Engineer Software

Mapas GIS 10 veces más rápidos con PostgreSQL

Multipliqué por 10 el rendimiento de una aplicación de mapas geográficos mediante una migración estratégica de MSSQL a PostgreSQL, incluida la transición de los datos, y optimicé el procesamiento y la seguridad de los datos.

2022 – 2024

10x

mapas más rápidos tras abandonar MSSQL

Situación. La aplicación de mapas geográficos de la organización, que atendía consultas espaciales en tiempo real de numerosos usuarios, sufría graves cuellos de botella. La latencia al representar capas y consultar datos de ubicación perjudicaba la experiencia de uso y la fiabilidad del backend. El sistema dependía de una base de datos Microsoft SQL Server (MSSQL) heredada.

Tarea. Mejorar el rendimiento, la escalabilidad y la seguridad de la aplicación, con el objetivo específico de reducir la latencia de las consultas y aumentar la capacidad de procesamiento de operaciones espaciales.

Acción. Se dirigió una migración estratégica de MSSQL a PostgreSQL con la extensión PostGIS para disponer de soporte geoespacial nativo.

- Se diseñó un esquema optimizado para datos espaciales, con índices GiST y SP-GiST sobre columnas geometry y geography para acelerar las consultas.
- Se definieron restricciones estrictas de claves externas y de comprobación para mantener la integridad relacional y aplicar reglas de validación a las coordenadas espaciales.
- Se migraron más de 50 millones de registros espaciales mediante flujos ETL con pasos de transformación para ajustarlos a los nuevos estándares SRID (EPSG:4326).

- Se ajustaron parámetros de configuración de PostgreSQL, como work_mem y effective_cache_size, para optimizar las operaciones de entrada y salida con acceso concurrente.
- Se implementaron controles de acceso basados en roles (RBAC) y seguridad a nivel de fila para aplicar las políticas de protección de datos a distintos grupos de usuarios.

Resultado. El rendimiento de las consultas espaciales se multiplicó por 10, reduciendo el tiempo medio de respuesta de 2,5 segundos a menos de 250 milisegundos. La carga de CPU del backend disminuyó un 65 % y mejoró la disponibilidad durante los periodos de mayor uso. La seguridad también se reforzó con políticas de acceso detalladas y restricciones de validación que redujeron el riesgo de corrupción de datos espaciales.

Aplique esta experiencia a su proyecto

Utilice «Mapas GIS 10 veces más rápidos con PostgreSQL» como punto de partida para un reto similar en su organización. Los servicios que respaldan este trabajo están disponibles para su proyecto. Todo lo que ocurre en un lugar — barcos, vehículos, parcelas, sensores — representado en un mapa que se puede consultar, medir y compartir.

Explore nuestros servicios Póngase en contacto →

Mire más allá del resultado

Lea la situación, las decisiones y el resultado de este ejemplo. Podemos hablar de qué partes se adaptan a sus restricciones y cuáles necesitan otro enfoque. Mapas GIS 10 veces más rápidos con PostgreSQL — 10x mapas más rápidos tras abandonar MSSQL

Explore nuestros servicios Póngase en contacto →

¿Quiere una base de datos más rápida y segura para su aplicación?

Converse sobre su proyecto con la ingeniera responsable de la entrega. Acordamos por escrito el alcance, la base del precio y el traspaso antes de empezar a trabajar.

Contexto de la función: Ingeniera de datos. Se apoya en Ingeniería de backend, Bases de datos, PostgreSQL, SQL, Ingeniería de datos, Flujos de datos (ETL/ELT), Seguridad, Optimización del rendimiento, Migraciones y modernización y GIS / Información geoespacial. Y ya que está aquí, también se nos da bien Soluciones GIS y geoespaciales, Optimización del rendimiento de bases de datos y Migración y modernización de bases de datos.

Póngase en contacto Explore nuestros servicios

Una parte de **una trayectoria más amplia** — y toda ella está en este sitio.

Cada entrada sigue la misma estructura: la situación, la tarea, lo que hicimos y lo que cambió.

Vea la trayectoria completa

Defina la mejora que necesita

Describa el flujo de trabajo, las interfaces existentes y los usuarios que necesitan el cambio. Podemos definir una entrega comprobable y un traspaso que permita a su equipo mantener lo entregado.

Vea cuánto cuesta Póngase en contacto →

¿Quiere una base de datos más rápida y segura para su aplicación?

Pregunte por las decisiones detrás de «Mapas GIS 10 veces más rápidos con PostgreSQL». Hablará con las personas que pueden explicar el trabajo y valorar su propio proyecto.

Explore nuestros servicios

welcome@engineer.company +45 50 10 61 84 Copenhague, Dinamarca

Llévese esta página

Tarjeta de contacto

Creado con esmero y cariño por D.

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

Derechos de autor © 2025 – actualidad · Engineer ApS · Todos los derechos reservados.

Impreso desde https://software.engineer.company/es/portfolio/improved-gis-map-performance-10x-on-postgresql/