

 Stay ahead.

# Innovate2013

The IBM Technical Summit

# 開發者大會





# 迎戰Big Data，資料倉儲 的戰略規劃

曾英傑

軟體資深顧問  
IBM 臺灣 軟體事業處

## Innovate2013

The IBM Technical Summit

## 開發者大會



1. 前言
2. 資料倉儲的由來與前景
3. 企業主機使用“智慧資料倉儲”的戰略規劃
4. 如何經由新一代智慧資料倉儲管理，幫助決策、優化營運
5. IBM如何幫忙 — 智慧資料倉儲戰略規劃



# 電腦的第三紀元 - 展望下一個世紀

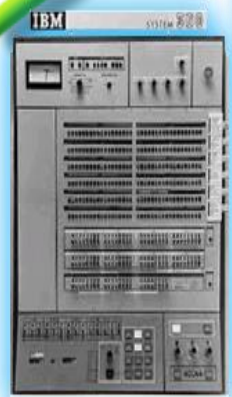


電腦的智能

陣列式系統  
紀元



程式化系統  
紀元



智慧知識  
系統紀元



時間



# 前言 IBM 的尖端科技 - 從深藍(Deep Blue)到華生(Watson)



(Deep Blue) 是由IBM開發，專門用以分析國際象棋的超級電腦。1997年5月曾擊敗國際象棋世界冠軍-卡斯巴羅夫。



深藍是平行計算的電腦系統，建基於RS/6000 SP，另加上480顆特別製造的VLSI象棋晶片。下棋程式以C語言寫成，運行AIX作業系統。1997年版本的深藍運算速度為每秒2億步棋，是其1996年版本的2倍。1997年6月，深藍在世界超級電腦中排名第259位，計算能力為11.38 gigaflops。1997年的深藍可搜尋及估計隨後的12步棋，而一名人類象棋好手大約可估計隨後的10步棋。每增加1步棋的搜尋能力約等於增加下棋強度約80 ELO分



在 2011年 2月美國熱門的電視智力問答節目“危險邊緣”(Jeopardy!)中戰勝了兩位人類冠軍選手。



華生基本上是由多台的IBM Power7處理器平臺伺服器，搭配IBM專為這次機智問答開發的IBM DeepQA軟體構成，本身是不連網的超級電腦，與過去需要將問題輸入機器不同，華生能夠透過語音進行分析，並且從背後共15TB的資料庫找出答案，並且回答問題。更進一步的是，Watson還能模仿人類針對問題進行策略考慮，例如問題的挑選、是否略過不擅長的題目，還會模仿人類的口吻搞笑。

# IBM 的尖端科技 - 華生(Watson)



動腦雜誌網路報導IBM的超級電腦「華生」透過「認知系統」來協助紐約癌症中心癌症之治療。主要透過自然語言來了解全球90%的非結構資料，製造假設然後評估，從龐大的醫藥資料庫搜尋，提出治療的建議，大幅縮短原先肺癌的診斷與治療所需的時間。

鉅亨網外電報導，約旦阿裡銀行與IBM合作發展智慧銀行應用平台，結合IBM的軟、硬體諮詢服務與IT協助，有效提升銀行績效與顧客滿意度。透過提供創新型服務，IBM協助約旦阿裡銀行智慧轉型，促進未來發展，並開發更廣大的業務收益。



# “智慧資料倉儲”將主導著知識系統的前景



## 資料的可信度(Veracity)



從各處來的訊息



徹底的靈活性



極致的可擴充性

數量(Volume)

12

terabytes

每天新增的 FB / Blog 量

速度(Velocity)

5

million

每秒處理的交易量

多樣性 (Variety)

100's

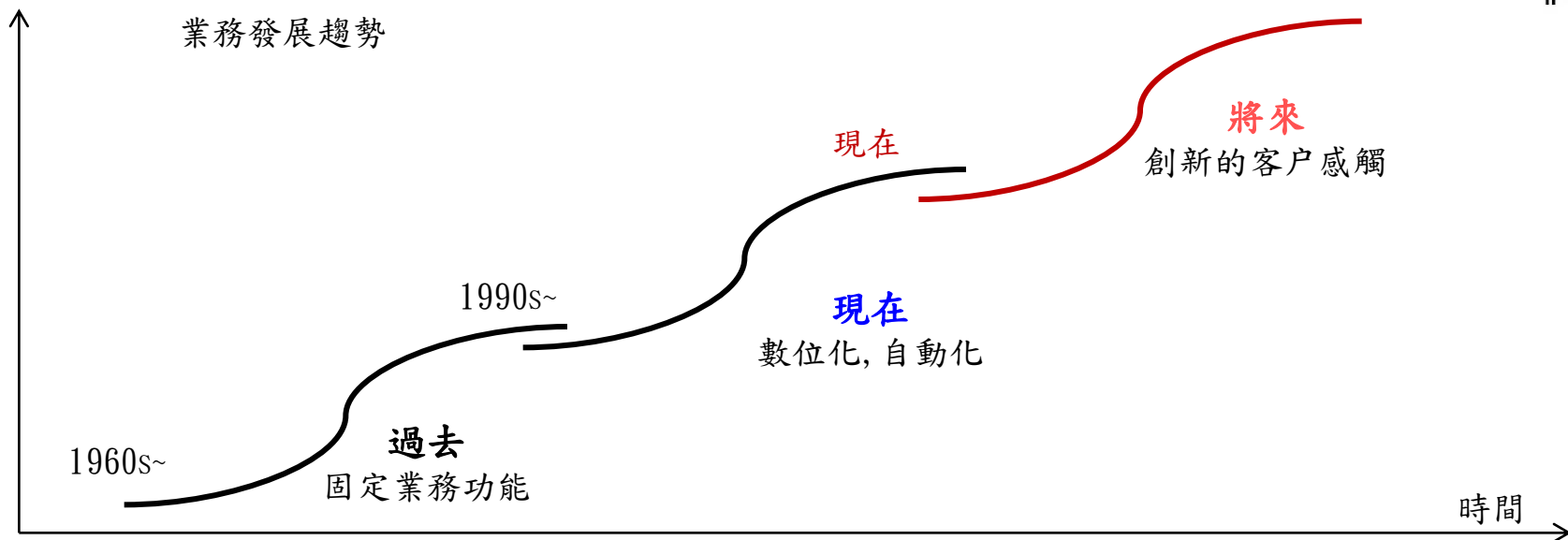
video feeds

接收實時監控攝影影像





# 思考模式：從過去經驗，分析現在而預測未來



\*注：IBM商業研究院

客戶需求	業務功能	高性能的隨需提供 資訊化內容	整合企業內外部訊息， 主動式智慧預測，提 升客戶感受
獲利模式	固定業績	不同業務間之額外 加值服務	提供內容、業務和服 務相結合的混合盈利 模式





