

# Potok Big Data Przypadki użycia



University  
of Bielsko-Biala



iBigWorld:  
Innovations for Big Data in a Real World

Prof. dr. Dragan Stojanovic, **UNI**

Prof. dr. Natalija Stojanovic, **UNI**

**Disclaimer:** Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the National Agency (NA). Neither the European Union nor NA can be held responsible for them.



# Potok Big Data technologie i techniki

- Narzędzia do zarządzania przepływem pracy, takie jak **Airflow** i **Luigi**, porządkują procesy tworzące potok, automatycznie rozwiązują zależności i dają programistom możliwość wizualizacji i organizowania przepływów pracy danych.
- Struktury zdarzeń i komunikatów, takie jak **Apache Kafka** i **RabbitMQ**, przechwytyją zdarzenia z aplikacji biznesowych, udostępniając je jako strumienie o wysokiej przepustowości i umożliwiają komunikację między różnymi systemami przy użyciu własnych protokołów.
- Krytyczne jest również terminowe planowanie procesów w każdym potoku danych. Wiele narzędzi umożliwia użytkownikom tworzenie szczegółowych harmonogramów dotyczących pozyskiwania, przekształcania i ładowania danych do miejsc docelowych, od prostego narzędzia cron po całe dedykowane platformy automatyzacji obciążeń.

# Przypadki użycia

- Zarządzanie: Przewidywanie ekonomicznych następstw niektórych wydarzeń, np. upadłość konkretnej firmy
- Teledetekcja: Automatyczne wykrywanie zdarzeń rolniczych na podstawie obrazów satelitarnych
- IoT i inteligentne środowiska
- Monitorowanie transportu i ruchu
- Spersonalizowana opieka zdrowotna: polecenie spersonalizowanych zabiegów, dawek leków w oparciu o profil genów
- Zarządzanie z prognozowaniem i Przemysł 4.0: Przewidywanie awarie i anomalii urządzeń
- Statystyki zorientowane na dane: analiza zajętości mieszkania na podstawie zużycia energii elektrycznej w czasie rzeczywistym

# Potok Big Data według branży

- Sklepy internetowe i stacjonarne, które śledzą trendy konsumenckie.
- Organizacje opieki zdrowotnej, które analizują ogromne ilości danych w celu znalezienia skutecznych metod leczenia.
- Instytucje bankowe i finansowe, które wykorzystują big data do przewidywania trendów i poprawy obsługi klienta.
- Firmy budowlane, które śledzą wszystko, od kosztów materiałów po przepracowane godziny.
- Firmy transportowe, które analizują ruch i pomagają osobom dojeżdżającym do pracy dotrzeć do celu tak szybko, jak to możliwe.
- Organizacje zajmujące się rozrywką, mediami i komunikacją wykorzystują duże zbiory danych na kilka sposobów, takich jak udostępnianie mediów społecznościowych w czasie rzeczywistym i ulepszanie strumieniowego przesyłania multimediiów w jakości HD.

# Potok Big Data według branży

- Szkoły, kolegia i uniwersytety mierzą demografię studentów, przewidują trendy naboru, poprawiają sukcesy uczniów i określają, którzy nauczyciele się wyróżniają.
- Grupy produkcyjne i zajmujące się zasobami naturalnymi potrzebują potoków danych big data, aby usprawnić swoje działania w celu obniżenia kosztów ogólnych, dostarczać produkty, których potrzebują konsumenci i identyfikować potencjalne zagrożenia.
- Rząd wykorzystuje potoki danych big data na wiele różnych sposobów, takich jak analiza danych w celu śledzenia zmian w środowisku, wykrywania oszustw, rozpatrywania wniosków o niepełnosprawność i identyfikowania chorób, zanim dotkną tysiące ludzi.
- Firmy energetyczne wykorzystują potoki danych big data do zarządzania pracownikami w sytuacjach kryzysowych, szybkiego identyfikowania problemów, aby mogły zacząć szukać rozwiązań i dostarczać konsumentom niezbędnych informacji.

# Zastosowanie Big Data

- Analizowanie klientów w branży sprzedażowej
  - Np. w celu zwiększenia retencji i lojalności klientów
- Zarządzanie na podstawie prognozowania dla Przemysłu 4.0
  - Np. wykrywanie nietypowych stanów maszyny w celu zmniejszenia kosztów utrzymania
- Zapobieganie przestępczości
  - Analiza wzorców i trendów przestępczości
- Opieka zdrowotna
  - Np. do diagnozowania i leczenia chorób genetycznych
- Finanse
  - Przewidywanie zachowań klientów i tworzenie strategii dla banków i instytucji finansowych

