

AMAZON OPENSEARCH SERVICE

Vadim VICOL

Departamentul Ingineria Software și Automatică, grupa TI-191 F/R, Facultatea CIM, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Vadim VICOL, e-mail: vadim.vicol@isa.utm.md

Conducător științific: Dorian SARANCIUC, DISA, FCIM, UTM

Rezumat. *In acest articol științific este descrisă tehnologia OpenSearch, un protocol deschis pentru căutare care permite utilizatorilor să efectueze căutări într-un site sau aplicație prin intermediul unui motor de căutare web de bază. Implementarea OpenSearch permite utilizatorilor să adauge site-ul sau aplicația la lista de motoare de căutare din browserul web sau aplicația de căutare, astfel încât căutările să poată fi făcute direct din acea aplicație. Amazon OpenSearch Service este un serviciu cloud oferit de Amazon care permite utilizatorilor să implementeze și să gestioneze un motor de căutare bazat pe OpenSearch, oferind o interfață ușor de utilizat și instrumente pentru a indexa și căuta în conținutul lor. Utilizarea acestui protocol permite dezvoltatorilor să ofere utilizatorilor o experiență de căutare mai relevantă și personalizată în site-urile sau aplicațiile lor.*

Cuvinte cheie: *amazon, aws, cloud, service*

Ce este OpenSearch?

OpenSearch este o versiune bifurcată a motorului de căutare ElasticSearch. Amazon Web Services (AWS) a anunțat că va bifurca ElasticSearch după ce a obținut drepturi de autor asupra codului sursă al ElasticSearch prin intermediul achiziției ElasticSearch BV. OpenSearch oferă funcționalitățile de bază ale ElasticSearch și este compatibil cu majoritatea instrumentelor și bibliotecilor care au fost create pentru ElasticSearch. În plus, OpenSearch adaugă și unele caracteristici noi și îmbunătățite, precum și o licență de sursă deschisă care este diferită de cea folosită de ElasticSearch. Prin bifurcarea ElasticSearch și crearea OpenSearch, AWS dorește să ofere o alternativă solidă la ElasticSearch și să ofere o mai mare transparență și control utilizatorilor săi [1].

Motivația Amazon pentru bifurcarea ElasticSearch și crearea OpenSearch

Amazon Web Services (AWS) a achiziționat ElasticSearch BV, compania care dezvoltă și menține proiectul ElasticSearch, și a obținut drepturile de autor asupra codului sursă ElasticSearch. Amazon a decis să bifurce ElasticSearch și să creeze OpenSearch din mai multe motive:[2]

Controlul mai mare: Prin bifurcarea ElasticSearch și crearea OpenSearch, Amazon și-a asumat controlul complet asupra codului sursă și a putut adăuga funcționalități noi și îmbunătățite. Acest lucru a permis AWS să își personalizeze versiunea motorului de căutare în funcție de nevoile și cerințele clienților săi.

Transparența mai mare: OpenSearch utilizează o licență de sursă deschisă care este diferită de cea folosită de ElasticSearch. Această licență oferă mai multă transparență și protecție pentru comunitatea Open Source, deoarece limitează capacitatea companiilor de a profita de codul sursă open-source și de a încorpora modificări în produsele lor proprietare.

Conformitatea cu standardele Open Source: Amazon a creat OpenSearch pentru a fi un proiect open-source complet. De exemplu, Amazon a anunțat că va dona codul sursă OpenSearch la OpenSearch Foundation, o organizație non-profit care va gestiona și promova proiectul OpenSearch ca un proiect open-source complet.

Atrage noi clienți: AWS poate atrage noi clienți prin bifurcarea ElasticSearch și crearea OpenSearch. Mulți utilizatori ai ElasticSearch și-au exprimat îngrijorarea cu privire la achiziționarea ElasticSearch BV de către Amazon și au început să caute alternative la ElasticSearch. OpenSearch oferă o alternativă la ElasticSearch care este compatibilă cu instrumentele și bibliotecile existente și care adaugă noi funcționalități.