# 在企業管理上 - 智慧資料倉儲是決策的支撐



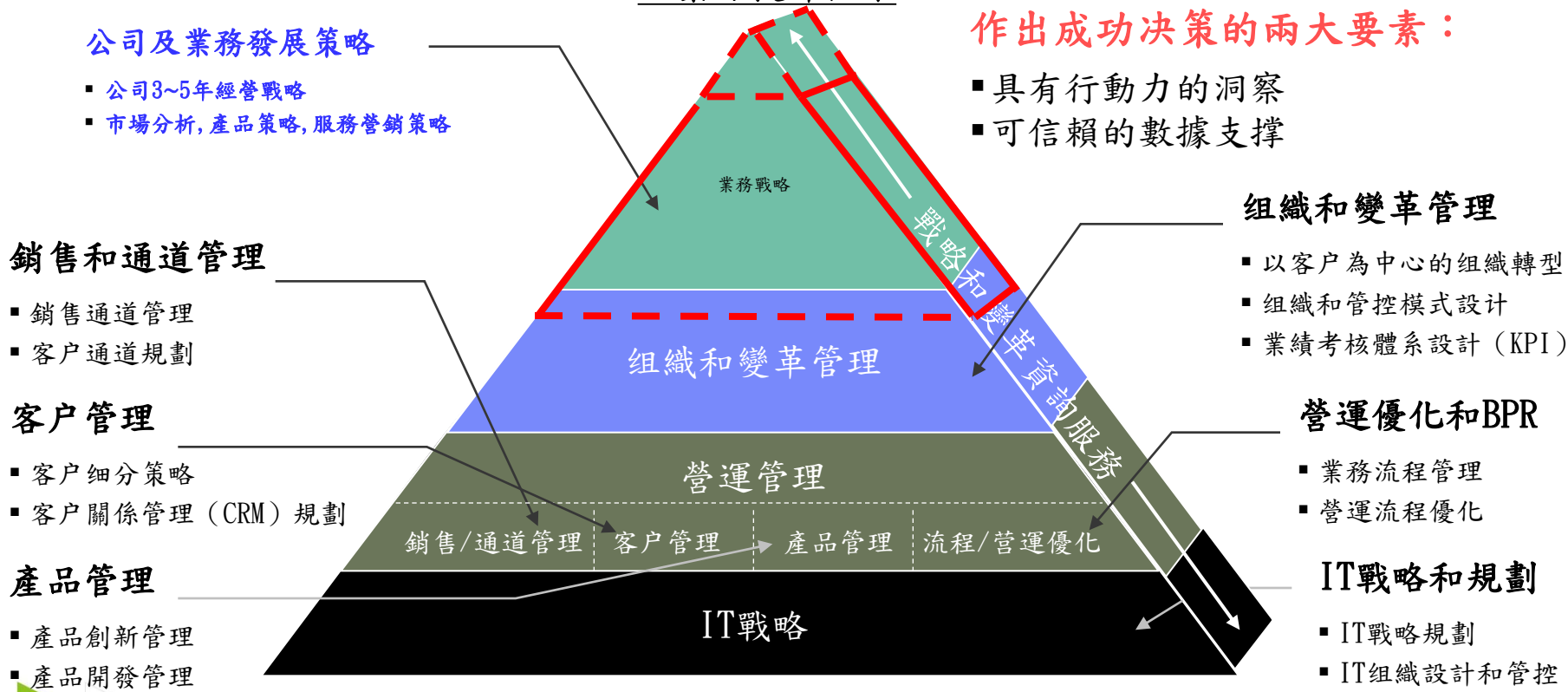
## 企業戰略決策

- 在未來的3~5年，企業方向是增加投資積極擴張；還是保守企業實力，收編，以求在嚴峻的經濟形勢下存活；再出發？
- 在短期內，企業是否要採取新的商業模式，方向為何？

## 營運優化決策

- 營運數據指出，零配件的供應鏈的成本太高，服務水準也要提升。我們應該定出多少預算來改進這個問題？
- 自有品牌的研發耗時太久，銷售預測和市場需求的精確度要如何改善

## 企業力提升框架



# 智慧資料倉儲的實際運用



業務戰略：立足企業轉型，為行業、合作伙伴和用戶提供新技術、新產品和新的解決方案

## 內部營運

提升內部業務流程，具體措施是通過獲取更多的資訊進行有效分析。

- 提升生產效率
- 監督產品質量，並拓展到更多的領域
- 優化管理



## 拓展盈利模式

利用智慧資料倉儲，測試新的盈利模式的創新

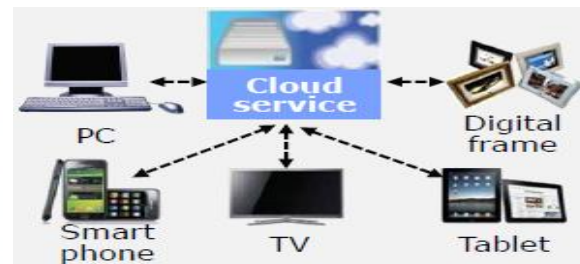
- 為用戶和合作伙伴提供收費內容和增值服務
- 開發更加深入的應用或服務，增加客戶忠誠度
- 深入某些關鍵行業



## 客戶感觸

利用智慧資料倉儲，提升客戶感觸

- 提供個人化，利用網路、手機提供更多的服務
- 能夠提供多種類行動化設備直接的線上服務
- 能夠在工作和家庭間鏈接一個優質生態環境



# 智慧資料倉儲應用思考

## 智慧資料倉儲還可以用在...



外部資訊

### 人力資源

... 能够符合成本效益的前提下，快速的招聘並填補職務空缺，而且能監督並提升非銷售人員的生產力

### ATM 補鈔供應 & 商家庫存補貨

... 能够針對實際的交通狀況，天氣影響，有效率的變更運貨卡車的路選以避免塞車延誤所造成的業務損失

### 擴行/店管理

... 當其他競爭對手提出具有競爭力的動作時，能够即時感知並採取積極行動

### 採購 & 供應商管理

... 能够依據社交媒体所提供的信息，辨識相關趨勢，而採取更聰明的採購決策

### 銷售規劃

... 能够根據歷史及國外銷售趨勢，供應商網站點閱率及社交網站的交談討論，預測今年中秋，春節，等最熱銷的產品

### 財務

... 能够分析企業客戶的大宗交易，並改善現金流的使用效率

### 市場行銷

... 能够從社交媒体中，挖掘現有客戶及潛在客戶的人格和採購特徵，以提供更精確的客戶分屬和精準的針對性行銷

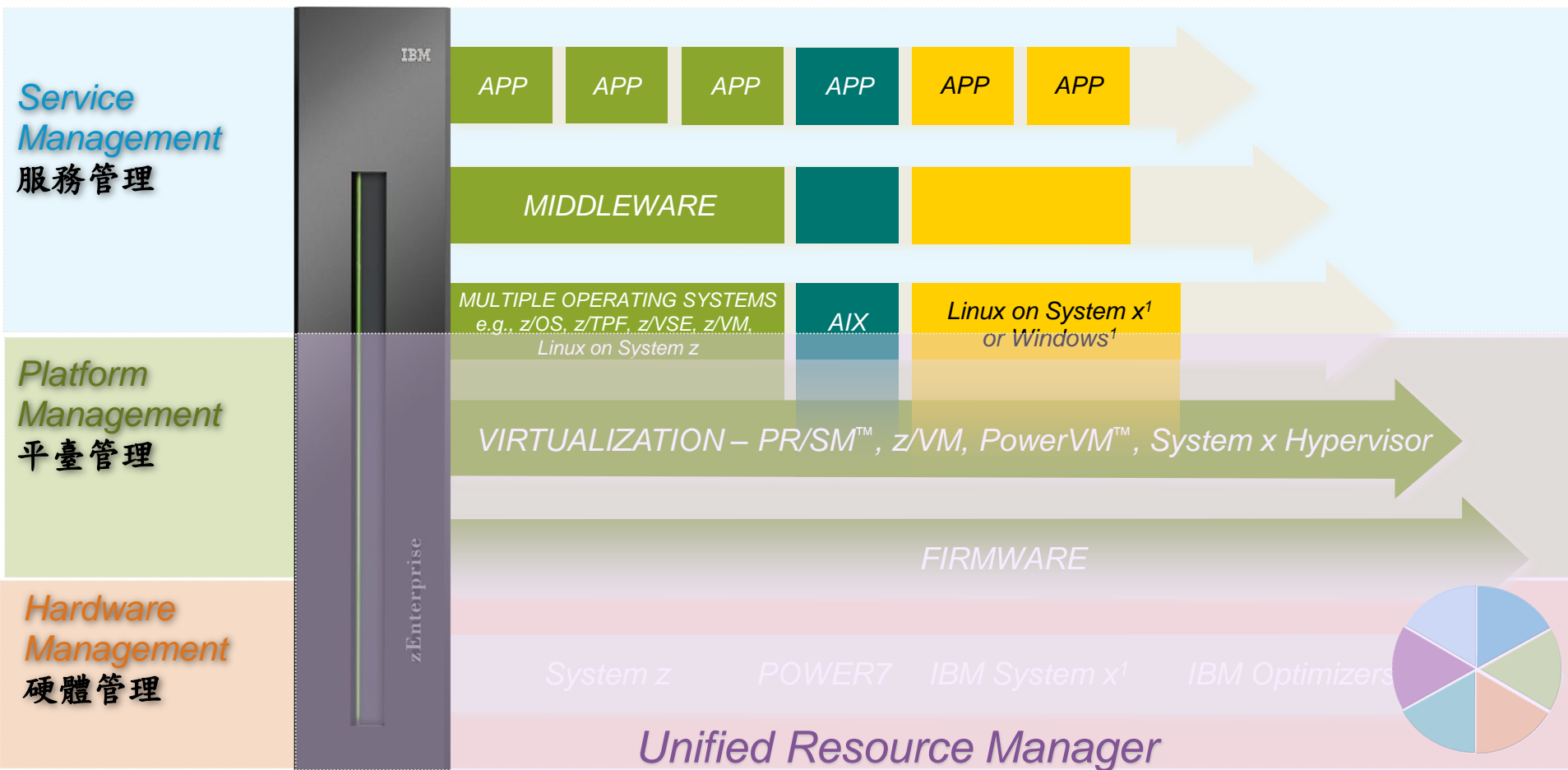


# ~ IBM 主機大轉型 迎戰 Big Data 時代~



技術專注 (Focused), 協同創新 (collaborative innovation)

