



Procedure consigliate per le query per Amazon Redshift

AWS Guida prescrittiva



AWS Guida prescrittiva: Procedure consigliate per le query per Amazon Redshift

Copyright © 2026 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 dei rispettivi proprietari, che possono o meno essere affiliati, collegati o sponsorizzati da Amazon.

Table of Contents

Introduzione	1
Panoramica	1
Destinatari principali	1
Obiettivi	1
Componenti dell'architettura	2
Fattori prestazionali delle query	7
Proprietà tabella	7
Chiavi di ordinamento	7
Compressione dei dati	8
Distribuzione dei dati	8
Manutenzione delle tabelle	8
Configurazione del cluster	9
Tipo di nodo	10
Dimensioni dei nodi, numero di nodi e sezioni	10
Gestione dei carichi di lavoro	10
Accelerazione di query brevi	10
Query SQL	11
Struttura delle interrogazioni	11
Compilazione del codice	11
Le migliori pratiche per le tabelle	13
Scopri come funzionano le chiavi di ordinamento	13
Suggerimenti per l'ottimizzazione delle query	13
Valuta l'efficacia delle chiavi di ordinamento	14
Conosci il tuo tavolo	15
Scegli lo stile di distribuzione della tabella giusto	15
Le migliori pratiche per le query	17
Evitare di utilizzare l'istruzione SELECT * FROM	17
Identifica i problemi relativi alle query	17
Ottieni informazioni di riepilogo sulla tua richiesta	17
Evita le giunzioni incrociate	17
Evita le funzioni nei predicati di interrogazione	18
Evita conversioni di cast non necessarie	19
Usa le espressioni CASE per aggregazioni complesse	19
Usa le sottoquery	20

Usa i predicati	20
Aggiungi predicati per filtrare le tabelle con join	20
Utilizzate gli operatori meno costosi per i predicati	21
Utilizza le chiavi di ordinamento nelle clausole GROUP BY	21
Sfrutta i vantaggi delle viste materializzate	22
Fai attenzione alle colonne nelle clausole GROUP BY e ORDER BY	22
Le migliori pratiche per Redshift Spectrum	23
Pushdown dei predicati in Redshift Spectrum	24
Suggerimenti per l'ottimizzazione delle query per Redshift Spectrum	25
Risorse	26
Cronologia dei documenti	27
Glossario	28
#	28
A	29
B	32
C	34
D	37
E	41
F	43
G	45
H	46
I	47
L	50
M	51
O	55
P	58
Q	61
R	61
S	64
T	68
U	69
V	70
W	70
Z	71
.....	lxxiii

Procedure consigliate per le query per Amazon Redshift

Ethan Stark, Amazon Web Services (AWS)

Giugno 2024 (cronologia [del documento](#))

Panoramica

Questa guida fornisce consigli e best practice per ottimizzare le prestazioni di query e tabelle in [Amazon Redshift](#). Puoi utilizzare Amazon Redshift per interrogare petabyte di dati strutturati e semistrutturati nel tuo data warehouse e nel tuo data lake utilizzando SQL standard. Questa guida fornisce anche una panoramica dei componenti principali dell'architettura di un data warehouse Amazon Redshift. Queste conoscenze, insieme alla comprensione dei fattori prestazionali delle query come le proprietà delle tabelle, la configurazione del cluster e la struttura delle query, possono aiutarti a progettare tabelle e query efficienti ed efficaci per il tuo data warehouse Amazon Redshift.

Destinatari principali

Questa guida è destinata a ingegneri di dati, architetti di dati e analisti di dati che progettano o utilizzano tabelle e query in Amazon Redshift.

Obiettivi

Questa guida può aiutare te e la tua organizzazione a raggiungere i seguenti obiettivi:

- Tabelle di progettazione per operazioni ottimali di archiviazione e recupero dei dati
- Interrogazioni di progettazione per prestazioni ottimali e risparmi sui costi
- Ottimizza le prestazioni di [Amazon Redshift Spectrum](#) per interrogare i dati direttamente dai file [su Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#)

Componenti dell'architettura di un data warehouse Amazon Redshift

Ti consigliamo di avere una conoscenza di base dei componenti principali dell'architettura in un data warehouse Amazon Redshift. Queste conoscenze possono aiutarti a comprendere meglio come progettare query e tabelle per prestazioni ottimali.

Un data warehouse in Amazon Redshift è costituito dai seguenti componenti dell'architettura di base:

- **Cluster:** un cluster, composto da uno o più nodi di elaborazione, è il componente principale dell'infrastruttura di un data warehouse Amazon Redshift. I nodi di calcolo sono trasparenti per le applicazioni esterne, ma l'applicazione client interagisce direttamente solo con il nodo leader. Un cluster tipico ha due o più nodi di elaborazione. I nodi di elaborazione sono coordinati tramite il nodo leader.
- **Nodo leader:** un nodo leader gestisce le comunicazioni per i programmi client e tutti i nodi di elaborazione. Un nodo leader prepara inoltre i piani per l'esecuzione di una query ogni volta che una query viene inviata a un cluster. Quando i piani sono pronti, il nodo leader compila il codice, distribuisce il codice compilato ai nodi di calcolo e quindi assegna porzioni di dati a ciascun nodo di calcolo per elaborare i risultati della query.
- **Nodo di calcolo:** un nodo di calcolo esegue una query. Il nodo leader compila il codice per i singoli elementi del piano di esecuzione della query e lo assegna ai singoli nodi di calcolo. I nodi di calcolo eseguono il codice compilato e restituiscono risultati intermedi al nodo principale per l'aggregazione finale. Ogni nodo di elaborazione dispone di CPU, memoria e storage su disco collegati dedicati. Con il crescere del carico di lavoro, puoi aumentare la capacità di elaborazione e di storage di un cluster aumentando il numero di nodi, aggiornando il tipo di nodi o tramite entrambe queste operazioni.
- **Node slice:** un nodo di elaborazione è suddiviso in unità chiamate slice. A ogni slice in un nodo di calcolo viene allocata una parte della memoria e dello spazio su disco del nodo, dove elabora una parte del carico di lavoro assegnato al nodo. Le sezioni operano quindi in parallelo per completare l'operazione. I dati vengono distribuiti tra le slice in base allo [stile di distribuzione](#) e alla chiave di distribuzione di una particolare tabella. Una distribuzione uniforme dei dati consente ad Amazon Redshift di assegnare in modo uniforme i carichi di lavoro alle slice e massimizza i vantaggi dell'elaborazione parallela. Il numero di slice per nodo di elaborazione viene deciso in base al tipo di nodo. Per ulteriori informazioni, consulta [Cluster e nodi in Amazon Redshift](#) nella documentazione di Amazon Redshift.

- **Elaborazione parallela massiva (MPP):** Amazon Redshift utilizza l'architettura MPP per elaborare rapidamente dati, anche query complesse e grandi quantità di dati. Più nodi di calcolo eseguono lo stesso codice di query su porzioni di dati per massimizzare l'elaborazione parallela.
- **Applicazione client:** Amazon Redshift si integra con vari strumenti di caricamento, estrazione, trasformazione e caricamento (ETL), report di business intelligence (BI), data mining e analisi. Tutte le applicazioni client comunicano con il cluster solo tramite il nodo leader.

Il diagramma seguente mostra come i componenti dell'architettura di un data warehouse Amazon Redshift interagiscono per accelerare le query.



Esistono sette fasi del ciclo di vita delle query:

1. Ricezione e analisi delle query:

- Il nodo principale riceve la query e analizza l'SQL.
- Il parser produce un albero di query iniziale, che rappresenta la struttura logica della query originale.
- Amazon Redshift inserisce questo albero di query nell'ottimizzatore delle query.

2. Ottimizzazione delle query:

- L'ottimizzatore valuta la query e, se necessario, la riscrive per massimizzare l'efficienza.
- Questo processo di ottimizzazione potrebbe comportare la creazione di più interrogazioni correlate per sostituirla una sola.

3. Generazione di un piano di interrogazione:

- L'ottimizzatore genera un piano di query (o più piani, se necessario) per l'esecuzione.
- Il piano di query specifica le opzioni di esecuzione, come i tipi di join, l'ordine di join, i metodi di aggregazione e i requisiti di distribuzione dei dati.

4. Traduzione del motore di esecuzione:

- Il motore di esecuzione traduce il piano di query in passaggi, segmenti e flussi discreti:
 - Fase: rappresenta una singola operazione richiesta durante l'esecuzione della query. È possibile combinare i passaggi per consentire ai nodi di calcolo di eseguire query, join o altre operazioni di database.
 - Segmento: combina diversi passaggi che un singolo processo può eseguire. È l'unità di compilazione più piccola eseguibile tramite una sezione di nodo di calcolo. (Una slice è l'unità di elaborazione parallela in Amazon Redshift.)
 - Stream: una raccolta di segmenti distribuiti su sezioni di nodi di calcolo disponibili.
- Il motore di esecuzione genera codice compilato in base a questi passaggi, segmenti e flussi. Il codice compilato viene eseguito più velocemente del codice interpretato e consuma meno capacità di elaborazione.
- Il nodo leader trasmette il codice compilato ai nodi di calcolo.

5. Esecuzione parallela:

- Questo passaggio si verifica una volta per ogni stream.
- Le sezioni del nodo di calcolo eseguono i segmenti di query in parallelo.

- Durante questo processo, Amazon Redshift ottimizza la comunicazione di rete, l'utilizzo della memoria e la gestione del disco per trasmettere risultati intermedi da una fase del piano di query all'altra.
- Questa ottimizzazione contribuisce a un'esecuzione più rapida delle query.

6. Elaborazione in streaming:

- Questo passaggio si verifica una volta per ogni stream.
- Il motore crea segmenti eseguibili per ogni flusso, per un'elaborazione parallela efficiente.

7. Ordinamento e aggregazione finali:

- Il nodo leader affronta qualsiasi ordinamento o aggregazione finale richiesto dalla query.
- Una volta completato, il nodo leader restituisce i risultati al client.

Per informazioni sui componenti dell'architettura, consulta [Architettura del sistema di data warehouse](#) nella documentazione di Amazon Redshift.

Fattori prestazionali delle query per Amazon Redshift

Vari fattori possono avere delle ripercussioni sulle prestazioni delle query. I seguenti aspetti delle operazioni su dati, cluster e database influiscono tutti sulla velocità di elaborazione delle query:

- [Proprietà tabella](#)
 - [Chiavi di ordinamento](#)(Consulente Amazon Redshift)
 - [Compressione dei dati](#)(automatizzato)
 - [Distribuzione dei dati](#)(automatizzato)
 - [Manutenzione delle tabelle](#)(automatizzato)
- [Configurazione del cluster](#)
 - [Tipo di nodo](#)
 - [Dimensioni dei nodi, numero di nodi e sezioni](#)
 - [Gestione dei carichi di lavoro](#)(automatizzato)
 - [Accelerazione di query brevi](#)(automatizzato)
- [Query SQL](#)
 - [Struttura delle interrogazioni](#)
 - [Compilazione del codice](#)

Proprietà tabella

Le tabelle Amazon Redshift sono le unità fondamentali per l'archiviazione dei dati in Amazon Redshift e ogni tabella ha un insieme di proprietà che ne determinano il comportamento e l'accessibilità. Queste proprietà includono l'ordinamento, lo stile di distribuzione, la codifica di compressione e molte altre. La comprensione di queste proprietà è fondamentale per ottimizzare le prestazioni, la sicurezza e l'economicità delle tabelle Amazon Redshift.

Chiavi di ordinamento

Amazon Redshift archivia i dati su disco in ordine ordinato in base alle chiavi di ordinamento di una tabella. L'ottimizzatore di query e il processore di query utilizzano le informazioni sulla posizione dei dati all'interno di un nodo di calcolo per ridurre il numero di blocchi da scansare. Ciò migliora notevolmente la velocità delle query riducendo la quantità di dati da elaborare. Si consiglia di

utilizzare i tasti di ordinamento per facilitare i filtri nella WHERE clausola. Per ulteriori informazioni, consulta [Working with sort keys](#) nella documentazione di Amazon Redshift.

Compressione dei dati

La compressione dei dati riduce i requisiti di archiviazione, il che riduce il disco I/O e migliora le prestazioni delle query. Quando si esegue una query, i dati compressi vengono letti in memoria e quindi decompressi durante l'esecuzione della query. Caricando meno dati in memoria, Amazon Redshift può allocare più memoria per l'analisi dei dati. Poiché lo storage a colonne archivia dati simili in sequenza, Amazon Redshift può applicare codifiche di compressione adattive specificamente legate ai tipi di dati a colonne. Il modo migliore per abilitare la compressione dei dati sulle colonne della tabella consiste nell'utilizzare l'AUTOopzione di Amazon Redshift per applicare codifiche di compressione ottimali quando carichi la tabella con i dati. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo della compressione automatica dei dati, consulta [Caricamento di tabelle con compressione automatica](#) nella documentazione di Amazon Redshift.

Distribuzione dei dati

Amazon Redshift archivia i dati sui nodi di calcolo in base allo stile di distribuzione di una tabella. Quando si esegue una query, l'ottimizzatore di query ridistribuisce i dati ai nodi di calcolo per eseguire qualsiasi combinazione e aggregazione, in base alle necessità. La scelta del corretto stile di distribuzione per una tabella, aiuta a minimizzare l'impatto della fase di ridistribuzione posizionando i dati dove servono prima dell'esecuzione delle combinazioni. Ti consigliamo di utilizzare le chiavi di distribuzione per facilitare i join più comuni. Per ulteriori informazioni, consulta [Lavorare con gli stili di distribuzione dei dati](#) nella documentazione di Amazon Redshift.

Manutenzione delle tabelle

Sebbene Amazon Redshift offra prestazioni leader del settore pronte all'uso per la maggior parte dei carichi di lavoro, il corretto funzionamento dei cluster Amazon Redshift richiede manutenzione. L'aggiornamento e l'eliminazione dei dati creano righe morte che devono essere cancellate e, se l'ordine di aggiunta non è coerente con la chiave di ordinamento, è necessario ripristinare anche le tabelle di sola aggiunta.

Vacuum

Il processo di vacuuming in Amazon Redshift è essenziale per l'integrità e la manutenzione del cluster Amazon Redshift. Influisce anche sulle prestazioni delle query. Poiché le operazioni di eliminazione e aggiornamento contrassegnano i vecchi dati ma non li rimuovono effettivamente,

È necessario utilizzare la funzione `VACUUM` per recuperare lo spazio su disco occupato dalle righe della tabella contrassegnate per l'eliminazione dalle operazioni e precedenti. `UPDATE DELETE` Amazon Redshift può ordinare ed eseguire automaticamente un'`VACUUM DELETE` operazione sulle tabelle in background.

Per ripulire le tabelle dopo un caricamento o una serie di aggiornamenti incrementali, è anche possibile eseguire il comando `VACUUM`, sia sull'intero database, sia su singole tabelle. Se le tabelle hanno chiavi di ordinamento e il loro caricamento non è ottimizzato per l'ordinamento durante l'inserimento, è necessario utilizzare gli aspirapolvere per riordinare i dati (il che può essere fondamentale per le prestazioni). Per ulteriori informazioni, consulta le [tabelle di Vacuuming](#) nella documentazione di Amazon Redshift.

