Aufbau einer Hochverfügbarkeits- und Disaster-Recovery-Architektur mit nativen und hybriden Methoden für Microsoft SQL Server-Datenbanken auf Amazon EC2

AWS Präskriptive Leitlinien

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

AWS Präskriptive Leitlinien: Aufbau einer Hochverfügbarkeits- und Disaster-Recovery-Architektur mit nativen und hybriden Methoden für Microsoft SQL Server-Datenbanken auf Amazon EC2

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Die Handelsmarken und Handelsaufmachung von Amazon dürfen nicht in einer Weise in Verbindung mit nicht von Amazon stammenden Produkten oder Services verwendet werden, durch die Kunden irregeführt werden könnten oder Amazon in schlechtem Licht dargestellt oder diskreditiert werden könnte. Alle anderen Handelsmarken, die nicht Eigentum von Amazon sind, gehören den jeweiligen Besitzern, die möglicherweise zu Amazon gehören oder nicht, mit Amazon verbunden sind oder von Amazon gesponsert werden.

Table of Contents

Aufbau einer Hochverfügbarkeits- und Disaster-Recovery-Architektur mit nativen und hybriden Methoden für Microsoft SQL Server-Datenbanken auf Amazon EC2

Ram Yellapragada und Alysia Tran, Amazon Web Services ()AWS

Februar 2022 (Geschichte der Dokumente)

Microsoft SQL Server bietet viele native Optionen zur Unterstützung von Hochverfügbarkeit (HA) und Disaster Recovery (DR), um die Geschäftskontinuität Ihrer Datenbank-Workloads sicherzustellen. Dieses Handbuch beschreibt eine ideale Konfiguration für SQL Server auf Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) in der Amazon Web Services (AWS) Cloud. Das Rehosting von SQL Server auf Amazon EC2 bietet ein selbstverwaltetes System, in dem Sie die volle Kontrolle über den Datenbankbetrieb und die Konfiguration behalten können.

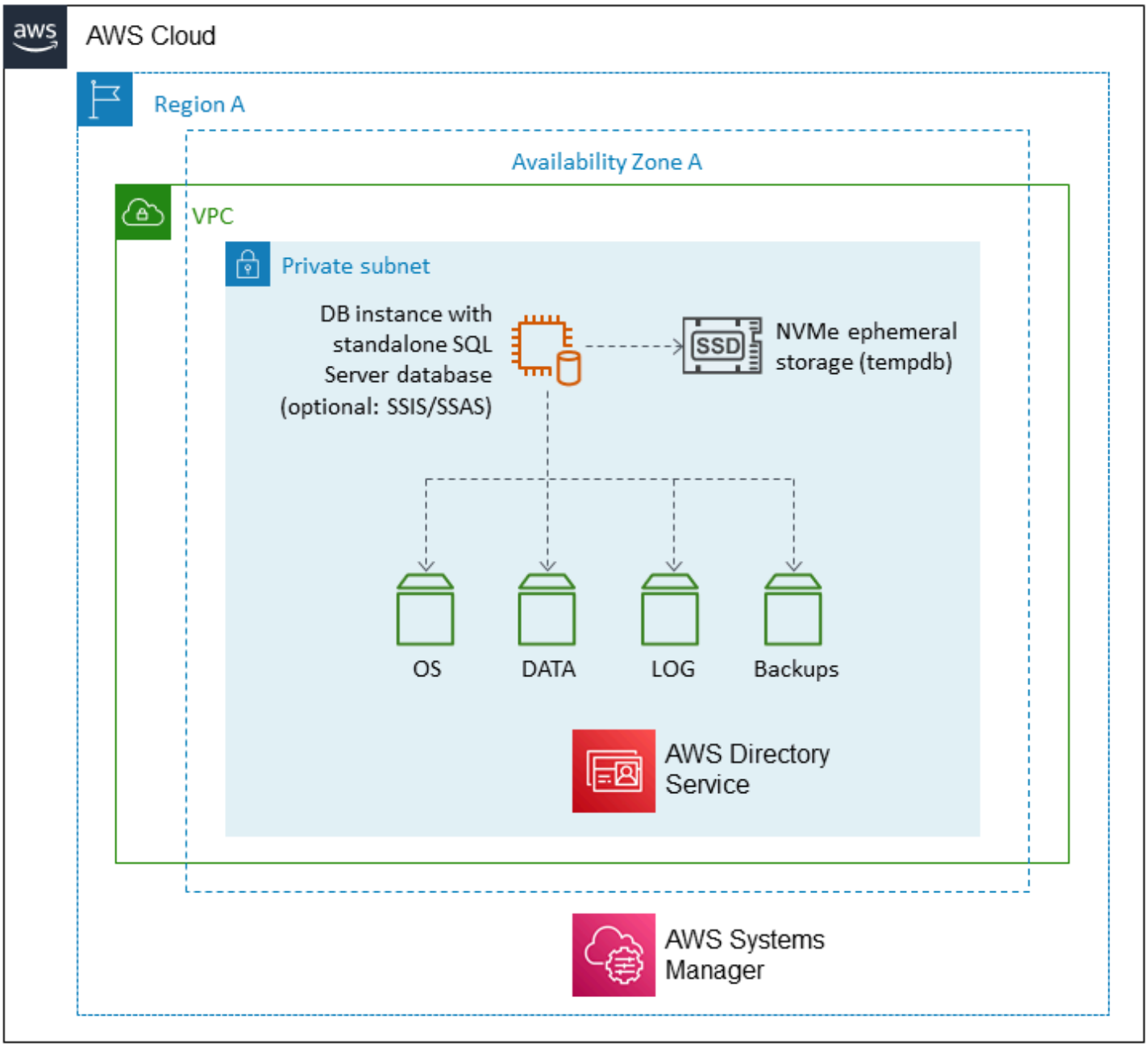
Das Handbuch behandelt hybride HA/DR-Optionen für SQL Server, die verschiedene AWS Dienste und Infrastrukturen umfassen, und bietet Anleitungen zu Infrastrukturkomponenten und -einstellungen, einschließlich Instance-Klassen, Speicheroptionen, Konfiguration und Optionen, die auf RTO und HA/DR setup. This document also explains how a given HA/DR strategy might fit into an example use case that has specific recovery time objective (RTO) and recovery point objective (RPO) requirements, and covers a few recovery scenarios, including relevant architecture diagrams. This guide doesn't provide solutions designed for specific applications or requirements. It presents some HA/DR RPO basieren, sodass Sie eine Architektur auswählen können, die Ihren Anforderungen entspricht.

Darüber hinaus definiert der Leitfaden zur Größenbestimmung HA/DR-Optionen für einen typischen OLTP-Workload (SQL Server Online Transaction Processing) und bietet einen Vergleich dieser Optionen. side-by-side Eine Erläuterung zum Rehosten von SQL Server auf AWS finden Sie im Abschnitt Amazon EC2 for SQL Server im Leitfaden Migration von Microsoft SQL Server-Datenbanken in die AWS Cloud. Informationen zu anderen Migrationsoptionen finden Sie im Abschnitt Strategien zur Migration von SQL Server-Datenbanken in diesem Handbuch. Weitere Informationen finden Sie im Nächste Schritte und Ressourcen Abschnitt.

SQL Server auf EC2 Amazon-Einzelknotenarchitektur

Das folgende Diagramm zeigt eine empfohlene Architektur für einen SQL Server mit einem Knoten auf Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), bevor Unterstützung für Hochverfügbarkeit (HA) und Disaster Recovery (DR) hinzugefügt wird.

In dieser Architektur wird die SQL Server-Datenbank auf einer EC2 Instance bereitgestellt, wobei ein Amazon Machine Image (AMI) für SQL Server und separate Volumes für OS, DATA, LOG und Backups verwendet werden. Der nichtflüchtige Memory Express (NVMe) -Speicher wird direkt an die EC2 Instance angehängt und für die Tempdb-Datenbank von SQL Server verwendet. AWS Directory Service wird verwendet, um die Windows-Authentifizierung für die SQL Server-Datenbank einzurichten. Sie können es auch verwenden AWS Systems Manager , um SQL Server-Patches und -Updates zu erkennen und zu installieren.



In der folgenden Tabelle sind die Empfehlungen für die Konfiguration dieser Architektur zusammengefasst. Diese Empfehlungen werden in den folgenden Abschnitten ausführlich behandelt.

Instanztyp/AMI	• Für Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) optimierter Instance-Typ für Leistung • NVMe zum Beispiel Instanzspeicher (temporär)

	• Amazon EC2 AMIs für SQL Server
SQL Server-Ausgabe	• SQL Server Developer Edition (nicht für die Produktion) • SQL Server Standard und Enterprise Editionen (Produktion)
Speichertyp	• Amazon EBS • NVMe(tempdb) (`gp2`/`io1`/`io2`)
Datenträger	• BS • DATA • LOG • tempdb • Scratch-Speicherplatz zum Speichern und Herunterladen von Backups
DR-Optionen	• Amazon EC2 • Amazon EBS snapshots • Native SQL Server-Backups

Instance-Typen

AWS bietet eine Auswahl an Instance-Klassen für Ihre SQL Server-Workloads. Sie können je nach erwarteter Arbeitslast auf dem Datenbankserver, Version, HA/DR Optionen, erforderlichen Kernen und Lizenzierungsaspekten zwischen rechenoptimierten, speicheroptimierten, speicheroptimierten und anderen Typen wählen. Wir empfehlen Ihnen, Amazon EBS-optimierte Instance-Typen für SQL Server zu wählen. Diese bieten den besten Durchsatz mit angeschlossenen EBS-Volumes in einem dedizierten Netzwerk, was für SQL Server-Workloads, die möglicherweise hohe Datenzugriffsanforderungen haben, von entscheidender Bedeutung ist. Für standardmäßige Datenbank-Workloads können Sie speicheroptimierte Instanzklassen wie R5, R5b, R5d und R5n ausführen. Sie können auch entweder Instanzspeicher oder Speicher einbeziehen. NVMe Beide sind ideal für tempdb und bieten eine ausgewogene Leistung für Datenbank-Workloads.

Für kritische Workloads ist die leistungsstarke z1d-Instanz für Workloads optimiert, die mit hohen Lizenzkosten verbunden sind, wie z. B. SQL Server. Die z1d-Instance ist mit einem kundenspezifischen skalierbaren Intel Xeon Prozessor ausgestattet, der eine konstante All-Core-Turbofrequenz von bis zu 4,0 bietet GHz, was deutlich schneller ist als andere Instances. Für Workloads, die eine schnellere sequentielle Verarbeitung erfordern, können Sie mit einer z1d-Instance weniger Kerne ausführen und dieselbe oder eine bessere Leistung erzielen als andere Instances mit mehr Kernen.

Amazon bietet auch spezielle Angebote AMIsfür SQL Server auf Microsoft Windows Server, damit Sie die neuesten SQL Server-Editionen auf Amazon hosten können EC2.

Speicher

Einige Instance-Typen bieten NVMe Instance-Speicher-Volumes. NVMe ist eine temporäre (periphere) Speicheroption. Dieser Speicher ist direkt an die Instanz angehängt. EC2 Obwohl der NVMe Speicher temporär ist und Daten beim Neustart verloren gehen, bietet er die optimale Leistung. Daher eignet es sich für die SQL Server-Datenbank tempdb, die über hohe I/O und zufällige Datenzugriffsmuster verfügt. Für die Nutzung eines NVMe Instanzspeichers für tempdb fallen keine zusätzlichen Gebühren an. Weitere Hinweise finden Sie im Abschnitt Tempdb in einem Instance-Speicher platzieren im Leitfaden Bewährte Methoden für die Bereitstellung von SQL Server auf Amazon EC2.

Amazon EBS ist eine langlebige Speicherlösung, die die Anforderungen von SQL Server an schnellen, verfügbaren Speicher erfüllt. Microsoft empfiehlt, die Daten- und Protokollvolumes getrennt zu halten, um eine optimale Leistung zu erzielen. Zu den Gründen für diese Trennung gehören die folgenden:

- Verschiedene Datenzugriffsmethoden. Datenvolumen verwenden den zufälligen Datenzugriff über Online-Transaktionsverarbeitung (OLTP), wohingegen Log-Volumes seriellen Zugriff verwenden.
- Bessere Wiederherstellungsoptionen. Der Verlust eines Volumes wirkt sich nicht auf das andere Volume aus und hilft bei der Wiederherstellung von Daten.
- Verschiedene Workload-Typen. Datenvolumes sind für OLTP-Workloads vorgesehen, wohingegen Log-Volumes für OLAP-Workloads (Online Analytic Processing) bestimmt sind.
- Verschiedene Leistungsanforderungen. Für Daten- und Protokollvolumen gelten unterschiedliche IOPS- und Latenzanforderungen, Mindestdurchsatzraten und ähnliche Leistungsmaßstäbe.

Um den richtigen Amazon EBS-Volumetyp auszuwählen, sollten Sie Ihre Datenbankzugriffsmethoden, IOPS und Ihren Durchsatz analysieren. Erfassen Sie Messwerte sowohl während der Standardarbeitszeit als auch zu Spitzenzeiten. SQL Server verwendet Extents zum Speichern von Daten. Die atomare Speichereinheit in SQL Server ist eine Seite mit einer Größe von 8 KB. Acht physisch zusammenhängende Seiten bilden eine Erweiterung mit einer Größe von 64 KB. Daher sollte auf einem SQL Server-Computer die Größe der NTFS-Zuweisungseinheit für das Hosten von SQL-Datenbankdateien (einschließlich tempdb) 64 KB betragen. Informationen dazu, wie Sie die NTFS-Zuweisungsgröße Ihrer Laufwerke überprüfen können, finden Sie im Leitfaden Best Practices for Deployment SQL Server on Amazon EC2.

Die Wahl des EBS-Volumes hängt von der Arbeitslast ab, d. h. davon, ob die Datenbank leseintensiv oder schreibintensiv ist, hohe IOPS, Archivspeicher und ähnliche Überlegungen erfordert. Die folgende Tabelle zeigt eine Beispielkonfiguration.

Amazon EBS-Ressource	Typ	Beschreibung
Betriebssystem-Festplatte	`gp3`	Allzweckspeicher.
DATEN-Festplatte	`io1`/`io2`	Schreibintensiver Speicher.
LOG-Festplatte	`gp3` oder `io2`	Allzweckspeicher für intensive Workloads.
Backup-Festplatte	`st1`	Preiswerterer Archivspeicher. Für eine bessere Leistung können Backups auch auf einer schnelleren Festplatte gespeichert werden, wenn sie regelmäßig auf Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) kopiert werden.

Überlegungen zu Amazon EBS und Amazon S3

Die folgende Tabelle zeigt einen Vergleich von Amazon EBS und Amazon S3 für Speicher. Verwenden Sie diese Informationen, um die Unterschiede zwischen den beiden Services zu verstehen und den besten Ansatz für Ihren Anwendungsfall auszuwählen.

Service	Verfügbarkeit	Haltbarkeit	Hinweise
Amazon EBS	• Alle EBS-Volumetypen bieten dauerhafte Snapshot-Funktionen und sind für eine Verfügbarkeit von 99,999% konzipiert. • Sie können Snapshots verwenden, um im Notfall neue Instances in verschiedenen AWS Regionen bereitzustellen.	• EBS-Volumendaten werden auf mehreren Servern in einer einzigen Availability Zone repliziert, um den Verlust von Daten durch den Ausfall einer einzelnen Komponente zu verhindern. • EBS-Volumes sind auf eine jährliche Ausfallrate (AFR) zwischen 0,1 und 0,2 Prozent ausgelegt, wobei sich ein Ausfall je nach Größe und Leistung des Volumes auf einen vollständigen oder teilweisen Verlust des Volumes bezieht.	• Eine für Amazon EBS optimierte Instance verwendet einen optimierten Konfigurationsstapel und bietet zusätzliche, dedizierte Bandbreite für Amazon EBS I/O. This optimization provides the best performance for your EBS volumes by minimizing contention between Amazon EBS I/O und anderen Datenverkehr von Ihrer Instance. • Schnelle Snapshot-Wiederherstellungen werden für bis zu 50 Snapshots gleichzeitig unterstützt. Sie müssen diese Funktion explizit

Service	Verfügbarkeit	Haltbarkeit	Hinweise
			für jeden Snapshot aktivieren. • Eine für Amazon EBS optimierte Instance bietet bei der Initialisierung die volle bereitgestellte Leistung, sodass keine Aufwärmzeit erforderlich ist.

Service	Verfügbarkeit	Haltbarkeit	Hinweise

Amazon S3	• Hochverfügbar.
	• Konzipiert für eine Verfügbarkeit von 99,99% über ein bestimmtes Jahr.
	• Es sind mehrere Speicherklassen verfügbar, z. B. S3 Standard und S3 Standard-Infrequent Access (S3 Standard-IA)). Sie können Backup-Dateien auf der Grundlage eines Aufbewahrungszeitraums in eine Speicherklasse verschieben.
		• Amazon S3, Amazon Glacier und S3 Glacier Deep Archive sind für eine Haltbarkeit von 99,999999999% (11 Neun) konzipiert. Sowohl Amazon S3 als auch Amazon Glacier bieten zuverlässige Datensicherungen mit Objektreplikation über mindestens drei geografisch verteilte Availability Zones.	• Sie können Amazon S3 für langfristige SQL Server-Backups auf Dateiebene (einschließlich vollständiger Backups und Transaktionsprotokolle) verwenden.
			• Amazon S3 unterstützt:
			  • Steuerung der Replikationszeit (RTC)
			  • Regionsübergreifende Replikation durch S3 Lifecycle Management und AWS Backup
			  • Intelligentes Tiering
			• Amazon S3 bietet den kostengünstigsten Speicher. Es fallen regionsübergreifende Datenübertragungskosten an.

SQL Server auf Amazon FSx für Windows-Dateiserver

Amazon FSx for Windows File Server bietet schnelle Leistung mit einem Basisdurchsatz von bis zu 2 GB/second pro Dateisystem, Hunderttausenden von IOPS und konsistenten Latenzen unter einer Millisekunde. Um die richtige Leistung für Ihre SQL Server-Instances bereitzustellen, können Sie ein Durchsatzniveau wählen, das unabhängig von der Größe Ihres Dateisystems ist. Höhere Durchsatzkapazitäten bedeuten auch höhere IOPS-Werte, die der Dateiserver den SQL Server-Instanzen bereitstellen kann, die auf ihn zugreifen. Die Speicherkapazität bestimmt nicht nur, wie viele Daten Sie speichern können, sondern auch, wie viele I/O Operationen pro Sekunde (IOPS) Sie auf dem Speicher ausführen können — jedes GB Speicher bietet 3 IOPS. Sie können für jedes Dateisystem eine Größe von bis zu 64 TiB bereitstellen (im Vergleich zu 16 TiB für Amazon EBS). Sie können FSx Amazon-Systeme auch als File Share Witness für Windows Server Failover Cluster (WSFC) -Bereitstellungen verwenden.

HA/DR-Optionen und Überlegungen

Obwohl die Möglichkeit, dass eine AWS Availability Zone oder Region vollständig offline geht, äußerst selten ist, empfehlen wir aus Redundanz und zur Minimierung von Datenverlusten einen mehrgleisigen Ansatz für Backup und Wiederherstellung im Notfall. Backup- und Wiederherstellungsprozesse sollten ein angemessenes Maß an Granularität beinhalten, um das Recovery Time Objective (RTO) und das Recovery Point Objective (RPO) für den Workload zu erreichen und Geschäftsprozesse zu unterstützen. Sie sind oft von der Anwendung abhängig. Unterstützt im Fall von Datenbanken AWS auch alle Microsoft-Empfehlungen für die Einrichtung und Konfiguration von SQL Server für Hochverfügbarkeit und Notfallwiederherstellung (HA/DR). Different editions of SQL Server support various HA/DR options, and you should consider special cases such as very large databases (VLDBs) on a case-by-case basis. As with any DR configuration, testing is essential to ensure that each application meets its service-level agreements (SLAs) for HA/DR. For your test/developmentUmgebung). Erwägen Sie die Verwendung der SQL Server Developer Edition, die kostenlos ist, aber mit Einschränkungen verbunden ist.

Für einen Anwendungsfall, der ein RPO von 15 Minuten und ein RTO von 4 Stunden erfordert, können Sie eine Kombination der folgenden HA/DR-Optionen in Betracht ziehen:

- Systemeigene HA/DR-Optionen für SQL Server mit Warm-Standby (Datenbankebene) — Illustrationen einiger dieser Architekturen finden Sie im Abschnitt weiter unten in diesem Handbuch. EC2 Architekturdiagramme für SQL Server auf Amazon
  - Zwei Knoten, Multi-AZ in einer einzelnen Region (synchroner Commit-Modus) oder in mehreren Regionen (asynchroner Commit-Modus, Basic Availability Group)
  - Drei Knoten (oder mehr), Multi-AZ in mehreren Regionen (Modi für synchrones Commit und asynchrones Commit)
  - Versand mit zwei Knoten, Multi-AZ und Protokollversand in mehreren Regionen (mit Protokollsicherungen alle 5 Minuten)
- Native SQL Server-Backups auf Amazon S3 (Datenbankebene, nur DR) — Vollständige Backups (einmal täglich)
  - Differenzielle Backups (alle 2—4 Stunden).
  - Backups protokollieren (alle 5—10 Minuten).

- Backups müssen erstellt und auf Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) kopiert werden, indem benutzerdefinierte Skripts oder eine Option wie ein File Gateway für effiziente Sicherung und Übertragung verwendet werden.
- Wenn Sie über Hunderte von Datenbanken verfügen, können Sie weiterhin Ihre vorhandenen Backup-Tools (wie Commvault oder Litespeed) verwenden, um Backups effizient zu verwalten und sie direkt in Amazon S3 zu speichern.
- Verwenden Sie Amazon S3 Cross-Region Replication (CRR) mit S3 Replication Time Control (RTC), um die Objektreplikation innerhalb einer SLA von 15 Minuten zu steuern und zu überwachen.
- Zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und zur Kosteneinsparung können Sie auch S3 Lifecycle Management verwenden, um ältere Backups zur Langzeitspeicherung zu verschieben und zu speichern.
- Wenn Sie native SQL Server-Backups verwenden und diese regelmäßig nach Amazon S3 verschieben, sind Backups im Katastrophenfall in der Zielregion sofort verfügbar. Dadurch entfällt die Notwendigkeit, Backups zu übertragen oder Snapshots wiederherzustellen.
- Wir empfehlen die Verwendung von SQL Native Backup Compression, um die Dateigrößen zu reduzieren.

