

# 解讀「智慧型製造」研討會

## 案例分享

陳自榮 (Eric C.W. Chan)

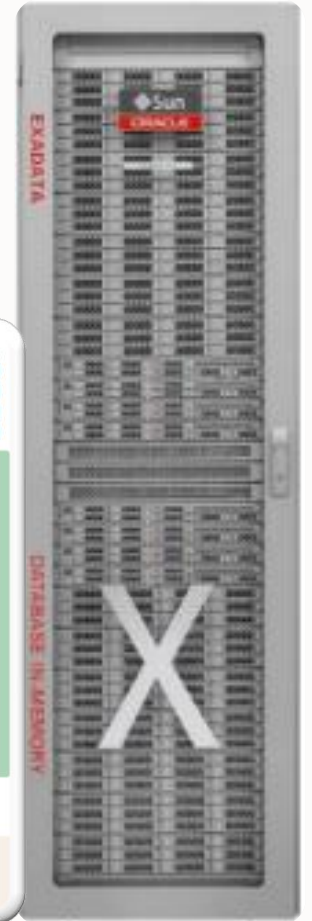
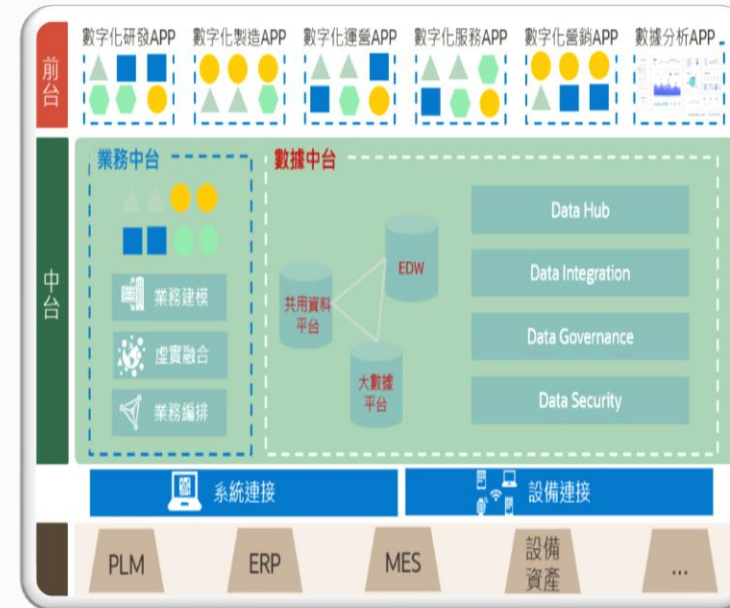
甲骨文 混合雲系統 業務顧問總監

Director, Solution Engineering,

Hybrid Cloud Systems, Taiwan and Hong Kong

[eric.cw.chan@oracle.com](mailto:eric.cw.chan@oracle.com)

May 10, 2022



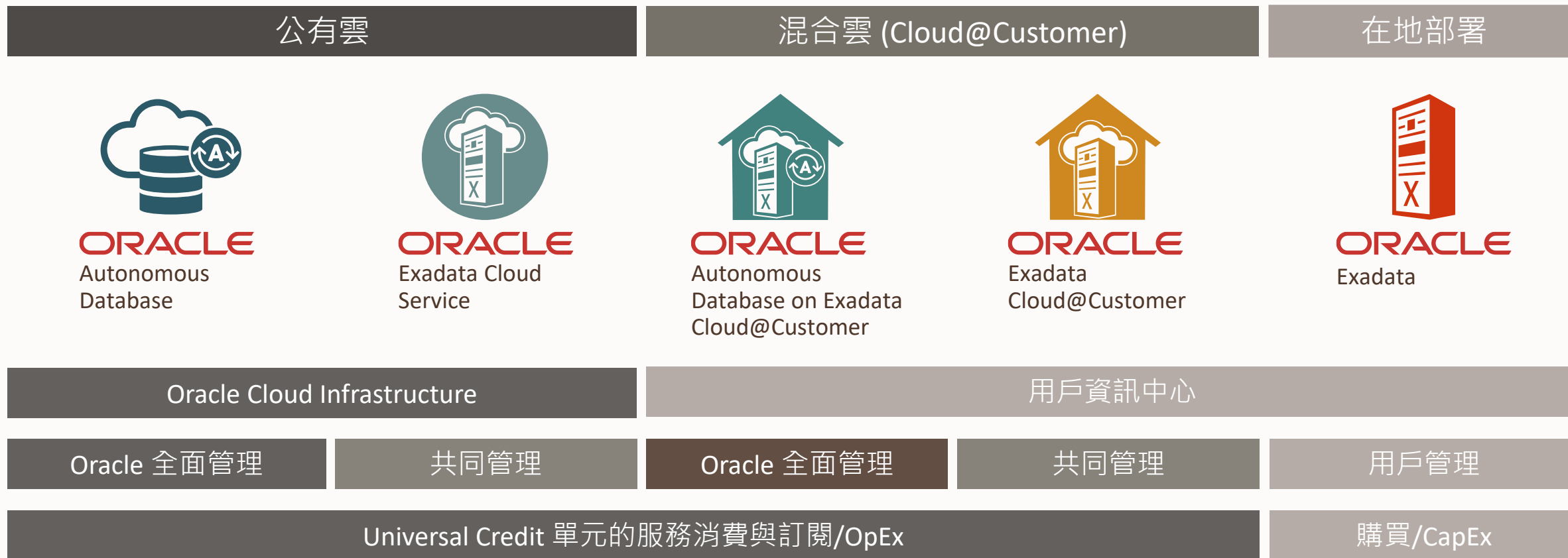
# Safe harbor statement

---

The following is intended to outline our general product direction. It is intended for information purposes only, and may not be incorporated into any contract. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions. The development, release, timing, and pricing of any features or functionality described for Oracle's products may change and remains at the sole discretion of Oracle Corporation.

