Migration zu Amazon Service OpenSearch

AWS Prescriptive Guidance

AWS Prescriptive Guidance: Migration zu Amazon Service OpenSearch

Table of Contents

Einführung 1
Übersicht 1
Vorteile des Service OpenSearch 3
Einfachere Bereitstellung und Verwaltung 3
Kosteneffektiv 3
Skalierbarer und zuverlässiger 4
Sicher und konform 4
Migrationsreise 5
Planung 6
Dimensionierung 6
Speicher 7
Anzahl der Knoten und Instanztypen 8
Festlegung der Indexierungsstrategie und der Anzahl der Shards 9
CPU-Auslastung 9
Instance-Typen 10
Funktionalität 11
Aktuelle Funktionalität der Lösung 11
Funktionen von Amazon OpenSearch Service 11
Plugins-Pakete 12
Benutzerdefinierte Plugins 12
Versionsabhängigkeiten 13
Auswahl der Engine-Version 13
Aktualisierung auf die neueste OpenSearch Service-Version 13
Strategie für das Versionsupgrade 13
Prüfungen vor dem Upgrade 14
KPIs und Geschäftskontinuität 14
Operative Leistung 16
Prozessleistung 16
Reibungsloser Übergang zu neuen Diensten 17
Finanzielle Kennzahlen 17
Betrieb und Sicherheit 18
Runbooks und neue Prozesse 18
Support- und Ticketsystem 19
Sicherheit 19

Training 20
Schulungsmöglichkeiten 21
Datenfluss 22
Datenaufnahme 22
Datenaufbewahrung 23
Ansätze zur Datenmigration 24
Frameworks für die Bereitstellung 26
Nachweis des Konzepts 28
Definition von Ein- und Austrittskriterien 28
Sicherung der Finanzierung 29
Automatisieren 29
Gründliche Tests 29
PoC-Phasen 30
Simulation eines Fehlers 31
Bereitstellung 32
Datenmigrationen 33
Aus einem Snapshot erstellen 33
Überlegungen zu Snapshots 34
Aus der Quelle bauen 35
Neuindizierung aus der Ferne 36
Verwenden Sie Logstash 37
Cutover 38
Datensynchronisierung 38
Tauschen oder überschneiden 42
Operative Exzellenz 43
Schlussfolgerung 44
Ressourcen 45
Mitwirkende 46
Dokumentverlauf 47
..... xlviii

Migration zu Amazon Service OpenSearch

Amazon Web Services (Mitwirkende)

August 2023 (Dokumentverlauf)

Für viele Kunden ist die Migration von selbstverwaltetem Elasticsearch oder OpenSearch Deployments zu Amazon OpenSearch Service eine Herausforderung. Die häufigsten Herausforderungen betreffen die Bewertung der Arbeitslast, die Kapazitätsplanung und die Architekturoptimierung. Es gibt auch Fragen dazu, wie alle Anforderungen von Betriebsanalyseanwendungen aus lokalen Rechenzentren in der Amazon Web Services (AWS) Cloud erfüllt werden können. Dieser Leitfaden behandelt den gesamten Prozess einer Migration zu Amazon OpenSearch Service und bietet bewährte Methoden, die AWS Experten im Laufe der Zeit gesammelt haben. Die step-by-step Anweisungen können Ihnen dabei helfen, Ihre Migrationen effektiv und effizient durchzuführen. Dieses Handbuch behandelt hauptsächlich von Amazon OpenSearch Service bereitgestellte Domains und nicht Amazon OpenSearch Serverless-Sammlungen.

Übersicht

OpenSearchist eine verteilte Open-Source-Such- und Analysesuite, die für eine Vielzahl von Anwendungsfällen im Bereich Betriebsanalysen eingesetzt wird, z. B. Anwendungsüberwachung in Echtzeit, Protokollanalysen, Datenbeobachtbarkeit und Suche nach Anwendungs- und Produktkatalogen. OpenSearch bietet eine Suchantwort mit niedriger Latenz. Mit einem integrierten Open-Source-Datenvisualisierungstool namens OpenSearch Dashboards bietet es auch schnellen Zugriff auf große Datenmengen.

Amazon OpenSearch Service unterstützt die Durchführung interaktiver Protokollanalysen, Anwendungsüberwachung in Echtzeit, Webseitensuche und mehr. Amazon OpenSearch Service bietet die neuesten Versionen von OpenSearch und Support für 19 Versionen von Elasticsearch (Versionen 1.5—7.10). Es bietet auch Visualisierungsfunktionen, die auf OpenSearch Dashboards und Kibana (Versionen 1.5—7.10) basieren. Amazon OpenSearch Service hat derzeit Zehntausende von aktiven Kunden mit Hunderttausenden von Clustern, die Hunderte von Billionen von Anfragen pro Monat verarbeiten.

Die Verwaltung von OpenSearch Elasticsearch-Clustern vor Ort oder in der Cloud-Infrastruktur ist hochkomplex, teuer und mühsam. Um diese Cluster ausführen zu können, müssen Sie die Infrastruktur bereitstellen und warten. Die Bemühungen umfassen Folgendes:

- Beschaffung und Einrichtung von Hardware
- Installation der Software
- Konfiguration, Patchen und Aktualisieren
- Überlegungen zur Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit
- Überlegungen zu Leistung und Skalierbarkeit
- Sicherheits- und Compliance-Überlegungen, wie Netzwerkisolierung, differenzierte Zugriffskontrolle, Verschlüsselungen und Compliance-Programme wie die folgenden:
  - Föderales Risiko- und Autorisierungsmanagementprogramm (FedRAMP)
  - Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)
  - Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA)
  - International Organization for Standardization (ISO)
  - Payment Card Industry Data Security Standard (PCI DSS)
  - System- und Organisationskontrollen (SOC).

Im Vergleich dazu erledigt Amazon OpenSearch Service diese Aufgaben für Sie. In diesem Leitfaden lernen Sie Ansätze und bewährte Methoden für die Migration von Elasticsearch vor Ort oder selbstverwaltetem Elasticsearch oder OpenSearch zum vollständig verwalteten Amazon Service kennen. OpenSearch

Vorteile der Migration zu Amazon Service OpenSearch

Amazon OpenSearch Service hilft bei der Bereitstellung und bei laufenden Verwaltungsaufgaben. Es ist kostengünstig und bietet Skalierbarkeit, wodurch die Zuverlässigkeit verbessert wird. Es bietet auch Sicherheit und hilft Ihnen, Ihre Compliance-Anforderungen zu erfüllen.

Einfachere Bereitstellung und Verwaltung

Es ist einfacher, einen OpenSearch Cluster mithilfe von Amazon OpenSearch Service bereitzustellen, als einen Cluster selbst bereitzustellen. Amazon OpenSearch Service hilft bei der Verwaltung von Aufgaben wie Hardwarebereitstellung, Softwareinstallation und -patching, Fehlerbehebung, Backups und Überwachung. Sie benötigen kein engagiertes OpenSearch Expertenteam, um Ihre Cluster zu verwalten.

Ein OpenSearch Cluster in Amazon OpenSearch Service wird auch als Domain bezeichnet. Amazon OpenSearch Service bietet die Überwachung des Domainzustands über den CloudWatch Amazon-Service. Sie können Benachrichtigungen einrichten, um über Änderungen des Zustands Ihrer Domains informiert zu werden. Der AWS-Support bietet one-on-one technischen Support von erfahrenen Technikern. Kunden mit betrieblichen Herausforderungen oder technischen Fragen können sich an den AWS-Support wenden und erhalten personalisierten Support mit zuverlässigen Reaktionszeiten.

Kosteneffektiv

Amazon OpenSearch Service ist kostengünstig. Es bietet eine breite Palette erweiterter Funktionen, ohne dass zusätzliche Lizenzgebühren anfallen. Sie können Funktionen wie Sicherheit auf Unternehmensebene, Warnmeldungen in Echtzeit, clusterübergreifende Suche, automatisiertes Indexmanagement und Anomalieerkennung ohne zusätzliche Kosten nutzen. Für Datenübertragungen zwischen Availability Zones fallen keine Gebühren an, und stündliche Snapshots werden ohne zusätzliche Kosten bereitgestellt.

Mit UltraWarmkönnen Sie interaktive Analysen für bis zu drei Petabyte an Protokolldaten durchführen und gleichzeitig die Kosten pro GB im Vergleich zur Hot-Storage-Stufe um bis zu 90 Prozent senken. Darüber hinaus bietet Amazon OpenSearch Service Reserved Instances an, die im Vergleich zu den Standard-On-Demand-Instances erhebliche Rabatte bieten. Weitere Informationen finden Sie unter Kostenbewusst.

Skalierbarer und zuverlässiger

Mit Amazon OpenSearch Service können Sie Petabyte an Daten in einer einzigen Domain speichern. Sie können Daten über mehrere Domains hinweg abfragen und all Ihre Daten in einer einzigen OpenSearch Dashboard-Oberfläche analysieren. Amazon OpenSearch Service ist auf höchste Zuverlässigkeit ausgelegt und verwendet Multi-Availability Zone (Multi-AZ) -Bereitstellungen, sodass Sie Daten zwischen bis zu drei Availability Zones in derselben AWS-Region replizieren können. Es gibt keine Ausfallzeiten, wenn Sie Software-Updates und Upgrades durchführen oder Ihre Umgebung skalieren.

Mit der Multi-AZ-Funktion mit Standby-Funktion sind OpenSearch Service-Domains widerstandsfähig gegenüber potenziellen Infrastrukturausfällen, wie z. B. einem Knoten- oder Availability Zone-Ausfall. Dies ermöglicht eine Verfügbarkeit von 99,99 Prozent und eine konsistente Leistung für geschäftskritische Workloads. Mit Multi-AZ mit Standby sind Cluster widerstandsfähig gegenüber Infrastrukturausfällen wie Hardware- oder Netzwerkausfällen. Diese Option bietet eine verbesserte Zuverlässigkeit und den zusätzlichen Vorteil einer Vereinfachung der Clusterkonfiguration und -verwaltung, indem bewährte Verfahren durchgesetzt und die Komplexität reduziert werden.

Sicher und konform

Amazon OpenSearch Service kümmert sich um alle Sicherheitspatches. Es bietet außerdem Netzwerkisolierung durch eine Virtual Private Cloud (VPC), eine fein abgestufte Zugriffskontrolle und Unterstützung für OpenSearch mehrinstanzenfähige Dashboards. Sie können Ihre Daten im Ruhezustand und bei der Übertragung verschlüsseln. Um Ihnen zu helfen, branchenspezifische und regulatorische Anforderungen zu erfüllen, ist Amazon OpenSearch Service HIPAA-fähig und erfüllt die folgenden Standards:

- FedRAMP
- DSGVO
- PCI DSS
- ISO
- SOC

Weitere Informationen finden Sie in der Amazon OpenSearch Service-Dokumentation.

Migrationsreise

Abhängig von Ihrer aktuellen Bereitstellung kann die Migration zu einem OpenSearch Amazon-Service ein einfacher oder komplexer Vorgang mit mehreren Schritten sein. In den folgenden Abschnitten werden Sie die Migrationsansätze und die wichtigsten Überlegungen in jedem Schritt des Prozesses untersuchen. Dies beinhaltet die Best Practices, die auf unserer Erfahrung basieren, mit der wir vielen AWS-Kunden bei der Migration von bestehenden Tools zu Amazon OpenSearch Service geholfen haben. In diesem Abschnitt wird auch erörtert, was eine effektive Migrationsstrategie ausmacht.

Eine typische Migrationsreise umfasst fünf Phasen:

1. Planung
2. Machbarkeitsnachweis (PoC)
3. Bereitstellung
4. Datenmigrationen
5. Cutover

Möglicherweise migrieren Sie von einem selbstverwalteten Elasticsearch oder OpenSearch Cluster oder Sie migrieren von einer anderen Technologie zu Amazon Service. OpenSearch In den meisten Fällen bleiben die Schritte dieselben. Die Zeit, die Sie für jeden Schritt aufwenden, hängt von der Komplexität Ihrer Umgebung ab.

Die Migration beginnt mit einer sorgfältigen Planung, gefolgt von einer PoC-Übung, um sicherzustellen, dass die Zielumgebung Ihren Kosten-, Sicherheits-, Leistungs- und Migrationszielen entspricht. Auf die PoC-Aktivität folgt die Bereitstellung der Zielumgebung und die Migration der Daten in diese Umgebung. Wenn Sie bestätigt haben, dass Ihre Daten zwischen der aktuellen Umgebung und der neuen Umgebung synchronisiert sind, können Sie zur neuen Umgebung wechseln. Nach der Umstellung führen Sie den Betrieb der Umgebung gemäß den bewährten Betriebsmethoden durch. In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Phasen ausführlich behandelt.

Phase 1 — Planung

Die Migration beginnt mit der Planung der Zielumgebung, die Sie so einrichten werden, dass sie Ihren Anforderungen entspricht. Die Planung beinhaltet die Betrachtung einer Reihe von Schwerpunktbereichen, von denen jeder sorgfältig geprüft werden muss:

- Dimensionierung
- Funktionalität
- Versionsabhängigkeiten
- Wichtige Leistungsindikatoren (KPIs) und Geschäftskontinuität
- Betrieb und Sicherheit
- Training
- Datenfluss
- Frameworks für die Bereitstellung

Diese Schwerpunktbereiche helfen Ihnen dabei, Entscheidungen zu treffen, die in die Migrationsstrategie einfließen. Sie helfen Ihnen auch dabei, Ihre Migrationsziele zu erreichen, indem sie die Komplexität und die Kosten der Migration reduzieren.

Während der Planungsphase ist es auch wichtig, Ihre aktuelle Umgebung zu bewerten und Schwachstellen zu identifizieren, die Sie im Rahmen dieser Migration angehen möchten. Diese Probleme können sich auf Leistung, Sicherheit, Zuverlässigkeit, Liefergeschwindigkeit, Kosten oder einfache Bedienung beziehen. Denken Sie bei der Überprüfung der Schwerpunktbereiche darüber nach, welche Verbesserungen Sie im Rahmen der Migration vornehmen können.