Analisi

L'`ANALYZE` operazione aggiorna i metadati statistici sulle tabelle in un database Amazon Redshift. Mantenere aggiornate le statistiche migliora le prestazioni delle query perché consente al pianificatore di query di scegliere i piani ottimali. Amazon Redshift monitora ininterrottamente il database ed esegue automaticamente le operazioni di analisi in background. Per ridurre al minimo l'impatto sulle prestazioni del sistema, l'`ANALYZE` operazione viene eseguita automaticamente nei periodi in cui i carichi di lavoro sono leggeri. Se scegli di eseguirla in modo esplicito `ANALYZE`, procedi come segue:

- Esegui il `ANALYZE` comando prima di eseguire le query.
- Esegui regolarmente il `ANALYZE` comando sul database al termine di ogni normale ciclo di caricamento o aggiornamento.
- Esegui il `ANALYZE` comando sulle nuove tabelle che crei e sulle tabelle o colonne esistenti che subiscono modifiche significative.
- Valuta la possibilità di eseguire `ANALYZE` operazioni su pianificazioni diverse per diversi tipi di tabelle e colonne, a seconda del loro utilizzo nelle query e della loro propensione al cambiamento.
- Per risparmiare tempo e risorse del cluster, utilizza la `PREDICATE COLUMNS` clausola quando esegui il comando. `ANALYZE`

Configurazione del cluster

Un cluster è una raccolta di nodi che eseguono l'effettiva memorizzazione ed elaborazione dei dati. Configurare il cluster Amazon Redshift nel modo giusto è fondamentale se desideri ottenere quanto segue:

- Scalabilità e concorrenza elevate
- Uso efficiente di Amazon Redshift
- Prestazioni migliori
- Costo inferiore

Tipo di nodo

Un cluster Amazon Redshift può utilizzare uno dei diversi tipi di nodi (RA3 DC2, e DS2). Ogni nodo presenta differenti dimensioni e limiti, per aiutarti a scalare il cluster in maniera appropriata. La dimensione del nodo determina la capacità di storage, la memoria, la CPU e il prezzo di ogni nodo nel cluster. L'ottimizzazione dei costi e delle prestazioni inizia con la scelta del tipo e della dimensione di nodo corretti. Per ulteriori informazioni sui tipi di nodi, consulta [Panoramica dei cluster Amazon Redshift](#) nella documentazione di Amazon Redshift.

Dimensioni dei nodi, numero di nodi e sezioni

Ogni nodo di calcolo è partizionato in sezioni. Più nodi significano più processori e slice, il che consente un'elaborazione più rapida delle query eseguendo porzioni della query contemporaneamente su tutte le slice. Tuttavia, un numero maggiore di nodi comporta anche maggiori spese. Ciò significa che è necessario trovare l'equilibrio tra costi e prestazioni appropriato per il sistema. Per ulteriori informazioni sull'architettura del cluster Amazon Redshift, consulta [Architettura del sistema di data warehouse nella documentazione](#) di Amazon Redshift.

Gestione dei carichi di lavoro

La gestione del carico di lavoro di Amazon Redshift (WLM) consente agli utenti di gestire in modo flessibile le code di carichi di lavoro con priorità, in modo che le query brevi e a esecuzione rapida non rimangano bloccate in code a causa di query di lunga durata. Automatic WLM utilizza algoritmi di machine learning (ML) per profilare le query e inserirle nella coda appropriata con le risorse appropriate, gestendo al contempo la concorrenza delle query e l'allocazione della memoria. Per ulteriori informazioni su WLM, consulta [Implementazione della gestione del carico di lavoro](#) nella documentazione di Amazon Redshift.

Accelerazione di query brevi

La Short Query Acceleration (SQA) dà la priorità alle query di breve durata rispetto a quelle di lunga durata. SQA esegue le query in uno spazio dedicato in modo che le query SQA non siano

costrette ad attendere in coda per le query più lunghe. SQA assegna la priorità solo alle query che hanno un'esecuzione breve e si trovano in una coda definita dall'utente. Se utilizzi SQA, le query a esecuzione breve iniziano a essere eseguite più rapidamente e puoi vedere i risultati prima. Se abiliti SQA, puoi ridurre o eliminare le code WLM dedicate alle query di breve durata. Inoltre, le query di lunga durata non devono necessariamente contendersi gli slot in una coda WLM. Ciò significa che è possibile configurare le code WLM in modo da utilizzare meno slot di query. Se si utilizza una concorrenza inferiore, la velocità effettiva delle query aumenta e le prestazioni complessive del sistema migliorano per la maggior parte dei carichi di lavoro. Per ulteriori informazioni su SQA, consulta [Working with short query acceleration nella documentazione](#) di Amazon Redshift.

Query SQL

Una query al database è una richiesta di dati da un database. La richiesta deve arrivare in un cluster Amazon Redshift che utilizza SQL. Amazon Redshift supporta strumenti client SQL che si connettono tramite Java Database Connectivity (JDBC) e Open Database Connectivity (ODBC). Puoi usare la maggior parte degli strumenti del client SQL che supportano i driver JDBC o ODBC.

Struttura delle interrogazioni

Il modo in cui viene scritta la query influisce notevolmente sulle sue prestazioni. Si consiglia di scrivere query per elaborare e restituire la quantità di dati necessaria a soddisfare le proprie esigenze. Per ulteriori informazioni su come strutturare le query, consulta la sezione [sulle migliori pratiche per la progettazione di query Amazon Redshift](#) di questa guida.

Compilazione del codice

Amazon Redshift genera e compila codice ottimizzato per ogni piano di esecuzione delle query. Il codice compilato viene eseguito più velocemente perché elimina le spese di gestione derivanti dall'utilizzo di un interprete. Per ridurre al minimo la latenza per le nuove query preservando al contempo i vantaggi prestazionali del codice compilato, Amazon Redshift utilizza una tecnica chiamata composizione. La composizione genera una disposizione leggera di logica preesistente per elaborare immediatamente nuove query, compilando contemporaneamente codice altamente ottimizzato e specifico per la query in background. Ciò rimuove la compilazione dal percorso critico di esecuzione delle query. Ciò significa che le nuove query vengono avviate più rapidamente e offrono prestazioni coerenti con le esecuzioni successive.

Amazon Redshift utilizza anche un servizio di compilazione serverless per scalare le compilazioni di query oltre le risorse di calcolo di un cluster Amazon Redshift. I segmenti di codice compilati

vengono memorizzati nella cache sia localmente sul cluster che in una cache remota praticamente illimitata che persiste dopo il riavvio del cluster. Le successive esecuzioni della stessa query possono essere eseguite più rapidamente, in quanto è possibile saltare la fase di compilazione. Utilizzando un servizio di compilazione scalabile, Amazon Redshift compila il codice in parallelo per fornire prestazioni costantemente veloci.

Best practice per la progettazione di tabelle Amazon Redshift

Questa sezione fornisce una panoramica delle migliori pratiche per la progettazione di tabelle di database. Si consiglia di seguire queste best practice per ottenere prestazioni ed efficienza ottimali delle query.

Scopri come funzionano le chiavi di ordinamento

Amazon Redshift archivia i dati sul disco nell'ordine stabilito dalla chiave di ordinamento. L'ottimizzatore di query Amazon Redshift utilizza tale ordinamento per determinare i piani di query ottimali. Per utilizzare le chiavi di ordinamento in modo efficace, ti consigliamo di fare quanto segue:

- Mantieni la tabella ordinata il più possibile.
- Usa VACUUM sort per ripristinare prestazioni ottimali.
- Evita di comprimere la colonna della chiave di ordinamento.
- Se la chiave di ordinamento è compressa e il `sortkey1_skew` rapporto è notevolmente elevato, ricrea la tabella senza abilitare la compressione sulla chiave di ordinamento.
- Evita di applicare una funzione alle colonne chiave di ordinamento. Ad esempio, nella seguente query, la colonna della chiave di `trans_dt` : `TIMESTAMPTZ` ordinamento non viene utilizzata se la trasmetti a `DATE`:

```
select order_id, order_amt
from sales
where trans_dt::date = '2021-01-08'::date
```

- Esegui INSERT le operazioni secondo l'ordine dei tasti di ordinamento.
- Se possibile, utilizzare le chiavi di ordinamento nella GROUP BY clausola.

Suggerimenti per l'ottimizzazione delle query

Ti consigliamo di fare quanto segue per ottimizzare le tue query:

- Ordina sempre le chiavi di ordinamento composte dalla cardinalità più bassa alla cardinalità più alta per un'efficacia ottimale.

- Se la chiave iniziale in una chiave di ordinamento composta è relativamente unica (ovvero ha una cardinalità elevata), evita di aggiungere colonne aggiuntive alla chiave di ordinamento. L'aggiunta di colonne aggiuntive ha un impatto minimo sulle prestazioni delle query, ma comporta costi di manutenzione aggiuntivi.

Valuta l'efficacia delle chiavi di ordinamento

Per ottimizzare le query, è necessario essere in grado di valutarne l'efficacia. Si consiglia di utilizzare la vista [SVL_QUERY_SUMMARY](#) per trovare informazioni generali sull'esecuzione di una query. In questa visualizzazione, è possibile utilizzare l'attributo `IS_RRSCAN` per determinare se una fase del EXPLAIN piano utilizza una scansione con intervallo limitato. È inoltre possibile utilizzare l'attributo `rows_pre_filter` per determinare la selettività di una chiave di ordinamento.

Puoi anche utilizzare una vista di amministrazione GitHub chiamata [v_my_last_query_summary](#). La vista mostra le informazioni relative all'ultima query eseguita.

L'istruzione seguente mostra come trovare informazioni generali sull'esecuzione di una query.

```
select lpad(' ',stm+seg+step) || label as label,
       rows,
       bytes,
       is_diskbased,
       is_rrscan,
       rows_pre_filter
from svl_query_summary
where query = pg_last_query_id()
order by stm, seg, step;
```

La query precedente restituisce il seguente output di esempio.

label	<input type="checkbox"/> rows	bytes	is_diskbased	is_rrscan	rows_pre_filter
scan tbl=163860 name=orders	<input type="checkbox"/> 1500000	24000000	f	f	1500000
project	<input type="checkbox"/> 1500000	0	f	f	0
project	<input type="checkbox"/> 1500000	0	f	f	0
hash tbl=968	<input type="checkbox"/> 1500000	24000000	f	f	0
scan tbl=163852 name=lineitem	<input type="checkbox"/> 6001215	144029160	f	t	6001215
project	<input type="checkbox"/> 6001215	0	f	f	0
project	<input type="checkbox"/> 6001215	0	f	f	0
hjoin tbl=968	<input type="checkbox"/> 6001215	0	f	f	0
project	<input type="checkbox"/> 6001215	0	f	f	0
project	<input type="checkbox"/> 6001215	0	f	f	0

Conosci il tuo tavolo

È importante comprendere le proprietà critiche della tabella. Per ulteriori informazioni sulla tabella, procedi come segue:

- Usa [PG_TABLE_DEF](#) per visualizzare informazioni sulle colonne della tabella.
- Utilizzate [SVV_TABLE_INFO](#) per visualizzare informazioni più complete su una tabella, tra cui l'inclinazione della distribuzione dei dati, l'inclinazione della distribuzione delle chiavi, la dimensione della tabella e le statistiche.

Scegli lo stile di distribuzione della tabella giusto

Quando si esegue una query, l'ottimizzatore di query ridistribuisce le righe sui nodi di calcolo per eseguire qualsiasi operazione di join e aggregazione, in base alle necessità. L'obiettivo della selezione di uno stile di distribuzione della tabella consiste nel ridurre al minimo l'impatto della fase di ridistribuzione posizionando i dati dove devono essere prima di eseguire la query.

Per scegliere lo stile di distribuzione della tabella corretto, si consiglia il seguente approccio:

- Evita la trasmissione e la ridistribuzione in un piano di esecuzione delle query collocando le righe all'interno dello stesso nodo. Ad esempio, selezionando unDISTKEY, è possibile distribuire la tabella dei fatti e la tabella unidimensionale nelle relative colonne comuni. Scegliere la dimensione più grande in base alla dimensione del set di dati filtrato. Poiché devono essere distribuite solo le righe utilizzate nel join, considera le dimensioni del set di dati dopo il filtraggio e non le dimensioni della tabella.

- Assicurati che non vi sia asimmetria nella colonna in cui viene creata la chiave di distribuzione. In caso contrario, un nodo di elaborazione potrebbe svolgere attività più impegnative rispetto ad altri. Se notate un'asimmetria, prendete in considerazione la possibilità di modificare la colonna della chiave di distribuzione. Una colonna può essere considerata candidata per una chiave di distribuzione se i suoi valori sono distribuiti uniformemente o se sono valori cardinali elevati.
- Se la tabella utilizzata nella condizione di unione è piccola (meno di 1 GB), considera lo stile ALL di distribuzione.
- È possibile comprimere la chiave di distribuzione, ma è necessario evitare di comprimere la colonna della chiave di ordinamento (in particolare la prima colonna della chiave di ordinamento).

Note

Se utilizzi l'ottimizzazione automatica della tabella, non è necessario scegliere lo stile di distribuzione della tabella. Per ulteriori informazioni, consulta [Lavorare con l'ottimizzazione automatica delle tabelle](#) nella documentazione di Amazon Redshift. Per permettere ad Amazon Redshift di scegliere lo stile di distribuzione appropriato, specificare AUTO per lo stile di distribuzione.

Best practice per la progettazione di query Amazon Redshift

Questa sezione fornisce una panoramica delle migliori pratiche per la progettazione di query. Si consiglia di seguire le best practice riportate in questa sezione per ottenere prestazioni ed efficienza ottimali delle query.

Evitare di utilizzare l'istruzione SELECT * FROM

Si consiglia di evitare l'uso dell'istruzione `SELECT * FROM`. Invece, elenca sempre le colonne per l'analisi. Ciò riduce i tempi di esecuzione delle query e i costi di scansione per le query Amazon Redshift Spectrum.

Esempio di cosa evitare

```
select *  
from sales;
```

Esempio di buona pratica

```
select sales_date, sales_amt  
from sales;
```

Identifica i problemi relativi alle query

Ti consigliamo di controllare la vista [STL_ALERT_EVENT_LOG](#) per identificare e correggere possibili problemi relativi alla tua query.

Ottieni informazioni di riepilogo sulla tua richiesta

Ti consigliamo di utilizzare le viste `SVL_QUERY_SUMMARY` e [SVL_QUERY_REPORT per ottenere informazioni di riepilogo sulle tue domande](#). È possibile utilizzare queste informazioni per ottimizzare le query.

Evita le giunzioni incrociate

Ti consigliamo di evitare di utilizzare i cross-join a meno che non sia assolutamente necessario. Senza una condizione di unione, i cross-join danno come risultato il prodotto cartesiano di due

tabelle. I cross-join vengono in genere eseguiti come join a loop annidato (i tipi di join più lenti possibili).

Esempio di cosa evitare

```
select c.c_name,  
       n.n_name  
from tpch.customer c,  
     tpch.nation n;
```

Esempio di buona pratica

```
select c.c_name,  
       n.n_name  
from tpch.customer c,  
join tpch.nation n  
  on n.n_nationkey = c.c_nationkey;
```

Evita le funzioni nei predicati di interrogazione

Si consiglia di evitare l'uso di funzioni nei predicati di interrogazione. L'utilizzo di funzioni nei predicati di query può influire negativamente sulle prestazioni perché le funzioni in genere aggiungono un sovraccarico di elaborazione aggiuntivo a ciascuna riga e rallentano l'esecuzione complessiva della query.

Esempio di cosa evitare

```
select sum(o_totalprice)  
from tpch.orders  
where datepart(year, o_orderdate) = 1992;
```

Esempio di buona pratica

```
select sum(o_totalprice)  
from tpch.orders  
where o_orderdate between '1992-01-01' and '1992-12-31';
```

Evita conversioni di cast non necessarie

Si consiglia di evitare di utilizzare conversioni cast non necessarie sulle query, poiché il casting dei tipi di dati richiede tempo e risorse e rallenta l'esecuzione delle query.