# Zastosowanie Big Data

- Sektor rządowy, m.in. przy użyciu otwartych danych
  - <https://www.europeandataportal.eu/>
- Edukacja
  - Np. w celu usprawnienia procesu uczenia się, zaprojektowania nowego kursu
- Astronautyka
  - Np. odkrycia astronomiczne



# Potok Big Data w służbie zdrowia

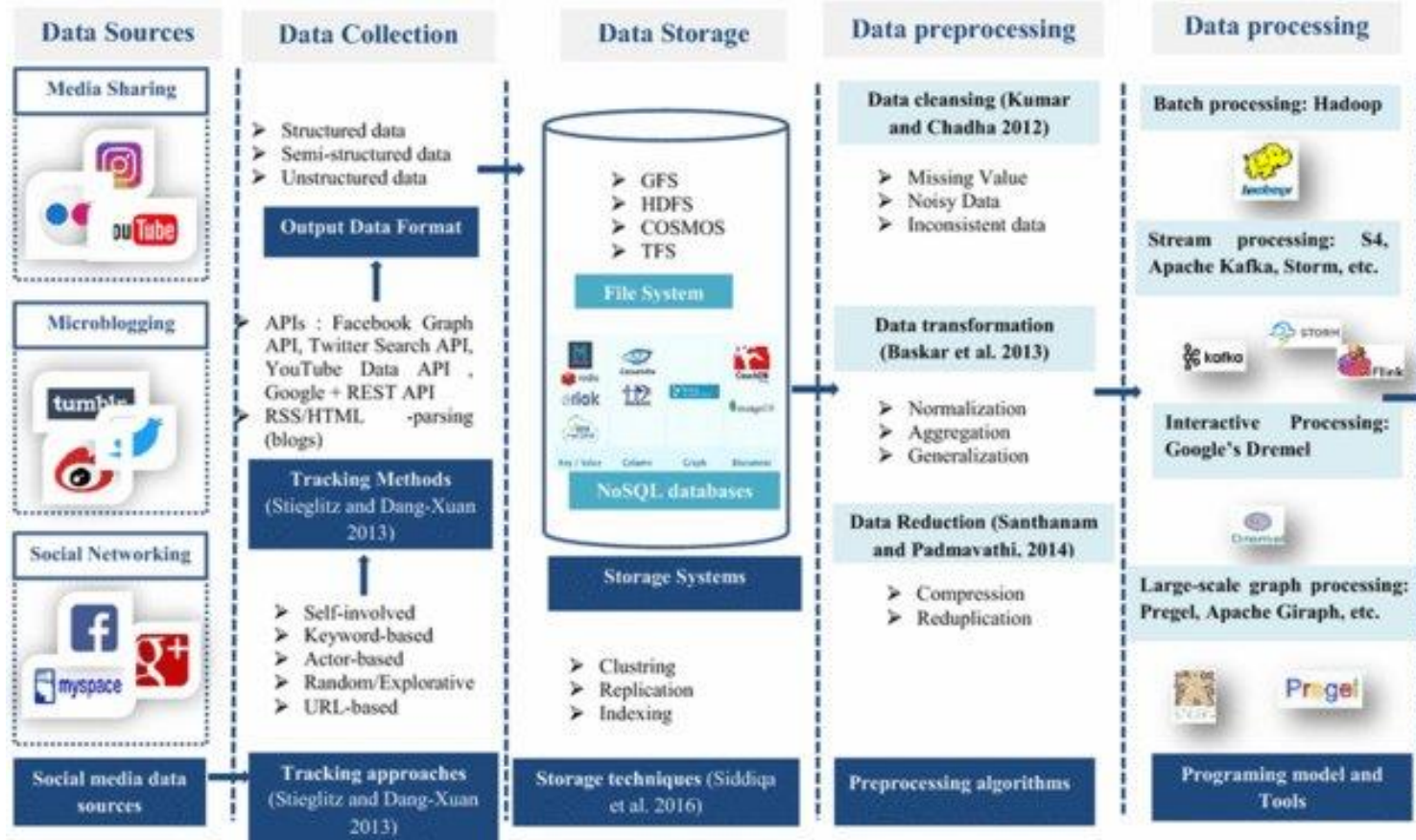


<https://cloudgeometry.io/blog/beyond-big-data-for-health-care-with-data-science-pipelines/>





