



建立可持續的未來營運

使用科技與技術打造更好的未來

Jonathan Chen

Solution Engineer, Cloud Platform

Oracle Taiwan

April 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.

Agenda

1. 台灣 ESG 背景與最新消息
2. Oracle 的永續發展願景
3. Oracle 實現永續發展的解決方案
 1. Clean Cloud
 2. 高效能硬體整合
 3. 分析與數據管理
 4. 持續優化的應用
4. Oracle 組織永續發展目標與現況

在我們開始之前 關於 ESG – Environmental (環境), Social (社會), Governance (企業治理)

ESG ~=

- 永續發展 與
- 公司治理



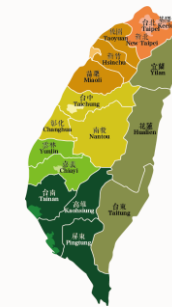
附圖節錄於
台灣金融監督管理委員會
新聞稿 - "金管會將於近期發布「上市櫃公司永續發展路徑圖」"



台灣金融監督管理委員會證券期貨局

「公司治理 3.0 - 永續發展藍圖」規劃及制度架構簡介

公佈於 2021年2月16日



1. 強化董事會運作及董事職能方面

- 推動上市櫃公司導入企業風險管理機制
- 提供多元化的董事進修規劃、訂定獨立董事與審計委員會行使職權參考範例
- 推動上市櫃公司設置提名委員會等措施

2. 強化資訊揭露方面

- 提供投資人決策有用之ESG資訊
- 參考國際相關準則 (氣候相關財務揭露規範TCFD、美國永續會計準則委員會 SASB，發布之準則) 強化永續報告書揭露資訊；

3. 強化利害關係人溝通方面

- 強化自辦股務公司股務作業之中立性及提升電子投票結果之資訊透明度

4. 引導盡職治理方面

- 將參考國外相關規範，增訂相關盡職治理守則

5. 企業自發性落實治理及永續發展方面

- 隨著全球氣候變遷及新冠疫情等對全球帶來之衝擊，各國紛紛開始重視環境及社會的永續發展，藉由市場機制引導資金投入永續發展，係促使企業自發性注重永續議題的重要驅動力

Source : <https://www.sfb.gov.tw/ch/home.jsp?id=992&parentpath=0,8,882,884>

台灣金融監督管理委員會

新聞稿 - “金管會將於近期發布「上市櫃公司永續發展路徑圖」”

公佈於 2022年1月13日

上市櫃公司永續發展路徑圖

2022年1月13日

簡報大綱

- 🌐 願景
- 🌐 推動原則
- 🌐 目標
- 🌐 時程規劃
- 🌐 核心策略

Source : https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0,2&mcustomize=news_view.jsp&dataserno=202201130001&dtable=News

推動原則

■ 揭露對象

- ◆ 按實收資本額自2023年起分階段推動
- ◆ 鋼鐵、水泥業自2023年起揭露

■ 揭露內容

- ◆ 範疇一：溫室氣體直接排放
- ◆ 範疇二：能源間接排放量

■ 揭露及查證範圍

- ◆ 分階段揭露至與公司合併財務報表範圍相同

2023年

[第一階段] 資本額100億元以上
上市櫃公司及鋼鐵、水泥業公司

範疇一* 及範疇二* 為企業運作直接產生排放量, 包括電力, 包括用於數據中心服務器的電力

範疇三* 為非本身企業直接產生之排放量, 如產生於購買的原材料或服務, 例如雲服務。

- 如採用國際認可報告準則



核心策略

■接軌國際，串聯全球永續生態鏈

- ◆ 持續關注國際趨勢（ISSB、CSRD）
- ◆ 研議推動交易所加入格拉斯哥淨零金融聯盟（Glasgow Financial Alliance for Net Zero, GFANZ）以串連國際資訊