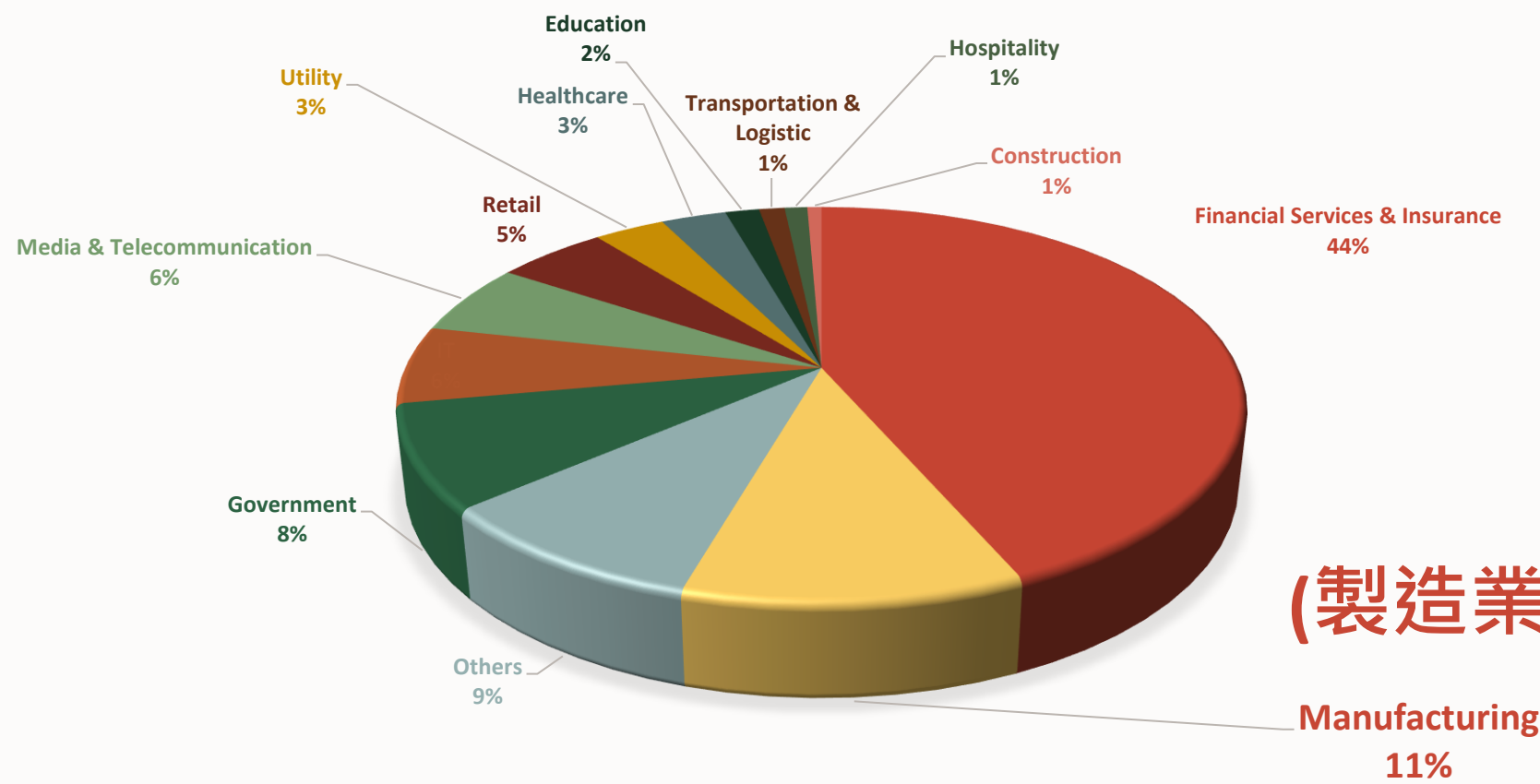
# 最先進的在地 Exadata 系統解決方案

在地部署與 OCI (Oracle Cloud Infra.) 平台一致的架構提供規劃與作業的彈性效益



# 亞洲各行各業使用 Exadata 的比例

2019-2021 行業分佈



(製造業: 排名第二大行業)



# SAMSUNG

## Samsung SDS 於十年間使用超過三百台Oracle Exadata systems

- 第一台Exadata用於顯示器生產線
- 實施Advanced Analytic, IoT, Cloud Service
- 2020年開始選用Exadata Cloud@Customer



“We have implemented nearly 300 Exadata systems for our customers in manufacturing, financial services, construction and engineering, and public and private sector services. Aligning with our digital innovation strategy and our journey to enterprise cloud, we have now adopted the first Exadata Cloud@Customer in one of our datacenters and look forward to deploying Autonomous Database.”