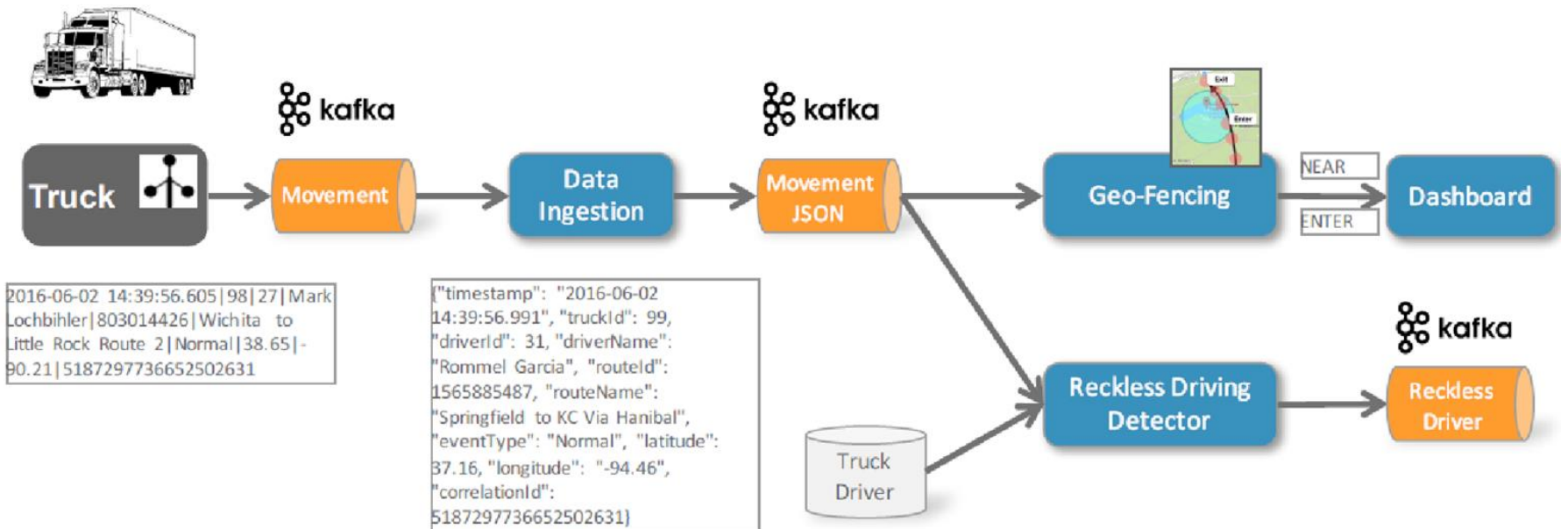
# Potok Big Data do analizy social mediów



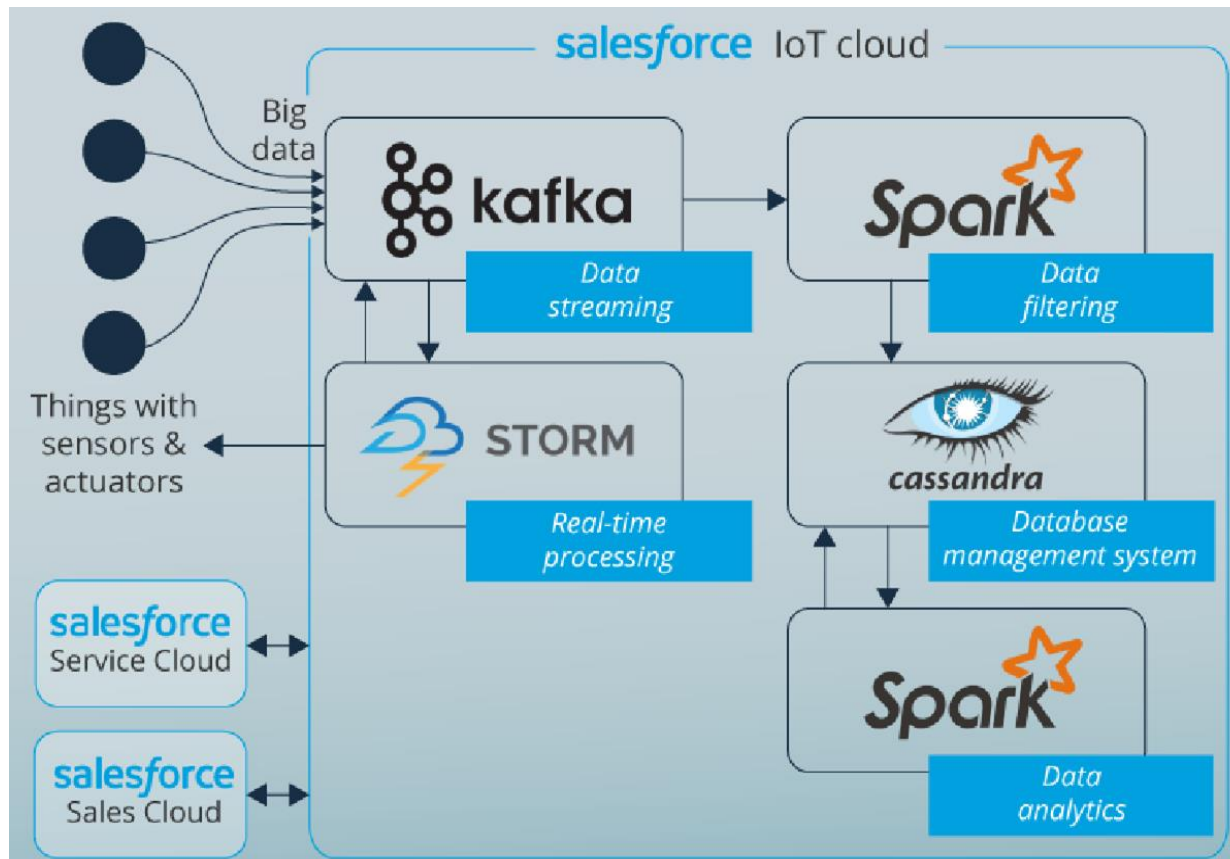
Review of social media analytics process and Big Data pipeline DOI: 10.1007/s13278-018-0507-0



