

# Platforma SAP HANA - nowy paradygmat modelowania inżynierskiego i biznesowego

**Andrzej Frydecki**  
Customer Solution Manager  
SAP Polska

The SAP logo is located in the bottom left corner of the slide. It consists of the letters 'SAP' in white, bold, sans-serif font, set against a blue rectangular background. The logo is partially overlaid on the image of the modern building.

**SAP**



# Agenda

Czynniki  
wpływające na  
przetwarzanie  
danych

Przetwarzanie  
danych in-  
memory

Platforma  
SAP HANA

SAP HANA jako  
solidny  
fundament dla  
obecnych i  
przyszłych  
rozwiązań

Jak  
wykorzystano  
SAP HANA

Podsumowanie



**Światowy lider w obszarze:**

- **rozwiązań aplikacyjnych dla różnych branż gospodarki**
- **rozwiązań analitycznych**
- **rozwiązań mobilnych**

**Podjęcie branżowe do rozwiązań informatycznych**

# Innowacyjne rozwiązania SAP zaprojektowane by spełniać wymagania biznesowe



24 branże



11 linii biznesu



Dla dużych i małych



Dla firm i ich klientów

## Aplikacje



Aplikacje SAP wspomagają efektywne prowadzenie biznesu. Bogate portfolio sprawdzonych rozwiązań pozwala osiągać zaplanowane cele.

## Analityka



Analizuj i wykorzystuj dane, znajdź odpowiedzi w czasie rzeczywistym, podejmij pewne decyzje. Łatwe w użyciu, proste w interpretacji raporty i kokpity na dowolnym urządzeniu.

## Mobilność



Spraw by Twój biznes stał się mobilny, a wszystkie procesy przebiegały w czasie rzeczywistym, wszędzie, o każdej porze, na dowolnym urządzeniu.

## Bazy danych i technologia



Twoja infrastruktura IT może być istotnie uproszczona i gotowa na innowacyjne rozwiązania. Wszystkie dane dostępne natychmiast, bezpieczne a rozwiązania stabilne.

## Chmura



Korzystaj z dobrodziejstw aplikacji w chmurze, takich jak potrzebujesz, wtedy, gdy ich potrzebujesz. Bezpiecznie, szybko, efektywnie. Dla pracowników, partnerów, klientów.

# Agenda

Czynniki  
wpływające na  
przetwarzanie  
danych

Przetwarzanie  
danych in-  
memory

Platforma  
SAP HANA

SAP HANA jako  
solidny  
fundament dla  
obecnych i  
przyszłych  
rozwiązań

Jak  
wykorzystano  
SAP HANA

Podsumowanie

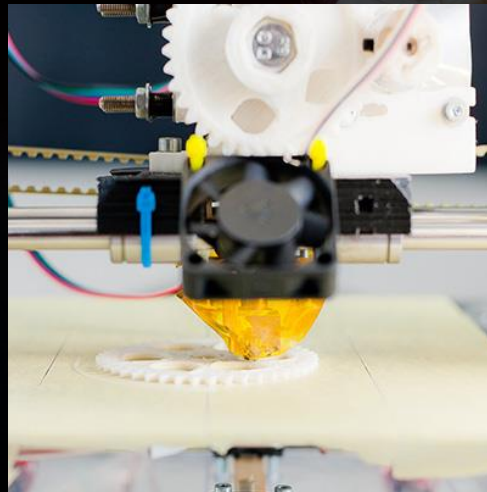
# Przyszłość niesie nam wiele szans

Nowa technologia może być w tym pomocna

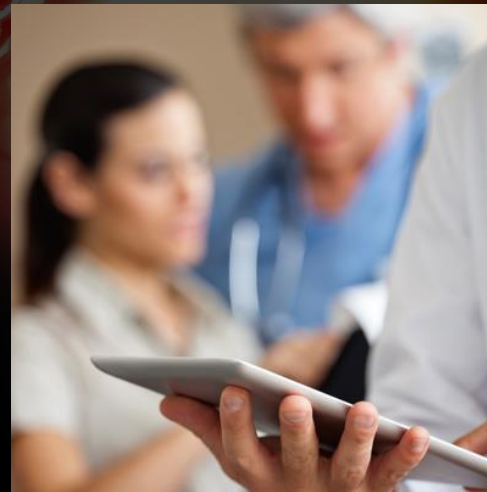
**Retail: od transakcji do indywidualnych relacji**



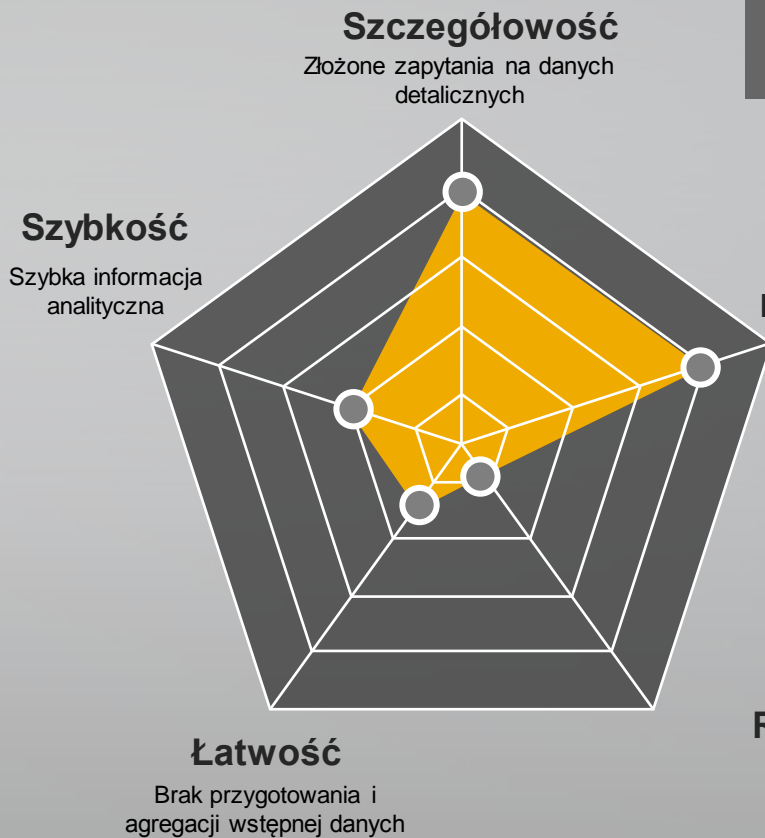
**Manufacturing: od masowej produkcji do dedykowanych produktów**