Esempio di cosa evitare

```
select sum(o_totalprice)
from tpch.orders
where o_ordertime::date = '1992-01-01';
```

Esempio di buona pratica

```
select sum(o_totalprice)
from tpch.orders
where o_ordertime between '1992-01-01 00:00:00' and '1992-12-31 23:59:59';
```

Usa le espressioni CASE per aggregazioni complesse

Si consiglia di utilizzare un'[espressione CASE](#) per eseguire aggregazioni complesse anziché effettuare più selezioni dalla stessa tabella.

Esempio di cosa evitare

```
select sum(sales_amt) as us_sales
from sales
where country = 'US';

select sum(sales_amt) as ca_sales
from sales
where country = 'CA';
```

Esempio di buona pratica

```
select sum(case when country = 'US' then sales_amt end) as us_sales,
       sum(case when country = 'CA' then sales_amt end) as ca_sales
from sales;
```

Usa le sottoquery

È consigliabile utilizzare le sottoquery nei casi in cui una tabella della query viene utilizzata solo per le condizioni dei predicati e la sottoquery restituisce un numero limitato di righe (meno di 200 circa).

Esempio di cosa evitare

Se una sottoquery restituisce meno di 200 righe:

```
select sum(order_amt) as total_sales
from sales
where region_key IN
      (select region_key
       from regions
       where state = 'CA');
```

Esempio di best practice

Se una sottoquery restituisce un valore maggiore o uguale a 200 righe:

```
select sum(o.order_amt) as total_sales
from sales o
join regions r
  on r.region_key = o.region_key
  and r.state = 'CA';
```

Usa i predicati

Ti consigliamo di utilizzare i predicati per limitare il più possibile il set di dati. I predicati vengono utilizzati in SQL per filtrare e limitare i dati restituiti in una query. Specificando le condizioni in un predicato, è possibile specificare quali righe devono essere incluse nei risultati della query in base a condizioni specificate. In questo modo puoi recuperare solo i dati che ti interessano e migliora l'efficienza e la precisione delle tue query. Per ulteriori informazioni, consulta [le Condizioni](#) nella documentazione di Amazon Redshift.

Aggiungi predicati per filtrare le tabelle con join

Ti consigliamo di aggiungere i predicati alle tabelle di filtri che partecipano ai join, anche se i predicati applicano gli stessi filtri. L'utilizzo dei predicati per filtrare le tabelle con join in SQL può migliorare le

prestazioni delle query riducendo la quantità di dati da elaborare e riducendo la dimensione del set di risultati intermedio. Specificando le condizioni per l'operazione di join nella WHERE clausola, il motore di esecuzione delle query può eliminare le righe che non soddisfano le condizioni prima che vengano unite. Ciò si traduce in un set di risultati più piccolo e un'esecuzione delle query più rapida.

Esempio di cosa evitare

```
select p.product_name, sum(o.order_amt)
from sales o
join product p
  on r.product_key = o.product_key
where o.order_date > '2022-01-01';
```

Esempio di buona pratica

```
select p.product_name, sum(o.order_amt)
from sales o
join product p
  on p.product_key = o.product_key
  and p.added_date > '2022-01-01'
where o.order_date > '2022-01-01';
```

Utilizzate gli operatori meno costosi per i predicati

Nel predicato, utilizzate gli operatori meno costosi che potete. Gli operatori [delle condizioni di confronto](#) sono preferibili agli operatori [LIKE](#). LIKE gli operatori sono ancora preferibili agli operatori [SIMILAR TO](#) o [POSIX](#).

Utilizza le chiavi di ordinamento nelle clausole GROUP BY

Utilizza le chiavi di ordinamento nella GROUP BY clausola in modo che il pianificatore di query possa utilizzare un'aggregazione più efficiente. Una query può essere idonea per l'aggregazione monofase quando il relativo GROUP BY elenco contiene solo colonne chiave di ordinamento, una delle quali è anche la chiave di distribuzione. Le colonne delle chiavi di ordinamento dell'GROUP BY elenco devono includere la prima chiave di ordinamento, seguita da altre chiavi di ordinamento che si desidera utilizzare nell'ordine delle chiavi di ordinamento.

Sfrutta i vantaggi delle viste materializzate

Se possibile, riscrivi la query sostituendo il codice complesso con una vista materializzata, che migliorerà in modo significativo le prestazioni della query. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di viste materializzate in Amazon Redshift](#) nella documentazione di Amazon Redshift.

Fai attenzione alle colonne nelle clausole GROUP BY e ORDER BY

Se utilizzi entrambe GROUP BY e ORDER BY clausole, assicurati di inserire le colonne nello stesso ordine in entrambe le clausole. GROUP BY ORDER BY GROUP BY richiede implicitamente l'ordinamento dei dati. Se la ORDER BY clausola è diversa, i dati devono essere ordinati due volte.

Esempio di cosa evitare

```
select a, b, c, sum(d)
from a_table
group by b, c, a
order by a, b, c
```

Esempio di buona pratica

```
select a, b, c, sum(d)
from a_table
group by a, b, c
order by a, b, c
```

Best practice per l'utilizzo di Amazon Redshift Spectrum

Questa sezione fornisce una panoramica delle best practice per l'utilizzo di [Amazon Redshift Spectrum](#). Ti consigliamo di seguire queste best practice per ottenere prestazioni ottimali quando utilizzi Redshift Spectrum:

- Considerate che i tipi di file hanno un'influenza significativa sulle prestazioni delle query di Redshift Spectrum. Per migliorare le prestazioni, utilizzate file con codifica colonnare come ORC o Parquet e utilizzate il formato CSV solo per tabelle di dimensioni molto piccole.
- Utilizzate il partizionamento basato sul prefisso per trarre vantaggio dall'eliminazione delle partizioni. Ciò significa utilizzare filtri collegati alle partizioni del data lake.
- Redshift Spectrum si ridimensiona automaticamente per elaborare richieste di grandi dimensioni, quindi esegui il più possibile in Redshift Spectrum (ad esempio, predicate pushdown).
- Presta attenzione ai file di partizione su colonne filtrate di frequente. Se i dati vengono partizionati in base a una o più colonne filtrate, Redshift Spectrum può sfruttare l'eliminazione delle partizioni e saltare la scansione di partizioni e file non necessari. In genere, si partizionano i dati in base a criteri temporali.
- È possibile verificare l'efficacia delle partizioni e l'efficienza della query Redshift Spectrum utilizzando la seguente query.

```
Select query,  
       segment,  
       max(assigned_partitions) as total_partitions,  
       max(qualified_partitions) as qualified_partitions  
From svl_s3partition  
Where query=pg_last_query_id()  
Group by 1,2;
```

La query precedente mostra quanto segue:

- `total_partitions` — Il numero di partizioni riconosciute da AWS Glue Data Catalog
- `qualified_partitions` — Il numero di prefissi su Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) a cui si accede per la query Redshift Spectrum
- Puoi anche controllare la tabella di `SVL_S3QUERY_SUMMARY` sistema per scoprire l'efficacia delle tue partizioni e l'efficienza della tua query Redshift Spectrum. A tale scopo, utilizza la dichiarazione seguente.

```
Select *
From svl_s3query_summary
Where query=pg_last_query_id();
```

La query precedente restituisce ancora più informazioni `is_partitioneds3_scanned_rows/bytes`, tra cui `s3_returned_rows/bytes` valori oltre ai file che mostrano l'efficienza dell'eliminazione delle partizioni.

Pushdown dei predicati in Redshift Spectrum

L'uso del predicate pushdown evita il consumo di risorse nel cluster Amazon Redshift. È possibile trasferire molte operazioni SQL al livello Redshift Spectrum. Ti consigliamo di approfittarne laddove possibile.

Ricorda:

- È possibile valutare alcuni tipi di operazioni SQL completamente all'interno del livello Redshift Spectrum, tra cui:
 - GROUP BY clause
 - Condizioni di confronto e di corrispondenza dei modelli (ad esempio,) LIKE
 - Funzioni aggregate (ad esempio,, COUNT SUMAVG, MIN e) MAX
 - `regex_replace`, `to_upperdate_trunc`, e altre funzioni
- Non è possibile inviare alcune operazioni al livello Redshift Spectrum, tra cui DISTINCT e. ORDER BY Se possibile, esegui ORDER BY solo al livello più alto della query, poiché l'ordinamento viene eseguito nel nodo principale.
- Esamina il tuo EXPLAIN piano di interrogazione per verificare se il predicate pushdown è efficace. Per trovare le porzioni di Redshift Spectrum in un EXPLAIN comando, segui questi passaggi:
 - S3 Seq Scan
 - S3 HashAggregate
 - S3 Query Scan
 - Seq Scan PartitionInfo
 - Partition Loop
- Usa il minor numero di colonne nella tua query. Redshift Spectrum può eliminare le colonne per la scansione se i dati sono in formato Parquet o ORC.

- Fate ampio uso delle partizioni per l'elaborazione parallela e l'eliminazione delle partizioni e mantenete le dimensioni dei file ad almeno 64 MB, se possibile.
- Imposta `TABLE PROPERTIES 'numRows' = 'nnn'` se usi `CREATE EXTERNAL TABLE` o `ALTER TABLE` Amazon Redshift non analizza tabelle esterne per generare statistiche sulle tabelle utilizzate dall'ottimizzatore di query per generare un piano di query. Se le statistiche non sono impostate, Amazon Redshift presuppone che le tabelle esterne siano le tabelle più grandi e le tabelle locali siano le tabelle più piccole.

Suggerimenti per l'ottimizzazione delle query per Redshift Spectrum

Ti consigliamo di tenere presente quanto segue quando ottimizzi le tue query:

- Il numero di nodi Redshift Spectrum che il tuo cluster Amazon Redshift può utilizzare per una query è legato al numero di slice nel cluster.
- Il ridimensionamento del cluster può avvantaggiare i profili di elaborazione locali, i profili di storage e le funzionalità di query della query del data lake Amazon S3.
- Il pianificatore di query di Amazon Redshift, quando possibile, trasmette i predicati e le aggregazioni al livello di query di Redshift Spectrum.
- Quando da Amazon S3 sono restituite grandi quantità di dati, l'elaborazione è limitata dalle risorse del cluster.
- Poiché Redshift Spectrum si ridimensiona automaticamente per elaborare richieste di grandi dimensioni, le prestazioni complessive migliorano ogni volta che è possibile trasferire l'elaborazione al livello Redshift Spectrum.

Risorse

- [Best practice di Amazon Redshift \(documentazione Amazon Redshift\)](#)
- [Best practice di Amazon Redshift per la progettazione di query \(documentazione Amazon Redshift\)](#)
- [Ottimizzazione delle prestazioni delle query \(documentazione Amazon Redshift\)](#)
- [Piano di interrogazione \(documentazione Amazon Redshift\)](#)
- [Miglioramento delle prestazioni delle query di Amazon Redshift Spectrum \(documentazione Amazon Redshift\)](#)
- [Comprendere il ciclo di vita delle query in Amazon Redshift](#) AWS (Prescriptive Guidance)

Cronologia dei documenti

La tabella seguente descrive le modifiche significative apportate a questa guida. Per ricevere notifiche sugli aggiornamenti futuri, puoi abbonarti a un [feed RSS](#).

Modifica	Descrizione	Data
AQUA rimosso	Abbiamo rimosso le informazioni su Advanced Query Accelerator (AQUA).	14 giugno 2024
Pubblicazione iniziale	—	3 febbraio 2023

AWS Glossario delle linee guida prescrittive

I seguenti sono termini di uso comune nelle strategie, nelle guide e nei modelli forniti da AWS Prescriptive Guidance. Per suggerire voci, utilizza il link [Fornisci feedback](#) alla fine del glossario.

Numeri

7 R

Sette strategie di migrazione comuni per trasferire le applicazioni sul cloud. Queste strategie si basano sulle 5 R identificate da Gartner nel 2011 e sono le seguenti:

- **Rifattorizzare/riprogettare:** trasferisci un'applicazione e modifica la sua architettura sfruttando appieno le funzionalità native del cloud per migliorare l'agilità, le prestazioni e la scalabilità. Ciò comporta in genere la portabilità del sistema operativo e del database. Esempio: migra il tuo database Oracle locale all'edizione compatibile con Amazon Aurora PostgreSQL.
- **Ridefinire la piattaforma (lift and reshape):** trasferisci un'applicazione nel cloud e introduci un certo livello di ottimizzazione per sfruttare le funzionalità del cloud. Esempio: migra il tuo database Oracle locale ad Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) per Oracle in Cloud AWS
- **Riacquistare (drop and shop):** passa a un prodotto diverso, in genere effettuando la transizione da una licenza tradizionale a un modello SaaS. Esempio: migra il tuo sistema di gestione delle relazioni con i clienti (CRM) su Salesforce.com.
- **Eseguire il rehosting (lift and shift):** trasferisci un'applicazione sul cloud senza apportare modifiche per sfruttare le funzionalità del cloud. Esempio: migra il tuo database Oracle locale a Oracle su un'istanza EC2 in Cloud AWS
- **Trasferire (eseguire il rehosting a livello hypervisor):** trasferisci l'infrastruttura sul cloud senza acquistare nuovo hardware, riscrivere le applicazioni o modificare le operazioni esistenti. Esegui la migrazione dei server da una piattaforma locale a un servizio cloud per la stessa piattaforma. Esempio: migra un'applicazione su Microsoft Hyper-V. AWS
- **Riesaminare (mantenere):** mantieni le applicazioni nell'ambiente di origine. Queste potrebbero includere applicazioni che richiedono una rifattorizzazione significativa che desideri rimandare a un momento successivo e applicazioni legacy che desideri mantenere, perché non vi è alcuna giustificazione aziendale per effettuarne la migrazione.
- **Ritirare:** disattiva o rimuovi le applicazioni che non sono più necessarie nell'ambiente di origine.

A

ABAC

Vedi controllo degli accessi [basato sugli attributi](#).

servizi astratti

Vedi [servizi gestiti](#).

ACIDO

Vedi [atomicità, consistenza, isolamento, durata](#).

migrazione attiva-attiva

Un metodo di migrazione del database in cui i database di origine e di destinazione vengono mantenuti sincronizzati (utilizzando uno strumento di replica bidirezionale o operazioni di doppia scrittura) ed entrambi i database gestiscono le transazioni provenienti dalle applicazioni di connessione durante la migrazione. Questo metodo supporta la migrazione in piccoli batch controllati anziché richiedere una conversione una tantum. È più flessibile ma richiede più lavoro rispetto alla migrazione [attiva-passiva](#).

migrazione attiva-passiva

Un metodo di migrazione del database in cui i database di origine e di destinazione vengono mantenuti sincronizzati, ma solo il database di origine gestisce le transazioni provenienti dalle applicazioni di connessione mentre i dati vengono replicati nel database di destinazione. Il database di destinazione non accetta alcuna transazione durante la migrazione.

funzione di aggregazione

Una funzione SQL che opera su un gruppo di righe e calcola un singolo valore restituito per il gruppo. Esempi di funzioni aggregate includono SUM e MAX.

Intelligenza artificiale

Vedi [intelligenza artificiale](#).

AIOps

Guarda le [operazioni di intelligenza artificiale](#).

anonimizzazione

Il processo di eliminazione permanente delle informazioni personali in un set di dati.