Dimensionierung

Mithilfe der Größenbestimmung können Sie den richtigen Instance-Typ, die Anzahl der Datenknoten und die Speicheranforderungen für Ihre Zielumgebung ermitteln. Wir empfehlen, dass Sie die Größe zuerst nach dem Speicher und dann nach festlegen CPUs. Wenn du Elasticsearch oder bereits verwendest OpenSearch, bleibt die Größe im Allgemeinen gleich. Sie müssen jedoch den Instanztyp identifizieren, der Ihrer aktuellen Umgebung entspricht. Um die richtige Größe zu ermitteln, empfehlen wir die Verwendung der folgenden Richtlinien.

Speicher

Die Dimensionierung Ihres Clusters beginnt mit der Definition der Speicheranforderungen. Identifizieren Sie den Rohspeicher, den Sie für Ihren Cluster benötigen. Dies wird anhand der Daten ermittelt, die von Ihrem Quellsystem generiert wurden (z. B. Server, die Protokolle generieren, oder die Rohgröße des Produktkatalogs). Nachdem Sie ermittelt haben, wie viele Rohdaten Sie haben, verwenden Sie die folgende Formel, um den Speicherbedarf zu berechnen. Sie können das Ergebnis dann als Ausgangspunkt für Ihren PoC verwenden.

```
storage needed = (daily source data in bytes × 1.45) (number_of_replicas +
1) × number of days retained
```

Die Formel berücksichtigt Folgendes:

- Die Größe eines Indexes auf der Festplatte variiert, ist jedoch häufig um 10 Prozent größer als die Quelldaten.
- Der Betriebssystem-Overhead von 5 Prozent ist Linux für die Systemwiederherstellung und den Schutz vor Problemen mit der Festplattendefragmentierung vorbehalten.
- OpenSearch reserviert 20 Prozent des Speicherplatzes jeder Instanz für Segmentzusammenführungen, Protokolle und andere interne Operationen.
- Wir empfehlen, 10 Prozent zusätzlichen Speicherplatz vorzuhalten, um die Auswirkungen von Knotenausfällen und Ausfällen in der Availability Zone zu minimieren.

Zusammengenommen erfordern diese Gemeinkosten und Reservierungen 45 Prozent zusätzlichen Speicherplatz, basierend auf den tatsächlichen Rohdaten in der Quelle. Aus diesem Grund multiplizieren Sie die Quelldaten mit 1,45. Als Nächstes multiplizieren Sie dies mit der Anzahl der Datenkopien (z. B. eine Primärkopie plus der Anzahl der Replikate, die Sie verwenden werden). Die Anzahl der Replikate hängt von Ihren Anforderungen an Stabilität und Durchsatz ab. Für einen durchschnittlichen Anwendungsfall beginnen Sie mit einem primären und einem Replikat. Multiplizieren Sie abschließend mit der Anzahl der Tage, an denen Sie Daten auf einer Hot-Storage-Tier aufbewahren möchten.

Amazon OpenSearch Service bietet Warm-, Warm- und Kaltlagerstufen. Die Warm-Speicherstufe verwendet UltraWarm Speicher. UltraWarm bietet eine kostengünstige Möglichkeit, große Mengen schreibgeschützter Daten auf Amazon OpenSearch Service zu speichern. Standarddatenknoten verwenden Hot-Storage in Form von Instance-Speichern oder Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) -Volumes, die an jeden Knoten angehängt sind. Hot Storage bietet die schnellstmögliche

Leistung für die Indizierung und Suche nach neuen Daten. UltraWarm Knoten verwenden Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) als Speicher und als ausgeklügelte Caching-Lösung zur Verbesserung der Leistung. Für Indizes, in die Sie nicht aktiv schreiben oder die Sie seltener abfragen und die nicht dieselben Leistungsanforderungen haben, UltraWarm bietet dies deutlich niedrigere Kosten pro GiB an Daten. Weitere Informationen UltraWarm dazu finden Sie in der AWS-Dokumentation.

Wenn Sie eine OpenSearch Service-Domain erstellen und Hot-Storage verwenden, müssen Sie möglicherweise die EBS-Volume-Größe definieren. Das hängt von Ihrer Wahl des Instanztyps für die Datenknoten ab. Sie können dieselbe Formel für den Speicherbedarf verwenden, um die Volume-Größe für Amazon EBS-gestützte Instances zu bestimmen. Wir empfehlen die Verwendung von GP3-Volumes für T3-, R5-, R6G-, M5-, M5g-, C5- und C6g-Instance-Familien der neuesten Generation. Mithilfe von Amazon EBS-GP3-Volumes können Sie Leistung unabhängig von der Speicherkapazität bereitstellen. Amazon EBS-GP3-Volumes bieten auch eine bessere Basisleistung bei 9,6 Prozent niedrigeren Kosten pro GB als bestehende GP2-Volumes im Service. OpenSearch Mit gp3 erhalten Sie außerdem mehr Speicherplatz auf den Instance-Familien R5, R6g, M5 und M6g, was Ihnen helfen kann, Ihre Kosten weiter zu optimieren. Sie können EBS-Volumes bis zum unterstützten Kontingent erstellen. Weitere Informationen zu Kontingenten finden Sie unter Amazon OpenSearch Service-Kontingente.

Für Datenknoten mit NVM Express (NVMe) -Laufwerken, wie z. B. i3- und r6gd-Instances, ist die Volume-Größe festgelegt, sodass EBS-Volumes keine Option sind.

Anzahl der Knoten und Instanztypen

Die Anzahl der Knoten basiert auf der Anzahl der Knoten, die für den Betrieb Ihres Workloads CPUs erforderlich sind. Die Anzahl von CPUs basiert auf der Anzahl der Shards. Ein Index in OpenSearch besteht aus mehreren Shards. Wenn Sie einen Index erstellen, geben Sie die Anzahl der Shards für den Index an. Daher müssen Sie Folgendes tun:

1. Berechnen Sie die Gesamtzahl der Shards, die Sie in der Domain speichern möchten.
2. Ermitteln Sie die CPU.
3. Finden Sie den kostengünstigsten Knotentyp und die Anzahl der Knoten, die Ihnen die erforderliche Anzahl von CPUs und Speicherplatz bietet.

Dies ist normalerweise ein Ausgangspunkt. Führen Sie Tests durch, um festzustellen, ob die geschätzte Größe Ihren funktionalen und nichtfunktionalen Anforderungen entspricht.

Festlegung der Indexierungsstrategie und der Anzahl der Shards

Nachdem Sie die Speicheranforderungen kennen, können Sie entscheiden, wie viele Indizes Sie benötigen, und die Anzahl der Shards für jeden Index ermitteln. Im Allgemeinen verfügen Suchanwendungsfälle über einen oder mehrere Indizes, von denen jeder eine durchsuchbare Entität oder einen Katalog darstellt. Für Anwendungsfälle mit Protokollanalysen kann ein Index eine tägliche oder wöchentliche Protokolldatei darstellen. Nachdem Sie die Anzahl der Indizes festgelegt haben, beginnen Sie mit der folgenden Skalierung und legen Sie die entsprechende Anzahl der Shards fest:

- Anwendungsfälle für die Suche — 10—30 GB/Shard
- Anwendungsfälle für Protokollanalysen — 50 GB/Shard

Sie können das Gesamtvolumen der Daten in einem einzelnen Index durch die Shard-Größe teilen, die Sie in Ihrem Anwendungsfall anstreben. Dadurch erhalten Sie die Anzahl der Shards für den Index. Wenn Sie die Gesamtzahl der Shards ermitteln, können Sie die richtigen Instance-Typen finden, die zu Ihrer Arbeitslast passen. Die Shards sollten nicht zu groß oder zu zahlreich sein. Große Shards können die Wiederherstellung OpenSearch nach einem Ausfall erschweren. Da jedoch jeder Shard eine gewisse Menge an CPU und Arbeitsspeicher beansprucht, können zu viele kleine Shards zu Leistungsproblemen und Fehlern führen. out-of-memory Darüber hinaus kann ein Ungleichgewicht bei der Zuweisung von Shards zu Datenknoten zu Verzerrungen führen. Wenn Sie Indizes mit mehreren Shards haben, versuchen Sie, die Anzahl der Shards auf ein gerades Vielfaches der Anzahl der Datenknoten einzustellen. Dies sorgt dafür, dass Shards gleichmäßig über Datenknoten verteilt sind, und verhindert heiße Knoten. Wenn Sie beispielsweise 12 primäre Shards haben, sollte Ihre Datenknotenanzahl 2, 3, 4, 6 oder 12 betragen. Die Shard-Anzahl ist jedoch zweitrangig gegenüber der Shard-Größe; Wenn Sie über 5 GiB an Daten verfügen, sollten Sie dennoch einen einzelnen Shard verwenden. Eine gleichmäßige Verteilung der Anzahl der Replikat-Shards in der Availability Zone trägt ebenfalls zur Verbesserung der Ausfallsicherheit bei.

CPU-Auslastung

Im nächsten Schritt müssen Sie ermitteln, wie viele CPUs Sie für Ihren Workload benötigen. Wir empfehlen, mit einer CPU-Anzahl zu beginnen, die 1,5 mal so hoch ist wie die Anzahl Ihrer aktiven Shards. Ein aktiver Shard ist ein beliebiger Shard für einen Index, der umfangreiche Schreibvorgänge empfängt. Verwenden Sie die Anzahl der primären Shards, um die aktiven Shards für Indizes zu ermitteln, die umfangreiche Lese- oder Schreibanforderungen erhalten. Für Protokollanalysen ist in der Regel nur der aktuelle Index aktiv. Für Suchanwendungsfälle werden alle primären Shards als aktive Shards betrachtet. Wir empfehlen zwar 1,5 CPUs pro aktivem Shard, dies hängt jedoch stark

von der Arbeitslast ab. Achten Sie darauf, die CPU-Auslastung zu testen und zu überwachen und entsprechend zu skalieren.

Eine bewährte Methode zur Aufrechterhaltung Ihrer CPU-Auslastung besteht darin, sicherzustellen, dass die OpenSearch Dienstdomäne über genügend Ressourcen verfügt, um ihre Aufgaben zu erfüllen. Ein Cluster mit konstant hoher CPU-Auslastung kann die Clusterstabilität beeinträchtigen. Wenn Ihr Cluster überlastet ist, blockiert OpenSearch Service eingehende Anfragen, was zu Ablehnungen von Anfragen führt. Dies dient dazu, die Domain vor einem Ausfall zu schützen. Die allgemeinen Richtlinien für die CPU-Auslastung werden im Durchschnitt bei etwa 60 Prozent und bei einer maximalen CPU-Auslastung von 80 Prozent liegen. Gelegentliche Spitzenwerte von 100 Prozent sind immer noch akzeptabel und erfordern möglicherweise keine Skalierung oder Neukonfiguration.

Instance-Typen

Amazon OpenSearch Service bietet Ihnen die Wahl zwischen verschiedenen Instance-Typen. Sie können die Instance-Typen auswählen, die am besten zu Ihrem Anwendungsfall passen. Amazon OpenSearch Service unterstützt die Instance-Familien R, C, M, T und I. Sie wählen eine Instance-Familie basierend auf der Arbeitslast aus: speicheroptimiert, rechenoptimiert oder gemischt. Nachdem Sie eine Instance-Familie identifiziert haben, wählen Sie den Instance-Typ der neuesten Generation. Im Allgemeinen empfehlen wir Graviton und spätere Generationen, da sie darauf ausgelegt sind, im Vergleich zu Instances der vorherigen Generation eine verbesserte Leistung bei geringeren Kosten zu bieten.

Basierend auf verschiedenen Tests, die für Anwendungsfälle zur Protokollanalyse und Suche durchgeführt wurden, empfehlen wir Folgendes:

- Für Anwendungsfälle der Protokollanalyse besteht eine allgemeine Richtlinie darin, mit der R-Familie von Graviton-Instanzen für Datenknoten zu beginnen. Wir empfehlen Ihnen, Tests durchzuführen, Benchmarks für Ihre Anforderungen festzulegen und die passende Instance-Größe für Ihren Workload zu ermitteln.
- Für Suchanwendungsfälle empfehlen wir die Verwendung von Graviton-Instances der R- und C-Familie für Datenknoten, da Suchanwendungsfälle im Vergleich zu Log-Analytics-Anwendungsfällen mehr CPU erfordern. Für kleinere Workloads können Sie Graviton-Instances der M-Familie sowohl für die Suche als auch für Protokolle verwenden. Instances der I-Familie bieten NVMe Laufwerke und werden von Kunden mit schnellen Indizierungen und Suchanforderungen mit niedriger Latenz verwendet.

Der Cluster besteht aus Datenknoten und Cluster-Manager-Knoten. Obwohl dedizierte Master-Knoten keine Such- und Abfrageanfragen verarbeiten, korreliert ihre Größe stark mit der Instanzgröße und der Anzahl der Instanzen, Indizes und Shards, die sie verwalten können. Die AWS-Dokumentation enthält eine Matrix, in der der Mindesttyp einer dedizierten Cluster-Manager-Instanz empfohlen wird.

AWS bietet allgemeine (M6g), rechenoptimierte (C6g) und speicheroptimierte (R6g und R6gd) für Amazon OpenSearch Service Version 7.9 oder höher, die auf AWS Graviton2-Prozessoren basieren. Diese Instances werden mit kundenspezifischem Silizium erstellt, das von Amazon entworfen wurde. Es handelt sich um von Amazon entwickelte Hardware- und Softwareinnovationen, die die Bereitstellung effizienter, flexibler und sicherer Cloud-Dienste mit isolierter Mehrmandantenfähigkeit, privaten Netzwerken und schnellem lokalen Speicher ermöglichen.

Die Graviton2-Instance-Familie reduziert die Latenz bei der Indexierung um bis zu 50 Prozent und verbessert die Abfrageleistung um bis zu 30 Prozent im Vergleich zu den Intel-basierten Instances der vorherigen Generation, die im OpenSearch Service verfügbar sind (M5, C5, R5).