**Healthcare: od ogólnych procedur do spersonalizowanego leczenia**



# Standardowa technologia wymaga kompromisów...



**lub**

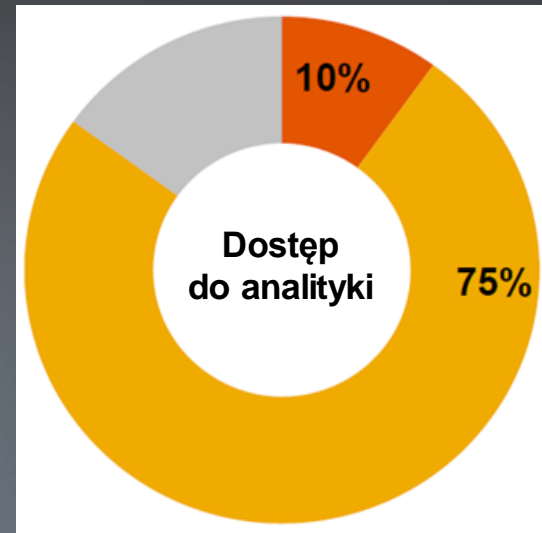


# Szybki przyrost ilości danych

Duża ilość danych strukturalnych i niestukturalnych

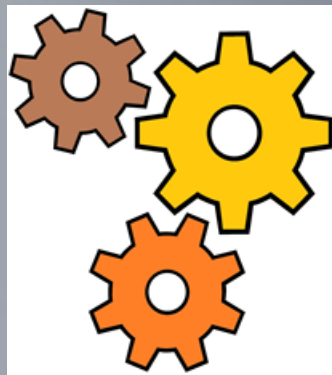


Wykorzystanie analityki dzisiaj



Prognozowana potrzeba w 2020

Czas przetwarzania



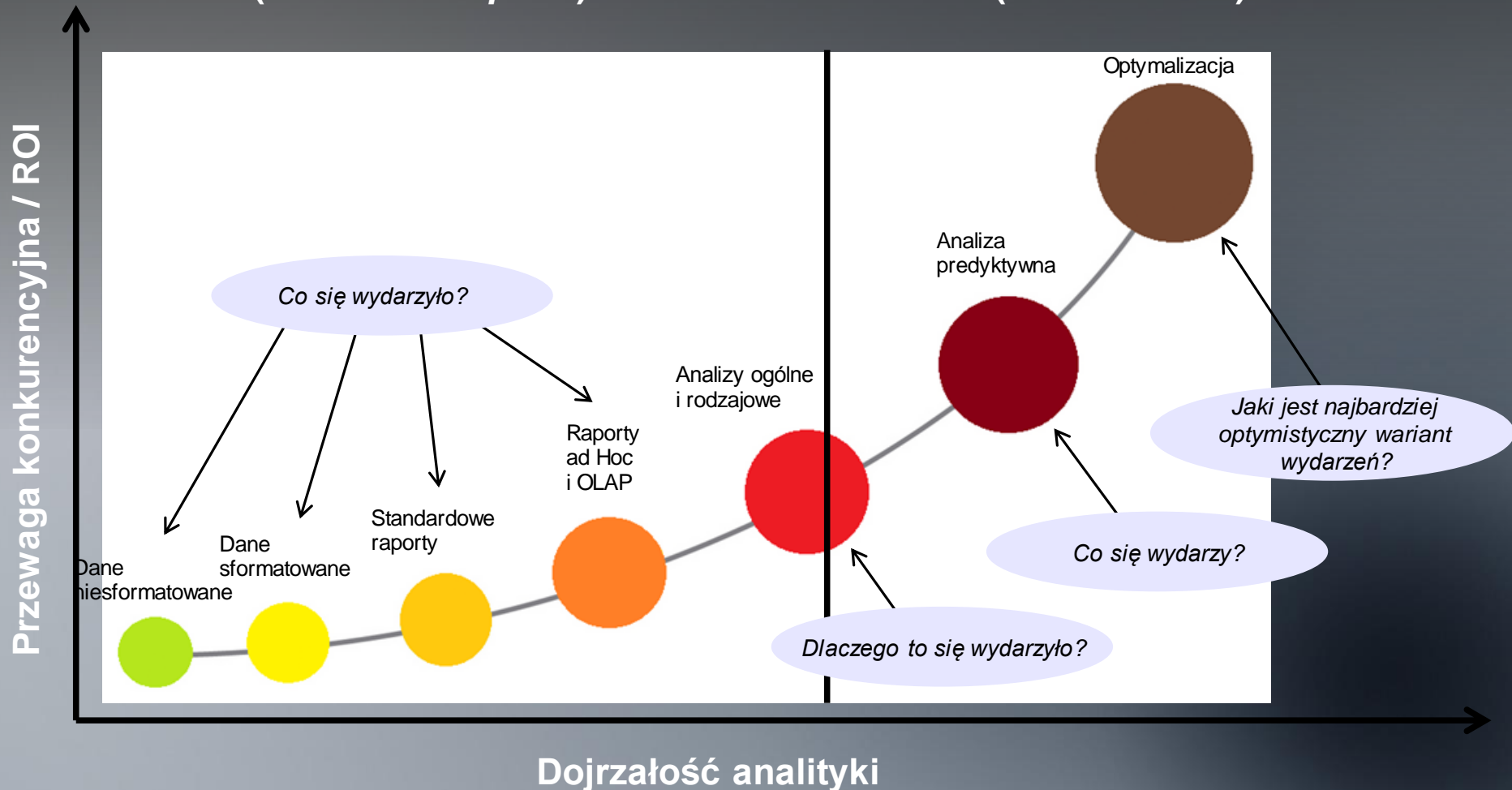
Czas na decyzje



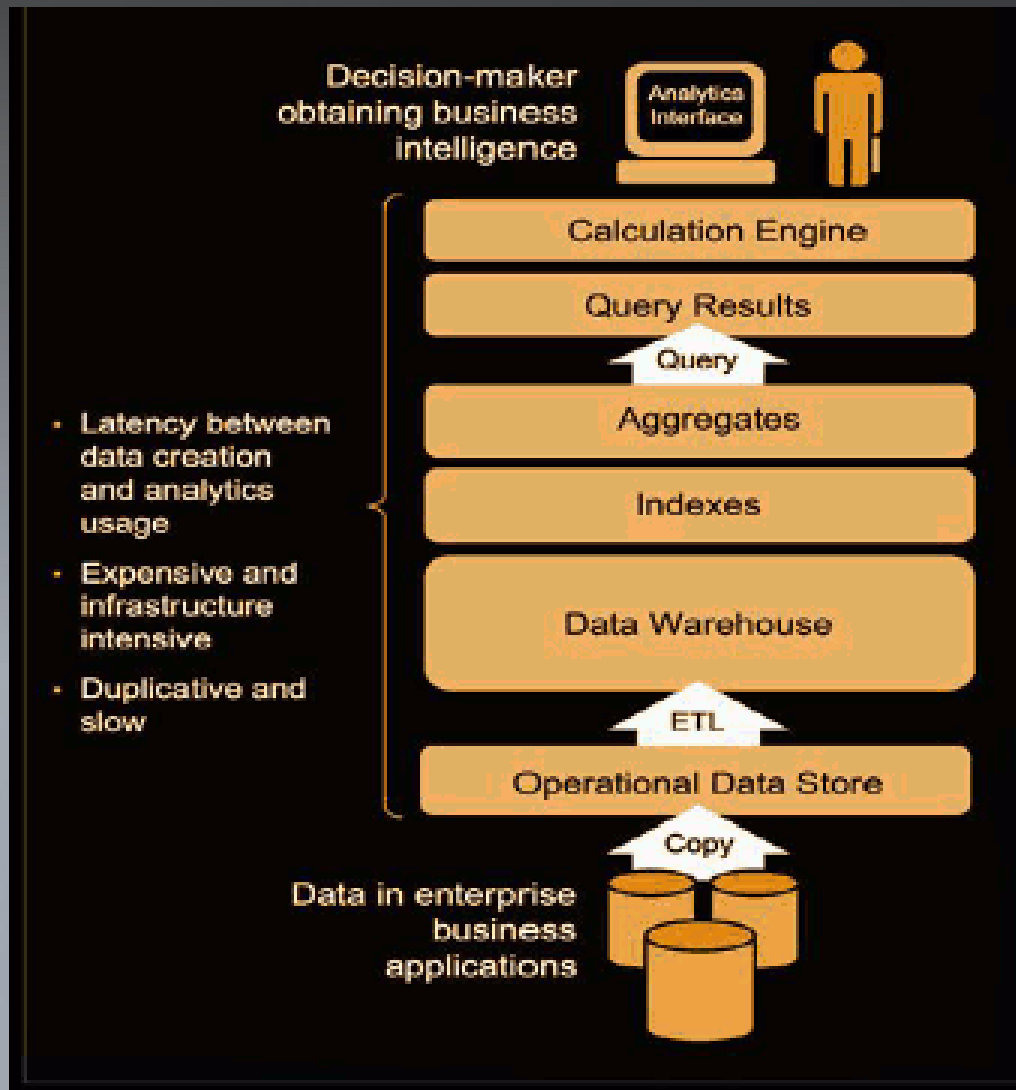
# Efekty rozwoju analityki

Sygnalizuj i Reaguj  
(Sense & Respond)

Przewiduj i Działaj  
(Predict & Act)



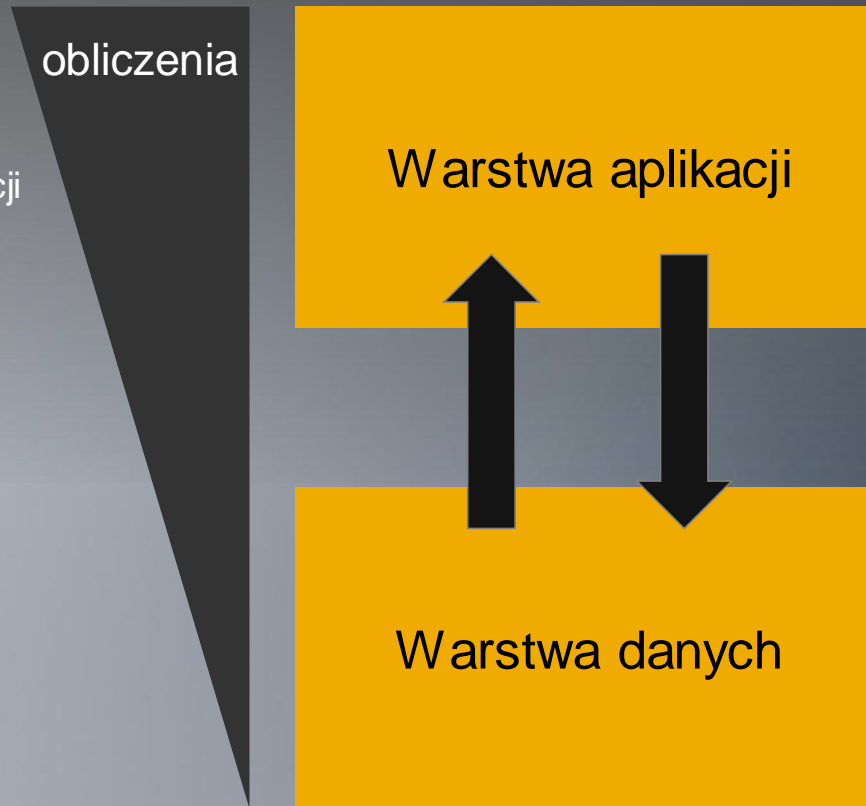
# Tradycyjne przetwarzanie danych ... czy jest to wystarczające?



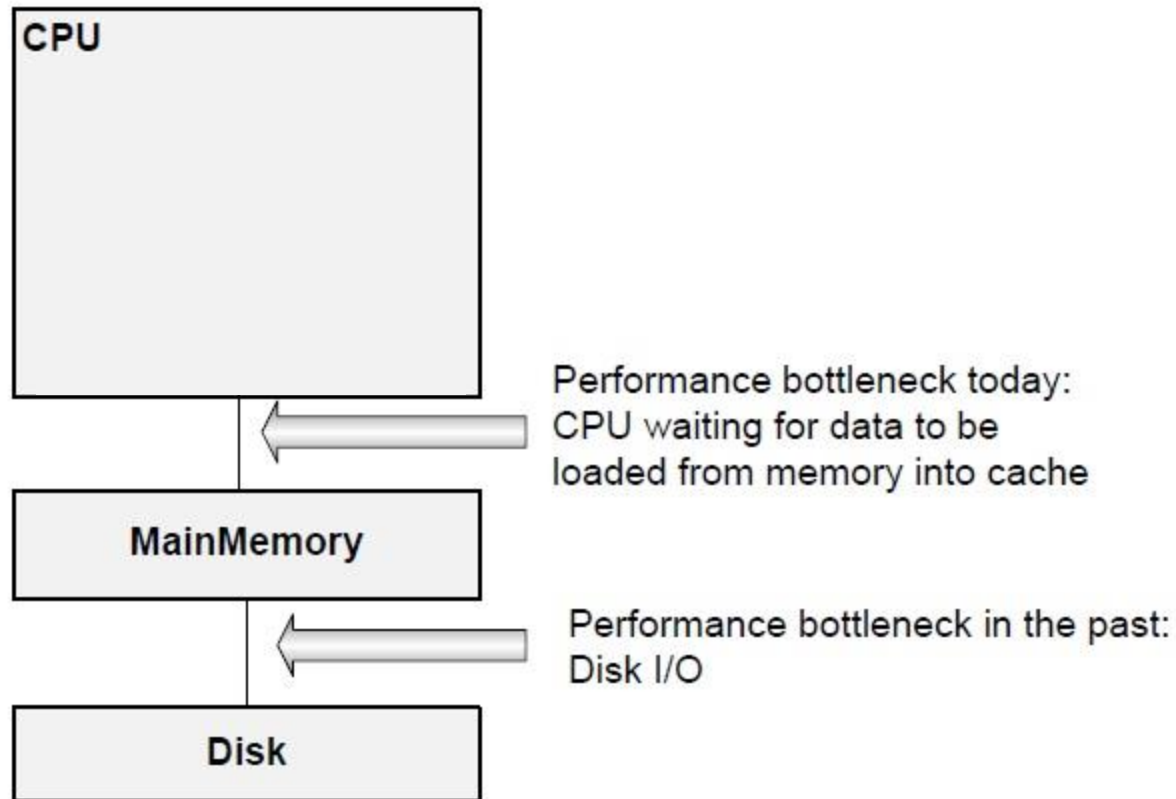
# Gdzie i jak są przetwarzane dane.... czy tak musi być?