A “complete systems” approach

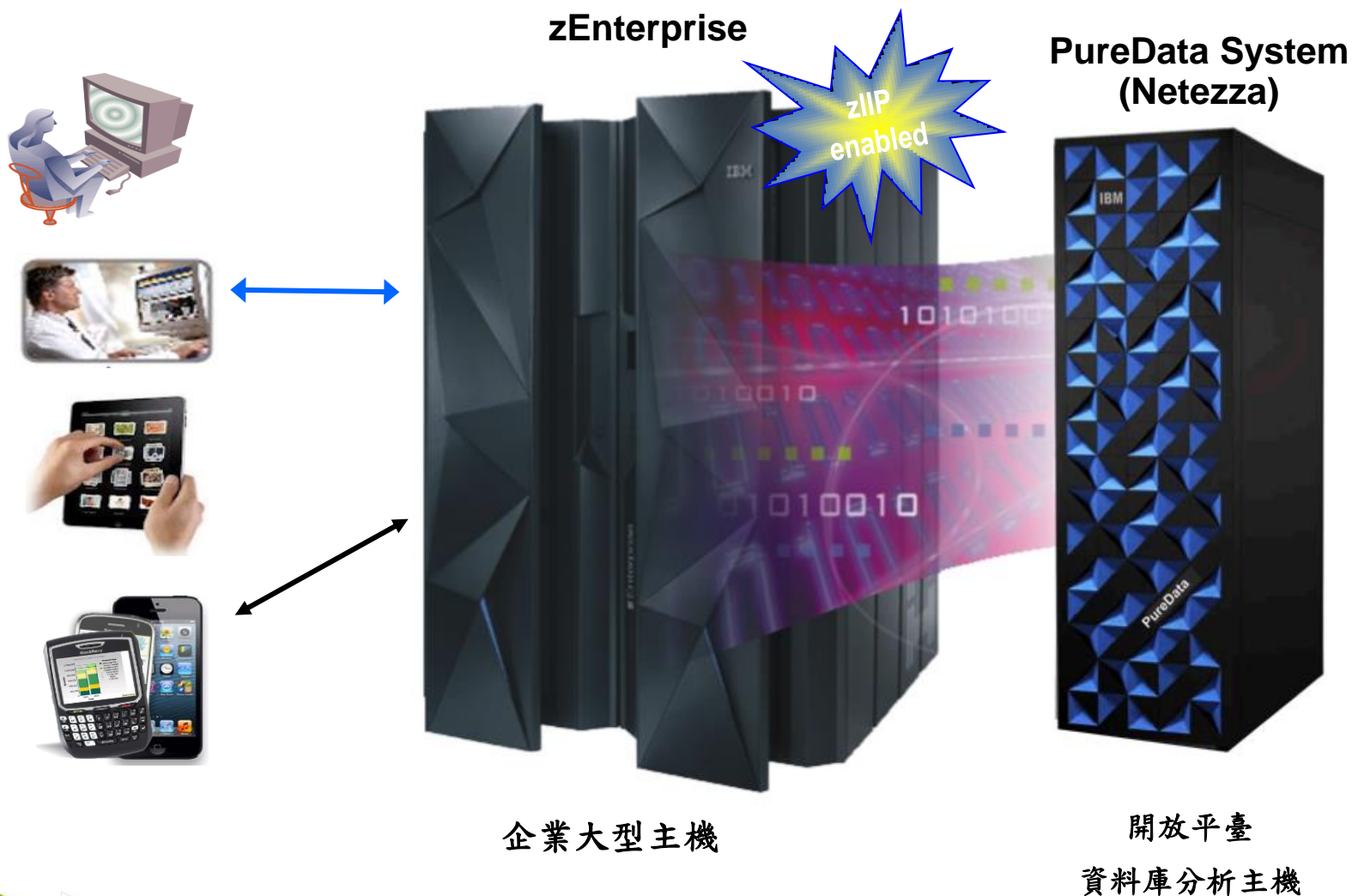


<sup>1</sup> All statements regarding IBM future direction and intent are subject to change or withdrawal without notice, and represents goals and objectives only.



# 協同創新之實踐 - 開放平臺整合

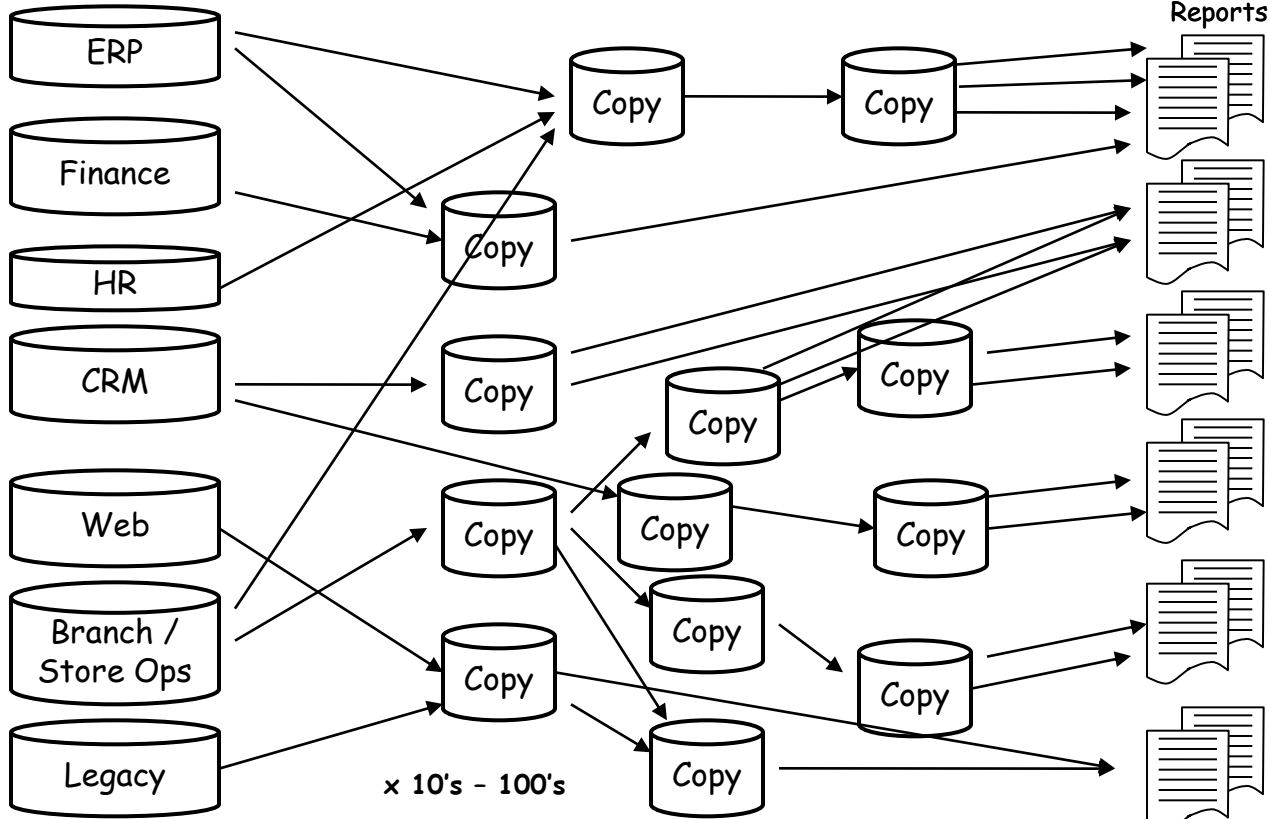
- 協同運作新增戰力： IBM DB2 Analytics Accelerator (IDAA 資料分析加速器)