Funktionalität

Mithilfe des Schwerpunktbereichs Funktionalität können Sie sicherstellen, dass Sie bei der Migration zu einer Amazon OpenSearch Service-Zielumgebung keine Funktionalität verlieren. Wir empfehlen, den folgenden Aspekten besondere Aufmerksamkeit zu schenken:

- Aktuelle Funktionalität der Lösung
- Funktionen von Amazon OpenSearch Service
- Plugins-Pakete

Aktuelle Funktionalität der Lösung

Wir empfehlen Ihnen, Ihre aktuelle Lösung zu analysieren und festzustellen, welche Funktionen und APIs Plugins Sie im aktuellen Technologie-Stack verwenden (z. B. Elasticsearch oder eine andere Lösung). OpenSearch Ermitteln Sie, welche Funktionen für Ihr Unternehmen von entscheidender Bedeutung sind, welche während der Migration geändert werden können und welche gelöscht werden können.

Funktionen von Amazon OpenSearch Service

Um sicherzustellen, dass die erforderlichen Funktionen nach der Migration verfügbar sind, empfehlen wir Ihnen, eine Analyse der neuesten von Amazon OpenSearch Service unterstützten OpenSearch

Version durchzuführen, einschließlich der angebotenen Funktionen und der Plug-ins, die in Amazon OpenSearch Service verfügbar sind. Sie möchten sicherstellen, dass die Zielplattform die Funktionen unterstützt, die Sie benötigen (z. B. die Verwaltung des Indexstatus, die das Rollover der Indizes automatisiert, oder Funktionen für maschinelles Lernen wie die Erkennung von Anomalien). Ordnen Sie die vorhandenen Funktionen Ihrer aktuellen Lösung Funktionen in Amazon OpenSearch Service zu, die Ihnen gleichwertige Funktionen bieten, sodass Sie Ihre Workloads weiterhin unterstützen können.

Weitere Informationen zu den Funktionen, die in jeder unterstützten Version von Elasticsearch oder der OpenSearch Software verfügbar sind, finden Sie in der Amazon OpenSearch Service-Dokumentation.

Plugins-Pakete

Amazon OpenSearch Service unterstützt eine Reihe von Plugins, die Teil des OpenSearch Open-Source-Projekts sind. Wenn Sie ein lizenziertes Plugin aus der Elasticsearch-Suite verwenden, das Teil von X-Pack oder anderweitig ist, möchten Sie möglicherweise ein gleichwertiges Plugin oder eine native Funktion innerhalb der Angebote auswählen. OpenSearch Vielleicht möchten Sie das auch als Beweismaterial in der PoC-Phase festhalten.

OpenSearch hat mehrere Plugins, die Funktionen auf Unternehmensebene bieten, die den lizenzierten Plugins entsprechen. Um das richtige Plugin und die richtige Version für die Zielumgebung zu ermitteln, lesen Sie die Liste der Plugins in der OpenSearch Servicedokumentation nach Versionen. Obwohl Amazon OpenSearch Service eine Reihe von OpenSearch Plug-ins standardmäßig unterstützt, verwenden Sie möglicherweise ein OpenSearch Open-Source-Plug-in, das derzeit nicht in Amazon OpenSearch Service verfügbar ist. Um das Hinzufügen des Plug-ins zur future Amazon OpenSearch Service-Roadmap zu beantragen, wenden Sie sich an AWS.

Benutzerdefinierte Plugins

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs werden benutzerdefinierte Plugins nicht unterstützt. Daher müssen Sie alternative Möglichkeiten in Betracht ziehen, um die benutzerdefinierte Plugin-Funktion und -Erfahrung bereitzustellen. Wenn Ihre Lösung benutzerdefinierte Plug-ins verwendet, analysieren Sie die Funktionalität, um festzustellen, ob Sie die benutzerdefinierten Plug-ins mithilfe von Amazon OpenSearch Service unterstützter Plug-ins oder systemeigener Funktionen in die Zielumgebung portieren können OpenSearch. Wir empfehlen, alle Plugin-Optionen während der PoC-Phase zu testen und zu testen. Die Migration ist ein guter Zeitpunkt, um die aktuelle Funktionalität der Lösung zu bewerten und festzustellen, ob sie für Ihr Unternehmen von entscheidender Bedeutung ist.

Versionsabhängigkeiten

Der Schwerpunktbereich Versionsabhängigkeiten hilft Ihnen dabei, einen Plan für Ihre Migration durch verschiedene Versionen zu erstellen, um zur neuesten Version von Amazon OpenSearch Service zu gelangen. Beachten Sie die folgenden wichtigen Punkte:

- Auswahl der Engine-Version
- Auf die neueste Version aktualisieren
- Strategie für das Versionsupgrade
- Prüfungen vor dem Upgrade

Auswahl der Engine-Version

Es ist sehr wichtig, die Versionsabhängigkeiten sorgfältig zu berücksichtigen. Amazon OpenSearch Service unterstützt eine Reihe von Elasticsearch-Versionen und alle wichtigen OpenSearch Engine-Versionen. (Es OpenSearch kann jedoch einige Wochen dauern, bis die neueste Version von ab dem Datum der Veröffentlichung in Amazon OpenSearch Service unterstützt wird.) Wir empfehlen Ihnen, die von der Engine-Version unterstützten Funktionen in der Amazon OpenSearch Service-Dokumentation zu lesen, um die richtige Version für Ihre Anforderungen zu finden. Wenn Sie dieselbe Hauptversion (und die nächstgelegene Nebenversion) auswählen, können Sie für die Migration den Snapshot-Wiederherstellungsansatz verwenden. Dies ist oft der direkteste Ansatz.

Aktualisierung auf die neueste OpenSearch Service-Version

Möglicherweise können Sie eine frühere Version von Amazon OpenSearch Service verwenden, wir empfehlen jedoch dringend, auf die neueste verfügbare Version zu aktualisieren. Auf diese Weise können Sie die Leistungsverbesserungen, die Zuverlässigkeit, die Kosteneinsparungen und die vielen neuen Funktionen nutzen, die in den neuesten Versionen der Engine verfügbar sind. Die Migration ist eine gute Gelegenheit, die technischen Schulden zu reduzieren, die durch die Ausführung früherer Softwareversionen entstehen können.

Strategie für das Versionsupgrade

Wenn Sie während der Migration ein Upgrade auf die neueste Version der Software durchführen möchten, legen Sie die Schritte und eine Upgrade-Strategie fest. Die Amazon OpenSearch Service-Dokumentation enthält Informationen zu Upgrade-Pfaden. Es ist wichtig, die grundlegenden

Änderungen zwischen den verschiedenen Versionen zu verstehen. In einigen Fällen müssen Sie aufgrund der grundlegenden Änderungen möglicherweise Anpassungen an Ihrer Indexmodellierung und Ihrem Indexentwurf einplanen.

> **Note**
>
> Hinweis: Die Funktion „Mehrere Zuordnungstypen“ ist nur in Elasticsearch-Versionen 5.x und früher verfügbar. Indizes, die in den Versionen 6.x und höher erstellt wurden, unterstützen nur einen einzigen Mapping-Typ für jeden Index. Wenn Sie mehrere Zuordnungstypen verwenden, empfehlen wir, diese Daten in mehrere Indizes umzuwandeln.

Bei einer zeitkritischen Migration sollten Sie eine Basisoption in Betracht ziehen, bei der Sie eine entsprechende Versionsmigration durchführen (z. B. 5.x auf 5.x) und dann die OpenSearch Service-Version zu einem späteren Zeitpunkt aktualisieren. OpenSearch Der Service bietet direkte Upgrades für Domains, auf denen Elasticsearch-Versionen 5.1 (falls kompatibel) oder höher und 1.0 oder höher ausgeführt werden. OpenSearch Führen Sie einen Test durch, um festzustellen, ob Ihre Indizes für direkte Upgrades kompatibel sind, wenn Sie Elasticsearch Version 5.x ausführen. Das bedeutet, dass Sie möglicherweise auf die entsprechende Version migrieren und ein direktes Upgrade durchführen können, nachdem Sie die erforderlichen Änderungen vorgenommen haben, damit Ihre Indizes und andere Funktionen mit der neuesten Version kompatibel sind. Lesen Sie die Dokumentation zum Domain-Upgrade sorgfältig durch.

Prüfungen vor dem Upgrade

Die Upgrade-Funktion von Amazon OpenSearch Service kann vor dem Upgrade Prüfungen durchführen, indem die Umgebung gescannt wird, um Probleme zu ermitteln, die das Upgrade blockieren könnten. Das Upgrade wird erst dann mit dem nächsten Schritt fortgesetzt, wenn diese Prüfungen erfolgreich sind.

KPIs und Geschäftskontinuität

Es ist wichtig, dass Sie während der Migration Ihre Geschäftsziele und wichtige Leistungsindikatoren (KPIs) zur Erfolgsmessung festlegen. Es ist wichtig, dass Sie Ihre Ziele zu Beginn des Migrationsprozesses festlegen und eine Ausgangsbasis für Ihr aktuelles System festlegen, damit Sie messbare Verbesserungen erzielen können. Zu den allgemeinen Zielen im Rahmen von Customer Journeys gehören:

- Verbessern Sie die betriebliche Flexibilität.

  Im Rahmen dieses Ziels können Sie Ihre bestehende Bereitstellung anhand der folgenden Kennzahlen messen und mit der Zielumgebung vergleichen:

  - Durchschnittliche Zeit bis zur Bereitstellung des Clusters.
  - Zeit, die Bereitstellung auf eine neue Region auszudehnen
  - Durchschnittliche Zeit für die Konfiguration der Clustersicherheit
  - Durchschnittliche Zeit für die Skalierung Ihrer Umgebung (z. B. für das Hinzufügen von Knoten und das Hinzufügen von Speicher)
  - Durchschnittliche Zeit für die Erkennung langsamer Abfragen und durchschnittliche Zeit für deren Reparatur
  - Durchschnittliche Zeit für das Upgrade der Softwareversion
- Senken Sie die Gesamtbetriebskosten (TCO).

  Um Ihre aktuellen Gesamtbetriebskosten zu berechnen, können Sie die folgenden Kennzahlen verwenden:

  - Anzahl der Arbeitsstunden für die Entwicklung und den Betrieb der Lösung (Entwicklung DevOps, Überwachung, Skalierung, Sicherung, Wiederherstellung)
  - Lizenzkosten im Zusammenhang mit der vorhandenen Software
  - Kosten für Rechenzentren (Beschaffung und Aktualisierung von Hardware, Strom, Kühlung, Platz, Racks, Netzwerkausrüstung)
  - Arbeitsstunden für die Konfiguration der Lösung (Softwareinstallationen, Netzwerke)
  - Kosten für Compliance-Audits (HIPAA, PCI DSS, SOC, ISO, GDPR, FedRAMP)
  - Kosten für die Sicherheitskonfiguration (Verschlüsselung im Ruhezustand und während der Übertragung, Konfiguration von Authentifizierung und Autorisierung, detaillierte Zugriffskontrolle)
  - Kosten für die Aufbewahrung großer Mengen warmer und kalter Daten
  - Kosten für die Konfiguration von Hochverfügbarkeit in allen Availability Zones
  - Kosten für eine übermäßige Bereitstellung zur Vermeidung häufiger Hardwarebeschaffung oder zur Bewältigung von Lastspitzen

  Diese Liste ist nicht umfassend.
- Überwachen Sie die Verfügbarkeit und andere Service Level Agreements (). SLAs SLAs Zu den Faktoren, die Sie durch die Migration auf die neue Umgebung messen und verbessern können, gehören.

- Gesamtverfügbarkeit (historische Verfügbarkeitsdaten der bestehenden Bereitstellung im Vergleich zu 99,9 Prozent SLA von Amazon Service) OpenSearch
- Wiederherstellung nach einem Ausfall (Ziel für den Wiederherstellungspunkt und das Ziel der Wiederherstellungszeit)
- Reaktionszeit im Zusammenhang mit verschiedenen Funktionen (z. B. Suche und Indizierung)
- Anzahl gleichzeitiger Benutzer
- Replikationszeit zwischen verschiedenen Regionen und Clustern.

Verwenden Sie bei der Migration zu Amazon OpenSearch Service einen iterativen Prozess, um zu überprüfen, ob Sie diese Anforderungen erfüllen oder übertreffen KPIs und ob Sie die gewünschten Ergebnisse erzielen.

Operative Leistung

Ein wichtiger Bereich, den Sie in Ihrer aktuellen Lösung berücksichtigen sollten, sind Leistungskennzahlen. Legen Sie einen Benchmark fest und ermitteln Sie die Verbesserungen, die Sie in Ihrer Zielumgebung erwarten. Dazu gehören Ihre Verfügbarkeits-SLA- und Latenzanforderungen. Dies wird Ihnen helfen, Ihr derzeitiges Serviceniveau festzulegen und in den meisten Fällen zu verbessern. In der Regel achten Kunden auf die folgenden Servicelevel-Indikatoren

- Lese- und Schreibvorgänge pro Sekunde
- Lese- und Schreiblatenz
- Prozentsatz der Verfügbarkeit

Wenn Sie Ihr eigenes Design entwerfen SLAs, ist es wichtig, dass Sie das Amazon OpenSearch Service — Service Level Agreement vollständig verstehen.

Prozessleistung

Um Ziele für die Geschäftskontinuität festzulegen, ist es wichtig, Ihre aktuelle Prozessleistung zu bewerten. Identifizieren und überprüfen Sie die bestehenden Runbooks oder Standardarbeitsanweisungen (SOPs) der aktuellen Plattform und ermitteln Sie die Bereiche, in denen Ihr Team die meiste Zeit verbringt. Die Migration ist eine gute Gelegenheit, an der Verbesserung dieser Bereiche zu arbeiten, sodass sich Ihr Team auf Innovationen, den Aufbau von Geschäftsfunktionen und die Verbesserung des Kundenerlebnisses konzentrieren kann. Sie können Schwachstellen in Ihrer bestehenden Umgebung identifizieren, indem Sie die bisherigen

Support- oder Trouble-Ticket-Daten überprüfen, um zu ermitteln, wie viel Zeit Ihre Support- und Entwicklungsmitarbeiter für die Lösung dieser Probleme aufgewendet haben. Die Erfassung der folgenden Kennzahlen kann Ihnen dabei helfen, die von Ihrer Zielumgebung erzielten Verbesserungen zu messen:

- Mittlere Zeit bis zum Ausfall (MTTF) (Betriebszeit)
- Mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen (MTBF)
- Mittlere Zeit bis zur Erkennung eines Fehlers (MTTD)
- Mittlere Zeit bis zur Reparatur (Behebung) (MTTR)
- Anzahl der eingegangenen Support-Tickets

Reibungsloser Übergang zu neuen Diensten

Um die Geschäftskontinuität Ihrer Dienste zu gewährleisten, ist es wichtig, einen reibungslosen Übergang sorgfältig zu planen. Die Migration ist ein guter Zeitpunkt, um Ihre Anwendung und die mit Ihrer Such- oder Protokollanalyseplattform verbundenen Dienste zu modernisieren. Sie sollten jedoch eine sorgfältige Umstellungsstrategie planen, die sich nicht auf Ihre bestehenden Dienste auswirkt. Der Abschnitt zur Umstellungsstrategie in diesem Dokument enthält Informationen zur Planung einer reibungslosen Umstellung auf die Zielumgebung.