**Dr. WP Hong**  
CEO, Samsung SDS

# 台灣工業技術研究院: 建議疫情中加速數位轉型力道，業者需盡早導入數位科技

## 全球三大關鍵趨勢:

1. 疫情催生遠端工作新常態，企業亟需強化數位競爭力
2. 國際淨零碳排變革，考驗台灣朝向低碳生產轉型
3. 美中科技戰與新冠肺炎疫情引發全球供應鏈重組

## 2022年製造業產值預估成長率為4.61%

臺灣製造業暨四大行業產值及成長率預測值

|      | 製造業    |       | 金屬機電   |      | 資訊電子   |      | 化學工業   |      | 民生工業   |      |
|------|--------|-------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| 預測年度 | %      | 兆元    | %      | 兆元   | %      | 兆元   | %      | 兆元   | %      | 兆元   |
| 2021 | 21.26% | 23.06 | 22.70% | 6.31 | 18.42% | 9.08 | 32.12% | 4.94 | 10.66% | 2.73 |
| 2022 | 4.61%  | 24.12 | 5.10%  | 6.64 | 6.76%  | 9.69 | 1.22%  | 5.00 | 2.49%  | 2.80 |



註：整體製造業數字為名目產值，包含臺灣地區從事外銷之公營廠商國內接單海外生產(三角貿易價差)

產業科技國際策略發展所 資料來源：工研院產科國際所整理(2021/10)

ITRI 工業技術研究院著作

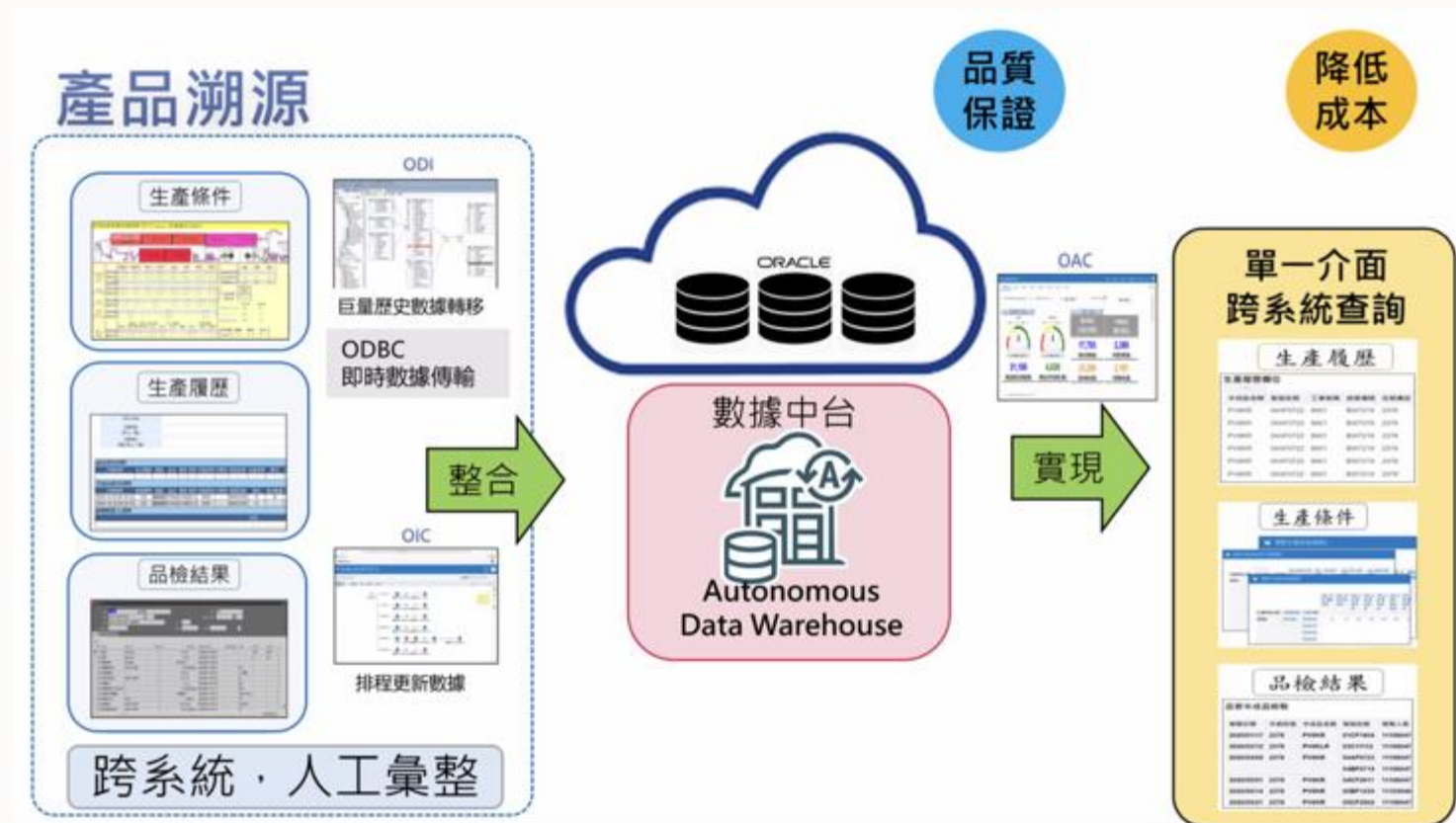
工業技術研究院  
Industrial Technology  
Research Institute