Opțiunile de utilizare a OpenSearch în AWS

OpenSearch este disponibil ca serviciu gestionat în cadrul platformei AWS (Amazon Web Services), cunoscut sub numele de Amazon OpenSearch Service. Există mai multe opțiuni de utilizare a OpenSearch în AWS, astfel:[3]

Utilizarea Amazon OpenSearch Service ca serviciu gestionat: Amazon OpenSearch Service este un serviciu gestionat care permite utilizatorilor să creeze, să configureze și să administreze clustere OpenSearch într-un mod simplu și eficient. Acesta oferă o serie de funcții precum securitate, scalabilitate și disponibilitate, fără a necesita o administrare și o întreținere complexă.

Utilizarea OpenSearch în mașini virtuale EC2: Utilizatorii pot instala și configura OpenSearch pe mașini virtuale EC2 (Elastic Compute Cloud) și să administreze OpenSearch independent. Acesta oferă o flexibilitate mai mare în ceea ce privește configurarea și personalizarea OpenSearch, dar necesită o administrare și o întreținere mai complexă.

Utilizarea Amazon OpenSearch Connector: Amazon OpenSearch Connector este un conector care permite utilizatorilor să integreze OpenSearch cu alte servicii AWS, precum Amazon S3 și Amazon Redshift. Acest lucru permite utilizatorilor să efectueze căutări avansate și analize de date în aceste servicii.

Beneficiile utilizării amazon opensearch service

Scalabilitate: Amazon OpenSearch Service poate fi utilizat pentru a căuta în cantități mari de date, permițând utilizatorilor să adauge noi documente sau să mărească volumul de căutare fără a fi nevoie să se preocupe de administrarea infrastructurii.

Fiabilitate: Amazon OpenSearch Service este construit pe platforma Amazon Web Services, care este proiectată pentru a oferi fiabilitate și disponibilitate înaltă.

Personalizarea rezultatelor: Amazon OpenSearch Service oferă instrumente și opțiuni pentru a personaliza și optimiza rezultatele de căutare, astfel încât să se potrivească nevoilor utilizatorilor.

Interfață ușor de utilizat: Amazon OpenSearch Service oferă o interfață de gestionare ușor de utilizat pentru a permite utilizatorilor să indexeze și să caute în conținutul lor.

Integrare cu alte servicii amazon: Amazon OpenSearch Service poate fi integrat cu alte servicii Amazon, cum ar fi Amazon S3 sau Amazon CloudFront, pentru a oferi o experiență de căutare completă.

Cost eficient: Amazon OpenSearch Service este un serviciu platit după utilizare, astfel utilizatorii plătesc doar pentru ceea ce folosesc.

Procesul de implementare și configurare

Crearea unui cont aws: Înainte de a utiliza Amazon OpenSearch Service, trebuie să aveți un cont AWS valabil.

Crearea unui domeniu opensearch: După crearea contului, trebuie să creați un domeniu OpenSearch pentru a începe să indexați și să căutați în conținutul dvs.

Indexarea conținutului: După crearea domeniului, trebuie să indexați conținutul dvs. utilizând instrumente precum AWS SDK sau Amazon CloudSearch API.

Configurarea setărilor de căutare: După indexarea conținutului, trebuie să configurați setările de căutare pentru a se potrivi nevoilor dvs. de căutare.

Conectarea la aplicația dvs: După configurarea setărilor, trebuie să conectați Amazon OpenSearch Service la aplicația dvs. utilizând una dintre metodele de integrare disponibile.

Testarea și monitorizarea: După conectarea la aplicație, trebuie să testați și monitorizați performanța serviciului pentru a vă asigura că funcționează corect.

Optimizarea: Continuați să optimizați serviciul în funcție de nevoile utilizatorilor și de performanța serviciului.

Opțiunile de personalizare și optimizare a rezultatelor de căutare

Filtrare: Permite utilizatorilor să filtreze rezultatele de căutare după diferite criterii, cum ar fi data, autorul sau categoria.

Sortare: Permite utilizatorilor să sorteze rezultatele de căutare după diferite criterii, cum ar fi relevanța, data sau prețul.

Facetare: Permite utilizatorilor să navigheze prin rezultatele de căutare utilizând diferite categorii sau etichete.

Sugestii de căutare: Oferă sugestii de căutare bazate pe ceea ce utilizatorul a tastat deja pentru a-i ușura procesul de căutare.

