

爆発する情報を次から次へとリアルタイムに収集・分析・制御

大規模データのストリーム処理技術

Stream Computing: Realtime Massive Data Processing

何を解決する技術か？

- ユビキタス社会で扱う情報量は2025年には約200倍に爆発
- IT機器と情報処理量の大幅な増加により消費電力量は2025年には5倍に急増



- 多種多様なセンサーなどから時々刻々と生成される膨大なデータをリアルタイムに収集・分析し状況に応じてきめ細かく制御

適用例

- ✓ 一台一台の車がセンサーになるプローブカーによりきめ細かな混雑情報をリアルタイムに提供
- ✓ データセンターのサーバーの負荷状況を詳細に把握して制御することでエコ運用

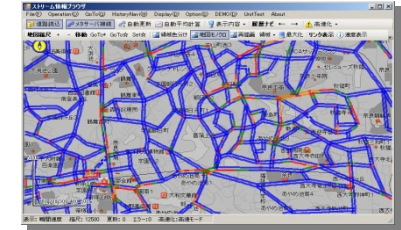
道路の混雑状況を可視化

現状



幹線道路のみ数分毎に更新

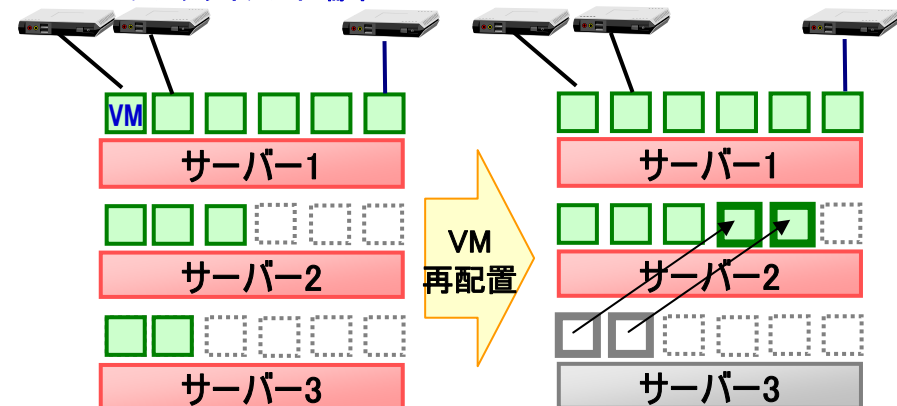
将来(NECの新技术を適用)



細街路を含め数十秒毎に更新

データセンターの運用管理を効率化

シンクライアント端末



※VM: Virtual Machine
(シンクライアント環境)

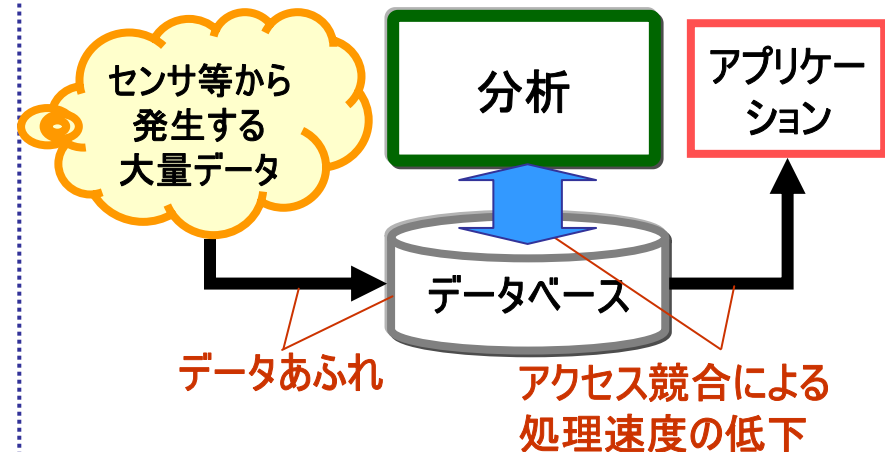
VMを移動して、サーバーの電源をオフ

大規模データのストリーム処理技術

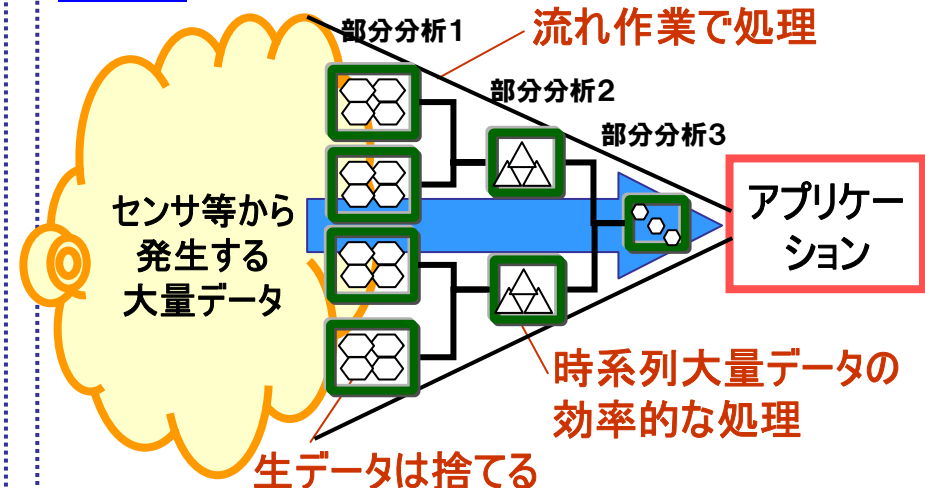
技術の特長

- 収集されたデータを流れ作業的に分析
 - ✓ 部分分析処理を多段階に行いデータをよどみなく流すことでリアルタイム分析を実現
- 時系列の大量データを効率良く部分分析
 - ✓ 前回の計算結果を再利用するアルゴリズムを部分分析で行うことで処理の高速化を実現

従来技術(データベース)



本技術



大規模データのストリーム処理技術

今後の展開

市場ニーズ/技術展望

- **爆発する情報の活用**
 大量な情報を高度に分析することで新たな価値を発見
 → 実世界情報とサイバー情報との融合
- **ユビキタス・センサーとの連携**
 様々な場所や機器に埋め込まれたセンサーや誰もが持っている端末(PCや携帯電話)から膨大な情報を積極的に収集し活用
 → センサー・フュージョン、センサー・ネットワーク
- **新しいコンピューティング・アーキテクチャー**
 膨大な情報を扱うための新しいアーキテクチャーにより処理速度・大規模化の限界を打破
 → ストリーム・コンピューティング

研究開発ロードマップ