# 製造業數據中台應用實例（一）

## 跨系統資料整合，減少系統間資料複製風險

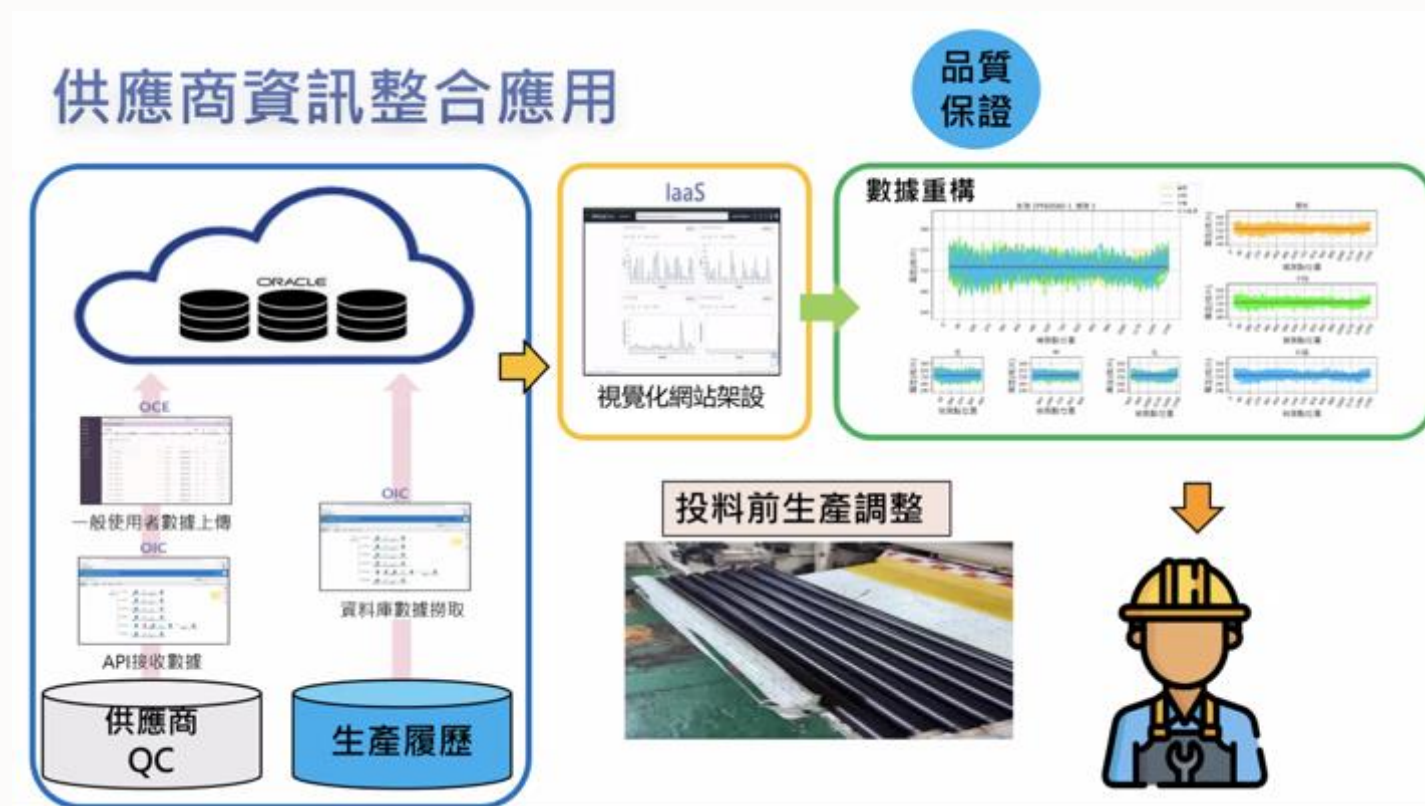
- 使用 **Oracle Autonomous Data Warehouse** 作為數據中台：
  - 進行整合產品溯源中的跨系統產品資訊進入數據中台
  - 自動化管理可減少人工管理成本，並可依業務使用者需求快速 Provision 資料環境，實現即時分析效益。
- 使用 **Oracle APEX Low-code** 開發環境作為前端數據儀表板：
  - 可快速生成使用者所需介面，提供從單一介面視角了解產品資訊以達成產品品質保證及降低整體成本之目標。