**Dzisiaj:**

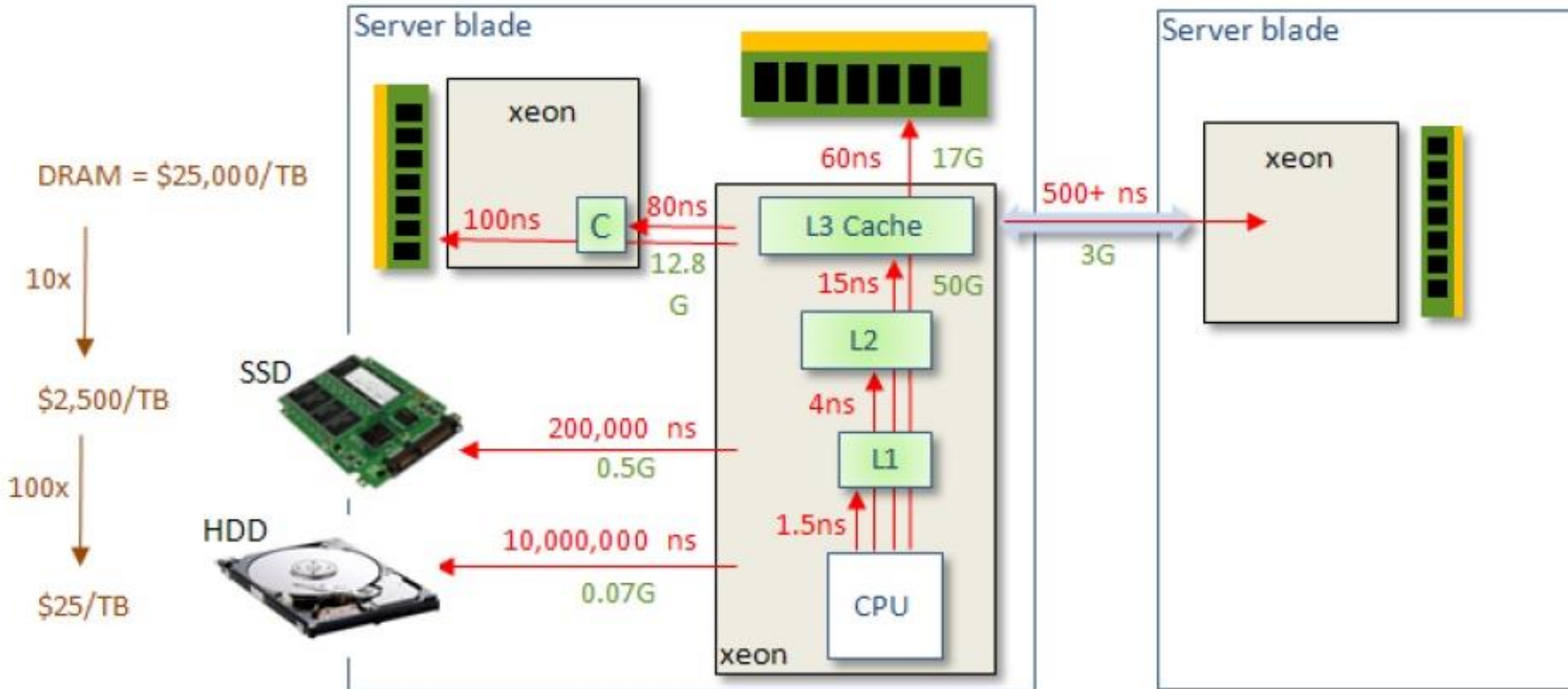
Intensywne  
obliczenia  
w warstwie aplikacji



# Problemy z przepustowością ... czy da się to ominąć?



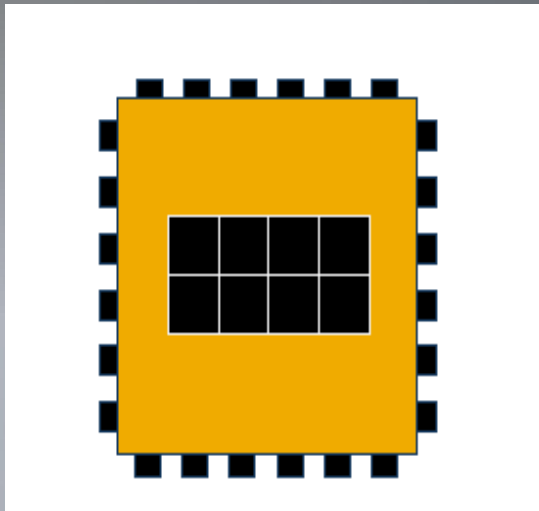
# Opóźnienia w przepływie danych do procesora



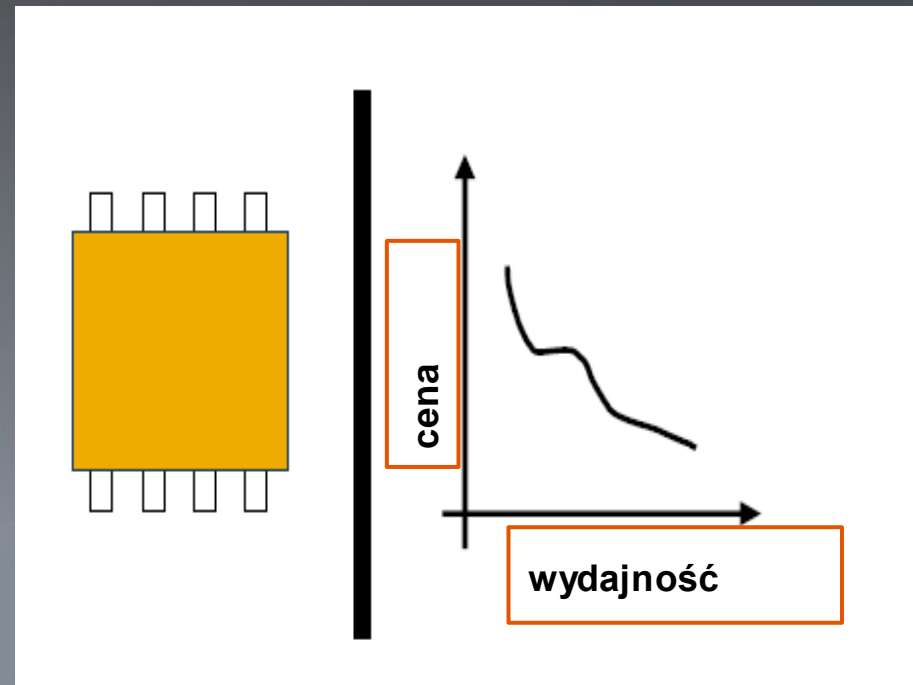
# Ewolucja technologii sprzętowych

## Procesory

Architektura wieloprocessorowa  
Szybsze procesory



## Pamięć operacyjna



Przestrzeń adresowa pamięci operacyjnej

# Agenda

Czynniki  
wpływające na  
przetwarzanie  
danych

Przetwarzanie  
danych in-  
memory

Platforma  
SAP HANA

SAP HANA jako  
solidny  
fundament dla  
obecnych i  
przyszłych  
rozwiązań

Jak  
wykorzystano  
SAP HANA

Podsumowanie

# Programowo-sprzętowa architektura nowej generacji

## Usunięcie problemów z zatorami przetwarzania danych





# Nowe podejście do zarządzania danymi dzięki przetwarzaniu danych in-memory

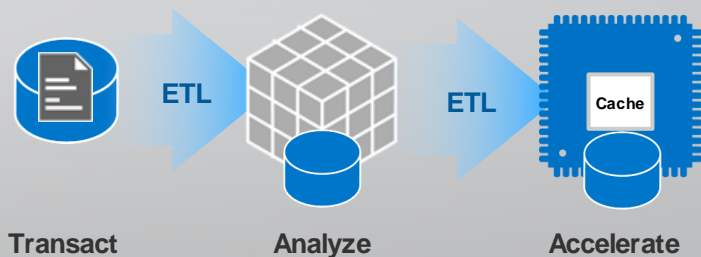
Eliminacja redundantnych kopii danych, materializacji i modeli



Jedna platforma technologiczna dla systemów transakcyjnych i analitycznych (OLTP oraz OLAP)

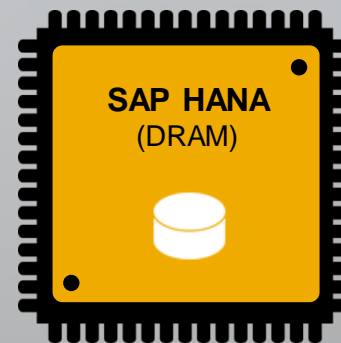
Hasso Plattner

Odseparowane systemy transakcyjne + analityczne + akceleratory



- 3 kopie danych w ramach różnych modeli
- Opóźnienie w dostępie do danych
- Ograniczenie innowacyjności

Jedno miejsce składowania danych w pamięci na potrzeby systemów transakcyjnych i analitycznych



- Eliminacja zbędnych struktur i opóźnień
- Mniejsza ilość infrastruktury sprzętowej
- Innowacja i uproszczenie

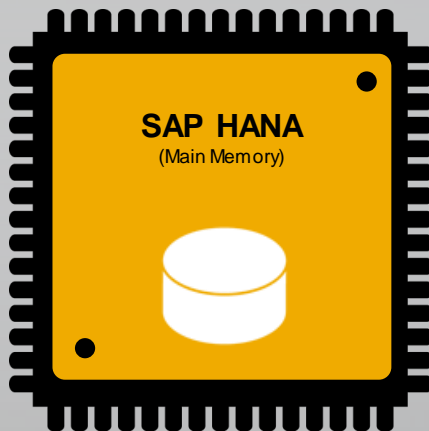
VS

# Przełom w przetwarzaniu danych i uruchamianiu aplikacji

Umożliwienie przetwarzania danych w czasie rzeczywistym w różnych scenariuszach architektury programistycznej

