Engineer データ

PostgreSQLを10倍に高速化

インデックス、パーティション、クエリを計画的に最適化してPostgreSQLを10倍に高速化し、ユーザー、テナント、地理空間、電力時系列データの処理効率を改善した。

2022 – 2024

10x

インデックスとパーティションによるPostgreSQL高速化

状況. PostgreSQLが、中規模アプリケーションの利用者アカウント、テナント、場所・地域などの地理情報、日別電力消費を管理していた。低負荷では動いたが、データ増加に伴い性能上の問題が生じた。地理空間と電力時系列ログのクエリが遅くなり、応答時間が不安定だった。最適化不足のインデックス、断片化したクエリ、未分割のテーブルが、認証、テナント管理、報告などの重要処理の障害となった。

課題. 既存構成を全面的に変えず、データベース性能を10倍に高めることを目標とした。実行の最適化、遅延削減、将来のデータ増への対応を重視した。地理空間・時間クエリの応答改善、資源競合の抑制、変更中のデータ整合性維持を主要な優先事項とした。

行動. 1. **インデックス:** 利用者ID、テナントID、位置座標など、頻繁に問い合わせる列を分析し、適切なインデックスを作った。空間データにはGiSTを、電力データのテナントIDと日付範囲など複数列の絞り込みには複合インデックスを導入した。 2. **パーティション:** 電力テーブルを日・月単位の時間範囲で分割し、問い合わせ対象のデータ量を減らして走査を効率化した。地理情報にはハッシュ分割を使い、ノード間で負荷を均等化した。 3. **クエリ最適化:** 全件走査を避けるよう複雑なクエリを書き換え、頻繁に使うデータセットにCTE（共通テーブル式）とマテリアライズドビューを用いた。`EXPLAIN ANALYZE` で非効率な結合・サブクエリを特定し、よりよい実行計画へ再構成した。キャッシュと接続プールで余分な負荷も減らした。

結果. クエリ応答が10倍改善し、認証や位置検索などの重要処理がミリ秒単位で動くようになった。資源使用量は40%減り、増えるデータを性能低下なく扱えるようになった。利用者からも操作が滑らかになったと報告され、将来の成長への拡張性が高まった。ハードウェア更新の必要性も減り、長期的な信頼性を保ちながら費用を抑えた。計画的なインデックス、分割、クエリ改善が、低負荷のシステムさえ効率的で将来に備えるデータベースへ変えられることを示した。

この経験をお客様のプロジェクトに

「PostgreSQL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。 会社全体を支えるデータベースについて、稼働、バックアップ、気づかないうちに進む劣化まで責任を持って管理します。

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を10倍に高速化 — 10x インデックスとパーティションによるPostgreSQL高速化

サービスを見る お問い合わせ →

PostgreSQLが処理の妨げになっていますか？

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：データベースエンジニア。 関連する分野： データベース, PostgreSQL, SQL, データエンジニアリング, 性能改善 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 データベース管理（DBA） および データベース性能改善.

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 →

PostgreSQLが処理の妨げになっていますか？

「PostgreSQL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/accelerated-postgresql-performance-by-10x/