## 製造業數據中台應用實例（二）

### 供應商資訊整合應用，自動化模型訓練

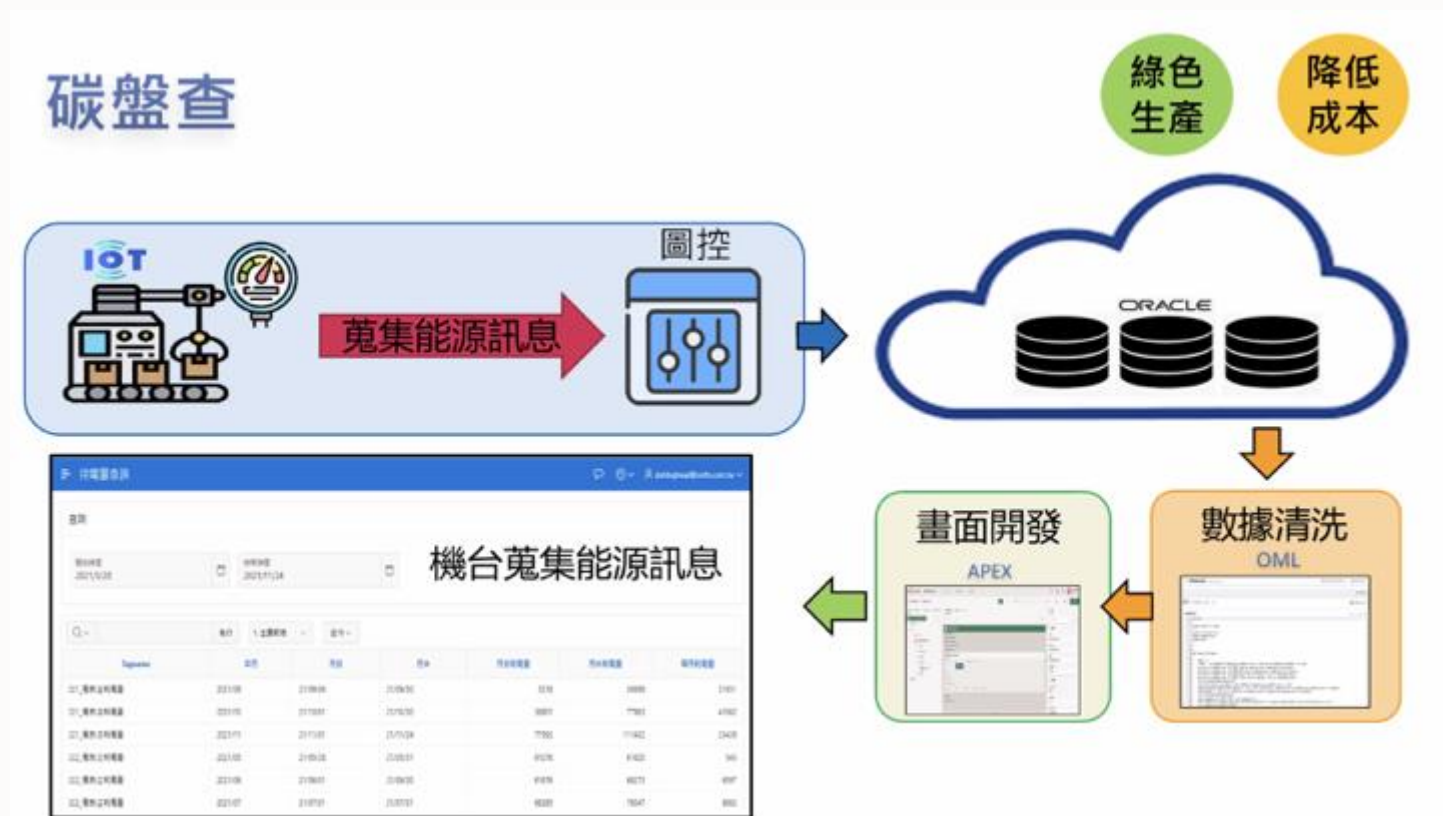
- 於數據中台中建立供應商歷史QC資料及歷史產品生產履歷大數據，利用**Oracle Auto ML**訓練模型可減少資料搬遷的時間成本並即時於產線佈建投料生產參數模型。
- 當API接收新供應商QC數據後，能及時使用該模型進行運算並調整產線生產參數以減少生產缺陷增加品質保證。
- 生產過程所產生數據進行重構，回饋至數據中台作為模型調整使用以增加精準度。



# 製造業數據中台應用實例（三）

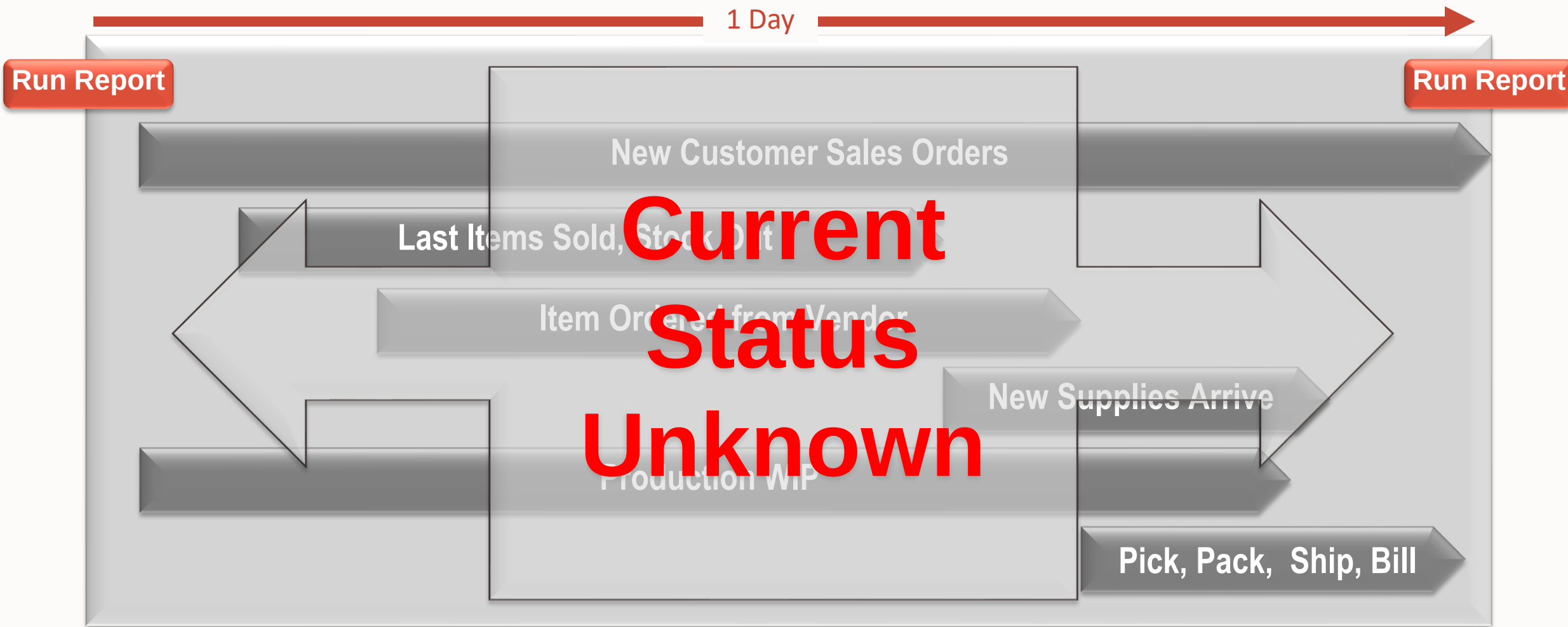
## ESG 碳盤查、AIOT用電異常告警

- 機台上智慧電表用於收集各工站與機台的用電量，並根據台電一度電所產生的碳排量去做換算整體機台碳排量
- 將能源訊息以Streaming直接儲放於Oracle數據中台中，使用Oracle Auto ML建立用電模型，並將該模型佈建於OGG Stream Analytics可即時針對異常用電發出告警
- 結合機台碳排量與產品生產履歷，以提供出產品碳排履歷
- 由第三方機構進行ESG評鑑



