guida per l'IAMutente.

IAMruoli

Un [IAMruolo](#) è un'identità interna all'utente Account AWS che dispone di autorizzazioni specifiche. È simile a un IAM utente, ma non è associato a una persona specifica. È possibile assumere temporaneamente un IAM ruolo in AWS Management Console [cambiando ruolo](#). È possibile assumere un ruolo chiamando un' AWS APIoperazione AWS CLI or o utilizzando un'operazione personalizzataURL. Per ulteriori informazioni sui metodi di utilizzo dei ruoli, vedere [Utilizzo IAM dei ruoli](#) nella Guida per l'IAMutente.

IAMI ruoli con credenziali temporanee sono utili nelle seguenti situazioni:

- **Accesso utente federato:** per assegnare le autorizzazioni a una identità federata, è possibile creare un ruolo e definire le autorizzazioni per il ruolo. Quando un'identità federata viene autenticata, l'identità viene associata al ruolo e ottiene le autorizzazioni da esso definite. Per informazioni sui ruoli per la federazione, vedere [Creazione di un ruolo per un provider di identità di terze parti](#) nella Guida per l'IAMutente. Se utilizzi IAM Identity Center, configuri un set di autorizzazioni. Per controllare a cosa possono accedere le identità dopo l'autenticazione, IAM Identity Center correla il set di autorizzazioni a un ruolo in. IAM Per informazioni sui set di autorizzazioni, consulta [Set di autorizzazioni](#) nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .
- **Autorizzazioni IAM utente temporanee:** un IAM utente o un ruolo può assumere il IAM ruolo di assumere temporaneamente autorizzazioni diverse per un'attività specifica.
- **Accesso su più account:** puoi utilizzare un IAM ruolo per consentire a qualcuno (un responsabile fidato) di un altro account di accedere alle risorse del tuo account. I ruoli sono lo strumento

principale per concedere l'accesso multi-account. Tuttavia, con alcuni Servizi AWS, è possibile allegare una policy direttamente a una risorsa (anziché utilizzare un ruolo come proxy). Per conoscere la differenza tra ruoli e politiche basate sulle risorse per l'accesso tra account diversi, consulta la [sezione Accesso alle risorse su più account IAM nella Guida per l'utente](#). IAM

- **Accesso tra servizi:** alcuni Servizi AWS utilizzano funzionalità in altri. Servizi AWS Ad esempio, quando effettui una chiamata in un servizio, è normale che quel servizio esegua applicazioni in Amazon EC2 o archivi oggetti in Amazon S3. Un servizio può eseguire questa operazione utilizzando le autorizzazioni dell'entità chiamante, utilizzando un ruolo di servizio o utilizzando un ruolo collegato al servizio.
- **Sessioni di accesso diretto (FAS):** quando utilizzi un IAM utente o un ruolo per eseguire azioni AWS, sei considerato un principale. Quando si utilizzano alcuni servizi, è possibile eseguire un'operazione che attiva un'altra operazione in un servizio diverso. FAS utilizza le autorizzazioni del principale che chiama un Servizio AWS, in combinazione con la richiesta di effettuare richieste Servizio AWS ai servizi downstream. FAS le richieste vengono effettuate solo quando un servizio riceve una richiesta che richiede interazioni con altri Servizi AWS o risorse per essere completata. In questo caso è necessario disporre delle autorizzazioni per eseguire entrambe le azioni. Per i dettagli FAS delle politiche relative alle richieste, consulta [Forward access sessions](#).
- **Ruolo di servizio:** un ruolo di servizio è un [IAM ruolo](#) che un servizio assume per eseguire azioni per conto dell'utente. Un IAM amministratore può creare, modificare ed eliminare un ruolo di servizio dall'interno IAM. Per ulteriori informazioni, vedere [Creazione di un ruolo per delegare le autorizzazioni a un utente Servizio AWS nella Guida per l'IAM utente](#).
- **Ruolo collegato al servizio:** un ruolo collegato al servizio è un tipo di ruolo di servizio collegato a un Servizio AWS. Il servizio può assumere il ruolo per eseguire un'azione per tuo conto. I ruoli collegati al servizio vengono visualizzati nel tuo account Account AWS e sono di proprietà del servizio. Un IAM amministratore può visualizzare, ma non modificare le autorizzazioni per i ruoli collegati al servizio.
- **Applicazioni in esecuzione su Amazon EC2:** puoi utilizzare un IAM ruolo per gestire le credenziali temporanee per le applicazioni in esecuzione su un'EC2 istanza e che effettuano AWS CLI o effettuano AWS API richieste. Ciò è preferibile alla memorizzazione delle chiavi di accesso all'interno dell'EC2 istanza. Per assegnare un AWS ruolo a un'EC2 istanza e renderlo disponibile per tutte le sue applicazioni, create un profilo di istanza collegato all'istanza. Un profilo di istanza contiene il ruolo e consente ai programmi in esecuzione sull'EC2 istanza di ottenere credenziali temporanee. Per ulteriori informazioni, consulta [Usare un IAM ruolo per concedere le autorizzazioni alle applicazioni in esecuzione su EC2 istanze Amazon nella Guida per l'IAM utente](#).

Per sapere se utilizzare IAM ruoli o IAM utenti, consulta [Quando creare un IAM ruolo \(anziché un utente\)](#) nella Guida per l'IAMutente.

Gestione dell'accesso con policy

Puoi controllare l'accesso AWS creando policy e associandole a AWS identità o risorse. Una policy è un oggetto AWS che, se associato a un'identità o a una risorsa, ne definisce le autorizzazioni. AWS valuta queste politiche quando un principale (utente, utente root o sessione di ruolo) effettua una richiesta. Le autorizzazioni nelle policy determinano l'approvazione o il rifiuto della richiesta. La maggior parte delle politiche viene archiviata AWS come JSON documenti. Per ulteriori informazioni sulla struttura e il contenuto dei documenti relativi alle JSON politiche, vedere [Panoramica delle JSON politiche](#) nella Guida per l'IAMutente.

Gli amministratori possono utilizzare AWS JSON le politiche per specificare chi ha accesso a cosa. In altre parole, quale principale può eseguire azioni su quali risorse e in quali condizioni.

Per impostazione predefinita, utenti e ruoli non dispongono di autorizzazioni. Per concedere agli utenti l'autorizzazione a eseguire azioni sulle risorse di cui hanno bisogno, un IAM amministratore può creare IAM politiche. L'amministratore può quindi aggiungere le IAM politiche ai ruoli e gli utenti possono assumerli.

IAMle politiche definiscono le autorizzazioni per un'azione indipendentemente dal metodo utilizzato per eseguire l'operazione. Ad esempio, supponiamo di disporre di una policy che consente l'operazione `iam:GetRole`. Un utente con tale criterio può ottenere informazioni sul ruolo da AWS Management Console, da o da. AWS CLI AWS API

Policy basate su identità

I criteri basati sull'identità sono documenti relativi alle politiche di JSON autorizzazione che è possibile allegare a un'identità, ad esempio un IAM utente, un gruppo di utenti o un ruolo. Tali policy definiscono le azioni che utenti e ruoli possono eseguire, su quali risorse e in quali condizioni. [Per informazioni su come creare una politica basata sull'identità, consulta Creazione di politiche nella Guida per l'utente. IAM IAM](#)

Le policy basate su identità possono essere ulteriormente classificate come policy inline o policy gestite. Le policy inline sono integrate direttamente in un singolo utente, gruppo o ruolo. Le politiche gestite sono politiche autonome che puoi allegare a più utenti, gruppi e ruoli all'interno del tuo. Account AWS Le politiche gestite includono politiche AWS gestite e politiche gestite dai clienti. Per informazioni su come scegliere tra una politica gestita o una politica in linea, consulta [Scelta tra politiche gestite e politiche in linea nella Guida](#) per l'IAMutente.

Policy basate su risorse

Le politiche basate sulle risorse sono documenti di JSON policy allegati a una risorsa. Esempi di politiche basate sulle risorse sono le policy di trust dei IAM ruoli e le policy dei bucket di Amazon S3. Nei servizi che supportano policy basate sulle risorse, gli amministratori dei servizi possono utilizzarli per controllare l'accesso a una risorsa specifica. Quando è collegata a una risorsa, una policy definisce le azioni che un principale può eseguire su tale risorsa e a quali condizioni. È necessario [specificare un principale](#) in una policy basata sulle risorse. I principali possono includere account, utenti, ruoli, utenti federati o. Servizi AWS

Le policy basate sulle risorse sono policy inline che si trovano in tale servizio. Non è possibile utilizzare le policy AWS gestite contenute IAM in una policy basata sulle risorse.

Elenchi di controllo degli accessi () ACLs

Le liste di controllo degli accessi (ACLs) controllano quali principali (membri dell'account, utenti o ruoli) dispongono delle autorizzazioni per accedere a una risorsa. ACLs sono simili alle politiche basate sulle risorse, sebbene non utilizzino il formato del documento di policy. JSON

Amazon S3 e Amazon VPC sono esempi di servizi che supportano. AWS WAF ACLs Per ulteriori informazioni ACLs, consulta la [panoramica di Access control list \(ACL\)](#) nella Amazon Simple Storage Service Developer Guide.

Altri tipi di policy

AWS supporta tipi di policy aggiuntivi e meno comuni. Questi tipi di policy possono impostare il numero massimo di autorizzazioni concesse dai tipi di policy più comuni.

- **Limiti delle autorizzazioni:** un limite di autorizzazioni è una funzionalità avanzata in cui si impostano le autorizzazioni massime che una politica basata sull'identità può concedere a un'entità (utente o ruolo). IAM IAM È possibile impostare un limite delle autorizzazioni per un'entità. Le autorizzazioni risultanti sono l'intersezione delle policy basate su identità dell'entità e i relativi limiti delle autorizzazioni. Le policy basate su risorse che specificano l'utente o il ruolo nel campo `Principal` sono condizionate dal limite delle autorizzazioni. Un rifiuto esplicito in una qualsiasi di queste policy sostituisce l'autorizzazione. [Per ulteriori informazioni sui limiti delle autorizzazioni, consulta Limiti delle autorizzazioni per le entità nella Guida per l'utente. IAM IAM](#)
- **Politiche di controllo del servizio (SCPs):** SCPs sono JSON politiche che specificano le autorizzazioni massime per un'organizzazione o un'unità organizzativa (OU) in. AWS Organizations

AWS Organizations è un servizio per il raggruppamento e la gestione centralizzata di più Account AWS di proprietà dell'azienda. Se abiliti tutte le funzionalità di un'organizzazione, puoi applicare le politiche di controllo del servizio (SCPs) a uno o tutti i tuoi account. SCP limita le autorizzazioni per le entità negli account dei membri, inclusa ciascuna Utente root dell'account AWS. Per ulteriori informazioni su Organizations and SCPs, consulta [le politiche di controllo dei servizi](#) nella Guida AWS Organizations per l'utente.

- **Policy di sessione:** le policy di sessione sono policy avanzate che vengono trasmesse come parametro quando si crea in modo programmatico una sessione temporanea per un ruolo o un utente federato. Le autorizzazioni della sessione risultante sono l'intersezione delle policy basate su identità del ruolo o dell'utente e le policy di sessione. Le autorizzazioni possono anche provenire da una policy basata su risorse. Un rifiuto esplicito in una qualsiasi di queste policy sostituisce l'autorizzazione. Per ulteriori informazioni, consulta [le politiche di sessione](#) nella Guida IAM per l'utente.

Più tipi di policy

Quando più tipi di policy si applicano a una richiesta, le autorizzazioni risultanti sono più complicate da comprendere. Per informazioni su come AWS determinare se consentire una richiesta quando sono coinvolti più tipi di policy, consulta [Logica di valutazione delle politiche](#) nella Guida per l'IAMutente.

Come AWS SimSpace Weaver funziona con IAM

Prima di utilizzare IAM per gestire l'accesso a SimSpace Weaver, scopri con quali IAM funzionalità è disponibile l'uso SimSpace Weaver.

IAMfunzionalità che puoi usare con AWS SimSpace Weaver

IAMcaratteristica	SimSpace Weaver supporto
Policy basate su identità	Sì
Policy basate su risorse	No
Azioni di policy	Sì
Risorse relative alle policy	Sì

IAMcaratteristica	SimSpace Weaver supporto
Chiavi di condizione della policy (specifica del servizio)	Sì
ACLs	No
ABAC(tag nelle politiche)	Sì
Credenziali temporanee	Sì
Autorizzazioni del principale	Sì
Ruoli di servizio	Sì
Ruoli collegati al servizio	No

Per avere una panoramica generale del funzionamento SimSpace Weaver e degli altri AWS servizi con la maggior parte delle IAM funzionalità, consulta [AWS i servizi che funzionano con](#) la maggior parte delle funzionalità IAM nella Guida per l'IAMutente.

Politiche basate sull'identità per SimSpace Weaver

Supporta le policy basate su identità: sì

Le politiche basate sull'identità sono documenti relativi alle politiche di JSON autorizzazione che è possibile allegare a un'identità, ad esempio un IAM utente, un gruppo di utenti o un ruolo. Tali policy definiscono le azioni che utenti e ruoli possono eseguire, su quali risorse e in quali condizioni. [Per informazioni su come creare una politica basata sull'identità, consulta Creazione di politiche nella Guida per l'utente. IAM IAM](#)

Con le politiche IAM basate sull'identità, puoi specificare azioni e risorse consentite o negate, nonché le condizioni in base alle quali le azioni sono consentite o negate. Non è possibile specificare l'entità principale in una policy basata sull'identità perché si applica all'utente o al ruolo a cui è associato. Per ulteriori informazioni su tutti gli elementi che è possibile utilizzare in una JSON politica, vedere il [riferimento agli elementi IAM JSON della politica](#) nella Guida per l'IAMutente.

Esempi di policy basate sull'identità per SimSpace Weaver

Per visualizzare esempi di politiche basate sull' SimSpace Weaver identità, vedere. [Esempi di policy basate sull'identità per AWS SimSpace Weaver](#)

Politiche basate sulle risorse all'interno SimSpace Weaver

Supporta le policy basate su risorse: no

Le politiche basate sulle risorse sono documenti di JSON policy allegati a una risorsa. Esempi di politiche basate sulle risorse sono le policy di trust dei IAM ruoli e le policy dei bucket di Amazon S3. Nei servizi che supportano policy basate sulle risorse, gli amministratori dei servizi possono utilizzarli per controllare l'accesso a una risorsa specifica. Quando è collegata a una risorsa, una policy definisce le azioni che un principale può eseguire su tale risorsa e a quali condizioni. È necessario [specificare un principale](#) in una policy basata sulle risorse. I principali possono includere account, utenti, ruoli, utenti federati o. Servizi AWS

Per abilitare l'accesso tra più account, puoi specificare un intero account o IAM entità in un altro account come principale in una politica basata sulle risorse. L'aggiunta di un principale multi-account a una policy basata sulle risorse rappresenta solo una parte della relazione di trust. Quando il principale e la risorsa sono diversi Account AWS, un IAM amministratore dell'account fidato deve inoltre concedere all'entità principale (utente o ruolo) l'autorizzazione ad accedere alla risorsa. L'autorizzazione viene concessa collegando all'entità una policy basata sull'identità. Tuttavia, se una policy basata su risorse concede l'accesso a un principale nello stesso account, non sono richieste ulteriori policy basate su identità. Per ulteriori informazioni, consulta la sezione [Cross Account Resource Access IAM nella Guida IAM per l'utente](#).

Azioni politiche per SimSpace Weaver

Supporta le operazioni di policy: si

Gli amministratori possono utilizzare AWS JSON le policy per specificare chi ha accesso a cosa. Cioè, quale principale può eseguire operazioni su quali risorse, e in quali condizioni.

L'Actionelemento di una JSON policy descrive le azioni che è possibile utilizzare per consentire o negare l'accesso a una policy. Le azioni politiche in genere hanno lo stesso nome dell' AWS APIoperazione associata. Esistono alcune eccezioni, come le azioni basate solo sulle autorizzazioni che non hanno un'operazione corrispondente. API Esistono anche alcune operazioni che richiedono più operazioni in una policy. Queste operazioni aggiuntive sono denominate operazioni dipendenti.

Includi le operazioni in una policy per concedere le autorizzazioni a eseguire l'operazione associata.

Per visualizzare un elenco di SimSpace Weaver azioni, vedere [Azioni definite da AWS SimSpace Weaver](#) nel Service Authorization Reference.

Le azioni politiche in SimSpace Weaver uso utilizzano il seguente prefisso prima dell'azione:

```
simspaceweaver
```

Per specificare più operazioni in una sola istruzione, occorre separarle con la virgola.

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

Per visualizzare esempi di politiche SimSpace Weaver basate sull'identità, vedere. [Esempi di policy basate sull'identità per AWS SimSpace Weaver](#)

Risorse politiche per SimSpace Weaver

Supporta le risorse di policy: sì

Gli amministratori possono utilizzare AWS JSON le policy per specificare chi ha accesso a cosa. Cioè, quale principale può eseguire operazioni su quali risorse, e in quali condizioni.

L'elemento Resource JSON policy specifica l'oggetto o gli oggetti a cui si applica l'azione. Le istruzioni devono includere un elemento Resourceo un elemento NotResource. Come best practice, specifica una risorsa utilizzando il relativo [Amazon Resource Name \(ARN\)](#). Puoi eseguire questa operazione per azioni che supportano un tipo di risorsa specifico, note come autorizzazioni a livello di risorsa.

Per le azioni che non supportano le autorizzazioni a livello di risorsa, ad esempio le operazioni di elenco, utilizza un carattere jolly (*) per indicare che l'istruzione si applica a tutte le risorse.

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

Per visualizzare un elenco dei tipi di SimSpace Weaver risorse e relativiARNs, consulta [Resources defined by AWS SimSpace Weaver](#) nel Service Authorization Reference. Per sapere con quali azioni è possibile specificare le caratteristiche ARN di ciascuna risorsa, vedere [Azioni definite da AWS SimSpace Weaver](#).

Per visualizzare esempi di politiche SimSpace Weaver basate sull'identità, vedere. [Esempi di policy basate sull'identità per AWS SimSpace Weaver](#)

Chiavi relative alle condizioni delle politiche per SimSpace Weaver

Supporta le chiavi di condizione delle policy specifiche del servizio: sì

Gli amministratori possono utilizzare AWS JSON le politiche per specificare chi ha accesso a cosa. Cioè, quale principale può eseguire azioni su quali risorse, e in quali condizioni.

L'elemento `Condition`(o blocco `Condition`) consente di specificare le condizioni in cui un'istruzione è in vigore. L'elemento `Condition` è facoltativo. Puoi compilare espressioni condizionali che utilizzano [operatori di condizione](#), ad esempio uguale a o minore di, per soddisfare la condizione nella policy con i valori nella richiesta.

Se specifichi più elementi `Condition` in un'istruzione o più chiavi in un singolo elemento `Condition`, questi vengono valutati da AWS utilizzando un'operazione AND logica. Se si specificano più valori per una singola chiave di condizione, AWS valuta la condizione utilizzando un'operazione logica OR. Tutte le condizioni devono essere soddisfatte prima che le autorizzazioni dell'istruzione vengano concesse.

Puoi anche utilizzare variabili segnaposto quando specifichi le condizioni. Ad esempio, è possibile concedere a un IAM utente l'autorizzazione ad accedere a una risorsa solo se è contrassegnata con il suo nome IAM utente. Per ulteriori informazioni, consulta [gli elementi IAM della politica: variabili e tag](#) nella Guida IAM per l'utente.

AWS supporta chiavi di condizione globali e chiavi di condizione specifiche del servizio. Per visualizzare tutte le chiavi di condizione AWS globali, consulta le chiavi di [contesto delle condizioni AWS globali nella Guida](#) per l'IAM utente.

Per visualizzare un elenco di chiavi di SimSpace Weaver condizione, consulta [Condition keys for AWS SimSpace Weaver](#) nel Service Authorization Reference. Per sapere con quali azioni e risorse puoi utilizzare una chiave di condizione, vedi [Azioni definite da AWS SimSpace Weaver](#).