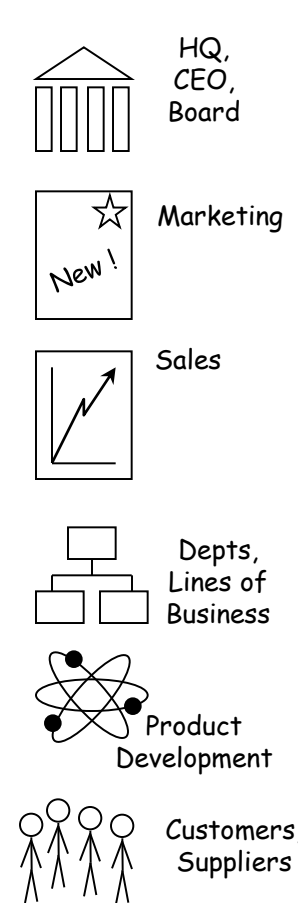
# 現今資料倉儲複雜的運作模式



## Sources



## People



## Business Processes Business Benefits

- Customer Insight
- Customer Churn
- Product Assortment
- Revenue Assurance
- Target Marketing
  - Cross Sell / Up Sell
- Fraud Detection
- Value add services

- Fragmented
- Incomplete
- Inconsistent
- Lack of History
- Quality
- No Enterprise View
- Scaling
- Sharing
- Reusability / Leverage

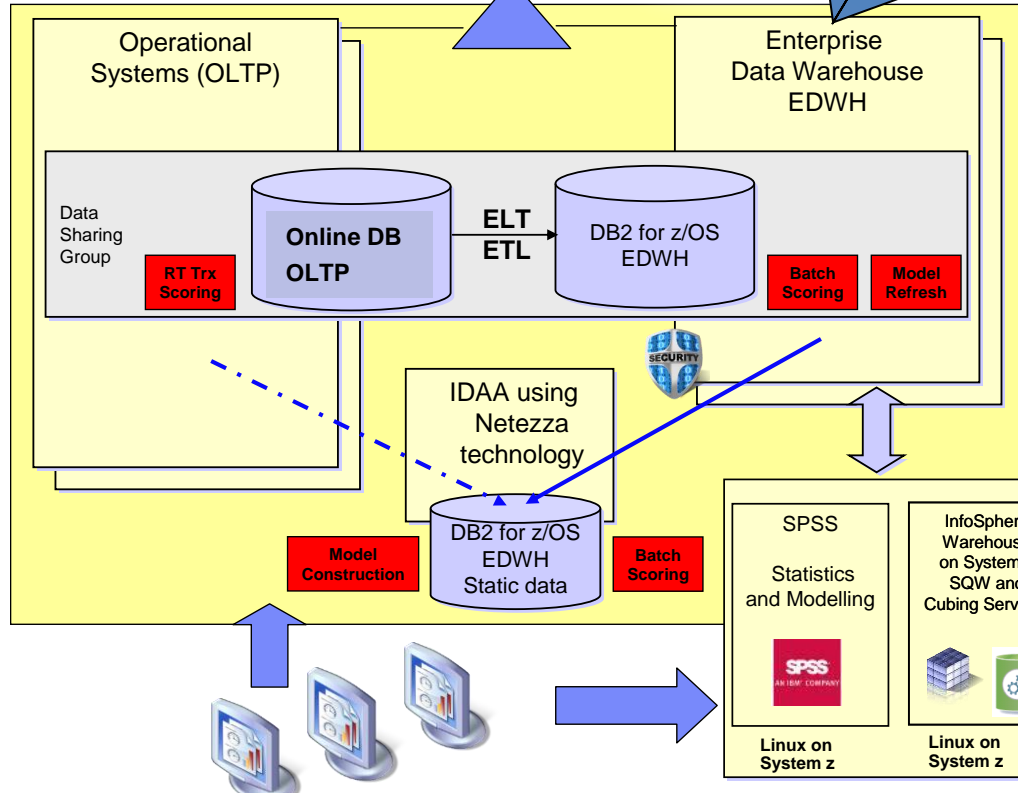
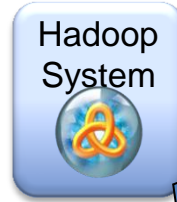
External



# 企業智慧資料倉儲藍圖



Unstructured and Structured Data Sources



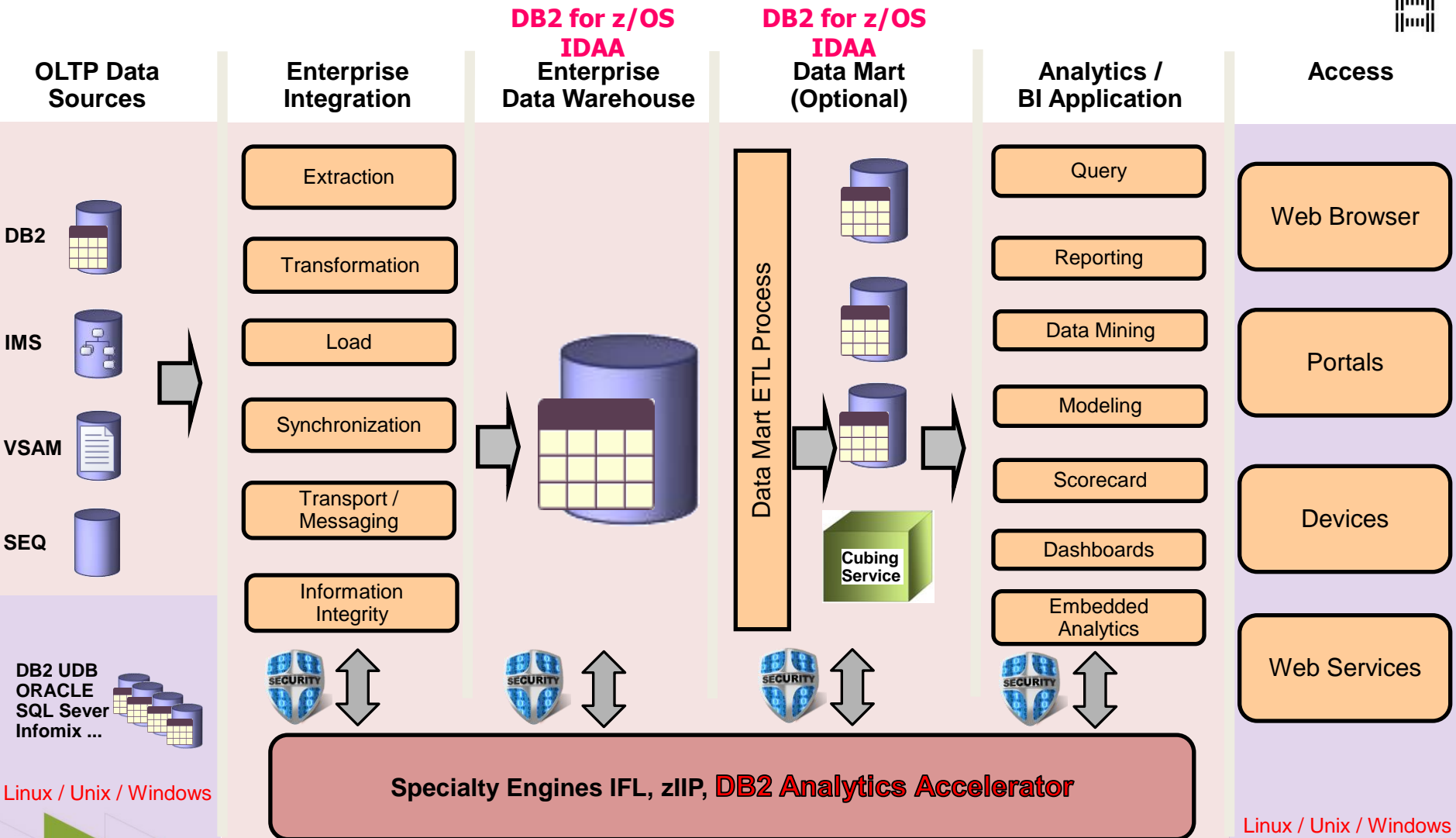
- 即時加值分析，提高 IT 的價值
- 建立預測模型，提供正確決策的資訊
- 整合重要資料，資料不外流因而更安全，更可靠及更有效率
- 彈性應用，面對市場不同變化需求