Finanzielle Kennzahlen

Es kann viele Gründe geben, zu Amazon OpenSearch Service zu migrieren, aber die Kosten sind im Allgemeinen ein wichtiger Faktor. Machen Sie sich mit den Gesamtbetriebskosten (TCO) der bestehenden Umgebung vertraut, sodass Sie die Kosteneinsparungen messen können, die Sie durch die Umstellung auf den Managed Service erzielen. Sie können mit der Liste der Kennzahlen beginnen, die unter dem Ziel „Senkung der Gesamtbetriebskosten“ aufgeführt sind. AWS hat eine Benchmarking-Studie zum Cloud-Wert veröffentlicht, die Teams dabei helfen kann, ein Geschäftsszenario für die Migration zur AWS-Cloud zu entwickeln. Die Studie ist zwar nicht spezifisch für Amazon OpenSearch Service, deckt jedoch wichtige Wertbereiche ab, die bei den meisten Cloud-Migrationen gemeinsam sind, einschließlich der Migration zu Amazon Service. OpenSearch

In den meisten Fällen bietet Amazon OpenSearch Service niedrigere Gesamtbetriebskosten. Bei der Berechnung der Gesamtbetriebskosten ist es wichtig, die Personalkosten zu berücksichtigen. Es ist ein wichtiger Faktor, den Zeit- und Kostenaufwand zu verstehen, den Ihre Techniker für die Wartung der aktuellen Umgebung aufwenden. Viele Kunden vergleichen nur die Kosten für Speicher-, Rechen-

und Netzwerkinfrastruktur mit den Kosten für den verwalteten Service. Dadurch erhalten Sie jedoch möglicherweise keine genauen Gesamtbetriebskosten. Amazon OpenSearch Service bietet Ihrem Team betriebliche Effizienz, indem es Aufgaben verwaltet, die sonst von Ihren Technikern ausgeführt werden müssten. Dies beinhaltet die folgenden Aufgaben:

- Skalierung eines Clusters durch Hinzufügen oder Entfernen von Knoten
- Patchen
- Direktes Upgrade
- Backups erstellen
- Konfiguration von Überwachungstools zur Erfassung von Protokollen und Metriken

Diese Aktivitäten werden durch den Service automatisiert, und AWS bietet ein Support-Team auf Produktionsebene. Das bedeutet, dass sich Ihre Mitarbeiter auf Aktivitäten konzentrieren können, die Ihrem Unternehmen einen direkten Mehrwert bieten.

Betrieb und Sicherheit

Wenn Sie zu Amazon OpenSearch Service migrieren, ändern sich Ihre betrieblichen Aktivitäten. Sie sind nicht mehr für die Bereitstellung von Knoten, das Hinzufügen von Speicherplatz, die Installation und das Patchen des Betriebssystems, die Konfiguration und Aufrechterhaltung von Hochverfügbarkeit, Skalierung und andere untergeordnete Aktivitäten verantwortlich. Stattdessen können Sie sich darauf konzentrieren, Ihre Anwendungsfälle und neue Benutzererlebnisse zu entwickeln.

Amazon OpenSearch Service bietet Funktionen zur Protokollierung, Überwachung und Fehlerbehebung, mit denen Sie sich vertraut machen müssen, um Ihre Betriebsprozesse zu optimieren.

Runbooks und neue Prozesse

Identifizieren Sie in der Planungsphase bestehende Prozesse, die geändert oder entfernt werden müssen. Anschließend können Sie neue Betriebsprozesse hinzufügen, für die Sie in der Vergangenheit möglicherweise keine Bandbreite hatten.

Amazon OpenSearch Service nimmt Ihnen zwar die undifferenzierte Arbeit ab, Sie müssen jedoch sicherstellen, dass Ihre Anwendung so konzipiert und überwacht wird, dass sie die beste Leistung

bietet. Sie müssen die Überwachung und Warnmeldungen für Ihre Domain so konfigurieren, dass Sie sich aller Gesundheitsprobleme, die auf interne oder externe Faktoren zurückzuführen sind, voll bewusst sind. Sie müssen Upgrades auf die neuesten Versionen planen und einleiten.

All diese betrieblichen Aktivitäten erfordern die Erstellung von Runbooks und die Änderung vorhandener Runbooks. Um die Infrastruktur zu überwachen und Betriebskennzahlen in Amazon OpenSearch Service zu analysieren, ist es wichtig, Runbooks zu verwalten. Runbooks stellen sicher, dass Sie konsistent gemäß Ihren Compliance- und regulatorischen Anforderungen arbeiten. Wenn Sie Runbooks noch nicht verwendet haben, ist jetzt ein guter Zeitpunkt, dies in Betracht zu ziehen. Erstellen Sie Prozesse, mit denen regelmäßig vorgeplante Schritte ausgeführt werden, um sicherzustellen, dass Behebungsprozesse wie die Wiederherstellung nach Anwendungsabstürzen und unerwarteten Ausfällen vollständig automatisiert werden.

Support- und Ticketsystem

Um Vorfälle im Zusammenhang mit Ihren Bereitstellungen zu erfassen, empfehlen wir Ihnen, ein Ticketsystem zu planen und zu betreiben (möglicherweise tun Sie dies bereits). Möglicherweise müssen Sie Ihre Support-Mitarbeiter darin schulen, Support-Tickets mit AWS Support zu erstellen. Wir empfehlen, den Eskalationsprozess bei der Ticketauswahl zu rationalisieren.

Im Abschnitt Operational Excellence weiter unten in diesem Leitfaden finden Sie Links zu einer Reihe von bewährten Methoden und Bereichen, die Sie möglicherweise in Ihren Runbooks berücksichtigen und Prozesse darauf aufbauen sollten.

Sicherheit

Bei AWS hat Sicherheit oberste Priorität. Amazon OpenSearch Service bietet mehrstufige Sicherheit. Der Service kümmert sich um alle Sicherheitspatches und bietet Netzwerkisolierung durch VPC, detaillierte Zugriffskontrolle und Mehrmandantenunterstützung. Ihre Daten werden im Ruhezustand mit Schlüsseln verschlüsselt, die Sie über den AWS Key Management Service (AWS KMS) erstellen und kontrollieren. Die node-to-node Verschlüsselungsfunktion bietet Transport Layer Security (TLS) für die gesamte Kommunikation zwischen Instances in einer Domain. Amazon OpenSearch Service ist außerdem HIPAA-fähig und entspricht den PCI DSS-, SOC-, ISO- und FedRAMP-Standards, sodass Sie branchenspezifische oder regulatorische Anforderungen erfüllen können.

Identifizieren Sie in der Planungsphase die Personen und Prozesse, die mit der Domain interagieren, wählen Sie eine Netzwerktopologie aus und planen Sie die Authentifizierung und Autorisierung für jeden Principal ein. Je nach den Sicherheits- und Compliance-Anforderungen Ihres Unternehmens

können Sie mehrere Sicherheitsfunktionen verwenden, um eine Umgebung zu schaffen, die Ihren Geschäftsanforderungen entspricht. Berücksichtigen Sie außerdem die folgenden Faktoren:

- VPC — Sie können Amazon OpenSearch Service in einer Virtual Private Cloud (VPC) auf AWS konfigurieren. Dies ist die empfohlene Konfiguration. Wir empfehlen nicht, eine Domain mit einem öffentlichen Endpunkt zu erstellen. Planen Sie, die erforderliche Netzwerkarchitektur zu erstellen, damit Ihre Client-Anwendungen und Benutzer auf die Zielumgebung zugreifen können.
- Authentifizierung — Amazon OpenSearch Service unterstützt mehrere Methoden zur Authentifizierung eines Benutzers oder Software-Clients. Es unterstützt die Amazon Cognito - oder SAML-Authentifizierung mit Ihrem bestehenden Identitätsanbieter für den Zugriff auf OpenSearch Dashboards. Es bietet auch die Integration mit IAM-Identitäten und eine grundlegende HTTP-Authentifizierung mithilfe einer internen Benutzerdatenbank. Sie sollten planen, eine geeignete Authentifizierungsoption zu konfigurieren und zu testen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur OpenSearch Servicesicherheit.
- Autorisierung — Wir empfehlen, dass Sie bei der Konfiguration des Zugriffs auf den Service das Prinzip der geringsten Rechte beachten. Amazon OpenSearch Service bietet eine detaillierte Zugriffskontrolle, mit der Sie den Zugriff auf Dokument-, Zeilen- und Spaltenebene konfigurieren können.

Machen Sie sich mit den Sicherheitsfunktionen vertraut und testen Sie sie während der PoC-Phase.

Training

Wenn Sie Ihre Migration zu AWS beginnen, müssen Ihre Softwareentwicklungs-, Betriebs-, Support- und Sicherheitsteams mit Kenntnissen von Amazon OpenSearch Service ausgestattet sein. Denken Sie an alle Teams, die mit Ihrer Lösung interagieren. Wenn Sie von einem Elasticsearch oder einer OpenSearch Umgebung migrieren, kann das meiste Wissen übertragen werden. Bieten Sie Schulungen für die folgenden Teams an:

- Softwareentwicklungsteam — Informieren Sie Ihr Softwareentwicklungsteam über die einzelnen APIs Funktionen, z. B. über Mechanismen zur Konfiguration der Datenaufnahme.
- Betriebsteam — Schulen Sie Ihr Betriebsteam darin, mit Amazon OpenSearch Service-Domains zu interagieren, Betriebsmetriken zu überwachen und auf Protokolle mit Amazon zuzugreifen CloudWatch. Die Teammitglieder sollten lernen, wie man automatische Alarme einrichtet, um zu warnen, wenn OpenSearch Service-Domains Aufmerksamkeit erfordern. Wenn Sie von einem vorhandenen Toolset migrieren, das Sie vor Ort verwenden, wie Splunk, sollten Sie die

Überwachungsoptionen in Amazon OpenSearch Service identifizieren, die einen ähnlichen Einblick in Ihre Workloads bieten können.

- Support-Team — Informieren Sie Ihr Support-Team über die Implementierung von Runbooks, für die OpenSearch Serviceressourcen erforderlich sind. Möglicherweise möchten Sie Runbooks und Event-Management-Verfahren aktualisieren, um die AWS-Support-Services nutzen zu können.
- Sicherheitsteam — Informieren Sie Ihr Sicherheitsteam über die Konfiguration einer detaillierten Zugriffskontrolle und die Integration mit bestehenden Identitätsanbietern (). IDPs

Schulungsmöglichkeiten

Die AWS Training and Certification bietet sowohl digitale als auch Präsenzschulungen für Anfänger und Profis zu Cloud-Kenntnissen, die für die Entwicklung und den Betrieb von Lösungen auf AWS erforderlich sind. Die Inhalte werden von Experten bei AWS erstellt und regelmäßig aktualisiert. Sie haben mehrere Schulungsmöglichkeiten.

Sie können mit Ihrem AWS-Kundenbetreuungsteam zusammenarbeiten, um Ihnen bei der Suche nach einer geeigneten Ressource zu helfen. Im Folgenden finden Sie einige Ressourcen, mit denen Sie Ihre Teams bei Amazon OpenSearch Service weiterbilden können:

- Immersionstage — AWS-Lösungsarchitekten können Immersionstage anbieten. Dabei handelt es sich um praktische Workshops, die auf Anwendungsfälle, allgemeine Implementierungsmuster und Roadmap-Elemente zugeschnitten sind, die sich möglicherweise speziell auf Anwendungsfälle beziehen.
- Praktische Workshops — Teams können an Self-Service-Workshops teilnehmen, die von AWS-Experten entwickelt wurden.
- Whitepapers und Leitfäden — AWS-Whitepapers sind eine hervorragende Möglichkeit, Ihr Wissen über die Cloud zu erweitern. Sie wurden von AWS und der AWS-Community verfasst und bieten ausführliche Inhalte, die sich häufig mit spezifischen Kundensituationen befassen.
- Blogbeiträge — Diese Blogbeiträge wurden von AWS-Experten und -Kunden verfasst und behandeln aktuelle Ankündigungen, bewährte Methoden, Lösungen, Servicefunktionen, Kundenanwendungsfälle und andere Themen.
- Bewährte Methoden — Nehmen Sie an Online- oder Konferenzvorträgen oder an von AWS-Experten veranstalteten Sitzungen teil, die Ihnen helfen, bewährte Methoden für Amazon OpenSearch Service zu verstehen.

- AWS Professional Services — Das AWS Professional Services Services-Team kann bewährte Verfahren und präskriptive Ratschläge geben. Das Team bietet ein Schulungsprogramm an, das IT-Experten dabei hilft, erfolgreiche Migrationen zu verstehen und durchzuführen.

Datenfluss

Der Schwerpunkt Datenfluss umfasst die folgenden drei Bereiche:

- Datenaufnahme
- Datenaufbewahrung
- Ansatz zur Datenmigration

Datenaufnahme

Die Datenaufnahme konzentriert sich darauf, wie Sie Daten in Ihre Amazon OpenSearch Service-Domain übertragen können. Ein gründliches Verständnis der Datenquellen und -formate ist bei der Auswahl des richtigen Frameworks für die Datenaufnahme von größter Bedeutung. OpenSearch

Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten, Ihr Erfassungsdesign zu erstellen oder zu modernisieren. Es gibt viele Open-Source-Tools für den Aufbau einer selbstverwalteten Ingestion-Pipeline. OpenSearch Der Service unterstützt die Integration mit Fluentd, Logstash oder Data Prepper. OpenSearch Diese Tools sind bei den meisten Entwicklern von Log Analytics-Lösungen beliebt. Sie können diese Tools auf einer Amazon EC2 EC2-Instance, auf Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS) oder vor Ort bereitstellen. Sowohl Logstash als auch Fluentd unterstützen Amazon OpenSearch Service-Domains als Ausgabeziel. Dies erfordert jedoch, dass Sie die Fluentd- oder Logstash-Softwareversionen warten, patchen, testen und auf dem neuesten Stand halten.