Per visualizzare esempi di politiche SimSpace Weaver basate sull'identità, vedere. [Esempi di policy basate sull'identità per AWS SimSpace Weaver](#)

Liste di controllo degli accessi (ACL) in ACLs SimSpace Weaver

Supporti ACLs: no

Le liste di controllo degli accessi (ACLs) controllano quali principali (membri dell'account, utenti o ruoli) dispongono delle autorizzazioni per accedere a una risorsa. ACLs sono simili alle politiche basate sulle risorse, sebbene non utilizzino il formato del documento di policy. JSON

Controllo degli accessi basato sugli attributi () con ABAC SimSpace Weaver

Supporti ABAC (tag nelle politiche): Sì

Il controllo degli accessi basato sugli attributi (ABAC) è una strategia di autorizzazione che definisce le autorizzazioni in base agli attributi. In AWS, questi attributi sono chiamati tag. È possibile allegare tag a IAM entità (utenti o ruoli) e a molte AWS risorse. L'etichettatura di entità e risorse è il primo passo di ABAC. Quindi si progettano ABAC politiche per consentire le operazioni quando il tag del principale corrisponde al tag sulla risorsa a cui sta tentando di accedere.

ABAC è utile in ambienti in rapida crescita e aiuta in situazioni in cui la gestione delle politiche diventa complicata.

Per controllare l'accesso basato su tag, fornisci informazioni sui tag nell'[elemento condizione](#) di una policy utilizzando le chiavi di condizione `aws:ResourceTag/key-name`, `aws:RequestTag/key-name` o `aws:TagKeys`.

Se un servizio supporta tutte e tre le chiavi di condizione per ogni tipo di risorsa, il valore per il servizio è Yes (Sì). Se un servizio supporta tutte e tre le chiavi di condizione solo per alcuni tipi di risorsa, allora il valore sarà Parziale.

Per ulteriori informazioni su ABAC, vedere [Cos'è? ABAC](#) nella Guida IAM per l'utente. Per visualizzare un tutorial con i passaggi per la configurazione ABAC, consulta [Utilizzare il controllo di accesso basato sugli attributi \(ABAC\)](#) nella Guida per l'IAM utente.

Utilizzo di credenziali temporanee con SimSpace Weaver

Supporta le credenziali temporanee: sì

Alcuni Servizi AWS non funzionano quando si accede utilizzando credenziali temporanee. Per ulteriori informazioni, incluse quelle che Servizi AWS funzionano con credenziali temporanee, consulta la sezione [Servizi AWS relativa alla funzionalità IAM nella Guida](#) per l'IAM utente.

Si utilizzano credenziali temporanee se si accede AWS Management Console utilizzando qualsiasi metodo tranne il nome utente e la password. Ad esempio, quando accedete AWS utilizzando il link Single Sign-on (SSO) della vostra azienda, tale processo crea automaticamente credenziali temporanee. Le credenziali temporanee vengono create in automatico anche quando accedi alla

console come utente e poi cambi ruolo. Per ulteriori informazioni sul cambio di ruolo, consulta [Passare a un ruolo \(console\)](#) nella Guida per l'IAMutente.

È possibile creare manualmente credenziali temporanee utilizzando AWS CLI o AWS API. È quindi possibile utilizzare tali credenziali temporanee per accedere. AWS consiglia di generare dinamicamente credenziali temporanee anziché utilizzare chiavi di accesso a lungo termine. Per ulteriori informazioni, vedere [Credenziali di sicurezza temporanee](#) in IAM.

Autorizzazioni principali per più servizi per SimSpace Weaver

Supporta sessioni di accesso diretto (FAS): Sì

Quando utilizzi un IAM utente o un ruolo per eseguire azioni AWS, sei considerato un principale. Quando si utilizzano alcuni servizi, è possibile eseguire un'operazione che attiva un'altra operazione in un servizio diverso. FAS utilizza le autorizzazioni del principale che chiama un Servizio AWS, in combinazione con la richiesta Servizio AWS per effettuare richieste ai servizi downstream. FAS le richieste vengono effettuate solo quando un servizio riceve una richiesta che richiede interazioni con altri Servizi AWS o risorse per essere completata. In questo caso è necessario disporre delle autorizzazioni per eseguire entrambe le azioni. Per i dettagli FAS delle politiche relative alle richieste, consulta [Forward access sessions](#).

Ruoli di servizio per SimSpace Weaver

Supporta i ruoli di servizio: sì

Un ruolo di servizio è un [IAMruolo](#) che un servizio assume per eseguire azioni per conto dell'utente. Un IAM amministratore può creare, modificare ed eliminare un ruolo di servizio dall'interno IAM. Per ulteriori informazioni, vedere [Creazione di un ruolo per delegare le autorizzazioni a un utente Servizio AWS nella Guida per l'IAMutente](#).

Warning

La modifica delle autorizzazioni per un ruolo di servizio potrebbe compromettere la funzionalità. SimSpace Weaver Modifica i ruoli di servizio solo quando viene SimSpace Weaver fornita una guida in tal senso.

SDKGli script SimSpace Weaver dell'app utilizzano un AWS CloudFormation modello per creare risorse in altri AWS servizi a supporto della simulazione. Una di queste risorse è il ruolo dell'app per

la simulazione. SimSpace Weaver assume il ruolo dell'app di eseguire azioni per conto dell'utente Account AWS , ad esempio scrivere i dati di registro in Logs. CloudWatch Per ulteriori informazioni sul ruolo dell'app, consulta. [Autorizzazioni create per te SimSpace Weaver](#)

Ruoli collegati ai servizi per SimSpace Weaver

Supporta i ruoli collegati ai servizi: no

Un ruolo collegato al servizio è un tipo di ruolo di servizio collegato a un. Servizio AWS Il servizio può assumere il ruolo per eseguire un'azione per tuo conto. I ruoli collegati al servizio vengono visualizzati nel tuo account Account AWS e sono di proprietà del servizio. Un IAM amministratore può visualizzare, ma non modificare le autorizzazioni per i ruoli collegati al servizio.

[Per informazioni dettagliate sulla creazione o la gestione di ruoli collegati ai servizi, consulta AWS Servizi compatibili con. IAM](#) Trova un servizio nella tabella che include un Yes nella colonna Service-linked role (Ruolo collegato ai servizi). Scegli il collegamento Sì per visualizzare la documentazione relativa al ruolo collegato ai servizi per tale servizio.

Esempi di policy basate sull'identità per AWS SimSpace Weaver

Per impostazione predefinita, gli utenti e i ruoli non dispongono dell'autorizzazione per creare o modificare risorse SimSpace Weaver . Inoltre, non possono eseguire attività utilizzando AWS Management Console, AWS Command Line Interface (AWS CLI) o. AWS API Per concedere agli utenti il permesso di eseguire azioni sulle risorse di cui hanno bisogno, un IAM amministratore può creare IAM policy. L'amministratore può quindi aggiungere le IAM politiche ai ruoli e gli utenti possono assumerli.

Per informazioni su come creare una politica IAM basata sull'identità utilizzando questi documenti di esempioJSON, consulta [Creazione di IAM politiche](#) nella Guida per l'IAMutente.

Per informazioni dettagliate sulle azioni e sui tipi di risorse definiti da SimSpace Weaver, incluso il formato di ARNs per ogni tipo di risorsa, vedere [Azioni, risorse e chiavi di condizione AWS SimSpace Weaver nel Service Authorization](#) Reference.

Argomenti

- [Best practice per le policy](#)
- [Utilizzo della console di SimSpace Weaver](#)
- [Consentire agli utenti di visualizzare le loro autorizzazioni](#)

- [Consenti agli utenti di creare ed eseguire simulazioni](#)

Best practice per le policy

Le politiche basate sull'identità determinano se qualcuno può creare, accedere o eliminare SimSpace Weaver risorse nel tuo account. Queste azioni possono comportare costi aggiuntivi per l' Account AWS. Quando crei o modifichi policy basate su identità, segui queste linee guida e raccomandazioni:

- Inizia con le policy AWS gestite e passa alle autorizzazioni con privilegi minimi: per iniziare a concedere autorizzazioni a utenti e carichi di lavoro, utilizza le politiche gestite che concedono le autorizzazioni per molti casi d'uso comuni. AWS Sono disponibili nel tuo Account AWS. Ti consigliamo di ridurre ulteriormente le autorizzazioni definendo politiche gestite dai AWS clienti specifiche per i tuoi casi d'uso. Per ulteriori informazioni, consulta [le politiche AWS gestite o le politiche AWS gestite per le funzioni lavorative](#) nella Guida per l'IAM utente.
- Applica le autorizzazioni con privilegi minimi: quando imposti le autorizzazioni con le IAM politiche, concedi solo le autorizzazioni necessarie per eseguire un'attività. Puoi farlo definendo le azioni che possono essere intraprese su risorse specifiche in condizioni specifiche, note anche come autorizzazioni con privilegi minimi. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo per applicare le autorizzazioni, consulta [Politiche](#) e autorizzazioni nella Guida IAM per l'utente. IAM IAM
- Utilizza le condizioni nelle IAM politiche per limitare ulteriormente l'accesso: puoi aggiungere una condizione alle tue politiche per limitare l'accesso ad azioni e risorse. Ad esempio, puoi scrivere una condizione di policy per specificare che tutte le richieste devono essere inviate utilizzando SSL. È inoltre possibile utilizzare condizioni per concedere l'accesso alle azioni di servizio se vengono utilizzate tramite uno specifico Servizio AWS, ad esempio AWS CloudFormation. Per ulteriori informazioni, consulta [Elementi IAM JSON della politica: Condizione](#) nella Guida IAM per l'utente.
- Usa IAM Access Analyzer per convalidare IAM le tue policy e garantire autorizzazioni sicure e funzionali: IAM Access Analyzer convalida le policy nuove ed esistenti in modo che aderiscano al linguaggio delle IAM policy () e alle best practice. JSON IAM IAM Access Analyzer fornisce più di 100 controlli delle politiche e consigli pratici per aiutarti a creare policy sicure e funzionali. Per ulteriori informazioni, vedere [Convalida delle policy di IAM Access Analyzer nella Guida per l'utente. IAM](#)
- Richiedi l'autenticazione a più fattori (MFA): se hai uno scenario che richiede l'utilizzo di IAM utenti o di un utente root Account AWS, attiva questa opzione MFA per una maggiore sicurezza. Per richiedere MFA quando vengono richiamate API le operazioni, aggiungi MFA delle condizioni alle tue politiche. Per ulteriori informazioni, vedere [Configurazione dell'API accesso MFA protetto nella Guida](#) per l'IAM utente.

Per ulteriori informazioni sulle procedure consigliate in IAM, consulta la sezione [Procedure consigliate in materia di sicurezza IAM nella Guida per l'IAMutente](#).

Utilizzo della console di SimSpace Weaver

Per accedere alla AWS SimSpace Weaver console, è necessario disporre di un set minimo di autorizzazioni. Queste autorizzazioni devono consentirti di elencare e visualizzare i dettagli sulle SimSpace Weaver risorse del tuo. Account AWS Se crei una policy basata sull'identità più restrittiva rispetto alle autorizzazioni minime richieste, la console non funzionerà nel modo previsto per le entità (utenti o ruoli) associate a tale policy.

Non è necessario concedere autorizzazioni minime per la console agli utenti che effettuano chiamate solo verso il AWS CLI o il. AWS API Consenti invece l'accesso solo alle azioni che corrispondono all'APIoperazione che stanno cercando di eseguire.

Per garantire che utenti e ruoli possano continuare a utilizzare la SimSpace Weaver console, allega anche la policy SimSpace Weaver *ConsoleAccess* o la policy *ReadOnly* AWS gestita alle entità. Per ulteriori informazioni, consulta [Aggiungere autorizzazioni a un utente](#) nella Guida per l'IAMutente.

Consentire agli utenti di visualizzare le loro autorizzazioni

Questo esempio mostra come è possibile creare una politica che consenta IAM agli utenti di visualizzare le politiche in linea e gestite allegate alla loro identità utente. Questa politica include le autorizzazioni per completare questa azione sulla console o utilizzando o a livello di codice. AWS CLI
AWS API

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "ViewOwnUserInfo",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetUserPolicy",
        "iam:ListGroupsWithUser",
        "iam:ListAttachedUserPolicies",
        "iam:ListUserPolicies",
        "iam:GetUser"
      ],
      "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
    },
  ],
}
```

```
{
  "Sid": "NavigateInConsole",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "iam:GetGroupPolicy",
    "iam:GetPolicyVersion",
    "iam:GetPolicy",
    "iam:ListAttachedGroupPolicies",
    "iam:ListGroupPolicies",
    "iam:ListPolicyVersions",
    "iam:ListPolicies",
    "iam:ListUsers"
  ],
  "Resource": "*"
}
```

Consenti agli utenti di creare ed eseguire simulazioni

Questa IAM policy di esempio fornisce le autorizzazioni di base necessarie per creare ed eseguire simulazioni in. SimSpace Weaver

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "CreateAndRunSimulations",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "simspaceweaver:*",
        "iam:GetRole",
        "iam:ListRoles",
        "iam:CreateRole",
        "iam>DeleteRole",
        "iam:UpdateRole",
        "iam:CreatePolicy",
        "iam:AttachRolePolicy",
        "iam:PutRolePolicy",
        "iam:GetRolePolicy",
        "iam>DeleteRolePolicy",
        "s3:PutObject",
        "s3:GetObject",

```

```

        "s3:ListAllMyBuckets",
        "s3:PutBucketPolicy",
        "s3:CreateBucket",
        "s3:ListBucket",
        "s3:PutEncryptionConfiguration",
        "s3>DeleteBucket",
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation:UpdateStack",
        "cloudformation:DescribeStacks"
    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Sid": "PassAppRoleToSimSpaceWeaver",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:PassRole",
    "Resource": "*",
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "iam:PassedToService": "simspaceweaver.amazonaws.com"
      }
    }
  }
]
}

```

Autorizzazioni create per te SimSpace Weaver

Quando crei un SimSpace Weaver progetto, il servizio creerà un ruolo AWS Identity and Access Management (IAM) con il nome `weaver-project-name-app-role` e una politica di IAM fiducia. La politica di fiducia SimSpace Weaver consente di assumere il ruolo in modo che possa eseguire operazioni per te.

Politica sulle autorizzazioni dei ruoli dell'app

Il ruolo dell'app di simulazione ha i seguenti criteri di autorizzazione.

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [

```



```

        "logs:PutLogEvents",
        "logs:DescribeLogGroups",
        "logs:DescribeLogStreams",
        "logs:CreateLogGroup",
        "logs:CreateLogStream"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "cloudwatch:PutMetricData"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "s3:ListBucket",
        "s3:PutObject",
        "s3:GetObject"
    ],
    "Resource": "*"
}
]
}

```

Politica di attendibilità dei ruoli dell'app

SimSpace Weaver aggiunge una relazione di fiducia al ruolo dell'app di simulazione come [politica di fiducia](#). SimSpace Weaver crea una politica di fiducia per ogni simulazione, simile all'esempio seguente.

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "simspaceweaver.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {

```

```
    "ArnLike": {
      "aws:SourceArn":
        "arn:aws:simspaceweaver:us-west-2:111122223333:simulation/MySimName*"
    }
  }
}
```

Note

In questo esempio, il numero di conto è 111122223333 e il nome della simulazione è MySimName. Questi valori sono diversi nelle vostre politiche di fiducia.

Prevenzione del problema "confused deputy" tra servizi

Il [problema della confusione secondaria](#) è un problema di sicurezza in cui un'entità che non è autorizzata a eseguire un'azione può indurre un'entità con maggiori privilegi a eseguire l'azione. Nel frattempo AWS, l'impersonificazione tra servizi può portare alla confusione del vicesceriffo. La rappresentazione tra servizi può verificarsi quando un servizio (il servizio chiamante) effettua una chiamata a un altro servizio (il servizio chiamato). Il servizio chiamante può essere manipolato per utilizzare le proprie autorizzazioni e agire sulle risorse di un altro cliente, a cui normalmente non avrebbe accesso. Per evitare ciò, AWS fornisce alcuni strumenti che consentono di proteggere i dati per tutti i servizi che dispongono di principali del servizio a cui è stato consentito l'accesso alle risorse del tuo account.

Si consiglia di utilizzare [aws:SourceArn](#) chiavi di contesto della condizione [aws:SourceAccount](#) globale nelle politiche delle risorse per limitare le autorizzazioni che AWS SimSpace Weaver forniscono un altro servizio alla risorsa. Se il `aws:SourceArn` valore non contiene l'ID dell'account, ad esempio un bucket Amazon S3 Amazon Resource Name ARN (), devi utilizzare entrambe le chiavi di contesto della condizione globale per limitare le autorizzazioni. Se si utilizzano entrambe le chiavi di contesto delle condizioni globali e il valore `aws:SourceArn` contiene l'ID account, il valore `aws:SourceAccount` e l'account nel valore `aws:SourceArn` deve utilizzare lo stesso ID account nella stessa dichiarazione di policy. Utilizzare `aws:SourceArn` se si desidera consentire l'associazione di una sola risorsa all'accesso tra servizi. Utilizza `aws:SourceAccount` se desideri consentire l'associazione di qualsiasi risorsa in tale account all'uso tra servizi.

Il valore di `aws:SourceArn` deve utilizzare quello dell'estensione. ARN

Il modo più efficace per proteggersi dal confuso problema del vicesceriffo consiste nell'utilizzare la chiave del contesto ARN della condizione `aws:SourceArn` globale con tutte le risorse a disposizione. Se non conosci l'estensione completa ARN o se stai specificando più estensioni, usa la chiave `aws:SourceArn global context condition` con wildcards (*) per le parti sconosciute di ARN. Ad esempio `arn:aws:simspaceweaver:*:111122223333:*`.

L'esempio seguente mostra come è possibile utilizzare `aws:SourceArn` le chiavi di contesto della condizione `aws:SourceAccount` globale SimSpace Weaver per evitare il confuso problema vice. Questa politica consentirà di SimSpace Weaver assumere il ruolo solo quando la richiesta proviene dall'account di origine specificato e viene fornita con quanto specificato ARN. In questo caso, SimSpace Weaver può solo assumere il ruolo di responsabile delle richieste provenienti da simulazioni nell'account personale del richiedente (`111122223333`) e solo nella regione specificata (`us-west-2`).