Data in Motion  
Streaming Data Sources



**主要策略：Move the Analytics Closer to the Data**  
Integrate and manage the full variety, velocity and volume of data

# 企業資料架構整合流程圖

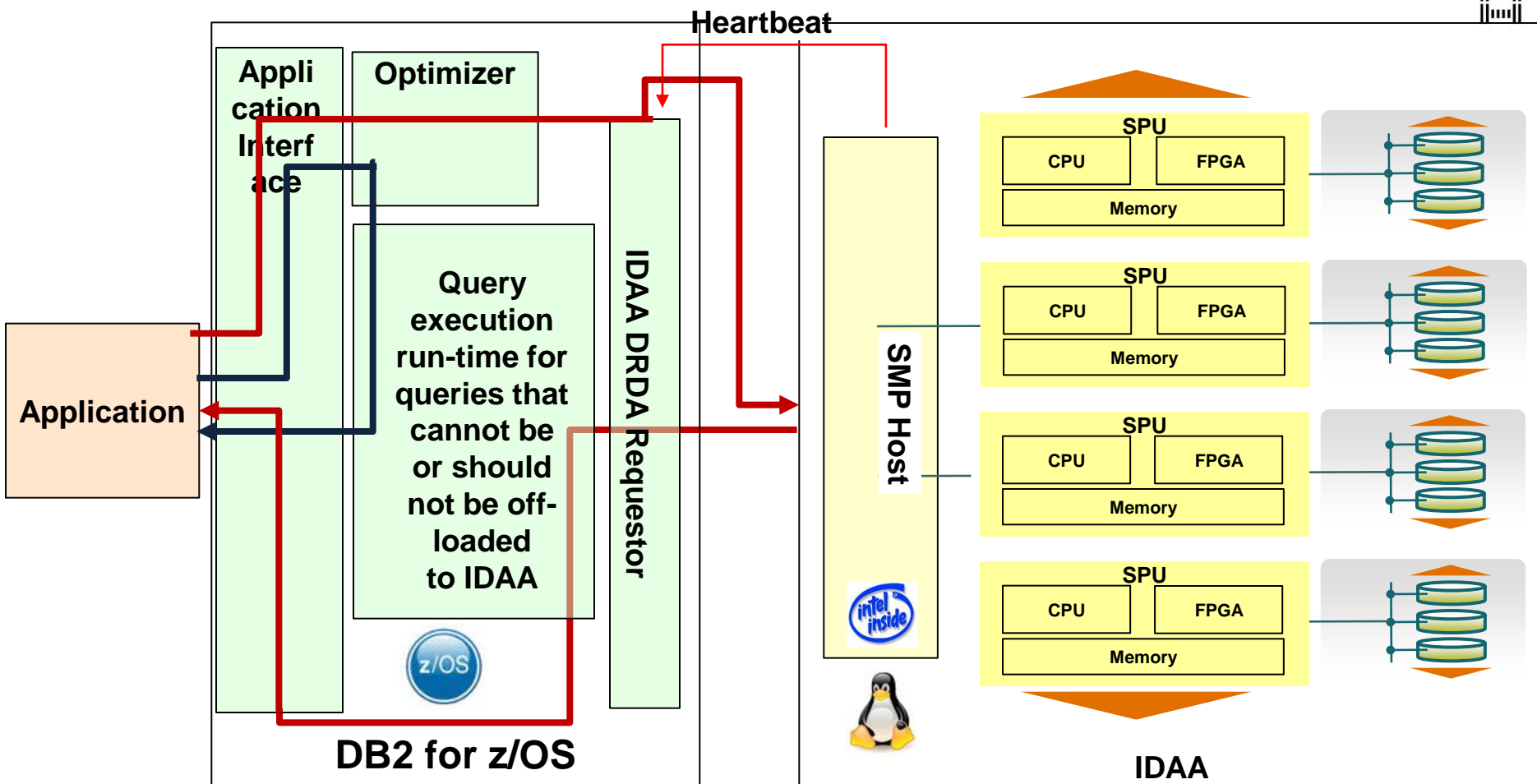




# 主機智慧資料倉儲應用流程



- 主機 DB2 資料庫與 IDAA 協同合作提昇戰鬥力



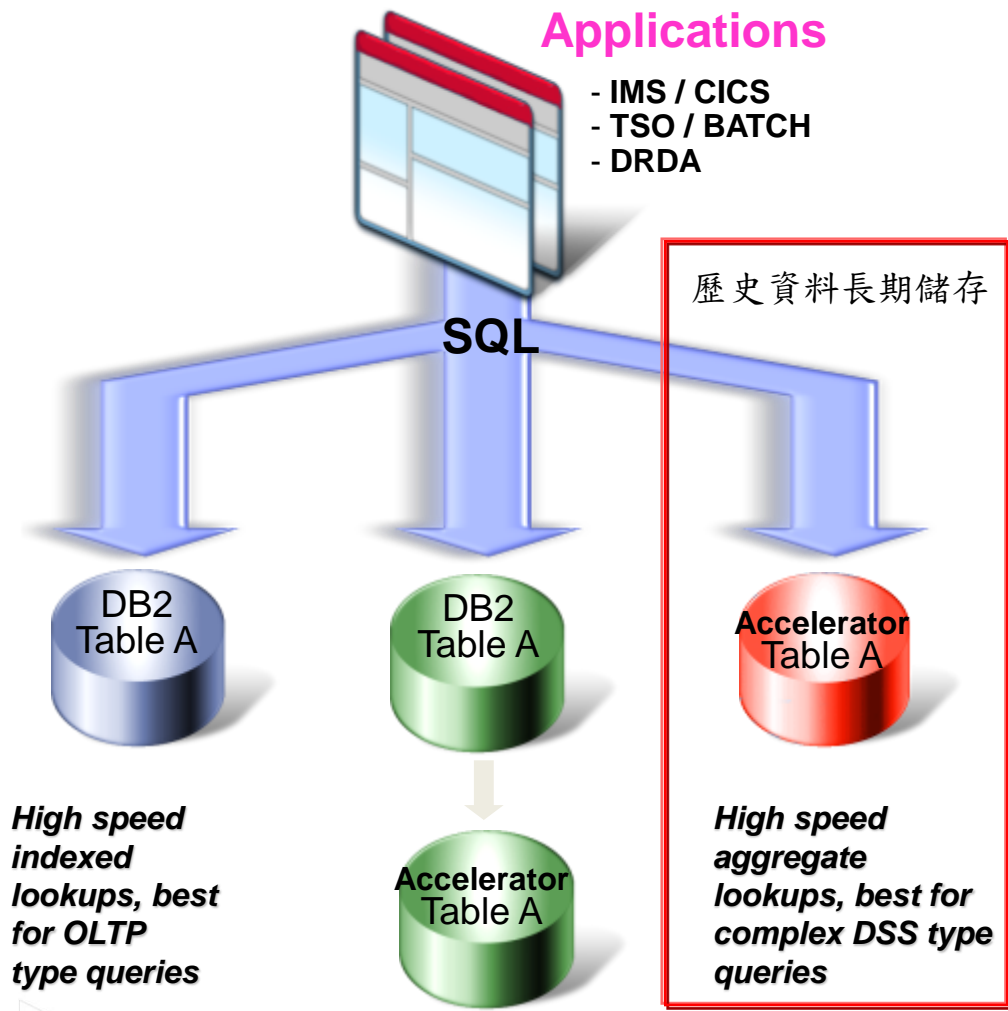
- Heartbeat (IDAA availability and performance indicators)
- Queries executed without IDAA
- Queries executed with IDAA