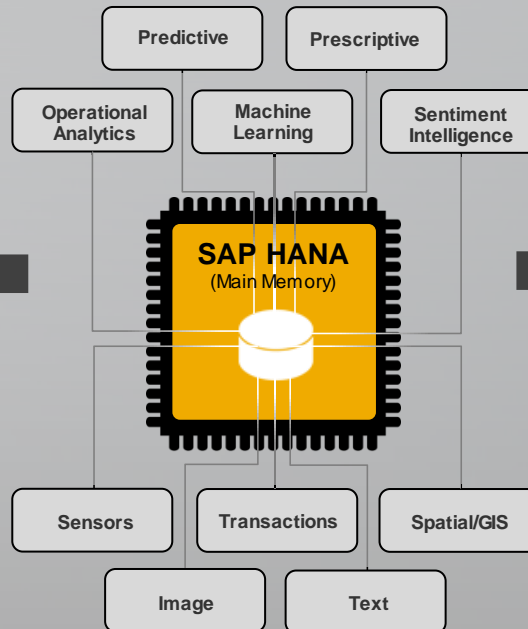
## UPROSZCZENIE

OLTP + OLAP  
w kolumnowym i  
wierszowej bazie



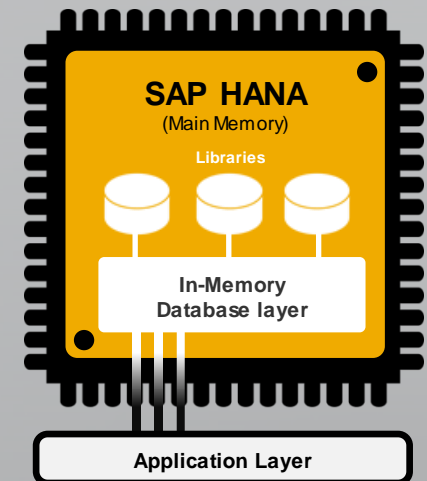
## KONWERGECJA

Całościowe przetwarzanie  
danych



## OPTYMALIZACJA

Obsługa aplikacji



- Database & data processing engines
- Application Server
- Integration Services
- Development, Deployment and Administration

# Uproszczenie przetwarzania danych in-memory

Decision-maker  
obtaining business  
intelligence



Calculation Engine

Query Results

Query

Aggregates

Indexes

Data Warehouse

ETL

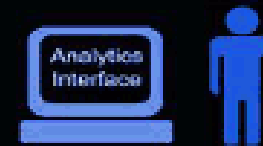
Operational Data Store

Copy

Data in enterprise  
business  
applications



- Latency between data creation and analytics usage
- Expensive and infrastructure intensive
- Duplicative and slow

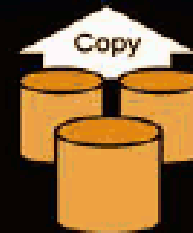


Decision-maker  
obtaining business  
intelligence

In-memory analytics

- Up to 1,000x faster
- No optimizations required
- More data in less space
- Faster business intelligence

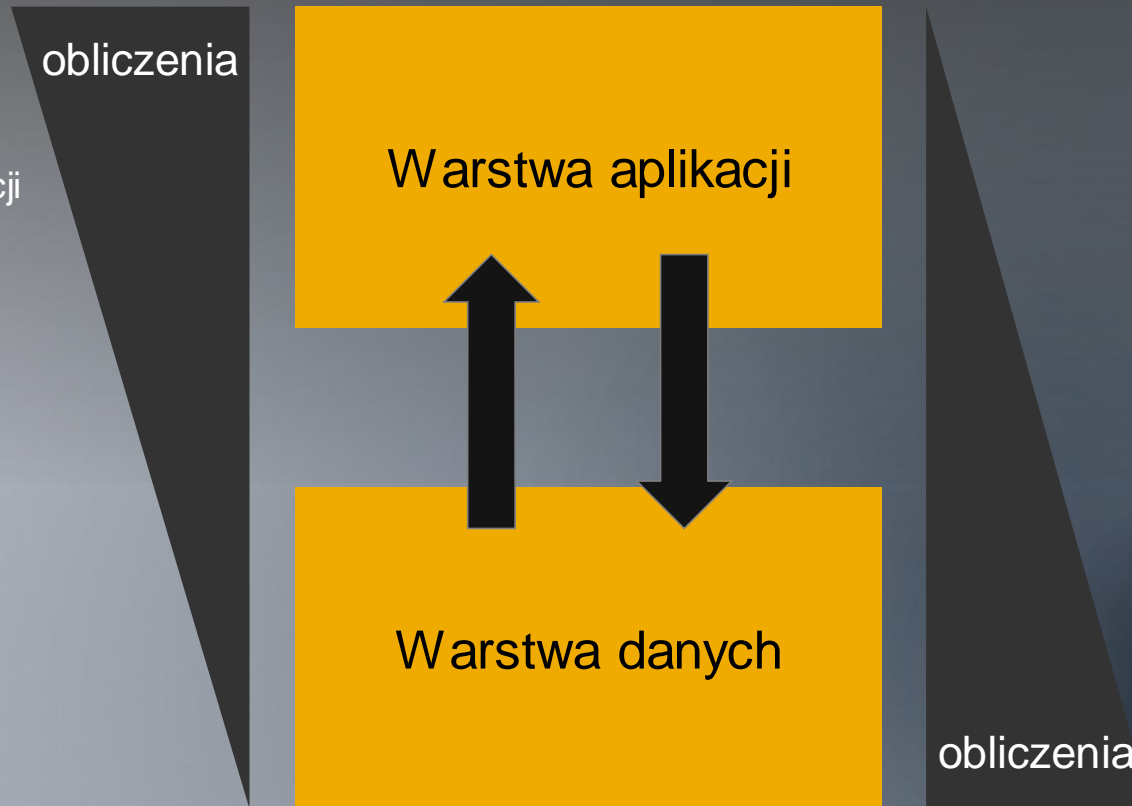
Data in enterprise  
business  
applications



# Kod-do-danych (Code-to-data)

## Dzisiaj:

Intensywne  
obliczenia  
w warstwie aplikacji



## SAP HANA:

Delegowanie  
intensywnych  
obliczeń  
do warstwy danych

# Agenda

Czynniki  
wpływające na  
przetwarzanie  
danych

Przetwarzanie  
danych in-  
memory

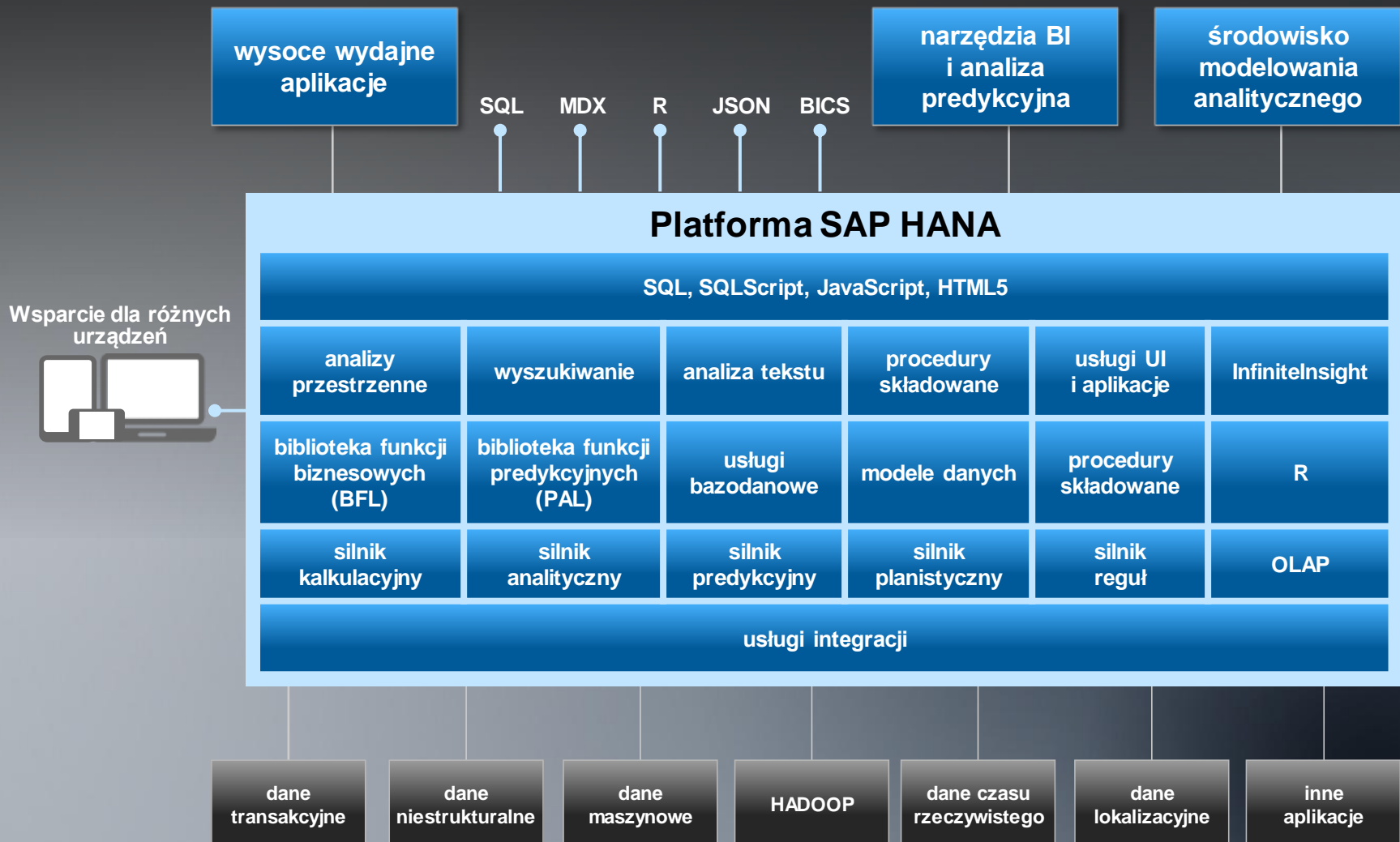
Platforma  
SAP HANA

SAP HANA jako  
solidny  
fundament dla  
obecnych i  
przyszłych  
rozwiązań

Jak  
wykorzystano  
SAP HANA

Podsumowanie

# Platforma SAP HANA



# Agenda

Czynniki  
wpływające na  
przetwarzanie  
danych

Przetwarzanie  
danych in-  
memory

Platforma  
SAP HANA

SAP HANA jako  
solidny  
fundament dla  
obecnych i  
przyszłych  
rozwiązań

Jak  
wykorzystano  
SAP HANA

Podsumowanie

# SAP HANA jako solidny fundament dla obecnych i przyszłych rozwiązań

SAP  
BusinessSuite  
& SAP  
BusinessOne

StartUp & ISV  
Apps

HANA Apps,  
Accelerators  
& RDS

Operational  
Datamarts

Industry  
Platforms  
(Healthcare)