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "simspaceweaver.amazonaws.com"
        ]
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "111122223333"
        },
        "StringLike": {
          "aws:SourceArn": "arn:aws:simspaceweaver:us-west-2:111122223333:simulation/*"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Un modo più sicuro per scrivere questo criterio consiste nell'includere il nome della simulazione in `aws:SourceArn`, come illustrato nell'esempio seguente, che limita il criterio a una simulazione denominata: `MyProjectSimulation_22-10-04_22_10_15`

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "simspaceweaver.amazonaws.com"
        ]
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "111122223333"
        },
        "StringLike": {
          "aws:SourceArn": "arn:aws:simspaceweaver:us-west-2:111122223333:simulation/MyProjectSimulation_22-10-04_22_10_15"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Quando si include `aws:SourceArn` esplicitamente un numero di account, è possibile omettere l'Conditionamento test per `aws:SourceAccount` (consulta la [Guida per l'IAMutente](#) per ulteriori informazioni), ad esempio nella seguente politica semplificata:

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "simspaceweaver.amazonaws.com"
        ]
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringLike": {
```

```
        "aws:SourceArn": "arn:aws:simspaceweaver:us-west-2:111122223333:simulation/
MyProjectSimulation_22-10-04_22_10_15"
    }
}
]
}
```

Risoluzione dei problemi di AWS SimSpace Weaver identità e accesso

Utilizza le seguenti informazioni per aiutarti a diagnosticare e risolvere i problemi più comuni che potresti riscontrare quando lavori con SimSpace Weaver e IAM.

Argomenti

- [Non sono autorizzato a eseguire alcuna azione in SimSpace Weaver](#)
- [Non sono autorizzato a eseguire iam: PassRole](#)
- [Desidero visualizzare le mie chiavi di accesso](#)
- [Sono un amministratore e desidero consentire ad altri di accedere SimSpace Weaver](#)
- [Voglio consentire a persone esterne a me di accedere Account AWS alle mie risorse SimSpace Weaver](#)

Non sono autorizzato a eseguire alcuna azione in SimSpace Weaver

Se ti AWS Management Console dice che non sei autorizzato a eseguire un'azione, devi contattare l'amministratore per ricevere assistenza. L'amministratore è la persona da cui si sono ricevuti il nome utente e la password.

L'errore di esempio seguente si verifica quando l'utente `mateojacksonIAMutente` tenta di utilizzare la console per visualizzare i dettagli su una `my-example-widget` risorsa fittizia ma non dispone delle autorizzazioni fittizie `simspaceweaver:GetWidget`.

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

In questo caso, Mateo richiede al suo amministratore di aggiornare le policy per poter accedere alla risorsa `my-example-widget` utilizzando l'azione `simspaceweaver:GetWidget`.

Non sono autorizzato a eseguire iam: PassRole

Se ricevi un errore che indica che non sei autorizzato a eseguire l'operazione `iam:PassRole`, le tue policy devono essere aggiornate per poter passare un ruolo a SimSpace Weaver.

Alcuni Servizi AWS consentono di passare un ruolo esistente a quel servizio invece di creare un nuovo ruolo di servizio o un ruolo collegato al servizio. Per eseguire questa operazione, è necessario disporre delle autorizzazioni per trasmettere il ruolo al servizio.

L'errore di esempio seguente si verifica quando un IAM utente denominato `marymajor` tenta di utilizzare la console per eseguire un'azione in SimSpace Weaver. Tuttavia, l'azione richiede che il servizio disponga delle autorizzazioni concesse da un ruolo di servizio. Mary non dispone delle autorizzazioni per passare il ruolo al servizio.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
iam:PassRole
```

In questo caso, le policy di Mary devono essere aggiornate per poter eseguire l'operazione `iam:PassRole`.

Se hai bisogno di assistenza, contatta AWS l'amministratore. L'amministratore è colui che ti ha fornito le credenziali di accesso.

Desidero visualizzare le mie chiavi di accesso

Dopo aver creato le chiavi di accesso IAM utente, è possibile visualizzare l'ID della chiave di accesso in qualsiasi momento. Tuttavia, non è possibile visualizzare nuovamente la chiave di accesso segreta. Se perdi la chiave segreta, dovrai creare una nuova coppia di chiavi di accesso.

Le chiavi di accesso sono composte da due parti: un ID chiave di accesso (ad esempio `AKIAIOSFODNN7EXAMPLE`) e una chiave di accesso segreta (ad esempio, `wJa1rXUtnFEMI/K7MDENG/bPxrFiCYEXAMPLEKEY`). Come un nome utente e una password, è necessario utilizzare sia l'ID chiave di accesso sia la chiave di accesso segreta insieme per autenticare le richieste dell'utente. Gestisci le tue chiavi di accesso in modo sicuro mentre crei il nome utente e la password.

Important

Non fornire le chiavi di accesso a terze parti, neppure per aiutare a [trovare l'ID utente canonico](#). In questo modo, potresti concedere a qualcuno l'accesso permanente al tuo Account AWS.

Quando crei una coppia di chiavi di accesso, ti viene chiesto di salvare l'ID chiave di accesso e la chiave di accesso segreta in una posizione sicura. La chiave di accesso segreta è disponibile solo al momento della creazione. Se perdi la chiave di accesso segreta, devi aggiungere nuove chiavi di accesso all'IAMutente. È possibile avere massimo due chiavi di accesso. Se se ne hanno già due, è necessario eliminare una coppia di chiavi prima di crearne una nuova. Per visualizzare le istruzioni, consulta [Gestione delle chiavi di accesso](#) nella Guida IAM per l'utente.

Sono un amministratore e desidero consentire ad altri di accedere SimSpace Weaver

Per consentire ad altri di accedere SimSpace Weaver, devi concedere l'autorizzazione alle persone o alle applicazioni che necessitano dell'accesso. Se si utilizza AWS IAM Identity Center per gestire persone e applicazioni, si assegnano set di autorizzazioni a utenti o gruppi per definirne il livello di accesso. I set di autorizzazioni creano e assegnano automaticamente IAM le politiche ai IAM ruoli associati alla persona o all'applicazione. Per ulteriori informazioni, vedere [Set di autorizzazioni](#) nella Guida per l'AWS IAM Identity Center utente.

Se non si utilizza IAM Identity Center, è necessario creare IAM entità (utenti o ruoli) per le persone o le applicazioni che devono accedere. Dovrai quindi collegare all'entità una policy che conceda le autorizzazioni corrette in SimSpace Weaver. Dopo aver concesso le autorizzazioni, fornisci le credenziali all'utente o allo sviluppatore dell'applicazione. Utilizzeranno tali credenziali per accedere. AWS Per ulteriori informazioni sulla creazione di IAM utenti, gruppi, politiche e autorizzazioni, consulta [IAM identità](#) e [politiche e autorizzazioni IAM nella](#) Guida per l'utente. IAM

Voglio consentire a persone esterne a me di accedere Account AWS alle mie risorse SimSpace Weaver

È possibile creare un ruolo con il quale utenti in altri account o persone esterne all'organizzazione possono accedere alle tue risorse. È possibile specificare chi è attendibile per l'assunzione del ruolo. Per i servizi che supportano politiche basate sulle risorse o liste di controllo degli accessi (ACLs), puoi utilizzare tali politiche per concedere alle persone l'accesso alle tue risorse.

Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- Per sapere se SimSpace Weaver supporta queste funzionalità, consulta. [Come AWS SimSpace Weaver funziona con IAM](#)
- Per informazioni su Account AWS come fornire l'accesso alle risorse di tua proprietà, consulta [Fornire l'accesso a un IAM utente di un altro Account AWS utente di tua proprietà](#) nella Guida per l'IAMutente.

- Per scoprire come fornire l'accesso alle tue risorse a terze parti Account AWS, consulta [Fornire l'accesso a persone Account AWS di proprietà di terzi](#) nella Guida per l'IAMutente.
- Per informazioni su come fornire l'accesso tramite la federazione delle identità, consulta [Fornire l'accesso agli utenti autenticati esternamente \(federazione delle identità\)](#) nella Guida per l'IAMutente.
- Per conoscere la differenza tra l'utilizzo di ruoli e politiche basate sulle risorse per l'accesso tra account diversi, consulta la sezione Accesso alle [risorse tra account nella Guida per l'utente](#). IAM IAM

Registrazione e monitoraggio degli eventi di sicurezza AWS SimSpace Weaver

Il monitoraggio è un elemento importante per mantenere l'affidabilità, la disponibilità e le prestazioni delle SimSpace Weaver vostre AWS soluzioni. È necessario raccogliere i dati di monitoraggio da tutte le parti della AWS soluzione in modo da poter eseguire più facilmente il debug di un errore multipunto, se si verifica.

AWS e SimSpace Weaver forniscono diversi strumenti per monitorare le risorse di simulazione e rispondere a potenziali incidenti.

Accedi in Amazon CloudWatch

SimSpace Weaver memorizza i dati di accesso. CloudWatch È possibile utilizzare questi registri per monitorare gli eventi della simulazione (come l'avvio e l'arresto delle app) e per il debug. Per ulteriori informazioni, consulta [SimSpace Weaver accessi in Amazon CloudWatch Logs](#).

CloudWatch Allarmi Amazon

Utilizzando Amazon CloudWatch alarms, controlla una singola metrica per un periodo di tempo specificato. Se la metrica supera una determinata soglia, viene inviata una notifica a un SNS argomento di Amazon o a una politica di Auto AWS Scaling. CloudWatch gli allarmi vengono attivati quando il loro stato cambia e vengono mantenuti per un determinato numero di periodi, non perché si trovano in uno stato particolare. Per ulteriori informazioni, consulta [Monitoraggio SimSpace Weaver con Amazon CloudWatch](#).

AWS CloudTrail Registri

CloudTrail fornisce un registro delle azioni intraprese da un utente, un ruolo o un AWS servizio in SimSpace Weaver. Utilizzando le informazioni raccolte da CloudTrail, è possibile determinare a quale richiesta è stata inviata SimSpace Weaver, l'indirizzo IP da cui è stata effettuata la richiesta, chi ha effettuato la richiesta, quando è stata effettuata e dettagli aggiuntivi. Per ulteriori informazioni, consulta [Registrazione delle AWS SimSpace Weaver API chiamate utilizzando AWS CloudTrail](#).

Convalida della conformità per AWS SimSpace Weaver

SimSpace Weaver non rientra nell'ambito di alcun programma di AWS conformità.

I revisori esterni valutano la sicurezza e la conformità di altri AWS servizi nell'ambito di più programmi di AWS conformità. Questi includono SOC PCIRAMP, Fed HIPAA e altri.

Per sapere se un Servizio AWS programma rientra nell'ambito di specifici programmi di conformità, consulta Servizi AWS la sezione [Ambito per programma di conformità Servizi AWS](#) di conformità e scegli il programma di conformità che ti interessa. Per informazioni generali, consulta Programmi di [AWS conformità Programmi](#) di di .

È possibile scaricare report di audit di terze parti utilizzando AWS Artifact. Per ulteriori informazioni, consulta [Scaricamento dei report in AWS Artifact](#) .

La vostra responsabilità di conformità durante l'utilizzo Servizi AWS è determinata dalla sensibilità dei dati, dagli obiettivi di conformità dell'azienda e dalle leggi e dai regolamenti applicabili. AWS fornisce le seguenti risorse per contribuire alla conformità:

- [Guide introduttive su sicurezza e conformità](#): queste guide all'implementazione illustrano considerazioni sull'architettura e forniscono passaggi per implementare ambienti di base incentrati sulla AWS sicurezza e la conformità.
- [Architettura per la HIPAA sicurezza e la conformità su Amazon Web Services](#): questo white paper descrive in che modo le aziende possono utilizzare AWS per creare applicazioni idonee. HIPAA

Note

Non tutte sono idonee. Servizi AWS HIPAA Per ulteriori informazioni, consulta la [Guida ai servizi HIPAA idonei](#).

- [AWS Risorse per AWS](#) per la conformità: questa raccolta di cartelle di lavoro e guide potrebbe riguardare il tuo settore e la tua località.

- [AWS Guide alla conformità dei clienti](#): comprendi il modello di responsabilità condivisa attraverso la lente della conformità. Le guide riassumono le migliori pratiche per la protezione Servizi AWS e mappano le linee guida per i controlli di sicurezza su più framework (tra cui il National Institute of Standards and Technology (NIST), il Payment Card Industry Security Standards Council (PCI) e l'International Organization for Standardization ()). ISO
- [Evaluating Resources with Rules](#) nella Guida per gli AWS Config sviluppatori: il AWS Config servizio valuta la conformità delle configurazioni delle risorse alle pratiche interne, alle linee guida del settore e alle normative.
- [AWS Security Hub](#)— Ciò Servizio AWS fornisce una visione completa dello stato di sicurezza interno. AWS La Centrale di sicurezza utilizza i controlli di sicurezza per valutare le risorse AWS e verificare la conformità agli standard e alle best practice del settore della sicurezza. Per un elenco dei servizi e dei controlli supportati, consulta la pagina [Documentazione di riferimento sui controlli della Centrale di sicurezza](#).
- [Amazon GuardDuty](#): Servizio AWS rileva potenziali minacce ai tuoi carichi di lavoro Account AWS, ai contenitori e ai dati monitorando l'ambiente alla ricerca di attività sospette e dannose. GuardDuty può aiutarti a soddisfare vari requisiti di conformità, ad esempio PCI DSS soddisfacendo i requisiti di rilevamento delle intrusioni imposti da determinati framework di conformità.
- [AWS Audit Manager](#)— Ciò Servizio AWS consente di verificare continuamente AWS l'utilizzo per semplificare la gestione del rischio e la conformità alle normative e agli standard di settore.

Resilienza in AWS SimSpace Weaver

L'infrastruttura AWS globale è costruita attorno a Regioni AWS zone di disponibilità. Regioni AWS forniscono più zone di disponibilità fisicamente separate e isolate, collegate con reti a bassa latenza, ad alto throughput e altamente ridondanti. Con le zone di disponibilità, puoi progettare e gestire applicazioni e database che eseguono automaticamente il failover tra zone di disponibilità senza interruzioni. Le zone di disponibilità sono più disponibili, tolleranti ai guasti e scalabili rispetto alle infrastrutture a data center singolo o multiplo tradizionali.

[Per ulteriori informazioni sulle zone di disponibilità, vedere Global Regioni AWS Infrastructure.AWS](#)

Sicurezza dell'infrastruttura in AWS SimSpace Weaver

In quanto servizio gestito, AWS SimSpace Weaver è protetto dalla sicurezza di rete AWS globale. Per informazioni sui servizi AWS di sicurezza e su come AWS protegge l'infrastruttura, consulta [AWS](#)

[Cloud Security](#). Per progettare il tuo AWS ambiente utilizzando le migliori pratiche per la sicurezza dell'infrastruttura, vedi [Infrastructure Protection](#) in Security Pillar AWS Well-Architected Framework.

Si utilizzano API chiamate AWS pubblicate per accedere tramite SimSpace Weaver la rete. I client devono supportare quanto segue:

- Transport Layer Security (TLS). Richiediamo TLS 1.2 e consigliamo TLS 1.3.
- Suite di cifratura con Perfect Forward Secrecy (PFS) come (Ephemeral Diffie-Hellman) o DHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman). ECDHE La maggior parte dei sistemi moderni, come Java 7 e versioni successive, supporta tali modalità.

Inoltre, le richieste devono essere firmate utilizzando un ID chiave di accesso e una chiave di accesso segreta associata a un principale. IAM O puoi utilizzare [AWS Security Token Service](#) (AWS STS) per generare credenziali di sicurezza temporanee per sottoscrivere le richieste.

Modello di sicurezza della connettività di rete

Le tue simulazioni vengono eseguite su istanze di calcolo all'interno di un Amazon VPC situato in una AWS regione selezionata. Amazon VPC è una rete virtuale nel AWS cloud, che isola l'infrastruttura in base al carico di lavoro o all'entità organizzativa. Le comunicazioni tra le istanze di calcolo all'interno di Amazon VPC rimangono all'interno della AWS rete e non viaggiano su Internet. Alcune comunicazioni di servizio interno attraversano Internet e sono crittografate. Le simulazioni per tutti i clienti che operano nella stessa AWS regione condividono lo stesso AmazonVPC. Le simulazioni per clienti diversi utilizzano istanze di calcolo separate all'interno dello stesso Amazon. VPC

Comunicazioni tra i tuoi client di simulazione e le simulazioni eseguite durante i viaggi su Internet. SimSpace Weaver SimSpace Weaver non gestisce queste connessioni. È tua responsabilità proteggere le connessioni dei tuoi client.

Le connessioni al SimSpace Weaver servizio attraversano Internet e sono crittografate. Ciò include le connessioni che utilizzano AWS Management Console, AWS Command Line Interface (AWS CLI), i kit di sviluppo AWS software (SDK) e l' SimSpace Weaver appSDK.

Analisi della configurazione e della vulnerabilità in AWS SimSpace Weaver

La configurazione e i controlli IT sono una responsabilità condivisa tra te AWS e te. Per ulteriori informazioni, consulta il [modello di responsabilità AWS condivisa](#) di . AWS gestisce le attività di

sicurezza di base per l'infrastruttura sottostante, come l'applicazione di patch al sistema operativo sulle istanze di calcolo, la configurazione del firewall e il disaster recovery AWS dell'infrastruttura. Queste procedure sono state riviste e certificate dalle terze parti appropriate. Per ulteriori dettagli, consulta [Best practice per la sicurezza, l'identità e la conformità](#).

Sei responsabile della sicurezza del tuo software di simulazione:

- Gestisci il codice dell'app, inclusi aggiornamenti e patch di sicurezza.
- Autentica e crittografa le comunicazioni tra i tuoi client di simulazione e le app a cui si connettono.
- Aggiorna le tue simulazioni per utilizzare le SDK versioni più recenti, inclusa l'app and. AWS SDK SimSpace Weaver SDK

Note

SimSpace Weaver non supporta gli aggiornamenti delle app in una simulazione in esecuzione. Se devi aggiornare le app, devi interrompere ed eliminare la simulazione, quindi creare una nuova simulazione con il codice dell'app aggiornato. Ti consigliamo di salvare lo stato della simulazione in un archivio dati esterno in modo da poterlo ripristinare se devi ricreare la simulazione.

Le migliori pratiche di sicurezza per SimSpace Weaver

Questa sezione descrive le migliori pratiche di sicurezza specifiche per SimSpace Weaver. Per ulteriori informazioni sulle best practice di sicurezza in AWS, consulta [Best practice for Security, Identity and Compliance](#).

Argomenti

- [Crittografa le comunicazioni tra le tue app e i relativi client](#)
- [Effettua periodicamente il backup dello stato della simulazione](#)
- [Gestisci le tue app e SDKs](#)

Crittografa le comunicazioni tra le tue app e i relativi client

SimSpace Weaver non gestisce le comunicazioni tra le tue app e i loro client. È necessario implementare una qualche forma di autenticazione e crittografia per le sessioni client.

Effettua periodicamente il backup dello stato della simulazione

SimSpace Weaver non salva lo stato della simulazione. Le simulazioni interrotte (a seguito di una API chiamata, di un'opzione della console o di un arresto anomalo del sistema) non salvano il loro stato e non hanno un modo intrinseco per ripristinarle. Le simulazioni interrotte non possono essere riavviate. L'unico modo per eseguire l'equivalente di un riavvio è ricreare la simulazione utilizzando la stessa configurazione e gli stessi dati. È possibile utilizzare i backup dello stato della simulazione per inizializzare la nuova simulazione. AWS offre servizi di [archiviazione](#) e [database](#) su cloud altamente affidabili e disponibili che è possibile utilizzare per salvare lo stato della simulazione.

Gestisci le tue app e SDKs

Gestisci le app, le installazioni locali dei kit di sviluppo AWS software (SDKs) e l' SimSpace Weaver appSDK. Puoi scaricare e installare nuove versioni di AWS SDKs. Prova le nuove versioni dell' SimSpace Weaver app SDK con versioni di app non di produzione per assicurarti che le tue app continuino a funzionare come previsto. Non puoi aggiornare le app in una simulazione in esecuzione. Per aggiornare le tue app:

1. Aggiorna e testa il codice dell'app localmente (o in un ambiente di test).
2. Smetti di cambiare lo stato della simulazione e salvalo (se necessario).
3. Interrompi la simulazione (una volta interrotta, non può essere riavviata).
4. Elimina la simulazione (le simulazioni interrotte che non sono state eliminate vengono conteggiate ai fini dei limiti del servizio).
5. Ricrea la simulazione con la stessa configurazione e il codice dell'app aggiornato.
6. Inizializza la simulazione utilizzando i dati di stato salvati (se disponibili).
7. Inizia la tua nuova simulazione.

Note

Una nuova simulazione creata con la stessa configurazione è separata dalla vecchia simulazione. Avrà un nuovo ID di simulazione e invierà i log a un nuovo flusso di log in Amazon. CloudWatch

Registrazione e monitoraggio SimSpace Weaver

Il monitoraggio è un elemento importante per mantenere l'affidabilità, la disponibilità e le prestazioni delle SimSpace Weaver e altre AWS soluzioni esistenti. AWS fornisce i seguenti strumenti di monitoraggio per osservare SimSpace Weaver, segnalare quando qualcosa non va e intraprendere azioni automatiche quando necessario:

- Amazon CloudWatch monitora AWS le tue risorse e le applicazioni su cui esegui AWS in tempo reale. Puoi raccogliere i parametri e tenerne traccia, creare pannelli di controllo personalizzati e impostare allarmi per inviare una notifica o intraprendere azioni quando un parametro specificato raggiunge una determinata soglia. Per ulteriori informazioni, consulta la [Amazon CloudWatch User Guide](#).
- Amazon CloudWatch Logs ti consente di monitorare, archiviare e accedere ai dati di log provenienti dai tuoi SimSpace Weaver dipendenti e da altre fonti. CloudTrail CloudWatch Logs possono monitorare le informazioni contenute nei dati di registro e avvisarti quando vengono raggiunte determinate soglie. Puoi inoltre archiviare i dati del log in storage estremamente durevole. Per ulteriori informazioni, consulta la [Amazon CloudWatch Logs User Guide](#).
- AWS CloudTrail acquisisce le API chiamate e gli eventi correlati effettuati da o per conto tuo Account AWS e invia i file di log a un bucket Amazon S3 da te specificato. Puoi identificare quali utenti e account hanno richiamato AWS, l'indirizzo IP di origine da cui sono state effettuate le chiamate e quando sono avvenute. Per ulteriori informazioni, consultare la [Guida per l'utente AWS CloudTrail](#).