# Potok Big Data w monitorowaniu transportu



# Potok Big Data w handlu

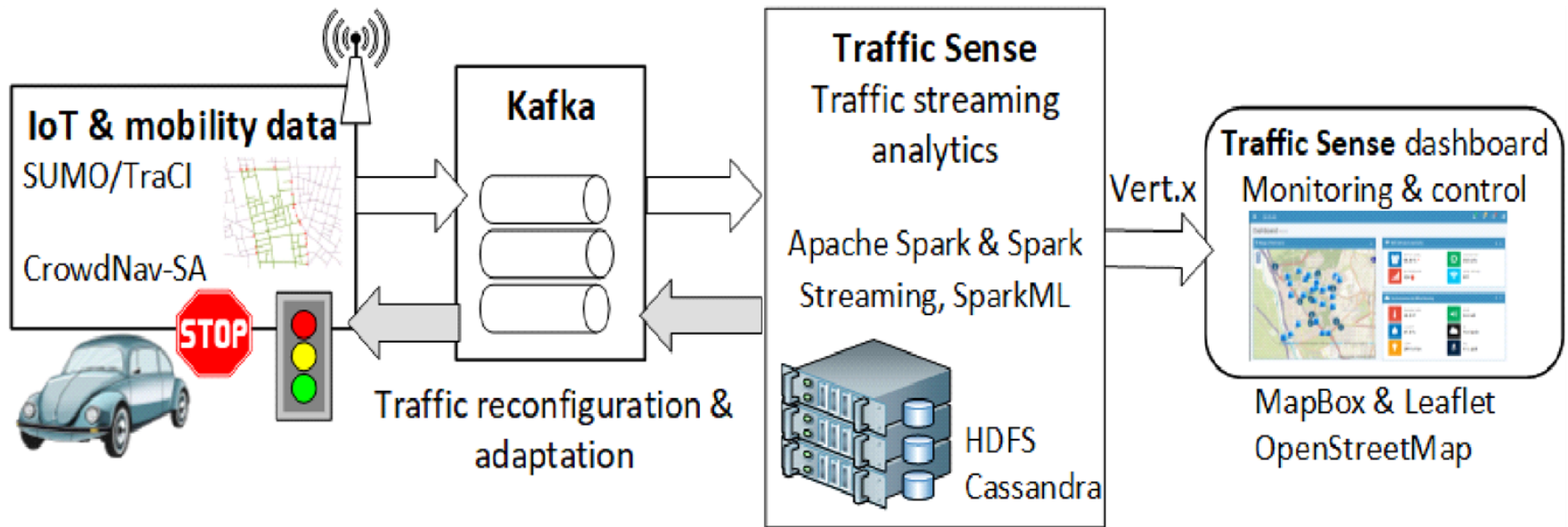


<https://www.scnsoft.com/blog/salesforce-iot-cloud-benefits-and-limitations>



# Potok Big Data w zarządzaniu ruchem

- **TrafficSense** w celu dostosowania ruchu w czasie rzeczywistym



Analiza danych o mobilności w celu monitorowania i kontroli ruchu w czasie rzeczywistym

# Bibliografia

---

- Nathan Marz, James Warren, Big Data Principles and best practices of scalable realtime data systems. Manning Publications Co., 2015.
- Martin Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications: The Big Ideas Behind Reliable, Scalable, and Maintainable Systems, O'Reilly Media, 2017.
- Dean Wampler, Fast Data Architectures for Streaming Applications, 2nd edition, O'Reilly Media, 2019.
- A. Bahga, V. Madisetti, Big Data Science and Analytics: A Hands-On Approach, VPT, 2016.