- AWS Snapshots (Instanz- und Volume-Ebene, nur DR)
  - Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) Amazon Machine Image (AMI) -Backups, um Datenbanken von Grund auf neu aufzubauen
  - Volumen-Snapshots von Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) zum Anhängen von EBS-Volumes an Amazon EC2

Verwaltung von HA/DR-Ressourcen in AWS Backup

AWS Backupist ein vollständig verwalteter Service, der die Möglichkeit bietet, Backup-Pläne und -Zeitpläne zu erstellen und diesen Backup-Plänen AWS Ressourcen zuzuweisen, die an der HA/DR-Konfiguration beteiligt sind, wie Amazon EBS-Volumes zum Erstellen von Snapshots und Amazon. EC2 AMIs Sie können ihn auch verwenden, um Kopien dieser EBS-Snapshots für mehrere Regionen AWS Backup zu planen. Für eine optimale Nutzung AWS Backup muss ein effizienter Tagging-Mechanismus für Ressourcen vorhanden sein. AWS Backup unterstützt auch anwendungskonsistente Backups über den Windows Volume Shadow Copy Service (VSS), den Sie für SQL Server verwenden können. Für den Schutz auf Speicherebene empfehlen wir die Verwendung von EBS-Snapshots. Die ersten EBS-Snapshots sind voll und die nachfolgenden

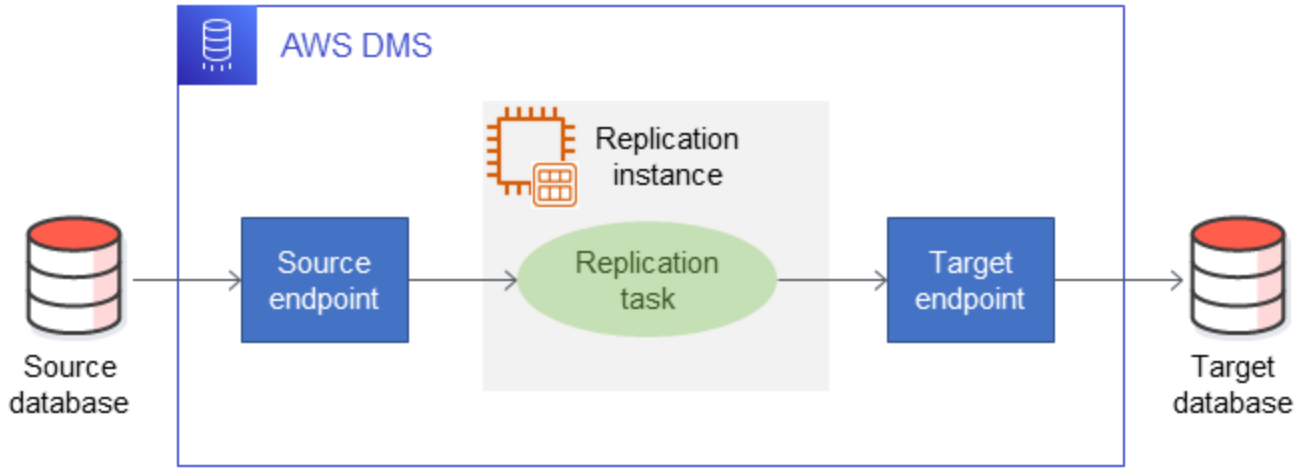
Snapshots sind inkrementell. EBS-Snapshots bieten zwar Schutz auf Speicherebene, ersetzen jedoch nicht die auf Dateien basierenden systemeigenen SQL Server-Backups, die eine Wiederherstellung ermöglichen. point-in-time

Wird für HA/DR verwendet AWS DMS

Wenn Sie nach einer Alternative zu den SQL Server Always On-Optionen für die Replikation suchen oder wenn Sie über heterogene Quell- und Zieldatenbanken verfügen, entweder in einer Hybridkonfiguration oder in AWS, können Sie AWS Database Migration Service (AWS DMS) auf folgende Weise verwenden.

Wenn Sie SQL Server in einem selbstverwalteten Kontext (gehostet bei Amazon EC2 oder vor Ort) verwenden AWS DMS , unterstützt es die einmalige und fortlaufende Replikation in zwei Modi: mithilfe von MS-REPLICATION (zum Erfassen von Änderungen an Tabellen mit Primärschlüsseln) und MS-CDC (zum Erfassen von Änderungen an Tabellen ohne Primärschlüssel). Wenn Sie jedoch Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) als Quelle für verwenden AWS DMS, wird nur MS-CDC unterstützt. AWS DMS bietet eine Reihe von Quell- und Zielendpunkten, unterstützt heterogene Datenbank-Engines und bietet eine detaillierte Kontrolle über den Replikationsprozess. Sie können das AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) auch AWS DMS für heterogene Datenbankmigrationen verwenden. AWS SCT automatisiert Änderungen auf Schemaebene und erstellt außerdem Berichte zur Vorbereitung und Planung der Migration.

Sie fügen Quell- und Zieldatenbanken als Endpunkte hinzu AWS DMS, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Dieser Dienst implementiert einen logischen Replikationsprozess, indem er entweder MS-REPLICATION oder MS-CDC verwendet. Wenn Sie über ein Hybrid-Setup verfügen, können Sie die Konfiguration AWS DMS für eine fortlaufende Replikation zwischen lokalen und Geräten konfigurieren. AWS Während der Umstellung kann die AWS DMS Migrationsaufgabe gestoppt werden und die Anwendung kann ohne weitere Verzögerung eine Verbindung zu der Datenbank herstellen, die bereits mit der lokalen Datenbank synchronisiert ist. Die Verwendung von AWS DMS SQL Server als Quelle hat einige Einschränkungen, die in der AWS DMS Dokumentation beschrieben werden.

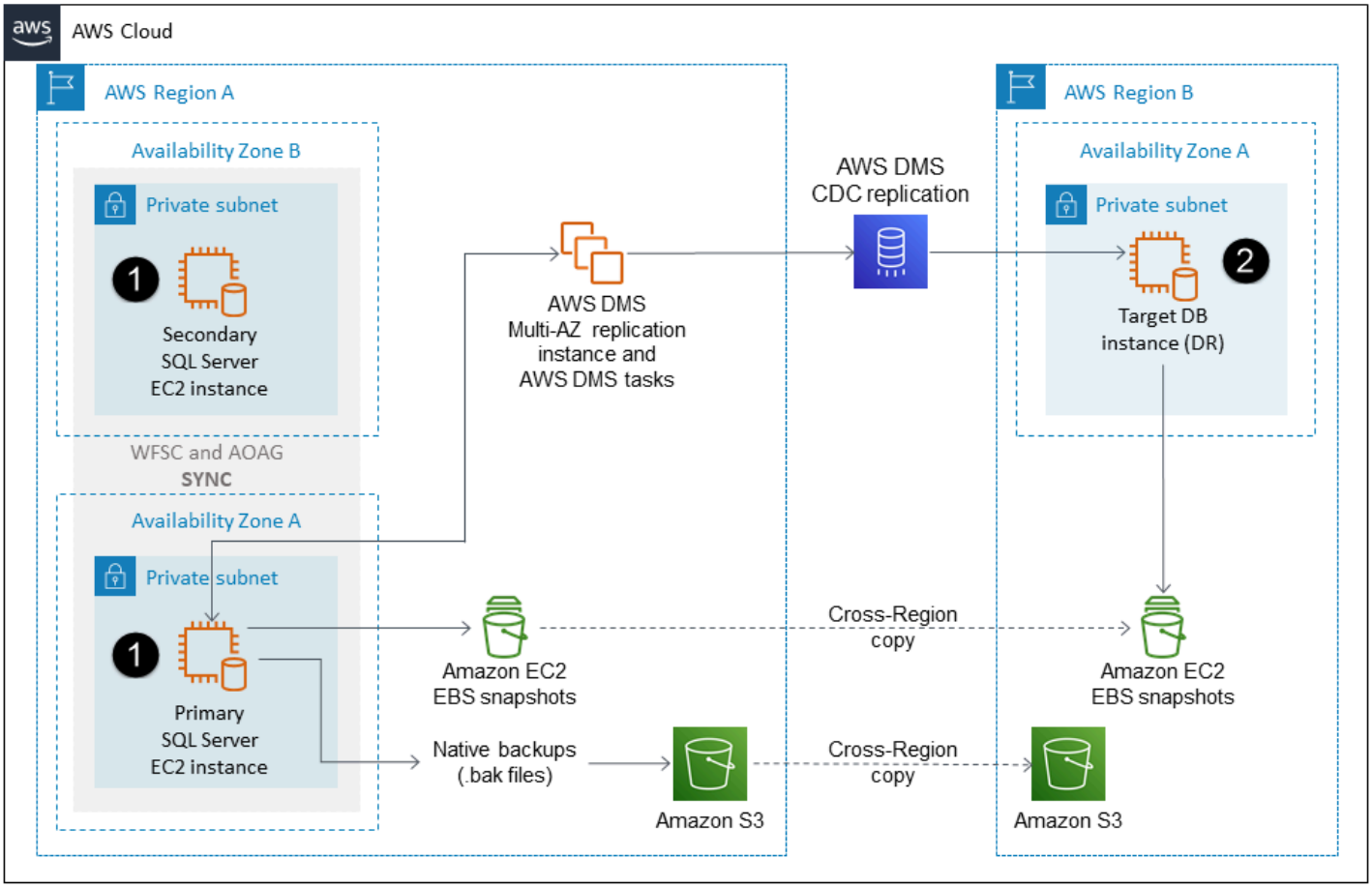


Erwägen Sie in den folgenden Szenarien die Verwendung von systemeigenen HA/DR-Methoden AWS DMS anstelle von systemeigenen HA/DR-Methoden:

- Wenn Sie Lizenzkosten sparen möchten. Wenn Sie beispielsweise eine erweiterte Version wie SQL Server Enterprise Edition nur wegen ihrer Always-On-Optionen verwenden, könnten Sie AWS DMS stattdessen die Installation in Betracht ziehen, da sie eine logische Replikationsoption ohne die Kosten einer Enterprise Edition-Lizenz bereitstellen kann.
- Wenn Sie über heterogene Quellen und Ziele verfügen. Die Versionen von SQL Server auf dem Primär- und dem Notfallwiederherstellungsknoten müssen nicht übereinstimmen (innerhalb bestimmter AWS DMS Einschränkungen), was eine erhebliche Flexibilität bietet.
- Um den Mehraufwand von Windows, SQL Server-Clustering und der Einrichtung und Verwaltung verteilter Verfügbarkeitsgruppen zu vermeiden. AWS DMS bietet eine unkomplizierte Einrichtung und einfache Verwaltung von Replikationsaufgaben.
- Für geschäftliche Anwendungsfälle wie Übertragung nahezu in Echtzeit (abhängig von Replikationsinstanz, Netzwerkkonfiguration und Datenvolumen), Datenmaskierung, selektive Filterung, Schema-/Tabellenzuordnung (homogen und heterogen), Bewertungen vor der Migration und JSON-Unterstützung.
- Zum einfachen Duplizieren, Stoppen und Starten von Aufgaben nach Bedarf auf der Grundlage von Protokollsequenznummern (LSNs), Zeitstempeln und ähnlichen Optionen.

Das folgende Diagramm zeigt einen alternativen Ansatz zur Bereitstellung von Replikationsunterstützung. AWS DMS In dieser Konfiguration ist die Quelle ein SQL Server Always On-Verfügbarkeitsgruppencluster und AWS DMS verwendet die Option Change Data Capture (CDC),

um Daten kontinuierlich auf ein Ziel in einer anderen AWS Region zu replizieren. Für eine optimale Leistung ist es wichtig, sicherzustellen, dass die Replikationsinstanz die richtige Größe hat und in der Quellregion verbleibt.



Die Quell- und Ziel-Engines müssen nicht übereinstimmen. Im Diagramm können die mit (1) markierten primären und sekundären Knoten ein SQL Server-Cluster in einer Single-AZ- oder Multi-AZ-Konfiguration sein. Oder die Quelle kann ein einzelner SQL Server-Knoten sein, der MS-CDC oder MS-REPLICATION unterstützt.

Bei der Ziel-DB-Instance, die im Diagramm mit (2) gekennzeichnet ist, kann es sich um eine beliebige Version von SQL Server auf Amazon RDS EC2, Amazon oder ein anderes heterogenes Ziel handeln. Sie muss nicht mit den primären und sekundären Instances übereinstimmen oder AlwaysOn-Verfügbarkeitsgruppen unterstützen. Die Quelle kann beispielsweise ein SQL Server Always On-Verfügbarkeitsgruppencluster sein, und das Ziel kann Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition sein.

AWS Application Migration Service Für DR verwenden

Wir empfehlen die Verwendung von AWS Application Migration Service für lift-and-shift Migrationen zu. AWS Der Application Migration Service repliziert Ihre Computer (einschließlich Betriebssystem, Systemstatuskonfiguration, Datenbanken, Anwendungen und Dateien) kontinuierlich in einen kostengünstigen Staging-Bereich in Ihrem AWS Zielkonto und Ihrer bevorzugten Region. Im Notfall können Sie den Application Migration Service verwenden, um Tausende Ihrer Maschinen innerhalb von Minuten automatisch in ihrem vollständig bereitgestellten Zustand zu starten.

Weitere Überlegungen

In der folgenden Liste sind die möglichen Engpässe aufgeführt, die Sie bei der Entwicklung einer HA/DR-Strategie berücksichtigen sollten.

- Bandbreite, Latenz, Netzwerkkomplexität und Konnektivität in einer Knotenkonfiguration mit mehreren Regionen.
- Größe der Amazon EBS- oder EC2 Amazon-Snapshots und die Zeit, die benötigt wird, um sie mithilfe von zu kopieren. AWS Backup
  - Amazon EBS und EC2 Amazon-Snapshots werden mithilfe von in Amazon S3 gespeichert. AWS Backup
  - Ein EBS-Snapshot wird erst in die Zielregion in Amazon S3 repliziert, wenn der aktuelle Snapshot abgeschlossen ist. Die Dauer der Replikation hängt auch von der Größe des Volumes ab.
  - Wenn der Snapshot abgeschlossen ist, kann die Dauer für das Kopieren von Snapshots für 99,99% der Objekte nur 15 Minuten betragen. Für bestimmte Anwendungsfälle und kritische große Volumen sind jedoch gründliche Tests erforderlich.
- Zeit, die für die Wiederherstellung von EBS-Volumes in der Ziel-Availability Zone und -Region erforderlich ist.
- Zeit, die für die Wiederherstellung von EC2 Amazon-Images in der Ziel-Availability Zone und Region erforderlich ist.
- Bei einer Neuentwicklung wird Zeit benötigt, um die Infrastruktur für das EC2 Amazon-Image oder die wiederhergestellten EBS-Snapshots in der Availability Zone und Region des Ziels bereitzustellen.

- Bei einer Wiederherstellung von Grund auf wird die Zeit benötigt, um die systemeigenen vollständigen, differenziellen und Protokollsicherungen von SQL Server in der Availability Zone und Region des Ziels wiederherzustellen.
- Anwendungs- und externe Abhängigkeiten, die regionsübergreifend verfügbar sein müssen.
- Einschränkungen der Dateigrößen für Volumes und für das Hochladen auf Amazon S3.

Notfallwiederherstellungsszenarien

Dieser Abschnitt enthält Beispiele für den Ausfall einer einzelnen Availability Zone oder AWS Region und behandelt Optionen für Disaster Recovery (DR). In den Beispielen wird von einem Recovery Point Objective (RPO) von 15 Minuten und einem Recovery Time Objective (RTO) von 4 Stunden ausgegangen.

Ausfall der Availability Zone

Sie können eine der folgenden Optionen verwenden, um die Wiederherstellung nach einem Ausfall einer einzelnen Availability Zone innerhalb der angegebenen Parameter (RPO von 15 Minuten, RTO von 4 Stunden) durchzuführen.

- Stellen Sie die Anwendungswiederherstellung mithilfe des neuesten Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) Image-Backups bereit und stellen Sie über eine Always-On-Verfügbarkeitsgruppenbereitstellung oder Protokollversand eine Verbindung zur vorhandenen Warm-Standby-Datenbank-Instance her.
  - Eine SQL Server Always-On-Verfügbarkeitsgruppe für DR mit zwei oder mehr Knoten ermöglicht ein automatisches Failover auf den sekundären Knoten im Modus synchrones Commit oder asynchrones Commit, sodass die Datenbank sofort verfügbar ist. Bei einem HA-Setup sind beide Knoten für Lesevorgänge verfügbar. Diese Option erfüllt sowohl die RTO- als auch die RPO-Anforderungen problemlos. In der SQL Server Standard Edition ist die Verwendung von Basisverfügbarkeitsgruppen ebenfalls eine Option, die jedoch auf zwei Knoten beschränkt ist, da eine Verfügbarkeitsgruppe nur eine Datenbank enthalten kann. Sie können jedoch mehrere Verfügbarkeitsgruppen innerhalb einer Region oder regionsübergreifend einrichten. Dieses Setup bietet Kosteneinsparungen, da keine zusätzlichen Kosten für den sekundären Knoten anfallen, der für Lesevorgänge nicht zugänglich ist. SQL Server Enterprise Edition bietet volle Funktionalität und Failover für alle Datenbanken innerhalb einer einzigen Verfügbarkeitsgruppe. Beispiele für diese Option finden Sie in den folgenden Architekturdiagrammen:
    - HA/DR-Architektur mit zwei Knoten und Always-On-Verfügbarkeitsgruppencluster (Einzelregion, Multi-AZ)
    - HA/DR-Architektur mit drei Knoten (eine Region, Multi-AZ)
    - HA/DR-Architektur mit vier Knoten und Always-On-Cluster für verteilte Verfügbarkeitsgruppen (mehrere Regionen, Multi-AZ)

    - HA/DR-Architektur mit drei Knoten und einer einzigen Verfügbarkeitsgruppe (mehrere Regionen)
  - Der Versand von SQL Server-Protokollen als DR-Lösung erfordert einen manuellen Failover auf einen Standby-Server und hängt von der Häufigkeit der Protokollsicherungen ab. Dies ist eine der kostengünstigsten DR-Optionen. Die SQL Server-Editionen für den primären DR-Standort und den per Protokoll versandten DR-Standort müssen nicht übereinstimmen. Diese Option erfüllt das RPO (verwendet Transaktionsprotokollsicherungen alle 5 Minuten) und RTO, erfordert jedoch Wartung durch manuelle, benutzerdefinierte Skripts. Ein Beispiel für diese Option finden Sie im folgenden Architekturdiagramm:
    - HA/DR-Architektur mit drei Knoten und Protokollversand (mehrere Regionen)
- Wenn Sie über eine Anwendung wie eine SQL Server Reporting Services (SSRS) -Anwendung verfügen, die über eine horizontal skalierte Bereitstellung verfügt, kann der Load Balancer den gesamten Datenverkehr auf den sekundären Knoten umleiten.
- Sie können Amazon EC2 Base AMIs für die Anwendung und den Datenbankserver zur Bereitstellung der Infrastruktur verwenden. Datenbanken können je nach Größe und Sicherungshäufigkeit in einer neuen Availability Zone anhand der neuesten systemeigenen Backups (vollständige Sicherung, differenzielle Sicherung oder Transaktionsprotokoll-Backups alle 5 Minuten) oder mithilfe von EBS-Snapshots wiederhergestellt werden. Diese Option erfüllt die RPO- und RTO-Anforderungen, erfordert jedoch benutzerdefiniertes Scripting. Sie müssen auch den Zeitaufwand für die Bereitstellung der Infrastruktur berücksichtigen, und die Erfüllung der RPO- und RTO-Anforderungen kann eine Herausforderung sein.
- EC2 Amazon-Images (einschließlich EBS-Volumes) für Anwendungen und den Datenbankserver können in einer neuen Availability Zone wiederhergestellt werden. RPO kann je nach aktuellem Backup eine Herausforderung sein, aber diese Option kann mit den neuesten Transaktionsprotokollen kombiniert werden, um die Anforderungen zu erfüllen. Diese Option unterstützt Windows Volume Shadow Copy Service (VSS) -Snapshots.

Fehler in der Region

Sie können eine der folgenden Optionen verwenden, um nach einem Ausfall einer einzelnen AWS Region innerhalb der angegebenen Parameter (RPO von 15 Minuten, RTO von 4 Stunden) eine Wiederherstellung durchzuführen.

- Sie können Amazon Machine Images (AMIs) als EC2 Amazon-Basis für die Anwendung und den Datenbankserver verwenden, um die Infrastruktur bereitzustellen. Datenbanken können in einer neuen Region je nach Größe und Sicherungshäufigkeit anhand der neuesten systemeigenen Backups (vollständige Sicherung, differenzielle Sicherung oder Transaktionsprotokoll-Backups alle 5 Minuten) wiederhergestellt werden. Diese Option erfüllt die RPO- und RTO-Anforderungen, erfordert jedoch benutzerdefiniertes Scripting.
  - Der Versand von SQL Server-Protokollen als DR-Lösung erfordert einen manuellen Failover auf einen Standby-Server und hängt von der Häufigkeit der Protokollsicherungen ab. Dies ist eine der kostengünstigsten DR-Optionen. Die SQL Server-Editionen für den primären DR-Standort und den per Protokoll versandten DR-Standort müssen nicht übereinstimmen. Diese Option erfüllt RPO (indem Transaktionsprotokollsicherungen alle 5 Minuten verwendet werden) und RTO, erfordert jedoch Wartung durch manuelle, benutzerdefinierte Skripts. Große Datenbanken erfordern lange Wiederherstellungszeiten.
- Sie können ein EC2 Amazon-AMI sowohl für die Anwendung als auch für den Datenbankserver verwenden und es auf einem Ziel in einer neuen Region wiederherstellen. RPO hängt von der Größe und Häufigkeit der Backups ab.
  - Die neuesten Anwendungsabbilder können mithilfe eines AMI wiederhergestellt werden. Sie können aktuelle systemeigene Differential- oder Transaktionsprotokollsicherungen alle 5 Minuten verwenden, um die Datenbank auf den neuesten Stand zu bringen, sodass sie dem RPO entspricht.
  - RTO hängt von der Größe und der Dauer der Übertragung und Wiederherstellung der Snapshots in die neue Region ab, sofern die Quelle nicht bereits mit dem Ziel synchronisiert ist.
- Die Lösung mit der geringsten Ausfallzeit besteht darin, das Anwendungs-Backup-Image wiederherzustellen und einen warmen Standby-SQL Server-Knoten in einer Remote-Region einzurichten, indem eine Verfügbarkeitsgruppe mit zwei Knoten, drei Knoten oder vier Knoten verwendet wird (einfach, klassisch oder verteilt) und nach einem Failover eine Verbindung zum Standby-Datenbankserver hergestellt wird. Das Replikat im synchronen Commit-Modus erfüllt die RPO-Anforderungen, wohingegen das Replikat im asynchronen Commit-Modus je nach Transaktionsvolumen verzögert werden kann. Sie können eine Konfiguration mit verteilten Verfügbarkeitsgruppen verwenden, um bei Bedarf Datenbankknoten in einer neuen Region zu skalieren. Diese Konfiguration reduziert auch die Komplexität, da sie zwei unabhängige Verfügbarkeitsgruppen anstelle einer einzigen Verfügbarkeitsgruppe verwendet, die entweder im synchronen oder asynchronen Commit-Modus über mehrere Regionen verteilt ist, und sowohl RTO- als auch RPO-Anforderungen problemlos erfüllt. Alternativ ist auch die Verwendung von SQL Server-Basisverfügbarkeitsgruppen in der Standard Edition eine Option. Es gibt jedoch

Einschränkungen, da es nur bis zu zwei Knoten unterstützt und nur eine Datenbank in einer einzelnen Verfügbarkeitsgruppe enthalten sein kann, obwohl mehrere Verfügbarkeitsgruppen unterstützt werden. Sie können die SQL Server Standard Edition innerhalb einer Region oder regionsübergreifend einrichten. Diese Edition bietet Kosteneinsparungen, da sie keine Gebühren für den sekundären Knoten erhebt, auf den für Lesevorgänge nicht zugegriffen werden kann. Die SQL Server Enterprise Edition bietet den vollen Funktionsumfang und unterstützt das Failover aller Datenbanken als Failover für eine einzige Verfügbarkeitsgruppe.

Häufige Anwendungsfälle

Zur Größenbestimmung können 80% der auf Amazon ausgeführten SQL Server-Anwendungen, EC2 die eine normale OLTP-Arbeitslast (Online Transaction Processing) haben, je nachdem, wie wichtig sie sind, in eine von drei Kategorien eingeteilt werden:

- SQL Server HA/DR mit SQL Server-Backups, wobei zwei Replikate mit synchronem Commit und ein Replikat im asynchronen Commit-Modus verwendet werden
- AWS Backup HA/DR mit SQL Server-Backups unter Verwendung eines Amazon EC2 AMI sowohl für die Anwendung als auch für die Datenbank und Amazon EBS-Speicher
- AWS Backup HA/DR mit SQL Server-Backups unter Verwendung eines EC2 Amazon-Basis-AMI für den Datenbankserver, eines EC2 Amazon-Images für die Anwendung und Amazon EBS-Snapshots

Die folgende Tabelle enthält Einzelheiten zu den einzelnen Kategorien.