EDW on HANA  
(BW on H)

## REAL-TIME APPLICATIONS



Consumer  
Engagement



Sense &  
Respond



Planning &  
Optimization

## REAL-TIME ANALYTICS



Operational  
Analytics



Big Data  
Warehousing



Predictive, Spatial &  
Text Analytics

## SAP HANA PLATFORM

Database &  
Data Processing  
Services



Application  
Platform Services



Integration &  
Data Virtualization  
Services



Mission-Critical  
Deployment  
Services  
(Appliance, Cloud)



# SAP HANA jako solidny fundament dla obecnych i przyszłych rozwiązań

SAP  
BusinessSuite  
& SAP  
BusinessOne

StartUp & ISV  
Apps

HANA Apps,  
Accelerators  
& RDS

Operational  
Datamarts

Industry  
Platforms  
(Healthcare)

EDW on HANA  
(BW on H)

## REAL-TIME APPLICATIONS



Consumer  
Engagement



Sense &  
Respond



Planning &  
Optimization

## REAL-TIME ANALYTICS



Operational  
Analytics



Big Data  
Warehousing



Predictive, Spatial &  
Text Analytics

## SAP HANA PLATFORM

Database &  
Data Processing  
Services



Application  
Platform Services



Integration &  
Data Virtualization  
Services



Mission-Critical  
Deployment  
Services  
(Appliance, Cloud)

# Aplikacje wspierające współpracę z klientem

Nowe modele biznesowe wspierane przez innowacyjne aplikacje



- Współpraca z konsumentem w czasie rzeczywistym
- Dostarczanie spersonalizowanej oferty
- Precyzyjna grupa docelowa w warunkach zmian biznesowych

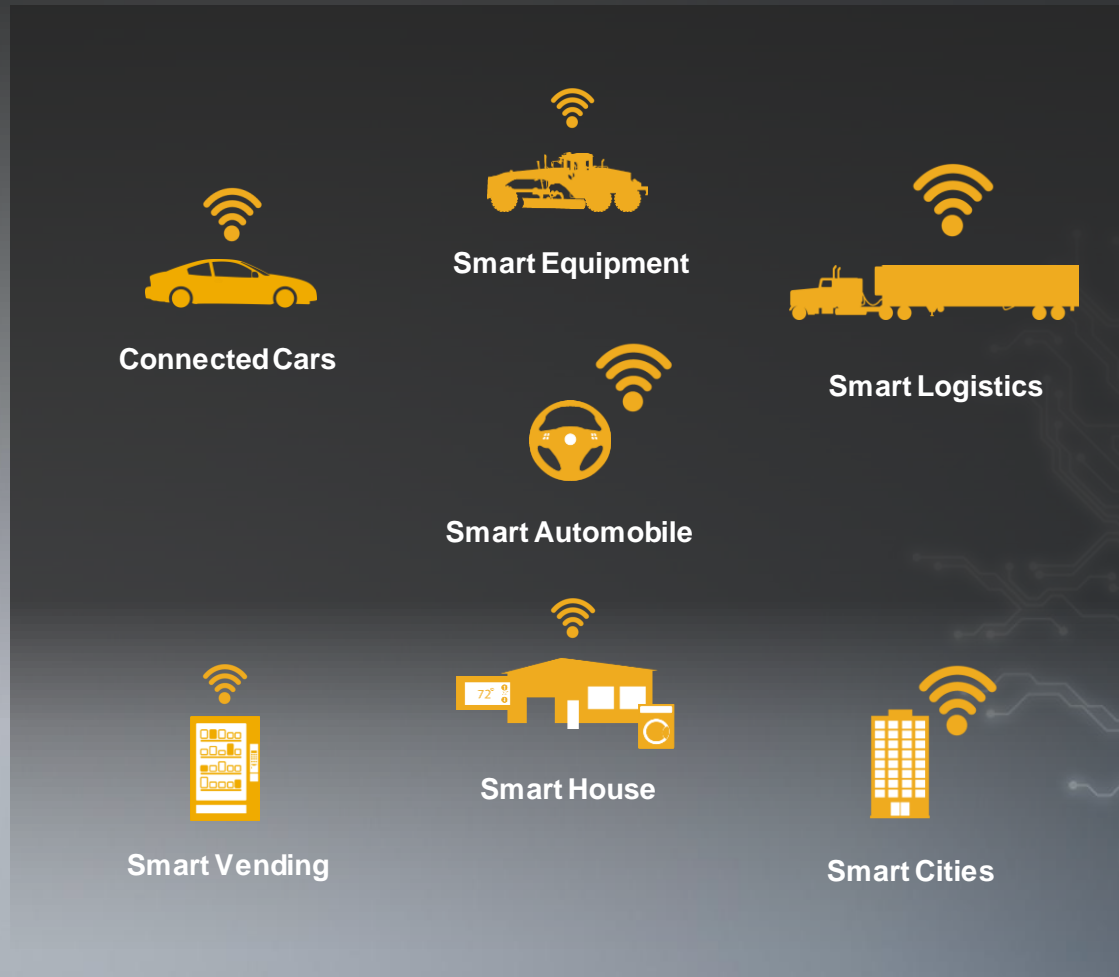


- HTML-5 support
- Mobile integration
- Consumer-grade usability

- OLTP + OLAP real-time Processing
- Sentiment Intelligence
- Predictive analytics

# Aplikacje do zbieranie i przetwarzania danych z czujników

## Analizy sygnału i działanie zwrotne



- Wyznaczenie trendów poprzez analizę danych z sensorów
- Nowe podejście do logistyki i retails
- Zwiększenie jakości życia – inteligentne samochody, roboty, domy, miasta

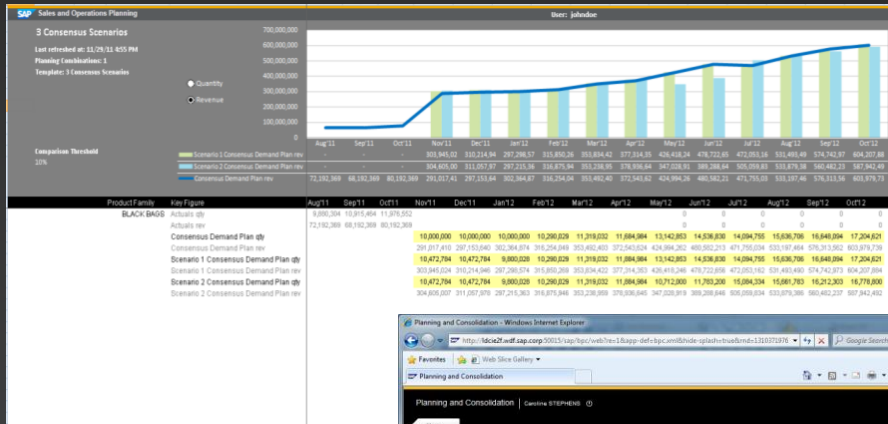
- Event stream processing (ESP)
  - No data preparation
  - RFID Integration

- Embedded data processing
  - Machine Learning
  - Spatial Processing

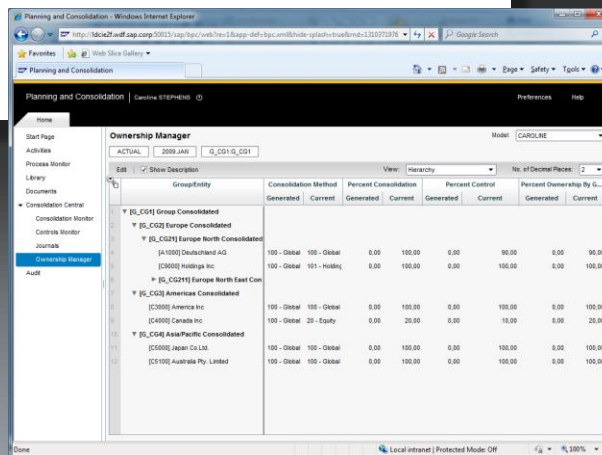
# Aplikacje do planowania i optymalizacji

Szybkie dostosowanie się do zmian biznesu

## Planowanie operacyjne i sprzedaży



## Business Planning & Consolidation



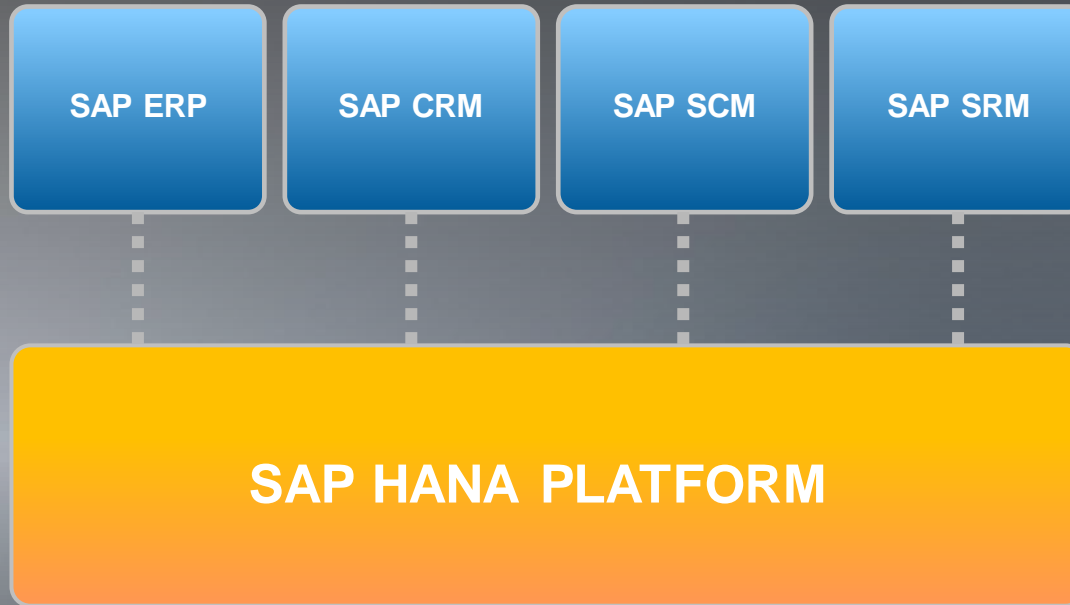
- Dynamiczne dostosowywanie planów w referencji do wartości rzeczywistych
- Zarządzanie płynnością
- Optymalizacja zakupów, transportu, produkcji
- Różne typy planów
  - planowanie projektów /bez względu na źródło finansowania
  - planowanie inwestycji /nakładów inwestycyjnych
  - planowanie kosztów i przychodów /na poziomie jednostek organizacyjnych
  - ....