# 協同運作降低資料倉儲總運作成本

*Historic data can Store on the Accelerator only*



**Tables can be resident on:**

1. DB2 Only
2. DB2 and Accelerator
3. Accelerator Only

*When data no longer requires updating, reclaim the DB2 storage*

**Special Registers control behavior**

- CURRENT QUERY ACCELERATION
- CURRENT GET\_ACCEL\_ARCHIVE

**Managed by zParms**



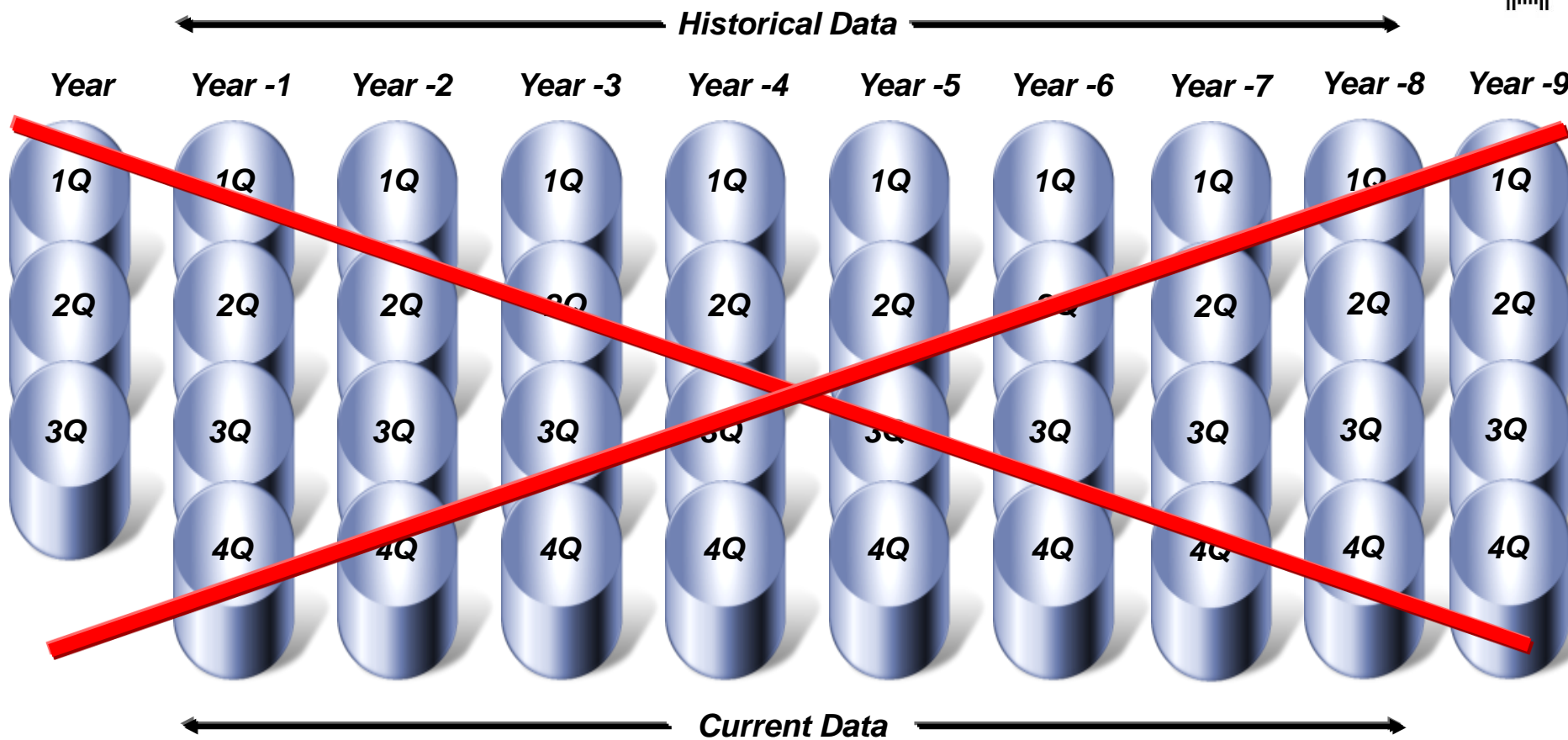
*Mixed workload type queries*

**Innovate2013**

The IBM Technical Summit



# Save Over 97% of Host Disk Space for Historical Data



One Quarter = 2.78% of 9 years of data

# Business Innovation with IBM DB2 Analytics Accelerator



Reduce data latency  
by up to 99%



Banco do Brasil **delivers IT at the speed of business** by eliminating **critical reporting latency**


*Banco do Brasil is using DB2 Analytics Accelerator to drive customer insight from operational data. Processes that previously took **11 hours** to run now complete in **26 seconds!***



# Business Innovation with IBM DB2 Analytics Accelerator



**Reduce data latency  
by up to 99%**



**Banca Carige is doing things they could never do before, changing the way they service their customers!**

*“DB2 Analytics Accelerator helps **over 1,000 business users to get fast access to vital insights** – informing the development of new products, services and strategies to grow the business.”*

*Daniele Cericola, CIO, Banca Carige*



# Real Time Banking Analytics

Large Bank in Northern Europe

## Situation

- *DB2 for z/OS not capable of providing high performance reporting and analytics at reasonable cost*
- *Both **Oracle Exadata** and standalone **Netezza** capable of providing high performance analytics, but **complex integration and not real-time***
- *Effort to re-invent and restructure the bank*

## Effect

- *Decrease in customer satisfaction*
- *Reports running in minutes to hours*
- *Limited access to real-time data for reporting*
- *Difficulties in reaching business transformation goals*

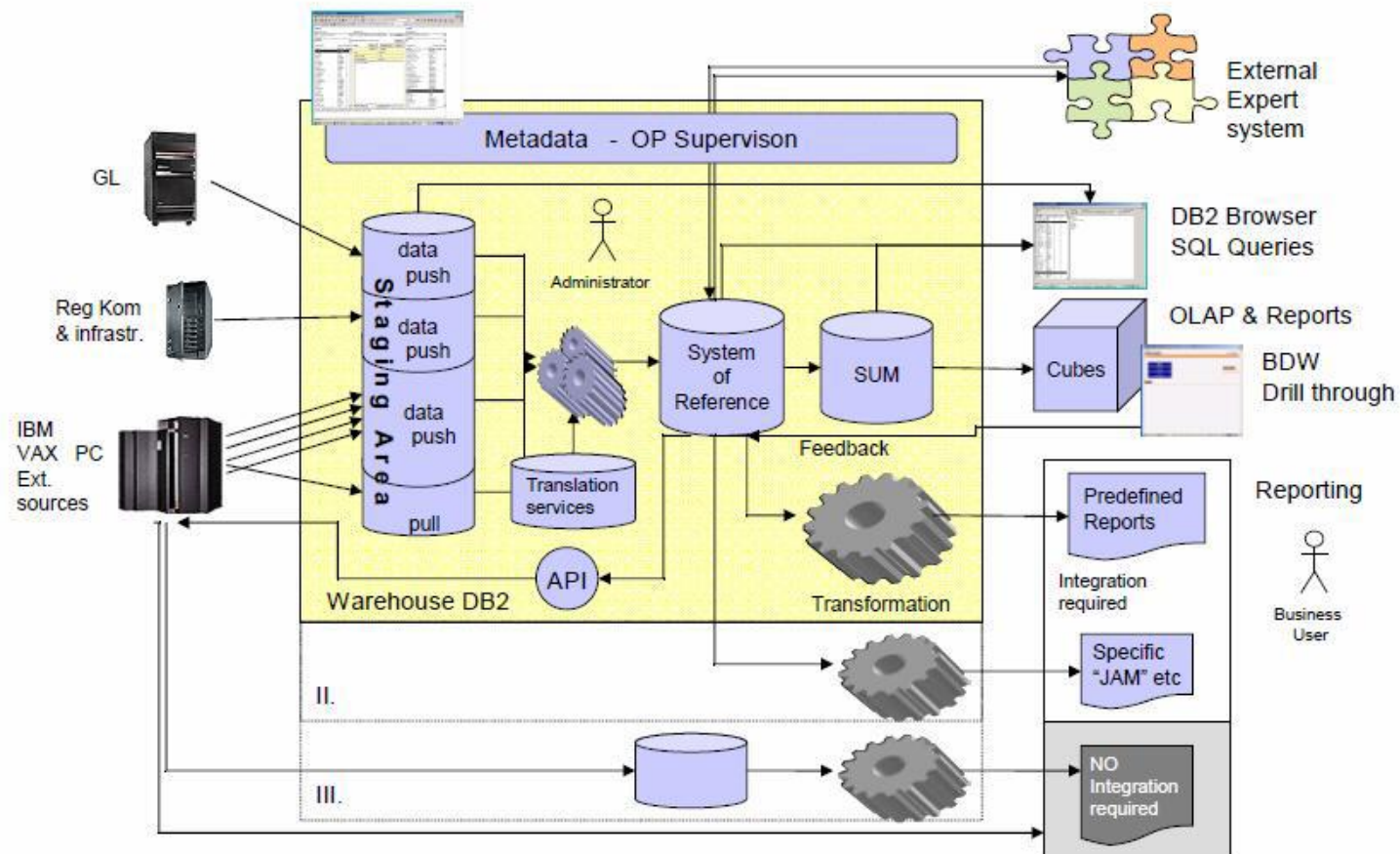


# Real Time Banking Analytics

Large Bank in Northern Europe

## Implementation Scope

- System z196, 5CP, 2zIIP, 128 GB RAM
- DB2 10 for z/OS
- **IBM DB2 Analytics Accelerator for z/OS**
- **PureData for Analytics N1001-02**