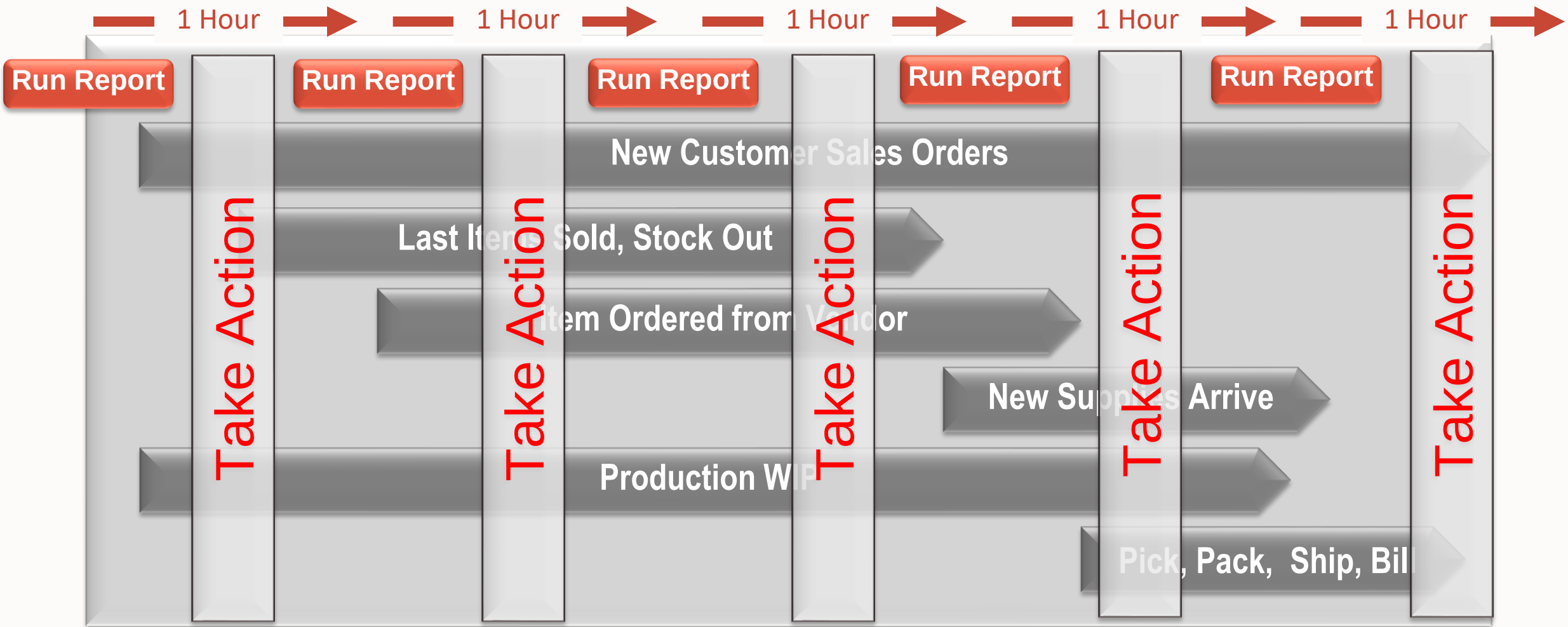
# 供應鏈管理挑戰

Issue: Waiting until next day reports limits agility to minimize negative impacts