L'anonimizzazione può aiutare a proteggere la privacy personale. I dati anonimi non sono più considerati dati personali.

anti-modello

Una soluzione utilizzata frequentemente per un problema ricorrente in cui la soluzione è controproducente, inefficace o meno efficace di un'alternativa.

controllo delle applicazioni

Un approccio alla sicurezza che consente l'uso solo di applicazioni approvate per proteggere un sistema dal malware.

portfolio di applicazioni

Una raccolta di informazioni dettagliate su ogni applicazione utilizzata da un'organizzazione, compresi i costi di creazione e manutenzione dell'applicazione e il relativo valore aziendale. Queste informazioni sono fondamentali per [il processo di scoperta e analisi del portfolio](#) e aiutano a identificare e ad assegnare la priorità alle applicazioni da migrare, modernizzare e ottimizzare.

intelligenza artificiale (IA)

Il campo dell'informatica dedicato all'uso delle tecnologie informatiche per svolgere funzioni cognitive tipicamente associate agli esseri umani, come l'apprendimento, la risoluzione di problemi e il riconoscimento di schemi. Per ulteriori informazioni, consulta la sezione [Che cos'è l'intelligenza artificiale?](#)

operazioni di intelligenza artificiale (AIOps)

Il processo di utilizzo delle tecniche di machine learning per risolvere problemi operativi, ridurre gli incidenti operativi e l'intervento umano e aumentare la qualità del servizio. Per ulteriori informazioni su come AIOps viene utilizzata nella strategia di AWS migrazione, consulta la [guida all'integrazione delle operazioni](#).

crittografia asimmetrica

Un algoritmo di crittografia che utilizza una coppia di chiavi, una chiave pubblica per la crittografia e una chiave privata per la decrittografia. Puoi condividere la chiave pubblica perché non viene utilizzata per la decrittografia, ma l'accesso alla chiave privata deve essere altamente limitato.

atomicità, consistenza, isolamento, durabilità (ACID)

Un insieme di proprietà del software che garantiscono la validità dei dati e l'affidabilità operativa di un database, anche in caso di errori, interruzioni di corrente o altri problemi.

Controllo degli accessi basato su attributi (ABAC)

La pratica di creare autorizzazioni dettagliate basate su attributi utente, come reparto, ruolo professionale e nome del team. Per ulteriori informazioni, consulta [ABAC AWS](#) nella documentazione AWS Identity and Access Management (IAM).

fonte di dati autorevole

Una posizione in cui è archiviata la versione principale dei dati, considerata la fonte di informazioni più affidabile. È possibile copiare i dati dalla fonte di dati autorevole in altre posizioni allo scopo di elaborarli o modificarli, ad esempio anonimizzandoli, oscurandoli o pseudonimizzandoli.

Zona di disponibilità

Una posizione distinta all'interno di un edificio Regione AWS che è isolata dai guasti in altre zone di disponibilità e offre una connettività di rete economica e a bassa latenza verso altre zone di disponibilità nella stessa regione.

AWS Cloud Adoption Framework (CAF)AWS

Un framework di linee guida e best practice AWS per aiutare le organizzazioni a sviluppare un piano efficiente ed efficace per passare con successo al cloud. AWS CAF organizza le linee guida in sei aree di interesse chiamate prospettive: business, persone, governance, piattaforma, sicurezza e operazioni. Le prospettive relative ad azienda, persone e governance si concentrano sulle competenze e sui processi aziendali; le prospettive relative alla piattaforma, alla sicurezza e alle operazioni si concentrano sulle competenze e sui processi tecnici. Ad esempio, la prospettiva relativa alle persone si rivolge alle parti interessate che gestiscono le risorse umane (HR), le funzioni del personale e la gestione del personale. In questa prospettiva, AWS CAF fornisce linee guida per lo sviluppo delle persone, la formazione e le comunicazioni per aiutare a preparare l'organizzazione all'adozione del cloud di successo. Per ulteriori informazioni, consulta il [sito web di AWS CAF](#) e il [white paper AWS CAF](#).

AWS Workload Qualification Framework (WQF)AWS

Uno strumento che valuta i carichi di lavoro di migrazione dei database, consiglia strategie di migrazione e fornisce stime del lavoro. AWS WQF è incluso in (). AWS Schema Conversion Tool AWS SCT Analizza gli schemi di database e gli oggetti di codice, il codice dell'applicazione, le dipendenze e le caratteristiche delle prestazioni e fornisce report di valutazione.

B

bot difettoso

Un [bot](#) che ha lo scopo di interrompere o causare danni a individui o organizzazioni.

BCP

Vedi la [pianificazione della continuità operativa](#).

grafico comportamentale

Una vista unificata, interattiva dei comportamenti delle risorse e delle interazioni nel tempo. Puoi utilizzare un grafico comportamentale con Amazon Detective per esaminare tentativi di accesso non riusciti, chiamate API sospette e azioni simili. Per ulteriori informazioni, consulta [Dati in un grafico comportamentale](#) nella documentazione di Detective.

sistema big-endian

Un sistema che memorizza per primo il byte più importante. Vedi anche [endianness](#).

Classificazione binaria

Un processo che prevede un risultato binario (una delle due classi possibili). Ad esempio, il modello di machine learning potrebbe dover prevedere problemi come "Questa e-mail è spam o non è spam?" o "Questo prodotto è un libro o un'auto?"

filtro Bloom

Una struttura di dati probabilistica ed efficiente in termini di memoria che viene utilizzata per verificare se un elemento fa parte di un set.

implementazione blu/verde

Una strategia di implementazione in cui si creano due ambienti separati ma identici. La versione corrente dell'applicazione viene eseguita in un ambiente (blu) e la nuova versione dell'applicazione nell'altro ambiente (verde). Questa strategia consente di ripristinare rapidamente il sistema con un impatto minimo.

bot

Un'applicazione software che esegue attività automatizzate su Internet e simula l'attività o l'interazione umana. Alcuni bot sono utili o utili, come i web crawler che indicizzano le informazioni su Internet. Alcuni altri bot, noti come bot dannosi, hanno lo scopo di disturbare o causare danni a individui o organizzazioni.

botnet

Reti di [bot](#) infettate da [malware](#) e controllate da un'unica parte, nota come bot herder o bot operator. Le botnet sono il meccanismo più noto per scalare i bot e il loro impatto.

ramo

Un'area contenuta di un repository di codice. Il primo ramo creato in un repository è il ramo principale. È possibile creare un nuovo ramo a partire da un ramo esistente e quindi sviluppare funzionalità o correggere bug al suo interno. Un ramo creato per sviluppare una funzionalità viene comunemente detto ramo di funzionalità. Quando la funzionalità è pronta per il rilascio, il ramo di funzionalità viene ricongiunto al ramo principale. Per ulteriori informazioni, consulta [Informazioni sulle filiali](#) (documentazione). GitHub

accesso break-glass

In circostanze eccezionali e tramite una procedura approvata, un mezzo rapido per consentire a un utente di accedere a un sito a Account AWS cui in genere non dispone delle autorizzazioni necessarie. Per ulteriori informazioni, vedere l'indicatore [Implementate break-glass procedures](#) nella guida Well-Architected AWS .

strategia brownfield

L'infrastruttura esistente nell'ambiente. Quando si adotta una strategia brownfield per un'architettura di sistema, si progetta l'architettura in base ai vincoli dei sistemi e dell'infrastruttura attuali. Per l'espansione dell'infrastruttura esistente, è possibile combinare strategie brownfield e [greenfield](#).

cache del buffer

L'area di memoria in cui sono archiviati i dati a cui si accede con maggiore frequenza.

capacità di business

Azioni intraprese da un'azienda per generare valore (ad esempio vendite, assistenza clienti o marketing). Le architetture dei microservizi e le decisioni di sviluppo possono essere guidate dalle capacità aziendali. Per ulteriori informazioni, consulta la sezione [Organizzazione in base alle funzionalità aziendali](#) del whitepaper [Esecuzione di microservizi containerizzati su AWS](#).

pianificazione della continuità operativa (BCP)

Un piano che affronta il potenziale impatto di un evento che comporta l'interruzione dell'attività, come una migrazione su larga scala, sulle operazioni e consente a un'azienda di riprendere rapidamente le operazioni.

C

CAF

Vedi [Cloud Adoption AWS Framework](#).

implementazione canaria

Il rilascio lento e incrementale di una versione agli utenti finali. Quando sei sicuro, distribuisce la nuova versione e sostituisci la versione corrente nella sua interezza.

CCoE

Vedi [Cloud Center of Excellence](#).

CDC

Vedi [Change Data Capture](#).

Change Data Capture (CDC)

Il processo di tracciamento delle modifiche a un'origine dati, ad esempio una tabella di database, e di registrazione dei metadati relativi alla modifica. È possibile utilizzare CDC per vari scopi, ad esempio il controllo o la replica delle modifiche in un sistema di destinazione per mantenere la sincronizzazione.

ingegneria del caos

Introduzione intenzionale di guasti o eventi dirompenti per testare la resilienza di un sistema. Puoi usare [AWS Fault Injection Service \(AWS FIS\)](#) per eseguire esperimenti che stressano i tuoi AWS carichi di lavoro e valutarne la risposta.

CI/CD

Vedi [integrazione continua e distribuzione continua](#).

classificazione

Un processo di categorizzazione che aiuta a generare previsioni. I modelli di ML per problemi di classificazione prevedono un valore discreto. I valori discreti sono sempre distinti l'uno dall'altro. Ad esempio, un modello potrebbe dover valutare se in un'immagine è presente o meno un'auto.

crittografia lato client

Crittografia dei dati a livello locale, prima che il destinatario li Servizio AWS riceva.

Centro di eccellenza cloud (CCoE)

Un team multidisciplinare che guida le iniziative di adozione del cloud in tutta l'organizzazione, tra cui lo sviluppo di best practice per il cloud, la mobilitazione delle risorse, la definizione delle tempistiche di migrazione e la guida dell'organizzazione attraverso trasformazioni su larga scala. Per ulteriori informazioni, consulta gli [CCoE post](#) sull' Cloud AWS Enterprise Strategy Blog.

cloud computing

La tecnologia cloud generalmente utilizzata per l'archiviazione remota di dati e la gestione dei dispositivi IoT. Il cloud computing è generalmente collegato alla tecnologia di [edge computing](#).

modello operativo cloud

In un'organizzazione IT, il modello operativo utilizzato per creare, maturare e ottimizzare uno o più ambienti cloud. Per ulteriori informazioni, consulta [Building your Cloud Operating Model](#).

fasi di adozione del cloud

Le quattro fasi che le organizzazioni in genere attraversano quando migrano verso Cloud AWS:

- Progetto: esecuzione di alcuni progetti relativi al cloud per scopi di dimostrazione e apprendimento
- Fondamento: effettuare investimenti fondamentali per scalare l'adozione del cloud (ad esempio, creazione di una landing zone, definizione di una CCo E, definizione di un modello operativo)
- Migrazione: migrazione di singole applicazioni
- Reinvenzione: ottimizzazione di prodotti e servizi e innovazione nel cloud

Queste fasi sono state definite da Stephen Orban nel post sul blog The [Journey Toward Cloud-First & the Stages of Adoption on the Enterprise Strategy](#). Cloud AWS [Per informazioni su come si relazionano alla strategia di AWS migrazione, consulta la guida alla preparazione alla migrazione.](#)

CMDB

Vedi [database di gestione della configurazione](#).

repository di codice

Una posizione in cui il codice di origine e altri asset, come documentazione, esempi e script, vengono archiviati e aggiornati attraverso processi di controllo delle versioni. Gli archivi cloud più comuni includono GitHub oBitbucket Cloud. Ogni versione del codice è denominata ramo. In una struttura a microservizi, ogni repository è dedicato a una singola funzionalità. Una singola pipeline CI/CD può utilizzare più repository.

cache fredda

Una cache del buffer vuota, non ben popolata o contenente dati obsoleti o irrilevanti. Ciò influisce sulle prestazioni perché l'istanza di database deve leggere dalla memoria o dal disco principale, il che richiede più tempo rispetto alla lettura dalla cache del buffer.

dati freddi

Dati a cui si accede raramente e che in genere sono storici. Quando si eseguono interrogazioni di questo tipo di dati, le interrogazioni lente sono in genere accettabili. Lo spostamento di questi dati su livelli o classi di storage meno costosi e con prestazioni inferiori può ridurre i costi.

visione artificiale (CV)

Un campo dell'[intelligenza artificiale](#) che utilizza l'apprendimento automatico per analizzare ed estrarre informazioni da formati visivi come immagini e video digitali. Ad esempio, Amazon SageMaker AI fornisce algoritmi di elaborazione delle immagini per CV.

deriva della configurazione

Per un carico di lavoro, una modifica della configurazione rispetto allo stato previsto. Potrebbe causare la non conformità del carico di lavoro e in genere è graduale e involontaria.

database di gestione della configurazione (CMDB)

Un repository che archivia e gestisce le informazioni su un database e il relativo ambiente IT, inclusi i componenti hardware e software e le relative configurazioni. In genere si utilizzano i dati di un CMDB nella fase di individuazione e analisi del portafoglio della migrazione.

Pacchetto di conformità

Una raccolta di AWS Config regole e azioni correttive che puoi assemblare per personalizzare i controlli di conformità e sicurezza. È possibile distribuire un pacchetto di conformità come singola entità in una regione Account AWS and o all'interno di un'organizzazione utilizzando un modello YAML. Per ulteriori informazioni, consulta i [Conformance](#) Pack nella documentazione. AWS Config

integrazione e distribuzione continua (continuous integration and continuous delivery, CI/CD)

Il processo di automazione delle fasi di origine, compilazione, test, gestione temporanea e produzione del processo di rilascio del software. CI/CD viene comunemente descritto come una pipeline. CI/CD può aiutarvi ad automatizzare i processi, migliorare la produttività, migliorare la qualità del codice e velocizzare le consegne. Per ulteriori informazioni, consulta [Vantaggi](#)

[della distribuzione continua](#). CD può anche significare continuous deployment (implementazione continua). Per ulteriori informazioni, consulta [Distribuzione continua e implementazione continua a confronto](#).

CV

Vedi [visione artificiale](#).

D

dati a riposo

Dati stazionari nella rete, ad esempio i dati archiviati.

classificazione dei dati

Un processo per identificare e classificare i dati nella rete in base alla loro criticità e sensibilità. È un componente fondamentale di qualsiasi strategia di gestione dei rischi di sicurezza informatica perché consente di determinare i controlli di protezione e conservazione appropriati per i dati. La classificazione dei dati è un componente del pilastro della sicurezza nel AWS Well-Architected Framework. Per ulteriori informazioni, consulta [Classificazione dei dati](#).

deriva dei dati

Una variazione significativa tra i dati di produzione e i dati utilizzati per addestrare un modello di machine learning o una modifica significativa dei dati di input nel tempo. La deriva dei dati può ridurre la qualità, l'accuratezza e l'equità complessive nelle previsioni dei modelli ML.

dati in transito

Dati che si spostano attivamente attraverso la rete, ad esempio tra le risorse di rete.

rete di dati

Un framework architettonico che fornisce la proprietà distribuita e decentralizzata dei dati con gestione e governance centralizzate.

riduzione al minimo dei dati

Il principio della raccolta e del trattamento dei soli dati strettamente necessari. Praticare la riduzione al minimo dei dati in the Cloud AWS può ridurre i rischi per la privacy, i costi e l'impronta di carbonio delle analisi.

perimetro dei dati

Una serie di barriere preventive nell' AWS ambiente che aiutano a garantire che solo le identità attendibili accedano alle risorse attendibili delle reti previste. Per ulteriori informazioni, consulta [Building a data perimeter](#) on. AWS

pre-elaborazione dei dati

Trasformare i dati grezzi in un formato che possa essere facilmente analizzato dal modello di ML. La pre-elaborazione dei dati può comportare la rimozione di determinate colonne o righe e l'eliminazione di valori mancanti, incoerenti o duplicati.

provenienza dei dati

Il processo di tracciamento dell'origine e della cronologia dei dati durante il loro ciclo di vita, ad esempio il modo in cui i dati sono stati generati, trasmessi e archiviati.

soggetto dei dati

Un individuo i cui dati vengono raccolti ed elaborati.

data warehouse

Un sistema di gestione dei dati che supporta la business intelligence, come l'analisi. I data warehouse contengono in genere grandi quantità di dati storici e vengono generalmente utilizzati per interrogazioni e analisi.

linguaggio di definizione del database (DDL)

Istruzioni o comandi per creare o modificare la struttura di tabelle e oggetti in un database.

linguaggio di manipolazione del database (DML)

Istruzioni o comandi per modificare (inserire, aggiornare ed eliminare) informazioni in un database.