- In-memory stored procedures
- Integrated Planning and Calculation engines
- Predictive Analytics and Business Functions

- Recent data, preferably real-time
- Supporting complex questions on interactive data
- Built-in Spatial Processing

# SAP Business Suite

powered by SAP HANA



## Smarter business innovations

Unlock new growth opportunities before your competitors do

## Faster Business Processes

Drive your business at the speed of the market

## Simpler Business Interactions

Empower people to decide and act in the business moment

# SAP HANA jako solidny fundament dla obecnych i przyszłych rozwiązań

SAP  
BusinessSuite  
& SAP  
BusinessOne

StartUp & ISV  
Apps

30+ HANA Apps,  
Accelerators  
& RDS

Operational  
Datamarts

Industry  
Platforms  
(Healthcare)

EDW on HANA  
(BW on H)

## REAL-TIME APPLICATIONS



Consumer  
Engagement



Sense &  
Respond



Planning &  
Optimization

## REAL-TIME ANALYTICS



Operational  
Analytics



Big Data  
Warehousing



Predictive, Spatial &  
Text Analytics

## SAP HANA PLATFORM

Database &  
Data Processing  
Services



Application  
Platform Services



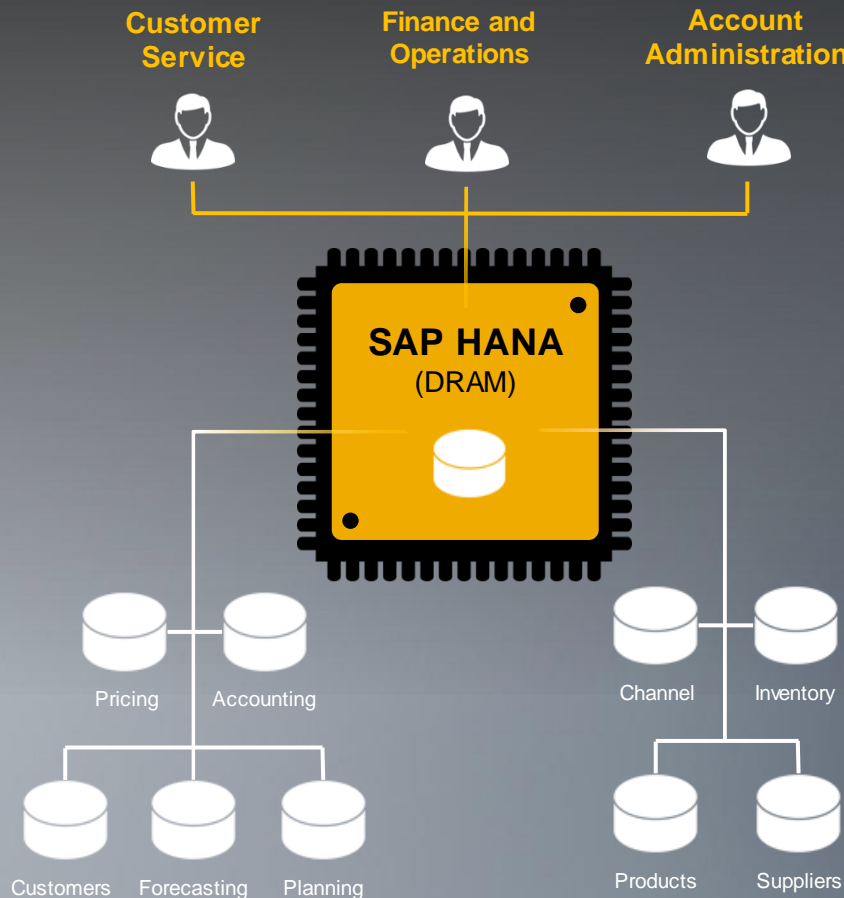
Integration &  
Data Virtualization  
Services



Mission-Critical  
Deployment  
Services  
(Appliance, Cloud)

# Analizy ad-hoc analytics i monitoring

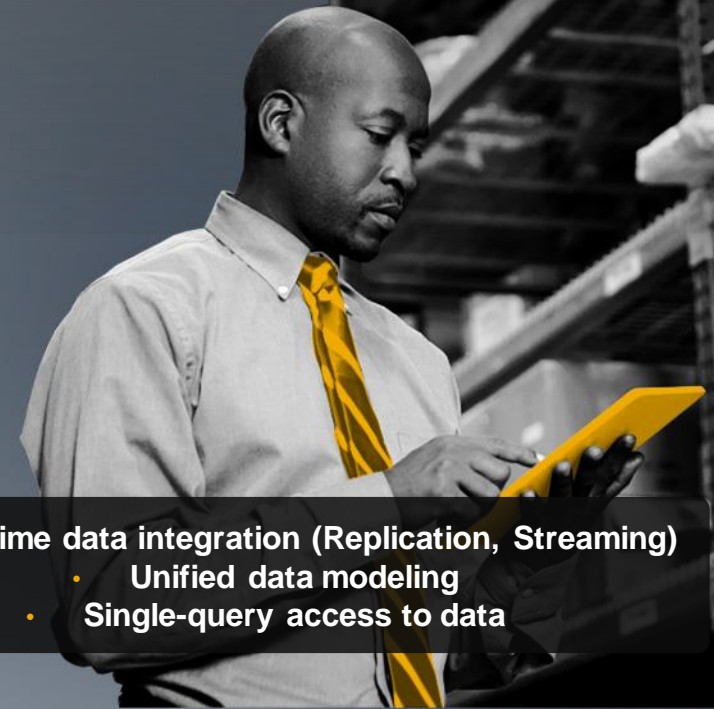
## Analizy w czasie rzeczywistym



- Przyspieszenie decyzji biznesowych
- Wsparcie pracowników POS
- Analizy w czasie rzeczywistym dotyczące fraud detection, risk management i monitorowanie

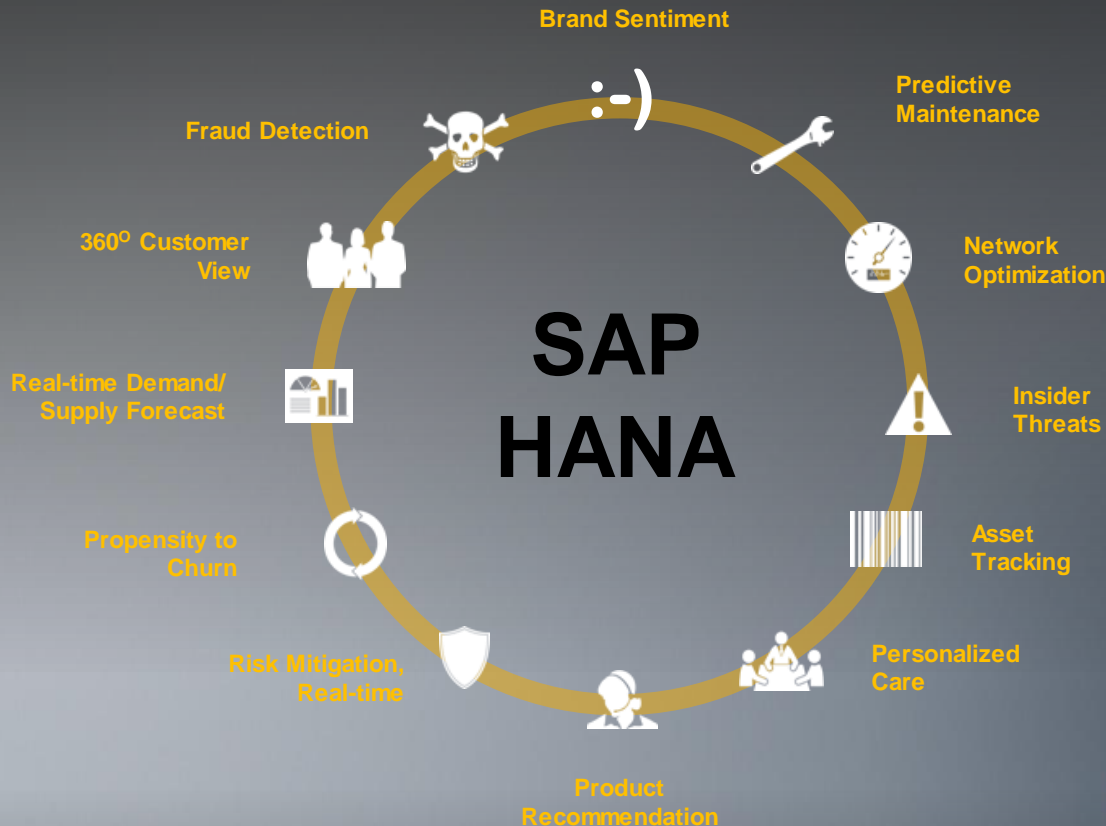
- OLTP + OLAP Processing
  - SAP HANA Live
- SAP smart data access – data virtualization

- Real-time data integration (Replication, Streaming)
  - Unified data modeling
  - Single-query access to data



# Wsparcie dla biznesu przez Big Data Warehousing

Głębsza analiza potrzeb i oczekiwań klienta



- Różne typy analiz (predictive, text mining & spatial) w in-memory na bazie danych pochodzących z różnych źródeł (np. Hadoop)
- Szybka na analiza danych strukturalnych i niestukturalnych
- Logiczne hurtownie danych zależne od potrzeb biznesowych