	SQL Server HA/ DR mit SQL Server-Backups	AWS Backup HA/ DR mit EBS-Speicher AMIs und SQL Server-Backups	AWS Backup HA/ DR mit EBS-Snapshots AMIs und SQL Server-Backups
Wiederherstellungsprozess im Katastrophenfall	• Stellen Sie das EC2 Amazon-Basis-AMI für die Anwendung wieder her von AWS Backup	• Stellen Sie EC2 Amazon-Images aus Backups sowohl für die Anwendung als auch für die	• EC2 Amazon-Image aus dem Backup für die Anwendung wiederherstellen

	SQL Server HA/ DR mit SQL Server-Backups	AWS Backup HA/ DR mit EBS-Speicher AMIs und SQL Server-Backups	AWS Backup HA/ DR mit EBS-Snapshots AMIs und SQL Server-Backups
	• Führen Sie einen Failover zur Standby-Instance in der Region (bei einem Ausfall der Availability Zone) oder zur regionsübergreifenden Instance (bei einem Ausfall der Region) durch • Erfüllt die RPO- und RTO-Anforderungen	Datenbank wieder her • Bietet sowohl regionalen als auch regionsübergreifenden Support • Wenden Sie die neuesten differenziellen und Transaktionsprotokollsicherungen von SQL Server (alle 15 Minuten) an, um die RPO- und RTO-Anforderungen für die Datenbank zu erfüllen	• Stellen Sie das EC2 Amazon-Basis-AMI für den Datenbankserver wieder her • EBS-Snapshots wiederherstellen (falls vorhanden) • Der Cluster muss neu erstellt werden • Bietet sowohl regionsinterne als auch regionsübergreifende Unterstützung • Wenden Sie die neuesten Differential- und Transaktionsprotokollsicherungen auf die Datenbank an, um die RPO-Anforderungen zu erfüllen. RTO ist jedoch möglicherweise nicht erfüllt

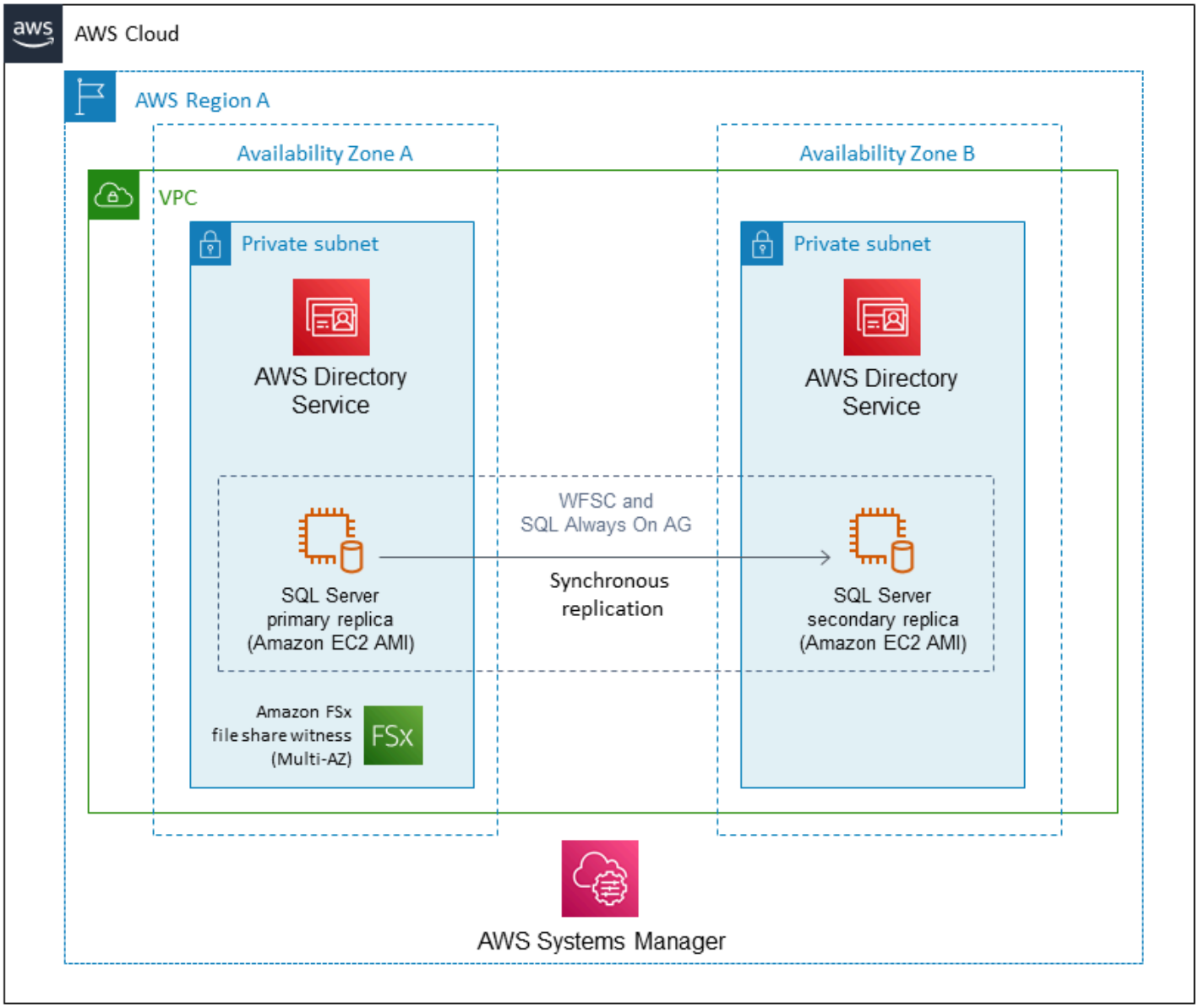
	SQL Server HA/ DR mit SQL Server-Backups	AWS Backup HA/ DR mit EBS-Speicher AMIs und SQL Server-Backups	AWS Backup HA/ DR mit EBS-Snapshots AMIs und SQL Server-Backups
Primäre Ressourcen	• Drei Lizenzen für die SQL Server Enterprise Edition (die Lizenz für passive HA- und DR-Knoten ist kostenlos, wenn Sie über eine bestehende Software Assurance-Lizenzvereinbarung mit Microsoft verfügen; siehe Ankündigung) • EC2 Amazon-Backup-Speicherplatz auf Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) • Regionsübergreifender Datentransfer	• Eine SQL Server-Lizenz (jede Edition). • EC2 Amazon-Backup-Speicherplatz auf Amazon S3 • SQL Server-Backups (Differential- und Protokolldateien) auf Amazon S3 • Regionsübergreifender Datentransfer	• Eine SQL Server-Lizenz (jede Edition). • EC2 Amazon-Backup-Speicherplatz auf Amazon S3 • SQL Server-Backups (Differential- und Protokolldateien) auf Amazon S3 • Regionsübergreifender Datentransfer
HA/DR	Bietet HA und DR	Bietet nur DR	Bietet nur DR
RPO	Das Failover wird von der SQL Server-Verfügbarkeitsgruppe abgewickelt (DR erfolgt manuell)	Manuell oder mit benutzerdefiniertem Skript	Manuell oder mit benutzerdefiniertem Skript
RTO	Sekunden bis Minuten	Minuten bis Stunden	Mehrere Stunden

	SQL Server HA/ DR mit SQL Server-Backups	AWS Backup HA/ DR mit EBS-Speicher AMIs und SQL Server-Backups	AWS Backup HA/ DR mit EBS-Snapshots AMIs und SQL Server-Backups
Gefahr, vermisst zu werden SLAs	Niedrig	Medium	Hoch
Verwaltbarkeit	Einfach	Mittelschwer	Mittelschwer
Skalierung	Einfach	Mittelschwer	Mittelschwer
Dateigrößenbeschränkungen für Uploads auf Amazon S3 oder regionsübergreifende Übertragung	N/A — Wird im synchronen Commit-Modus oder im asynchronen Commit-Modus zu einem Warm-Standby verarbeitet	Ja	Ja
Datenverlust	Fast Null (hängt von der Arbeitslast und der bereitgestellten Infrastruktur ab)	Hängt von der Häufigkeit der EC2 Amazon-Backup-Images und SQL-Server-Backups ab	Hängt von der Häufigkeit von EC2 Amazon-Backup-Images oder EBS-Snapshots und SQL Server-Backups ab
Kosten	Mittelschwer	Niedrig — mittel	Niedrig — mittel

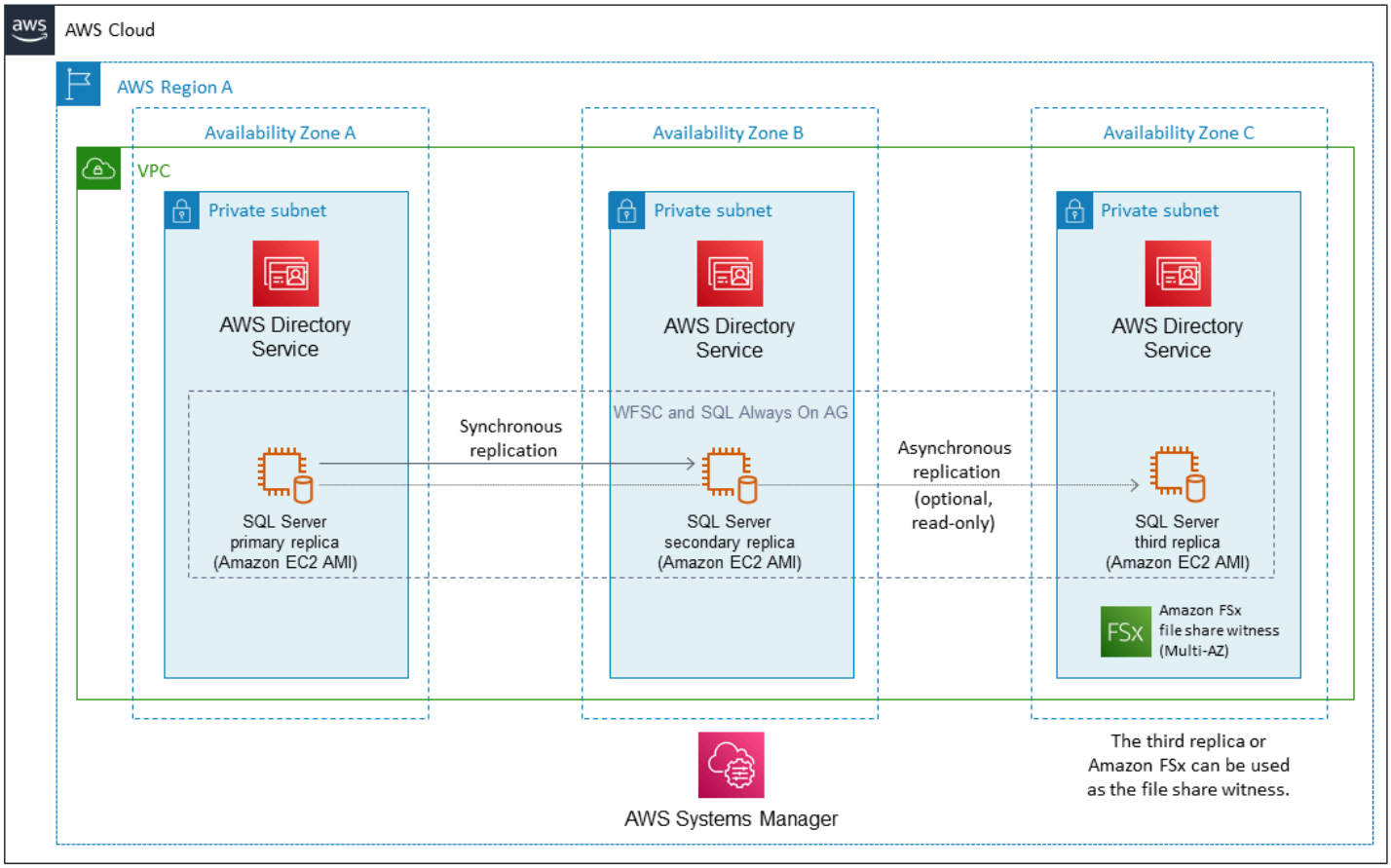
EC2 Architekturdiagramme für SQL Server auf Amazon

Dieser Abschnitt enthält Architekturdiagramme, die die in den vorherigen Abschnitten beschriebenen HA/DR-Strategien veranschaulichen.

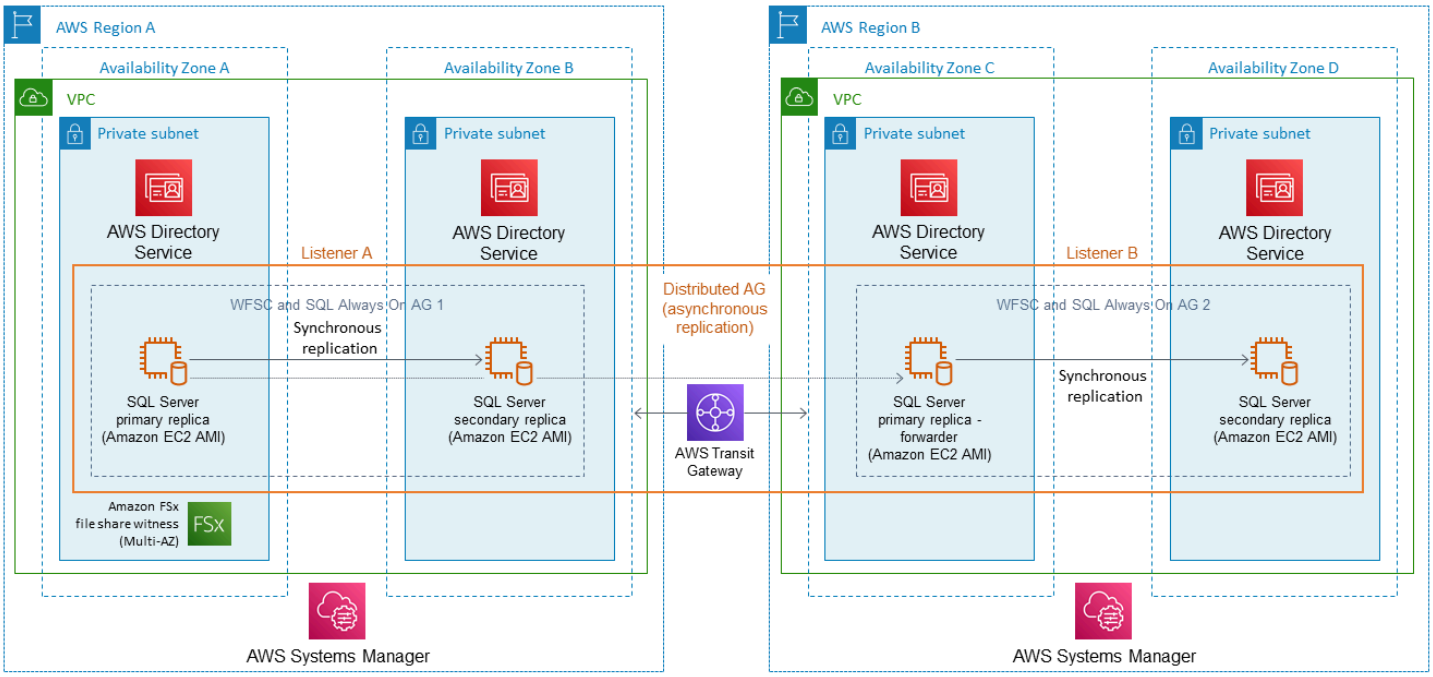
HA/DR-Architektur mit zwei Knoten und Always-On-Verfügbarkeitsgruppencluster (Einzelregion, Multi-AZ)



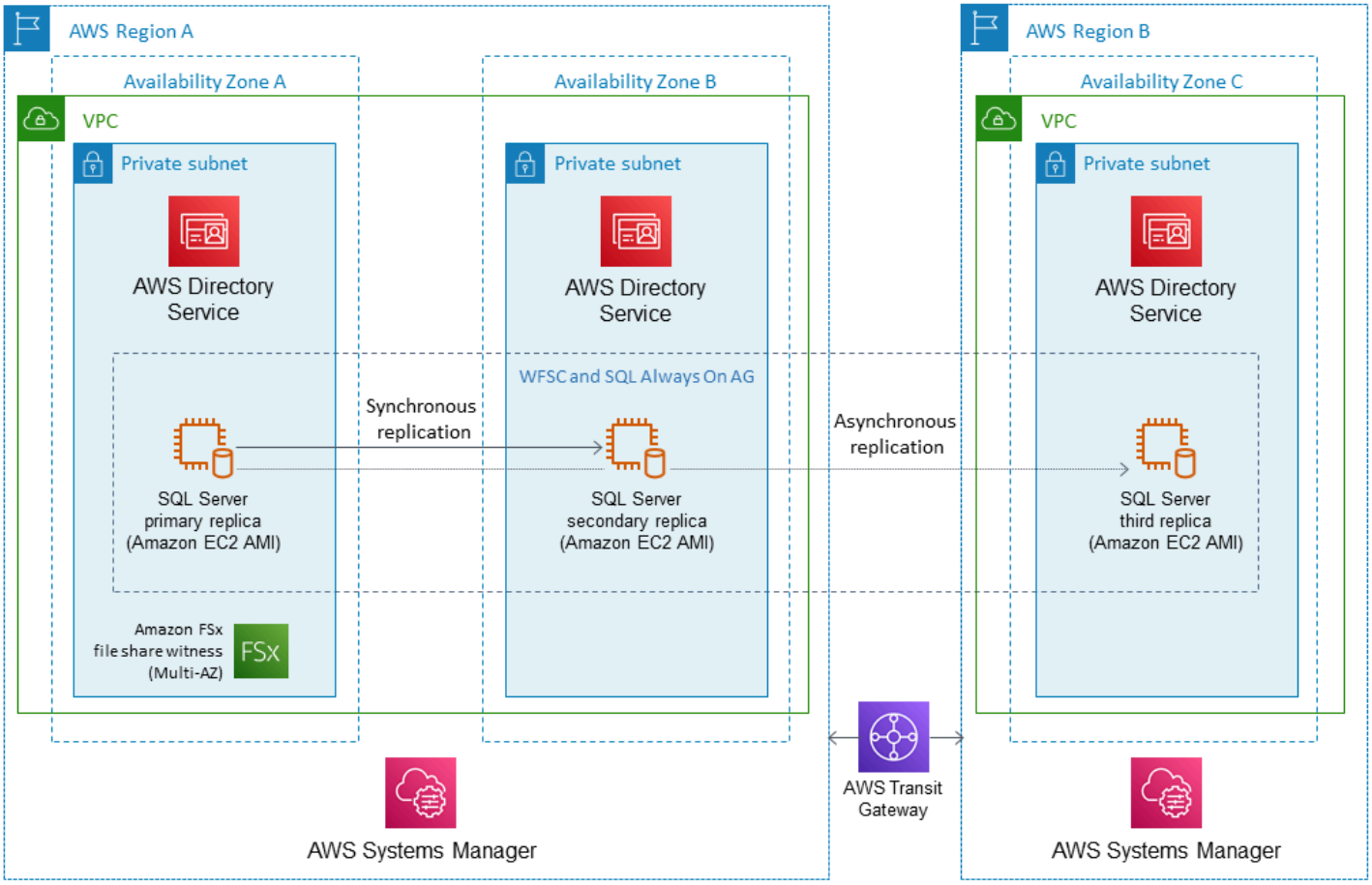
HA/DR-Architektur mit drei Knoten (eine Region, Multi-AZ)



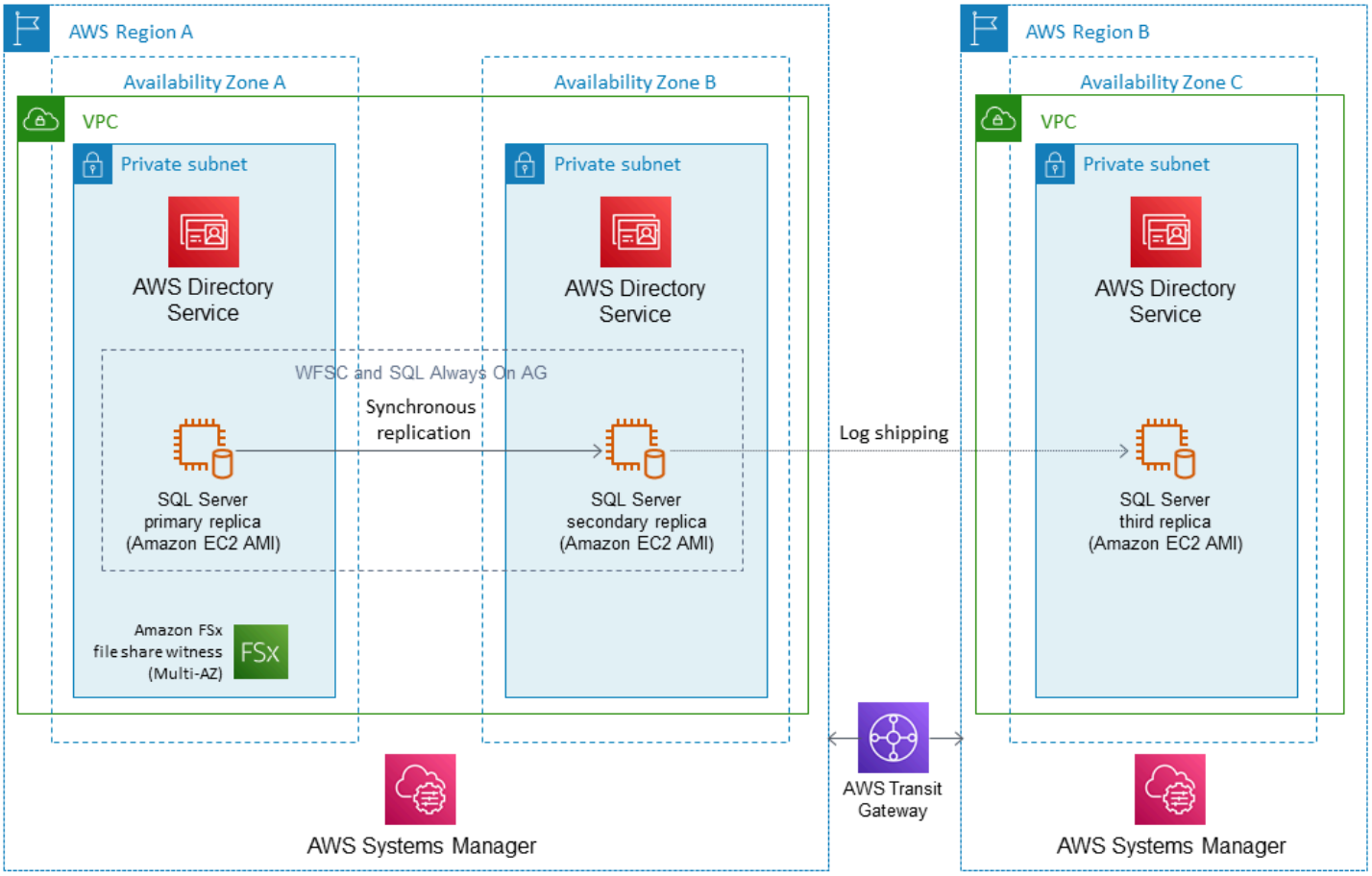
HA/DR-Architektur mit vier Knoten und verteiltem Always-On-Verfügbarkeitsgruppencluster (mehrere Regionen, Multi-AZ)