DDL

Vedi linguaggio di [definizione del database](#).

deep ensemble

Combinare più modelli di deep learning per la previsione. È possibile utilizzare i deep ensemble per ottenere una previsione più accurata o per stimare l'incertezza nelle previsioni.

deep learning

Un sottocampo del ML che utilizza più livelli di reti neurali artificiali per identificare la mappatura tra i dati di input e le variabili target di interesse.

defense-in-depth

Un approccio alla sicurezza delle informazioni in cui una serie di meccanismi e controlli di sicurezza sono accuratamente stratificati su una rete di computer per proteggere la riservatezza, l'integrità e la disponibilità della rete e dei dati al suo interno. Quando si adotta questa strategia AWS, si aggiungono più controlli a diversi livelli della AWS Organizations struttura per proteggere le risorse. Ad esempio, un defense-in-depth approccio potrebbe combinare l'autenticazione a più fattori, la segmentazione della rete e la crittografia.

amministratore delegato

In AWS Organizations, un servizio compatibile può registrare un account AWS membro per amministrare gli account dell'organizzazione e gestire le autorizzazioni per quel servizio. Questo account è denominato amministratore delegato per quel servizio specifico. Per ulteriori informazioni e un elenco di servizi compatibili, consulta [Servizi che funzionano con AWS Organizations](#) nella documentazione di AWS Organizations .

implementazione

Il processo di creazione di un'applicazione, di nuove funzionalità o di correzioni di codice disponibili nell'ambiente di destinazione. L'implementazione prevede l'applicazione di modifiche in una base di codice, seguita dalla creazione e dall'esecuzione di tale base di codice negli ambienti applicativi.

Ambiente di sviluppo

[Vedi ambiente.](#)

controllo di rilevamento

Un controllo di sicurezza progettato per rilevare, registrare e avvisare dopo che si è verificato un evento. Questi controlli rappresentano una seconda linea di difesa e avvisano l'utente in caso di eventi di sicurezza che aggirano i controlli preventivi in vigore. Per ulteriori informazioni, consulta [Controlli di rilevamento](#) in Implementazione dei controlli di sicurezza in AWS.

mappatura del flusso di valore dello sviluppo (DVSM)

Un processo utilizzato per identificare e dare priorità ai vincoli che influiscono negativamente sulla velocità e sulla qualità nel ciclo di vita dello sviluppo del software. DVSM estende il processo di

mappatura del flusso di valore originariamente progettato per pratiche di produzione snella. Si concentra sulle fasi e sui team necessari per creare e trasferire valore attraverso il processo di sviluppo del software.

gemello digitale

Una rappresentazione virtuale di un sistema reale, ad esempio un edificio, una fabbrica, un'attrezzatura industriale o una linea di produzione. I gemelli digitali supportano la manutenzione predittiva, il monitoraggio remoto e l'ottimizzazione della produzione.

tabella delle dimensioni

In uno [schema a stella](#), una tabella più piccola che contiene gli attributi dei dati quantitativi in una tabella dei fatti. Gli attributi della tabella delle dimensioni sono in genere campi di testo o numeri discreti che si comportano come testo. Questi attributi vengono comunemente utilizzati per il vincolo delle query, il filtraggio e l'etichettatura dei set di risultati.

disastro

Un evento che impedisce a un carico di lavoro o a un sistema di raggiungere gli obiettivi aziendali nella sua sede principale di implementazione. Questi eventi possono essere disastri naturali, guasti tecnici o il risultato di azioni umane, come errori di configurazione involontari o attacchi di malware.

disaster recovery (DR)

La strategia e il processo utilizzati per ridurre al minimo i tempi di inattività e la perdita di dati causati da un [disastro](#). Per ulteriori informazioni, consulta [Disaster Recovery of Workloads su AWS: Recovery in the Cloud in the AWS Well-Architected Framework](#).

DML

Vedi linguaggio di manipolazione [del database](#).

progettazione basata sul dominio

Un approccio allo sviluppo di un sistema software complesso collegandone i componenti a domini in evoluzione, o obiettivi aziendali principali, perseguiti da ciascun componente. Questo concetto è stato introdotto da Eric Evans nel suo libro, *Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software* (Boston: Addison-Wesley Professional, 2003). Per informazioni su come utilizzare la progettazione basata sul dominio con il modello del fico strangolatore (Strangler Fig), consulta la sezione [Modernizzazione incrementale dei servizi Web Microsoft ASP.NET \(ASMX\) legacy utilizzando container e il Gateway Amazon API](#).

DOTT.

Vedi [disaster recovery](#).

rilevamento della deriva

Tracciamento delle deviazioni da una configurazione di base. Ad esempio, è possibile AWS CloudFormation utilizzarlo per [rilevare deviazioni nelle risorse di sistema](#) oppure AWS Control Tower per [rilevare cambiamenti nella landing zone](#) che potrebbero influire sulla conformità ai requisiti di governance.

DVSM

Vedi la [mappatura del flusso di valore dello sviluppo](#).

E

EDA

Vedi [analisi esplorativa dei dati](#).

MODIFICA

Vedi [scambio elettronico di dati](#).

edge computing

La tecnologia che aumenta la potenza di calcolo per i dispositivi intelligenti all'edge di una rete IoT. Rispetto al [cloud computing](#), [l'edge computing](#) può ridurre la latenza di comunicazione e migliorare i tempi di risposta.

scambio elettronico di dati (EDI)

Lo scambio automatizzato di documenti aziendali tra organizzazioni. Per ulteriori informazioni, vedere [Cos'è lo scambio elettronico di dati](#).

crittografia

Un processo di elaborazione che trasforma i dati in chiaro, leggibili dall'uomo, in testo cifrato.

chiave crittografica

Una stringa crittografica di bit randomizzati generata da un algoritmo di crittografia. Le chiavi possono variare di lunghezza e ogni chiave è progettata per essere imprevedibile e univoca.

endianità

L'ordine in cui i byte vengono archiviati nella memoria del computer. I sistemi big-endian memorizzano per primo il byte più importante. I sistemi little-endian memorizzano per primo il byte meno importante.

endpoint

[Vedi](#) service endpoint.

servizio endpoint

Un servizio che puoi ospitare in un cloud privato virtuale (VPC) da condividere con altri utenti. Puoi creare un servizio endpoint con AWS PrivateLink e concedere autorizzazioni ad altri Account AWS o a AWS Identity and Access Management (IAM) principali. Questi account o principali possono connettersi al servizio endpoint in privato creando endpoint VPC di interfaccia. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un servizio endpoint](#) nella documentazione di Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC).

pianificazione delle risorse aziendali (ERP)

Un sistema che automatizza e gestisce i processi aziendali chiave (come contabilità, [MES](#) e gestione dei progetti) per un'azienda.

crittografia envelope

Il processo di crittografia di una chiave di crittografia con un'altra chiave di crittografia. Per ulteriori informazioni, vedete [Envelope encryption](#) nella documentazione AWS Key Management Service (AWS KMS).

ambiente

Un'istanza di un'applicazione in esecuzione. Di seguito sono riportati i tipi di ambiente più comuni nel cloud computing:

- ambiente di sviluppo: un'istanza di un'applicazione in esecuzione disponibile solo per il team principale responsabile della manutenzione dell'applicazione. Gli ambienti di sviluppo vengono utilizzati per testare le modifiche prima di promuoverle negli ambienti superiori. Questo tipo di ambiente viene talvolta definito ambiente di test.
- ambienti inferiori: tutti gli ambienti di sviluppo di un'applicazione, ad esempio quelli utilizzati per le build e i test iniziali.
- ambiente di produzione: un'istanza di un'applicazione in esecuzione a cui gli utenti finali possono accedere. In una CI/CD pipeline, l'ambiente di produzione è l'ultimo ambiente di distribuzione.

- ambienti superiori: tutti gli ambienti a cui possono accedere utenti diversi dal team di sviluppo principale. Si può trattare di un ambiente di produzione, ambienti di preproduzione e ambienti per i test di accettazione da parte degli utenti.

epica

Nelle metodologie agili, categorie funzionali che aiutano a organizzare e dare priorità al lavoro. Le epiche forniscono una descrizione di alto livello dei requisiti e delle attività di implementazione. Ad esempio, le epiche della sicurezza AWS CAF includono la gestione delle identità e degli accessi, i controlli investigativi, la sicurezza dell'infrastruttura, la protezione dei dati e la risposta agli incidenti. Per ulteriori informazioni sulle epiche, consulta la strategia di migrazione AWS , consulta la [guida all'implementazione del programma](#).

ERP

Vedi [pianificazione delle risorse aziendali](#).

analisi esplorativa dei dati (EDA)

Il processo di analisi di un set di dati per comprenderne le caratteristiche principali. Si raccolgono o si aggregano dati e quindi si eseguono indagini iniziali per trovare modelli, rilevare anomalie e verificare ipotesi. L'EDA viene eseguita calcolando statistiche di riepilogo e creando visualizzazioni di dati.

F

tabella dei fatti

Il tavolo centrale in uno [schema a stella](#). Memorizza dati quantitativi sulle operazioni aziendali. In genere, una tabella dei fatti contiene due tipi di colonne: quelle che contengono misure e quelle che contengono una chiave esterna per una tabella di dimensioni.

fallire velocemente

Una filosofia che utilizza test frequenti e incrementali per ridurre il ciclo di vita dello sviluppo. È una parte fondamentale di un approccio agile.

limite di isolamento dei guasti

Nel Cloud AWS, un limite come una zona di disponibilità Regione AWS, un piano di controllo o un piano dati che limita l'effetto di un errore e aiuta a migliorare la resilienza dei carichi di lavoro. Per ulteriori informazioni, consulta [AWS Fault Isolation Boundaries](#).

ramo di funzionalità

Vedi [filiale](#).

caratteristiche

I dati di input che usi per fare una previsione. Ad esempio, in un contesto di produzione, le caratteristiche potrebbero essere immagini acquisite periodicamente dalla linea di produzione.

importanza delle caratteristiche

Quanto è importante una caratteristica per le previsioni di un modello. Di solito viene espresso come punteggio numerico che può essere calcolato con varie tecniche, come Shapley Additive Explanations (SHAP) e gradienti integrati. Per ulteriori informazioni, consulta [Interpretabilità del modello di machine learning con AWS](#).

trasformazione delle funzionalità

Per ottimizzare i dati per il processo di machine learning, incluso l'arricchimento dei dati con fonti aggiuntive, il dimensionamento dei valori o l'estrazione di più set di informazioni da un singolo campo di dati. Ciò consente al modello di ML di trarre vantaggio dai dati. Ad esempio, se suddividi la data "2021-05-27 00:15:37" in "2021", "maggio", "giovedì" e "15", puoi aiutare l'algoritmo di apprendimento ad apprendere modelli sfumati associati a diversi componenti dei dati.

prompt con pochi scatti

Fornire a un [LLM](#) un numero limitato di esempi che dimostrino l'attività e il risultato desiderato prima di chiedergli di eseguire un'attività simile. Questa tecnica è un'applicazione dell'apprendimento contestuale, in cui i modelli imparano da esempi (immagini) incorporati nei prompt. I prompt con pochi passaggi possono essere efficaci per attività che richiedono una formattazione, un ragionamento o una conoscenza del dominio specifici. [Vedi anche zero-shot prompting](#).

FGAC

Vedi il controllo [granulare degli accessi](#).

controllo granulare degli accessi (FGAC)

L'uso di più condizioni per consentire o rifiutare una richiesta di accesso.

migrazione flash-cut

Un metodo di migrazione del database che utilizza la replica continua dei dati tramite [l'acquisizione dei dati delle modifiche](#) per migrare i dati nel più breve tempo possibile, anziché utilizzare un approccio graduale. L'obiettivo è ridurre al minimo i tempi di inattività.

FM

[Vedi modello di base.](#)

modello di fondazione (FM)

Una grande rete neurale di deep learning che si è addestrata su enormi set di dati generalizzati e non etichettati. FMs sono in grado di svolgere un'ampia varietà di attività generali, come comprendere il linguaggio, generare testo e immagini e conversare in linguaggio naturale. Per ulteriori informazioni, consulta [Cosa sono i modelli Foundation](#).

G

IA generativa

Un sottoinsieme di modelli di [intelligenza artificiale](#) che sono stati addestrati su grandi quantità di dati e che possono utilizzare un semplice messaggio di testo per creare nuovi contenuti e artefatti, come immagini, video, testo e audio. Per ulteriori informazioni, consulta [Cos'è l'IA generativa](#).

blocco geografico

Vedi [restrizioni geografiche](#).

limitazioni geografiche (blocco geografico)

In Amazon CloudFront, un'opzione per impedire agli utenti di determinati paesi di accedere alle distribuzioni di contenuti. Puoi utilizzare un elenco consentito o un elenco di blocco per specificare i paesi approvati e vietati. Per ulteriori informazioni, consulta [Limitare la distribuzione geografica dei contenuti](#) nella CloudFront documentazione.

Flusso di lavoro di GitFlow

Un approccio in cui gli ambienti inferiori e superiori utilizzano rami diversi in un repository di codice di origine. Il flusso di lavoro Gitflow è considerato obsoleto e il flusso di lavoro [basato su trunk è l'approccio moderno e preferito](#).

immagine dorata

Un'istantanea di un sistema o di un software utilizzata come modello per distribuire nuove istanze di quel sistema o software. Ad esempio, nella produzione, un'immagine dorata può essere utilizzata per fornire software su più dispositivi e contribuire a migliorare la velocità, la scalabilità e la produttività nelle operazioni di produzione dei dispositivi.

strategia greenfield

L'assenza di infrastrutture esistenti in un nuovo ambiente. Quando si adotta una strategia greenfield per un'architettura di sistema, è possibile selezionare tutte le nuove tecnologie senza il vincolo della compatibilità con l'infrastruttura esistente, nota anche come [brownfield](#). Per l'espansione dell'infrastruttura esistente, è possibile combinare strategie brownfield e greenfield.

guardrail

Una regola di alto livello che aiuta a governare le risorse, le politiche e la conformità tra le unità organizzative (). OUs I guardrail preventivi applicano le policy per garantire l'allineamento agli standard di conformità. Vengono implementati utilizzando le policy di controllo dei servizi e i limiti delle autorizzazioni IAM. I guardrail di rilevamento rilevano le violazioni delle policy e i problemi di conformità e generano avvisi per porvi rimedio. Sono implementati utilizzando Amazon AWS Config AWS Security Hub CSPM GuardDuty AWS Trusted Advisor, Amazon Inspector e controlli personalizzati AWS Lambda .

