Engineer データ

PostgreSQLでGIS地図を10倍に高速化

データの切り替えを含め、データベースをMSSQLからPostgreSQLへ計画的に移行。処理とデータセキュリティを最適化し、地図アプリケーションの性能を10倍に向上させた。

2022 – 2024

10x

MSSQLからの移行で速くなった地図

状況. 多数の利用者にリアルタイムの空間クエリを提供する地図アプリケーションで、深刻な性能上のボトルネックが発生していた。地図レイヤーの描画と位置データの問い合わせの遅延が、使い勝手とバックエンドの信頼性に影響していた。基盤は、従来のMicrosoft SQL Server（MSSQL）データベースだった。

課題. 空間処理のクエリ遅延を減らし処理量を増やすことを具体的な目標として、地図アプリケーションの性能、拡張性、安全性を向上させる必要があった。

行動. 地理空間情報をネイティブに扱えるよう、MSSQLからPostGIS拡張付きPostgreSQLへの計画的な移行を主導した。

- 空間データに適した新スキーマを設計し、geometry・geography列にGiST・SP-GiSTインデックスを設けて問い合わせを高速化した。
- 厳密な外部キー・CHECK制約でリレーショナルな整合性を守り、空間座標の検証規則を適用した。
- 新しいSRID基準（EPSG:4326）へ合わせる変換を含むETLパイプラインで、5,000万件を超える空間レコードを移行した。
- 同時アクセス時のI/O性能に合わせ、work_mem、effective_cache_sizeなどのPostgreSQL設定を調整した。
- ロールベースのアクセス制御（RBAC）と行レベルセキュリティで、複数のユーザーグループにまたがるデータ保護方針を適用した。

結果. 空間クエリの性能が10倍に向上し、平均応答時間を2.5秒から250ミリ秒未満へ短縮した。バックエンドCPU負荷は65%低下し、ピーク時の可用性も改善した。細かなアクセス方針とデータ検証制約により安全性も高まり、空間データが破損する可能性を抑えた。

この経験をお客様のプロジェクトに

「PostgreSQLでGIS地図を10倍に高速化」を、お客様の組織の似た課題を考える出発点にしてください。この実績を支えたサービスを、お客様のプロジェクトにも提供できます。 年々重くなってきたシステムのクエリと不足するインデックスを調べ、効果のある箇所を改善します。

サービスを見る お問い合わせ →

結果の背景を確かめる

この事例の状況、判断、結果をご覧ください。どの部分がお客様の制約の下でも生かせるか、どこに別の方法が必要かをご相談いただけます。 PostgreSQLでGIS地図を10倍に高速化 — 10x MSSQLからの移行で速くなった地図

サービスを見る お問い合わせ →

アプリのデータベースを速く、安全にしたいですか？

納品を担当するエンジニアに、プロジェクトについてご相談ください。着手前に、業務範囲、価格の算定方法、引き継ぎ内容を書面で合意します。

担当した役割：データエンジニア。 関連する分野： バックエンド開発, データベース, PostgreSQL, SQL, データエンジニアリング, データパイプライン（ETL/ELT）, セキュリティ, 性能改善, 移行・モダナイゼーション および GIS・地理空間情報. こちらのサービスも得意としています GIS・地理空間ソリューション, データベース性能改善 および データベース移行・モダナイゼーション.

お問い合わせ サービスを見る

より多くの実績の **一つです** — そのすべてをこのサイトで公開しています。

どの項目も、状況、課題、実施内容、変化という同じ構成で記載しています。

すべての実績を見る

必要な改善を定める

代表的なデータセット、そこから答えを得たい問い、現在のボトルネックをお知らせください。品質、処理量、復旧の測り方を合意できます。

料金を見る お問い合わせ →

アプリのデータベースを速く、安全にしたいですか？

「PostgreSQLでGIS地図を10倍に高速化」の判断の背景についてお尋ねください。仕事内容を説明し、お客様のプロジェクトを検討できる担当者が対応します。

サービスを見る

welcome@engineer.company +45 50 10 61 84 デンマーク、コペンハーゲン

このページを持ち歩く

連絡先カード

心を込めて丁寧に制作： D.

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

著作権 © 2025 – 現在 · Engineer ApS · すべての権利を留保します。

印刷元： https://data.engineer.company/ja/portfolio/improved-gis-map-performance-10x-on-postgresql/