HA/DR-Architektur mit drei Knoten und einer einzigen Verfügbarkeitsgruppe (mehrere Regionen)



HA/DR-Architektur mit drei Knoten und Protokollversand (mehrere Regionen)

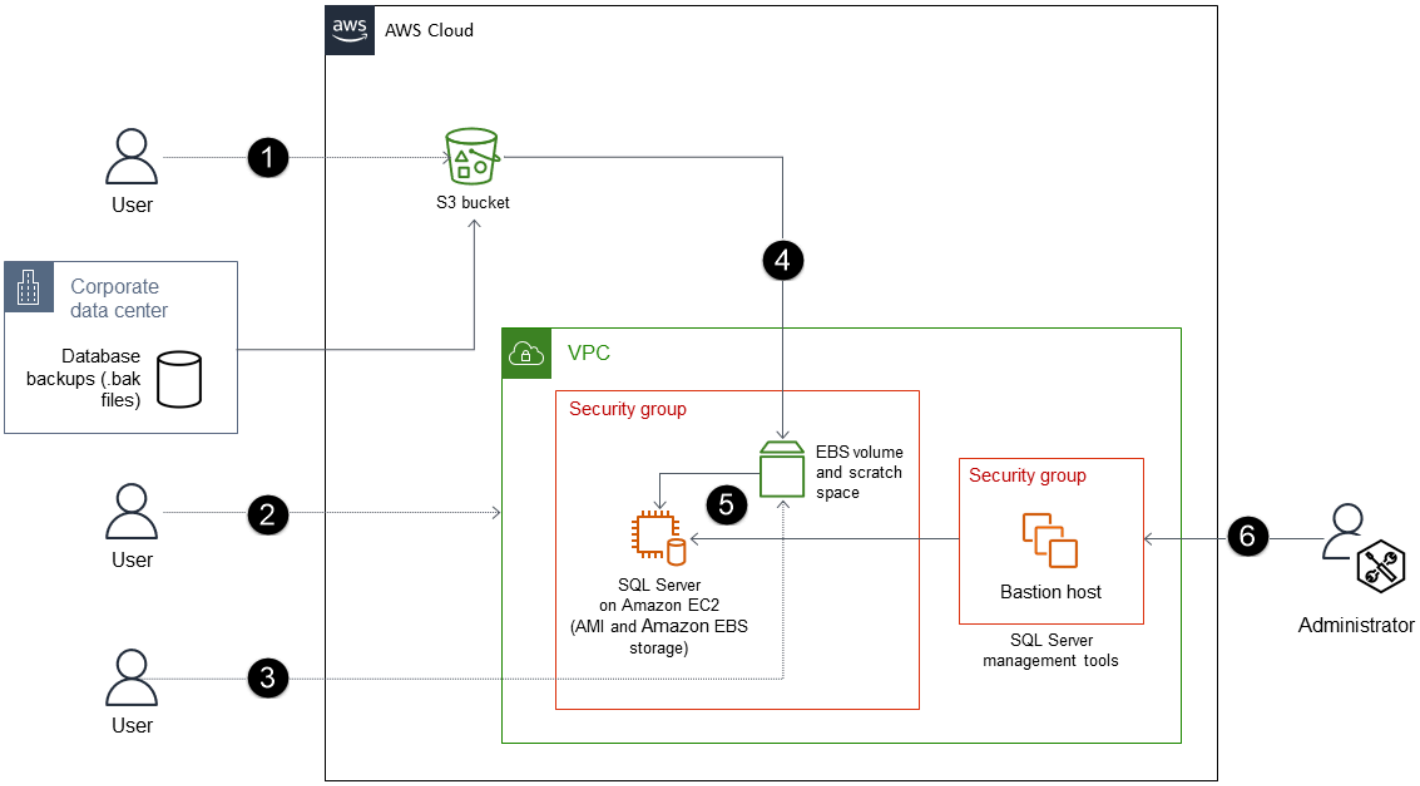


Optionen wiederherstellen

In den folgenden Abschnitten finden Sie zwei Datenbankwiederherstellungsoptionen für SQL Server auf Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), wenn sich Ihre Backups lokal befinden.

Verwenden von Amazon S3

Dieser Ansatz zur Wiederherstellung von SQL Server-Datenbanken verwendet Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) -Befehle für die AWS Command Line Interface (AWS CLI) oder die Amazon S3-API, um die Sicherungsdateien direkt in einen S3-Bucket hochzuladen.



Der Prozess besteht aus den folgenden Schritten:

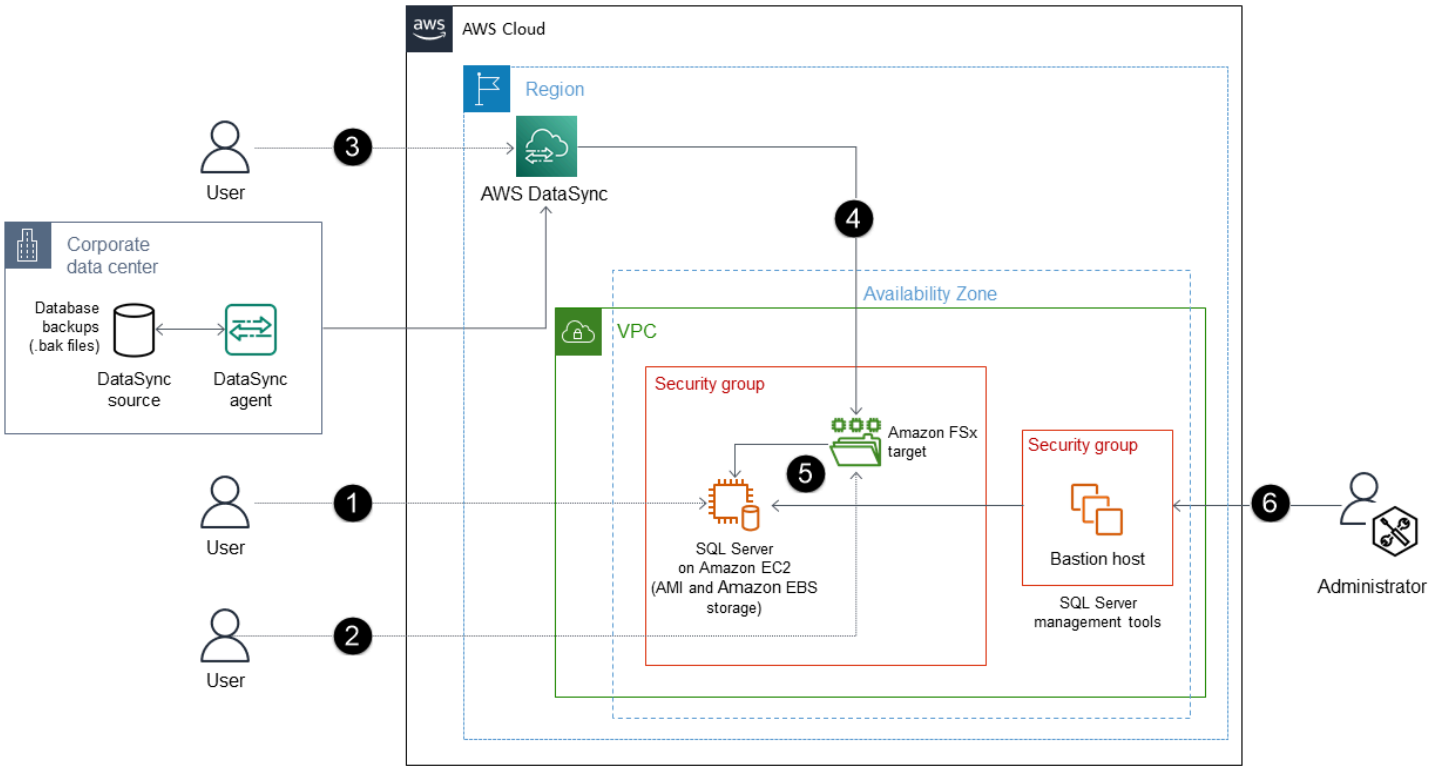
1. Erstellen Sie einen S3-Bucket (oder verwenden Sie einen vorhandenen Bucket), um die Sicherungsdateien zu speichern, und übertragen Sie Sicherungsdateien (.bak) mithilfe der AWS CLI oder der Amazon S3-API von Ihrer lokalen Datenbank in den S3-Bucket.
2. Stellen Sie SQL Server auf einer EBS-optimierten EC2 Instance mithilfe eines SQL Server Amazon Machine Image (AMI) bereit. Dieses AMI muss EBS-Volumes enthalten, die mit einer

Betriebssystempartition, einer DATA-Partition, einer LOG-Partition, tempdb (NVMe) -Speicher und Scratch-Speicherplatz konfiguriert sind.

3. (Optional) Fügen Sie der Instance ein EBS-Volume hinzu, das kein Root-Volume ist. EC2
4. Kopieren Sie die Sicherungsdateien auf das EBS-Volume, das kein Root-Laufwerk ist.
5. Stellen Sie die Sicherungsdateien vom EBS-Volume auf dem SQL Server auf der Instanz wieder her. EC2
6. Verwenden Sie die SQL Server-Verwaltungstools, um Ihre Datenbank zu verwalten.

Nutzung AWS DataSync und Amazon FSx

Dieser Ansatz zur Wiederherstellung der SQL Server-Datenbank verwendet AWS DataSync die Übertragung der Sicherungsdateien an Amazon FSx for Windows File Server.



Der Prozess besteht aus den folgenden Schritten:

1. Stellen Sie SQL Server auf einer EBS-optimierten EC2 Instanz mit angehängtem System bereit. Verwenden Sie dazu ein AMI NVMe, das EBS-Volumes enthält, die mit OS, DATA, LOG

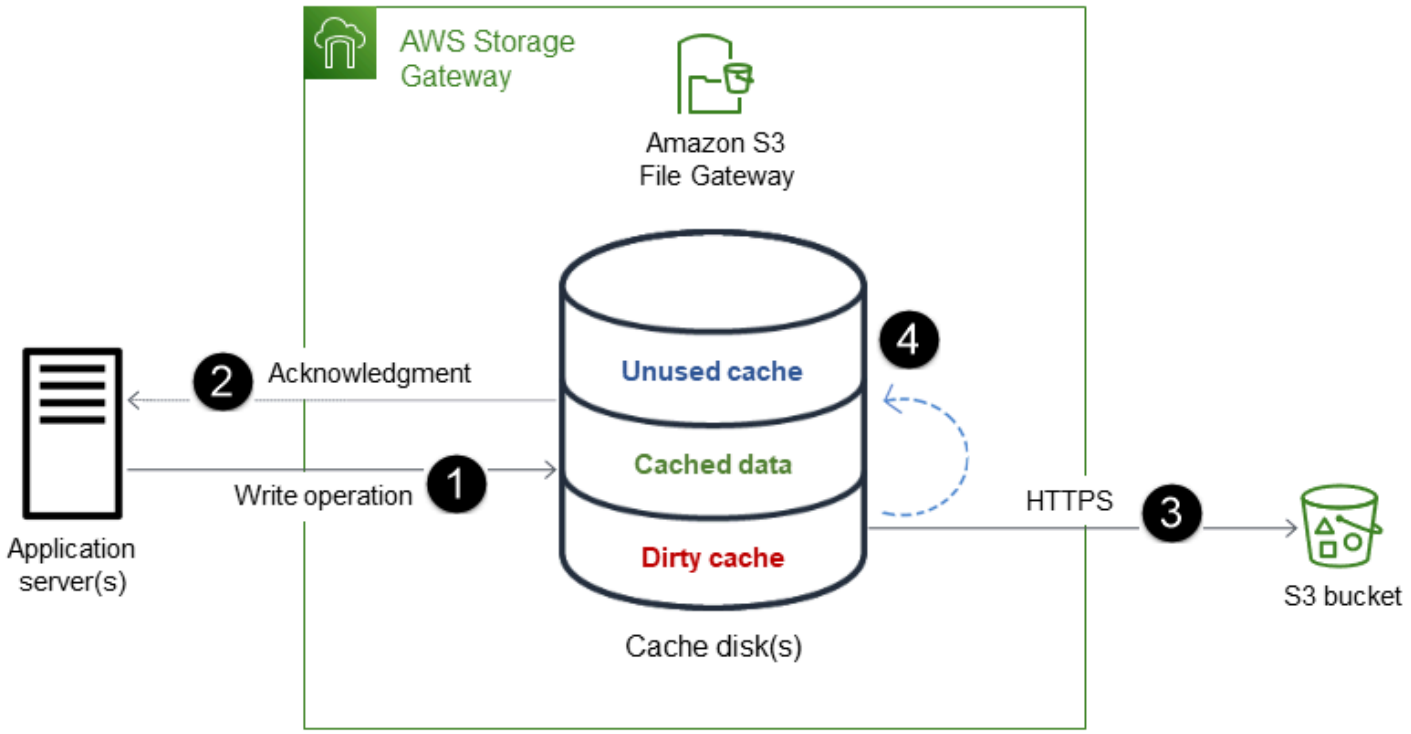
und tempdb konfiguriert sind. (Sie können beispielsweise die speicheroptimierte `r5d.large` Instanzklasse verwenden.)

2. Wird FSx für Windows File Server verwendet, um einen Dateiserver zu erstellen. Dieser kann als temporärer Speicherort zum Herunterladen von SQL Server-Sicherungsdateien (.bak) aus Ihrer lokalen Umgebung verwendet werden.
3. Erstellen Sie einen DataSync Endpunkt und einen Agenten für den FSx Amazon-Dateiserver.
4. DataSync automatisiert die Datensynchronisierung zwischen Ihrem lokalen Speicher und dem FSx Amazon-Dateiserver, ohne dass Amazon S3 erforderlich ist.
5. Stellen Sie die Sicherungsdateien vom FSx Amazon-Dateiserver auf SQL Server auf der EC2 Instance wieder her.
6. Verwenden Sie die SQL Server-Management-Tools, um Ihre Datenbank zu verwalten.

> **Note**
>
> Amazon EC2 bietet Microsoft SQL Server auf Microsoft Windows Server AMIs für mehrere SQL Server-Editionen an.

Verwenden von Amazon S3 File Gateway

Sie können Amazon S3 File Gateway verwenden, um native SQL Server-Backups auf Amazon S3 zu speichern, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Alternativ gibt es Tools wie Commvault, mit LiteSpeeddenen Sie Backups auf Dateiebene in großem Umfang verwalten und direkt in Amazon S3 speichern können. Sie können auch ein Tool wie SIOS DataKeeper für Backup/Recovery und DR-Konfiguration verwenden.



Der Prozess besteht aus den folgenden Schritten:

1. Daten werden auf die lokale Cache-Festplatte des File-Gateways geschrieben.
2. Nachdem die Daten sicher im lokalen Cache gespeichert wurden, bestätigt das File-Gateway den Abschluss des Schreibvorgangs an die Client-Anwendung.
3. Das File-Gateway überträgt Daten asynchron an den S3-Bucket. Es optimiert die Datenübertragung und verwendet HTTPS, um Daten während der Übertragung zu verschlüsseln.
4. Nachdem Daten in den S3-Bucket hochgeladen wurden, verbleiben sie im lokalen Cache des File-Gateways, bis sie gelöscht werden.

Nächste Schritte und Ressourcen

In diesem Handbuch wurden bewährte Methoden für die schnelle Notfallwiederherstellung von SQL Server-Datenbanken behandelt. Zu den Empfehlungen gehören die Verwendung von Images zur Wiederherstellung der Anwendungsinstanz und die Verwendung systemeigener SQL-Methoden zur Wiederherstellung der Datenbank oder, vorzugsweise, zum Failover der Datenbank. Im Gegensatz zu großen Datenbankwiederherstellungen, die Stunden dauern können, hilft Ihnen die Verwendung von Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) Amazon Machine Image (AMI) -Backups in Kombination mit den neuesten Transaktionsprotokollen dabei, Ihre Anforderungen an Recovery Point Objective (RPO) und Recovery Time Objective (RTO) zu erfüllen und gleichzeitig Ihre Gesamtkosten niedrig zu halten. Der optimale Ansatz hängt von der Größe Ihrer Datenbank, der Anzahl und Art der Sicherungen sowie der Häufigkeit der Transaktionsprotokollsicherungen ab, für die eine Disaster Recovery-Strategie konzipiert werden muss. Unter den folgenden Links finden Sie weitere Informationen, bewährte Methoden, Schnellstartanleitungen und Anleitungen zur Migration und zum Hosten von SQL Server auf Amazon. EC2

Dokumentation

- Bewährte Methoden und Empfehlungen für SQL Server-Clustering auf Amazon EC2 (EC2Amazon-Dokumentation)
- EC2Amazon-Instance-Speicher (EC2 Amazon-Dokumentation)
- Objekte replizieren (Amazon S3 S3-Dokumentation)
- Schnelle Amazon EBS-Snapshot-Wiederherstellung (EC2 Amazon-Dokumentation)
- SQL Server mit AlwaysOn-Replikation auf der AWS Cloud (Quick Start-Referenzbereitstellung)
- Amazon EBS-Volumetypen (EC2 Amazon-Dokumentation)
- Verwendung FSx für Windows File Server mit Microsoft SQL Server (FSx Amazon-Dokumentation)
- Was ist AWS Backup? (AWS Backup Dokumentation)
- AWS Windows AMIs (EC2 Amazon-Dokumentation)

AWS Präskriptive Leitlinien

- Bewährte Methoden für die Bereitstellung von Microsoft SQL Server auf Amazon EC2
- Amazon EC2 Backup und Recovery mit Snapshots und AMIs
- Platzieren Sie tempdb in einem Instance-Speicher

Blogbeiträge und Neuigkeiten

- Speichern Sie Ihre SQL Server-Backups mit File Gateway ganz einfach in Amazon S3
- Überwachen Sie die mit Amazon S3 Replication verbundenen Datenübertragungskosten
- Bereitstellung von SQL Server in mehreren Regionen mithilfe verteilter Verfügbarkeitsgruppen
- Feldnotizen: Aufbau einer multiregionalen Architektur für SQL Server mithilfe von FCI und verteilten Verfügbarkeitsgruppen
- Amazon bietet EC2 jetzt Microsoft SQL Server auf Microsoft Windows Server 2022 an AMIs

SQL Server-Dokumentation

- Editionen und unterstützte Funktionen von SQL Server

Anhang: Amazon EBS SSD-Speichertypen

Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) bietet die folgenden auf Solid State Drives (SSD) gestützten Volumes. Die neuesten Informationen finden Sie in der EC2 Amazon-Dokumentation unter Amazon EBS-Volumetypen.

	Allzweck-SSD		Provisioned IOPS SSD		
Volume-Typ	`gp3`	`gp2`	`io2 Block Express`[1]	`io2`	`io1`
Haltbarkeit	Lebensdauer von 99,8% bis 99,9% (jährliche Ausfallrate von 0,1% bis 0,2%)	Lebensdauer von 99,8% bis 99,9% (jährliche Ausfallrate von 0,1% bis 0,2%)	99,999% Haltbarkeit (0,001% jährliche Ausfallrate)	99,999% Haltbarkeit (0,001% jährliche Ausfallrate)	Lebensdauer von 99,8% bis 99,9% (jährliche Ausfallrate von 0,1% bis 0,2%)
Anwendungsfälle	• Interaktive Anwendungen mit geringer Latenz • Entwicklungs- und Testumgebungen	• Interaktive Anwendungen mit geringer Latenz • Entwicklungs- und Testumgebungen	Workloads, die Folgendes erfordern: • Latenz unter einer Millisekunde • Dauerhafte IOPS-Leistung • Durchsatz von mehr als 64.000 IOPS oder	• Workloads, die eine kontinuierliche IOPS-Leistung oder mehr als 16.000 erfordern IOPs • I/O-intensive Datenbank-Workloads	• Workloads, die eine kontinuierliche IOPS-Leistung oder mehr als 16.000 erfordern IOPs • I/O-intensive Datenbank-Workloads

	Allzweck-SSD		Provisioned IOPS SSD		
			1.000 MIB/s		
Volume-Größe	1 GiB–16 TiB	1 GiB–16 TiB	4 GiB — 64 TiB	4 GiB — 16 TiB	4 GiB — 16 TiB
Maximale IOPS pro Volume (16 KiB I/O)	16,000	16,000	256 000	64.000 2	64.000 2
Maximaler Durchsatz pro Volumen	1 000 MiB/s	250 MiB/s 3	4 000 MiB/s	1.000 MiB/s 2	1.000 MiB/s 2
Amazon EBS Multi-attach	Nicht unterstützt	Nicht unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
Startvolume	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt

`io2 Block Express`1-Volumes werden nur mit R5b-Instances unterstützt. `io2`Volumes, die während oder nach dem Start an eine `R5b` Instance angehängt wurden, werden automatisch auf Block Express ausgeführt. Weitere Informationen finden Sie unter io2 Block Express-Volumes in der EC2 Amazon-Dokumentation.

2 Maximale IOPS und maximaler Durchsatz werden nur für Instances garantiert, die auf dem Nitro-System basieren und über 32.000 IOPS verfügen. Andere Instances garantieren bis zu 32,000 IOPS und 500 MiB/s. `io1`-Volumes, die vor dem 6. Dezember 2017 erstellt wurden und die seit der Erstellung nicht geändert wurden, erreichen möglicherweise nicht die volle Leistung, es sei denn, Sie ändern das Volume.

3 Das Durchsatzlimit liegt unabhängig von den Burst-Credits zwischen 128MiB/s and 250 MiB/s, depending on the volume size. Volumes smaller than or equal to 170 GiB deliver a maximum throughput of 128 MiB/s. Volumes larger than 170 GiB but smaller than 334 GiB deliver a maximum throughput of 250 MiB/s if burst credits are available. Volumes larger than or equal to 334 GiB deliver

250 MiB/s. gp2Volumes, die vor dem 3. Dezember 2018 erstellt wurden und die seit ihrer Erstellung nicht geändert wurden, erreichen möglicherweise nicht die volle Leistung, es sei denn, Sie ändern das Volume.

Dokumentverlauf

In der folgenden Tabelle werden wichtige Änderungen in diesem Leitfaden beschrieben. Um Benachrichtigungen über zukünftige Aktualisierungen zu erhalten, können Sie einen RSS-Feed abonnieren.

Änderung	Beschreibung	Datum
Erste Veröffentlichung	—	28. Februar 2022

AWS Glossar zu präskriptiven Leitlinien

Die folgenden Begriffe werden häufig in Strategien, Leitfäden und Mustern von AWS Prescriptive Guidance verwendet. Um Einträge vorzuschlagen, verwenden Sie bitte den Link Feedback geben am Ende des Glossars.