Corectarea automată a erorilor de scriere: Corectează automat erorile de scriere făcute de utilizatori pentru a se asigura că se returnează rezultate relevante.

Personalizare rezultate: Permite afișarea personalizată a rezultatelor, cum ar fi imagini sau informații suplimentare legate de document.

Relevanță: Utilizează algoritmi de relevanță pentru a afișa cele mai relevante rezultate pentru utilizatori, în funcție de cuvintele cheie și de contextul căutării.

Utilizarea instrumentelor de gestionare și monitorizare a amazon opensearch service

Filtrare: Permite utilizatorilor să filtreze rezultatele de căutare după diferite criterii, cum ar fi data, autorul sau categoria.

Sortare: Permite utilizatorilor să sorteze rezultatele de căutare după diferite criterii, cum ar fi relevanța, data sau prețul.

Facetare: Permite utilizatorilor să navigheze prin rezultatele de căutare utilizând diferite categorii sau etichete.

Sugestii de căutare: Oferă sugestii de căutare bazate pe ceea ce utilizatorul a tastat deja pentru a-i ușura procesul de căutare.

Corectarea automată a erorilor de scriere: Corectează automat erorile de scriere făcute de utilizatori pentru a se asigura că se returnează rezultate relevante.

Personalizare rezultate: Permite afișarea personalizată a rezultatelor, cum ar fi imagini sau informații suplimentare legate de document.

Relevanță: Utilizează algoritmi de relevanță pentru a afișa cele mai relevante rezultate pentru utilizatori, în funcție de cuvintele cheie și de contextul căutării.

Utilizarea instrumentelor de gestionare și monitorizare a amazon opensearch service

Interfața de gestionare: Oferă o interfață web ușor de utilizat pentru a gestiona domeniul OpenSearch și setările de căutare.

Aws sdk: Oferă o interfață de programare a aplicațiilor pentru a gestiona și monitoriza serviciul prin intermediul codului.

Amazon cloudwatch: Permite monitorizarea performanței serviciului și generarea rapoartelor prin intermediul măsurătorilor în timp real.

Amazon cloudtrail: Permite monitorizarea activităților serviciului și generarea de jurnale de activitate pentru audit.

Amazon sns: Permite configurarea notificărilor pentru a fi informat atunci când se produc evenimente specifice sau atunci când performanța serviciului depășește anumite limite.

Amazon elasticsearch service: Permite gestionarea infrastructurii și monitorizarea performanței motorului de căutare Elasticsearch, care este utilizat de Amazon OpenSearch Service.

Amazon cloudformation: Permite automatizarea procesului de configurare, gestionare și monitorizare a serviciului prin intermediul unor template-uri de infrastructură.

Concluzii

In concluzie, Amazon OpenSearch Service este un serviciu puternic și flexibil oferit de Amazon, care poate fi utilizat pentru a implementa un motor de căutare în site-urile sau aplicațiile dvs. Acest serviciu oferă o soluție scalabilă și fiabilă pentru căutarea în cantități mari de date, precum și instrumente și opțiuni pentru a personaliza și optimiza rezultatele de căutare pentru a se potrivi nevoilor utilizatorilor dvs. Utilizarea instrumentelor de gestionare și monitorizare oferite de Amazon OpenSearch Service, precum și automatizarea procesului de configurare, gestionare și monitorizare prin intermediul unor template-uri de infrastructură, facilitează administrarea serviciului și monitorizarea performanței acestuia. In cazul in care doriti sa implementati o căutare performanta, personalizata si scalabila, Amazon OpenSearch Service poate fi o alegere excelenta. Este recomandat sa testați serviciul înainte de a-l lansa și să continuați să-l optimizați pe măsură ce se schimbă nevoile utilizatorilor.

Referințe

1. Amazon OpenSearch Service Documentation, [online] [accesat 02.02.2023], Disponibil: <https://docs.aws.amazon.com/opensearch-service/index.html>
2. What is Amazon OpenSearch Service? [online] [accesat 02.02.2023], Disponibil: <https://docs.aws.amazon.com/opensearchservice/latest/developerguide/what-is.html>
3. OpenSearch Documentation, [online] [accesat 02.02.2023], Disponibil: <https://opensearch.org/docs/latest/>