# Real Time Banking Analytics

Large Bank in Northern Europe



## Improvement Metrics

- Minimal SQL tuning for reporting
- High speed agile development
- Queries reduced from hours or minutes to minutes or seconds; impossible queries enabled
- Coexistence of OLTP and DWH in same LPAR
- CPU intensive workloads redirected to IBM DB2 Analytics Accelerator for z/OS

## Results

- Single data warehouse that provides accurate data and analytics for all divisions across the bank
- DB2 automatically routes queries to lowest cost highest performance execution environment
- Deployment of externally facing real-time analytic financial portfolio reporting capability called for e-banking retail customers
- Customer reports run in seconds with negligible impact on CPs
- Innovative services such as notifying customers of duplicate payments, etc.
- Makes retail e-banking "recommendation engine" capability possible)

SQL	DB2 on z196	Exadata	DB2 with IBM DB2 Analytics Accelerator V2
Query 1	0:01:50	0:00:09	0:00:03
Query 2	1:15:31	0:00:39	0:00:04
Query 3	0:00:46	0:00:13	0:00:02





# Fast access to vital Insights

*Delivering business critical analytics better, faster and cost effectively*

**Drastically reduce  
Latency**



**The 'Freshest' Data**

**Drive greater  
Insight from Data**



**Yesterday's Batch processing is  
Today's Real Time streaming**

**Deliver exceptional  
Performance**



**Scalable to sustain very large  
Influx of Live Data**

**End to End  
Analytics, Mixed**



**OLAP & OLTP**

**Workloads**



## Data Security Issue

EDWH keep Enterprise Sensitive data

## Challenge

- Sensitive data was copied and used through out the organization

## Problem

- Have very Secured in IBM MF, But all the sensitive data move to “OPEN” DW every night.