H

AH

Vedi [disponibilità elevata](#).

migrazione di database eterogenea

Migrazione del database di origine in un database di destinazione che utilizza un motore di database diverso (ad esempio, da Oracle ad Amazon Aurora). La migrazione eterogenea fa in genere parte di uno sforzo di riprogettazione e la conversione dello schema può essere un'attività complessa. [AWS offre AWS SCT](#) che aiuta con le conversioni dello schema.

alta disponibilità (HA)

La capacità di un carico di lavoro di funzionare in modo continuo, senza intervento, in caso di sfide o disastri. I sistemi HA sono progettati per il failover automatico, fornire costantemente prestazioni di alta qualità e gestire carichi e guasti diversi con un impatto minimo sulle prestazioni.

modernizzazione storica

Un approccio utilizzato per modernizzare e aggiornare i sistemi di tecnologia operativa (OT) per soddisfare meglio le esigenze dell'industria manifatturiera. Uno storico è un tipo di database utilizzato per raccogliere e archiviare dati da varie fonti in una fabbrica.

dati di blocco

Una parte di dati storici etichettati che viene trattenuta da un set di dati utilizzata per addestrare un modello di apprendimento automatico. È possibile utilizzare i dati di holdout per valutare le prestazioni del modello confrontando le previsioni del modello con i dati di holdout.

migrazione di database omogenea

Migrazione del database di origine in un database di destinazione che condivide lo stesso motore di database (ad esempio, da Microsoft SQL Server ad Amazon RDS per SQL Server). La migrazione omogenea fa in genere parte di un'operazione di rehosting o ridefinizione della piattaforma. Per migrare lo schema è possibile utilizzare le utilità native del database.

dati caldi

Dati a cui si accede frequentemente, come dati in tempo reale o dati di traduzione recenti. Questi dati richiedono in genere un livello o una classe di storage ad alte prestazioni per fornire risposte rapide alle query.

hotfix

Una soluzione urgente per un problema critico in un ambiente di produzione. A causa della sua urgenza, un hotfix viene in genere creato al di fuori del tipico DevOps flusso di lavoro di rilascio.

periodo di hypercare

Subito dopo la conversione, il periodo di tempo in cui un team di migrazione gestisce e monitora le applicazioni migrate nel cloud per risolvere eventuali problemi. In genere, questo periodo dura da 1 a 4 giorni. Al termine del periodo di hypercare, il team addetto alla migrazione in genere trasferisce la responsabilità delle applicazioni al team addetto alle operazioni cloud.

I

IaC

Vedi [l'infrastruttura come codice](#).

Policy basata su identità

Una policy associata a uno o più principi IAM che definisce le relative autorizzazioni all'interno dell'Cloud AWS ambiente.

I

applicazione inattiva

Un'applicazione che prevede un uso di CPU e memoria medio compreso tra il 5% e il 20% in un periodo di 90 giorni. In un progetto di migrazione, è normale ritirare queste applicazioni o mantenerle on-premise.

IloT

Vedi [Industrial Internet of Things](#).

infrastruttura immutabile

Un modello che implementa una nuova infrastruttura per i carichi di lavoro di produzione anziché aggiornare, applicare patch o modificare l'infrastruttura esistente. [Le infrastrutture immutabili sono intrinsecamente più coerenti, affidabili e prevedibili delle infrastrutture mutabili](#). Per ulteriori informazioni, consulta la best practice [Deploy using immutable infrastructure in Well-Architected AWS Framework](#).

VPC in ingresso (ingress)

In un'architettura AWS multi-account, un VPC che accetta, ispeziona e indirizza le connessioni di rete dall'esterno di un'applicazione. La [AWS Security Reference Architecture](#) consiglia di configurare l'account di rete con funzionalità in entrata, in uscita e di ispezione VPCs per proteggere l'interfaccia bidirezionale tra l'applicazione e Internet in generale.

migrazione incrementale

Una strategia di conversione in cui si esegue la migrazione dell'applicazione in piccole parti anziché eseguire una conversione singola e completa. Ad esempio, inizialmente potresti spostare solo alcuni microservizi o utenti nel nuovo sistema. Dopo aver verificato che tutto funzioni correttamente, puoi spostare in modo incrementale microservizi o utenti aggiuntivi fino alla disattivazione del sistema legacy. Questa strategia riduce i rischi associati alle migrazioni di grandi dimensioni.

Industria 4.0

Un termine introdotto da [Klaus Schwab](#) nel 2016 per riferirsi alla modernizzazione dei processi di produzione attraverso progressi in termini di connettività, dati in tempo reale, automazione, analisi e AI/ML.

infrastruttura

Tutte le risorse e gli asset contenuti nell'ambiente di un'applicazione.

infrastruttura come codice (IaC)

Il processo di provisioning e gestione dell'infrastruttura di un'applicazione tramite un insieme di file di configurazione. Il processo IaC è progettato per aiutarti a centralizzare la gestione dell'infrastruttura, a standardizzare le risorse e a dimensionare rapidamente, in modo che i nuovi ambienti siano ripetibili, affidabili e coerenti.

IIoInternet delle cose industriale (T)

L'uso di sensori e dispositivi connessi a Internet nei settori industriali, come quello manifatturiero, energetico, automobilistico, sanitario, delle scienze della vita e dell'agricoltura. Per ulteriori informazioni, vedere [Creazione di una strategia di trasformazione digitale per l'Internet of Things \(IIoT\) industriale](#).

VPC di ispezione

In un'architettura AWS multi-account, un VPC centralizzato che gestisce le ispezioni del traffico di rete tra VPCs (nello stesso o in modo diverso Regioni AWS), Internet e le reti locali. La [AWS Security Reference Architecture](#) consiglia di configurare l'account di rete con informazioni in entrata, in uscita e di ispezione VPCs per proteggere l'interfaccia bidirezionale tra l'applicazione e Internet in generale.

Internet of Things (IoT)

La rete di oggetti fisici connessi con sensori o processori incorporati che comunicano con altri dispositivi e sistemi tramite Internet o una rete di comunicazione locale. Per ulteriori informazioni, consulta [Cos'è l'IoT?](#)

interpretabilità

Una caratteristica di un modello di machine learning che descrive il grado in cui un essere umano è in grado di comprendere in che modo le previsioni del modello dipendono dai suoi input. Per ulteriori informazioni, vedere Interpretabilità del modello di [machine learning](#) con AWS

IoT

Vedi [Internet of Things](#).

libreria di informazioni IT (ITIL)

Una serie di best practice per offrire servizi IT e allinearli ai requisiti aziendali. ITIL fornisce le basi per ITSM.

gestione dei servizi IT (ITSM)

Attività associate alla progettazione, implementazione, gestione e supporto dei servizi IT per un'organizzazione. Per informazioni sull'integrazione delle operazioni cloud con gli strumenti ITSM, consulta la [guida all'integrazione delle operazioni](#).

ITIL

Vedi la [libreria di informazioni IT](#).

ITSM

Vedi [Gestione dei servizi IT](#).

L

controllo degli accessi basato su etichette (LBAC)

Un'implementazione del controllo di accesso obbligatorio (MAC) in cui agli utenti e ai dati stessi viene assegnato esplicitamente un valore di etichetta di sicurezza. L'intersezione tra l'etichetta di sicurezza utente e l'etichetta di sicurezza dei dati determina quali righe e colonne possono essere visualizzate dall'utente.

zona di destinazione

Una landing zone è un AWS ambiente multi-account ben progettato, scalabile e sicuro. Questo è un punto di partenza dal quale le organizzazioni possono avviare e distribuire rapidamente carichi di lavoro e applicazioni con fiducia nel loro ambiente di sicurezza e infrastruttura. Per ulteriori informazioni sulle zone di destinazione, consulta la sezione [Configurazione di un ambiente AWS multi-account sicuro e scalabile](#).

modello linguistico di grandi dimensioni (LLM)

Un modello di [intelligenza artificiale](#) di deep learning preaddestrato su una grande quantità di dati. Un LLM può svolgere più attività, come rispondere a domande, riepilogare documenti, tradurre testo in altre lingue e completare frasi. [Per ulteriori informazioni, consulta Cosa sono. LLMs](#)

migrazione su larga scala

Una migrazione di 300 o più server.

BIANCO

Vedi controllo degli accessi [basato su etichette](#).

Privilegio minimo

La best practice di sicurezza per la concessione delle autorizzazioni minime richieste per eseguire un'attività. Per ulteriori informazioni, consulta [Applicazione delle autorizzazioni del privilegio minimo](#) nella documentazione di IAM.

eseguire il rehosting (lift and shift)

Vedi [7](#) R.

sistema little-endian

Un sistema che memorizza per primo il byte meno importante. Vedi anche [endianità](#).

LLM

Vedi modello [linguistico di grandi dimensioni](#).

ambienti inferiori

Vedi [ambiente](#).

M

machine learning (ML)

Un tipo di intelligenza artificiale che utilizza algoritmi e tecniche per il riconoscimento e l'apprendimento di schemi. Il machine learning analizza e apprende dai dati registrati, come i dati dell'Internet delle cose (IoT), per generare un modello statistico basato su modelli. Per ulteriori informazioni, consulta la sezione [Machine learning](#).

ramo principale

Vedi [filiale](#).

malware

Software progettato per compromettere la sicurezza o la privacy del computer. Il malware potrebbe interrompere i sistemi informatici, divulgare informazioni sensibili o ottenere accessi non autorizzati. Esempi di malware includono virus, worm, ransomware, trojan horse, spyware e keylogger.

servizi gestiti

Servizi AWS per cui AWS gestisce il livello di infrastruttura, il sistema operativo e le piattaforme e si accede agli endpoint per archiviare e recuperare i dati. Amazon Simple Storage Service

(Amazon S3) Simple Storage Service (Amazon S3) e Amazon DynamoDB sono esempi di servizi gestiti. Questi sono noti anche come servizi astratti.

sistema di esecuzione della produzione (MES)

Un sistema software per tracciare, monitorare, documentare e controllare i processi di produzione che convertono le materie prime in prodotti finiti in officina.

MAP

Vedi [Migration Acceleration Program](#).

meccanismo

Un processo completo in cui si crea uno strumento, si promuove l'adozione dello strumento e quindi si esaminano i risultati per apportare le modifiche. Un meccanismo è un ciclo che si rafforza e si migliora man mano che funziona. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di meccanismi nel AWS Well-Architected Framework](#).

account membro

Tutti gli account Account AWS diversi dall'account di gestione che fanno parte di un'organizzazione in AWS Organizations. Un account può essere membro di una sola organizzazione alla volta.

MEH

Vedi [sistema di esecuzione della produzione](#).

Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)

[Un protocollo di comunicazione machine-to-machine \(M2M\) leggero, basato sul modello di pubblicazione/sottoscrizione, per dispositivi IoT con risorse limitate.](#)

microservizio

Un servizio piccolo e indipendente che comunica tramite canali ben definiti ed è in genere di proprietà di piccoli team autonomi. APIs Ad esempio, un sistema assicurativo potrebbe includere microservizi che si riferiscono a funzionalità aziendali, come vendite o marketing, o sottodomini, come acquisti, reclami o analisi. I vantaggi dei microservizi includono agilità, dimensionamento flessibile, facilità di implementazione, codice riutilizzabile e resilienza. Per ulteriori informazioni, consulta [Integrazione dei microservizi utilizzando servizi serverless](#). AWS

architettura di microservizi

Un approccio alla creazione di un'applicazione con componenti indipendenti che eseguono ogni processo applicativo come microservizio. Questi microservizi comunicano attraverso un'interfaccia

ben definita utilizzando sistemi leggeri. APIs Ogni microservizio in questa architettura può essere aggiornato, distribuito e dimensionato per soddisfare la richiesta di funzioni specifiche di un'applicazione. Per ulteriori informazioni, vedere [Implementazione dei microservizi](#) su AWS

Programma di accelerazione della migrazione (MAP)

Un AWS programma che fornisce consulenza, supporto, formazione e servizi per aiutare le organizzazioni a costruire una solida base operativa per il passaggio al cloud e per contribuire a compensare il costo iniziale delle migrazioni. MAP include una metodologia di migrazione per eseguire le migrazioni precedenti in modo metodico e un set di strumenti per automatizzare e accelerare gli scenari di migrazione comuni.

migrazione su larga scala

Il processo di trasferimento della maggior parte del portfolio di applicazioni sul cloud avviene a ondate, con più applicazioni trasferite a una velocità maggiore in ogni ondata. Questa fase utilizza le migliori pratiche e le lezioni apprese nelle fasi precedenti per implementare una fabbrica di migrazione di team, strumenti e processi per semplificare la migrazione dei carichi di lavoro attraverso l'automazione e la distribuzione agile. Questa è la terza fase della [strategia di migrazione AWS](#).

fabbrica di migrazione

Team interfunzionali che semplificano la migrazione dei carichi di lavoro attraverso approcci automatizzati e agili. I team di Migration Factory in genere includono addetti alle operazioni, analisti e proprietari aziendali, ingegneri addetti alla migrazione, sviluppatori e DevOps professionisti che lavorano nell'ambito degli sprint. Tra il 20% e il 50% di un portfolio di applicazioni aziendali è costituito da schemi ripetuti che possono essere ottimizzati con un approccio di fabbrica. Per ulteriori informazioni, consulta la [discussione sulle fabbriche di migrazione](#) e la [Guida alla fabbrica di migrazione al cloud](#) in questo set di contenuti.

metadati di migrazione

Le informazioni sull'applicazione e sul server necessarie per completare la migrazione. Ogni modello di migrazione richiede un set diverso di metadati di migrazione. Esempi di metadati di migrazione includono la sottorete, il gruppo di sicurezza e l'account di destinazione. AWS

modello di migrazione

Un'attività di migrazione ripetibile che descrive in dettaglio la strategia di migrazione, la destinazione della migrazione e l'applicazione o il servizio di migrazione utilizzati. Esempio: riorganizza la migrazione su Amazon EC2 AWS con Application Migration Service.

Valutazione del portfolio di migrazione (MPA)

Uno strumento online che fornisce informazioni per la convalida del business case per la migrazione a. Cloud AWS MPA offre una valutazione dettagliata del portfolio (dimensionamento corretto dei server, prezzi, confronto del TCO, analisi dei costi di migrazione) e pianificazione della migrazione (analisi e raccolta dei dati delle applicazioni, raggruppamento delle applicazioni, prioritizzazione delle migrazioni e pianificazione delle ondate). [Lo strumento MPA](#) (richiede l'accesso) è disponibile gratuitamente per tutti i AWS consulenti e i consulenti dei partner APN.

valutazione della preparazione alla migrazione (MRA)

Il processo di acquisizione di informazioni sullo stato di preparazione al cloud di un'organizzazione, l'identificazione dei punti di forza e di debolezza e la creazione di un piano d'azione per colmare le lacune identificate, utilizzando il CAF. AWS Per ulteriori informazioni, consulta la [guida di preparazione alla migrazione](#). MRA è la prima fase della [strategia di migrazione AWS](#).

strategia di migrazione

L'approccio utilizzato per migrare un carico di lavoro verso. Cloud AWS Per ulteriori informazioni, consulta la voce [7 R](#) in questo glossario e consulta [Mobilita la tua organizzazione per](#) accelerare le migrazioni su larga scala.