Argomenti

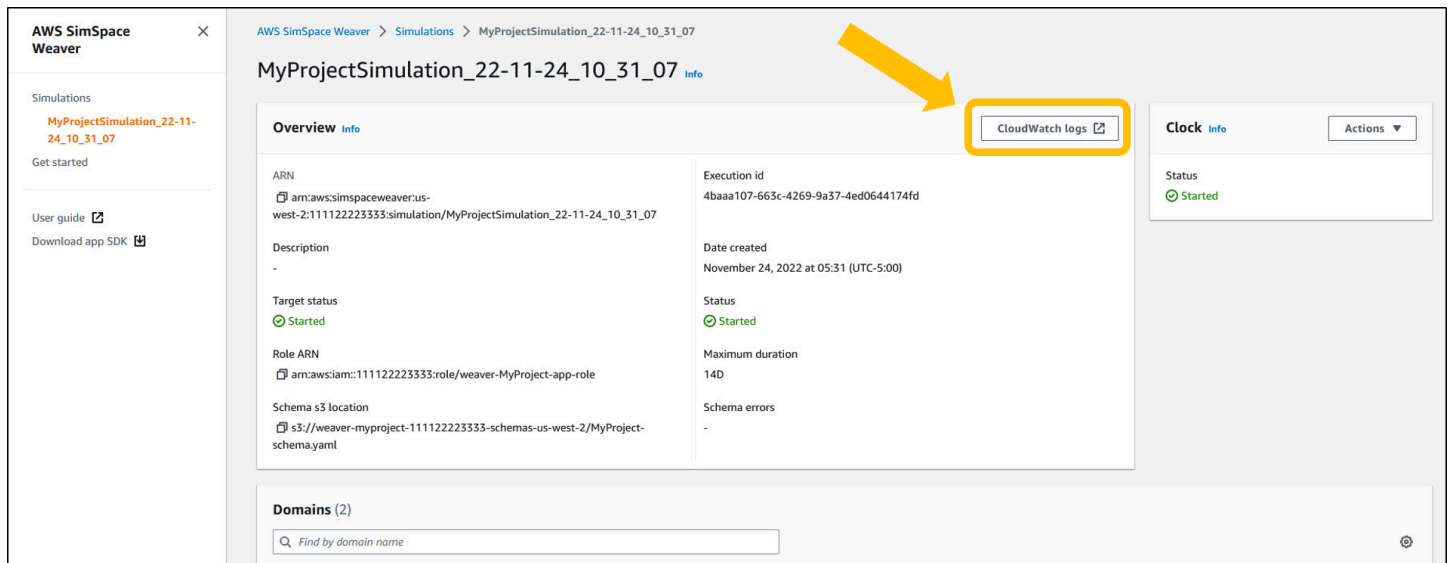
- [SimSpace Weaver accessi in Amazon CloudWatch Logs](#)
- [Monitoraggio SimSpace Weaver con Amazon CloudWatch](#)
- [Registrazione delle AWS SimSpace Weaver API chiamate utilizzando AWS CloudTrail](#)

SimSpace Weaver accessi in Amazon CloudWatch Logs

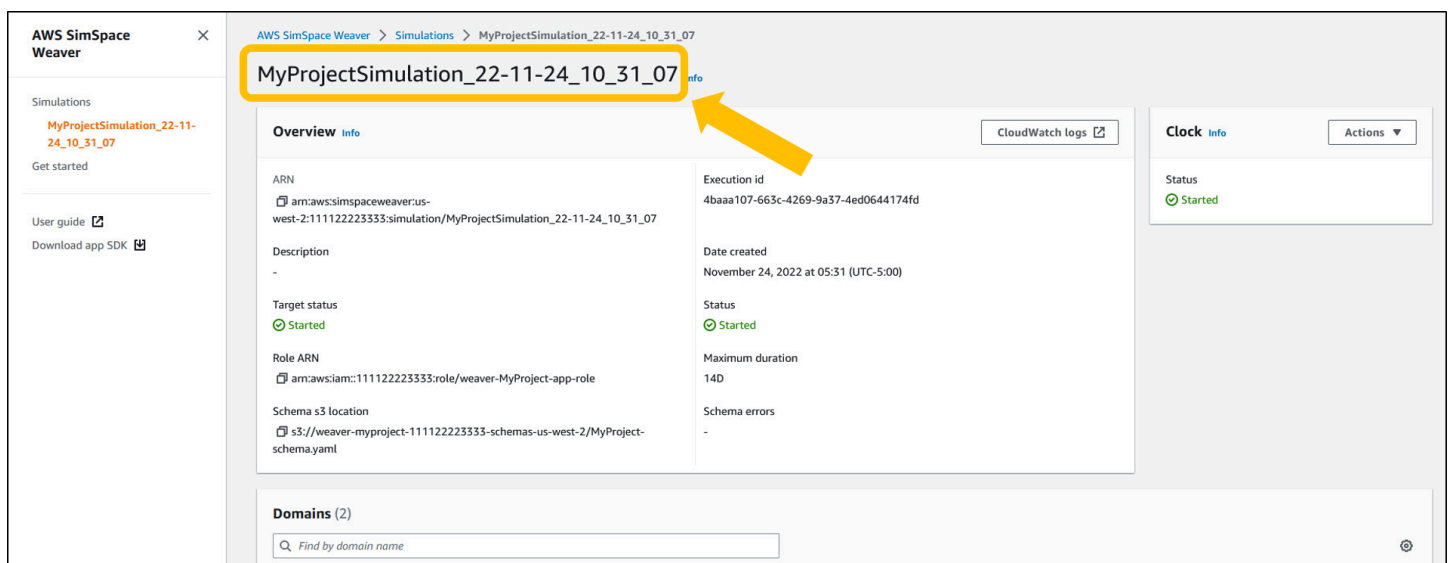
Accedere ai tuoi registri SimSpace Weaver

Tutti i log generati dalle tue SimSpace Weaver simulazioni vengono archiviati in Amazon CloudWatch Logs. Per accedere ai log, puoi utilizzare il pulsante CloudWatch Logs nel riquadro Panoramica della

simulazione nella SimSpace Weaver console, che ti porterà direttamente ai log di quella specifica simulazione.



Puoi accedere ai log anche tramite la console. CloudWatch Avrai bisogno del nome della simulazione per cercarne i log.



SimSpace Weaver registri

SimSpace Weaver scrive i messaggi di gestione della simulazione e l'output della console dalle tue app su Amazon CloudWatch Logs. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo dei log, consulta [Working with log groups and log stream](#) nella Amazon CloudWatch Logs User Guide.

Ogni simulazione che crei ha il proprio gruppo di log in Logs. CloudWatch Il nome del gruppo di log è specificato nello schema di simulazione. Nel frammento di schema

seguito, il valore di `log_destination_service` è `logs`. Ciò significa che il valore di `log_destination_resource_name` è il nome di un gruppo di log. In questo caso, il gruppo di log è `MySimulationLogs`.

```
simulation_properties:
  log_destination_service: "logs"
  log_destination_resource_name: "MySimulationLogs"
  default_entity_index_key_type: "Vector3<f32>"
```

È inoltre possibile utilizzare il `DescribeSimulation` API per trovare il nome del gruppo di log per la simulazione dopo averla avviata.

```
aws simspaceweaver describe-simulation --simulation simulation-name
```

L'esempio seguente mostra la parte dell'output di `DescribeSimulation` che descrive la configurazione di registrazione. Il nome del gruppo di log viene visualizzato alla fine di `LogGroupArn`.

```
"LoggingConfiguration": {
  "Destinations": [
    {
      "CloudWatchLogsLogGroup": {
        "LogGroupArn": "arn:aws:logs:us-west-2:111122223333:log-
group:MySimulationLogs"
      }
    }
  ]
},
```

Ogni gruppo di log di simulazione contiene diversi flussi di log:

- Flusso di log di gestione: messaggi di gestione della simulazione prodotti dal servizio. `SimSpace Weaver`

```
/sim/management
```


- Flusso di registro degli errori: messaggi di errore prodotti dal SimSpace Weaver servizio. Questo flusso di log esiste solo in presenza di errori. SimSpace Weaver archivia gli errori scritti dalle tue app nei rispettivi flussi di log delle app (vedi i seguenti flussi di log).

```
/sim/errors
```

- Stream di log spaziali delle app (1 per ogni app spaziale su ciascun worker): output della console prodotto dalle app spaziali. Ogni app spaziale scrive nel proprio flusso di log. Il *spatial-app-id* sono tutti i caratteri dopo la barra finale alla fine del *worker-id*.

```
/domain/spatial-domain-name/app/worker-worker-id/spatial-app-id
```

- Stream di log delle app personalizzati (1 per ogni istanza dell'app personalizzata): output della console prodotto da app personalizzate. Ogni istanza dell'app personalizzata scrive nel proprio flusso di log.

```
/domain/custom-domain-name/app/custom-app-name/random-id
```

- Stream di log delle app di servizio (1 per ogni istanza dell'app di servizio): output della console prodotto dalle app di servizio. Ogni app di servizio scrive nel proprio flusso di log. Il *service-app-id* sono tutti i caratteri dopo la barra finale alla fine del *service-app-name*.

```
/domain/service-domain-name/app/service-app-name/service-app-id
```

Monitoraggio SimSpace Weaver con Amazon CloudWatch

Puoi monitorare SimSpace Weaver utilizzando Amazon CloudWatch, che raccoglie dati grezzi e li elabora in metriche leggibili quasi in tempo reale. Queste statistiche vengono conservate per un periodo di 15 mesi, per permettere l'accesso alle informazioni storiche e offrire una prospettiva migliore sulle prestazioni del servizio o dell'applicazione web. È anche possibile impostare allarmi che controllano determinate soglie e inviare notifiche o intraprendere azioni quando queste soglie vengono raggiunte. Per ulteriori informazioni, consulta la [Amazon CloudWatch User Guide](#).

Il SimSpace Weaver servizio riporta le seguenti metriche nel `AWS/simspaceweaver` namespace.

SimSpace Weaver metriche a livello di account

Il SimSpace Weaver namespace include le seguenti metriche relative all'attività a livello di account.
AWS

Parametro	Descrizione
SimulationCount	Il numero di simulazioni per l'account corrente. Unità: numero Dimensioni: nessuna Statistiche: media, minima, massima

Registrazione delle AWS SimSpace Weaver API chiamate utilizzando AWS CloudTrail

AWS SimSpace Weaver è integrato con AWS CloudTrail, un servizio che fornisce un registro delle azioni intraprese da un utente, un ruolo o un AWS servizio in SimSpace Weaver. CloudTrail acquisisce tutte le API chiamate SimSpace Weaver come eventi. Le chiamate acquisite includono chiamate dalla SimSpace Weaver console e chiamate in codice alle SimSpace Weaver API operazioni. Se crei un trail, puoi abilitare la distribuzione continua di CloudTrail eventi a un bucket Amazon S3, inclusi gli eventi per SimSpace Weaver. Se non configuri un percorso, puoi comunque visualizzare gli eventi più recenti nella CloudTrail console in Event history. Utilizzando le informazioni raccolte da CloudTrail, è possibile determinare a quale richiesta è stata inviata SimSpace Weaver, l'indirizzo IP da cui è stata effettuata la richiesta, chi ha effettuato la richiesta, quando è stata effettuata e ulteriori dettagli.

Per ulteriori informazioni CloudTrail, consulta la [Guida AWS CloudTrail per l'utente](#).

SimSpace Weaver informazioni in CloudTrail

CloudTrail è abilitato sul tuo account al Account AWS momento della creazione dell'account. Quando si verifica un'attività in SimSpace Weaver, tale attività viene registrata in un CloudTrail evento insieme ad altri eventi AWS di servizio in Event history. Puoi visualizzare, cercare e scaricare eventi recenti in Account AWS. Per ulteriori informazioni, consulta [Visualizzazione degli eventi con la cronologia degli CloudTrail eventi](#).

Per una registrazione continua degli eventi del tuo Account AWS, inclusi gli eventi di SimSpace Weaver, crea un percorso. Un trail consente di CloudTrail inviare file di log a un bucket Amazon S3. Per impostazione predefinita, quando si crea un percorso nella console, questo sarà valido in tutte le Regioni AWS. Il trail registra gli eventi di tutte le regioni della AWS partizione e consegna i file di log al bucket Amazon S3 specificato. Inoltre, puoi configurare altri AWS servizi per analizzare ulteriormente e agire in base ai dati sugli eventi raccolti nei log. CloudTrail Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [Panoramica della creazione di un percorso](#)
- [CloudTrail servizi e integrazioni supportati](#)
- [Configurazione delle SNS notifiche Amazon per CloudTrail](#)
- [Ricezione di file di CloudTrail registro da più regioni](#) e [ricezione di file di CloudTrail registro da più account](#)

[Tutte SimSpace Weaver le azioni vengono registrate CloudTrail e documentate nel Reference.AWS SimSpace Weaver API](#) Ad esempio, le chiamate a `DescribeSimulation` e `ListSimulations` le `DeleteSimulation` azioni generano voci nei file di CloudTrail registro.

Ogni evento o voce di log contiene informazioni sull'utente che ha generato la richiesta. Le informazioni di identità consentono di determinare quanto segue:

- Se la richiesta è stata effettuata con credenziali utente root o AWS Identity and Access Management (IAM).
- Se la richiesta è stata effettuata con le credenziali di sicurezza temporanee per un ruolo o un utente federato.
- Se la richiesta è stata effettuata da un altro AWS servizio.

Per ulteriori informazioni, vedete l'[CloudTrail userIdentityelemento](#).

Comprendere SimSpace Weaver le voci dei file di registro

Un trail è una configurazione che consente la distribuzione di eventi come file di log in un bucket Amazon S3 specificato dall'utente. CloudTrail i file di registro contengono una o più voci di registro. Un evento rappresenta una singola richiesta proveniente da qualsiasi fonte e include informazioni sull'azione richiesta, come la data e l'ora dell'azione, i parametri della richiesta e altri dettagli. CloudTrail i file di registro non sono una traccia stack ordinata delle API chiamate pubbliche, quindi non vengono visualizzati in un ordine specifico.

L'esempio seguente mostra una voce di CloudTrail registro che illustra l'ListSimulationsazione.

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE:aws-console-signin-utils",
    "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/ConsoleSigninRole/aws-console-signin-utils",
    "accountId": "111122223333",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
    "sessionContext": {
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::111122223333:role/ConsoleSigninRole",
        "accountId": "111122223333",
        "userName": "ConsoleSigninRole"
      },
      "webIdFederationData": {},
      "attributes": {
        "creationDate": "2022-02-14T15:57:02Z",
        "mfaAuthenticated": "false"
      }
    }
  },
  "eventTime": "2022-02-14T15:57:08Z",
  "eventSource": "simspaceweaver.amazonaws.com",
  "eventName": "ListSimulations",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "192.0.2.10",
  "userAgent": "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/86.0.4240.0 Safari/537.36",
  "requestParameters": null,
  "responseElements": null,
  "requestID": "1234abcd-1234-5678-abcd-12345abcd123",
  "eventID": "5678abcd-5678-1234-ab12-123abc123abc",
  "readOnly": true,
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "111122223333",
  "eventCategory": "Management"
}
```

```
}
```

SimSpace Endpoint e quote Weaver

Le tabelle seguenti descrivono gli endpoint e le quote di servizio per Weaver. SimSpace Le service quotas, a cui si fa riferimento anche come limiti, rappresentano il numero massimo di risorse di servizio o operazioni per l'Account AWS. Per ulteriori informazioni, consulta [AWS Service Quotas](#) in Riferimenti generali di AWS.

Endpoint del servizio

Nome regione	Regione	Endpoint	Protocollo
US East (N. Virginia)	us-east-1	simspaceweaver.us-east-1.amazonaws.com	HTTPS
Stati Uniti orientali (Ohio)	us-east-2	simspaceweaver.us-east-2.amazonaws.com	HTTPS
US West (Oregon)	us-west-2	simspaceweaver.us-west-2.amazonaws.com	HTTPS
Asia Pacific (Singapore)	ap-southeast-1	simspaceweaver.ap-southeast-1.amazonaws.com	HTTPS
Asia Pacific (Sydney)	ap-southeast-2	simspaceweaver.ap-southeast-2.amazonaws.com	HTTPS
Europa (Stoccolma)	eu-north-1	simspaceweaver.eu-north-1.amazonaws.com	HTTPS

Nome regione	Regione	Endpoint	Protocollo
Europe (Frankfurt)	eu-central-1	simspaceweaver.eu-central-1.amazonaws.com	HTTPS
Europa (Irlanda)	eu-west-1	simspaceweaver.eu-west-1.amazonaws.com	HTTPS
AWS GovCloud (Stati Uniti orientali)	us-gov-east-1	simspaceweaver.us-gov-east-1.amazonaws.com	HTTPS
AWS GovCloud (Stati Uniti occidentali)	us-gov-west-1	simspaceweaver.us-gov-west-1.amazonaws.com	HTTPS

Quote del servizio

Nome	Predefinita	Adattata	Descrizione
Unità di risorse di calcolo per ogni app	Ogni regione supportata: 4	No	Il numero massimo di unità di risorse di calcolo che puoi allocare a ciascuna app.
Unità di risorse di calcolo per ogni worker	Ogni regione supportata: 17	No	Il numero di unità di risorse di calcolo disponibili per ogni worker.
Campi di dati per ciascuna entità	Ogni regione supportata: 7	No	Il numero massimo di campi di dati (non indice) che può avere un'entità.

Nome	Predefinita	Adattate	Descrizione
Entità in una partizione	Ogni regione supportata: 8.192	No	Il numero massimo di entità in 1 partizione.
Dimensione del campo di dati dell'entità	Ogni regione supportata: 1.024 byte	No	La dimensione massima di un campo di dati (non indice) di un'entità.
Trasferimenti di entità tra worker	Ogni regione supportata: 25	No	Il numero massimo di trasferimenti di entità tra worker, per ogni partizione e ogni tick.
Trasferimenti di entità sullo stesso worker	Ogni regione supportata: 500	No	Il numero massimo di trasferimenti di entità sullo stesso worker, per ogni partizione e ogni tick.
Campi di indice per ogni entità	Ogni regione supportata: 1	No	Il numero massimo di campi di indice che può avere un'entità.
Durata massima (in giorni) per una simulazione	Ogni regione supportata: 14	No	Il numero massimo di giorni che è possibile specificare come durata massima per una simulazione. Tutte le simulazioni hanno una durata massima, anche se non si specifica il valore. Una simulazione si interrompe automaticamente quando raggiunge la sua durata massima.

Nome	Predefinita	Adattate	Descrizione
Memoria per ogni unità di risorse di calcolo	Ogni regione supportata: 1 GB	No	La quantità di memoria ad accesso casuale (RAM) che un'app ottiene per ogni unità di risorsa di calcolo.
Sottoscrizioni remote per ogni worker	Ogni regione supportata: 24	No	Il numero massimo di sottoscrizioni remote per ogni worker.
Numero di simulazione	Ogni regione supportata: 2	Sì	Il numero massimo di simulazioni con lo stato obiettivo di STARTED nel tuo account. Puoi richiedere un aumento della quota fino a 10.
Worker per una simulazione	Ogni regione supportata: 2	Sì	Il numero massimo di lavoratori che è possibile assegnare a 1 simulazione. Puoi richiedere un aumento della quota fino a 10.
vCPU per ogni unità di risorse di calcolo	Ogni regione supportata: 2	No	Il numero di unità di elaborazione centrale virtuali (vCPU) che un'app riceve per ogni unità di risorse di calcolo.

Quote di messaggistica

Le seguenti quote si applicano alla messaggistica da app a app per SimSpace Weaver Local e in Cloud AWS

Nome	Predefinita	Adattabile	Descrizione
Dimensione massima del messaggio	Ogni regione supportata: 256 byte	No	La dimensione massima del payload di un messaggio.
Velocità massima di invio dei messaggi	Ogni regione supportata: 128	No	Il numero massimo di messaggi che ogni app può inviare per segno di spunta.

Frequenze di clock

Lo schema di simulazione specifica la frequenza di clock (chiamata anche frequenza di ticking) per una simulazione. La tabella seguente specifica le frequenze di clock valide che è possibile utilizzare.

Nome	Valori validi	Descrizione
Frequenza di clock	Ogni regione supportata: «10", «15", «30", «illimitato»	Le frequenze di clock valide per una simulazione.
Frequenza di clock (versioni 1.13 e 1.12)	Ogni regione supportata: 10, 15, 30	Le frequenze di clock valide per una simulazione.

Service Quotas per SimSpace Weaver Local

Le seguenti Service Quotas si applicano solo a SimSpace Weaver Local. Tutte le altre quote si applicano anche a SimSpace Weaver Local.

Nome	Predefinita	Adattabile	Descrizione
Numero massimo di partizioni	SimSpace Weaver Local: 24	No	Il numero massimo di partizioni per una simulazione.

Nome	Predefinita	Adattabile	Descrizione
Numero massimo di app	SimSpace Weaver Local: 24	No	Il numero totale massimo di app (di qualsiasi tipo) per una simulazione.
Numero massimo di domini	SimSpace Weaver Local: 24	No	Il numero totale massimo di domini (di qualsiasi tipo) per una simulazione.
Entità per partizione	SimSpace Weaver Local: 4.096	No	Il numero massimo di entità in ogni partizione.
Campi per entità	SimSpace Weaver Local: 8	No	Il numero massimo di campi per ogni entità.
Dimensione dei campi	SimSpace Weaver Local: 1024 byte	No	La dimensione massima di un campo di entità.

Risoluzione dei problemi in SimSpace Weaver

Argomenti

- [AssumeRoleAccessDenied](#)
- [InvalidBucketName](#)
- [ServiceQuotaExceededException](#)
- [TooManyBuckets](#)
- [Autorizzazione negata durante l'avvio della simulazione](#)
- [Problemi legati al tempo di utilizzo Docker](#)
- [PathfindingSample il client della console non riesce a connettersi](#)
- [Il AWS CLI non riconosce simspaceweaver](#)

AssumeRoleAccessDenied

Potresti ricevere il seguente errore se la simulazione non si avvia:

```
Unable to assume role arn:aws:iam::111122223333:role/weaver-project-name-app-role;
verify the role exists and has trust policy on SimSpace Weaver
```

Puoi ricevere questo errore se si verifica una delle seguenti condizioni relative al ruolo AWS Identity and Access Management (IAM) per la tua simulazione:

- L'Amazon Resource Name (ARN) si riferisce a un ruolo IAM che non esiste.
- La politica di fiducia per il ruolo IAM che non consente al nome della nuova simulazione di assumere il ruolo.

Verifica che il ruolo esista. Se il ruolo esiste, controlla la tua politica di fiducia per il ruolo.

L'aws:SourceArnesempio seguente, la politica di fiducia consente di assumere il ruolo solo con una simulazione (nell'account 111122223333) il cui nome inizia conMySimulation.

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

```

    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "simspaceweaver.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "ArnLike": {
          "aws:SourceArn": "arn:aws:simspaceweaver:us-
west-2:111122223333:simulation/MySimulation*"
        }
      }
    }
  ]
}

```

Per consentire a un'altra simulazione il cui nome inizia con `MyOtherSimulation` di assumere il ruolo, la politica di fiducia deve essere modificata come nel seguente esempio modificato:

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "simspaceweaver.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "ArnLike": {
          "aws:SourceArn": [
            "aws:SourceArn": "arn:aws:simspaceweaver:us-
west-2:111122223333:simulation/MySimulation*",
            "aws:SourceArn": "arn:aws:simspaceweaver:us-
west-2:111122223333:simulation/MyOtherSimulation*"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}

```

InvalidBucketName

Potresti ricevere il seguente errore durante la creazione di un progetto:

```
An error occurred (InvalidBucketName) when calling the CreateBucket operation: The specified bucket is not valid.
```

Hai ricevuto questo errore perché il nome SimSpace Weaver passato ad Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) violava le regole di denominazione dei bucket (per ulteriori informazioni, [consulta le regole di denominazione dei bucket nella Amazon Simple Storage Service User Guide](#)).

Lo `create-project` script nell'SDK dell'SimSpace Weaverapp crea i nomi dei bucket utilizzando il nome del progetto che fornisci allo script. I nomi dei bucket utilizzano i seguenti formati:

- Versione 1.13.x o successiva
 - `weaver-lowercase-project-name-account-number-region`
- Versione 1.12.x
 - `weaver-lowercase-project-name-account-number-app-zips-region`
 - `weaver-lowercase-project-name-account-number-schemas-region`

Ad esempio, date le seguenti proprietà del progetto:

- Nome del progetto: MyProject
- Account AWSnumero: 111122223333
- Regione AWS: us-west-2

Il progetto avrebbe i seguenti bucket:

- Versione 1.13.x o successiva
 - `weaver-myproject-111122223333-us-west-2`
- Versione 1.12.x
 - `weaver-myproject-111122223333-app-zips-us-west-2`
 - `weaver-myproject-111122223333-schemas-us-west-2`

Il nome del progetto non deve violare le regole di denominazione di Amazon S3. È inoltre necessario utilizzare un nome di progetto sufficientemente breve in modo che i nomi dei bucket creati dallo `create-project` script non superino il limite di lunghezza dei nomi per i bucket Amazon S3.

ServiceQuotaExceededException

Potresti ricevere il seguente errore quando avvii una simulazione:

```
An error occurred (ServiceQuotaExceededException) when calling the StartSimulation operation: Failed to start simulation due to: simulation quota has already been reached.
```

Riceverai questo errore se tenti di avviare una nuova simulazione ma al momento il tuo account ha il numero massimo di simulazioni con lo stato obiettivo di `STARTED`. Ciò include l'esecuzione di simulazioni, le simulazioni fallite e le simulazioni che si sono interrotte perché hanno raggiunto la durata massima. È possibile eliminare una simulazione interrotta o non riuscita per consentire l'avvio di una nuova simulazione. Se tutte le simulazioni sono in esecuzione, puoi interrompere ed eliminare una simulazione in esecuzione. Puoi anche richiedere un aumento delle quote di servizio se non hai già raggiunto il limite di richieste.

TooManyBuckets

Potresti ricevere il seguente errore durante la creazione di un progetto:

```
An error occurred (TooManyBuckets) when calling the CreateBucket operation: You have attempted to create more buckets than allowed.
```

Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) ha un limite al numero di bucket che puoi avere nel AWS tuo account (per ulteriori informazioni, [consulta Restrizioni e limitazioni dei bucket](#) nella Guida per l'utente di Amazon Simple Storage Service).

Prima di continuare, devi eseguire una delle seguenti operazioni:

- Elimina 2 o più bucket Amazon S3 esistenti che non ti servono.
- Richiedi un aumento del limite di Amazon S3 (per ulteriori informazioni, consulta le [restrizioni e le limitazioni dei bucket](#) nella Guida per l'utente di Amazon Simple Storage Service).
- Usa un account diverso. AWS

Note

L'`DeleteSimulationAPI` in SimSpace Weaver non elimina le risorse Amazon S3 associate alla simulazione. Ti consigliamo di rimuovere tutte le risorse associate alle simulazioni quando non ne hai più bisogno.

Autorizzazione negata durante l'avvio della simulazione

Quando avvii una simulazione, potresti ricevere un messaggio di errore che indica che l'autorizzazione è stata negata o che si è verificato un errore durante l'accesso agli artefatti dell'app. Questo problema può verificarsi quando specifichi bucket Amazon S3 per la simulazione che SimSpace Weaver non sono stati creati per te (tramite la console o gli script SDK dell'`SimSpace Weaverapp`).

Le seguenti situazioni sono le cause principali più probabili:

- Il servizio non dispone dell'autorizzazione per accedere a uno o più bucket Amazon S3 che hai specificato nello schema di simulazione: controlla la politica di autorizzazione dei ruoli dell'app, le policy dei bucket Amazon S3 e le autorizzazioni dei bucket Amazon S3 per assicurarti che disponga delle autorizzazioni corrette per accedere ai tuoi bucket. `simspaceweaver.amazonaws.com` Per ulteriori informazioni sulla politica di autorizzazione dei ruoli dell'app, consulta [Autorizzazioni create per te SimSpace Weaver](#)
- Il bucket Amazon S3 potrebbe trovarsi in una situazione Regione AWS diversa dalla simulazione: i bucket Amazon S3 per gli artefatti di simulazione devono trovarsi nella stessa posizione della simulazione. Regione AWS Controlla la tua console Amazon S3 per vedere in cosa consiste Regione AWS il tuo bucket. Se il tuo bucket Amazon S3 si trova in un altro bucket Regione AWS, seleziona un bucket che si trovi nello stesso Regione AWS della simulazione.

Problemi legati al tempo di utilizzo Docker

Se utilizzi Docker e ricevi errori relativi all'ora durante l'esecuzione di script dall'`SDK` dell'`SimSpace Weaverapp`, la causa potrebbe essere che l'orologio della tua macchina Docker virtuale non è corretto. Questo può accadere se il computer era in funzione Docker e poi riprende dalla modalità di sospensione o ibernazione.

Soluzioni da provare

- Riavviare Docker.
- Disabilita e riattiva la sincronizzazione dell'ora in: Windows PowerShell

```
Get-VMIntegrationService -VMName DockerDesktopVM -Name "Time Synchronization" |  
  Disable-VMIntegrationService  
Get-VMIntegrationService -VMName DockerDesktopVM -Name "Time Synchronization" |  
  Enable-VMIntegrationService
```

PathfindingSample il client della console non riesce a connettersi

Potresti ricevere il seguente errore dal client della console quando ti connetti alla PathfindingSample simulazione descritta nei tutorial in [Guida introduttiva con SimSpace Weaver](#). Questo errore si verifica perché il client non può aprire una connessione di rete all'indirizzo IP e ViewApp al numero di porta combinati che hai fornito.

```
Fatal error in function nng_dial. Error code: 268435577. Error message: no link
```

Per una simulazione in Cloud AWS

- La tua connessione di rete funziona correttamente? Verifica di poterti connettere ad altri indirizzi IP o siti Web che dovrebbero funzionare. Assicurati che il tuo browser web non stia caricando un sito web dalla sua cache.
- La simulazione è in esecuzione? Puoi utilizzare l'ListSimulationsAPI per conoscere lo stato della simulazione. Per ulteriori informazioni, consulta [Ottieni l'indirizzo IP e il numero di porta di un'app personalizzata](#). Puoi anche usare la [SimSpace Weaver console](#) per controllare lo stato delle tue simulazioni.
- Le tue app sono in esecuzione? Puoi utilizzare l'DescribeAppAPI per conoscere lo stato delle tue app. Per ulteriori informazioni, consulta [Ottieni l'indirizzo IP e il numero di porta di un'app personalizzata](#). Puoi anche utilizzare la [SimSpace Weaver console](#) per controllare lo stato delle tue simulazioni.
- Le tue app sono in esecuzione? Puoi utilizzare l'DescribeAppAPI per conoscere lo stato delle tue app. Per ulteriori informazioni, consulta [Ottieni l'indirizzo IP e il numero di porta di un'app personalizzata](#). Puoi anche utilizzare la [SimSpace Weaver console](#) per controllare lo stato delle tue simulazioni.

- Hai usato l'indirizzo IP e il numero di porta corretti? Quando ti connetti tramite Internet, devi utilizzare l'indirizzo IP e il numero di Actual porta di ViewApp. Puoi trovare l'IP Address e il numero di Actual porta nel EndpointInfo blocco dell'output dell'DescribeAppAPI. Puoi anche utilizzare la [SimSpace Weaver console](#) per trovare l'indirizzo IP (URI) e il numero di porta (porta di ingresso) ViewApp nella pagina dei MyViewDomain dettagli.
- La tua connessione di rete attraversa un firewall? Il firewall potrebbe bloccare la connessione all'indirizzo IP o al numero di porta (o a entrambi). Controlla le impostazioni del firewall o rivolgiti all'amministratore del firewall.

Per una simulazione locale

- Puoi connetterti al tuo indirizzo di loopback (127.0.0.1)? Se disponi dello strumento da riga di ping comando in Windows, puoi aprire una finestra del prompt dei comandi e provare a eseguire il ping di 127.0.0.1. Premi Ctrl - C per terminare il ping.

```
ping 127.0.0.1
```

Example uscita ping

```
C:\>ping 127.0.0.1

Pinging 127.0.0.1 with 32 bytes of data:
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 127.0.0.1:
    Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
Control-C
^C
C:\>
```

Se il ping indica la perdita di pacchetti, è possibile che altri software (ad esempio un firewall locale, impostazioni di sicurezza o programmi antimalware) stiano bloccando la connessione.

- Le tue app sono in esecuzione? La simulazione locale viene eseguita come finestre separate per ogni app. Assicurati che le finestre delle tue app spaziali ViewApp siano aperte. Per ulteriori informazioni, consulta [Sviluppo locale in SimSpace Weaver](#).
- Hai usato l'indirizzo IP e il numero di porta corretti? È necessario utilizzare `tcp://127.0.0.1:7000` quando ci si connette a una simulazione locale. Per ulteriori informazioni, consulta [Sviluppo locale in SimSpace Weaver](#).
- Disponi di un software di sicurezza locale che potrebbe bloccare la tua connessione? Controlla le impostazioni di sicurezza, il firewall locale o i programmi antimalware per vedere se bloccano la connessione alla porta `127.0.0.1 TCP. 7000`

Il AWS CLI non riconosce **simspaceweaver**

Se ti AWS CLI dà errori che suggeriscono che non sia a conoscenza SimSpace Weaver, esegui il comando seguente.

```
aws simspaceweaver help
```

Se ricevi un errore che inizia con le righe seguenti ed elenca tutte le scelte disponibili, è AWS CLI possibile che si tratti di una versione precedente.

```
usage: aws [options] <command> <subcommand> [<subcommand> ...] [parameters]
```

To see help text, you can run:

```
aws help
aws <command> help
aws <command> <subcommand> help
```

```
aws: error: argument command: Invalid choice, valid choices are:
```

Esegui il comando seguente per verificare la versione del tuo AWS CLI.

```
aws --version
```

Se il numero di versione è precedente alla 2.9.19, devi aggiornare la tua AWS CLI. Tieni presente che la versione corrente di AWS CLI è successiva alla 2.9.19.

Per aggiornare il tuo AWS CLI, consulta [Installare o aggiornare la versione più recente di AWS CLI nella Guida per l'AWS Command Line Interface](#) della versione 2.

SimSpace Weaver riferimento allo schema di simulazione

SimSpace Weaver utilizza un YAML file per configurare le proprietà di una simulazione. Questo file è chiamato schema di simulazione (o semplicemente schema). La simulazione di esempio inclusa nell' SimSpace Weaver app SDK include uno schema che puoi copiare e modificare per la tua simulazione.

Argomenti

- [Esempio di schema completo](#)
- [Formato dello schema](#)

Esempio di schema completo

L'esempio seguente mostra YAML-file di testo in formato che descrive una SimSpace Weaver simulazione. Questo esempio include valori fittizi per le proprietà. Il formato del file varia in base al valore `sdk_version` specificato in esso. [Formato dello schema](#) Per una descrizione completa delle proprietà e dei relativi valori validi, vedere.

```
sdk_version: "1.17"
simulation_properties:
  log_destination_resource_name: "MySimulationLogs"
  log_destination_service: "logs"
  default_entity_index_key_type: "Vector3<f32>"
  default_image: "111122223333.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/my-ecr-
repository:latest"
workers:
  MyComputeWorkers:
    type: "sim.c5.24xlarge"
    desired: 3
clock:
  tick_rate: "30"
partitioning_strategies:
  MyGridPartitioning:
    topology: "Grid"
    aabb_bounds:
      x: [-1000, 1000]
      y: [-1000, 1000]
    grid_placement_groups:
      x: 3
```

```
  y: 3
domains:
  MyCustomDomain:
    launch_apps_via_start_app_call: {}
    app_config:
      package: "s3://weaver-myproject-111122223333-us-west-2/MyViewApp.zip"
      launch_command: ["MyViewApp"]
      required_resource_units:
        compute: 1
      endpoint_config:
        ingress_ports: [9000, 9001]
  MyServiceDomain:
    launch_apps_per_worker:
      count: 1
    app_config:
      package: "s3://weaver-myproject-111122223333-us-west-2/
MyConnectionServiceApp.zip"
      launch_command: ["MyConnectionServiceApp"]
      required_resource_units:
        compute: 1
      endpoint_config:
        ingress_ports:
          - 9000
          - 9001
  MySpatialDomain:
    launch_apps_by_partitioning_strategy:
      partitioning_strategy: "MyGridPartitioning"
      grid_partition:
        x: 6
        y: 6
    app_config:
      package: "s3://weaver-myproject-111122223333-us-west-2/MySpatialApp.zip"
      launch_command: ["MySpatialApp"]
      required_resource_units:
        compute: 1
  MySpatialDomainWithCustomContainer:
    launch_apps_by_partitioning_strategy:
      partitioning_strategy: "MyGridPartitioning"
      grid_partition:
        x: 6
        y: 6
    app_config:
      package: "s3://weaver-myproject-111122223333-us-west-2/MySpatialApp2.zip"
      launch_command: ["MySpatialApp2"]
```

```
    required_resource_units:
      compute: 1
      image: "111122223333.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/my-ecr-repository:latest"
  placement_constraints:
    - placed_together: ["MySpatialDomain", "MySpatialDomainWithCustomContainer"]
      on_workers: ["MyComputeWorkers"]
```

Formato dello schema

L'esempio seguente mostra la struttura generale di uno schema. L'ordine delle proprietà a ciascun livello dello schema non ha importanza, purché le relazioni padre-figlio siano le stesse. L'ordine è importante per gli elementi di un array.

```
sdk_version: "sdk-version-number"
simulation_properties:
  simulation-properties
workers:
  worker-group-configurations
clock:
  tick_rate: tick-rate
partitioning_strategies:
  partitioning-strategy-configurations
domains:
  domain-configurations
placement_constraints:
  placement-constraints-configuration
```

Sections

- [SDKversione](#)
- [Proprietà di simulazione](#)
- [Worker](#)
- [Orologio](#)
- [Strategie di partizionamento](#)
- [Domini](#)
- [Vincoli di posizionamento](#)

SDKversione

La `sdk_version` sezione (obbligatoria) identifica la versione dell' SimSpace Weaver app SDK che supporta questo schema. Valori validi: 1.17, 1.16, 1.15, 1.14, 1.13, 1.12

Important

Il valore di `include sdk_version` solo il numero della versione principale e il numero della prima versione secondaria. Ad esempio, il valore 1.12 specifica tutte le versioni 1.12.x, ad esempio 1.12.01.12.1, e 1.12.2.

```
sdk_version: "1.17"
```

Proprietà di simulazione

La `simulation_properties` sezione (obbligatoria) specifica varie proprietà della simulazione. Utilizzate questa sezione per configurare la registrazione e specificare un'immagine del contenitore predefinita. Questa sezione è obbligatoria anche se non configuri la registrazione o scegli di specificare un'immagine del contenitore predefinita.

```
simulation_properties:  
  log_destination_resource_name: "log-destination-resource-name"  
  log_destination_service: "log-destination-service"  
  default_entity_index_key_type: "Vector3<f32>"  
  default_image: "ecr-repository-uri"
```

Proprietà

`log_destination_resource_name`

Specifica la risorsa su cui SimSpace Weaver verranno scritti i log.