Zahlen

7 Rs

Sieben gängige Migrationsstrategien für die Verlagerung von Anwendungen in die Cloud. Diese Strategien bauen auf den 5 Rs auf, die Gartner 2011 identifiziert hat, und bestehen aus folgenden Elementen:

- Faktorwechsel/Architekturwechsel – Verschieben Sie eine Anwendung und ändern Sie ihre Architektur, indem Sie alle Vorteile cloudnativer Feature nutzen, um Agilität, Leistung und Skalierbarkeit zu verbessern. Dies beinhaltet in der Regel die Portierung des Betriebssystems und der Datenbank. Beispiel: Migrieren Sie Ihre lokale Oracle-Datenbank auf die Amazon Aurora PostgreSQL-kompatible Edition.
- Plattformwechsel (Lift and Reshape) – Verschieben Sie eine Anwendung in die Cloud und führen Sie ein gewisses Maß an Optimierung ein, um die Cloud-Funktionen zu nutzen. Beispiel: Migrieren Sie Ihre lokale Oracle-Datenbank zu Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) für Oracle in der. AWS Cloud
- Neukauf (Drop and Shop) – Wechseln Sie zu einem anderen Produkt, indem Sie typischerweise von einer herkömmlichen Lizenz zu einem SaaS-Modell wechseln. Beispiel: Migrieren Sie Ihr CRM-System (Customer Relationship Management) zu Salesforce.com.
- Hostwechsel (Lift and Shift) – Verschieben Sie eine Anwendung in die Cloud, ohne Änderungen vorzunehmen, um die Cloud-Funktionen zu nutzen. Beispiel: Migrieren Sie Ihre lokale Oracle-Datenbank zu Oracle auf einer EC2-Instanz in der. AWS Cloud
- Verschieben (Lift and Shift auf Hypervisor-Ebene) – Verlagern Sie die Infrastruktur in die Cloud, ohne neue Hardware kaufen, Anwendungen umschreiben oder Ihre bestehenden Abläufe ändern zu müssen. Sie migrieren Server von einer lokalen Plattform zu einem Cloud-Dienst für dieselbe Plattform. Beispiel: Migrieren Sie eine Microsoft Hyper-V Anwendung zu AWS.
- Beibehaltung (Wiederaufgreifen) – Bewahren Sie Anwendungen in Ihrer Quellumgebung auf. Dazu können Anwendungen gehören, die einen umfangreichen Faktorwechsel erfordern und

die Sie auf einen späteren Zeitpunkt verschieben möchten, sowie ältere Anwendungen, die Sie beibehalten möchten, da es keine geschäftliche Rechtfertigung für ihre Migration gibt.

- Außerbetriebnahme – Dekommissionierung oder Entfernung von Anwendungen, die in Ihrer Quellumgebung nicht mehr benötigt werden.

A

ABAC

Siehe attributbasierte Zugriffskontrolle.

abstrahierte Dienste

Siehe Managed Services.

ACID

Siehe Atomarität, Konsistenz, Isolierung und Haltbarkeit.

Aktiv-Aktiv-Migration

Eine Datenbankmigrationsmethode, bei der die Quell- und Zieldatenbanken synchron gehalten werden (mithilfe eines bidirektionalen Replikationstools oder dualer Schreibvorgänge) und beide Datenbanken Transaktionen von miteinander verbundenen Anwendungen während der Migration verarbeiten. Diese Methode unterstützt die Migration in kleinen, kontrollierten Batches, anstatt einen einmaligen Cutover zu erfordern. Es ist flexibler, erfordert aber mehr Arbeit als eine aktiv-passive Migration.

Aktiv-Passiv-Migration

Eine Datenbankmigrationsmethode, bei der die Quell- und Zieldatenbanken synchron gehalten werden, aber nur die Quelldatenbank verarbeitet Transaktionen von verbindenden Anwendungen, während Daten in die Zieldatenbank repliziert werden. Die Zieldatenbank akzeptiert während der Migration keine Transaktionen.

Aggregatfunktion

Eine SQL-Funktion, die mit einer Gruppe von Zeilen arbeitet und einen einzelnen Rückgabewert für die Gruppe berechnet. Beispiele für Aggregatfunktionen sind `SUM` und`MAX`.

AI

Siehe künstliche Intelligenz.

AIOps

Siehe Operationen im Bereich künstliche Intelligenz.

Anonymisierung

Der Prozess des dauerhaften Löschens personenbezogener Daten in einem Datensatz. Anonymisierung kann zum Schutz der Privatsphäre beitragen. Anonymisierte Daten gelten nicht mehr als personenbezogene Daten.

Anti-Muster

Eine häufig verwendete Lösung für ein wiederkehrendes Problem, bei dem die Lösung kontraproduktiv, ineffektiv oder weniger wirksam als eine Alternative ist.

Anwendungssteuerung

Ein Sicherheitsansatz, bei dem nur zugelassene Anwendungen verwendet werden können, um ein System vor Schadsoftware zu schützen.

Anwendungsportfolio

Eine Sammlung detaillierter Informationen zu jeder Anwendung, die von einer Organisation verwendet wird, einschließlich der Kosten für die Erstellung und Wartung der Anwendung und ihres Geschäftswerts. Diese Informationen sind entscheidend für den Prozess der Portfoliofindung und -analyse und hilft bei der Identifizierung und Priorisierung der Anwendungen, die migriert, modernisiert und optimiert werden sollen.

künstliche Intelligenz (KI)

Das Gebiet der Datenverarbeitungswissenschaft, das sich der Nutzung von Computertechnologien zur Ausführung kognitiver Funktionen widmet, die typischerweise mit Menschen in Verbindung gebracht werden, wie Lernen, Problemlösen und Erkennen von Mustern. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist künstliche Intelligenz?

Operationen mit künstlicher Intelligenz (AIOps)

Der Prozess des Einsatzes von Techniken des Machine Learning zur Lösung betrieblicher Probleme, zur Reduzierung betrieblicher Zwischenfälle und menschlicher Eingriffe sowie zur Steigerung der Servicequalität. Weitere Informationen zur Verwendung in der AWS Migrationsstrategie finden Sie im Operations Integration Guide. AIOps

Asymmetrische Verschlüsselung

Ein Verschlüsselungsalgorithmus, der ein Schlüsselpaar, einen öffentlichen Schlüssel für die Verschlüsselung und einen privaten Schlüssel für die Entschlüsselung verwendet. Sie können den öffentlichen Schlüssel teilen, da er nicht für die Entschlüsselung verwendet wird. Der Zugriff auf den privaten Schlüssel sollte jedoch stark eingeschränkt sein.

Atomizität, Konsistenz, Isolierung, Haltbarkeit (ACID)

Eine Reihe von Softwareeigenschaften, die die Datenvalidität und betriebliche Zuverlässigkeit einer Datenbank auch bei Fehlern, Stromausfällen oder anderen Problemen gewährleisten.

Attributbasierte Zugriffskontrolle (ABAC)

Die Praxis, detaillierte Berechtigungen auf der Grundlage von Benutzerattributen wie Abteilung, Aufgabenrolle und Teamname zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter ABAC AWS in der AWS Identity and Access Management (IAM-) Dokumentation.

maßgebliche Datenquelle

Ein Ort, an dem Sie die primäre Version der Daten speichern, die als die zuverlässigste Informationsquelle angesehen wird. Sie können Daten aus der maßgeblichen Datenquelle an andere Speicherorte kopieren, um die Daten zu verarbeiten oder zu ändern, z. B. zu anonymisieren, zu redigieren oder zu pseudonymisieren.

Availability Zone

Ein bestimmter Standort innerhalb einer AWS-Region , der vor Ausfällen in anderen Availability Zones geschützt ist und kostengünstige Netzwerkkonnektivität mit niedriger Latenz zu anderen Availability Zones in derselben Region bietet.

AWS Framework für die Einführung der Cloud (AWS CAF)

Ein Framework mit Richtlinien und bewährten Verfahren, das Unternehmen bei der Entwicklung eines effizienten und effektiven Plans für die erfolgreiche Umstellung auf die Cloud unterstützt. AWS AWS CAF unterteilt die Leitlinien in sechs Schwerpunktbereiche, die als Perspektiven bezeichnet werden: Unternehmen, Mitarbeiter, Unternehmensführung, Plattform, Sicherheit und Betrieb. Die Perspektiven Geschäft, Mitarbeiter und Unternehmensführung konzentrieren sich auf Geschäftskompetenzen und -prozesse, während sich die Perspektiven Plattform, Sicherheit und Betriebsabläufe auf technische Fähigkeiten und Prozesse konzentrieren. Die Personalperspektive zielt beispielsweise auf Stakeholder ab, die sich mit Personalwesen (HR), Personalfunktionen und Personalmanagement befassen. Aus dieser Perspektive bietet AWS CAF Leitlinien für

Personalentwicklung, Schulung und Kommunikation, um das Unternehmen auf eine erfolgreiche Cloud-Einführung vorzubereiten. Weitere Informationen finden Sie auf der AWS -CAF-Webseite und dem AWS -CAF-Whitepaper.

AWS Workload-Qualifizierungsrahmen (AWS WQF)

Ein Tool, das Workloads bei der Datenbankmigration bewertet, Migrationsstrategien empfiehlt und Arbeitsschätzungen bereitstellt. AWS WQF ist in () enthalten. AWS Schema Conversion Tool AWS SCT Es analysiert Datenbankschemas und Codeobjekte, Anwendungscode, Abhängigkeiten und Leistungsmerkmale und stellt Bewertungsberichte bereit.

B

schlechter Bot

Ein Bot, der Einzelpersonen oder Organisationen stören oder ihnen Schaden zufügen soll.

BCP

Siehe Planung der Geschäftskontinuität.

Verhaltensdiagramm

Eine einheitliche, interaktive Ansicht des Ressourcenverhaltens und der Interaktionen im Laufe der Zeit. Sie können ein Verhaltensdiagramm mit Amazon Detective verwenden, um fehlgeschlagene Anmeldeversuche, verdächtige API-Aufrufe und ähnliche Vorgänge zu untersuchen. Weitere Informationen finden Sie unter Daten in einem Verhaltensdiagramm in der Detective-Dokumentation.

Big-Endian-System

Ein System, welches das höchstwertige Byte zuerst speichert. Siehe auch Endianness.

Binäre Klassifikation

Ein Prozess, der ein binäres Ergebnis vorhersagt (eine von zwei möglichen Klassen). Beispielsweise könnte Ihr ML-Modell möglicherweise Probleme wie „Handelt es sich bei dieser E-Mail um Spam oder nicht?“ vorhersagen müssen oder „Ist dieses Produkt ein Buch oder ein Auto?“

Bloom-Filter

Eine probabilistische, speichereffiziente Datenstruktur, mit der getestet wird, ob ein Element Teil einer Menge ist.

Blau/Grün-Bereitstellung

Eine Bereitstellungsstrategie, bei der Sie zwei separate, aber identische Umgebungen erstellen. Sie führen die aktuelle Anwendungsversion in einer Umgebung (blau) und die neue Anwendungsversion in der anderen Umgebung (grün) aus. Mit dieser Strategie können Sie schnell und mit minimalen Auswirkungen ein Rollback durchführen.

Bot

Eine Softwareanwendung, die automatisierte Aufgaben über das Internet ausführt und menschliche Aktivitäten oder Interaktionen simuliert. Manche Bots sind nützlich oder nützlich, wie z. B. Webcrawler, die Informationen im Internet indexieren. Einige andere Bots, sogenannte bösartige Bots, sollen Einzelpersonen oder Organisationen stören oder ihnen Schaden zufügen.

Botnetz

Netzwerke von Bots, die mit Malware infiziert sind und unter der Kontrolle einer einzigen Partei stehen, die als Bot-Herder oder Bot-Operator bezeichnet wird. Botnetze sind der bekannteste Mechanismus zur Skalierung von Bots und ihrer Wirkung.

branch

Ein containerisierter Bereich eines Code-Repositorys. Der erste Zweig, der in einem Repository erstellt wurde, ist der Hauptzweig. Sie können einen neuen Zweig aus einem vorhandenen Zweig erstellen und dann Feature entwickeln oder Fehler in dem neuen Zweig beheben. Ein Zweig, den Sie erstellen, um ein Feature zu erstellen, wird allgemein als Feature-Zweig bezeichnet. Wenn das Feature zur Veröffentlichung bereit ist, führen Sie den Feature-Zweig wieder mit dem Hauptzweig zusammen. Weitere Informationen finden Sie unter Über Branches (GitHub Dokumentation).

Zugang durch Glasbruch

Unter außergewöhnlichen Umständen und im Rahmen eines genehmigten Verfahrens ist dies eine schnelle Methode für einen Benutzer, auf einen Bereich zuzugreifen AWS-Konto , für den er normalerweise keine Zugriffsrechte besitzt. Weitere Informationen finden Sie unter dem Indikator Implementation break-glass procedures in den AWS Well-Architected-Leitlinien.

Brownfield-Strategie

Die bestehende Infrastruktur in Ihrer Umgebung. Wenn Sie eine Brownfield-Strategie für eine Systemarchitektur anwenden, richten Sie sich bei der Gestaltung der Architektur nach den Einschränkungen der aktuellen Systeme und Infrastruktur. Wenn Sie die bestehende Infrastruktur erweitern, könnten Sie Brownfield- und Greenfield-Strategien mischen.

Puffer-Cache

Der Speicherbereich, in dem die am häufigsten abgerufenen Daten gespeichert werden.

Geschäftsfähigkeit

Was ein Unternehmen tut, um Wert zu generieren (z. B. Vertrieb, Kundenservice oder Marketing). Microservices-Architekturen und Entwicklungsentscheidungen können von den Geschäftskapazitäten beeinflusst werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Organisiert nach Geschäftskapazitäten des Whitepapers Ausführen von containerisierten Microservices in AWS.

Planung der Geschäftskontinuität (BCP)

Ein Plan, der die potenziellen Auswirkungen eines störenden Ereignisses, wie z. B. einer groß angelegten Migration, auf den Betrieb berücksichtigt und es einem Unternehmen ermöglicht, den Betrieb schnell wieder aufzunehmen.

C

CAF

Weitere Informationen finden Sie unter Framework AWS für die Cloud-Einführung.

Bereitstellung auf Kanaren

Die langsame und schrittweise Veröffentlichung einer Version für Endbenutzer. Wenn Sie sich sicher sind, stellen Sie die neue Version bereit und ersetzen die aktuelle Version vollständig.

CCoE

Weitere Informationen finden Sie im Cloud Center of Excellence.

CDC

Siehe Erfassung von Änderungsdaten.

Erfassung von Datenänderungen (CDC)

Der Prozess der Nachverfolgung von Änderungen an einer Datenquelle, z. B. einer Datenbanktabelle, und der Aufzeichnung von Metadaten zu der Änderung. Sie können CDC für verschiedene Zwecke verwenden, z. B. für die Prüfung oder Replikation von Änderungen in einem Zielsystem, um die Synchronisation aufrechtzuerhalten.

Chaos-Technik

Absichtliches Einführen von Ausfällen oder Störungsereignissen, um die Widerstandsfähigkeit eines Systems zu testen. Sie können AWS Fault Injection Service (AWS FIS) verwenden, um Experimente durchzuführen, die Ihre AWS Workloads stress, und deren Reaktion zu bewerten.

CI/CD

Siehe Continuous Integration und Continuous Delivery.

Klassifizierung

Ein Kategorisierungsprozess, der bei der Erstellung von Vorhersagen hilft. ML-Modelle für Klassifikationsprobleme sagen einen diskreten Wert voraus. Diskrete Werte unterscheiden sich immer voneinander. Beispielsweise muss ein Modell möglicherweise auswerten, ob auf einem Bild ein Auto zu sehen ist oder nicht.

clientseitige Verschlüsselung

Lokale Verschlüsselung von Daten, bevor das Ziel sie AWS-Service empfängt.

Cloud-Exzellenzzentrum (CCoE)

Ein multidisziplinäres Team, das die Cloud-Einführung in der gesamten Organisation vorantreibt, einschließlich der Entwicklung bewährter Cloud-Methoden, der Mobilisierung von Ressourcen, der Festlegung von Migrationszeitplänen und der Begleitung der Organisation durch groß angelegte Transformationen. Weitere Informationen finden Sie in den CCoE-Beiträgen im AWS Cloud Enterprise Strategy Blog.

Cloud Computing

Die Cloud-Technologie, die typischerweise für die Ferndatenspeicherung und das IoT-Gerätemanagement verwendet wird. Cloud Computing ist häufig mit Edge-Computing-Technologie verbunden.

Cloud-Betriebsmodell

In einer IT-Organisation das Betriebsmodell, das zum Aufbau, zur Weiterentwicklung und Optimierung einer oder mehrerer Cloud-Umgebungen verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter Aufbau Ihres Cloud-Betriebsmodells.

Phasen der Einführung der Cloud

Die vier Phasen, die Unternehmen bei der Migration in der Regel durchlaufen AWS Cloud:

- Projekt – Durchführung einiger Cloud-bezogener Projekte zu Machbarkeitsnachweisen und zu Lernzwecken
- Fundament — Tätigen Sie grundlegende Investitionen, um Ihre Cloud-Einführung zu skalieren (z. B. Einrichtung einer landing zone, Definition eines CCo E, Einrichtung eines Betriebsmodells)
- Migration – Migrieren einzelner Anwendungen
- Neuentwicklung – Optimierung von Produkten und Services und Innovation in der Cloud

Diese Phasen wurden von Stephen Orban im Blogbeitrag The Journey Toward Cloud-First & the Stages of Adoption im AWS Cloud Enterprise Strategy-Blog definiert. Informationen darüber, wie sie mit der AWS Migrationsstrategie zusammenhängen, finden Sie im Leitfaden zur Vorbereitung der Migration.

CMDB

Siehe Datenbank für das Konfigurationsmanagement.

Code-Repository

Ein Ort, an dem Quellcode und andere Komponenten wie Dokumentation, Beispiele und Skripts gespeichert und im Rahmen von Versionskontrollprozessen aktualisiert werden. Zu den gängigen Cloud-Repositorys gehören GitHub oderBitbucket Cloud. Jede Version des Codes wird Zweig genannt. In einer Microservice-Struktur ist jedes Repository einer einzelnen Funktionalität gewidmet. Eine einzelne CI/CD-Pipeline kann mehrere Repositorien verwenden.

Kalter Cache

Ein Puffer-Cache, der leer oder nicht gut gefüllt ist oder veraltete oder irrelevante Daten enthält. Dies beeinträchtigt die Leistung, da die Datenbank-Instance aus dem Hauptspeicher oder der Festplatte lesen muss, was langsamer ist als das Lesen aus dem Puffercache.

Kalte Daten

Daten, auf die selten zugegriffen wird und die in der Regel historisch sind. Bei der Abfrage dieser Art von Daten sind langsame Abfragen in der Regel akzeptabel. Durch die Verlagerung dieser Daten auf leistungsschwächere und kostengünstigere Speicherstufen oder -klassen können Kosten gesenkt werden.

Computer Vision (CV)

Ein Bereich der KI, der maschinelles Lernen nutzt, um Informationen aus visuellen Formaten wie digitalen Bildern und Videos zu analysieren und zu extrahieren. Amazon SageMaker AI bietet beispielsweise Bildverarbeitungsalgorithmen für CV.

Drift in der Konfiguration

Bei einer Arbeitslast eine Änderung der Konfiguration gegenüber dem erwarteten Zustand. Dies kann dazu führen, dass der Workload nicht mehr richtlinienkonform wird, und zwar in der Regel schrittweise und unbeabsichtigt.

Verwaltung der Datenbankkonfiguration (CMDB)

Ein Repository, das Informationen über eine Datenbank und ihre IT-Umgebung speichert und verwaltet, inklusive Hardware- und Softwarekomponenten und deren Konfigurationen. In der Regel verwenden Sie Daten aus einer CMDB in der Phase der Portfolioerkennung und -analyse der Migration.

Konformitätspaket

Eine Sammlung von AWS Config Regeln und Abhilfemaßnahmen, die Sie zusammenstellen können, um Ihre Konformitäts- und Sicherheitsprüfungen individuell anzupassen. Mithilfe einer YAML-Vorlage können Sie ein Conformance Pack als einzelne Entität in einer AWS-Konto AND-Region oder unternehmensweit bereitstellen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation unter Conformance Packs. AWS Config

Kontinuierliche Bereitstellung und kontinuierliche Integration (CI/CD)

Der Prozess der Automatisierung der Quell-, Build-, Test-, Staging- und Produktionsphasen des Softwareveröffentlichungsprozesses. CI/CD wird allgemein als Pipeline beschrieben. CI/CD kann Ihnen helfen, Prozesse zu automatisieren, die Produktivität zu steigern, die Codequalität zu verbessern und schneller zu liefern. Weitere Informationen finden Sie unter Vorteile der kontinuierlichen Auslieferung. CD kann auch für kontinuierliche Bereitstellung stehen. Weitere

Informationen finden Sie unterKontinuierliche Auslieferung im Vergleich zu kontinuierlicher Bereitstellung.

CV

Siehe Computer Vision.

D

Daten im Ruhezustand

Daten, die in Ihrem Netzwerk stationär sind, z. B. Daten, die sich im Speicher befinden.

Datenklassifizierung

Ein Prozess zur Identifizierung und Kategorisierung der Daten in Ihrem Netzwerk auf der Grundlage ihrer Kritikalität und Sensitivität. Sie ist eine wichtige Komponente jeder Strategie für das Management von Cybersecurity-Risiken, da sie Ihnen hilft, die geeigneten Schutz- und Aufbewahrungskontrollen für die Daten zu bestimmen. Die Datenklassifizierung ist ein Bestandteil der Sicherheitssäule im AWS Well-Architected Framework. Weitere Informationen finden Sie unter Datenklassifizierung.

Datendrift

Eine signifikante Abweichung zwischen den Produktionsdaten und den Daten, die zum Trainieren eines ML-Modells verwendet wurden, oder eine signifikante Änderung der Eingabedaten im Laufe der Zeit. Datendrift kann die Gesamtqualität, Genauigkeit und Fairness von ML-Modellvorhersagen beeinträchtigen.

Daten während der Übertragung

Daten, die sich aktiv durch Ihr Netzwerk bewegen, z. B. zwischen Netzwerkressourcen.

Datennetz

Ein architektonisches Framework, das verteilte, dezentrale Dateneigentum mit zentraler Verwaltung und Steuerung ermöglicht.

Datenminimierung

Das Prinzip, nur die Daten zu sammeln und zu verarbeiten, die unbedingt erforderlich sind. Durch Datenminimierung im AWS Cloud können Datenschutzrisiken, Kosten und der CO2-Fußabdruck Ihrer Analysen reduziert werden.

Datenperimeter

Eine Reihe präventiver Schutzmaßnahmen in Ihrer AWS Umgebung, die sicherstellen, dass nur vertrauenswürdige Identitäten auf vertrauenswürdige Ressourcen von erwarteten Netzwerken zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter Aufbau eines Datenperimeters auf. AWS

Vorverarbeitung der Daten

Rohdaten in ein Format umzuwandeln, das von Ihrem ML-Modell problemlos verarbeitet werden kann. Die Vorverarbeitung von Daten kann bedeuten, dass bestimmte Spalten oder Zeilen entfernt und fehlende, inkonsistente oder doppelte Werte behoben werden.

Herkunft der Daten

Der Prozess der Nachverfolgung des Ursprungs und der Geschichte von Daten während ihres gesamten Lebenszyklus, z. B. wie die Daten generiert, übertragen und gespeichert wurden.

betroffene Person

Eine Person, deren Daten gesammelt und verarbeitet werden.

Data Warehouse

Ein Datenverwaltungssystem, das Business Intelligence wie Analysen unterstützt. Data Warehouses enthalten in der Regel große Mengen historischer Daten und werden in der Regel für Abfragen und Analysen verwendet.

Datenbankdefinitionssprache (DDL)

Anweisungen oder Befehle zum Erstellen oder Ändern der Struktur von Tabellen und Objekten in einer Datenbank.

Datenbankmanipulationssprache (DML)

Anweisungen oder Befehle zum Ändern (Einfügen, Aktualisieren und Löschen) von Informationen in einer Datenbank.

DDL

Siehe Datenbankdefinitionssprache.

Deep-Ensemble

Mehrere Deep-Learning-Modelle zur Vorhersage kombinieren. Sie können Deep-Ensembles verwenden, um eine genauere Vorhersage zu erhalten oder um die Unsicherheit von Vorhersagen abzuschätzen.