ML

[Vedi machine learning](#).

modernizzazione

Trasformazione di un'applicazione obsoleta (legacy o monolitica) e della relativa infrastruttura in un sistema agile, elastico e altamente disponibile nel cloud per ridurre i costi, aumentare l'efficienza e sfruttare le innovazioni. Per ulteriori informazioni, vedere [Strategia per la modernizzazione delle applicazioni in](#). Cloud AWS

valutazione della preparazione alla modernizzazione

Una valutazione che aiuta a determinare la preparazione alla modernizzazione delle applicazioni di un'organizzazione, identifica vantaggi, rischi e dipendenze e determina in che misura l'organizzazione può supportare lo stato futuro di tali applicazioni. Il risultato della valutazione è uno schema dell'architettura di destinazione, una tabella di marcia che descrive in dettaglio le fasi di sviluppo e le tappe fondamentali del processo di modernizzazione e un piano d'azione per colmare le lacune identificate. Per ulteriori informazioni, vedere [Valutazione della preparazione alla modernizzazione per](#) le applicazioni in. Cloud AWS

applicazioni monolitiche (monoliti)

Applicazioni eseguite come un unico servizio con processi strettamente collegati. Le applicazioni monolitiche presentano diversi inconvenienti. Se una funzionalità dell'applicazione registra un picco di domanda, l'intera architettura deve essere dimensionata. L'aggiunta o il miglioramento delle funzionalità di un'applicazione monolitica diventa inoltre più complessa man mano che la base di codice cresce. Per risolvere questi problemi, puoi utilizzare un'architettura di microservizi. Per ulteriori informazioni, consulta la sezione [Scomposizione dei monoliti in microservizi](#).

MAPPA

Vedi [Migration Portfolio Assessment](#).

MQTT

Vedi [Message Queuing Telemetry Transport](#).

classificazione multiclasse

Un processo che aiuta a generare previsioni per più classi (prevedendo uno o più di due risultati). Ad esempio, un modello di machine learning potrebbe chiedere "Questo prodotto è un libro, un'auto o un telefono?" oppure "Quale categoria di prodotti è più interessante per questo cliente?"

infrastruttura mutabile

Un modello che aggiorna e modifica l'infrastruttura esistente per i carichi di lavoro di produzione. Per migliorare la coerenza, l'affidabilità e la prevedibilità, il AWS Well-Architected Framework consiglia l'uso di un'infrastruttura [immutabile](#) come best practice.

O

OAC

Vedi [Origin Access Control](#).

QUERCIA

Vedi [Origin Access Identity](#).

OCM

Vedi [gestione delle modifiche organizzative](#).

migrazione offline

Un metodo di migrazione in cui il carico di lavoro di origine viene eliminato durante il processo di migrazione. Questo metodo prevede tempi di inattività prolungati e viene in genere utilizzato per carichi di lavoro piccoli e non critici.

OI

Vedi [l'integrazione delle operazioni](#).

OLA

Vedi accordo a [livello operativo](#).

migrazione online

Un metodo di migrazione in cui il carico di lavoro di origine viene copiato sul sistema di destinazione senza essere messo offline. Le applicazioni connesse al carico di lavoro possono continuare a funzionare durante la migrazione. Questo metodo comporta tempi di inattività pari a zero o comunque minimi e viene in genere utilizzato per carichi di lavoro di produzione critici.

OPC-UA

Vedi [Open Process Communications - Unified Architecture](#).

Comunicazioni a processo aperto - Architettura unificata (OPC-UA)

Un protocollo di comunicazione machine-to-machine (M2M) per l'automazione industriale. OPC-UA fornisce uno standard di interoperabilità con schemi di crittografia, autenticazione e autorizzazione dei dati.

accordo a livello operativo (OLA)

Un accordo che chiarisce quali sono gli impegni reciproci tra i gruppi IT funzionali, a supporto di un accordo sul livello di servizio (SLA).

revisione della prontezza operativa (ORR)

Un elenco di domande e best practice associate che aiutano a comprendere, valutare, prevenire o ridurre la portata degli incidenti e dei possibili guasti. Per ulteriori informazioni, vedere [Operational Readiness Reviews \(ORR\)](#) nel Well-Architected AWS Framework.

tecnologia operativa (OT)

Sistemi hardware e software che interagiscono con l'ambiente fisico per controllare le operazioni, le apparecchiature e le infrastrutture industriali. Nella produzione, l'integrazione di sistemi OT e di tecnologia dell'informazione (IT) è un obiettivo chiave per le trasformazioni [dell'Industria 4.0](#).

integrazione delle operazioni (OI)

Il processo di modernizzazione delle operazioni nel cloud, che prevede la pianificazione, l'automazione e l'integrazione della disponibilità. Per ulteriori informazioni, consulta la [guida all'integrazione delle operazioni](#).

trail organizzativo

Un percorso creato da noi AWS CloudTrail che registra tutti gli eventi di un'organizzazione per tutti Account AWS . AWS Organizations Questo percorso viene creato in ogni Account AWS che fa parte dell'organizzazione e tiene traccia dell'attività in ogni account. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un percorso per un'organizzazione](#) nella CloudTrail documentazione.

gestione del cambiamento organizzativo (OCM)

Un framework per la gestione di trasformazioni aziendali importanti e che comportano l'interruzione delle attività dal punto di vista delle persone, della cultura e della leadership. OCM aiuta le organizzazioni a prepararsi e passare a nuovi sistemi e strategie accelerando l'adozione del cambiamento, affrontando i problemi di transizione e promuovendo cambiamenti culturali e organizzativi. Nella strategia di AWS migrazione, questo framework si chiama accelerazione delle persone, a causa della velocità di cambiamento richiesta nei progetti di adozione del cloud. Per ulteriori informazioni, consultare la [Guida OCM](#).

controllo dell'accesso all'origine (OAC)

In CloudFront, un'opzione avanzata per limitare l'accesso per proteggere i contenuti di Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). OAC supporta tutti i bucket S3 in generale Regioni AWS, la crittografia lato server con AWS KMS (SSE-KMS) e le richieste dinamiche e dirette al bucket S3.
PUT DELETE

identità di accesso origine (OAI)

Nel CloudFront, un'opzione per limitare l'accesso per proteggere i tuoi contenuti Amazon S3. Quando usi OAI, CloudFront crea un principale con cui Amazon S3 può autenticarsi. I principali autenticati possono accedere ai contenuti in un bucket S3 solo tramite una distribuzione specifica. CloudFront Vedi anche [OAC](#), che fornisce un controllo degli accessi più granulare e avanzato.

ORR

[Vedi la revisione della prontezza operativa.](#)

NON

Vedi la [tecnologia operativa](#).

VPC in uscita (egress)

In un'architettura AWS multi-account, un VPC che gestisce le connessioni di rete avviate dall'interno di un'applicazione. La [AWS Security Reference Architecture](#) consiglia di configurare l'account di rete con funzionalità in entrata, in uscita e di ispezione VPCs per proteggere l'interfaccia bidirezionale tra l'applicazione e Internet in generale.

P

limite delle autorizzazioni

Una policy di gestione IAM collegata ai principali IAM per impostare le autorizzazioni massime che l'utente o il ruolo possono avere. Per ulteriori informazioni, consulta [Limiti delle autorizzazioni](#) nella documentazione di IAM.

informazioni di identificazione personale (PII)

Informazioni che, se visualizzate direttamente o abbinate ad altri dati correlati, possono essere utilizzate per dedurre ragionevolmente l'identità di un individuo. Esempi di informazioni personali includono nomi, indirizzi e informazioni di contatto.

Informazioni che consentono l'identificazione personale degli utenti

Visualizza le [informazioni di identificazione personale](#).

playbook

Una serie di passaggi predefiniti che raccolgono il lavoro associato alle migrazioni, come l'erogazione delle funzioni operative principali nel cloud. Un playbook può assumere la forma di script, runbook automatici o un riepilogo dei processi o dei passaggi necessari per gestire un ambiente modernizzato.

PLC

Vedi [controllore logico programmabile](#).

PLM

Vedi la gestione [del ciclo di vita del prodotto](#).

policy

[Un oggetto in grado di definire le autorizzazioni \(vedi politica basata sull'identità\), specificare le condizioni di accesso \(vedi politicabasata sulle risorse\) o definire le autorizzazioni massime per tutti gli account di un'organizzazione in \(vedi politica di controllo dei servizi\). AWS Organizations](#)

persistenza poliglotta

Scelta indipendente della tecnologia di archiviazione di dati di un microservizio in base ai modelli di accesso ai dati e ad altri requisiti. Se i microservizi utilizzano la stessa tecnologia di archiviazione di dati, possono incontrare problemi di implementazione o registrare prestazioni scadenti. I microservizi vengono implementati più facilmente e ottengono prestazioni e scalabilità migliori se utilizzano l'archivio dati più adatto alle loro esigenze.

valutazione del portfolio

Un processo di scoperta, analisi e definizione delle priorità del portfolio di applicazioni per pianificare la migrazione. Per ulteriori informazioni, consulta la pagina [Valutazione della preparazione alla migrazione](#).

predicate

Una condizione di interrogazione che restituisce o, in genere, si trova in una clausola `true`. `false`
`WHERE`

predicato pushdown

Una tecnica di ottimizzazione delle query del database che filtra i dati della query prima del trasferimento. Ciò riduce la quantità di dati che devono essere recuperati ed elaborati dal database relazionale e migliora le prestazioni delle query.

controllo preventivo

Un controllo di sicurezza progettato per impedire il verificarsi di un evento. Questi controlli sono la prima linea di difesa per impedire accessi non autorizzati o modifiche indesiderate alla rete. Per ulteriori informazioni, consulta [Controlli preventivi](#) in Implementazione dei controlli di sicurezza in AWS.

principale

Un'entità in AWS grado di eseguire azioni e accedere alle risorse. Questa entità è in genere un utente root per un Account AWS ruolo IAM o un utente. Per ulteriori informazioni, consulta Principali in [Termini e concetti dei ruoli](#) nella documentazione di IAM.

privacy fin dalla progettazione

Un approccio di ingegneria dei sistemi che tiene conto della privacy durante l'intero processo di sviluppo.

zone ospitate private

Un contenitore che contiene informazioni su come desideri che Amazon Route 53 risponda alle query DNS per un dominio e i relativi sottodomini all'interno di uno o più VPCs. Per ulteriori informazioni, consulta [Utilizzo delle zone ospitate private](#) nella documentazione di Route 53.

controllo proattivo

Un [controllo di sicurezza](#) progettato per impedire l'implementazione di risorse non conformi. Questi controlli analizzano le risorse prima del loro provisioning. Se la risorsa non è conforme al controllo, non viene fornita. Per ulteriori informazioni, consulta la [guida di riferimento sui controlli](#) nella AWS Control Tower documentazione e consulta Controlli [proattivi in Implementazione dei controlli](#) di sicurezza su AWS.

gestione del ciclo di vita del prodotto (PLM)

La gestione dei dati e dei processi di un prodotto durante l'intero ciclo di vita, dalla progettazione, sviluppo e lancio, attraverso la crescita e la maturità, fino al declino e alla rimozione.

Ambiente di produzione

[Vedi ambiente.](#)

controllore logico programmabile (PLC)

Nella produzione, un computer altamente affidabile e adattabile che monitora le macchine e automatizza i processi di produzione.

concatenamento rapido

Utilizzo dell'output di un prompt [LLM](#) come input per il prompt successivo per generare risposte migliori. Questa tecnica viene utilizzata per suddividere un'attività complessa in sottoattività o per perfezionare o espandere iterativamente una risposta preliminare. Aiuta a migliorare l'accuratezza e la pertinenza delle risposte di un modello e consente risultati più granulari e personalizzati.

pseudonimizzazione

Il processo di sostituzione degli identificatori personali in un set di dati con valori segnaposto. La pseudonimizzazione può aiutare a proteggere la privacy personale. I dati pseudonimizzati sono ancora considerati dati personali.

publish/subscribe (pub/sub)

Un modello che consente comunicazioni asincrone tra microservizi per migliorare la scalabilità e la reattività. Ad esempio, in un [MES](#) basato su microservizi, un microservizio può pubblicare

messaggi di eventi su un canale a cui altri microservizi possono abbonarsi. Il sistema può aggiungere nuovi microservizi senza modificare il servizio di pubblicazione.

Q

Piano di query

Una serie di passaggi, come le istruzioni, utilizzati per accedere ai dati in un sistema di database relazionale SQL.

regressione del piano di query

Quando un ottimizzatore del servizio di database sceglie un piano non ottimale rispetto a prima di una determinata modifica all'ambiente di database. Questo può essere causato da modifiche a statistiche, vincoli, impostazioni dell'ambiente, associazioni dei parametri di query e aggiornamenti al motore di database.

R

Matrice RACI

Vedi [responsabile, responsabile, consultato, informato](#) (RACI).

RAG

Vedi [Retrieval](#) Augmented Generation.

ransomware

Un software dannoso progettato per bloccare l'accesso a un sistema informatico o ai dati fino a quando non viene effettuato un pagamento.

Matrice RASCI

Vedi [responsabile, responsabile, consultato, informato](#) (RACI).

RCAC

Vedi controllo dell'[accesso a righe e colonne](#).

replica di lettura

Una copia di un database utilizzata per scopi di sola lettura. È possibile indirizzare le query alla replica di lettura per ridurre il carico sul database principale.

riprogettare

Vedi [7 Rs.](#)

obiettivo del punto di ripristino (RPO)

Il periodo di tempo massimo accettabile dall'ultimo punto di ripristino dei dati. Questo determina ciò che si considera una perdita di dati accettabile tra l'ultimo punto di ripristino e l'interruzione del servizio.

obiettivo del tempo di ripristino (RTO)

Il ritardo massimo accettabile tra l'interruzione del servizio e il ripristino del servizio.

rifattorizzare

Vedi [7 R.](#)

Region

Una raccolta di AWS risorse in un'area geografica. Ciascuna Regione AWS è isolata e indipendente dalle altre per fornire tolleranza agli errori, stabilità e resilienza. Per ulteriori informazioni, consulta [Specificare cosa può usare Regioni AWS il tuo account.](#)

regressione

Una tecnica di ML che prevede un valore numerico. Ad esempio, per risolvere il problema "A che prezzo verrà venduta questa casa?" un modello di ML potrebbe utilizzare un modello di regressione lineare per prevedere il prezzo di vendita di una casa sulla base di dati noti sulla casa (ad esempio, la metratura).

riospitare

Vedi [7 R.](#)

rilascio

In un processo di implementazione, l'atto di promuovere modifiche a un ambiente di produzione.

trasferisco

Vedi [7 Rs.](#)

ripiattaforma

Vedi [7 Rs.](#)

riacquisto

Vedi [7 Rs.](#)

resilienza

La capacità di un'applicazione di resistere alle interruzioni o di ripristinarle. [L'elevata disponibilità e il disaster recovery](#) sono considerazioni comuni quando si pianifica la resilienza in Cloud AWS. [Per ulteriori informazioni, vedere Cloud AWS Resilience.](#)

policy basata su risorse

Una policy associata a una risorsa, ad esempio un bucket Amazon S3, un endpoint o una chiave di crittografia. Questo tipo di policy specifica a quali principali è consentito l'accesso, le azioni supportate e qualsiasi altra condizione che deve essere soddisfatta.

matrice di assegnazione di responsabilità (RACI)

Una matrice che definisce i ruoli e le responsabilità di tutte le parti coinvolte nelle attività di migrazione e nelle operazioni cloud. Il nome della matrice deriva dai tipi di responsabilità definiti nella matrice: responsabile (R), responsabile (A), consultato (C) e informato (I). Il tipo di supporto (S) è facoltativo. Se includi il supporto, la matrice viene chiamata matrice RASCI e, se la escludi, viene chiamata matrice RACI.

controllo reattivo

Un controllo di sicurezza progettato per favorire la correzione di eventi avversi o deviazioni dalla baseline di sicurezza. Per ulteriori informazioni, consulta [Controlli reattivi](#) in Implementazione dei controlli di sicurezza in AWS.

retain

Vedi [7 R.](#)

andare in pensione

Vedi [7 Rs.](#)

Retrieval Augmented Generation (RAG)

Una tecnologia di [intelligenza artificiale generativa](#) in cui un [LLM](#) fa riferimento a una fonte di dati autorevole esterna alle sue fonti di dati di formazione prima di generare una risposta. Ad esempio, un modello RAG potrebbe eseguire una ricerca semantica nella knowledge base o nei dati personalizzati di un'organizzazione. Per ulteriori informazioni, consulta [Cos'è il RAG.](#)

rotazione

Processo di aggiornamento periodico di un [segreto](#) per rendere più difficile l'accesso alle credenziali da parte di un utente malintenzionato.

controllo dell'accesso a righe e colonne (RCAC)

L'uso di espressioni SQL di base e flessibili con regole di accesso definite. RCAC è costituito da autorizzazioni di riga e maschere di colonna.