Obbligatorio: No. Se questa proprietà non è inclusa, SimSpace Weaver non scriverà i log per la simulazione.

Tipo: Stringa

Valori validi:

- Il nome di un gruppo di log di CloudWatch Logs (ad esempio,) MySimulationLogs
- L'Amazon Resource Name (ARN) di un gruppo di log CloudWatch Logs (ad esempio,arn:aws:logs:us-west-2:111122223333:log-group/MySimulationLogs)

Note

SimSpace Weaver supporta solo una destinazione di log nello stesso account e Regione AWS nella simulazione.

log_destination_service

Indica il tipo di risorsa di destinazione della registrazione quando si specifica una risorsa `logging_destination_resource_name` diversa da ARN

Obbligatorio: è necessario specificare questa proprietà se `log_destination_resource_name` è specificata e non è una ARN. Non è possibile specificare questa proprietà se `log_destination_resource_name` non è specificata o è una ARN.

Tipo: Stringa

Valori validi:

- `logs`: La risorsa di destinazione del registro è un gruppo di log.

default_entity_index_key_type

Specifica il tipo di dati per il campo chiave dell'indice delle entità di simulazione.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: Stringa

Valori validi: `Vector3<f32>`

default_image

Specifica l'immagine del contenitore predefinito per la simulazione (non supportata per la versione e). 1.13 1.12 Se viene specificata questa proprietà, i domini che non lo specificano `image` utilizzano `default_image`

Required: No

Tipo: Stringa

Valori validi:

- Il contenuto URI di un repository in Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) (ad esempio, `111122223333.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/my-ecr-repository:latest`)

Worker

La `workers` sezione (obbligatoria) specifica le configurazioni per i gruppi di lavoro (gruppi di lavoratori). SimSpace Weaver utilizza queste informazioni insieme `placement_constraints` per configurare l'infrastruttura sottostante della simulazione. Attualmente è supportato solo 1 gruppo di lavoro.

Per specificare le proprietà di un gruppo di lavoro, sostituisci *worker-group-name* con un nome a tua scelta. Il nome deve avere una lunghezza di 3-64 caratteri e può contenere i caratteri A - Z, a - z, 0 - 9 e `_` (trattino). Specificate le proprietà del gruppo di lavoro dopo il nome.

```
workers:  
  worker-group-name:  
    type: "sim.c5.24xlarge"  
    desired: number-of-workers
```

Proprietà

type

Specifica il tipo di lavoratore.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: Stringa

Valori validi: `sim.c5.24xlarge`

desired

Specifica il numero di lavoratori desiderato per questo gruppo di lavoratori.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: integer

Valori validi: 1 -3. La quota di servizio (limite) per il numero di lavoratori per le simulazioni determina il valore massimo di questa proprietà. Ad esempio, se la quota di servizio è2, il valore massimo per questa proprietà è2. È possibile richiedere un aumento della quota di servizio. Per ulteriori informazioni, consulta [SimSpace Endpoint e quote Weaver](#).

Orologio

La `clock` sezione (obbligatoria) specifica le proprietà dell'orologio di simulazione.

```
clock:  
  tick_rate: tick-rate
```

Proprietà

`tick_rate`

Specifica il numero di segni di spunta al secondo che l'orologio pubblica nelle app.

Campo obbligatorio: sì

Type:

- Versione *1.14* e: stringa *1.15*
- Versione *1.13* e *1.12*: numero intero

Valori validi:

- Versione *1.14* e *1.15*: "10" | "15" | "30" "unlimited"
 - "unlimited": l'orologio invia il segno di spunta successivo non appena tutte le app terminano le operazioni di commit per il segno di spunta corrente.
- Versione *1.13* e *1.12*: | 10 15 30

Strategie di partizionamento

La `partitioning_strategies` sezione (obbligatoria) specifica l'organizzazione delle partizioni per un dominio spaziale.

Note

SimSpace Weaver supporta solo 1 strategia di partizionamento.

Per specificare le proprietà di una strategia di partizionamento, sostituisci *partitioning-strategy-name* con un nome a tua scelta. Il nome deve avere una lunghezza di 3-64 caratteri e può contenere i caratteri A - Z, a - z, 0 - 9 e _ (trattino). Specificare le proprietà della strategia di partizionamento dopo il nome.

```
partitioning_strategies:  
  partitioning-strategy-name:  
    topology: "Grid"  
    aabb_bounds:  
      x: [aabb-min-x, aabb-max-x]  
      y: [aabb-min-y, aabb-max-y]  
    grid_placement_groups:  
      x: number-of-placement-groups-along-x-axis  
      y: number-of-placement-groups-along-y-axis
```

Proprietà**topology**

Specifica la topologia (schema di disposizione delle partizioni) per questa strategia di partizionamento.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: Stringa

Valori validi: "Grid"

aabb_bounds

Specifica i limiti del riquadro di delimitazione allineato all'asse principale (AABB) per la tua simulazione. I limiti vengono specificati come matrici ordinate a 2 elementi che descrivono i valori minimo e massimo (in quest'ordine) per ciascun asse (x e y).

Obbligatorio: condizionale. Questa proprietà è obbligatoria (e può essere specificata) solo se la topologia è impostata su. "Grid"

Tipo: Float array (per ogni asse)

Valori validi: $-3.4028235e38$ - $3.4028235e38$

grid_placement_groups

Specificate il numero di gruppi di posizionamento lungo ciascun asse (x e y) in una topologia a griglia. Un gruppo di posizionamento è una raccolta di partizioni (nello stesso dominio) spazialmente adiacenti.

Obbligatorio: condizionale. Questa proprietà è obbligatoria (e può essere specificata) solo se la topologia è impostata su "Grid". Se non specificate una configurazione dei gruppi di posizionamento, ne SimSpace Weaver calcolerà una per voi. Qualsiasi dominio che utilizza una strategia di partizionamento senza una configurazione dei gruppi di posizionamento deve specificare un `grid_partition` (vedi [Strategia di partizionamento del dominio spaziale](#)).

Tipo: numero intero (per ogni asse)

Valori validi: 1 -20. Si consiglia che $x * y$ sia uguale al numero di lavoratori desiderato. Altrimenti, SimSpace Weaver cercherà di bilanciare i gruppi di collocamento tra i lavoratori disponibili.

Domini

La `domains` sezione (obbligatoria) specifica le proprietà per ciascuno dei tuoi domini. Tutte le simulazioni devono avere almeno una sezione per un dominio spaziale. È possibile creare più sezioni per domini aggiuntivi. Ogni tipo di dominio ha il proprio formato di configurazione.

Important

Versioni 1.13 e 1.12 non supportano più domini spaziali.

Important

SimSpace Weaver supporta fino a 5 domini per ogni simulazione. Ciò include tutti i domini spaziali, personalizzati e di servizio.

```
domains:
```

```
  domain-name:
```

```

domain-configuration
domain-name:
  domain-configuration
...

```

Configurazione del dominio

- [Configurazione del dominio spaziale](#)
- [Configurazione personalizzata del dominio](#)
- [Configurazione del dominio di servizio](#)

Configurazione del dominio spaziale

Per specificare le proprietà di un dominio spaziale, sostituisci *spatial-domain-name* con un nome a tua scelta. Il nome deve avere una lunghezza di 3-64 caratteri e può contenere i caratteri A - Z, a - z, 0 - 9 e _ - (trattino). Specificate le proprietà del dominio spaziale dopo il nome.

```

spatial-domain-name:
  launch_apps_by_partitioning_strategy:
    partitioning_strategy: "partitioning-strategy-name"
    grid_partition:
      x: number-of-partitions-along-x-axis
      y: number-of-partitions-along-y-axis
  app_config:
    package: "app-package-s3-uri"
    launch_command: ["app-launch-command", "parameter1", ...]
    required_resource_units:
      compute: app-resource-units
  image: "ecr-repository-uri"

```

Strategia di partizionamento del dominio spaziale

La `launch_apps_by_partitioning_strategy` sezione (obbligatoria) specifica la strategia di partizionamento e le dimensioni (in numero di partizioni) dello spazio di simulazione.

```

launch_apps_by_partitioning_strategy:
  partitioning_strategy: "partitioning-strategy-name"
  grid_partition:
    x: number-of-partitions-along-x-axis
    y: number-of-partitions-along-y-axis

```

Proprietà

`partitioning_strategy`

Specifica la strategia di partizionamento per questo dominio spaziale.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: Stringa

Valori validi: il valore di questa proprietà deve corrispondere al nome di una strategia di partizionamento definita nella sezione `partitioning_strategies`. Per ulteriori informazioni, consulta [Strategie di partizionamento](#).

`grid_partition`

Specifica il numero di partizioni lungo ciascun asse (x e y) in una topologia a griglia. Queste dimensioni descrivono lo spazio totale di simulazione per questo dominio.

Obbligatorio: condizionale. Questa proprietà può essere specificata solo se la topologia è impostata su "Grid". Questa proprietà dipende dalla `grid_placement_groups` proprietà della strategia di partizionamento specificata per questo dominio:

- Questa proprietà è obbligatoria se la strategia di partizionamento di questo dominio non specifica una configurazione `grid_placement_groups`.
- Se esiste una `grid_placement_groups` configurazione ma non viene specificata `grid_partition`, SimSpace Weaver utilizzerà le stesse dimensioni della `grid_placement_groups` configurazione.
- Se si specificano entrambe le dimensioni `grid_placement_groups` e `grid_partition`, le dimensioni di `grid_partition` devono essere multipli di quelle di `grid_placement_groups` (ad esempio, se le dimensioni sono 2x2, alcune `grid_placement_groups` dimensioni valide per `grid_partition` sono 2x2, 4x4, 6x6, 8x8, 10x10).

Tipo: numero intero (per ogni asse)

Valori validi: 1 - 20

Configurazione spaziale dell'app

La `app_config` sezione (obbligatoria) specifica il pacchetto, la configurazione di avvio e i requisiti di risorse per le app in questo dominio.

```
app_config:  
  package: "app-package-s3-uri"  
  launch_command: ["app-launch-command", "parameter1", ...]  
  required_resource_units:  
    compute: app-resource-units
```

Proprietà

package

Specifica il pacchetto (file zip) che contiene l'eseguibile/binario dell'app. Il pacchetto deve essere archiviato in un bucket Amazon S3. È supportato solo il formato di file zip.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: Stringa

Valori validi: l'Amazon S3 URI del pacchetto in un bucket Amazon S3. Ad esempio `s3://weaver-myproject-111122223333-app-zips-us-west-2/MySpatialApp.zip`.

launch_command

Specifica il nome del file eseguibile/binario e i parametri della riga di comando per avviare l'app. Ogni token di stringa della riga di comando è un elemento dell'array.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: array di stringhe

required_resource_units

Specifica il numero di unità di risorse da SimSpace Weaver allocare a ciascuna istanza di questa app. Un'unità di risorsa è una quantità fissa di unità di elaborazione centrali virtuali (vCPUs) e memoria ad accesso casuale (RAM) su un lavoratore. Per ulteriori informazioni sulle unità di risorse, vedere [Endpoint e quote di servizio](#). La compute proprietà specifica un'allocazione di unità di risorse per la compute famiglia di lavoratori ed è attualmente l'unico tipo di allocazione valido.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: integer

Valori validi: - 1 4

Immagine del contenitore personalizzata

La `image` proprietà (opzionale) specifica la posizione di un'immagine del contenitore che SimSpace Weaver viene utilizzata per eseguire app in questo dominio (non supportata nelle versioni 1.13 e 1.12). Fornisci il file URI a un repository in Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) che contiene l'immagine. Se questa proprietà non è specificata ma `default_image` è specificata nella `simulation_properties` sezione di primo livello, le app di questo dominio utilizzano `default_image`. Per ulteriori informazioni, consulta [Contenitori personalizzati](#).

```
image: "ecr-repository-uri"
```

Proprietà

`image`

Specifica la posizione di un'immagine del contenitore per eseguire app in questo dominio.

Required: No

Tipo: Stringa

Valori validi:

- Il contenuto URI di un repository in Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) (ad esempio, `111122223333.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/my-ecr-repository:latest`)

Configurazione personalizzata del dominio

Per specificare le proprietà di un dominio personalizzato, sostituisci `custom-domain-name` con un nome a tua scelta. Il nome deve avere una lunghezza di 3-64 caratteri e può contenere i caratteri A-Z, a-z, 0-9 e `_` (trattino). Specificate le proprietà del dominio personalizzato dopo il nome. Ripeti questa procedura per ogni dominio personalizzato.

```
custom-domain-name:  
  launch_apps_via_start_app_call: {}  
  app_config:  
    package: "app-package-s3-uri"  
    launch_command: ["app-launch-command", "parameter1", ...]  
    required_resource_units:  
      compute: app-resource-units
```



```
endpoint_config:  
  ingress_ports: [port1, port2, ...]  
image: "ecr-repository-uri"
```

Proprietà

launch_apps_via_start_app_call

Questa proprietà è necessaria per avviare le app personalizzate utilizzando il StartApp API.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: N/A

Valori validi: {}

Configurazione personalizzata dell'app

`app_config` section(obbligatorio) specifica il pacchetto, la configurazione di avvio, i requisiti di risorse e le porte di rete per le app in questo dominio personalizzato.

```
app_config:  
  package: "app-package-s3-uri"  
  launch_command: ["app-launch-command", "parameter1", ...]  
  required_resource_units:  
    compute: app-resource-units  
  endpoint_config:  
    ingress_ports: [port1, port2, ...]
```

Proprietà

package

Specifica il pacchetto (file zip) che contiene l'eseguibile/binario dell'app. Il pacchetto deve essere archiviato in un bucket Amazon S3. È supportato solo il formato di file zip.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: Stringa

Valori validi: l'Amazon S3 URI del pacchetto in un bucket Amazon S3. Ad esempio `s3://weaver-myproject-111122223333-app-zips-us-west-2/MyCustomApp.zip`.

`launch_command`

Specifica il nome del file eseguibile/binario e i parametri della riga di comando per avviare l'app. Ogni token di stringa della riga di comando è un elemento dell'array.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: array di stringhe

`required_resource_units`

Specifica il numero di unità di risorse da SimSpace Weaver allocare a ciascuna istanza di questa app. Un'unità di risorsa è una quantità fissa di unità di elaborazione centrali virtuali (vCPUs) e memoria ad accesso casuale (RAM) su un lavoratore. Per ulteriori informazioni sulle unità di risorse, vedere [Endpoint e quote di servizio](#). La compute proprietà specifica un'allocazione di unità di risorse per la compute famiglia di lavoratori ed è attualmente l'unico tipo di allocazione valido.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: integer

Valori validi: - 1 4

`endpoint_config`

Specifica gli endpoint di rete per le app in questo dominio. Il valore di `ingress_ports` specifica le porte a cui si collegano le app personalizzate per le connessioni client in entrata. SimSpace Weaver mappa le porte allocate dinamicamente alle porte di ingresso specificate. Le porte di ingresso sono entrambe e. TCP UDP Usa il DescribeApp API per trovare il numero di porta effettivo per connettere i tuoi client.

Obbligatorio: No. Se non specifichi la configurazione degli endpoint, le app personalizzate in questo dominio non avranno endpoint di rete.

Tipo: matrice intera

Valori validi: 1024 -49152. I valori devono essere univoci.

Immagine del contenitore personalizzata

La `image` proprietà (opzionale) specifica la posizione di un'immagine del contenitore che SimSpace Weaver viene utilizzata per eseguire app in questo dominio (non supportata nelle versioni 1.13

e1.12). Fornisci il file URI a un repository in Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) che contiene l'immagine. Se questa proprietà non è specificata ma `default_image` è specificata nella `simulation_properties` sezione di primo livello, le app di questo dominio utilizzano `default_image`. Per ulteriori informazioni, consulta [Contenitori personalizzati](#).

```
image: "ecr-repository-uri"
```

Proprietà

image

Specifica la posizione di un'immagine del contenitore per eseguire app in questo dominio.

Required: No

Tipo: Stringa

Valori validi:

- Il contenuto URI di un repository in Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) (ad esempio, `111122223333.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/my-ecr-repository:latest`)

Configurazione del dominio di servizio

Per specificare le proprietà di un dominio di servizio, sostituire `service-domain-name` con un nome a tua scelta. Il nome deve avere una lunghezza di 3-64 caratteri e può contenere i caratteri A-Z, a-z, 0-9 e _ (trattino). Specificare le proprietà del dominio del servizio dopo il nome. Ripetere questa procedura per ogni dominio di servizio.

```
service-domain-name:  
  launch_apps_per_worker:  
    count: number-of-apps-to-launch  
  app_config:  
    package: "app-package-s3-uri"  
    launch_command: ["app-launch-command", "parameter1", ...]  
    required_resource_units:  
      compute: app-resource-units  
    endpoint_config:  
      ingress_ports: [port1, port2, ...]  
  image: "ecr-repository-uri"
```

Avvia app per lavoratore

La `launch_apps_per_worker` sezione (obbligatoria) indica che si tratta di una configurazione del dominio di servizio e specifica il numero di app di servizio da avviare per lavoratore.

```
launch_apps_per_worker:  
  count: number-of-apps-to-launch
```

Proprietà

count

Questa proprietà specifica il numero di app di servizio da avviare per lavoratore.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: integer

Valori validi: {} | 1 | 2. Un valore di {} specifica il valore predefinito di 1.

Configurazione dell'app di servizio

La `app_config` section (obbligatoria) specifica il pacchetto, la configurazione di avvio, i requisiti di risorse e le porte di rete per le app in questo dominio di servizio.

```
app_config:  
  package: "app-package-s3-uri"  
  launch_command: [app-launch-command", "parameter1", ...]  
  required_resource_units:  
    compute: app-resource-units  
  endpoint_config:  
    ingress_ports: [port1, port2, ...]
```

Proprietà

package

Specifica il pacchetto (file zip) che contiene l'eseguibile/binario dell'app. Il pacchetto deve essere archiviato in un bucket Amazon S3. È supportato solo il formato di file zip.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: Stringa

Valori validi: l'Amazon S3 URI del pacchetto in un bucket Amazon S3. Ad esempio `s3://weaver-myproject-111122223333-app-zips-us-west-2/MyServiceApp.zip`.

`launch_command`

Specifica il nome del file eseguibile/binario e i parametri della riga di comando per avviare l'app. Ogni token di stringa della riga di comando è un elemento dell'array.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: array di stringhe

`required_resource_units`

Specifica il numero di unità di risorse da SimSpace Weaver allocare a ciascuna istanza di questa app. Un'unità di risorsa è una quantità fissa di unità di elaborazione centrali virtuali (vCPUs) e memoria ad accesso casuale (RAM) su un lavoratore. Per ulteriori informazioni sulle unità di risorse, vedere [Endpoint e quote di servizio](#). La compute proprietà specifica un'allocazione di unità di risorse per la compute famiglia di lavoratori ed è attualmente l'unico tipo di allocazione valido.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: integer

Valori validi: - 1 4

`endpoint_config`

Specifica gli endpoint di rete per le app in questo dominio. Il valore di `ingress_ports` specifica le porte a cui si collegano le app di servizio per le connessioni client in entrata. SimSpace Weaver mappa le porte allocate dinamicamente alle porte di ingresso specificate. Le porte di ingresso sono entrambe e. TCP UDP Usa il DescribeApp API per trovare il numero di porta effettivo per connettere i tuoi client.

Obbligatorio: No. Se non specifichi la configurazione degli endpoint, le app di servizio in questo dominio non avranno endpoint di rete.

Tipo: matrice intera

Valori validi: 1024 -49152. I valori devono essere univoci.