- Hadoop/R Integration
  - Text Search
  - Text Analytics

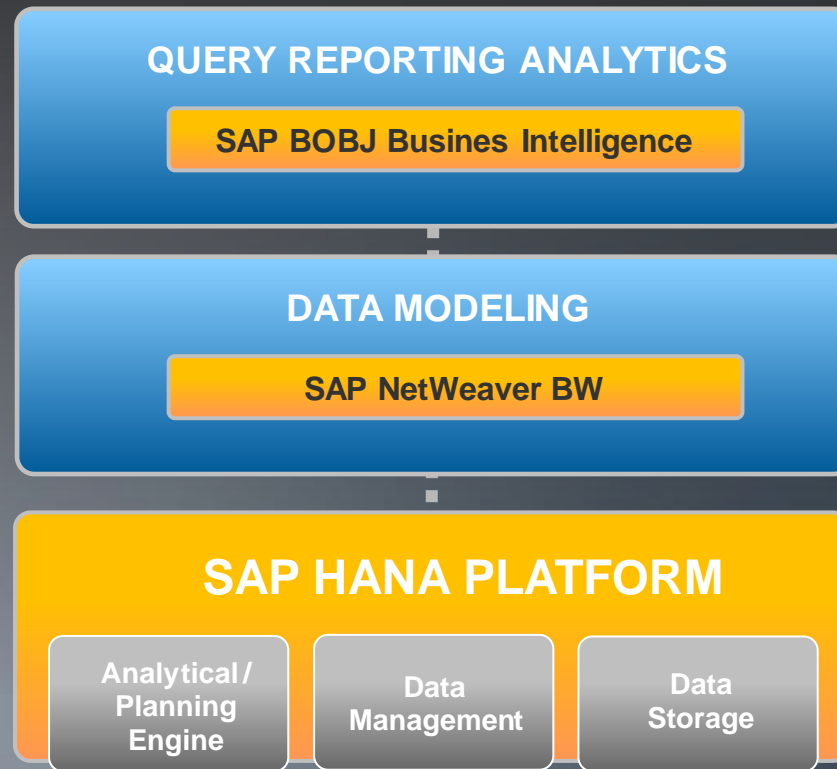
- SAP smart data access
- Real-time data integration
- Predictive Analytics





# SAP BusinessWarehouse

Powered by SAP HANA



## Dramatically Improved Performance

Improved decision making, faster reporting, and the most up-to-date information

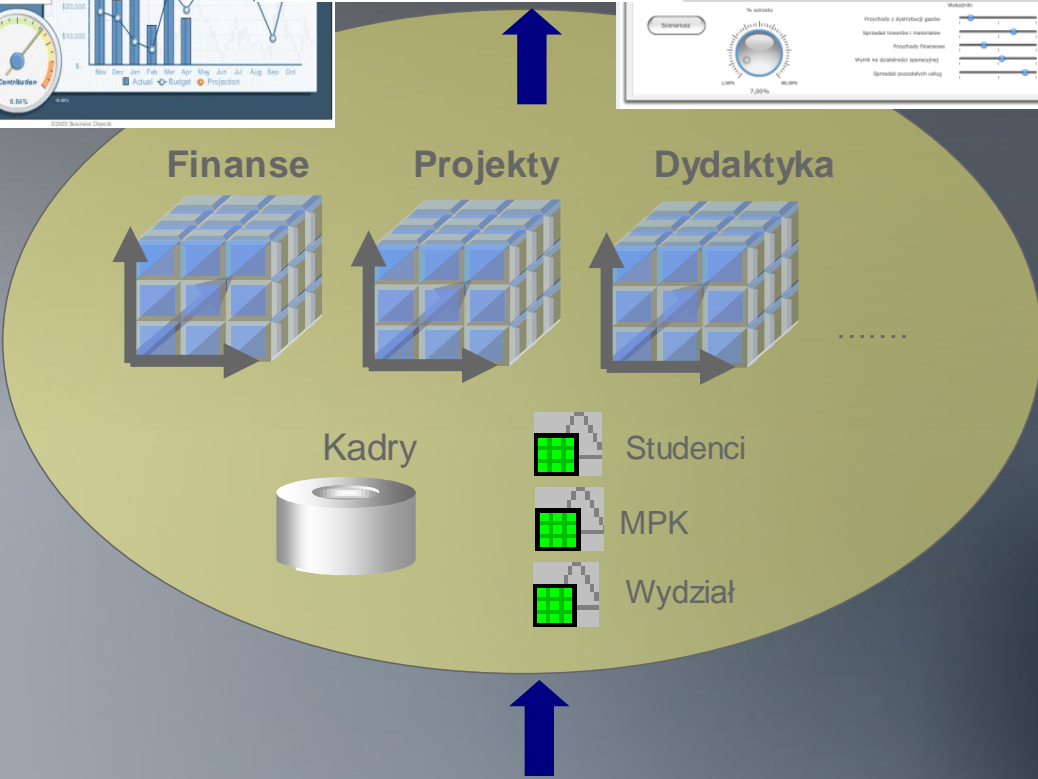
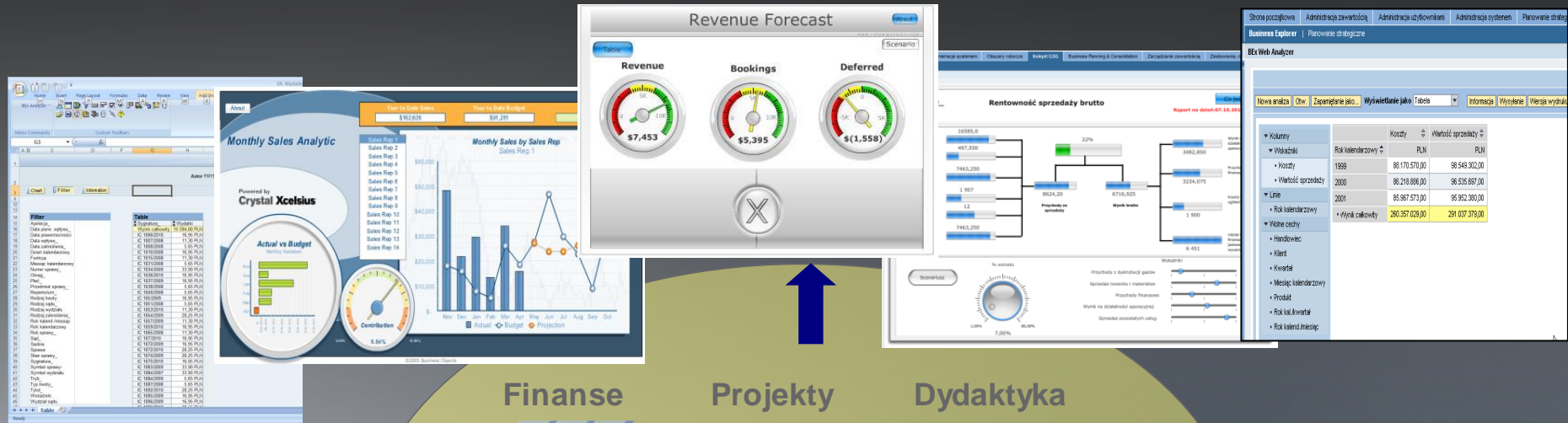
## Simplified Administration and Streamlined Landscape

Reduced administration and lower TCO

## Unlock The Power of Your Data Across The Enterprise

Self-service access to all information at the most granular level

# Zastosowanie dedykowanych narzędzi



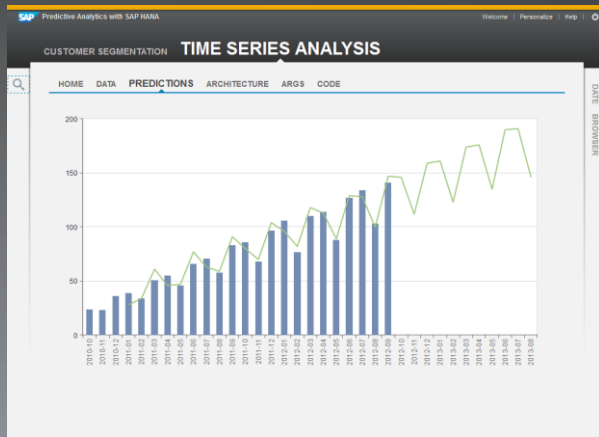
**Dowolnie definiowalne modele analityczne dla różnych rodzajów danych**

**Źródła danych**  
 Różne systemy transakcyjne, analityczne, bazy danych, pliki,

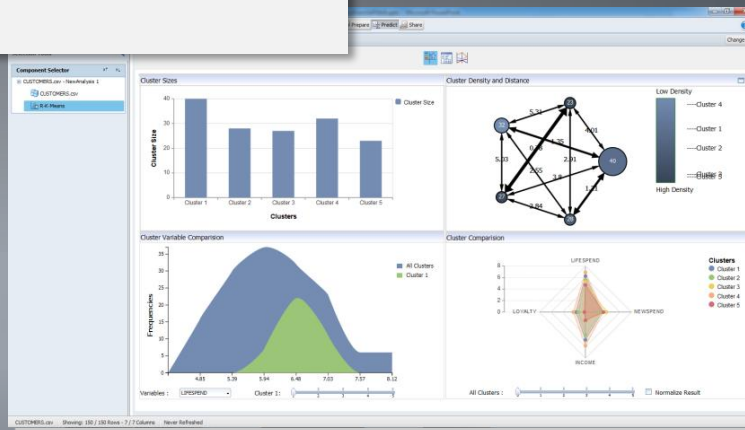
**Dowolne źródła danych**

# Analizy predykcyjne

Jutro jest Dzisiaj



- Provide Business Analysts with sophisticated algorithms to take the next step in understanding their business and modeling outcomes.
- Perform statistical analysis on your data to understand trends and detect outliers in your business.
- Build models and apply to scenarios to forecast potential future outcomes
- Combine, manipulate and enrich data to apply it to your business scenarios. Self-service visualizations and analytics to tell your story



- OLTP + OLAP Processing
  - SAP HANA Live
- SAP smart data access – data virtualization

- Real-time data integration (Replication, Streaming)
  - Unified data modeling
  - Single-query access to data

# SAP HANA jako solidny fundament dla obecnych i przyszłych rozwiązań

SAP  
BusinessSuite  
& SAP  
BusinessOne

StartUp & ISV  
Apps

30+ HANA Apps,  
Accelerators  
& RDS

Operational  
Datamarts

Industry  
Platforms  
(Healthcare)

EDW on HANA  
(BW on H)

## REAL-TIME APPLICATIONS



Consumer  
Engagement



Sense &  
Respond



Planning &  
Optimization

## REAL-TIME ANALYTICS



Operational  
Analytics



Big Data  
Warehousing



Predictive, Spatial &  
Text Analytics

## SAP HANA PLATFORM

Database &  
Data Processing  
Services



Application  
Platform Services



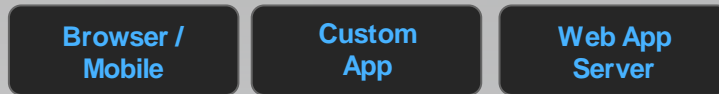
Integration &  
Data Virtualization  
Services