Um Ihren Betriebsaufwand zu reduzieren, können Sie einen der AWS Managed Services nutzen, die die Integration mit Amazon OpenSearch Service unterstützen. Amazon OpenSearch Ingestion ist beispielsweise ein vollständig verwalteter, serverloser Datensammler, der Protokoll-, Metrik- und Trace-Daten in Echtzeit an Amazon OpenSearch Service-Domains liefert. Mit OpenSearch Ingestion müssen Sie keine Drittanbieterlösungen wie Logstash oder Jaeger mehr verwenden, um Daten in Ihre Service-Domains aufzunehmen. OpenSearch Sie konfigurieren Ihre Datenproduzenten so, dass sie Daten an Ingestion senden. OpenSearch Anschließend werden die Daten automatisch an die von Ihnen angegebene Domain oder Sammlung gesendet. Sie können OpenSearch Ingestion auch so konfigurieren, dass Ihre Daten vor der Bereitstellung transformiert werden.

Eine weitere Option ist Amazon Data Firehose, ein vollständig verwalteter Service, der beim Aufbau einer serverlosen Erfassungspipeline hilft. Firehose bietet eine sichere Methode zum Erfassen, Transformieren und Bereitstellen von Streaming-Daten an Amazon OpenSearch Service-Domains. Es kann automatisch an den Durchsatz Ihrer Daten angepasst werden und erfordert keine laufende Verwaltung. Firehose kann eingehende Datensätze auch transformieren AWS Lambda, indem es die Daten verwendet, komprimiert und stapelt, bevor sie in Ihre OpenSearch Service-Domain geladen werden.

Mit einem verwalteten Service können Sie Ihre bestehende Datenerfassungspipeline außer Betrieb nehmen oder Ihre aktuelle Konfiguration erweitern, um den betrieblichen Aufwand zu reduzieren.

Die Migrationsplanung ist ein guter Zeitpunkt, um zu beurteilen, ob Ihre aktuelle Erfassungspipeline den Anforderungen aktueller und future Anwendungsfälle entspricht. Wenn Sie von einem selbstverwalteten Elasticsearch oder OpenSearch Cluster migrieren, sollte Ihre Ingestion-Pipeline das Auslagern der Endpunkte vom aktuellen Cluster zur Amazon OpenSearch Service-Domain mit minimalen Aktualisierungen der Client-Bibliothek unterstützen.

Datenaufbewahrung

Achten Sie bei der Planung der Datenaufnahme und -speicherung darauf, die Datenspeicherung zu planen und zu vereinbaren. Für Anwendungsfälle von Protokollanalysen ist es wichtig, dass Sie innerhalb Ihrer Domain die richtigen Richtlinien zur Außerbetriebnahme der historischen Daten eingerichtet haben. Wenn Sie von einer bestehenden lokalen und Cloud-VM-basierten Architektur wechseln, könnten Sie einen bestimmten Instanztyp für alle Ihre Datenknoten verwenden. Datenknoten haben dasselbe CPU-, Speicher- und Speicherprofil. Die meisten Kunden würden Speicher mit hohem Durchsatz konfigurieren, um ihren Anforderungen an die Hochgeschwindigkeitsindizierung gerecht zu werden. Diese einzigartige Speicherprofilarchitektur wird als Only-Hot-Node-Architektur oder Hot-Only-Architektur bezeichnet. Die Hot-Only-Architektur verbindet Speicher mit Rechenleistung, was bedeutet, dass Sie Rechenknoten hinzufügen müssen, wenn Ihr Speicherbedarf steigt.

Um Speicher und Rechenleistung zu entkoppeln, bietet Amazon OpenSearch Service die UltraWarm Speicherstufe an. UltraWarm bietet eine kostengünstige Möglichkeit, schreibgeschützte Daten auf Amazon OpenSearch Service zu speichern, indem Knoten bereitgestellt werden, die ein größeres Datenvolumen aufnehmen können als herkömmliche Datenknoten.

Legen Sie bei der Planung fest, welche Anforderungen an die Datenspeicherung und -verarbeitung gestellt werden sollen. Nutzen Sie diese UltraWarm Stufe, um die Kosten Ihrer bestehenden Lösung zu senken. Identifizieren Sie die Aufbewahrungsanforderungen für Ihre Daten. Erstellen Sie dann

Richtlinien für die Verwaltung des Indexstatus, um Daten von „warm“ in „warm“ zu verschieben oder um die Daten automatisch aus der Domain zu löschen, wenn sie nicht benötigt werden. Dies trägt auch dazu bei, dass Ihrer Domain nicht der Speicherplatz ausgeht.

Ansätze zur Datenmigration

In der Planungsphase ist es wichtig, dass Sie sich für einen bestimmten Datenmigrationsansatz entscheiden. Ihr Datenmigrationsansatz bestimmt, wie Sie die Daten, die sich in Ihrem aktuellen Datenspeicher befinden, lückenlos in den Zielspeicher verschieben. Die Verfahrensdetails für diese Ansätze werden im Abschnitt Phase 4 — Datenmigration behandelt, in dem Sie Ihren Ansatz implementieren.

In diesem Abschnitt werden verschiedene Methoden und Muster beschrieben, mit denen Sie ein Elasticsearch oder einen OpenSearch Cluster zu Amazon OpenSearch Service migrieren können. Berücksichtigen Sie bei der Auswahl eines Musters die folgende Liste von Faktoren (nicht erschöpfend):

- Ganz gleich, ob Sie Daten aus einem vorhandenen selbstverwalteten Cluster kopieren möchten oder ob Sie Daten aus der ursprünglichen Datenquelle (Protokolldateien, Produktkatalogdatenbank) neu erstellen möchten
- Versionskompatibilität der Elasticsearch-Quelle oder OpenSearch -Cluster und der Amazon OpenSearch Service-Zieldomäne
- Anwendungen und Dienste, die von Elasticsearch oder dem Cluster abhängig sind OpenSearch
- Das verfügbare Fenster für die Migration
- Das Volumen der indizierten Daten in Ihrer vorhandenen Umgebung

Aus einem Snapshot erstellen

Snapshots sind die beliebteste Methode, um von einem selbstverwalteten Elasticsearch-Cluster zu Amazon Service zu migrieren. OpenSearch Snapshots bieten eine Möglichkeit, Ihre Daten OpenSearch oder Elasticsearch-Daten mithilfe eines dauerhaften Speicherdienstes wie Amazon S3 zu sichern. Mit diesem Ansatz erstellen Sie einen Snapshot Ihrer aktuellen Elasticsearch- oder OpenSearch Umgebung und stellen ihn in der Amazon OpenSearch Service-Zielumgebung wieder her. Nach der Wiederherstellung des Snapshots können Sie Ihre Anwendung auf die neue Umgebung verweisen. In den folgenden Situationen ist dies eine schnellere Lösung:

- Ihre Quelle und Ihr Ziel sind kompatibel.

- Der vorhandene Cluster enthält eine große Menge indizierter Daten, deren Neuindizierung zeitaufwändig sein kann.
- Ihre Quelldaten sind nicht für eine Neuindizierung verfügbar.

Weitere Überlegungen finden Sie unter Überlegungen zu Snapshots im Abschnitt Phase 4 — Datenmigration.

Aus der Quelle erstellen

Dieser Ansatz impliziert, dass Sie keine Daten aus Ihrem aktuellen Elasticsearch oder OpenSearch Cluster verschieben werden. Stattdessen laden Sie die Daten direkt aus Ihrer Protokoll- oder Produktkatalogquelle in die Amazon OpenSearch Service-Zieldomäne neu. Dies geschieht in der Regel mit geringfügigen Änderungen an bestehenden Datenerfassungspipelines. Im Anwendungsfall der Protokollanalyse erfordert das Erstellen aus der Quelle möglicherweise auch das Neuladen der historischen Protokolle aus Ihren Quellen in die neue Serviceumgebung. OpenSearch Für Suchanwendungsfälle kann es erforderlich sein, dass Sie Ihren vollständigen Produktkatalog und Inhalt in die neue Amazon OpenSearch Service-Domain neu laden. Dieser Ansatz eignet sich gut für die folgenden Szenarien:

- Ihre Quell- und Zielumgebungsversionen sind für die Snapshot-Wiederherstellung nicht kompatibel.
- Sie möchten Ihr Datenmodell in der Zielumgebung im Rahmen der Migration ändern.
- Sie möchten zur neuesten Version von Amazon OpenSearch Service wechseln, um fortlaufende Upgrades zu vermeiden, und Sie möchten die wichtigsten Änderungen auf einmal beheben. Dies kann eine gute Idee sein, wenn Sie eine relativ ältere Version (5.x oder früher) von Elasticsearch selbst verwalten.
- Möglicherweise möchten Sie Ihre Indexierungsstrategie ändern. Anstatt beispielsweise jeden Tag ein Rollover durchzuführen, könnten Sie in der neuen Umgebung jeden Monat ein Rollover durchführen.

Informationen zu den Optionen für das Erstellen aus der Quelle finden Sie unter 2. Aufbau aus der Quelle im Abschnitt Phase 4 — Datenmigration.

Aus einer bestehenden Elasticsearch-Umgebung oder aus einer bestehenden Elasticsearch-Umgebung heraus neu indizieren OpenSearch

Dieser Ansatz verwendet die Remote-Reindex-API von Amazon OpenSearch Service. Mithilfe der Remote-Neuindizierung können Sie Daten direkt von Ihrem vorhandenen lokalen oder cloudbasierten

Elasticsearch oder OpenSearch Cluster in Ihre Amazon OpenSearch Service-Domain kopieren. Sie können eine Automatisierung einrichten, die dafür sorgt, dass die Daten zwischen den beiden Umgebungsstandorten synchronisiert werden, bis Sie zur Zielumgebung wechseln.

Verwenden Sie Open-Source-Tools für die Datenmigration

Es stehen mehrere Open-Source-Tools zur Verfügung, mit denen Sie Daten aus Ihrer bestehenden Elasticsearch-Umgebung in Ihre OpenSearch Amazon-Zielumgebung migrieren können. Ein solches Beispiel ist das Logstash-Hilfsprogramm. Sie können das Logstash-Hilfsprogramm verwenden, um Daten aus einem Elasticsearch oder OpenSearch Cluster zu extrahieren und in die Amazon OpenSearch Service-Domain zu kopieren.

Wir empfehlen Ihnen, alle Ihre Optionen zu prüfen und sich für die zu entscheiden, mit der Sie sich am wohlsten fühlen. Um sicherzustellen, dass Ihr ausgewählter Ansatz narrensicher ist, testen Sie alle Ihre Tools und Automatisierungen während Ihrer PoC-Phase. Einzelheiten und step-by-step Anleitungen zur Implementierung dieser Ansätze finden Sie im Abschnitt Phase 4 — Datenmigration.

Frameworks für die Bereitstellung

Viele moderne Teams verwenden Continuous Integration und Continuous Delivery (CI/CD) practices and pipelines to automate the deployment of their solutions and infrastructure. If your team already uses CI/CDPipelines). Sie sollten Amazon OpenSearch Service in Ihre Umgebung integrieren können. Wenn Sie in Ihrer aktuellen Konfiguration die Bereitstellung manuell durchführen, sollten Sie den Aufbau von Pipelines in Betracht ziehen, um wiederholbare Arbeiten zu automatisieren, den betrieblichen Aufwand zu reduzieren und menschliche Fehler zu reduzieren.

Sie können Amazon OpenSearch Service mithilfe einer Vielzahl von Infrastructure-as-Code-Frameworks (IaC) bereitstellen, darunter Terraform by HashiCorp, Chef und Puppet. Terraform bietet ein OpenSearch Modul, mit dem Sie Amazon OpenSearch Service-Domains erstellen können. In vielen Fällen können Sie Ihre bestehende Pipeline für die Bereitstellung der Infrastruktur verwenden und das Suchmaschinenmodul auf das Amazon OpenSearch Service-Modul verweisen.

Wenn Sie darüber nachdenken, Pipelines von Grund auf aufzubauen, oder wenn Sie native AWS-Services nutzen möchten, bietet AWS mehrere CI/CD Tools und Serviceoptionen. Diese umfassen u. a. folgende:

- AWS CodePipeline
- AWS CodeBuild

- AWS-Cloud-Entwicklungskit (AWS CDK)
- AWS CloudFormation
- AWS CodeDeploy

Sie können diese Services verwenden, um den Aufbau, das Testen und die Bereitstellung von Infrastrukturen zu automatisieren. Die Bereitstellung Ihrer Pipelines mithilfe eines dieser cloudnativen Dienste bietet viele Vorteile, darunter die folgenden:

- Vollständig automatisierte end-to-end Produktveröffentlichungen (Erstellen, Testen, Bereitstellen)
- Bereitstellung in mehreren Umgebungen (Entwicklung, Test, Pre-Prod, Prod)
- Integration mit anderen AWS-Services
- Die Möglichkeit, Ihre Bereitstellungspipelines zu modernisieren, um die Bereitstellung von Amazon OpenSearch Service in mehreren Umgebungen zu automatisieren

Phase 2 — Machbarkeitsnachweis

Bei der Durchführung einer Migration muss unbedingt nachgewiesen werden, ob die Zielzustandslösung wie gewünscht funktioniert. Wir empfehlen dringend, eine proof-of-concept (PoC) -Übung durchzuführen. Dieser Abschnitt konzentriert sich auf die verschiedenen Aspekte, die Sie bei der Durchführung eines PoC berücksichtigen sollten:

- Definition von Ein- und Austrittskriterien
- Sicherung der Finanzierung
- Automatisieren
- Gründliches Testen
- PoC-Phasen
- Simulation von Fehlern

Definition von Ein- und Austrittskriterien

Klare Ein- und Ausstiegskriterien sind der Schlüssel zu einer erfolgreichen PoC-Übung. Beachten Sie bei der Definition Ihrer Einstiegskriterien Folgendes:

- Definition eines Anwendungsfalls
- Zugriff auf Umgebungen
- Vertrautheit mit verschiedenen Diensten
- Damit verbundene Schulungsanforderungen

Definieren Sie auf ähnliche Weise Ausstiegskriterien, anhand derer Sie das PoC-Ergebnis bewerten können, darunter die folgenden:

- Funktionalität
- Leistungsanforderungen
- Sicherheitsimplementierungen PoC

Sicherung der Finanzierung

Sichern Sie die Finanzierung des PoC auf der Grundlage der PoC-Kriterien. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Dimensionierung vorgenommen und alle damit verbundenen Kosten berücksichtigt haben. Wenn Sie von lokal zu AWS migrieren, schließen Sie die Kosten ein, die mit der Migration Ihrer Frameworks von vor Ort zur AWS-Cloud verbunden sind. Wenn Sie bereits AWS-Kunde sind, erkundigen Sie sich bei Ihrem AWS-Kundenbetreuer, ob Sie Anspruch auf Gutschriften haben, die für die Migration zu Amazon OpenSearch Service verwendet werden können.