Deep Learning

Ein ML-Teilbereich, der mehrere Schichten künstlicher neuronaler Netzwerke verwendet, um die Zuordnung zwischen Eingabedaten und Zielvariablen von Interesse zu ermitteln.

defense-in-depth

Ein Ansatz zur Informationssicherheit, bei dem eine Reihe von Sicherheitsmechanismen und -kontrollen sorgfältig in einem Computernetzwerk verteilt werden, um die Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit des Netzwerks und der darin enthaltenen Daten zu schützen. Wenn Sie diese Strategie anwenden AWS, fügen Sie mehrere Steuerelemente auf verschiedenen Ebenen der AWS Organizations Struktur hinzu, um die Ressourcen zu schützen. Ein defense-in-depth Ansatz könnte beispielsweise Multi-Faktor-Authentifizierung, Netzwerksegmentierung und Verschlüsselung kombinieren.

delegierter Administrator

In AWS Organizations kann ein kompatibler Dienst ein AWS Mitgliedskonto registrieren, um die Konten der Organisation und die Berechtigungen für diesen Dienst zu verwalten. Dieses Konto wird als delegierter Administrator für diesen Service bezeichnet. Weitere Informationen und eine Liste kompatibler Services finden Sie unter Services, die mit AWS Organizations funktionieren in der AWS Organizations -Dokumentation.

Einsatz

Der Prozess, bei dem eine Anwendung, neue Feature oder Codekorrekturen in der Zielumgebung verfügbar gemacht werden. Die Bereitstellung umfasst das Implementieren von Änderungen an einer Codebasis und das anschließende Erstellen und Ausführen dieser Codebasis in den Anwendungsumgebungen.

Entwicklungsumgebung

Siehe Umgebung.

Detektivische Kontrolle

Eine Sicherheitskontrolle, die darauf ausgelegt ist, ein Ereignis zu erkennen, zu protokollieren und zu warnen, nachdem ein Ereignis eingetreten ist. Diese Kontrollen stellen eine zweite Verteidigungslinie dar und warnen Sie vor Sicherheitsereignissen, bei denen die vorhandenen präventiven Kontrollen umgangen wurden. Weitere Informationen finden Sie unter Detektivische Kontrolle in Implementierung von Sicherheitskontrollen in AWS.

Abbildung des Wertstroms in der Entwicklung (DVSM)

Ein Prozess zur Identifizierung und Priorisierung von Einschränkungen, die sich negativ auf Geschwindigkeit und Qualität im Lebenszyklus der Softwareentwicklung auswirken. DVSM erweitert den Prozess der Wertstromanalyse, der ursprünglich für Lean-Manufacturing-Praktiken konzipiert wurde. Es konzentriert sich auf die Schritte und Teams, die erforderlich sind, um durch den Softwareentwicklungsprozess Mehrwert zu schaffen und zu steigern.

digitaler Zwilling

Eine virtuelle Darstellung eines realen Systems, z. B. eines Gebäudes, einer Fabrik, einer Industrieanlage oder einer Produktionslinie. Digitale Zwillinge unterstützen vorausschauende Wartung, Fernüberwachung und Produktionsoptimierung.

Maßtabelle

In einem Sternschema eine kleinere Tabelle, die Datenattribute zu quantitativen Daten in einer Faktentabelle enthält. Bei Attributen von Dimensionstabellen handelt es sich in der Regel um Textfelder oder diskrete Zahlen, die sich wie Text verhalten. Diese Attribute werden häufig zum Einschränken von Abfragen, zum Filtern und zur Kennzeichnung von Ergebnismengen verwendet.

Katastrophe

Ein Ereignis, das verhindert, dass ein Workload oder ein System seine Geschäftsziele an seinem primären Einsatzort erfüllt. Diese Ereignisse können Naturkatastrophen, technische Ausfälle oder das Ergebnis menschlichen Handelns sein, z. B. unbeabsichtigte Fehlkonfigurationen oder ein Malware-Angriff.

Notfallwiederherstellung (DR)

Die Strategie und der Prozess, mit denen Sie Ausfallzeiten und Datenverluste aufgrund einer Katastrophe minimieren. Weitere Informationen finden Sie unter Disaster Recovery von Workloads unter AWS: Wiederherstellung in der Cloud im AWS Well-Architected Framework.

DML

Siehe Sprache zur Datenbankmanipulation.

Domainorientiertes Design

Ein Ansatz zur Entwicklung eines komplexen Softwaresystems, bei dem seine Komponenten mit sich entwickelnden Domains oder Kerngeschäftszielen verknüpft werden, denen jede Komponente dient. Dieses Konzept wurde von Eric Evans in seinem Buch Domaingesteuertes Design: Bewältigen der Komplexität im Herzen der Software (Boston: Addison-Wesley

Professional, 2003) vorgestellt. Informationen darüber, wie Sie domaingesteuertes Design mit dem Strangler-Fig-Muster verwenden können, finden Sie unter Schrittweises Modernisieren älterer Microsoft ASP.NET (ASMX)-Webservices mithilfe von Containern und Amazon API Gateway.

DR

Siehe Disaster Recovery.

Erkennung von Driften

Verfolgung von Abweichungen von einer Basiskonfiguration. Sie können es beispielsweise verwenden, AWS CloudFormation um Abweichungen bei den Systemressourcen zu erkennen, oder Sie können AWS Control Tower damit Änderungen in Ihrer landing zone erkennen, die sich auf die Einhaltung von Governance-Anforderungen auswirken könnten.

DVSM

Siehe Abbildung des Wertstroms in der Entwicklung.

E

EDA

Siehe explorative Datenanalyse.

EDI

Siehe elektronischer Datenaustausch.

Edge-Computing

Die Technologie, die die Rechenleistung für intelligente Geräte an den Rändern eines IoT-Netzwerks erhöht. Im Vergleich zu Cloud Computing kann Edge Computing die Kommunikationslatenz reduzieren und die Reaktionszeit verbessern.

elektronischer Datenaustausch (EDI)

Der automatisierte Austausch von Geschäftsdokumenten zwischen Organisationen. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist elektronischer Datenaustausch.

Verschlüsselung

Ein Rechenprozess, der Klartextdaten, die für Menschen lesbar sind, in Chiffretext umwandelt.

Verschlüsselungsschlüssel

Eine kryptografische Zeichenfolge aus zufälligen Bits, die von einem Verschlüsselungsalgorithmus generiert wird. Schlüssel können unterschiedlich lang sein, und jeder Schlüssel ist so konzipiert, dass er unvorhersehbar und einzigartig ist.

Endianismus

Die Reihenfolge, in der Bytes im Computerspeicher gespeichert werden. Big-Endian-Systeme speichern das höchstwertige Byte zuerst. Little-Endian-Systeme speichern das niedrigwertigste Byte zuerst.

Endpunkt

Siehe Service-Endpunkt.

Endpunkt-Services

Ein Service, den Sie in einer Virtual Private Cloud (VPC) hosten können, um ihn mit anderen Benutzern zu teilen. Sie können einen Endpunktdienst mit anderen AWS-Konten oder AWS Identity and Access Management (IAM AWS PrivateLink -) Prinzipalen erstellen und diesen Berechtigungen gewähren. Diese Konten oder Prinzipale können sich privat mit Ihrem Endpunktservice verbinden, indem sie Schnittstellen-VPC-Endpunkte erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Endpunkt-Service erstellen in der Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC)-Dokumentation.

Unternehmensressourcenplanung (ERP)

Ein System, das wichtige Geschäftsprozesse (wie Buchhaltung, MES und Projektmanagement) für ein Unternehmen automatisiert und verwaltet.

Envelope-Verschlüsselung

Der Prozess der Verschlüsselung eines Verschlüsselungsschlüssels mit einem anderen Verschlüsselungsschlüssel. Weitere Informationen finden Sie unter Envelope-Verschlüsselung in der AWS Key Management Service (AWS KMS) -Dokumentation.

Umgebung

Eine Instance einer laufenden Anwendung. Die folgenden Arten von Umgebungen sind beim Cloud-Computing üblich:

- Entwicklungsumgebung – Eine Instance einer laufenden Anwendung, die nur dem Kernteam zur Verfügung steht, das für die Wartung der Anwendung verantwortlich ist. Entwicklungsumgebungen werden verwendet, um Änderungen zu testen, bevor sie in höhere

Umgebungen übertragen werden. Diese Art von Umgebung wird manchmal als Testumgebung bezeichnet.

- Niedrigere Umgebungen – Alle Entwicklungsumgebungen für eine Anwendung, z. B. solche, die für erste Builds und Tests verwendet wurden.
- Produktionsumgebung – Eine Instance einer laufenden Anwendung, auf die Endbenutzer zugreifen können. In einer CI/CD Pipeline ist die Produktionsumgebung die letzte Bereitstellungsumgebung.
- Höhere Umgebungen – Alle Umgebungen, auf die auch andere Benutzer als das Kernentwicklungsteam zugreifen können. Dies kann eine Produktionsumgebung, Vorproduktionsumgebungen und Umgebungen für Benutzerakzeptanztests umfassen.

Epics

In der agilen Methodik sind dies funktionale Kategorien, die Ihnen helfen, Ihre Arbeit zu organisieren und zu priorisieren. Epics bieten eine allgemeine Beschreibung der Anforderungen und Implementierungsaufgaben. Zu den Sicherheitsepen AWS von CAF gehören beispielsweise Identitäts- und Zugriffsmanagement, Detektivkontrollen, Infrastruktursicherheit, Datenschutz und Reaktion auf Vorfälle. Weitere Informationen zu Epics in der AWS -Migrationsstrategie finden Sie im Leitfaden zur Programm-Implementierung.

ERP

Siehe Enterprise Resource Planning.

Explorative Datenanalyse (EDA)

Der Prozess der Analyse eines Datensatzes, um seine Hauptmerkmale zu verstehen. Sie sammeln oder aggregieren Daten und führen dann erste Untersuchungen durch, um Muster zu finden, Anomalien zu erkennen und Annahmen zu überprüfen. EDA wird durchgeführt, indem zusammenfassende Statistiken berechnet und Datenvisualisierungen erstellt werden.

F

Faktentabelle

Die zentrale Tabelle in einem Sternschema. Sie speichert quantitative Daten über den Geschäftsbetrieb. In der Regel enthält eine Faktentabelle zwei Arten von Spalten: Spalten, die Kennzahlen enthalten, und Spalten, die einen Fremdschlüssel für eine Dimensionstabelle enthalten.

schnell scheitern

Eine Philosophie, die häufige und inkrementelle Tests verwendet, um den Entwicklungslebenszyklus zu verkürzen. Dies ist ein wichtiger Bestandteil eines agilen Ansatzes.

Grenze zur Fehlerisolierung

Dabei handelt es sich um eine Grenze AWS Cloud, z. B. eine Availability Zone AWS-Region, eine Steuerungsebene oder eine Datenebene, die die Auswirkungen eines Fehlers begrenzt und die Widerstandsfähigkeit von Workloads verbessert. Weitere Informationen finden Sie unter Grenzen zur AWS Fehlerisolierung.

Feature-Zweig

Siehe Zweig.

Features

Die Eingabedaten, die Sie verwenden, um eine Vorhersage zu treffen. In einem Fertigungskontext könnten Feature beispielsweise Bilder sein, die regelmäßig von der Fertigungslinie aus aufgenommen werden.

Bedeutung der Feature

Wie wichtig ein Feature für die Vorhersagen eines Modells ist. Dies wird in der Regel als numerischer Wert ausgedrückt, der mit verschiedenen Techniken wie Shapley Additive Explanations (SHAP) und integrierten Gradienten berechnet werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter Interpretierbarkeit von Modellen für maschinelles Lernen mit AWS.

Featuretransformation

Daten für den ML-Prozess optimieren, einschließlich der Anreicherung von Daten mit zusätzlichen Quellen, der Skalierung von Werten oder der Extraktion mehrerer Informationssätze aus einem einzigen Datenfeld. Das ermöglicht dem ML-Modell, von den Daten profitieren. Wenn Sie beispielsweise das Datum „27.05.2021 00:15:37“ in „2021“, „Mai“, „Donnerstag“ und „15“ aufschlüsseln, können Sie dem Lernalgorithmus helfen, nuancierte Muster zu erlernen, die mit verschiedenen Datenkomponenten verknüpft sind.

Eingabeaufforderung mit wenigen Klicks

Bereitstellung einer kleinen Anzahl von Beispielen, die die Aufgabe und das gewünschte Ergebnis veranschaulichen, bevor das LLM aufgefordert wird, eine ähnliche Aufgabe auszuführen. Bei dieser Technik handelt es sich um eine Anwendung des kontextbezogenen Lernens, bei der

Modelle anhand von Beispielen (Aufnahmen) lernen, die in Eingabeaufforderungen eingebettet sind. Bei Aufgaben, die spezifische Formatierungs-, Argumentations- oder Fachkenntnisse erfordern, kann die Eingabeaufforderung mit wenigen Handgriffen effektiv sein. Siehe auch Zero-Shot Prompting.

FGAC

Siehe detaillierte Zugriffskontrolle.

Feinkörnige Zugriffskontrolle (FGAC)

Die Verwendung mehrerer Bedingungen, um eine Zugriffsanfrage zuzulassen oder abzulehnen.

Flash-Cut-Migration

Eine Datenbankmigrationsmethode, bei der eine kontinuierliche Datenreplikation durch Erfassung von Änderungsdaten verwendet wird, um Daten in kürzester Zeit zu migrieren, anstatt einen schrittweisen Ansatz zu verwenden. Ziel ist es, Ausfallzeiten auf ein Minimum zu beschränken.

FM

Siehe Fundamentmodell.

Fundamentmodell (FM)

Ein großes neuronales Deep-Learning-Netzwerk, das mit riesigen Datensätzen generalisierter und unbeschrifteter Daten trainiert wurde. FMs sind in der Lage, eine Vielzahl allgemeiner Aufgaben zu erfüllen, z. B. Sprache zu verstehen, Text und Bilder zu generieren und Konversationen in natürlicher Sprache zu führen. Weitere Informationen finden Sie unter Was sind Foundation-Modelle.

G

Generative KI

Eine Untergruppe von KI-Modellen, die mit großen Datenmengen trainiert wurden und mit einer einfachen Textaufforderung neue Inhalte und Artefakte wie Bilder, Videos, Text und Audio erstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist Generative KI.

Geoblocking

Siehe geografische Einschränkungen.

Geografische Einschränkungen (Geoblocking)

Bei Amazon eine Option CloudFront, um zu verhindern, dass Benutzer in bestimmten Ländern auf Inhaltsverteilungen zugreifen. Sie können eine Zulassungsliste oder eine Sperrliste verwenden, um zugelassene und gesperrte Länder anzugeben. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation unter Beschränkung der geografischen Verteilung Ihrer Inhalte. CloudFront

Gitflow-Workflow

Ein Ansatz, bei dem niedrigere und höhere Umgebungen unterschiedliche Zweige in einem Quellcode-Repository verwenden. Der Gitflow-Workflow gilt als veraltet, und der Trunk-basierte Workflow ist der moderne, bevorzugte Ansatz.

goldenes Bild

Ein Snapshot eines Systems oder einer Software, der als Vorlage für die Bereitstellung neuer Instanzen dieses Systems oder dieser Software verwendet wird. In der Fertigung kann ein Golden Image beispielsweise zur Bereitstellung von Software auf mehreren Geräten verwendet werden und trägt zur Verbesserung der Geschwindigkeit, Skalierbarkeit und Produktivität bei der Geräteherstellung bei.

Greenfield-Strategie

Das Fehlen vorhandener Infrastruktur in einer neuen Umgebung. Bei der Einführung einer Neuausrichtung einer Systemarchitektur können Sie alle neuen Technologien ohne Einschränkung der Kompatibilität mit der vorhandenen Infrastruktur auswählen, auch bekannt als Brownfield. Wenn Sie die bestehende Infrastruktur erweitern, könnten Sie Brownfield- und Greenfield-Strategien mischen.

Integritätsschutz

Eine allgemeine Regel, die dazu beiträgt, Ressourcen, Richtlinien und die Einhaltung von Vorschriften in allen Unternehmenseinheiten zu regeln (OUs). Präventiver Integritätsschutz setzt Richtlinien durch, um die Einhaltung von Standards zu gewährleisten. Sie werden mithilfe von Service-Kontrollrichtlinien und IAM-Berechtigungsgrenzen implementiert. Detektivischer Integritätsschutz erkennt Richtlinienverstöße und Compliance-Probleme und generiert Warnmeldungen zur Abhilfe. Sie werden mithilfe von AWS Config, AWS Security Hub CSPM, Amazon GuardDuty AWS Trusted Advisor, Amazon Inspector und benutzerdefinierten AWS Lambda Prüfungen implementiert.

H

HEKTAR

Siehe Hochverfügbarkeit.

Heterogene Datenbankmigration

Migrieren Sie Ihre Quelldatenbank in eine Zieldatenbank, die eine andere Datenbank-Engine verwendet (z. B. Oracle zu Amazon Aurora). Eine heterogene Migration ist in der Regel Teil einer Neuarchitektur, und die Konvertierung des Schemas kann eine komplexe Aufgabe sein. AWS bietet AWS SCT, welches bei Schemakonvertierungen hilft.

hohe Verfügbarkeit (HA)

Die Fähigkeit eines Workloads, im Falle von Herausforderungen oder Katastrophen kontinuierlich und ohne Eingreifen zu arbeiten. HA-Systeme sind so konzipiert, dass sie automatisch ein Failover durchführen, gleichbleibend hohe Leistung bieten und unterschiedliche Lasten und Ausfälle mit minimalen Leistungseinbußen bewältigen.

historische Modernisierung

Ein Ansatz zur Modernisierung und Aufrüstung von Betriebstechnologiesystemen (OT), um den Bedürfnissen der Fertigungsindustrie besser gerecht zu werden. Ein Historian ist eine Art von Datenbank, die verwendet wird, um Daten aus verschiedenen Quellen in einer Fabrik zu sammeln und zu speichern.

Daten zurückhalten

Ein Teil historischer, beschrifteter Daten, der aus einem Datensatz zurückgehalten wird, der zum Trainieren eines Modells für maschinelles Lernen verwendet wird. Sie können Holdout-Daten verwenden, um die Modellleistung zu bewerten, indem Sie die Modellvorhersagen mit den Holdout-Daten vergleichen.

Homogene Datenbankmigration

Migrieren Sie Ihre Quelldatenbank zu einer Zieldatenbank, die dieselbe Datenbank-Engine verwendet (z. B. Microsoft SQL Server zu Amazon RDS für SQL Server). Eine homogene Migration ist in der Regel Teil eines Hostwechsels oder eines Plattformwechsels. Sie können native Datenbankserviceprogramme verwenden, um das Schema zu migrieren.

heiße Daten

Daten, auf die häufig zugegriffen wird, z. B. Echtzeitdaten oder aktuelle Translationsdaten. Für diese Daten ist in der Regel eine leistungsstarke Speicherebene oder -klasse erforderlich, um schnelle Abfrageantworten zu ermöglichen.

Hotfix

Eine dringende Lösung für ein kritisches Problem in einer Produktionsumgebung. Aufgrund seiner Dringlichkeit wird ein Hotfix normalerweise außerhalb des typischen DevOps Release-Workflows erstellt.

Hypercare-Phase

Unmittelbar nach dem Cutover, der Zeitraum, in dem ein Migrationsteam die migrierten Anwendungen in der Cloud verwaltet und überwacht, um etwaige Probleme zu beheben. In der Regel dauert dieser Zeitraum 1–4 Tage. Am Ende der Hypercare-Phase überträgt das Migrationsteam in der Regel die Verantwortung für die Anwendungen an das Cloud-Betriebsteam.

I

IaC

Sehen Sie Infrastruktur als Code.

Identitätsbasierte Richtlinie

Eine Richtlinie, die einem oder mehreren IAM-Prinzipalen zugeordnet ist und deren Berechtigungen innerhalb der AWS Cloud Umgebung definiert.

Leerlaufanwendung

Eine Anwendung mit einer durchschnittlichen CPU- und Arbeitsspeicherauslastung zwischen 5 und 20 Prozent über einen Zeitraum von 90 Tagen. In einem Migrationsprojekt ist es üblich, diese Anwendungen außer Betrieb zu nehmen oder sie On-Premises beizubehalten.

IIoT

Siehe Industrielles Internet der Dinge.

unveränderliche Infrastruktur

Ein Modell, das eine neue Infrastruktur für Produktionsworkloads bereitstellt, anstatt die bestehende Infrastruktur zu aktualisieren, zu patchen oder zu modifizieren. Unveränderliche

Infrastrukturen sind von Natur aus konsistenter, zuverlässiger und vorhersehbarer als veränderliche Infrastrukturen. Weitere Informationen finden Sie in der Best Practice Deploy using immutable infrastructure im AWS Well-Architected Framework.

Eingehende (ingress) VPC

In einer Architektur AWS mit mehreren Konten ist dies eine VPC, die Netzwerkverbindungen von außerhalb einer Anwendung akzeptiert, überprüft und weiterleitet. Die AWS Security Reference Architecture empfiehlt, Ihr Netzwerkkonto mit eingehendem und ausgehendem Datenverkehr und Inspektion einzurichten, VPCs um die bidirektionale Schnittstelle zwischen Ihrer Anwendung und dem Internet im weiteren Sinne zu schützen.

Inkrementelle Migration

Eine Cutover-Strategie, bei der Sie Ihre Anwendung in kleinen Teilen migrieren, anstatt eine einziges vollständiges Cutover durchzuführen. Beispielsweise könnten Sie zunächst nur einige Microservices oder Benutzer auf das neue System umstellen. Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass alles ordnungsgemäß funktioniert, können Sie weitere Microservices oder Benutzer schrittweise verschieben, bis Sie Ihr Legacy-System außer Betrieb nehmen können. Diese Strategie reduziert die mit großen Migrationen verbundenen Risiken.

Industrie 4.0

Ein Begriff, der 2016 von Klaus Schwab eingeführt wurde und sich auf die Modernisierung von Fertigungsprozessen durch Fortschritte in den Bereichen Konnektivität, Echtzeitdaten, Automatisierung, Analytik und KI/ML bezieht.

Infrastruktur

Alle Ressourcen und Komponenten, die in der Umgebung einer Anwendung enthalten sind.

Infrastructure as Code (IaC)

Der Prozess der Bereitstellung und Verwaltung der Infrastruktur einer Anwendung mithilfe einer Reihe von Konfigurationsdateien. IaC soll Ihnen helfen, das Infrastrukturmanagement zu zentralisieren, Ressourcen zu standardisieren und schnell zu skalieren, sodass neue Umgebungen wiederholbar, zuverlässig und konsistent sind.

industrielles Internet der Dinge (T) IIo

Einsatz von mit dem Internet verbundenen Sensoren und Geräten in Industriesektoren wie Fertigung, Energie, Automobilindustrie, Gesundheitswesen, Biowissenschaften

und Landwirtschaft. Weitere Informationen finden Sie unter Aufbau einer digitalen Transformationsstrategie für das industrielle Internet der Dinge (IIoT).

Inspektions-VPC

In einer Architektur AWS mit mehreren Konten eine zentralisierte VPC, die Inspektionen des Netzwerkverkehrs zwischen VPCs (in demselben oder unterschiedlichen AWS-Regionen), dem Internet und lokalen Netzwerken verwaltet. In der AWS Security Reference Architecture wird empfohlen, Ihr Netzwerkkonto mit eingehendem und ausgehendem Datenverkehr sowie Inspektionen einzurichten, VPCs um die bidirektionale Schnittstelle zwischen Ihrer Anwendung und dem Internet im weiteren Sinne zu schützen.

Internet of Things (IoT)

Das Netzwerk verbundener physischer Objekte mit eingebetteten Sensoren oder Prozessoren, das über das Internet oder über ein lokales Kommunikationsnetzwerk mit anderen Geräten und Systemen kommuniziert. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist IoT?