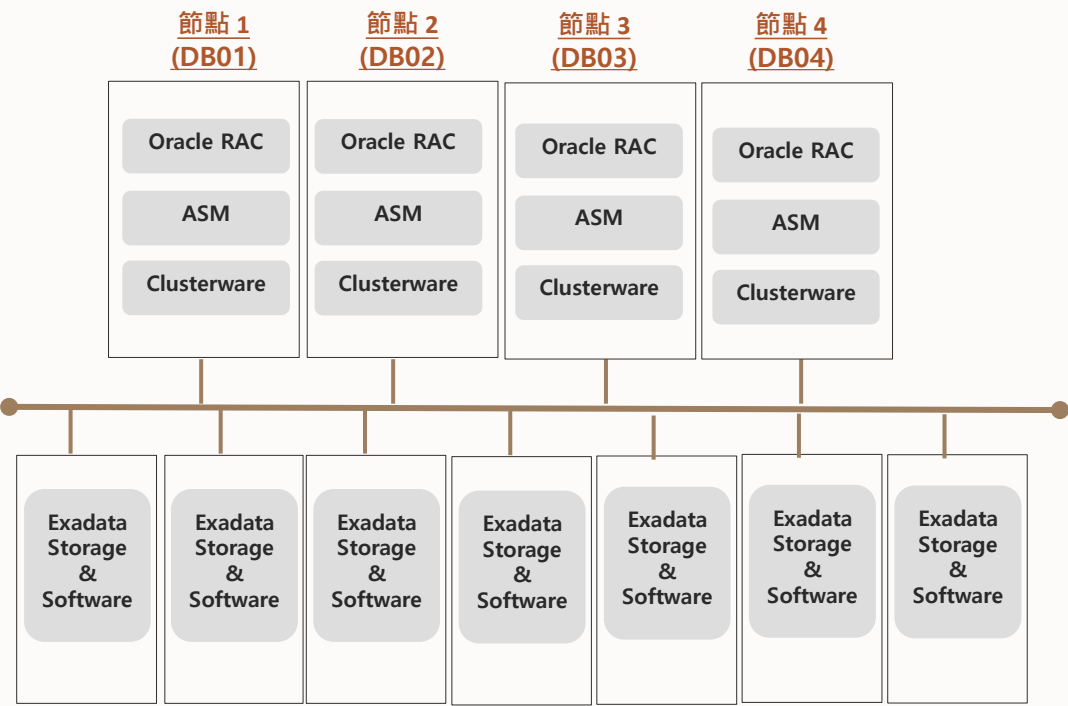
# 供應鏈管理挑戰

Exadata solution: What if you could get more frequent reporting for better insight