Automatisieren

Identifizieren Sie, wo Automatisierung möglich ist, und planen Sie einen speziellen Bereich ein, um die Tests zu automatisieren und zu terminieren. Automatisierte Bereitstellung und Tests helfen Ihnen dabei, das Ganze schnell und ohne menschliche Fehler zu überprüfen, zu wiederholen, zu testen und zu validieren.

Durch das Time-Boxing eines Tests können Sie sicherstellen, dass Sie pünktlich liefern und sich anderen Aktivitäten zuwenden können, falls Probleme auftreten. Wenn Ihre Leistungstests beispielsweise länger als die geschätzte Zeit dauern, können Sie diese Aktivität unterbrechen. Sie können dann zu anderen Tests und Validierungsaktivitäten übergehen, während Ihre Entwickler die Probleme beheben. Sie können zu den Leistungstests zurückkehren, nachdem die Probleme behoben wurden. Vergleichen Sie die Leistung Ihrer bestehenden Lösung und erstellen Sie automatisierte Leistungstests, mit denen Sie die Auswirkungen Ihrer Konfigurationsänderungen während des PoC überprüfen können.

Gründliche Tests

Testen Sie alle Teile des Stacks, indem Sie sicherstellen, dass Sie die erforderlichen Validierungen für die verschiedenen Ebenen durchführen, z. B. Ingestion-Pipelines und Abfragemechanismen, die in Ihre Amazon Service-Domain integriert sind. OpenSearch Dies hilft Ihnen bei der Validierung der Lösungsimplementierung. end-to-end

Darstellungsschicht

Stellen Sie sicher, dass Sie auf der Präsentationsebene eine PoC-Übung ausführen, die die folgenden Aktivitäten umfasst:

- Authentifizieren — Überprüfen Sie die geplanten Mechanismen zur Authentifizierung Ihrer Benutzer.

- Autorisieren — Identifizieren Sie die Autorisierungsmechanismen, denen Sie folgen möchten, und überprüfen Sie, ob sie erwartungsgemäß funktionieren.
- Abfrage — Was sind die häufigsten Anwendungsfälle, denen Sie in der Produktion begegnen werden? Was sind einige Randfälle, die für Ihr Unternehmen von entscheidender Bedeutung sind? Identifizieren Sie diese Muster und validieren Sie sie während des PoC.
- Rendern — Werden die Daten für verschiedene Benutzer in verschiedenen Anwendungsfällen genau und angemessen gerendert? Für Anwendungsfälle zur Protokollanalyse sollten Sie das Dashboard je nach Zielversion auf OpenSearch Dashboards oder Kibana erstellen und testen, um sicherzustellen, dass es Ihren Anforderungen entspricht.

Aufnahmeebene

Achten Sie darauf, in der Aufnahmeschicht verschiedene Komponenten wie Erfassung, Pufferung, Aggregation und Speicherung zu bewerten:

- Erfassung — Überprüfen Sie bei Anwendungsfällen mit Protokollanalysen, ob alle Daten, die Sie protokollieren, erfasst werden. Identifizieren Sie bei Suchanwendungsfällen die Quellen, aus denen die Daten stammen, und führen Sie Validierungen auf Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten durch, um sicherzustellen, dass die Erfassungsphase erfolgreich durchgeführt wurde.
- Puffer — Wenn Sie einen Anstieg des Datenverkehrs haben, sollten Sie sicherstellen, dass Sie die aufgenommenen Daten zwischenspeichern. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, ein Pufferdesign zu erstellen. Sie können beispielsweise Daten in Amazon Data Firehose sammeln oder Amazon S3 S3-Speicher als Puffer verwenden.
- Aggregation — Überprüfen Sie jede Aggregation von Daten, wie z. B. die Massen-API-Nutzung, die Sie während der Erfassung durchführen.
- Speicherung — Prüfen Sie, ob der Speicher in der Lage ist, die Datenaufnahme, die Sie durchführen, optimal zu verarbeiten.

PoC-Phasen

Wir empfehlen, dass Sie die folgenden Phasen verwenden, um Ihren PoC zu implementieren und das Ergebnis zu validieren. Scheuen Sie sich nicht, diese PoC-Phasen zu durchlaufen und den Plan-PoC anzupassen, auch wenn Sie zuvor Zeit in die Planung investiert haben.

- Funktionstests und Belastungstests — Stellen Sie sicher, dass alle Ebenen gründlich getestet werden. Simulieren Sie Fehler in allen Teilen des Stacks. Wenn Sie beispielsweise einen Cluster

mit zwei großen Knoten haben und einer davon ausfällt, muss der andere Knoten den gesamten Datenverkehr auf Ihrem Cluster aufnehmen. In einem solchen Szenario kann eine höhere Anzahl kleinerer Knoten zu einer reibungsloseren Wiederherstellung nach einem Knotenausfall führen. Testen Sie Ihre Workloads bei Spitzenlasten und darüber, um sicherzustellen, dass die Leistung in solchen Szenarien nicht beeinträchtigt wird. Melden Sie Probleme während des Tests frühzeitig an, damit alle potenziellen Probleme von den verschiedenen Beteiligten zum richtigen Zeitpunkt bewertet werden.

- Überprüfung KPIs und Feinabstimmung — Stellen Sie während des PoC sicher, dass Sie die Geschäftsergebnisse erreichen, die KPIs Sie in Ihren PoC-Ausstiegskriterien definiert haben. Passen Sie die Konfigurationen so an, dass sie den Anforderungen entsprechen. KPIs
- Automatisieren und bereitstellen — Automatisierung und Überwachung sind die anderen wichtigen Aspekte, auf die Sie sich bei den PoC-Tests konzentrieren sollten. Verfeinern Sie Ihre Automatisierungsschritte und validieren Sie sie zusammen mit einer detaillierten Überwachung, um allen Beteiligten genügend Informationen zur Verfügung zu stellen, um die Ergebnisse des PoC sicher bewerten zu können. Dokumentieren Sie alle Schritte und erstellen Sie ein Runbook, das Sie für die Produktionsmigration wiederverwenden können.

Simulation eines Fehlers

Es wird dringend empfohlen, ein Ausfallszenario zu simulieren und zu überprüfen, ob Ihr Design die Stabilität und Fehlertoleranz bietet, die zur Erfüllung Ihrer Benutzeranforderungen erforderlich sind. Möglicherweise möchten Sie den Ausfall eines Datenknotens simulieren, um festzustellen, ob Ihr Cluster über genügend Ressourcen verfügt, um die Wiederherstellung ordnungsgemäß zu bewältigen. Um zu überprüfen, ob Ihre Domain durch die Aufnahme großer Datenmengen überlastet sein könnte, können Sie die Puffereinstellungen testen, indem Sie einen plötzlichen Anstieg von Protokollen aus einigen Ihrer Quellen simulieren. Stellen Sie sicher, dass Ihr Entwurf keine Kontingente überschreitet, wenn Sie auf eine Produktionsbereitstellung skalieren. Weitere Informationen finden Sie in der Amazon OpenSearch Service-Dokumentation zu Servicekontingenten.

Phase 3 — Einsatz

Bis Sie die Bereitstellungsphase erreichen, haben Sie Ihren PoC abgeschlossen und haben eine gute Vorstellung davon, wie Sie Ihre Zielumgebung in der Produktion einsetzen können. Beachten Sie folgende Überlegungen:

- Validierung der Automatisierung — Führen Sie während der Bereitstellung die Automatisierung aus, die Sie während des PoC erstellt haben, und überprüfen Sie, ob sie erwartungsgemäß funktioniert. Stellen Sie außerdem sicher, dass Ihre CI/CD Automatisierung wie erwartet funktioniert, wenn Sie Änderungen am Konfigurationscode vornehmen.
- Überprüfen Sie die Sicherheit — Es ist wichtig, sicherzustellen, dass alle Ihre Sicherheitskonfigurationen wie erwartet funktionieren und dass Ihre Daten sicher sind. Vergewissern Sie sich, dass die Lösung den Sicherheitsstandards Ihres Unternehmens entspricht, z. B. der Integration von Identitätsanbietern, und dass Ihre Hauptbenutzer sich anmelden und auf Daten zugreifen können, für die sie autorisiert sind.
- Überwachung — Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Überwachungskonfigurationen getestet und die empfohlenen Warnmeldungen eingerichtet haben. Überwachen Sie wichtige Kennzahlen wie CPU-, Arbeitsspeicher- JVMs, Festplatten- und Shard-Zuweisungen. Um Ihnen Einblicke in den Zustand Ihrer Amazon OpenSearch Service-Domain und der zugehörigen Integrationen zu geben, können Sie in Amazon CloudWatch ein Dashboard erstellen. Sie können überprüfen, ob Ihr Operations-Supportteam Zugriff auf das Dashboard hat. Der Abschnitt Operational Excellence enthält Links zu nützlichen Tipps für die Einrichtung einer hochleistungsfähigen, belastbaren OpenSearch Service-Domain.
- Trainingsalarme — Stellen Sie sicher, dass Sie alle Ihre Alarme testen. Wenn du Amazon CloudWatch oder ein Warn-Plugin verwendest, überprüfe, ob alle Integrationen, wie Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) oder Slack, wie erwartet funktionieren. Simulieren Sie Benachrichtigungen, um zu überprüfen, ob die Benachrichtigungen korrekt an den Zielkanal gesendet werden. Vergewissern Sie sich, dass der Warnungstext hilfreiche Informationen enthält. Die Warnung könnte beispielsweise einen Link zum zugehörigen Runbook enthalten, damit Ihr Support-Team einen entsprechenden Behebungsprozess implementieren kann.

Stufe 4 — Datenmigration

Jetzt, da Ihre Zielumgebung bereit ist, können Sie die Datenmigrationsstrategie implementieren, die Sie in der Planungsphase ausgewählt haben.

In diesem Abschnitt werden die Implementierungsschritte für die vier verschiedenen Muster beschrieben:

- Aus einer Momentaufnahme aufbauen
- Aus der Quelle heraus bauen
- Neuindizierung aus der Ferne
- Logstash verwenden

1. Aus einem Snapshot erstellen

Wenn Sie den Snapshot-Restore-Ansatz verwenden, kopieren Sie Daten aus dem OpenSearch Elasticsearch-Quell-Cluster oder -Cluster in die Amazon Service-Zieldomäne. OpenSearch

Im Großen und Ganzen besteht der Snapshot-Wiederherstellungsprozess aus den folgenden Schritten:

1. Erstellen Sie einen Snapshot der erforderlichen Daten (Indizes) aus dem vorhandenen Cluster und laden Sie den Snapshot in einen S3-Bucket hoch.
2. Erstellen Sie eine Amazon OpenSearch Service-Domain.
3. Erteilen Sie Amazon OpenSearch Service Berechtigungen für den Zugriff auf den Bucket und geben Sie Ihrem Benutzerkonto die Erlaubnis, mit Snapshots zu arbeiten. Erstellen Sie ein Snapshot-Repository und verweisen Sie es auf Ihren Bucket.
4. Stellen Sie den Snapshot auf der Amazon OpenSearch Service-Domain wieder her.
5. Verweisen Sie Ihre Client-Anwendungen auf die Amazon OpenSearch Service-Domain.
6. Erstellen Sie Index State Management (ISM) -Richtlinien für die Konfiguration der Aufbewahrung (optional).

Snapshots sind inkrementell. Daher kann ein Snapshot inkrementell ausgeführt und wiederhergestellt werden. Mithilfe von Snapshots können Sie Daten in großen Mengen als Dateien auf einem Speichersystem (z. B. Amazon S3) extrahieren. Sie können diese Dateien dann mithilfe der

`_restore` API-Operation in die Zielumgebung laden. Dadurch entfällt die Notwendigkeit einer Neuindizierung, was zeitaufwändig ist, und es reduziert auch den Netzwerkverkehr.