Interpretierbarkeit

Ein Merkmal eines Modells für Machine Learning, das beschreibt, inwieweit ein Mensch verstehen kann, wie die Vorhersagen des Modells von seinen Eingaben abhängen. Weitere Informationen finden Sie unter Interpretierbarkeit des Modells für maschinelles Lernen mit. AWS

IoT

Siehe Internet der Dinge.

IT information library (ITIL, IT-Informationsbibliothek)

Eine Reihe von bewährten Methoden für die Bereitstellung von IT-Services und die Abstimmung dieser Services auf die Geschäftsanforderungen. ITIL bietet die Grundlage für ITSM.

T service management (ITSM, IT-Servicemanagement)

Aktivitäten im Zusammenhang mit der Gestaltung, Implementierung, Verwaltung und Unterstützung von IT-Services für eine Organisation. Informationen zur Integration von Cloud-Vorgängen mit ITSM-Tools finden Sie im Leitfaden zur Betriebsintegration.

BIS

Siehe IT-Informationsbibliothek.

ITSM

Siehe IT-Servicemanagement.

L

Labelbasierte Zugangskontrolle (LBAC)

Eine Implementierung der Mandatory Access Control (MAC), bei der den Benutzern und den Daten selbst jeweils explizit ein Sicherheitslabelwert zugewiesen wird. Die Schnittmenge zwischen der Benutzersicherheitsbeschriftung und der Datensicherheitsbeschriftung bestimmt, welche Zeilen und Spalten für den Benutzer sichtbar sind.

Landing Zone

Eine landing zone ist eine gut strukturierte AWS Umgebung mit mehreren Konten, die skalierbar und sicher ist. Dies ist ein Ausgangspunkt, von dem aus Ihre Organisationen Workloads und Anwendungen schnell und mit Vertrauen in ihre Sicherheits- und Infrastrukturumgebung starten und bereitstellen können. Weitere Informationen zu Landing Zones finden Sie unter Einrichtung einer sicheren und skalierbaren AWS -Umgebung mit mehreren Konten..

großes Sprachmodell (LLM)

Ein Deep-Learning-KI-Modell, das anhand einer riesigen Datenmenge vorab trainiert wurde. Ein LLM kann mehrere Aufgaben ausführen, z. B. Fragen beantworten, Dokumente zusammenfassen, Text in andere Sprachen übersetzen und Sätze vervollständigen. Weitere Informationen finden Sie unter Was sind. LLMs

Große Migration

Eine Migration von 300 oder mehr Servern.

SCHWARZ

Siehe Labelbasierte Zugriffskontrolle.

Geringste Berechtigung

Die bewährte Sicherheitsmethode, bei der nur die für die Durchführung einer Aufgabe erforderlichen Mindestberechtigungen erteilt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Geringste Berechtigungen anwenden in der IAM-Dokumentation.

Lift and Shift

Siehe 7 Rs.

Little-Endian-System

Ein System, welches das niedrigwertigste Byte zuerst speichert. Siehe auch Endianness.

LLM

Siehe großes Sprachmodell.

Niedrigere Umgebungen

Siehe Umgebung.

M

Machine Learning (ML)

Eine Art künstlicher Intelligenz, die Algorithmen und Techniken zur Mustererkennung und zum Lernen verwendet. ML analysiert aufgezeichnete Daten, wie z. B. Daten aus dem Internet der Dinge (IoT), und lernt daraus, um ein statistisches Modell auf der Grundlage von Mustern zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Machine Learning.

Hauptzweig

Siehe Filiale.

Malware

Software, die entwickelt wurde, um die Computersicherheit oder den Datenschutz zu gefährden. Malware kann Computersysteme stören, vertrauliche Informationen durchsickern lassen oder sich unbefugten Zugriff verschaffen. Beispiele für Malware sind Viren, Würmer, Ransomware, Trojaner, Spyware und Keylogger.

verwaltete Dienste

AWS-Services für die die Infrastrukturebene, das Betriebssystem und die Plattformen AWS betrieben werden, und Sie greifen auf die Endgeräte zu, um Daten zu speichern und abzurufen. Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) und Amazon DynamoDB sind Beispiele für Managed Services. Diese werden auch als abstrakte Dienste bezeichnet.

Manufacturing Execution System (MES)

Ein Softwaresystem zur Verfolgung, Überwachung, Dokumentation und Steuerung von Produktionsprozessen, bei denen Rohstoffe in der Fertigung zu fertigen Produkten umgewandelt werden.

MAP

Siehe Migration Acceleration Program.

Mechanismus

Ein vollständiger Prozess, bei dem Sie ein Tool erstellen, die Akzeptanz des Tools vorantreiben und anschließend die Ergebnisse überprüfen, um Anpassungen vorzunehmen. Ein Mechanismus ist ein Zyklus, der sich im Laufe seiner Tätigkeit selbst verstärkt und verbessert. Weitere Informationen finden Sie unter Aufbau von Mechanismen im AWS Well-Architected Framework.

Mitgliedskonto

Alle AWS-Konten außer dem Verwaltungskonto, die Teil einer Organisation in sind. AWS Organizations Ein Konto kann jeweils nur Mitglied einer Organisation sein.

MES

Siehe Manufacturing Execution System.

Message Queuing-Telemetrietransport (MQTT)

Ein leichtes machine-to-machine (M2M) -Kommunikationsprotokoll, das auf dem Publish/Subscribe-Muster für IoT-Geräte mit beschränkten Ressourcen basiert.

Microservice

Ein kleiner, unabhängiger Dienst, der über genau definierte Kanäle kommuniziert APIs und in der Regel kleinen, eigenständigen Teams gehört. Ein Versicherungssystem kann beispielsweise Microservices beinhalten, die Geschäftsfunktionen wie Vertrieb oder Marketing oder Subdomains wie Einkauf, Schadenersatz oder Analytik zugeordnet sind. Zu den Vorteilen von Microservices gehören Agilität, flexible Skalierung, einfache Bereitstellung, wiederverwendbarer Code und Ausfallsicherheit. Weitere Informationen finden Sie unter Integration von Microservices mithilfe serverloser Dienste. AWS

Microservices-Architekturen

Ein Ansatz zur Erstellung einer Anwendung mit unabhängigen Komponenten, die jeden Anwendungsprozess als Microservice ausführen. Diese Microservices kommunizieren mithilfe von Lightweight über eine klar definierte Schnittstelle. APIs Jeder Microservice in dieser Architektur kann aktualisiert, bereitgestellt und skaliert werden, um den Bedarf an bestimmten Funktionen einer Anwendung zu decken. Weitere Informationen finden Sie unter Implementierung von Microservices auf. AWS

Migration Acceleration Program (MAP)

Ein AWS Programm, das Beratung, Unterstützung, Schulungen und Services bietet, um Unternehmen dabei zu unterstützen, eine solide betriebliche Grundlage für die Umstellung auf

die Cloud zu schaffen und die anfänglichen Kosten von Migrationen auszugleichen. MAP umfasst eine Migrationsmethode für die methodische Durchführung von Legacy-Migrationen sowie eine Reihe von Tools zur Automatisierung und Beschleunigung gängiger Migrationsszenarien.

Migration in großem Maßstab

Der Prozess, bei dem der Großteil des Anwendungsportfolios in Wellen in die Cloud verlagert wird, wobei in jeder Welle mehr Anwendungen schneller migriert werden. In dieser Phase werden die bewährten Verfahren und Erkenntnisse aus den früheren Phasen zur Implementierung einer Migrationsfabrik von Teams, Tools und Prozessen zur Optimierung der Migration von Workloads durch Automatisierung und agile Bereitstellung verwendet. Dies ist die dritte Phase der AWS - Migrationsstrategie.

Migrationsfabrik

Funktionsübergreifende Teams, die die Migration von Workloads durch automatisierte, agile Ansätze optimieren. Zu den Teams in der Migrationsabteilung gehören in der Regel Betriebsabläufe, Geschäftsanalysten und Eigentümer, Migrationsingenieure, Entwickler und DevOps Experten, die in Sprints arbeiten. Zwischen 20 und 50 Prozent eines Unternehmensanwendungsportfolios bestehen aus sich wiederholenden Mustern, die durch einen Fabrik-Ansatz optimiert werden können. Weitere Informationen finden Sie in Diskussion über Migrationsfabriken und den Leitfaden zur Cloud-Migration-Fabrik in diesem Inhaltssatz.

Migrationsmetadaten

Die Informationen über die Anwendung und den Server, die für den Abschluss der Migration benötigt werden. Für jedes Migrationsmuster ist ein anderer Satz von Migrationsmetadaten erforderlich. Beispiele für Migrationsmetadaten sind das Zielsubnetz, die Sicherheitsgruppe und AWS das Konto.

Migrationsmuster

Eine wiederholbare Migrationsaufgabe, in der die Migrationsstrategie, das Migrationsziel und die verwendete Migrationsanwendung oder der verwendete Migrationsservice detailliert beschrieben werden. Beispiel: Rehost-Migration zu Amazon EC2 mit AWS Application Migration Service.

Migration Portfolio Assessment (MPA)

Ein Online-Tool, das Informationen zur Validierung des Geschäftsszenarios für die Migration auf das bereitstellt. AWS Cloud MPA bietet eine detaillierte Portfoliobewertung (richtige Servergröße, Preisgestaltung, Gesamtbetriebskostenanalyse, Migrationskostenanalyse) sowie Migrationsplanung (Anwendungsdatenanalyse und Datenerfassung, Anwendungsgruppierung,

Migrationspriorisierung und Wellenplanung). Das MPA-Tool (Anmeldung erforderlich) steht allen AWS Beratern und APN-Partnerberatern kostenlos zur Verfügung.

Migration Readiness Assessment (MRA)

Der Prozess, bei dem mithilfe des AWS CAF Erkenntnisse über den Cloud-Bereitschaftsstatus eines Unternehmens gewonnen, Stärken und Schwächen identifiziert und ein Aktionsplan zur Schließung festgestellter Lücken erstellt wird. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch für Migration Readiness. MRA ist die erste Phase der AWS - Migrationsstrategie.

Migrationsstrategie

Der Ansatz, der verwendet wurde, um einen Workload auf den AWS Cloud zu migrieren. Weitere Informationen finden Sie im Eintrag 7 Rs in diesem Glossar und unter Mobilisieren Sie Ihr Unternehmen, um umfangreiche Migrationen zu beschleunigen.

ML

Siehe maschinelles Lernen.

Modernisierung

Umwandlung einer veralteten (veralteten oder monolithischen) Anwendung und ihrer Infrastruktur in ein agiles, elastisches und hochverfügbares System in der Cloud, um Kosten zu senken, die Effizienz zu steigern und Innovationen zu nutzen. Weitere Informationen finden Sie unter Strategie zur Modernisierung von Anwendungen in der AWS Cloud.

Bewertung der Modernisierungsfähigkeit

Eine Bewertung, anhand derer festgestellt werden kann, ob die Anwendungen einer Organisation für die Modernisierung bereit sind, Vorteile, Risiken und Abhängigkeiten identifiziert und ermittelt wird, wie gut die Organisation den zukünftigen Status dieser Anwendungen unterstützen kann. Das Ergebnis der Bewertung ist eine Vorlage der Zielarchitektur, eine Roadmap, in der die Entwicklungsphasen und Meilensteine des Modernisierungsprozesses detailliert beschrieben werden, sowie ein Aktionsplan zur Behebung festgestellter Lücken. Weitere Informationen finden Sie unter Evaluierung der Modernisierungsbereitschaft von Anwendungen in der AWS Cloud.

Monolithische Anwendungen (Monolithen)

Anwendungen, die als ein einziger Service mit eng gekoppelten Prozessen ausgeführt werden. Monolithische Anwendungen haben verschiedene Nachteile. Wenn ein Anwendungs-Feature stark nachgefragt wird, muss die gesamte Architektur skaliert werden. Das Hinzufügen oder

Verbessern der Feature einer monolithischen Anwendung wird ebenfalls komplexer, wenn die Codebasis wächst. Um diese Probleme zu beheben, können Sie eine Microservices-Architektur verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Zerlegen von Monolithen in Microservices.

MPA

Siehe Bewertung des Migrationsportfolios.

MQTT

Siehe Message Queuing-Telemetrietransport.

Mehrklassen-Klassifizierung

Ein Prozess, der dabei hilft, Vorhersagen für mehrere Klassen zu generieren (wobei eines von mehr als zwei Ergebnissen vorhergesagt wird). Ein ML-Modell könnte beispielsweise fragen: „Ist dieses Produkt ein Buch, ein Auto oder ein Telefon?“ oder „Welche Kategorie von Produkten ist für diesen Kunden am interessantesten?“

veränderbare Infrastruktur

Ein Modell, das die bestehende Infrastruktur für Produktionsworkloads aktualisiert und modifiziert. Für eine verbesserte Konsistenz, Zuverlässigkeit und Vorhersagbarkeit empfiehlt das AWS Well-Architected Framework die Verwendung einer unveränderlichen Infrastruktur als bewährte Methode.

O

OAC

Siehe Origin Access Control.

EICHE

Siehe Zugriffsidentität von Origin.

COM

Siehe organisatorisches Change-Management.

Offline-Migration

Eine Migrationsmethode, bei der der Quell-Workload während des Migrationsprozesses heruntergefahren wird. Diese Methode ist mit längeren Ausfallzeiten verbunden und wird in der Regel für kleine, unkritische Workloads verwendet.

OI

Siehe Betriebsintegration.

OLA

Siehe Vereinbarung auf operativer Ebene.

Online-Migration

Eine Migrationsmethode, bei der der Quell-Workload auf das Zielsystem kopiert wird, ohne offline genommen zu werden. Anwendungen, die mit dem Workload verbunden sind, können während der Migration weiterhin funktionieren. Diese Methode beinhaltet keine bis minimale Ausfallzeit und wird in der Regel für kritische Produktionsworkloads verwendet.

OPC-UA

Siehe Open Process Communications — Unified Architecture.

Offene Prozesskommunikation — Einheitliche Architektur (OPC-UA)

Ein machine-to-machine (M2M) -Kommunikationsprotokoll für die industrielle Automatisierung. OPC-UA bietet einen Interoperabilitätsstandard mit Datenverschlüsselungs-, Authentifizierungs- und Autorisierungsschemata.

Vereinbarung auf Betriebsebene (OLA)

Eine Vereinbarung, in der klargestellt wird, welche funktionalen IT-Gruppen sich gegenseitig versprechen zu liefern, um ein Service Level Agreement (SLA) zu unterstützen.

Überprüfung der Betriebsbereitschaft (ORR)

Eine Checkliste mit Fragen und zugehörigen bewährten Methoden, die Ihnen helfen, Vorfälle und mögliche Ausfälle zu verstehen, zu bewerten, zu verhindern oder deren Umfang zu reduzieren. Weitere Informationen finden Sie unter Operational Readiness Reviews (ORR) im AWS Well-Architected Framework.

Betriebstechnologie (OT)

Hardware- und Softwaresysteme, die mit der physischen Umgebung zusammenarbeiten, um industrielle Abläufe, Ausrüstung und Infrastruktur zu steuern. In der Fertigung ist die Integration von OT- und Informationstechnologie (IT) -Systemen ein zentraler Schwerpunkt der Industrie 4.0-Transformationen.

Betriebsintegration (OI)

Der Prozess der Modernisierung von Abläufen in der Cloud, der Bereitschaftsplanung, Automatisierung und Integration umfasst. Weitere Informationen finden Sie im Leitfaden zur Betriebsintegration.

Organisationspfad

Ein Pfad, der von erstellt wird und in AWS CloudTrail dem alle Ereignisse für alle AWS-Konten in einer Organisation protokolliert werden. AWS Organizations Diese Spur wird in jedem AWS-Konto , der Teil der Organisation ist, erstellt und verfolgt die Aktivität in jedem Konto. Weitere Informationen finden Sie in der CloudTrail Dokumentation unter Einen Trail für eine Organisation erstellen.

Organisatorisches Veränderungsmanagement (OCM)

Ein Framework für das Management wichtiger, disruptiver Geschäftstransformationen aus Sicht der Mitarbeiter, der Kultur und der Führung. OCM hilft Organisationen dabei, sich auf neue Systeme und Strategien vorzubereiten und auf diese umzustellen, indem es die Akzeptanz von Veränderungen beschleunigt, Übergangsprobleme angeht und kulturelle und organisatorische Veränderungen vorantreibt. In der AWS Migrationsstrategie wird dieses Framework aufgrund der Geschwindigkeit des Wandels, der bei Projekten zur Cloud-Einführung erforderlich ist, als Mitarbeiterbeschleunigung bezeichnet. Weitere Informationen finden Sie im OCM-Handbuch.

Ursprungszugriffskontrolle (OAC)

In CloudFront, eine erweiterte Option zur Zugriffsbeschränkung, um Ihre Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) -Inhalte zu sichern. OAC unterstützt alle S3-Buckets insgesamt AWS-Regionen, serverseitige Verschlüsselung mit AWS KMS (SSE-KMS) sowie dynamische `PUT` und `DELETE` Anfragen an den S3-Bucket.

Ursprungszugriffsidentität (OAI)

In CloudFront, eine Option zur Zugriffsbeschränkung, um Ihre Amazon S3 S3-Inhalte zu sichern. Wenn Sie OAI verwenden, CloudFront erstellt es einen Principal, mit dem sich Amazon S3 authentifizieren kann. Authentifizierte Principals können nur über eine bestimmte Distribution auf Inhalte in einem S3-Bucket zugreifen. CloudFront Siehe auch OAC, das eine detailliertere und verbesserte Zugriffskontrolle bietet.

ORR

Weitere Informationen finden Sie unter Überprüfung der Betriebsbereitschaft.

NICHT

Siehe Betriebstechnologie.

Ausgehende (egress) VPC

In einer Architektur AWS mit mehreren Konten eine VPC, die Netzwerkverbindungen verarbeitet, die von einer Anwendung aus initiiert werden. Die AWS Security Reference Architecture empfiehlt die Einrichtung Ihres Netzwerkkontos mit eingehendem und ausgehendem Datenverkehr sowie Inspektion, VPCs um die bidirektionale Schnittstelle zwischen Ihrer Anwendung und dem Internet im weiteren Sinne zu schützen.

P

Berechtigungsgrenze

Eine IAM-Verwaltungsrichtlinie, die den IAM-Prinzipalen zugeordnet ist, um die maximalen Berechtigungen festzulegen, die der Benutzer oder die Rolle haben kann. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungsgrenzen für IAM-Entitys in der IAM-Dokumentation.

persönlich identifizierbare Informationen (PII)

Informationen, die, wenn sie direkt betrachtet oder mit anderen verwandten Daten kombiniert werden, verwendet werden können, um vernünftige Rückschlüsse auf die Identität einer Person zu ziehen. Beispiele für personenbezogene Daten sind Namen, Adressen und Kontaktinformationen.

Personenbezogene Daten

Siehe persönlich identifizierbare Informationen.

Playbook

Eine Reihe vordefinierter Schritte, die die mit Migrationen verbundenen Aufgaben erfassen, z. B. die Bereitstellung zentraler Betriebsfunktionen in der Cloud. Ein Playbook kann die Form von Skripten, automatisierten Runbooks oder einer Zusammenfassung der Prozesse oder Schritte annehmen, die für den Betrieb Ihrer modernisierten Umgebung erforderlich sind.

PLC

Siehe programmierbare Logiksteuerung.

PLM

Siehe Produktlebenszyklusmanagement.

policy

Ein Objekt, das Berechtigungen definieren (siehe identitätsbasierte Richtlinie), Zugriffsbedingungen spezifizieren (siehe ressourcenbasierte Richtlinie) oder die maximalen Berechtigungen für alle Konten in einer Organisation definieren kann AWS Organizations (siehe Dienststeuerungsrichtlinie).

Polyglotte Beharrlichkeit

Unabhängige Auswahl der Datenspeichertechnologie eines Microservices auf der Grundlage von Datenzugriffsmustern und anderen Anforderungen. Wenn Ihre Microservices über dieselbe Datenspeichertechnologie verfügen, kann dies zu Implementierungsproblemen oder zu Leistungseinbußen führen. Microservices lassen sich leichter implementieren und erzielen eine bessere Leistung und Skalierbarkeit, wenn sie den Datenspeicher verwenden, der ihren Anforderungen am besten entspricht.

Portfoliobewertung

Ein Prozess, bei dem das Anwendungsportfolio ermittelt, analysiert und priorisiert wird, um die Migration zu planen. Weitere Informationen finden Sie in Bewerten der Migrationsbereitschaft.

predicate

Eine Abfragebedingung, die `true` oder zurückgibt`false`, was üblicherweise in einer Klausel vorkommt. `WHERE`

Prädikat Pushdown

Eine Technik zur Optimierung von Datenbankabfragen, bei der die Daten in der Abfrage vor der Übertragung gefiltert werden. Dadurch wird die Datenmenge reduziert, die aus der relationalen Datenbank abgerufen und verarbeitet werden muss, und die Abfrageleistung wird verbessert.

Präventive Kontrolle

Eine Sicherheitskontrolle, die verhindern soll, dass ein Ereignis eintritt. Diese Kontrollen stellen eine erste Verteidigungslinie dar, um unbefugten Zugriff oder unerwünschte Änderungen an Ihrem Netzwerk zu verhindern. Weitere Informationen finden Sie unter Präventive Kontrolle in Implementierung von Sicherheitskontrollen in AWS.

Prinzipal

Eine Entität AWS , die Aktionen ausführen und auf Ressourcen zugreifen kann. Diese Entität ist in der Regel ein Root-Benutzer für eine AWS-Konto, eine IAM-Rolle oder einen Benutzer. Weitere Informationen finden Sie unter Prinzipal in Rollenbegriffe und -konzepte in der IAM-Dokumentation.

Datenschutz von Natur aus

Ein systemtechnischer Ansatz, der den Datenschutz während des gesamten Entwicklungsprozesses berücksichtigt.

Privat gehostete Zonen

Ein Container, der Informationen darüber enthält, wie Amazon Route 53 auf DNS-Abfragen für eine Domain und deren Subdomains innerhalb einer oder mehrerer VPCs Domains antworten soll. Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit privat gehosteten Zonen in der Route-53-Dokumentation.

proaktive Steuerung

Eine Sicherheitskontrolle, die den Einsatz nicht richtlinienkonformer Ressourcen verhindern soll. Diese Steuerelemente scannen Ressourcen, bevor sie bereitgestellt werden. Wenn die Ressource nicht der Kontrolle entspricht, wird sie nicht bereitgestellt. Weitere Informationen finden Sie im Referenzhandbuch zu Kontrollen in der AWS Control Tower Dokumentation und unter Proaktive Kontrollen unter Implementierung von Sicherheitskontrollen am AWS.

Produktlebenszyklusmanagement (PLM)

Das Management von Daten und Prozessen für ein Produkt während seines gesamten Lebenszyklus, vom Design, der Entwicklung und Markteinführung über Wachstum und Reife bis hin zur Markteinführung und Markteinführung.

Produktionsumgebung

Siehe Umgebung.

Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)

In der Fertigung ein äußerst zuverlässiger, anpassungsfähiger Computer, der Maschinen überwacht und Fertigungsprozesse automatisiert.

schnelle Verkettung

Verwendung der Ausgabe einer LLM-Eingabeaufforderung als Eingabe für die nächste Aufforderung, um bessere Antworten zu generieren. Diese Technik wird verwendet, um eine komplexe Aufgabe in Unteraufgaben zu unterteilen oder um eine vorläufige Antwort iterativ zu verfeinern oder zu erweitern. Sie trägt dazu bei, die Genauigkeit und Relevanz der Antworten eines Modells zu verbessern und ermöglicht detailliertere, personalisierte Ergebnisse.

