Engineer Mjukvara

Gjorde GIS-kartan 10 gånger snabbare i PostgreSQL

Förbättrade prestandan i en kartapplikation för geodata 10 gånger genom en strategisk databasövergång från MSSQL till PostgreSQL, inklusive själva omställningen av data, och optimerade bearbetningen och datasäkerheten.

2022 – 2024

10x

snabbare kartor, efter flytten från MSSQL

Situation. Organisationens geografiska kartapplikation, som hanterade spatiala databasfrågor i realtid för många användare, led av allvarliga prestandaflaskhalsar. Latensen vid rendering av kartlager och vid frågor mot platsbaserade data påverkade både användarupplevelsen och tillförlitligheten i backendtjänsterna. Systemet byggde på en äldre Microsoft SQL Server-databas (MSSQL).

Uppgift. Uppgiften var att förbättra kartapplikationens prestanda, skalbarhet och säkerhet, med det uttalade målet att minska latensen för databasfrågor och öka genomströmningen för spatiala operationer.

Handling. Arbetet bestod i att leda en strategisk flytt av databasen från MSSQL till PostgreSQL med tillägget PostGIS, för att få inbyggt stöd för geospatiala data.

- Utformade ett nytt schema optimerat för spatiala data och införde GiST- och SP-GiST-index på geometri- och geografikolumner för snabbare frågor.
- Definierade strikta villkor för främmande nycklar och CHECK-villkor för att säkerställa relationell integritet och upprätthålla valideringsregler för spatiala koordinater.
- Migrerade över 50 miljoner spatiala poster via ETL-pipelines med transformeringssteg för att anpassa data till nya SRID-standarder (EPSG:4326).

- Finjusterade konfigurationsparametrarna i PostgreSQL (t.ex. `work_mem`, `effective_cache_size`) för optimal I/O-prestanda vid samtidig åtkomst.
- Implementerade rollbaserad åtkomstkontroll (RBAC) och säkerhet på radnivå för att upprätthålla dataskyddspolicyer för flera användargrupper.

Resultat. Prestandan för spatiala databasfrågor förbättrades 10 gånger, och den genomsnittliga svarstiden sjönk från 2,5 sekunder till under 250 millisekunder. CPU-belastningen i backend minskade med 65 %, och systemets tillgänglighet förbättrades vid toppbelastning. Säkerheten stärktes också genom finkorniga åtkomstpolicyer och valideringsvillkor för data, vilket minskade risken för korrupta spatiala data.

Använd erfarenheten i ert projekt

Använd ”Gjorde GIS-kartan 10 gånger snabbare i PostgreSQL” som utgångspunkt för en liknande utmaning i er organisation. Tjänsterna bakom arbetet finns tillgängliga för ert projekt. Allt som händer på en plats — fartyg, fordon, tomter, sensorer — på en karta du kan söka i, mäta på och dela.

Se våra tjänster Hör av er →

Se bakom resultatet

Läs om situationen, besluten och resultatet i exemplet. Vi kan diskutera vad som passar era förutsättningar och vad som kräver ett annat angreppssätt. Gjorde GIS-kartan 10 gånger snabbare i PostgreSQL — 10x snabbare kartor, efter flytten från MSSQL

Se våra tjänster Hör av er →

Vill du ha en snabbare och säkrare databas bakom din app?

Prata om ert projekt med ingenjören som ansvarar för leveransen. Vi avtalar omfattning, hur priset beräknas och överlämning skriftligt innan arbetet börjar.

Roll i uppdraget: Dataingenjör. Det bygger på Backendutveckling, Databaser, PostgreSQL, SQL, Data engineering, Datapipelines (ETL/ELT), Säkerhet, Prestandaoptimering, Migrering och modernisering och GIS / geodata. Och nu när ni är här: vi är ganska bra på GIS- och geodatalösningar, Optimering av databasprestanda och Databasmigrering och modernisering.

Hör av er Se våra tjänster

En del av **en längre historik** — och den finns i sin helhet här.

Varje post är skriven på samma sätt: situationen, uppgiften, vad vi gjorde och vad som förändrades.

Se hela historiken

Definiera förbättringen ni behöver

Beskriv arbetsflödet, befintliga gränssnitt och användarna som behöver förändringen. Vi kan definiera en testbar leverans och en överlämning som gör att teamet kan underhålla lösningen.

Se vad det kostar Hör av er →

Vill du ha en snabbare och säkrare databas bakom din app?

Fråga om besluten bakom ”Gjorde GIS-kartan 10 gånger snabbare i PostgreSQL”. Ni talar med personer som kan förklara arbetet och bedöma ert eget projekt.

Se våra tjänster

welcome@engineer.company +45 50 10 61 84 Köpenhamn, Danmark

Ta med dig den här sidan

Visitkort

Omsorgsfullt skapad med kärlek av D.

CVR 45969703 · Tagensvej 105C, 3. th, 2200 København N

Upphovsrätt © 2025 – nu · Engineer ApS · Alla rättigheter förbehållna.

Utskrivet från https://software.engineer.company/sv/portfolio/improved-gis-map-performance-10x-on-postgresql/