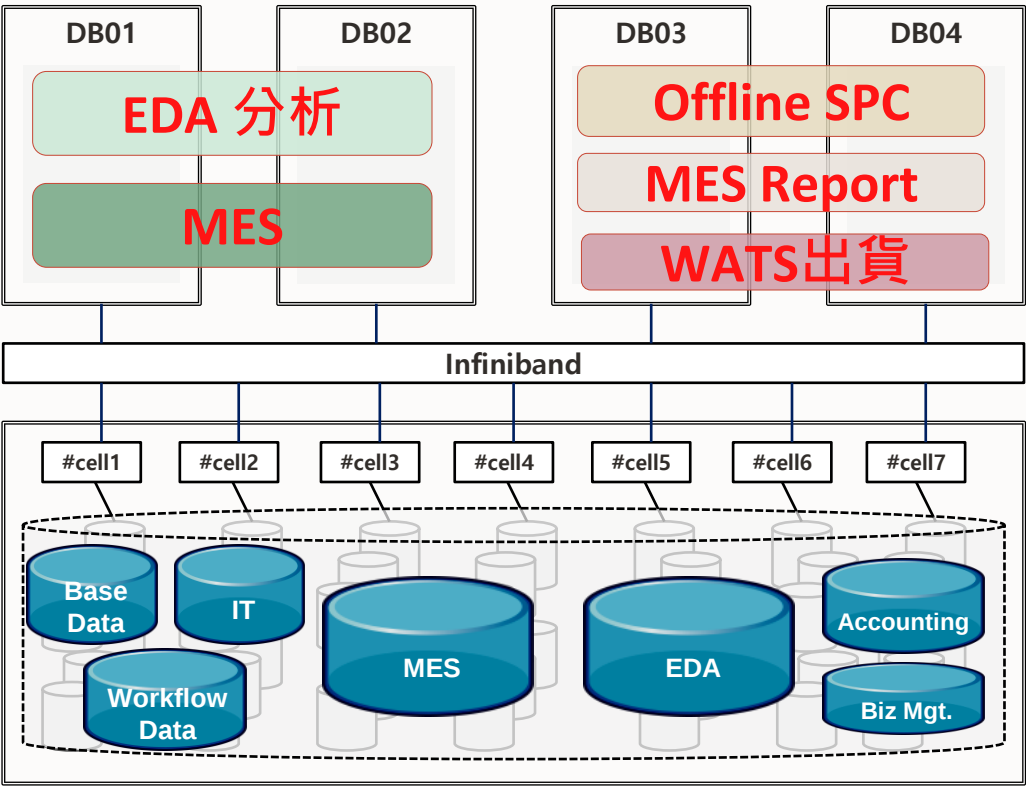


# 數據中台案例: Exadata 資料庫機器在高科技製造業的 EDA分析應用 (Enterprise Decision Analytics)

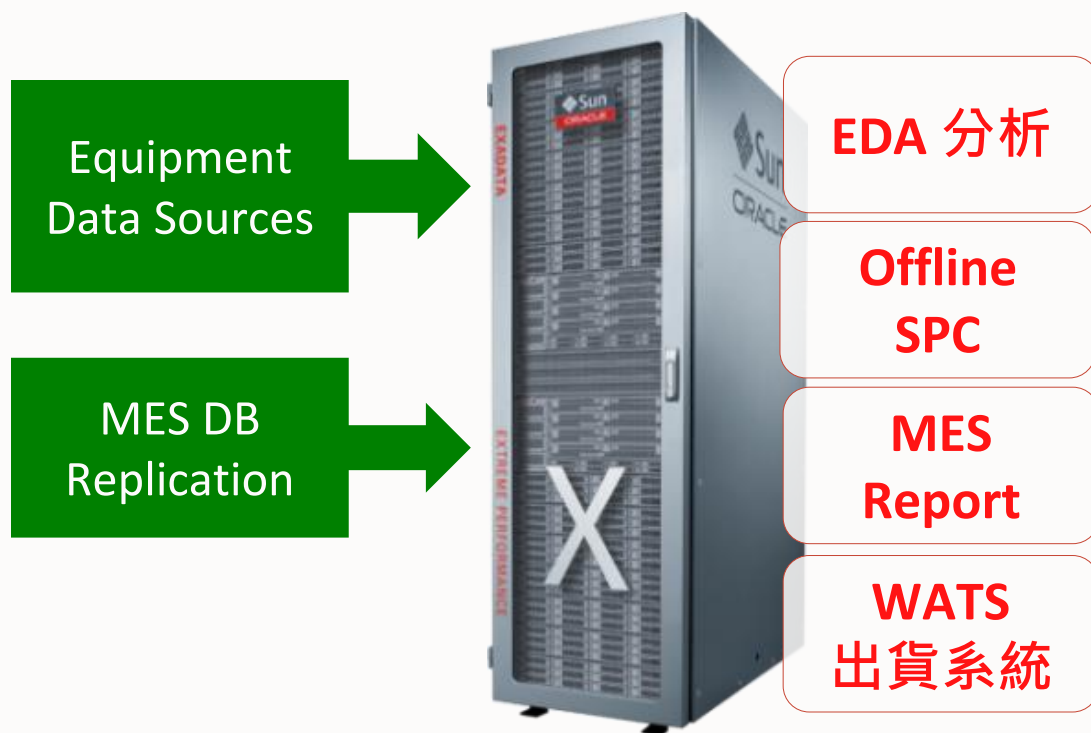
Exadata可橫向擴充資料庫節點



EDA/MES/SPC/WATS 資訊系統架構



# 數據中台案例: Exadata 資料庫機器在高科技製造業的 EDA分析應用 (Enterprise Decision Analytics)

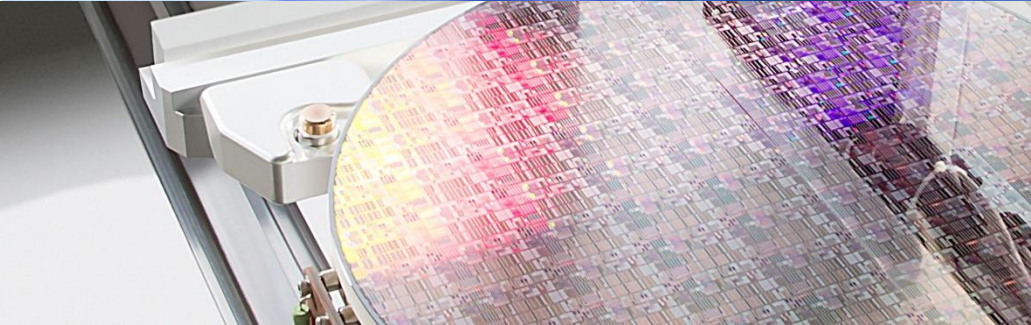
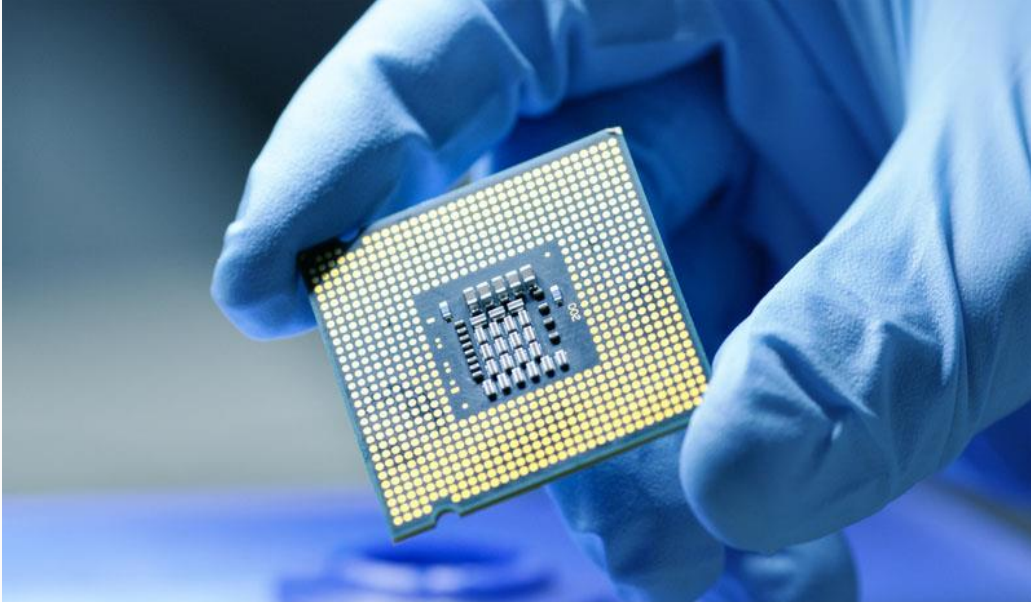


巨量製程分析、生產報表與線上出貨系統  
資料庫整合於 Exadata，效能更勝以往。

## Benefits

- 生產排程計劃 **3倍快**, 更貼近現場狀況
- EDA 資料準備由 1小時 → **5分鐘內**
- 系統移轉時間由 6個月 → **2個月內**
- Hybrid Columnar Compression 壓縮率高達 **10倍**
- 除 EDA外, 系統可同時乘載**交易型**與**分析報表型**應用且效能無虞
- 高可用性架構, 容錯移轉快 3~5倍
- 資料庫全備份快 3倍





“IT部門在進行產品評比時，最重視的條件之一就是成本效益比。相較於伺服器加資料庫的傳統架構，採用 **Oracle Exadata Database Machine** 的TCO相去不遠，效能卻大幅提升了五至十倍，可說是最佳選擇。”

Technology Manager

# 台灣還有其他行業使用Exadata

Exadata 已經在台灣의各行各業廣泛使用，以提高工作效率及穩定性



電信業



金融服務



政府公部門



航空業



消費品



製造業



零售

ORACLE