Immagine del contenitore personalizzata

La `image` proprietà (opzionale) specifica la posizione di un'immagine del contenitore che SimSpace Weaver viene utilizzata per eseguire app in questo dominio (non supportata nelle versioni 1.13 e 1.12). Fornisci il file URI a un repository in Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) che contiene l'immagine. Se questa proprietà non è specificata ma `default_image` è specificata nella `simulation_properties` sezione di primo livello, le app di questo dominio utilizzano `default_image`. Per ulteriori informazioni, consulta [Contenitori personalizzati](#).

```
image: "ecr-repository-uri"
```

Proprietà

image

Specifica la posizione di un'immagine del contenitore per eseguire app in questo dominio.

Required: No

Tipo: Stringa

Valori validi:

- Il contenuto URI di un repository in Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) (ad esempio, `111122223333.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/my-ecr-repository:latest`)

Vincoli di posizionamento

La `placement_constraints` sezione (opzionale) specifica quali domini spaziali SimSpace Weaver devono essere collocati insieme sugli stessi worker. Per ulteriori informazioni, consulta [Configurazione dei domini spaziali](#).

Important

Versioni 1.13 e 1.12 non supportate. `placement_constraints`

```
placement_constraints:
```

```
- placed_together: ["spatial-domain-name", "spatial-domain-name", ...]  
  on_workers: ["worker-group-name"]
```

Proprietà

placed_together

Specifica i domini spaziali da unire SimSpace Weaver .

Campo obbligatorio: sì

Tipo: matrice di stringhe

Valori validi: nomi dei domini spaziali specificati nello schema

on_workers

Specifica il gruppo di lavoro su cui SimSpace Weaver collocare i domini.

Campo obbligatorio: sì

Tipo: matrice di stringhe a 1 elemento

Valori validi: nome di un gruppo di lavoro specificato nello schema

SimSpace Weaver Riferimenti API

SimSpace Weaver dispone di 2 diversi set di interfacce di programmazione delle applicazioni (API):

- API di servizio: queste API controllano il servizio e le risorse del servizio, come simulazioni, orologi e app. Fanno parte del kit di sviluppo AWS software principale (SDK) e puoi utilizzare l'interfaccia a riga di AWS comando (CLI) per chiamarli. [Per ulteriori informazioni sulle API di servizio, consulta il riferimento alle API.SimSpace Weaver](#)
- API SDK dell'app: queste API controllano i dati all'interno della simulazione. Le usi nel codice dell'app per eseguire operazioni come leggere e scrivere i dati dei campi delle entità, lavorare con gli abbonamenti e monitorare gli eventi nella simulazione. Per ulteriori informazioni, consulta la documentazione dell'SDK SimSpace Weaver dell'app nella cartella SDK dell'app: *sdk-folder\SimSpaceWeaverAppSdk\documentation*

Note

sdk-folder è la cartella in cui hai decompresso il pacchetto.
SimSpaceWeaverAppSdkDistributable

AWS SimSpace Weaver versioni

Miglioriamo continuamente AWS SimSpace Weaver. Devi scaricare l'SDK più recente SimSpace Weaver dell'app quando rilasciamo una nuova versione se desideri sfruttare le nuove funzionalità e gli aggiornamenti delle funzionalità. Per eseguire una simulazione esistente con una versione più recente, potrebbe essere necessario aggiornarne lo schema e il codice, quindi avviare una nuova istanza della simulazione. Non è necessario eseguire l'aggiornamento e puoi continuare a eseguire simulazioni esistenti con le versioni precedenti. Puoi controllare questa pagina per vedere quali sono le differenze tra le versioni. Tutte le versioni sono attualmente supportate.

Important

L'ultima versione della [Guida AWS SimSpace Weaver per l'utente](#) copre solo la versione più recente del servizio. È possibile trovare la documentazione per le versioni precedenti nel [catalogo delle AWS SimSpace Weaver guide](#), disponibile nella [pagina principale dedicata alla documentazione](#).

Versione più recente

L'ultima versione è la seguente: 1.17.0

Come trovare la tua versione attuale

Se hai creato una simulazione con l'SDK dell' SimSpace Weaver app, lo `create-project` script ha scaricato una versione delle librerie SDK in una sottodirectory del tuo. *sdk-folder* La sottodirectory che contiene le librerie SDK ha un nome che include il numero di versione dell'SDK: `SimSpaceWeaverAppSdk-sdk-version` Ad esempio, le librerie per la versione 1.16.0 sono disponibili. `SimSpaceWeaverAppSdk-1.16.0`

Puoi anche trovare la versione del pacchetto distribuibile dell' SimSpace Weaver app SDK nel file di testo del tuo. `app_sdk_distributable_version.txt` *sdk-folder*

Scarica la versione più recente

Utilizza uno dei seguenti link per scaricare la versione più recente.

- [Pacchetto completo distribuibile dell'app SDK](#)
- [Solo le librerie SDK dell'app](#)

Puoi anche scaricare il pacchetto completo distribuibile SimSpace Weaver dell'app SDK dalla [SimSpace Weaver console](#) in. AWS Management Console Scegli Scarica app SDK dal pannello di navigazione.

Warning

Non utilizzarlo AWS CLI per scaricare nulla che sembri essere il pacchetto distribuibile dell' SimSpace Weaver app SDK. Utilizza solo i link per il download in questa pagina o il link per il download nella console. Qualsiasi altro metodo o percorso di download non è supportato e potrebbe contenere codice obsoleto, errato o dannoso.

Risoluzione dei problemi relativi ai download dell'SDK delle app

Utilizziamo Amazon CloudFront (CloudFront) per distribuire i file.zip dell'SDK dell'app. Potrebbero verificarsi alcune delle seguenti situazioni.

- Il pacchetto scaricato non è la versione più recente
 - Se il file.zip scaricato non contiene la versione più recente, è possibile che la cache dell' CloudFront edge location non sia ancora aggiornata. Effettua nuovamente il download dopo 24 ore.
- Viene visualizzato un errore HTTP 4xx o 5xx utilizzando un link per il download
 - Riprova dopo 24 ore. Se ricevi lo stesso errore, utilizza il link Feedback nella parte inferiore della [SimSpace Weaver console](#) per segnalare il problema. Seleziona Segnala un problema come Tipo di feedback.
- Il tuo browser segnala che non riesce a caricare la pagina
 - Potresti avere un problema di configurazione della rete locale o del browser. Verifica di poter caricare altre pagine. Svuota la cache del browser e riprova. Assicurati di non avere regole firewall che potrebbero bloccare l'URL di download.
- Viene visualizzato un errore quando si tenta di salvare il file
 - Controlla le autorizzazioni del file system locale per assicurarti di disporre delle autorizzazioni corrette per salvare il file.

- Il tuo browser visualizza AccessDenied
 - Se hai inserito manualmente l'URL nel browser, verifica che sia corretto. Se hai usato un link per il download, assicurati che qualcosa non interferisca con l'URL del browser; usa di nuovo il link.

Installa la versione più recente

Per installare la versione più recente

1. [Scarica la versione più recente.](#)
2. Decomprimi il SimSpaceWeaverAppSdkDistributable file.zip in una cartella.
3. Esegui `python setup.py` dalla cartella SDK dell'app decompressa dell'ultima versione SimSpace Weaver .
4. Utilizza la cartella SDK dell' SimSpace Weaver app dell'ultima versione decompressa anziché la versione precedente.

Versioni del servizio

Versione	Note	Data di rilascio	Documentazione	Scarica l'SDK dell'app
1.17.0	<p>Principali modifiche al pacchetto distribuibile dell' SimSpace Weaver app SDK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abbiamo sostituit o gli script batch di Windows e Linux Bash con script basati su Python. Python 3.9 è quindi ora necessari o per utilizzar 	17 aprile 2024	Questa guida	<ul style="list-style-type: none"> • Pacchetto completo • Solo biblioteche <p>Vedi Risoluzione dei problemi.</p>

Versione	Note	Data di rilascio	Documentazione	Scarica l'SDK dell'app
	<p>e gli script e gli esempi, anche se non si utilizza (o non si intende utilizzare) l'SDK Python.</p> <ul style="list-style-type: none">• Questa versione aumenta il supporto per Amazon Linux 2.• Abbiamo corretto diversi bug in SimSpace Weaver Local. <p>Per ulteriori informazioni, consulta le note di rilascio.</p> <p>Correzioni di bug</p> <ul style="list-style-type: none">• Abbiamo corretto un bug che faceva sì che le entità diventassero prive di proprietà se non completavano il trasferimento tra lavoratori remoti.			

Versione	Note	Data di rilascio	Documentazione	Scarica l'SDK dell'app
1.16.0	<p>Nuova funzionalità:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ora puoi utilizzare e le API di messaggistica nell'SDK dell' SimSpace Weaver app per inviare e ricevere messaggi tra le tue app. Questa funzionalità è disponibile per le integrazioni C++, Python e Unity e Unreal Engine 5.	12 febbraio 2024	Consulta il catalogo delle AWS SimSpace Weaver guide .	<ul style="list-style-type: none">• Pacchetto completo• Solo biblioteche <p>Vedi Risoluzione dei problemi.</p>

Versione	Note	Data di rilascio	Documentazione	Scarica l'SDK dell'app
1.15.3	<p>SimSpace Weaver Localaggi ornamento:</p> <ul style="list-style-type: none">L'abbiamo modificato SimSpace Weaver Local per allinearlo maggiormente allo sviluppo di Cloud AWS. Queste modifiche influiscono su progetti e flussi di lavoro C++, Python, Unity e Unreal Engine per. SimSpace Weaver Local	4 dicembre 2023	Consulta il catalogo delle guide.AWS SimSpace Weaver	Non disponibile per il download

Versione	Note	Data di rilascio	Documentazione	Scarica l'SDK dell'app
1.15.2	<p>Aggiornamento del pacchetto distribuito dell'App SDK:</p> <ul style="list-style-type: none">• Abbiamo aggiornato il file <code>Dockerfile</code> e per utilizzare la versione specifica richiesta di <code>cmake</code>. Le build dei container Docker potrebbero fallire senza questa modifica.	2 novembre 2023	Consulta il AWS SimSpace Weaver catalogo delle guide .	Non disponibile per il download
1.15.1	<p>Aggiornamento delle funzionalità:</p> <ul style="list-style-type: none">• Python SDK: questa versione corregge un problema che causava il fallimento delle simulazioni basate su Python in Cloud AWS	22 settembre 2023	AWS SimSpace Weaver Consulta il catalogo delle guide.	Non disponibile per il download

Versione	Note	Data di rilascio	Documentazione	Scarica l'SDK dell'app
1.15.0	<p>Nuova funzionalità:</p> <ul style="list-style-type: none">• Python SDK: ora puoi sviluppare le tue simulazioni in Python. Il pacchetto distribuibile SimSpace Weaver dell'app SDK include un modello per un progetto Python di esempio e il relativo client di visualizzazione Python.	31 agosto 2023	Consulta il catalogo delle guide.AWS SimSpace Weaver	Non disponibile per il download

Versione	Note	Data di rilascio	Documentazione	Scarica l'SDK dell'app
1.14.0	<p>Nuove caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none">• Contenitori personaliizzati: crea la tua immagine di contenuto re basata su Amazon Linux 2 (AL2), archivia in Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) Elastic Container Registry (Amazon ECR) e usala per eseguire le tue app in. SimSpace Weaver Cloud AWS• Domini spaziali multipli: crea più di un dominio spaziale in una simulazione. Separa la logica di simulazione invece di combinarla tutta in un'unica	26 luglio 2023	Consulta il AWS SimSpace Weaver catalogo delle guide .	Non disponibile per il download

Versione	Note	Data di rilascio	Documentazione	Scarica l'SDK dell'app
	<p>app spaziale. Assegna risorse diverse ai domini spaziali in base alle loro esigenze.</p> <ul style="list-style-type: none">• Tick rate illimitato: consenti alla simulazione di funzionare alla stessa velocità di esecuzione del codice. Imposta l'orologio della simulazione in modo che invii il segno di spunta successivo non appena tutte le app terminano le operazioni di commit per il segno di spunta corrente. <p>SimSpace Weaver SDK per app:</p> <ul style="list-style-type: none">• Il valore di <code>tick_rate</code> è ora una stringa. Il valore deve includere virgolette doppie			

Versione	Note	Data di rilascio	Documentazione	Scarica l'SDK dell'app
	("). Il tick rate per le versioni precedenti è ancora un numero intero.			
1.13.1	<p>SimSpace Weaver SDK dell'app:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aggiornamento delle funzionalità: la creazione del progetto ora funziona correttamente con il PathfindingSampleUnreal modello.	7 giugno 2023	Consulta il catalogo della AWS SimSpace Weaver guida .	Non disponibile per il download

Versione	Note	Data di rilascio	Documentazione	Scarica l'SDK dell'app
1.13.0	<p>SimSpace Weaver API di servizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuova CreateSnapshot azione • Modifiche all'StartSimulation azione: <ul style="list-style-type: none"> • Aggiunto un <code>SnapshotS3Location</code> parametro per iniziare da un'istantanea. • Il <code>SchemaS3Location</code> parametro è ora facoltativo. • Modifiche all'DescribeSimulationOutput: <ul style="list-style-type: none"> • <code>SchemaError</code> è obsoleta. • È stato aggiunto un 	29 aprile 2023	AWS SimSpace Weaver Consulta il catalogo della guida.	Non disponibile per il download

Versione	Note	Data di rilascio	Documentazione	Scarica l'SDK dell'app
	<p>StartError campo.</p> <ul style="list-style-type: none">È stato aggiunto un SnapshotS3Location campo.È stato aggiunto uno stato di SNAPSHOT_IN_PROGRESS simulazione.Nuovo tipo di S3Destination dati <p>SimSpace Weaver console:</p> <ul style="list-style-type: none">Nuova funzionalità per creare istantanee.Nuova funzionalità per avviare una simulazione da un'istanza.			

Versione	Note	Data di rilascio	Documentazione	Scarica l'SDK dell'app
	<p>SimSpace Weaver SDK per app:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuovi script per supportare le istantanee <ul style="list-style-type: none"> • <code>create-snapshot- <i>project-name</i> .bat</code> • <code>start-from-snapshot- <i>project-name</i> .bat</code> • <code>quick-start-from-snapshot- <i>project-name</i> - cli.bat</code> • <code>list-snapshots- <i>project-name</i> .bat</code> • <i>I progetti ora utilizzano un singolo bucket Amazon S3 per progetto: <code>weaver-lowercase-project-name -</code></i> 			

Versione	Note	Data di rilascio	Documentazione	Scarica l'SDK dell'app
	<i>account-number - region</i>			
1.12.3	<p>SimSpace Weaver SDK dell'app:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I seguenti script ora supportano il <code>--maximum-duration</code> parametro: <ul style="list-style-type: none"> • <code>quick-start-<i>project-name</i> - cli.bat</code> • <code>quick-start-<i>project-name</i> - cli.sh</code> • <code>start-simulation-<i>project-name</i> .bat</code> • <code>start-simulation-<i>project-name</i> .sh</code> • <code>run-<i>project-name</i> .bat</code> • <code>run-<i>project-name</i> .sh</code> 	27 marzo 2023	Vedi il catalogo delle AWS SimSpace Weaver guide .	Non disponibile per il download

Versione	Note	Data di rilascio	Documentazione	Scarica l'SDK dell'app
1.12.2	<p>SimSpace Weaver SDK dell'app:</p> <ul style="list-style-type: none">• Correzione di bug: <code>docker-create-image.bat</code> ora funziona correttamente.	1 marzo 2023	Consulta il catalogo delle AWS SimSpace Weaver guide .	Non disponibile per il download

Versione	Note	Data di rilascio	Documentazione	Scarica l'SDK dell'app
1.12.1	<p>SimSpace Weaver SDK dell'app:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gli script ora accettano un AWS CLI profilo da utilizzare per AWS l'autenticazione.• Gli script ora supportano AWS IAM Identity Center l'autenticazione. AWS <p>SimSpace Weaver Local:</p> <ul style="list-style-type: none">• Correzione di bug: <code>Api::BeginUpdateWillBlock</code> ora restituisce correttamente <code>true</code> se tutte le app spaziali non hanno aderito alla simulazione.	28 febbraio 2023	Consulta il AWS SimSpace Weaver catalogo delle guide .	Non disponibile per il download
1.12.0	Versione per disponibilità generale (GA)	29 novembre 2022	Consulta il catalogo delle AWS SimSpace Weaver guide .	Non disponibile per il download

AWS SimSpace Weaver versione 1.17.0

Questa versione è una revisione del pacchetto distribuibile dell' SimSpace Weaver app SDK. Abbiamo sostituito gli script batch di Windows e Linux Bash obsoleti con script basati su Python.

Important

Python 3.9 è ora un requisito per utilizzare gli script e gli esempi, non solo per l'SDK Python.

Indice

- [Principali modifiche per 1.17.0](#)
- [Aggiorna un progetto alla versione 1.17.0](#)
- [Domande frequenti sulla versione 1.17.0](#)

Principali modifiche per 1.17.0

- Creazione semplificata del progetto
 - Dopo l'esecuzione `setup.py`, puoi creare il tuo progetto semplicemente copiando e incollando un esempio.
- Esempi con 1 clic
 - Il file zip di distribuzione ora contiene ready-to-use esempi che funzionano dopo aver impostato la distribuzione.
- Ogni SDK ora esiste nella propria directory: `cpp`, `pythonunreal`, `eunity`. Potrebbe essere necessario aggiornare i percorsi a seconda dell'SDK utilizzato.
- Miglioramenti agli script di supporto.
 - Gli script ora contengono più AWS CLI opzioni per massimizzarne la flessibilità.
 - Avvio e connessione del client di console integrati come parte del processo di avvio rapido.
 - Output da console migliorato.
 - La creazione di esempi di Unreal e Unity ora funziona con `quick-start`, non sono più necessari passaggi manuali.
 - SimSpace Weaver Local ora funziona semplicemente chiamando `quick-start`, non è più necessario creare e avviare manualmente.

- SimSpace Weaver Localquick-start ha un supporto integrato per la registrazione dell'output dell'app.
- SimSpace Weaver Local ora può essere avviato in un ambiente non GUI, ad esempio in una sessione ssh.
- La funzionalità «contenitore personalizzato» è ora integrata nello script. `quick-start`
- Maggiore supporto per Amazon Linux 2 (AL2): i flussi di lavoro degli script per Windows e AL2 sono ora comparabili. In precedenza, i progetti AL2 richiedevano più passaggi manuali e SimSpace Weaver Local non erano supportati per AL2.
- I plugin Unreal Engine e Unity sono ora inclusi come parte del pacchetto distribuibile SDK dell' SimSpace Weaver app.
- Correzioni di bug per SimSpace Weaver Local
 - Risolto un bug per cui alle entità poteva essere assegnato lo stesso ID di entità.
 - Risolto un bug per cui a due partizioni poteva essere assegnato lo stesso ID di partizione.
 - È stato corretto un bug relativo al tentativo delle app di scrivere su entità di cui non erano proprietarie.
 - Risolto un problema di perdita di memoria.

Aggiorna un progetto alla versione 1.17.0

1. Configura la distribuzione 1.17.0: Ripeti le procedure di configurazione perché le abbiamo modificate per 1.17.0. Per ulteriori informazioni, consulta [Configurazione di SimSpace Weaver](#).
2. Ogni Weaver App SDK ora esiste nella propria directory. Aggiorna i tuoi percorsi di costruzione per rispecchiare questo aspetto.
 - a. Directory C++: `SimSpaceWeaverAppSdk/cpp`
 - L'SDK dell'app SimSpace Weaver C++ ora utilizza un file. `FindSimSpaceWeaverAppSdk.cmake` Questo file imposta una `weaver` destinazione a cui viene collegato e include importanti correzioni di bug durante la creazione di Weaver in. Cloud AWS Dovresti usarlo invece di collegarti direttamente ai binari.
 - b. Cartella Python: `SimSpaceWeaverAppSdk/python`
 - c. Plugin Unity: `SimSpaceWeaverAppSdk/unity`
 - d. Plugin Unreal Engine: `SimSpaceWeaverAppSdk/unreal`

3. Gli `tools` script precedenti non funzioneranno con la nuova SimSpace Weaver distribuzione. Per utilizzare i nuovi `tools` script con il tuo progetto:
 - a. Elimina le tue vecchie `tools/windows tools/linux tools/local` cartelle e.
 - b. Copia la `tools` directory di un progetto di esempio che utilizza lo stesso SDK SimSpace Weaver dell'app del progetto. Assicurati di averlo eseguito `setup.py` prima di copiare questa directory.