Überlegungen zu Snapshots

Wenn Sie den Snapshot-Restore-Ansatz verwenden, sollten Sie Folgendes berücksichtigen:

- Sie können nicht suchen oder neu indizieren, während ein Index wiederhergestellt wird. Sie können jedoch einen Index durchsuchen und neu indizieren, während der Snapshot erstellt wird.
- Die Elasticsearch-Quell- und OpenSearch Zielversionen müssen kompatibel sein. Ein Snapshot eines Indexes, der erstellt wurde in:
  - 5.x kann auf 6.x wiederhergestellt werden
  - 2.x kann auf 5.x wiederhergestellt werden
  - 1.x kann auf 2.x wiederhergestellt werden
- Da es sich um eine point-in-time Wiederherstellung von Elasticsearch oder OpenSearch Snapshot handelt, werden nachfolgende Änderungen im Quell-Cluster nicht auf die Amazon OpenSearch Service-Zieldomain repliziert. Sie können die Aufnahme der Daten in den Elasticsearch- oder OpenSearch Quellcluster beenden, bis die Wiederherstellung abgeschlossen ist, oder Sie können den Snapshot-Wiederherstellungsvorgang einige Male wiederholen. Da der Snapshot inkrementell ist, werden nur die Änderungen in kürzerer Zeit als bei der ersten Wiederherstellung kopiert und in der Zielumgebung wiederhergestellt. Nachdem die Wiederherstellung erfolgreich abgeschlossen wurde, verweisen Sie die Aufnahmeanwendungen auf die Amazon OpenSearch Service-Domain.
- Das Erstellen eines Snapshots umfasst standardmäßig einen Snapshot des Cluster-Status und aller Indizes. Bei der Migration von Elasticsearch müssen Sie möglicherweise mithilfe der ISM-Funktion in der Zielumgebung entsprechende Richtlinien für den Index-Lebenszyklus erstellen. OpenSearch Elasticsearch Index Lifecycle Management (ILM) wird in Amazon OpenSearch Service nicht unterstützt.
- Sie können einen Snapshot nicht auf einer früheren Version von Elasticsearch oder wiederherstellen. OpenSearch Sie können beispielsweise keinen Snapshot der Versionen 7.10 bis 7.9 wiederherstellen. Ebenso können Sie Snapshots aus Elasticsearch 7.11 oder höher nicht in einer Amazon OpenSearch Service-Domain wiederherstellen. Wenn Sie Ihre selbstverwaltete Elasticsearch-Umgebung auf Version 7.11 oder höher migriert haben, können Sie Logstash verwenden, um Daten aus dem Elasticsearch-Cluster zu laden und in die Domain zu schreiben. OpenSearch
- Sie exportieren einen Snapshot an einen bestimmten Speicherort, ein sogenanntes Repository. Elasticsearch oder OpenSearch erstellt eine Reihe von Dateien im Repository. Sie können diese

Dateien nicht ändern oder löschen. Dies kann zu Inkonsistenzen führen oder dazu führen, dass der Wiederherstellungsvorgang fehlschlägt.

2. Aus der Quelle bauen

Wie bereits beschrieben, ist das Erstellen aus der Quelle der Ansatz, bei dem Sie keine Daten aus der aktuellen Elasticsearch- oder Umgebung migrieren. OpenSearch Stattdessen erstellen Sie Indizes in der Zieldomain direkt aus Ihrer Protokoll- oder Produktkatalog-Datenquelle oder Inhaltsquelle.

Für die Erstellung aus der Quelle stehen zwei Optionen zur Verfügung. Welche Option Sie wählen, hängt vom Datentyp Ihrer Daten ab:

- Verwenden von AWS Database Migration Service — Wenn die Quelle Ihrer Daten ein relationales Datenbankmanagementsystem (RDBMS) ist und die Quelle vom AWS Database Migration Service (AWS DMS) unterstützt wird, können Sie AWS DMS verwenden, um Daten aus Ihrer Datenquelle in Ihre Amazon Service-Zieldomäne zu kopieren. OpenSearch AWS DMS unterstützt Volllast- und CDC-Optionen (Change Data Capture). Bei der Vollladeoption kopiert die AWS-DMS-Aufgabe alle Daten aus der Quelldatenbanktabelle in einen OpenSearch Zielindex. Sie können die Standardzuordnung verwenden oder benutzerdefinierte Zuordnungskonfigurationen bereitstellen. Bei der CDC-Option erstellt AWS DMS zunächst eine vollständige Kopie der Quelltabelleneinträge in einem OpenSearch Zielindex. Dann erfasst es geänderte Daten (Aktualisierungen und Einfügungen) und kopiert sie in den OpenSearch Index. Weitere Informationen finden Sie in den Blogbeiträgen Introducing Amazon Elasticsearch Service as a target in AWS Database Migration Service und Scale Amazon Elasticsearch Service for AWS Database Migration Service Service-Migrationen.
- Aus der Dokumentenquelle aufbauen — Wenn es sich bei Ihrer Datenquelle nicht um ein RDBMS handelt oder sie nicht von AWS DMS unterstützt wird, müssen Sie möglicherweise eine benutzerdefinierte Lösung mit Open-Source-Tools oder einer Kombination aus Open-Source-Tools und AWS-Services erstellen. Sie müssen Ihre Quelldaten in JSON-Dokumente konvertieren, bevor sie geladen werden können. OpenSearch Wenn Sie bereits Pipelines von Ihrer Quelle zu Ihrer aktuellen Elasticsearch- oder OpenSearch Umgebung eingerichtet haben, können Sie OpenSearch mit entsprechenden Änderungen in den Client-Bibliotheken und (falls erforderlich) Datenmodelländerungen in Indizes in der Amazon Service-Domain auf diese Daten-Pipelines verweisen. OpenSearch Wenn Sie Indizes aus der Quelle erstellen, sollten Sie die folgenden Überlegungen berücksichtigen:

- Der Speicherort der Dokumente — Die Dokumente könnten bereits in der AWS-Cloud, in Objektspeichern wie Amazon S3 verfügbar sein, oder sie könnten an einem lokalen Speicherort wie einem Dateisystem gespeichert sein.
- Das Format der Dokumente — Die Dokumente könnten bereits im JSON-Format vorliegen und bereit sein, in die Amazon OpenSearch Service-Domain aufgenommen zu werden, oder sie müssen möglicherweise bereinigt, verarbeitet und in JSON formatiert werden, bevor sie in die Amazon Service-Domain aufgenommen werden können. OpenSearch

Die Erstellung aus der Quelle umfasst die folgenden grundlegenden Schritte:

1. Definieren Sie die Indexzuweisung und die Einstellungen in der Amazon OpenSearch Service-Domain.
2. Extrahieren Sie Daten aus der Dokumentenquelle und kopieren Sie sie in einen Objektspeicher wie Amazon S3. Sie können ein Open-Source-Tool (z. B. Logstash), einen AWS-Serviceclient (z. B. Amazon Kinesis Agent), ein kommerzielles Tool eines Drittanbieters oder ein benutzerdefiniertes Programm verwenden.
3. Konfigurieren Sie ein Open-Source-Tool (z. B. Logstash oder Fluent Bit) oder einen nativen AWS-Service (z. B. AWS Lambda oder AWS DMS), um Daten in JSON-Dokumente zu konvertieren und sie regelmäßig oder kontinuierlich aus dem Objektspeicher in die Amazon Service-Domain zu laden. OpenSearch

Weitere Informationen finden Sie unter Streaming-Daten in Amazon OpenSearch Service laden.

3. Neuindizierung aus der Ferne

In diesem Fall werden die Indizes des selbstverwalteten Elasticsearch- oder OpenSearch Clusters der Quelle mithilfe des API-Vorgangs „Dokument neu indizieren“ in die Amazon OpenSearch Service-Domain migriert. Sie können den API-Vorgang „Dokument neu indizieren“ verwenden, um einen Index aus einem vorhandenen Elasticsearch oder Index zu erstellen. OpenSearch Der vorhandene Index kann sich in demselben Cluster befinden, in dem Sie die Neuindizierung ausführen, oder er kann sich in einem Remote-Cluster befinden. Amazon OpenSearch Service unterstützt die Verwendung des API-Vorgangs zur Neuindizierung von Dokumenten mit Remote-Clustern. Sie können von einem Index in einem selbstverwalteten Elasticsearch zu einem Index in Amazon Service neu indizieren. OpenSearch

Remote Reindex unterstützt Elasticsearch 1.5 und höher für den Remote-Elasticsearch-Cluster und Amazon OpenSearch Service 6.7 und höher für die lokale Domain. Weitere Informationen finden Sie im Blogbeitrag Daten mithilfe von Remote-Reindex nach Amazon ES migrieren. Der Blogbeitrag bezieht sich auf Amazon Elasticsearch, aber die Anleitung gilt auch für Amazon OpenSearch Service-Domains.

4. Logstash verwenden

Logstash ist ein Open-Source-Datenverarbeitungstool, das Daten aus der Quelle sammeln, transformieren oder filtern und Daten an ein oder mehrere Ziele senden kann. Um Daten in die Amazon OpenSearch Service-Domain zu schreiben, bietet Logstash die folgenden Plugins:

- logstash-input-elasticsearch
- logstash-input-opensearch
- logstash-output-opensearch

Weitere Informationen finden Sie unter Daten mit Logstash in Amazon OpenSearch Service laden und im OpenSearch Blogbeitrag Einführung in das logstash-input-opensearch Plugin für. OpenSearch

Stufe 5 — Umstellung

In dieser Phase werden verschiedene Ansätze erörtert, mit denen Sie von Ihrer aktuellen Elasticsearch- oder OpenSearch Umgebung zur Amazon OpenSearch Service-Zieldomain wechseln können. Die Umstellung kann in zwei Schritten erfolgen:

- Richten Sie einen Datensynchronisierungsmechanismus ein, um die Zielumgebung mit der Quelle zu synchronisieren.
- Führen Sie den Wechsel von der aktuellen Umgebung zur Zielumgebung mit oder ohne Ausfallzeiten durch.

Datensynchronisierung

Für jedes System, das kontinuierlich Daten empfängt, kann es für die Datenmigration erforderlich sein, dass Sie während der Migration keine neuen Daten mehr empfangen und die Migration in einem Wartungsfenster (mit möglichen Ausfallzeiten) ausführen. Wenn Sie sich keine Ausfallzeiten leisten können, können Sie Änderungen erfassen, nachdem Sie die Migration eingeleitet haben. Sie spielen die Änderungen auf dem Ziel erneut ab, um es auf dem neuesten Stand zu halten und mit der Quelle zu synchronisieren, bis Sie die Übernahme durchführen. In den folgenden Abschnitten werden verschiedene Möglichkeiten beschrieben, wie Sie Quelle und Ziel synchronisieren können.

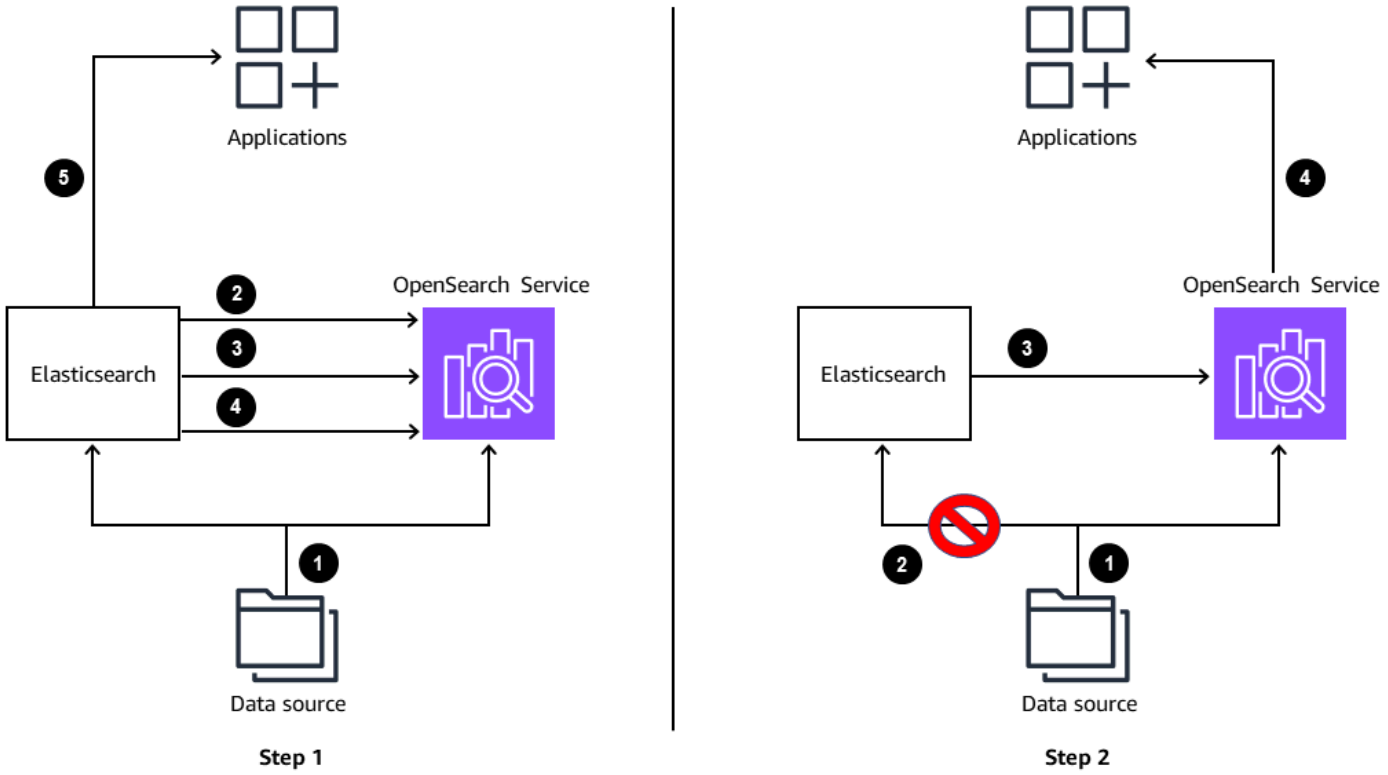
Analyse-Workloads protokollieren

Für Log Analytics-Workloads können Sie eine Aktualisierungssynchronisierung auf folgende Weise durchführen:

- Sie können zwei Umgebungen nebeneinander ausführen, bis der Aufbewahrungszeitraum und die Datenaufnahme sowohl in der aktuellen Umgebung als auch in der Zielumgebung abgeschlossen sind. Irgendwann beschließen Sie, Ihre Anwendungen zu überschneiden und auf die neue Umgebung auszurichten. Manchmal können Sie neue Daten aus den Protokoll- oder Dokumentquellen sowohl in den vorhandenen Cluster als auch in die OpenSearch Ziel-Serviceumgebungen aufnehmen. Anschließend können Sie die älteren Daten in der Zielumgebung wieder auffüllen, indem Sie sie aus der aktuellen Umgebung kopieren. In jedem Fall müssen Sie sicherstellen, dass Ihre Daten keine Lücken aufweisen, die sich auf Ihre Benutzer auswirken könnten.
- Vor der Datenmigration können Sie entscheiden, ob Sie die Datenaufnahme in die bestehende Umgebung unterbrechen möchten. Dieser Ansatz bedeutet jedoch, dass Ihre Benutzer

möglicherweise nicht in der Lage sind, die neuesten oder geänderten Daten in Ihrer vorhandenen Umgebung zu durchsuchen, bis Ihre Datenmigration abgeschlossen ist. Nach Abschluss der Datenmigration können Sie Ihre Datenaufnahme auf die Zielumgebung ausrichten und Ihre Anwendungen und Clients auf die Zielumgebung umstellen. Das bedeutet, dass keine neuen Daten verfügbar sind, bis die Migration abgeschlossen ist. Das System wird jedoch weiterhin für die Suche verfügbar sein. Sie sollten über die Möglichkeit verfügen, Quellprotokolle und -daten in Ihrer Quelle zu speichern, bis die neue Umgebung verfügbar ist.