Mission-Critical  
Deployment  
Services  
(Appliance, Cloud)

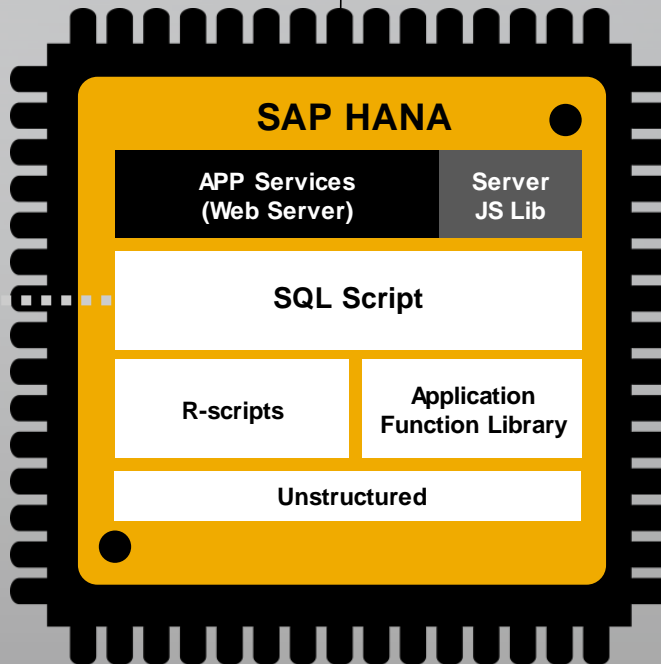
# Usługi platformy aplikacyjnej

Możliwość migracji istniejących aplikacji oraz budowa nowych aplikacji



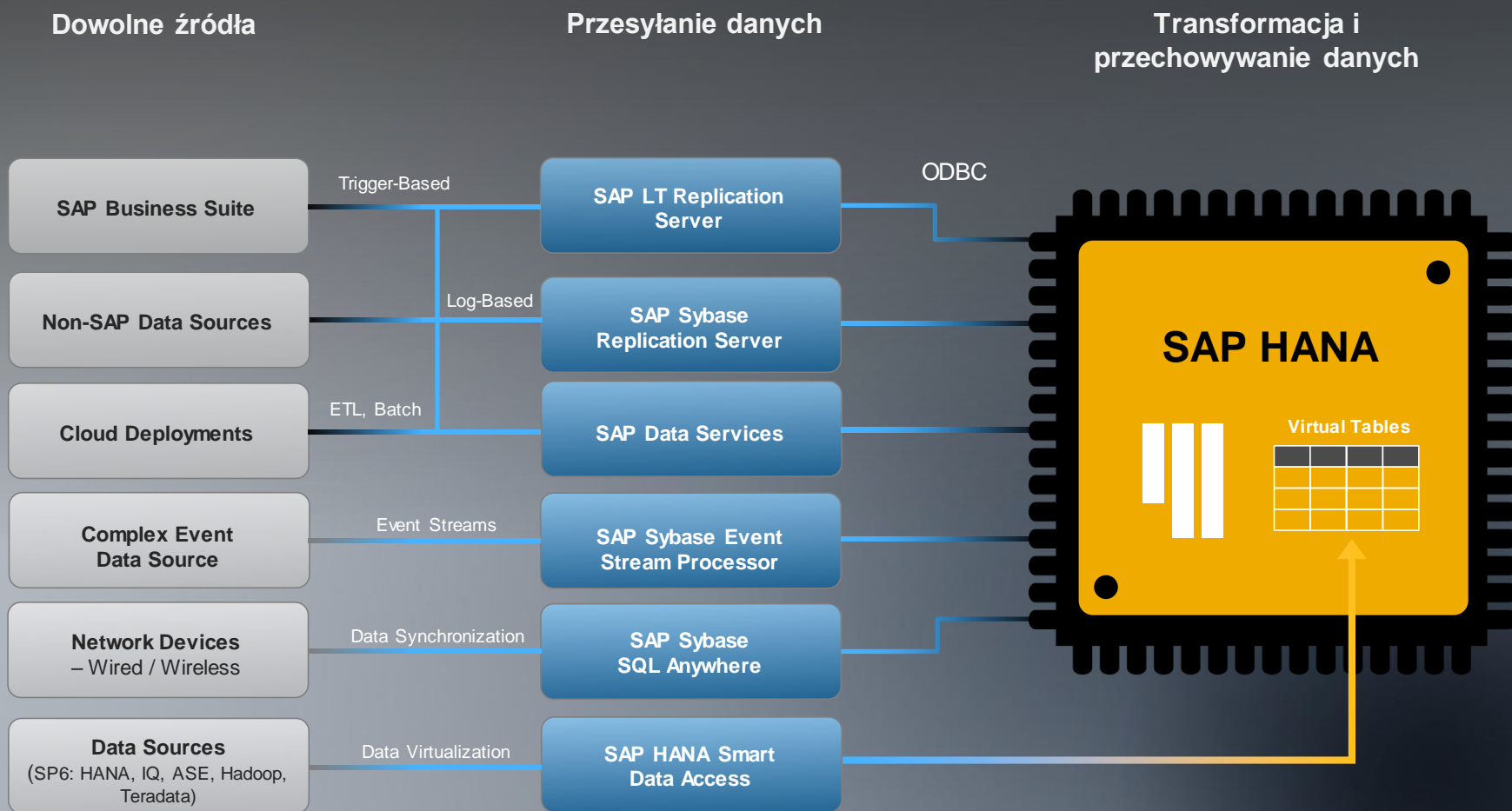
- Easily migrate your applications. Deploy App without Re-Write
- Process any Data within same query with ONE SQLScript
- Build new web applications with any open source HTML5 / JS libraries, server-side Java script

- Structured data
- Click stream
- Social network
- Customer Data
- Point of Sale
- RFID
- Machine Data
- Connected Vehicles
- Text Data
- Geospatial Data
- Smart Meter
- Mobile



# Rzbudowane mechanizmy pozyskiwania danych

Integracja dużych wolumenów danych w czasie rzeczywistym



# Otwarta platforma i wielu partnerów sprzętowych

accenture

amazon  
webservices™

ARISTA

Atos

Capgemini  
CONSULTING. TECHNOLOGY. OUTSOURCING

CISCO



Deloitte.

FUJITSU

HITACHI



IBM



kt

lenovo

NEC



vmware®

Hardware and  
Hosting Partners

Implementation  
Partners

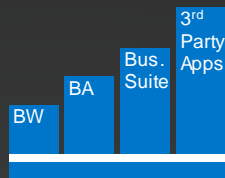
Solution  
Providers

SAP HANA  
Enterprise Cloud

# Wybór opcji On-Premise, Hybrid i Cloud

## Bezpieczeństwo, poufność danych oraz wysoka dostępność

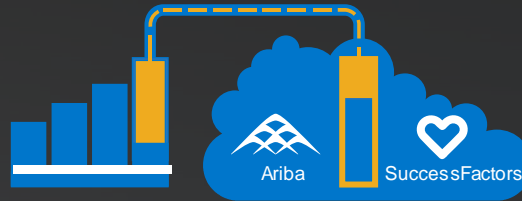
Choose and change your deployment options anytime



### On Premise

#### Run All SAP Solutions on SAP HANA

- Build or deploy your own solutions on SAP HANA
- Maintain all within your firewall
- Upgrade or leverage existing infrastructure



### Hybrid

#### Leverage SAP Cloud

- Migrate some solutions to the cloud
- Create or deploy new SaaS apps in the cloud
- Use cloud hosting and managed services
- Deploy via SAP HANA Enterprise Cloud or public cloud



### Cloud

#### Build, Run, Deploy all Applications in the Cloud

- Consider Virtual Private Cloud option
- Enable faster innovations
- Simplify landscape
- Migrate or build new applications in SAP HANA Enterprise Cloud





# Agenda

Czynniki  
wpływające na  
przetwarzanie  
danych

Przetwarzanie  
danych in-  
memory

Platforma  
SAP HANA

SAP HANA jako  
solidny  
fundament dla  
obecnych i  
przyszłych  
rozwiązań

Jak  
wykorzystano  
SAP HANA

Podsumowanie

## Wartości poprzednio nieosiągalne

Analizy genomu komórek rakowych w Mitsui Knowledge Industry



**Usprawnienie procesu  
dostarczania  
spersonalizowanego leku  
na raka**



## Innowacje poprzednio niedostępne

Przewidywania i analizy w czasie rzeczywistym zachowań graczy



**Wgląd i analiza w czasie rzeczywistym, w celu zwiększenia zainteresowania klienta, aby go utrzymać i zachęcić do zakupów**

## Uproszczenia poprzednio nieosiągalne

eBay Early Signal Detection System powered by Predictive Analytics



**System podnoszący trafność  
prognoz – selekcja istotnych  
informacji z bazy o wielkości ponad  
100 PetaBajtów**

# Agenda

Czynniki  
wpływające na  
przetwarzanie  
danych

Przetwarzanie  
danych in-  
memory

Platforma  
SAP HANA

SAP HANA jako  
solidny  
fundament dla  
obecnych i  
przyszłych  
rozwiązań

Jak  
wykorzystano  
SAP HANA

Podsumowanie

# SAP HANA Platform: **przemyśleć niemożliwe**

Odkryć więcej możliwości biznesowych, umożliwiając przełomowe transformacje

SAP HANA jest innowacyjną bazą danych in-memory i platformą bazującą na nowoczesnych architekturach przetwarzania danych i wykorzystującą zaawansowane możliwości sprzętowe. SAP HANA jest elastyczną, niezależną od źródeł danych platformą in-memory, która pozwala przetwarzać i analizować wydajnie wielkie zbiory danych w czasie rzeczywistym.

40 lat innowacji,  
a to dopiero początek.....

Zmieniamy się z naszymi Klientami i dla nich.

**SAP**

The SAP logo is a blue triangle pointing downwards, containing the letters 'SAP' in white, bold, sans-serif font. A small registered trademark symbol (®) is located at the bottom right corner of the triangle.



# Dziękuję za uwagę

Kontakt:

**Andrzej Frydecki**

Customer Solution Manager

email: [andrzej.frydecki@sap.com](mailto:andrzej.frydecki@sap.com)

telefon: +48 602121711