Engineer Software

100 PostgreSQL/MS-SQL/BigQuery-Warehouses

100 Data-Warehouse-Datenbanken in PostgreSQL, MS SQL und Google BigQuery mit überwiegend GIS- und Zeitreihendaten konzipiert, aufgebaut und verwaltet sowie Performance und Skalierbarkeit optimiert.

2022 – 2024

100

konzipierte und betriebene Data Warehouses

Situation. In einem schnell wachsenden Technologieunternehmen bestand dringender Bedarf, einen vielfältigen Bestand von über 100 Datenbanken in PostgreSQL, Microsoft SQL Server und Google BigQuery aufzubauen, zu verwalten und zu optimieren. Die Datenbanken verarbeiteten vor allem komplexe Datensätze: GIS-Daten wie räumliche Koordinaten und ortsbezogene Analysen sowie Zeitreihen wie Sensorwerte, Protokolle und Echtzeitkennzahlen. Die bestehende Infrastruktur hatte Schwierigkeiten mit Skalierbarkeit, Abfrageperformance und Datenkonsistenz, insbesondere bei exponentiell wachsenden Datenmengen. Eine tragfähige Architektur sollte die Verlässlichkeit der Daten gewährleisten und die Betriebskosten senken.

Aufgabe. Ein skalierbares, leistungsfähiges Data-Warehouse-System speziell für GIS- und Zeitreihendaten sollte entworfen, umgesetzt und verwaltet werden. Dazu gehörte:

- Performanceengpässe in komplexen räumlichen und zeitbezogenen Abfragen beheben.
- Wachsende Datenmengen bei wirtschaftlichem Betrieb bewältigen.
- Mit abteilungsübergreifenden Teams wie Data Scientists und Produktmanagern das Datenbankdesign auf die Geschäftsanforderungen abstimmen.

Massnahmen. Dafür wurden folgende Schritte umgesetzt:

- Skalierbare Architekturen entworfen:
  - Normalisierte und denormalisierte Schemata für PostgreSQL und SQL Server angelegt und die Abfrageperformance durch räumliche Indizierung, etwa PostGIS für PostgreSQL, und Zeitreihenpartitionierung optimiert.
  - Zeitpartitionierte und geclusterte BigQuery-Tabellen zur effizienten Verarbeitung großer Zeitreihen eingesetzt.

- Optimierungsstrategien umgesetzt:
  - Indizierung, materialisierte Sichten und Caching eingeführt, um die Latenz von GIS- und Zeitreihenabfragen zu verringern.
  - Datenkompression und spaltenorientierte Speicherung in BigQuery eingesetzt, um Speicherkosten zu senken und Scans zu beschleunigen.

- An plattformübergreifender Integration gearbeitet:
  - Bewährte Verfahren zur Modellierung von GIS- und Zeitreihendaten als Orientierung für spätere Teamprojekte dokumentiert.

Ergebnis. Die Maßnahmen führten zu deutlichen Verbesserungen:

- Performance: Antwortzeiten für GIS- und Zeitreihenabfragen sanken um 40–60 %, sodass Analysen und Entscheidungen schneller möglich wurden.
- Betriebszuverlässigkeit: Automatisches Monitoring verringerte Ausfallzeiten um 50 %; standardisierte Abläufe erhöhten die Teamproduktivität und reduzierten Fehler.
- Geschäftliche Wirkung: Die optimierte Infrastruktur ermöglichte neue datenbasierte Produkte wie Echtzeit-Analysedashboards und die Erfüllung regulatorischer Anforderungen an Data Governance.

Die Arbeit stärkte die Fähigkeit des Unternehmens, komplexe Datenaufgaben zu bewältigen.

Diese Erfahrung für Ihr Projekt nutzen

Nutzen Sie „100 PostgreSQL/MS-SQL/BigQuery-Warehouses“ als Ausgangspunkt für eine ähnliche Herausforderung in Ihrer Organisation. Die Leistungen hinter dieser Arbeit stehen auch für Ihr Projekt zur Verfügung. Alles, was an einem Ort geschieht — Schiffe, Fahrzeuge, Grundstücke, Sensoren — auf einer Karte, die Sie durchsuchen, vermessen und teilen können.

Unsere Leistungen entdecken Kontakt aufnehmen →

Hinter das Ergebnis schauen

Lesen Sie die Situation, die Entscheidungen und das Ergebnis dieses Beispiels. Wir können besprechen, welche Teile sich auf Ihre Rahmenbedingungen übertragen lassen und welche einen anderen Ansatz erfordern. 100 PostgreSQL/MS-SQL/BigQuery-Warehouses — 100 konzipierte und betriebene Data Warehouses

Unsere Leistungen entdecken Kontakt aufnehmen →

Bauen Sie ein Data Warehouse, das mitwachsen muss?

Besprechen Sie Ihr Projekt mit der Ingenieurin, die für die Umsetzung verantwortlich ist. Wir vereinbaren Umfang, Preisgrundlage und Übergabe schriftlich, bevor die Arbeit beginnt.

Rollenkontext: Datenbankingenieurin. Die Arbeit baut auf Plattformarchitektur, Datenbanken, PostgreSQL, SQL, Data Warehousing, Data Engineering, Data Governance, Zuverlässigkeit und Sicherungen, Performanceoptimierung und GIS / Geodaten. Und wenn Sie schon hier sind: Wir sind auch ziemlich gut in GIS- und Geodatenlösungen, Datenbankdesign und Datenmodellierung, Datenbankadministration (DBA), Datenbank-Performanceoptimierung und Data-Warehouse-Design.

Kontakt aufnehmen Unsere Leistungen entdecken

Ein Teil einer **längeren Arbeitsbilanz** — vollständig auf dieser Website zu finden.

Jeder Eintrag folgt demselben Aufbau: die Situation, die Aufgabe, unser Vorgehen und die Veränderungen.

Alle Arbeiten ansehen

Die benötigte Verbesserung definieren

Beschreiben Sie den Arbeitsablauf, die vorhandenen Schnittstellen und die Nutzer, die die Veränderung benötigen. Wir können eine prüfbare Lieferung definieren und die Übergabe so gestalten, dass Ihr Team die gelieferten Bestandteile warten kann.

Preise ansehen Kontakt aufnehmen →

Bauen Sie ein Data Warehouse, das mitwachsen muss?

Fragen Sie nach den Entscheidungen hinter „100 PostgreSQL/MS-SQL/BigQuery-Warehouses“. Sie sprechen mit den Menschen, die die Arbeit erklären und Ihr eigenes Projekt einschätzen können.

Unsere Leistungen entdecken

welcome@engineer.company +45 50 10 61 84 Kopenhagen, Dänemark

Nehmen Sie diese Seite mit

Kontaktkarte

Mit Sorgfalt und Liebe gestaltet von D.

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

Copyright © 2025 – heute · Engineer ApS · Alle Rechte vorbehalten.

Gedruckt von https://software.engineer.company/de/portfolio/ran-100-postgresql-ms-sql-bigquery-warehouses/