- Sie können die aktuelle Log Analytics-Engine weiter verwenden, bis Ihr erster Datendurchlauf migriert ist. Anschließend füllen Sie die verbleibenden Daten, die seit Beginn des ersten Durchlaufs erzeugt wurden, erneut auf. Unter der Annahme, dass die verbleibenden Daten viel kleiner sind als beim ersten Durchlauf, können Sie die Aufnahme unterbrechen, während Ihre verbleibenden Daten synchronisiert sind, da die Synchronisation möglicherweise nur ein paar Minuten oder einige Stunden dauert. Sie können mit diesem Ansatz auch einige Durchläufe durchführen, bis das Synchronisierungsfenster klein genug ist, um die Aufnahme von der Quell- zur Zielumgebung zu unterbrechen und zur Zielumgebung überzugehen, ohne dass Ihre Benutzer beeinträchtigt werden. Das folgende Diagramm zeigt die Verwendung von inkrementellem Snapshot und Wiederherstellung zum Aktualisieren oder Synchronisieren von Daten.



Schritt 1

1. Daten fließen von der Quelle über die Datenaufnahme-Pipeline zur aktuellen Elasticsearch-Umgebung und zur Amazon OpenSearch Service-Domain.
2. Der erste Durchgang dauert am längsten, um von Elasticsearch zur Amazon OpenSearch Service-Domain zu wechseln.
3. Der erste Aktualisierungs- oder Synchronisierungsdurchgang benötigt weniger Zeit.
4. Der zweite Update- oder Synchronisierungsdurchgang benötigt am wenigsten Zeit.
5. Die Daten fließen weiterhin von Elasticsearch zu den Anwendungen.

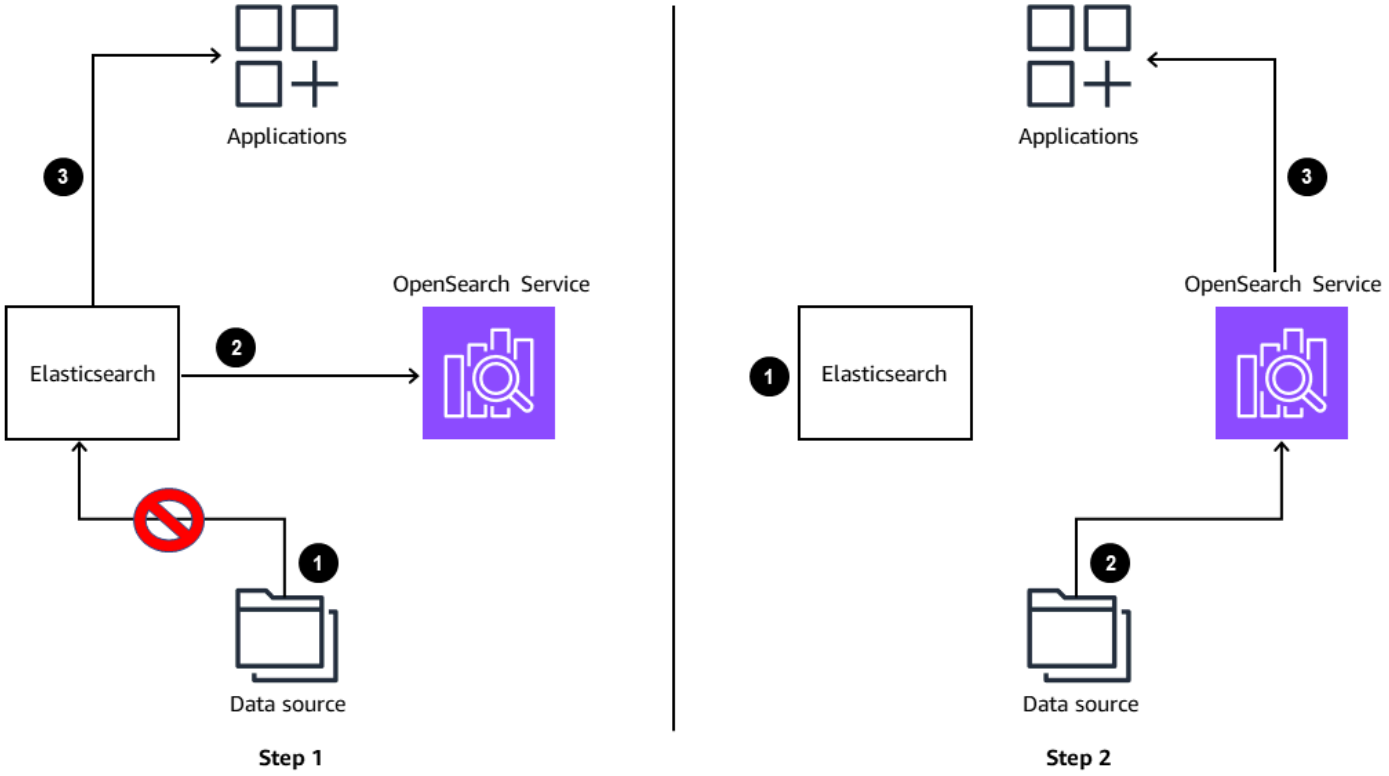
Schritt 2

1. Daten fließen von der Quelle über die Datenerfassungspipeline zur OpenSearch Service-Domain.
2. Die Aufnahme in die aktuelle Elasticsearch-Umgebung wird gestoppt.
3. Der letzte Update- oder Synchronisierungsdurchgang nimmt am wenigsten Zeit in Anspruch.
4. Daten fließen vom OpenSearch Service zu den Anwendungen.

Suchen Sie nach Workloads

Bei den drei zuvor erläuterten Ansätzen müssen Sie sicherstellen, dass alle Daten auf Ihrem Ziel auf dem neuesten Stand sind, bevor Sie die Umstellung durchführen. Bei Such-Workloads können Sie die folgenden Vorschläge zur Aktualisierung oder Synchronisierung in Betracht ziehen:

- Bei Such-Workloads unterbrechen Sie in der Regel die Aufnahme von der Quelle bis zur aktuellen Umgebung. Sie kopieren alle Ihre Daten aus der aktuellen Umgebung in die Zielumgebung und richten einen CDC-Mechanismus (Change Data Capture) ein, mit dem festgestellt werden kann, welche Daten sich seit Beginn der Migration geändert haben. Anschließend kopieren Sie die geänderten Daten in die OpenSearch Amazon-Umgebung. In den meisten Fällen verfügen die Datenerfassungspipelines der Suchanwendung bereits über einen integrierten CDC-Mechanismus. In der Regel müssen Sie Ihre Pipeline nach der Migration der Daten aus der aktuellen Umgebung auf die neue Umgebung verweisen. Das folgende Diagramm zeigt, wie ein Index für Suchanwendungsfälle vollständig aus der Quelle erstellt wird.



Schritt 1

1. Die Aufnahme in die aktuelle Elasticsearch-Umgebung wurde angehalten.
2. Daten werden von der Service-Domain in die Service-Domain kopiert ElasticSearch . OpenSearch
3. Daten fließen weiterhin von ElasticSearch zu den Anwendungen.

Schritt 2

1. Die Elasticsearch-Umgebung ist nicht mehr mit der Datenquelle oder den Anwendungen verbunden.
2. CDC-Daten (Change Data Capture) werden in die Pipeline aufgenommen und fließen in die OpenSearch Service-Domain.
3. Daten fließen von der OpenSearch Service-Domäne zu den Anwendungen.

- Bei einigen Such-Workloads müssen nur vollständige Daten aus der Quelldatenbank oder Datenquelle in die neue OpenSearch Serviceumgebung geladen werden. Nach Abschluss des Ladevorgangs können die Client-Anwendungen auf die neue Umgebung umgestellt werden. Dies ist der einfachste Weg, um die Migration von Such-Workloads zu erreichen.

Tauschen oder überschneiden

Der letzte Schritt auf dem Weg zur Migration ist die Umstellung auf die neue Umgebung. Dies ist eine der kritischen Phasen. Zu diesem Zeitpunkt sind Sie bereit, live zu gehen. Sie haben die Daten synchronisiert und auf dem neuesten Stand, Sie haben Überwachung und Benachrichtigungen konfiguriert, Ihre Runbooks sind auf dem neuesten Stand und Sie sind bereit, auf die neue Umgebung umzustellen. Sie müssen sicherstellen, dass die Datenaufnahme normal erfolgt und dass die Messwerte aus Ihrer neuen Umgebung korrekt sind. In dieser Phase planen und führen Sie die Übertragung der Client-Verbindungen von Ihrem bestehenden Elasticsearch oder OpenSearch Cluster auf die neue Amazon OpenSearch Service-Domain durch. Beachten Sie alle Änderungen an der Client-Bibliothek, die möglicherweise erforderlich sind. Zu diesem Zeitpunkt sollten Sie Ihre gesamte Client-Funktionalität mit Amazon OpenSearch Service in Ihren niedrigeren Umgebungen getestet haben, um die Kompatibilität und Leistung zu überprüfen.

Wenn Sie über eine Client-Anwendung verfügen, die auf die neue Umgebung verweisen muss, aktualisieren Sie den DNS-Eintrag von der alten Umgebung auf die neue Umgebung. Überwachen Sie anschließend das Anwendungsverhalten genau, um sicherzustellen, dass Ihre Benutzer die richtige Benutzererfahrung erhalten.

Generell gilt: Wenn Sie die Richtlinien in diesem Dokument befolgt haben, ist der Umstieg sicher. Wir empfehlen Ihnen jedoch, Ihre Quellumgebung auf dem neuesten Stand zu halten, damit sie als Ausweichlösung dienen kann, falls Probleme mit der neuen Umgebung auftreten. Einige AWS-Kunden betreiben beide Umgebungen nach dem Austausch noch einige Wochen, bevor sie die ältere Umgebung außer Betrieb nehmen. Wir empfehlen Ihnen, eine Strategie zu wählen, die Ihren Anforderungen an die Geschäftskontinuität entspricht.

Stufe 6 — Operative Exzellenz

Die Amazon OpenSearch Service-Dokumentation enthält einen eigenen Abschnitt mit bewährten Methoden für den Betrieb. Zu den Themen gehören die folgenden:

- Überwachung und Alarmierung
- Shard-Strategie
- Stabilität
- Leistung
- Sicherheit
- Kostenoptimierung
- Dimensionierung von Amazon OpenSearch Service-Domains
- Petabyte-Skala in Amazon Service OpenSearch
- Dedizierte Masterknoten in Amazon OpenSearch Service
- Empfohlene CloudWatch Alarme für Amazon OpenSearch Service

Wir empfehlen Ihnen, die Anweisungen in der Dokumentation zu befolgen, um Ihre neu migrierte Umgebung zu betreiben.

Schlussfolgerung

Amazon OpenSearch Service nimmt Ihnen die undifferenzierte Arbeit ab, die für die Entwicklung und den Betrieb von selbstverwalteten Elasticsearch oder Clustern erforderlich ist. OpenSearch Wenn Sie eine Migration zu Amazon OpenSearch Service in Betracht ziehen, können Sie den in diesem Leitfaden beschriebenen Prozess verwenden, um eine Migrationsstrategie zu planen und auszuwählen, die für Ihre Situation geeignet ist.

Migrationen können so einfach sein wie das Erstellen eines Snapshots aus einem selbstverwalteten Cluster und dessen Wiederherstellung in der Amazon OpenSearch Service-Domain, oder sie können so komplex sein wie das Testen aller vorhandenen Funktionen und Integrationen. Dieser Leitfaden enthält Informationen, anhand derer die Teams für Migrationsprojekte sicherstellen können, dass sie alle Aspekte einer Migration abgedeckt haben, und um eine solide Implementierungsstrategie zu entwickeln.

Die Amazon OpenSearch Service-Dokumentation enthält einen eigenen Abschnitt mit bewährten Methoden für den Betrieb. Wir empfehlen Ihnen, die Anweisungen in der Dokumentation zu befolgen, um Ihre neu migrierte Umgebung zu betreiben.

Ressourcen

- Index-Snapshots in Amazon OpenSearch Service erstellen
- Verwenden Sie Amazon S3, um einen einzigen Amazon OpenSearch Service Index zu speichern (Blogbeitrag)
- Elasticsearch-Snapshot und Wiederherstellung (Elasticsearch-Dokumentation)
- S3-Repository-Plugin (Elasticsearch-Dokumentation)
- Elasticsearch-Repository-Einstellungen: Empfohlene S3-Berechtigungen (Elasticsearch-Dokumentation)
- Elasticsearch-Client-Einstellungen (Elasticsearch-Dokumentation)

Mitwirkende

Mitwirkende

Zu den Mitwirkenden an diesem Dokument gehören:

- Muhammad Ali, leitender OpenSearch Lösungsarchitekt
- Gene Alpert, Senior, spezialisierter technischer Kundenbetreuer — Analytik
- Jon Handler, Senior Principal Solutions Architect
- Prashant Agrawal, Senior Architect für spezialisierte Lösungen OpenSearch
- Ina Felsheim, Senior Produktmarketing-Managerin
- Sung-il Kim, Senior Architect für Analyselösungen
- Hajer Bouafif, Lösungsarchitekt OpenSearch
- Kevin Fallis, leitender Architekt für spezialisierte Lösungen OpenSearch
- Muthu Pitchaimani, Senior Architect für spezialisierte Lösungen OpenSearch
- Kunal Kusoorkar, Mgr. OpenSearch , Lösungsarchitekt
- Imtiaz Sayed, Pr. Technischer Leiter von Analytics Solutions Architect
- Soujanya Konka, Senior Solutions Architect
- Marc Clark, Mgr. , OpenSearch Spezialist
- Bob Taylor, Senior Specialist OpenSearch
- Aneesh Chandra PN, Principal Analytics Solutions Architect, Health und Biowissenschaften

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. August 2023

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.