RPO

Vedi [obiettivo del punto di ripristino](#).

VERSO

Vedi [obiettivo del tempo di ripristino](#).

runbook

Un insieme di procedure manuali o automatizzate necessarie per eseguire un'attività specifica. In genere sono progettati per semplificare operazioni o procedure ripetitive con tassi di errore elevati.

S

SAML 2.0

Uno standard aperto utilizzato da molti provider di identità (IdPs). Questa funzionalità abilita il single sign-on (SSO) federato, in modo che gli utenti possano accedere Console di gestione AWS o chiamare le operazioni AWS API senza che tu debba creare un utente in IAM per tutti i membri dell'organizzazione. Per ulteriori informazioni sulla federazione basata su SAML 2.0, consulta [Informazioni sulla federazione basata su SAML 2.0](#) nella documentazione di IAM.

SCADA

Vedi [controllo di supervisione e acquisizione dati](#).

SCP

Vedi la [politica di controllo del servizio](#).

Secret

In Gestione dei segreti AWS, informazioni riservate o riservate, come una password o le credenziali utente, archiviate in forma crittografata. È costituito dal valore segreto e dai relativi

metadati. Il valore segreto può essere binario, una stringa singola o più stringhe. Per ulteriori informazioni, consulta [Cosa c'è in un segreto di Secrets Manager?](#) nella documentazione di Secrets Manager.

sicurezza fin dalla progettazione

Un approccio di ingegneria dei sistemi che tiene conto della sicurezza durante l'intero processo di sviluppo.

controllo di sicurezza

Un guardrail tecnico o amministrativo che impedisce, rileva o riduce la capacità di un autore di minacce di sfruttare una vulnerabilità di sicurezza. [Esistono quattro tipi principali di controlli di sicurezza: preventivi, investigativi, reattivi e proattivi.](#)

rafforzamento della sicurezza

Il processo di riduzione della superficie di attacco per renderla più resistente agli attacchi. Può includere azioni come la rimozione di risorse che non sono più necessarie, l'implementazione di best practice di sicurezza che prevedono la concessione del privilegio minimo o la disattivazione di funzionalità non necessarie nei file di configurazione.

sistema di gestione delle informazioni e degli eventi di sicurezza (SIEM)

Strumenti e servizi che combinano sistemi di gestione delle informazioni di sicurezza (SIM) e sistemi di gestione degli eventi di sicurezza (SEM). Un sistema SIEM raccoglie, monitora e analizza i dati da server, reti, dispositivi e altre fonti per rilevare minacce e violazioni della sicurezza e generare avvisi.

automazione della risposta alla sicurezza

Un'azione predefinita e programmata progettata per rispondere o porre rimedio automaticamente a un evento di sicurezza. Queste automazioni fungono da controlli di sicurezza [investigativi](#) o [reattivi](#) che aiutano a implementare le migliori pratiche di sicurezza. AWS Esempi di azioni di risposta automatizzate includono la modifica di un gruppo di sicurezza VPC, l'applicazione di patch a un'istanza Amazon EC2 o la rotazione delle credenziali.

Crittografia lato server

Crittografia dei dati a destinazione, da parte di chi li riceve. Servizio AWS

Policy di controllo dei servizi (SCP)

Una politica che fornisce il controllo centralizzato sulle autorizzazioni per tutti gli account di un'organizzazione in. AWS Organizations SCPs definire barriere o fissare limiti alle azioni

che un amministratore può delegare a utenti o ruoli. È possibile utilizzarli SCPs come elenchi consentiti o elenchi di rifiuto, per specificare quali servizi o azioni sono consentiti o proibiti. Per ulteriori informazioni, consulta [le politiche di controllo del servizio](#) nella AWS Organizations documentazione.

endpoint del servizio

L'URL del punto di ingresso per un Servizio AWS. Puoi utilizzare l'endpoint per connetterti a livello di programmazione al servizio di destinazione. Per ulteriori informazioni, consulta [Endpoint del Servizio AWS](#) nei Riferimenti generali di AWS.

accordo sul livello di servizio (SLA)

Un accordo che chiarisce ciò che un team IT promette di offrire ai propri clienti, ad esempio l'operatività e le prestazioni del servizio.

indicatore del livello di servizio (SLI)

Misurazione di un aspetto prestazionale di un servizio, ad esempio il tasso di errore, la disponibilità o la velocità effettiva.

obiettivo a livello di servizio (SLO)

[Una metrica target che rappresenta lo stato di un servizio, misurato da un indicatore del livello di servizio.](#)

Modello di responsabilità condivisa

Un modello che descrive la responsabilità condivisa AWS per la sicurezza e la conformità del cloud. AWS è responsabile della sicurezza del cloud, mentre tu sei responsabile della sicurezza nel cloud. Per ulteriori informazioni, consulta [Modello di responsabilità condivisa](#).

SIEM

Vedi il [sistema di gestione delle informazioni e degli eventi sulla sicurezza](#).

punto di errore singolo (SPOF)

Un guasto in un singolo componente critico di un'applicazione che può disturbare il sistema.

SLAM

Vedi il contratto sul [livello di servizio](#).

SLI

Vedi l'indicatore del [livello di servizio](#).

LENTA

Vedi obiettivo del [livello di servizio](#).

split-and-seed modello

Un modello per dimensionare e accelerare i progetti di modernizzazione. Man mano che vengono definite nuove funzionalità e versioni dei prodotti, il team principale si divide per creare nuovi team di prodotto. Questo aiuta a dimensionare le capacità e i servizi dell'organizzazione, migliora la produttività degli sviluppatori e supporta una rapida innovazione. Per ulteriori informazioni, vedere [Approccio graduale alla modernizzazione delle applicazioni in](#). Cloud AWS

SPOF

Vedi [punto di errore singolo](#).

schema a stella

Una struttura organizzativa di database che utilizza un'unica tabella dei fatti di grandi dimensioni per archiviare i dati transazionali o misurati e utilizza una o più tabelle dimensionali più piccole per memorizzare gli attributi dei dati. Questa struttura è progettata per l'uso in un [data warehouse](#) o per scopi di business intelligence.

modello del fico strangolatore

Un approccio alla modernizzazione dei sistemi monolitici mediante la riscrittura e la sostituzione incrementali delle funzionalità del sistema fino alla disattivazione del sistema legacy. Questo modello utilizza l'analogia di una pianta di fico che cresce fino a diventare un albero robusto e alla fine annienta e sostituisce il suo ospite. Il modello è stato [introdotto da Martin Fowler](#) come metodo per gestire il rischio durante la riscrittura di sistemi monolitici. Per un esempio di come applicare questo modello, consulta [Modernizzazione incrementale dei servizi Web legacy di Microsoft ASP.NET \(ASMX\) mediante container e Gateway Amazon API](#).

sottorete

Un intervallo di indirizzi IP nel VPC. Una sottorete deve risiedere in una singola zona di disponibilità.

controllo di supervisione e acquisizione dati (SCADA)

Nella produzione, un sistema che utilizza hardware e software per monitorare gli asset fisici e le operazioni di produzione.

crittografia simmetrica

Un algoritmo di crittografia che utilizza la stessa chiave per crittografare e decrittografare i dati.

test sintetici

Test di un sistema in modo da simulare le interazioni degli utenti per rilevare potenziali problemi o monitorare le prestazioni. Puoi usare [Amazon CloudWatch Synthetics](#) per creare questi test.

prompt di sistema

Una tecnica per fornire contesto, istruzioni o linee guida a un [LLM](#) per indirizzarne il comportamento. I prompt di sistema aiutano a impostare il contesto e stabilire regole per le interazioni con gli utenti.

T

tag

Coppie chiave-valore che fungono da metadati per l'organizzazione delle risorse. AWS Con i tag è possibile a gestire, identificare, organizzare, cercare e filtrare le risorse. Per ulteriori informazioni, consulta [Tagging delle risorse AWS](#).

variabile di destinazione

Il valore che stai cercando di prevedere nel machine learning supervisionato. Questo è indicato anche come variabile di risultato. Ad esempio, in un ambiente di produzione la variabile di destinazione potrebbe essere un difetto del prodotto.

elenco di attività

Uno strumento che viene utilizzato per tenere traccia dei progressi tramite un runbook. Un elenco di attività contiene una panoramica del runbook e un elenco di attività generali da completare. Per ogni attività generale, include la quantità stimata di tempo richiesta, il proprietario e lo stato di avanzamento.

ambiente di test

[Vedi ambiente.](#)

training

Fornire dati da cui trarre ispirazione dal modello di machine learning. I dati di training devono contenere la risposta corretta. L'algoritmo di apprendimento trova nei dati di addestramento i pattern che mappano gli attributi dei dati di input al target (la risposta che si desidera prevedere). Produce un modello di ML che acquisisce questi modelli. Puoi quindi utilizzare il modello di ML per creare previsioni su nuovi dati di cui non si conosce il target.

Transit Gateway

Un hub di transito di rete che puoi utilizzare per interconnettere le tue reti VPCs e quelle locali. Per ulteriori informazioni, consulta [Cos'è un gateway di transito](#) nella AWS Transit Gateway documentazione.

flusso di lavoro basato su trunk

Un approccio in cui gli sviluppatori creano e testano le funzionalità localmente in un ramo di funzionalità e quindi uniscono tali modifiche al ramo principale. Il ramo principale viene quindi integrato negli ambienti di sviluppo, preproduzione e produzione, in sequenza.

Accesso attendibile

Concessione delle autorizzazioni a un servizio specificato dall'utente per eseguire attività all'interno dell'organizzazione AWS Organizations e nei suoi account per conto dell'utente. Il servizio attendibile crea un ruolo collegato al servizio in ogni account, quando tale ruolo è necessario, per eseguire attività di gestione per conto dell'utente. Per ulteriori informazioni, consulta [Utilizzo AWS Organizations con altri AWS servizi](#) nella AWS Organizations documentazione.

regolazione

Modificare alcuni aspetti del processo di training per migliorare la precisione del modello di ML. Ad esempio, puoi addestrare il modello di ML generando un set di etichette, aggiungendo etichette e quindi ripetendo questi passaggi più volte con impostazioni diverse per ottimizzare il modello.

team da due pizze

Una piccola DevOps squadra che puoi sfamare con due pizze. Un team composto da due persone garantisce la migliore opportunità possibile di collaborazione nello sviluppo del software.

U

incertezza

Un concetto che si riferisce a informazioni imprecise, incomplete o sconosciute che possono minare l'affidabilità dei modelli di machine learning predittivi. Esistono due tipi di incertezza: l'incertezza epistemica, che è causata da dati limitati e incompleti, mentre l'incertezza aleatoria è causata dal rumore e dalla casualità insiti nei dati. Per ulteriori informazioni, consulta la guida [Quantificazione dell'incertezza nei sistemi di deep learning](#).

compiti indifferenziati

Conosciuto anche come sollevamento di carichi pesanti, è un lavoro necessario per creare e far funzionare un'applicazione, ma che non apporta valore diretto all'utente finale né offre vantaggi competitivi. Esempi di attività indifferenziate includono l'approvvigionamento, la manutenzione e la pianificazione della capacità.

ambienti superiori

[Vedi ambiente.](#)

V

vacuum

Un'operazione di manutenzione del database che prevede la pulizia dopo aggiornamenti incrementali per recuperare lo spazio di archiviazione e migliorare le prestazioni.

controllo delle versioni

Processi e strumenti che tengono traccia delle modifiche, ad esempio le modifiche al codice di origine in un repository.

Peering VPC

Una connessione tra due VPCs che consente di indirizzare il traffico utilizzando indirizzi IP privati. Per ulteriori informazioni, consulta [Che cos'è il peering VPC?](#) nella documentazione di Amazon VPC.

vulnerabilità

Un difetto software o hardware che compromette la sicurezza del sistema.

W

cache calda

Una cache del buffer che contiene dati correnti e pertinenti a cui si accede frequentemente. L'istanza di database può leggere dalla cache del buffer, il che richiede meno tempo rispetto alla lettura dalla memoria dal disco principale.

dati caldi

Dati a cui si accede raramente. Quando si eseguono interrogazioni di questo tipo di dati, in genere sono accettabili query moderatamente lente.

funzione finestra

Una funzione SQL che esegue un calcolo su un gruppo di righe che si riferiscono in qualche modo al record corrente. Le funzioni della finestra sono utili per l'elaborazione di attività, come il calcolo di una media mobile o l'accesso al valore delle righe in base alla posizione relativa della riga corrente.

Carico di lavoro

Una raccolta di risorse e codice che fornisce valore aziendale, ad esempio un'applicazione rivolta ai clienti o un processo back-end.

flusso di lavoro

Gruppi funzionali in un progetto di migrazione responsabili di una serie specifica di attività. Ogni flusso di lavoro è indipendente ma supporta gli altri flussi di lavoro del progetto. Ad esempio, il flusso di lavoro del portfolio è responsabile della definizione delle priorità delle applicazioni, della pianificazione delle ondate e della raccolta dei metadati di migrazione. Il flusso di lavoro del portfolio fornisce queste risorse al flusso di lavoro di migrazione, che quindi migra i server e le applicazioni.

VERME

Vedi [scrivere una volta, leggere molti](#).

WQF

Vedi [AWS Workload Qualification Framework](#).

scrivi una volta, leggi molte (WORM)

Un modello di storage che scrive i dati una sola volta e ne impedisce l'eliminazione o la modifica. Gli utenti autorizzati possono leggere i dati tutte le volte che è necessario, ma non possono modificarli. Questa infrastruttura di archiviazione dei dati è considerata [immutabile](#).

Z

exploit zero-day

[Un attacco, in genere malware, che sfrutta una vulnerabilità zero-day.](#)

vulnerabilità zero-day

Un difetto o una vulnerabilità assoluta in un sistema di produzione. Gli autori delle minacce possono utilizzare questo tipo di vulnerabilità per attaccare il sistema. Gli sviluppatori vengono spesso a conoscenza della vulnerabilità causata dall'attacco.

prompt zero-shot

Fornire a un [LLM](#) le istruzioni per eseguire un'attività ma non esempi (immagini) che possano aiutarla. Il LLM deve utilizzare le sue conoscenze pre-addestrate per gestire l'attività. L'efficacia del prompt zero-shot dipende dalla complessità dell'attività e dalla qualità del prompt. [Vedi anche few-shot prompting.](#)

applicazione zombie

Un'applicazione che prevede un utilizzo CPU e memoria inferiore al 5%. In un progetto di migrazione, è normale ritirare queste applicazioni.

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.