Pseudonymisierung

Der Prozess, bei dem persönliche Identifikatoren in einem Datensatz durch Platzhalterwerte ersetzt werden. Pseudonymisierung kann zum Schutz der Privatsphäre beitragen. Pseudonymisierte Daten gelten weiterhin als personenbezogene Daten.

publish/subscribe (pub/sub)

Ein Muster, das asynchrone Kommunikation zwischen Microservices ermöglicht, um die Skalierbarkeit und Reaktionsfähigkeit zu verbessern. In einem auf Microservices basierenden MES kann ein Microservice beispielsweise Ereignismeldungen in einem Kanal veröffentlichen, den andere Microservices abonnieren können. Das System kann neue Microservices hinzufügen, ohne den Veröffentlichungsservice zu ändern.

Q

Abfrageplan

Eine Reihe von Schritten, wie Anweisungen, die für den Zugriff auf die Daten in einem relationalen SQL-Datenbanksystem verwendet werden.

Abfrageplanregression

Wenn ein Datenbankserviceoptimierer einen weniger optimalen Plan wählt als vor einer bestimmten Änderung der Datenbankumgebung. Dies kann durch Änderungen an Statistiken, Beschränkungen, Umgebungseinstellungen, Abfrageparameter-Bindungen und Aktualisierungen der Datenbank-Engine verursacht werden.

R

RACI-Matrix

Siehe verantwortlich, rechenschaftspflichtig, konsultiert, informiert (RACI).

RAG

Siehe Erweiterte Generierung beim Abrufen.

Ransomware

Eine bösartige Software, die entwickelt wurde, um den Zugriff auf ein Computersystem oder Daten zu blockieren, bis eine Zahlung erfolgt ist.

RASCI-Matrix

Siehe verantwortlich, rechenschaftspflichtig, konsultiert, informiert (RACI).

RCAC

Siehe Zugriffskontrolle für Zeilen und Spalten.

Read Replica

Eine Kopie einer Datenbank, die nur für Lesezwecke verwendet wird. Sie können Abfragen an das Lesereplikat weiterleiten, um die Belastung auf Ihrer Primärdatenbank zu reduzieren.

neu strukturieren

Siehe 7 Rs.

Recovery Point Objective (RPO)

Die maximal zulässige Zeitspanne seit dem letzten Datenwiederherstellungspunkt. Damit wird festgelegt, was als akzeptabler Datenverlust zwischen dem letzten Wiederherstellungspunkt und der Serviceunterbrechung gilt.

Wiederherstellungszeitziel (RTO)

Die maximal zulässige Verzögerung zwischen der Betriebsunterbrechung und der Wiederherstellung des Dienstes.

Refaktorierung

Siehe 7 Rs.

Region

Eine Sammlung von AWS Ressourcen in einem geografischen Gebiet. Jeder AWS-Region ist isoliert und unabhängig von den anderen, um Fehlertoleranz, Stabilität und Belastbarkeit zu gewährleisten. Weitere Informationen finden Sie unter Geben Sie an, was AWS-Regionen Ihr Konto verwenden kann.

Regression

Eine ML-Technik, die einen numerischen Wert vorhersagt. Zum Beispiel, um das Problem „Zu welchem Preis wird dieses Haus verkauft werden?“ zu lösen Ein ML-Modell könnte ein lineares Regressionsmodell verwenden, um den Verkaufspreis eines Hauses auf der Grundlage bekannter Fakten über das Haus (z. B. die Quadratmeterzahl) vorherzusagen.

rehosten

Siehe 7 Rs.

Veröffentlichung

In einem Bereitstellungsprozess der Akt der Förderung von Änderungen an einer Produktionsumgebung.

umziehen

Siehe 7 Rs.

neue Plattform

Siehe 7 Rs.

Rückkauf

Siehe 7 Rs.

Ausfallsicherheit

Die Fähigkeit einer Anwendung, Störungen zu widerstehen oder sich von ihnen zu erholen. Hochverfügbarkeit und Notfallwiederherstellung sind häufig Überlegungen bei der Planung der Ausfallsicherheit in der. AWS Cloud Weitere Informationen finden Sie unter AWS Cloud Resilienz.

Ressourcenbasierte Richtlinie

Eine mit einer Ressource verknüpfte Richtlinie, z. B. ein Amazon-S3-Bucket, ein Endpunkt oder ein Verschlüsselungsschlüssel. Diese Art von Richtlinie legt fest, welchen Prinzipalen der Zugriff

gewährt wird, welche Aktionen unterstützt werden und welche anderen Bedingungen erfüllt sein müssen.

RACI-Matrix (verantwortlich, rechenschaftspflichtig, konsultiert, informiert)

Eine Matrix, die die Rollen und Verantwortlichkeiten aller an Migrationsaktivitäten und Cloud-Operationen beteiligten Parteien definiert. Der Matrixname leitet sich von den in der Matrix definierten Zuständigkeitstypen ab: verantwortlich (R), rechenschaftspflichtig (A), konsultiert (C) und informiert (I). Der Unterstützungstyp (S) ist optional. Wenn Sie Unterstützung einbeziehen, wird die Matrix als RASCI-Matrix bezeichnet, und wenn Sie sie ausschließen, wird sie als RACI-Matrix bezeichnet.

Reaktive Kontrolle

Eine Sicherheitskontrolle, die darauf ausgelegt ist, die Behebung unerwünschter Ereignisse oder Abweichungen von Ihren Sicherheitsstandards voranzutreiben. Weitere Informationen finden Sie unter Reaktive Kontrolle in Implementieren von Sicherheitskontrollen in AWS.

Beibehaltung

Siehe 7 Rs.

zurückziehen

Siehe 7 Rs.

Retrieval Augmented Generation (RAG)

Eine generative KI-Technologie, bei der ein LLM auf eine maßgebliche Datenquelle verweist, die sich außerhalb seiner Trainingsdatenquellen befindet, bevor eine Antwort generiert wird. Ein RAG-Modell könnte beispielsweise eine semantische Suche in der Wissensdatenbank oder in benutzerdefinierten Daten einer Organisation durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist RAG.

Drehung

Der Vorgang, bei dem ein Geheimnis regelmäßig aktualisiert wird, um es einem Angreifer zu erschweren, auf die Anmeldeinformationen zuzugreifen.

Zugriffskontrolle für Zeilen und Spalten (RCAC)

Die Verwendung einfacher, flexibler SQL-Ausdrücke mit definierten Zugriffsregeln. RCAC besteht aus Zeilenberechtigungen und Spaltenmasken.

RPO

Siehe Recovery Point Objective.

RTO

Siehe Ziel für die Erholungszeit.

Runbook

Eine Reihe manueller oder automatisierter Verfahren, die zur Ausführung einer bestimmten Aufgabe erforderlich sind. Diese sind in der Regel darauf ausgelegt, sich wiederholende Operationen oder Verfahren mit hohen Fehlerquoten zu rationalisieren.

S

SAML 2.0

Ein offener Standard, den viele Identitätsanbieter (IdPs) verwenden. Diese Funktion ermöglicht föderiertes Single Sign-On (SSO), sodass sich Benutzer bei den API-Vorgängen anmelden AWS Management Console oder die AWS API-Operationen aufrufen können, ohne dass Sie einen Benutzer in IAM für alle in Ihrer Organisation erstellen müssen. Weitere Informationen zum SAML-2.0.-basierten Verbund finden Sie unter Über den SAML-2.0-basierten Verbund in der IAM-Dokumentation.

SCADA

Siehe Aufsichtskontrolle und Datenerfassung.

SCP

Siehe Richtlinie zur Dienstkontrolle.

Secret

Interne AWS Secrets Manager, vertrauliche oder eingeschränkte Informationen, wie z. B. ein Passwort oder Benutzeranmeldedaten, die Sie in verschlüsselter Form speichern. Es besteht aus dem geheimen Wert und seinen Metadaten. Der geheime Wert kann binär, eine einzelne Zeichenfolge oder mehrere Zeichenketten sein. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist in einem Secrets Manager Manager-Geheimnis? in der Secrets Manager Manager-Dokumentation.

Sicherheit durch Design

Ein systemtechnischer Ansatz, der die Sicherheit während des gesamten Entwicklungsprozesses berücksichtigt.

Sicherheitskontrolle

Ein technischer oder administrativer Integritätsschutz, der die Fähigkeit eines Bedrohungsakteurs, eine Schwachstelle auszunutzen, verhindert, erkennt oder einschränkt. Es gibt vier Haupttypen von Sicherheitskontrollen: präventiv, detektiv, reaktionsschnell und proaktiv.

Härtung der Sicherheit

Der Prozess, bei dem die Angriffsfläche reduziert wird, um sie widerstandsfähiger gegen Angriffe zu machen. Dies kann Aktionen wie das Entfernen von Ressourcen, die nicht mehr benötigt werden, die Implementierung der bewährten Sicherheitsmethode der Gewährung geringster Berechtigungen oder die Deaktivierung unnötiger Feature in Konfigurationsdateien umfassen.

System zur Verwaltung von Sicherheitsinformationen und Ereignissen (security information and event management – SIEM)

Tools und Services, die Systeme für das Sicherheitsinformationsmanagement (SIM) und das Management von Sicherheitsereignissen (SEM) kombinieren. Ein SIEM-System sammelt, überwacht und analysiert Daten von Servern, Netzwerken, Geräten und anderen Quellen, um Bedrohungen und Sicherheitsverletzungen zu erkennen und Warnmeldungen zu generieren.

Automatisierung von Sicherheitsreaktionen

Eine vordefinierte und programmierte Aktion, die darauf ausgelegt ist, automatisch auf ein Sicherheitsereignis zu reagieren oder es zu beheben. Diese Automatisierungen dienen als detektive oder reaktionsschnelle Sicherheitskontrollen, die Sie bei der Implementierung bewährter AWS Sicherheitsmethoden unterstützen. Beispiele für automatisierte Antwortaktionen sind das Ändern einer VPC-Sicherheitsgruppe, das Patchen einer Amazon EC2 EC2-Instance oder das Rotieren von Anmeldeinformationen.

Serverseitige Verschlüsselung

Verschlüsselung von Daten am Zielort durch denjenigen AWS-Service , der sie empfängt.

Service-Kontrollrichtlinie (SCP)

Eine Richtlinie, die eine zentrale Steuerung der Berechtigungen für alle Konten in einer Organisation in ermöglicht AWS Organizations. SCPs Definieren Sie Leitplanken oder legen Sie

Grenzwerte für Aktionen fest, die ein Administrator an Benutzer oder Rollen delegieren kann. Sie können sie SCPs als Zulassungs- oder Ablehnungslisten verwenden, um festzulegen, welche Dienste oder Aktionen zulässig oder verboten sind. Weitere Informationen finden Sie in der AWS Organizations Dokumentation unter Richtlinien zur Dienststeuerung.

Service-Endpunkt

Die URL des Einstiegspunkts für einen AWS-Service. Sie können den Endpunkt verwenden, um programmgesteuert eine Verbindung zum Zielservice herzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter AWS-Service -Endpunkte in der Allgemeine AWS-Referenz.

Service Level Agreement (SLA)

Eine Vereinbarung, in der klargestellt wird, was ein IT-Team seinen Kunden zu bieten verspricht, z. B. in Bezug auf Verfügbarkeit und Leistung der Services.

Service-Level-Indikator (SLI)

Eine Messung eines Leistungsaspekts eines Dienstes, z. B. seiner Fehlerrate, Verfügbarkeit oder Durchsatz.

Service-Level-Ziel (SLO)

Eine Zielkennzahl, die den Zustand eines Dienstes darstellt, gemessen anhand eines Service-Level-Indikators.

Modell der geteilten Verantwortung

Ein Modell, das die Verantwortung beschreibt, mit der Sie gemeinsam AWS für Cloud-Sicherheit und Compliance verantwortlich sind. AWS ist für die Sicherheit der Cloud verantwortlich, während Sie für die Sicherheit in der Cloud verantwortlich sind. Weitere Informationen finden Sie unter Modell der geteilten Verantwortung.

SIEM

Siehe Sicherheitsinformations- und Event-Management-System.

Single Point of Failure (SPOF)

Ein Fehler in einer einzelnen, kritischen Komponente einer Anwendung, der das System stören kann.

SLA

Siehe Service Level Agreement.

SLI

Siehe Service-Level-Indikator.

ALSO

Siehe Service-Level-Ziel.

split-and-seed Modell

Ein Muster für die Skalierung und Beschleunigung von Modernisierungsprojekten. Sobald neue Features und Produktversionen definiert werden, teilt sich das Kernteam auf, um neue Produktteams zu bilden. Dies trägt zur Skalierung der Fähigkeiten und Services Ihrer Organisation bei, verbessert die Produktivität der Entwickler und unterstützt schnelle Innovationen. Weitere Informationen finden Sie unter Schrittweiser Ansatz zur Modernisierung von Anwendungen in der AWS Cloud.

SPOTTEN

Siehe Single Point of Failure.

Sternschema

Eine Datenbank-Organisationsstruktur, die eine große Faktentabelle zum Speichern von Transaktions- oder Messdaten und eine oder mehrere kleinere dimensionale Tabellen zum Speichern von Datenattributen verwendet. Diese Struktur ist für die Verwendung in einem Data Warehouse oder für Business Intelligence-Zwecke konzipiert.

Strangler-Fig-Muster

Ein Ansatz zur Modernisierung monolithischer Systeme, bei dem die Systemfunktionen schrittweise umgeschrieben und ersetzt werden, bis das Legacy-System außer Betrieb genommen werden kann. Dieses Muster verwendet die Analogie einer Feigenrebe, die zu einem etablierten Baum heranwächst und schließlich ihren Wirt überwindet und ersetzt. Das Muster wurde eingeführt von Martin Fowler als Möglichkeit, Risiken beim Umschreiben monolithischer Systeme zu managen. Ein Beispiel für die Anwendung dieses Musters finden Sie unter Schrittweises Modernisieren älterer Microsoft ASP.NET (ASMX)-Webservices mithilfe von Containern und Amazon API Gateway.

Subnetz

Ein Bereich von IP-Adressen in Ihrer VPC. Ein Subnetz muss sich in einer einzigen Availability Zone befinden.

Aufsichtskontrolle und Datenerfassung (SCADA)

In der Fertigung ein System, das Hardware und Software zur Überwachung von Sachanlagen und Produktionsabläufen verwendet.

Symmetrische Verschlüsselung

Ein Verschlüsselungsalgorithmus, der denselben Schlüssel zum Verschlüsseln und Entschlüsseln der Daten verwendet.

synthetisches Testen

Testen eines Systems auf eine Weise, die Benutzerinteraktionen simuliert, um potenzielle Probleme zu erkennen oder die Leistung zu überwachen. Sie können Amazon CloudWatch Synthetics verwenden, um diese Tests zu erstellen.

Systemaufforderung

Eine Technik, mit der einem LLM Kontext, Anweisungen oder Richtlinien zur Verfügung gestellt werden, um sein Verhalten zu steuern. Systemaufforderungen helfen dabei, den Kontext festzulegen und Regeln für Interaktionen mit Benutzern festzulegen.

T

tags

Schlüssel-Wert-Paare, die als Metadaten für die Organisation Ihrer Ressourcen dienen. AWS Mit Tags können Sie Ressourcen verwalten, identifizieren, organisieren, suchen und filtern. Weitere Informationen finden Sie unter Markieren Ihrer AWS -Ressourcen.

Zielvariable

Der Wert, den Sie in überwachtem ML vorhersagen möchten. Dies wird auch als Ergebnisvariable bezeichnet. In einer Fertigungsumgebung könnte die Zielvariable beispielsweise ein Produktfehler sein.

Aufgabenliste

Ein Tool, das verwendet wird, um den Fortschritt anhand eines Runbooks zu verfolgen. Eine Aufgabenliste enthält eine Übersicht über das Runbook und eine Liste mit allgemeinen Aufgaben, die erledigt werden müssen. Für jede allgemeine Aufgabe werden der geschätzte Zeitaufwand, der Eigentümer und der Fortschritt angegeben.

Testumgebungen

Siehe Umgebung.

Training

Daten für Ihr ML-Modell bereitstellen, aus denen es lernen kann. Die Trainingsdaten müssen die richtige Antwort enthalten. Der Lernalgorithmus findet Muster in den Trainingsdaten, die die Attribute der Input-Daten dem Ziel (die Antwort, die Sie voraussagen möchten) zuordnen. Es gibt ein ML-Modell aus, das diese Muster erfasst. Sie können dann das ML-Modell verwenden, um Voraussagen für neue Daten zu erhalten, bei denen Sie das Ziel nicht kennen.

Transit-Gateway

Ein Netzwerk-Transit-Hub, über den Sie Ihre Netzwerke VPCs und Ihre lokalen Netzwerke miteinander verbinden können. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation unter Was ist ein Transit-Gateway. AWS Transit Gateway

Stammbasierter Workflow

Ein Ansatz, bei dem Entwickler Feature lokal in einem Feature-Zweig erstellen und testen und diese Änderungen dann im Hauptzweig zusammenführen. Der Hauptzweig wird dann sequentiell für die Entwicklungs-, Vorproduktions- und Produktionsumgebungen erstellt.

Vertrauenswürdiger Zugriff

Gewährung von Berechtigungen für einen Dienst, den Sie angeben, um Aufgaben in Ihrer Organisation AWS Organizations und in deren Konten in Ihrem Namen auszuführen. Der vertrauenswürdige Service erstellt in jedem Konto eine mit dem Service verknüpfte Rolle, wenn diese Rolle benötigt wird, um Verwaltungsaufgaben für Sie auszuführen. Weitere Informationen finden Sie in der AWS Organizations Dokumentation unter Verwendung AWS Organizations mit anderen AWS Diensten.

Optimieren

Aspekte Ihres Trainingsprozesses ändern, um die Genauigkeit des ML-Modells zu verbessern. Sie können das ML-Modell z. B. trainieren, indem Sie einen Beschriftungssatz generieren, Beschriftungen hinzufügen und diese Schritte dann mehrmals unter verschiedenen Einstellungen wiederholen, um das Modell zu optimieren.

Zwei-Pizzen-Team

Ein kleines DevOps Team, das Sie mit zwei Pizzen ernähren können. Eine Teamgröße von zwei Pizzen gewährleistet die bestmögliche Gelegenheit zur Zusammenarbeit bei der Softwareentwicklung.

U

Unsicherheit

Ein Konzept, das sich auf ungenaue, unvollständige oder unbekannte Informationen bezieht, die die Zuverlässigkeit von prädiktiven ML-Modellen untergraben können. Es gibt zwei Arten von Unsicherheit: Epistemische Unsicherheit wird durch begrenzte, unvollständige Daten verursacht, wohingegen aleatorische Unsicherheit durch Rauschen und Randomisierung verursacht wird, die in den Daten liegt. Weitere Informationen finden Sie im Leitfaden Quantifizieren der Unsicherheit in Deep-Learning-Systemen.

undifferenzierte Aufgaben

Diese Arbeit wird auch als Schwerstarbeit bezeichnet. Dabei handelt es sich um Arbeiten, die zwar für die Erstellung und den Betrieb einer Anwendung erforderlich sind, aber dem Endbenutzer keinen direkten Mehrwert bieten oder keinen Wettbewerbsvorteil bieten. Beispiele für undifferenzierte Aufgaben sind Beschaffung, Wartung und Kapazitätsplanung.

höhere Umgebungen

Siehe Umgebung.

V

Vacuuming

Ein Vorgang zur Datenbankwartung, bei dem die Datenbank nach inkrementellen Aktualisierungen bereinigt wird, um Speicherplatz zurückzugewinnen und die Leistung zu verbessern.

Versionskontrolle

Prozesse und Tools zur Nachverfolgung von Änderungen, z. B. Änderungen am Quellcode in einem Repository.

VPC-Peering

Eine Verbindung zwischen zwei VPCs , die es Ihnen ermöglicht, den Verkehr mithilfe privater IP-Adressen weiterzuleiten. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist VPC-Peering? in der Amazon-VPC-Dokumentation.

Schwachstelle

Ein Software- oder Hardwarefehler, der die Sicherheit des Systems beeinträchtigt.

W

Warmer Cache

Ein Puffer-Cache, der aktuelle, relevante Daten enthält, auf die häufig zugegriffen wird. Die Datenbank-Instance kann aus dem Puffer-Cache lesen, was schneller ist als das Lesen aus dem Hauptspeicher oder von der Festplatte.

warme Daten

Daten, auf die selten zugegriffen wird. Bei der Abfrage dieser Art von Daten sind mäßig langsame Abfragen in der Regel akzeptabel.

Fensterfunktion

Eine SQL-Funktion, die eine Berechnung für eine Gruppe von Zeilen durchführt, die sich in irgendeiner Weise auf den aktuellen Datensatz beziehen. Fensterfunktionen sind nützlich für die Verarbeitung von Aufgaben wie die Berechnung eines gleitenden Durchschnitts oder für den Zugriff auf den Wert von Zeilen auf der Grundlage der relativen Position der aktuellen Zeile.

Workload

Ein Workload ist eine Sammlung von Ressourcen und Code, die einen Unternehmenswert bietet, wie z. B. eine kundenorientierte Anwendung oder ein Backend-Prozess.

Workstream

Funktionsgruppen in einem Migrationsprojekt, die für eine bestimmte Reihe von Aufgaben verantwortlich sind. Jeder Workstream ist unabhängig, unterstützt aber die anderen Workstreams im Projekt. Der Portfolio-Workstream ist beispielsweise für die Priorisierung von Anwendungen, die Wellenplanung und die Erfassung von Migrationsmetadaten verantwortlich. Der Portfolio-

Workstream liefert diese Komponenten an den Migrations-Workstream, der dann die Server und Anwendungen migriert.

WURM

Sehen Sie einmal schreiben, viele lesen.

WQF

Siehe AWS Workload-Qualifizierungsrahmen.

einmal schreiben, viele lesen (WORM)

Ein Speichermodell, das Daten ein einziges Mal schreibt und verhindert, dass die Daten gelöscht oder geändert werden. Autorisierte Benutzer können die Daten so oft wie nötig lesen, aber sie können sie nicht ändern. Diese Datenspeicherinfrastruktur gilt als unveränderlich.

Z

Zero-Day-Exploit

Ein Angriff, in der Regel Malware, der eine Zero-Day-Sicherheitslücke ausnutzt.

Zero-Day-Sicherheitslücke

Ein unfehlbarer Fehler oder eine Sicherheitslücke in einem Produktionssystem. Bedrohungsakteure können diese Art von Sicherheitslücke nutzen, um das System anzugreifen. Entwickler werden aufgrund des Angriffs häufig auf die Sicherheitsanfälligkeit aufmerksam.

Eingabeaufforderung ohne Zwischenfälle

Bereitstellung von Anweisungen für die Ausführung einer Aufgabe an einen LLM, jedoch ohne Beispiele (Schnappschüsse), die ihm als Orientierungshilfe dienen könnten. Der LLM muss sein vortrainiertes Wissen einsetzen, um die Aufgabe zu bewältigen. Die Effektivität von Zero-Shot Prompting hängt von der Komplexität der Aufgabe und der Qualität der Aufforderung ab. Siehe auch Few-Shot-Prompting.

Zombie-Anwendung

Eine Anwendung, deren durchschnittliche CPU- und Arbeitsspeichernutzung unter 5 Prozent liegt. In einem Migrationsprojekt ist es üblich, diese Anwendungen außer Betrieb zu nehmen.

Die vorliegende Übersetzung wurde maschinell erstellt. Im Falle eines Konflikts oder eines Widerspruchs zwischen dieser übersetzten Fassung und der englischen Fassung (einschließlich infolge von Verzögerungen bei der Übersetzung) ist die englische Fassung maßgeblich.