# 效益：

## • 安全的企業主資料平台，提供即時、正確的資料

建立與核心系統同一平台的企業級主資料管理(Master data management)系統平台，降低因資料複製而產生的資安風險，並確保資料正確性。

## • 善用既有主機投資與優勢

應用既有主機資源的優勢，承接其高穩定度及延展性、完整的資料管理流程、嚴密的安全規格(EAL5+)及其強大的備援機制。

## • 進階智慧型業務分析

建置即時商業智慧分析環境，可支援未來線上業務分析，如：反洗錢、智慧客服、即時詐欺防治、FATCA、動態市場風險、進出庫存量控管、智慧醫療救護等。

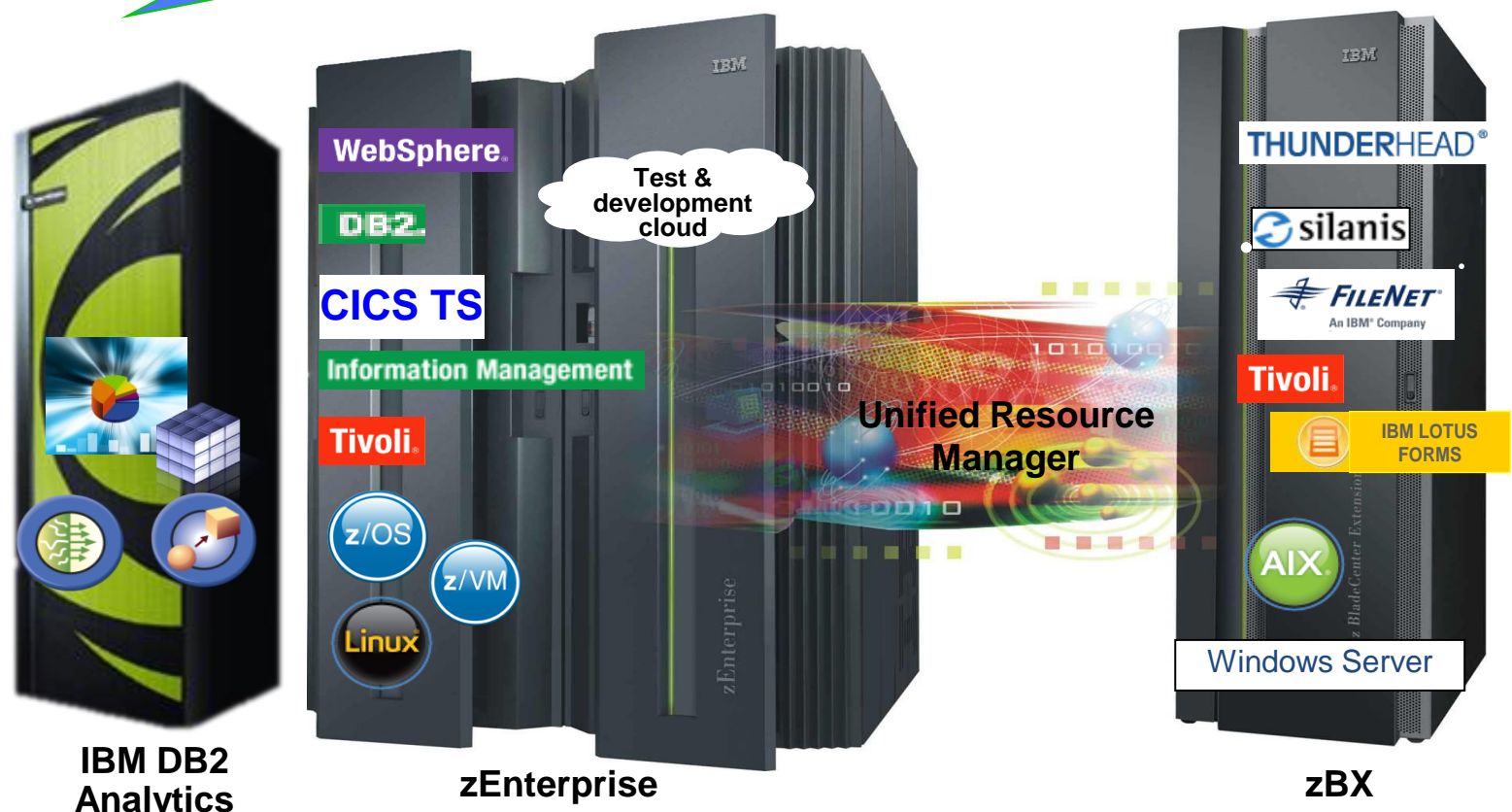
## • 提升商業智慧分析效能

精進企業資料倉儲效能，整合現有商業智慧分析軟體套件，未來並可進一步整合各單位業務之資料超市。





# Any Questions?



IBM DB2 Analytics Accelerator

zEnterprise

zBX





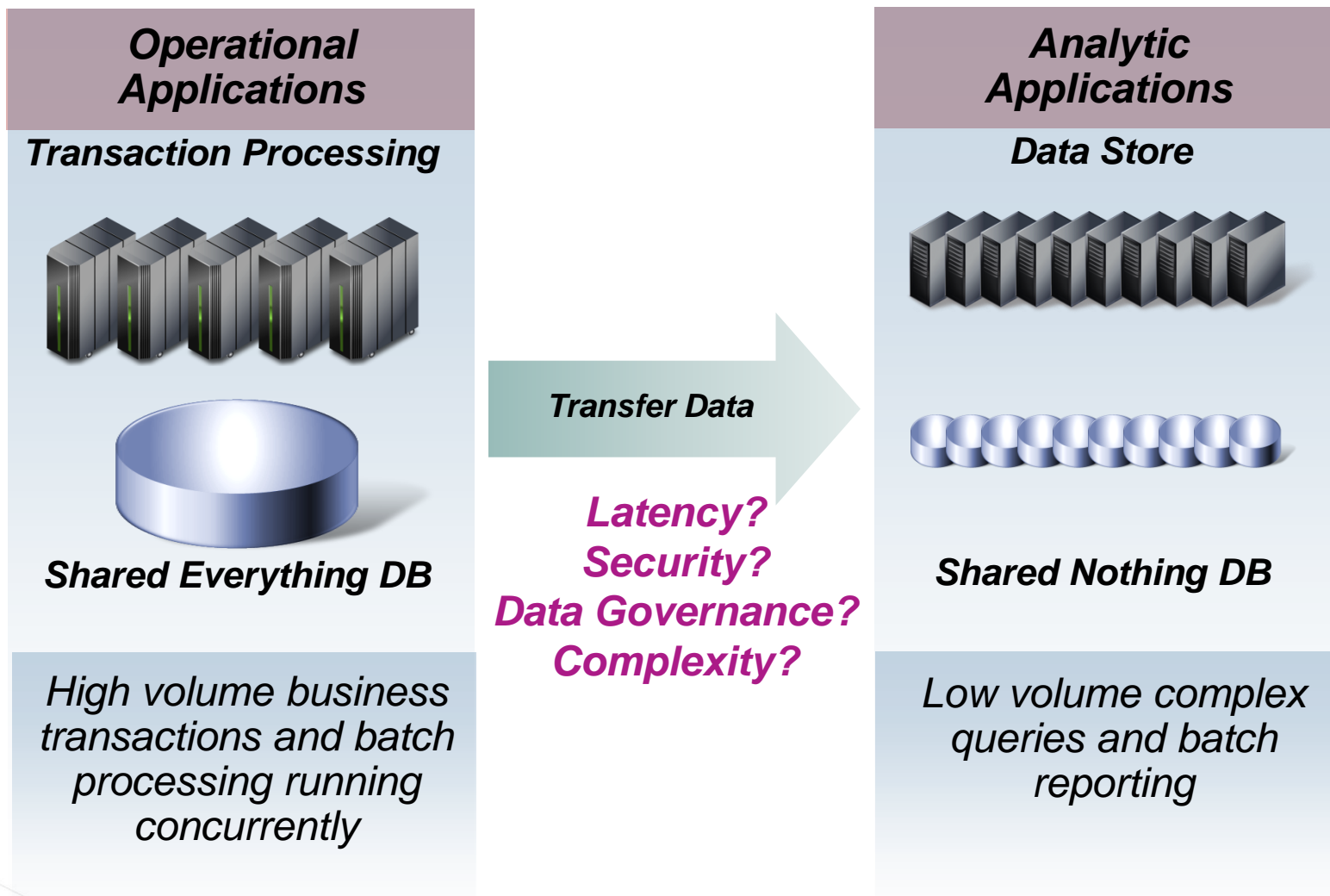
Thank You



**Innovate2013**  
The IBM Technical Summit

2013/8/29

# Traditional Approach to Analytic Systems



# The Hybrid Approach

*Delivering business critical analytics*

## ***True Mixed Workloads***

***Transactional Processing, Traditional Analytics & Business Critical Analytics***



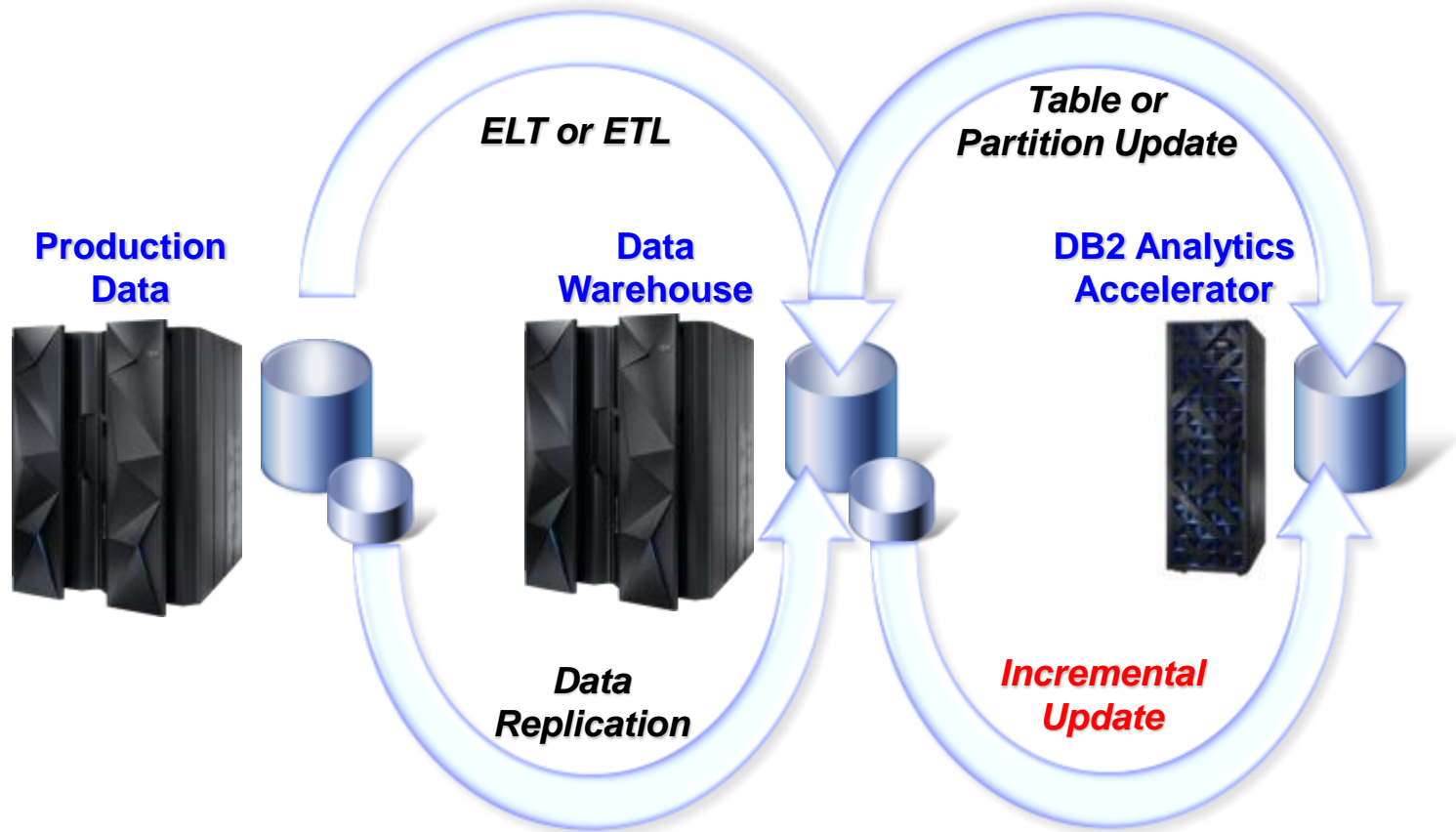
***Hybrid DB***

***Reduced Latency. Greater Security.  
Improved Data Governance. Reduced Complexity.***

*High volume business transactions and batch reporting running concurrently with complex queries*



# IDAA Incremental Update



**Synchronizing data to lower data latency from days to minutes/seconds**

**Innovate2013**

The IBM Technical Summit







# IBM DB2 Analytics Accelerator and IBM zEnterprise

*Minimize latency. Improve performance.  
Change the way you “do business”.*

## **Brings your analytics to your data**

- *Reduced latency*
- *Reduced complexity*
- *Reduced cost*

## **Delivers on critical analytic application requirements**

- *Timely, accurate, secure data*
- *Availability, scalability, performance*
- *Rapid deployment & expansion*

## **Evolves with your business**

- *Start where you want*
- *Grow without re-architecting*

Transactions in



**Business System / OLTP**



**Improved business performance out**