Important

È garantito che gli script degli strumenti funzionino solo con i progetti di esempio. Potrebbe essere necessario modificare questi script, in particolare lo `build.py` script, per lavorare con il progetto. Qualsiasi modifica sarà specifica per il tuo progetto, quindi non possiamo fornire alcuna guida.

Domande frequenti sulla versione 1.17.0

Devo effettuare l'aggiornamento alla versione 1.17.0?

Questo non è un aggiornamento richiesto perché non ci sono modifiche all' SimSpace Weaver API o all'SDK dell' SimSpace Weaver app. È necessario eseguire l'aggiornamento alla versione 1.17.0 se si desidera utilizzare la versione 1.17.0 SimSpace Weaver Local, che contiene diverse correzioni di bug.

Qual è la versione minima di Python richiesta?

Python 3.9 è la versione minima.

Qual è la versione minima di CMake richiesta?

La versione 3.13 di CMake è la versione minima.

Qual è la versione minima di Unreal Engine richiesta?

Unreal Engine 5.0 è il minimo.

Qual è la versione minima di Unity richiesta?

La versione minima di Unity 2022.3.19.F1 è la versione minima.

AWS SimSpace Weaver versione 1.15.1

Questa versione è un aggiornamento richiesto per Python SDK originariamente rilasciato nella SimSpace Weaver versione 1.15.0. Risolve un problema di mancata corrispondenza delle versioni che causava il fallimento delle simulazioni basate su Python in Cloud AWS. Usa questa versione invece della 1.15.0.

Aggiorna un progetto Python esistente a 1.15.1

Se disponi di un progetto Python esistente creato con la versione 1.15.0 Python SDK, devi eseguire i seguenti passaggi per aggiornarlo alla 1.15.1 in modo che possa essere eseguito in Cloud AWS.

Invece di seguire questa procedura, puoi anche creare un nuovo progetto Python con l'SDK Python 1.15.1 e spostare il codice personalizzato nel nuovo progetto.

Per aggiornare un progetto Python 1.15.0 a 1.15.1

1. Vai alla cartella del tuo progetto Python.
2. In `src/PythonBubblesSample/bin/run-python` modifica la seguente riga:

```
export PYTHONPATH=$PYTHONPATH:/roapp/lib
```

alla seguente:

```
export PYTHONPATH=$PYTHONPATH:$LD_LIBRARY_PATH:/roapp/lib
```

3. In `CMakeLists.txt` eliminare le seguenti righe:

- ```
file(COPY "${SDK_PATH}/libweaver_app_sdk_python_v1_${ENV{PYTHON_VERSION}}.so"
 DESTINATION "${ZIP_FILES_DIR}/lib/weaver_app_sdk_v1")
```
- ```
file(RENAME "${ZIP_FILES_DIR}/lib/weaver_app_sdk_v1/libweaver_app_sdk_python_v1_  
  ${ENV{PYTHON_VERSION}}.so" "${ZIP_FILES_DIR}/lib/weaver_app_sdk_v1/  
  libweaver_app_sdk_python_v1.so")
```
- ```
message(" * COPYING WEAVER PYTHON SDK TO BUILD DIR ${ZIP_FILES_DIR}....")
```
- ```
file(COPY ${SDK_DIR} DESTINATION ${ZIP_FILES_DIR}/lib/weaver_app_sdk_v1)
```

Risoluzione dei problemi per la versione 1.15.1

Dopo aver aggiornato una simulazione Python 1.15.0, non riesce ad avviarsi in Cloud AWS

Sintomi: dopo circa 5-10 minuti dall'avvio della simulazione, il registro di gestione della simulazione riporta un messaggio e lo stato della simulazione è. `internal error FAILED`

Ciò può accadere se un file di libreria dell'SDK Python 1.15.0 è incluso in un file zip dell'app. Assicurati di aver completato i passaggi per aggiornare il progetto e assicurati che non sia presente nei file zip o che `libweaver_app_sdk_python_v1.so` non vi sia alcun riferimento.

Domande frequenti sulla versione 1.15.1

Questa versione influisce su qualcosa di diverso dall'SDK Python?

No.

Devo aggiornare alla versione 1.15.1?

Non è necessario eseguire l'aggiornamento alla versione 1.15.1 se non si intende utilizzare Python per le app spaziali. Se hai eseguito l'aggiornamento alla 1.15.0, le simulazioni basate su Python non verranno eseguite in. Cloud AWS Ti consigliamo di eseguire l'aggiornamento alla versione 1.15.1 se usi 1.15.0.

Cos'è `$LD_LIBRARY_PATH`?

È la posizione dell'SDK Python quando la simulazione viene eseguita in. Cloud AWS Questa è una novità per 1.15.1. Abbiamo apportato questa modifica per evitare problemi futuri con la versione di Python. Il collegamento a quella directory è funzionalmente lo stesso del collegamento alla versione 1.15.0. `libweaver_app_sdk_python_v1.so`

Cronologia dei documenti per AWS SimSpace Weaver

La tabella seguente descrive importanti modifiche alla SimSpace Weaver documentazione.

Data	Modifica	Aggiornamenti della documentazione	Versioni API aggiornate
17 aprile 2024	Contenuti aggiornati	Aggiornato in tutta la guida per l'utente per la versione 1.17.0. Principali modifiche al Configurazione capitolo e Nozioni di base ai tutorial. Per ulteriori informazioni, consulta le note di rilascio .	N/D
12 febbraio 2024	Contenuti aggiornati	Aggiornato il AWS SimSpace Weaver versioni capitolo per la versione 1.16.0.	N/D
12 febbraio 2024	Nuovo contenuto	Aggiunta la Messaggistica sezione come parte della versione 1.16.0. Questa sezione descrive le API di messaggistica aggiunte all'SDK dell' SimSpace Weaver app. Puoi utilizzare queste API per inviare e ricevere messaggi tra le tue app.	N/D
12 febbraio 2024	Contenuti aggiornati	Aggiornato il SimSpace Weaver riferimento allo schema di simulazione	N/D

Data	Modifica	Aggiornamenti della documentazione	Versioni API aggiornate
		capitolo per la versione 1.16.0.	
12 febbraio 2024	Contenuti aggiornati	Aggiunte quote di servizio per la messaggistica al SimSpace Endpoint e quote Weaver capitolo.	N/D
12 febbraio 2024	Nuove guide	Suddividi il contenuto delle versioni precedenti alla 1.16.0 in una guida separata. È stato aggiunto il catalogo delle AWS SimSpace Weaver guide (disponibile nella pagina principale della documentazione) per accedere alle guide delle versioni precedenti.	N/D
4 dicembre 2023	Contenuti aggiornati	Aggiornato il AWS SimSpace Weaver versioni capitolo per la versione 1.15.3.	N/D
4 dicembre 2023	Contenuti aggiornati	È stato aggiornato il AWS SimSpace Weaver versioni capitolo per includere le istruzioni di installazione per la versione più recente.	N/D
4 dicembre 2023	Contenuti aggiornati	Aggiornato il Service Quotas per SimSpace Weaver Local .	N/D

Data	Modifica	Aggiornamenti della documentazione	Versioni API aggiornate
4 dicembre 2023	Contenuti nuovi e aggiornati	Ha ristrutturato la Sviluppo locale in SimSpace Weaver sezione e ha aggiunto una nuova pagina che descrive le differenze SimSpace Weaver Local introdotte nella versione 1.15.3.	N/D
7 novembre 2023	Contenuti aggiornati	Sono state aggiornate le istruzioni per configurare Docker e WSL per utilizzare il link/URL di download diretto per l'SDK dell'app. Per ulteriori informazioni, consulta Configurazione dell'ambiente locale per SimSpace Weaver .	N/D
2 novembre 2023	Contenuti aggiornati	È stata aggiornata la pagina delle versioni del servizio per la versione 1.15.2. Per ulteriori informazioni, consulta Versioni del servizio .	N/D

Data	Modifica	Aggiornamenti della documentazione	Versioni API aggiornate
23 ottobre 2023	Contenuti aggiornati	È stata aggiornata la pagina delle versioni del servizio con nuove istruzioni per scaricare il pacchetto distribuibile SDK dell'app. I clienti devono ora utilizzare solo uno dei nostri link per il download diretto approvati e non utilizzare lo AWS CLI per scaricare il pacchetto distribuibile SDK dell'app. Per ulteriori informazioni, consulta Scarica la versione più recente .	N/D
22 settembre 2023	Nuovo contenuto	È stata aggiunta una pagina di note sulla versione con le istruzioni di aggiornamento per la versione 1.15.1. Per ulteriori informazioni, consulta AWS SimSpace Weaver versione 1.15.1 .	N/D

Data	Modifica	Aggiornamenti della documentazione	Versioni API aggiornate
10 settembre 2023	Nuovo contenuto	È stata aggiunta una sezione di risoluzione dei problemi per le situazioni in cui AWS CLI non riconosce SimSpace Weaver. Per ulteriori informazioni, consulta Il AWS CLI non riconosce simspaceweaver .	N/D
10 settembre 2023	Contenuti aggiornati	Istruzioni di installazione aggiornate per il AWS CLI WSL. Per ulteriori informazioni, consulta Configurare il pacchetto SimSpace Weaver di distribuzione per Amazon Linux 2 (AL2) in Windows Subsystem for Linux (WSL) .	N/D
7 settembre 2023	Aggiornamento dell'API	BucketName e ora ObjectKey sono necessari per il tipo di dati S3Location . BucketName è ora necessario per il tipo di dati S3Destination .	AWS SDK: 2023-09-07
31 agosto 2023	Nuovo contenuto	Aggiunta una nuova sezione per la versione 1.15.0.: Uso di Python	N/D

Data	Modifica	Aggiornamenti della documentazione	Versioni API aggiornate
15 agosto 2023	Contenuti aggiornati	Le istruzioni di download sono state aggiornate AWS SimSpace Weaver versioni per elencare solo i SimSpace Weaver bucket Amazon S3 ufficiali. Altre posizioni di download non sono controllate da AWS e potrebbero contenere codice dannoso.	N/D
26 luglio 2023	Contenuti aggiornati	Aggiornato Orologio .	N/D
26 luglio 2023	Contenuti aggiornati	Aggiornato Configurazione dei domini spaziali .	N/D
26 luglio 2023	Nuovo contenuto	Aggiunta di una nuova sezione, Contenitori personalizzati ,	N/D
26 luglio 2023	Contenuti aggiornati	Aggiornato AWS SimSpace Weaver versioni per la versione 1.14.0.	N/D
6 luglio 2023	Nuovo contenuto	Aggiunta di una nuova sezione, Pathfindi ngSample il client della console non riesce a connettersi ,	N/D

Data	Modifica	Aggiornamenti della documentazione	Versioni API aggiornate
7 giugno 2023	Contenuti aggiornati	Aggiornato AWS SimSpace Weaver versioni per la versione 1.13.1.	N/D
15 maggio 2023	Nuovo contenuto	Aggiunta di una nuova sezione, Utilizzo delle istantanee con AWS CloudFormation ,	N/D
29 aprile 2023	Nuovo contenuto	Aggiunto contenuto per la versione 1.13.0. Per ulteriori informazioni, consulta AWS SimSpace Weaver versioni .	AWS SDK: 2023-04-28
27 marzo 2023	Nuovo contenuto	Aggiunta una sezione che descrive la durata massima delle simulazioni. Sono state aggiunte delle note nei tutorial per la versione 1.12.3, che hanno aggiunto il supporto per il <code>--maximum-duration</code> parametro agli script SDK delle app. SimSpace Weaver	N/D

Data	Modifica	Aggiornamenti della documentazione	Versioni API aggiornate
9 marzo 2023	Contenuti modificati	Abbiamo chiarito che forniamo solo istruzioni per l'attivazione Windows e per Docker Windows Subsystem for Linux (WSL) e che WSL (e qualsiasi altro ambiente Linux) non è supportato.	N/D
28 febbraio 2023	Nuovo contenuto	È stato aggiunto un capitolo che descrive le versioni. SimSpace Weaver	N/D
28 febbraio 2023	Contenuti modificati	È stato modificato il contenuto sull'autenticazione per includere l'uso di AWS IAM Identity Center profili denominati per AWS Command Line Interface (AWS CLI).	N/D
17 febbraio 2023	Nuovo contenuto	È stata aggiunta una sezione sulla gestione delle risorse con AWS CloudFormation.	N/D
23 gennaio 2023	Nuovo contenuto	Sono state aggiunte istruzioni per il debug delle simulazioni locali.	N/D
29 novembre 2022	Avvio del servizio	Rilasciati la Guida per l'utente e il riferimento API per. SimSpace Weaver	AWS SDK: 2022-11-29

Glossario

Questo glossario definisce i termini specifici di AWS SimSpace Weaver.

Per la AWS terminologia più recente, consulta il [AWS glossario nella AWS Guida](#) generale.

A

app	Codice eseguibile (chiamato anche binari) creato dall'utente. Il termine app può fare riferimento al codice o a un'istanza in esecuzione di tale codice. Un'app incapsula il comportamento di simulazione. Le app creano, eliminano, leggono e aggiornano le entità.
SDK per app	Un kit di sviluppo software (SDK) con cui integrare un'app. SimSpace Weaver L'SDK fornisce API per la lettura e la scrittura dei dati delle entità e il monitoraggio del tempo di simulazione. Per ulteriori informazioni, consulta SimSpace Weaverapp SDK .

C

cliente	Processi (o relative definizioni) che esistono al di fuori della simulazione SimSpace Weaver e che interagiscono con essa tramite un' app personalizzata o un'app di servizio . È possibile utilizzare un client per visualizzare o modificare lo stato della simulazione.
orologio	Un'astrazione dei processi SimSpace Weaver di pianificazione interni. L'orologio pubblica segni di spunta nelle app per mantenere la sincronizzazione dell'ora. Ogni simulazione ha il suo orologio.
frequenza di clock	Il numero di tick al secondo che l'orologio pubblica nelle app . Per ulteriori informazioni sulle frequenze di clock supportate, consulta SimSpace Endpoint e quote Weaver
frequenza di ticchettamento	Vedi la frequenza dell'orologio .
unità di risorse di calcolo	Un'unità di risorse di calcolo (processore e memoria) su un lavoratore . A una singola istanza di un' app viene normalmente assegnata 1 unità di

risorse di calcolo. Puoi allocare più di 1 unità di risorse di calcolo per ogni app.

app personalizzata Un tipo di [app](#) che usi per leggere e interagire con lo stato della simulazione. Le app personalizzate possono creare entità nella simulazione ma non le possiedono. Quando un'app personalizzata crea un'entità, deve trasferire l'entità nel dominio [spaziale](#). Puoi controllare il ciclo di vita di un'app personalizzata utilizzando le API dell'app. Per ulteriori informazioni sulle SimSpace Weaver API, consulta. [SimSpace Weaver Riferimenti API](#)

dominio personalizzato Un [dominio](#) che contiene [app personalizzate](#).

partizione personalizzata La [partizione](#) di un'app [personalizzata](#).

D

scadenza Un [momento effettivo entro il](#) quale un'operazione (ad esempio l'elaborazione di un segno di [spunta](#)) deve essere completata.

dominio Un gruppo di istanze di [app](#) che eseguono lo stesso codice eseguibile (app binario) e hanno le stesse opzioni di avvio.

E

endpoint (servizio) Un nome di dominio completo (FQDN) utilizzato da programmi (come il AWS Command Line Interface) per connettersi al servizio. SimSpace Weaver

endpoint (simulazione) Un indirizzo IP e un numero di porta utilizzati dai client per connettersi a una simulazione. Puoi configurare gli endpoint su [app personalizzate e app di servizio](#).

entità oggetti dati del cliente (o relative definizioni). Le entità possono essere statiche (rimanere in una posizione) o dinamiche (spostarsi nello spazio di simulazione). Ad esempio, persone ed edifici in una simulazione.

I

indice (simulazione) Descrizione delle proprietà spaziali di una simulazione, compresi i confini spaziali e il sistema di coordinate.

L

ciclo di vita (di un'app) Una descrizione dei passaggi logici previsti che un'app deve seguire durante una simulazione. I cicli di vita sono gestiti (SimSpace Weaver avvia e arresta l'app) o non gestiti (l'utente avvia e arresta l'app).

load (dati del campo dell'entità) Leggi i dati del campo di [entità](#) da [State Fabric](#).

P

partizione Un segmento di memoria condivisa su un [lavoratore](#). [Ogni partizione contiene un sottoinsieme discreto di entità all'interno di un dominio](#). A ogni [app](#) è assegnata una partizione. Un'app possiede tutte le entità nella sua partizione. Quando un'app crea un'entità, la crea nella sua partizione. Quando le entità si spostano da una partizione all'altra, la proprietà viene trasferita dall'app della partizione di origine all'app della partizione di destinazione.

R

unità di risorse Per informazioni, consulta [???](#).

S

schema Un documento YAML o JSON che descrive la configurazione di una simulazione. SimSpace Weaver [utilizza uno schema per creare una risorsa di simulazione](#).

app di servizio Un tipo di [app](#) che si utilizza per leggere e interagire con lo stato della simulazione. [Le app di servizio possono creare entità nella simulazione ma devono trasferirle nel dominio spaziale](#). SimSpace Weaver [gestisce il](#)

	ciclo di vita di un'app di servizio e ne avvia 1 (o più, come specificato nello schema di simulazione) su ogni lavoratore della simulazione.
dominio di servizio	Un dominio che contiene app di servizio .
partizione di servizio	La partizione di un'app di servizio .
simulazione (risorsa)	Un'astrazione di un cluster di calcolo che gestisce uno spazio virtuale simulato. Puoi avere più simulazioni. Si configura una simulazione utilizzando uno schema.
app spaziale	Un tipo di app che incapsula la logica di simulazione di base. Ogni app spaziale possiede 1 (e solo 1) partizione.
dominio spaziale	Un dominio che contiene app spaziali .
partizione spaziale	La partizione di un'app spaziale.
State Fabric	SimSpace Weaver è un database in memoria. State Fabric memorizza lo stato delle simulazioni, incluse entità e dati interni SimSpace Weaver.
store (dati del campo dell'entità)	Scrivi i dati del campo dell'entità in State Fabric .
abbonamento	Una richiesta a lungo termine per una specifica istanza di app per ricevere dati da un' area di abbonamento . L'app per gli abbonamenti utilizza un abbonamento per scoprire le modifiche alle entità all'interno dell'area di abbonamento.
area di sottoscrizione	Una regione bidimensionale dello spazio di simulazione. Un abbonamento si riferisce a un'area di abbonamento. Un'area di sottoscrizione può estendersi su più di una partizione e includere anche parti di partizioni. Un'area di sottoscrizione è continua entro i limiti definiti.

T

segno di spunta	Un valore temporale discreto (orario dell'orologio da parete o tempo di simulazione). Le app possono iterare più velocemente della durata del segno di spunta, ma ci si aspetta che scrivano tick specifici entro scadenze specifiche. Tutte le operazioni per tutte le app relative a un
-----------------	---

determinato segno di spunta devono essere completate prima che possa iniziare il segno di spunta successivo.

tasso di selezione

Vedi la frequenza.

ora (effettiva)

L'ora attuale dal punto di vista della realtà. SimSpace Weaver utilizza un timestamp POSIX a 64 bit che è il numero di nanosecondi dall'epoca Unix (January 1, 1970, 00:00:00 UTC).

tempo (simulazione)

L'ora corrente dal punto di vista della simulazione. SimSpace Weaver utilizza un contatore di tacche logico intero a 64 bit, che potrebbe non corrispondere direttamente all'ora effettiva.

W

lavoratore

Un'istanza Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) Elastic Compute EC2) che esegue codice di simulazione.

Le traduzioni sono generate tramite traduzione automatica. In caso di conflitto tra il contenuto di una traduzione e la versione originale in Inglese, quest'ultima prevarrà.