■人才培育及輔導機制，厚植永續發展競爭力

- ◆ 責請周邊單位協助培育企業內部人才落實溫室氣體盤查揭露

■建置ESG資料庫，建立資訊共享機制

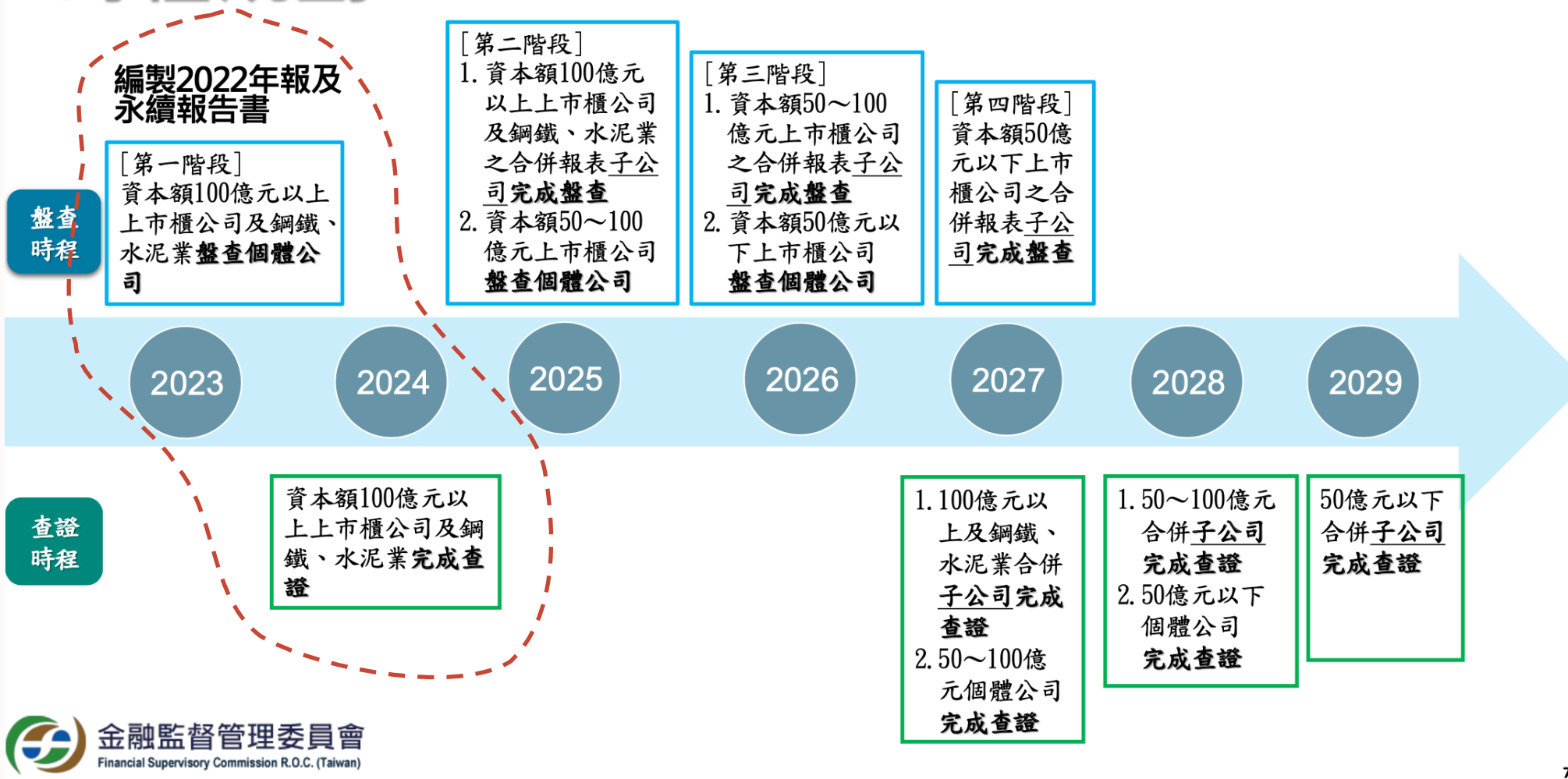
- ◆ 督導證交所建置ESG資料庫，並推動上市櫃公司ESG評鑑

- 如採用國際認可報告準則

- 落實溫室氣體盤查及資訊揭露

- 上市櫃公司ESG評鑑制度企
- 業執行溫室氣體盤查

時程規劃





SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Agenda

1. 台灣 ESG 背景與最新消息

2. Oracle 的永續發展願景

3. Oracle 實現永續發展的解決方案

1. Clean Cloud
2. 高效能硬體整合
3. 分析與數據管理
4. 持續優化的應用

4. Oracle 組織永續發展目標與現況

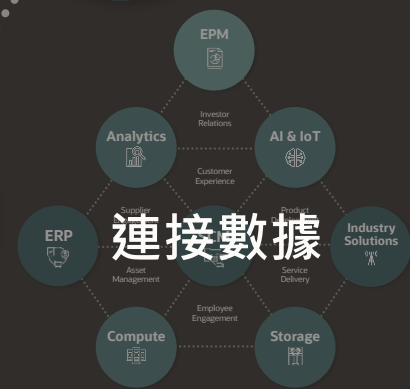
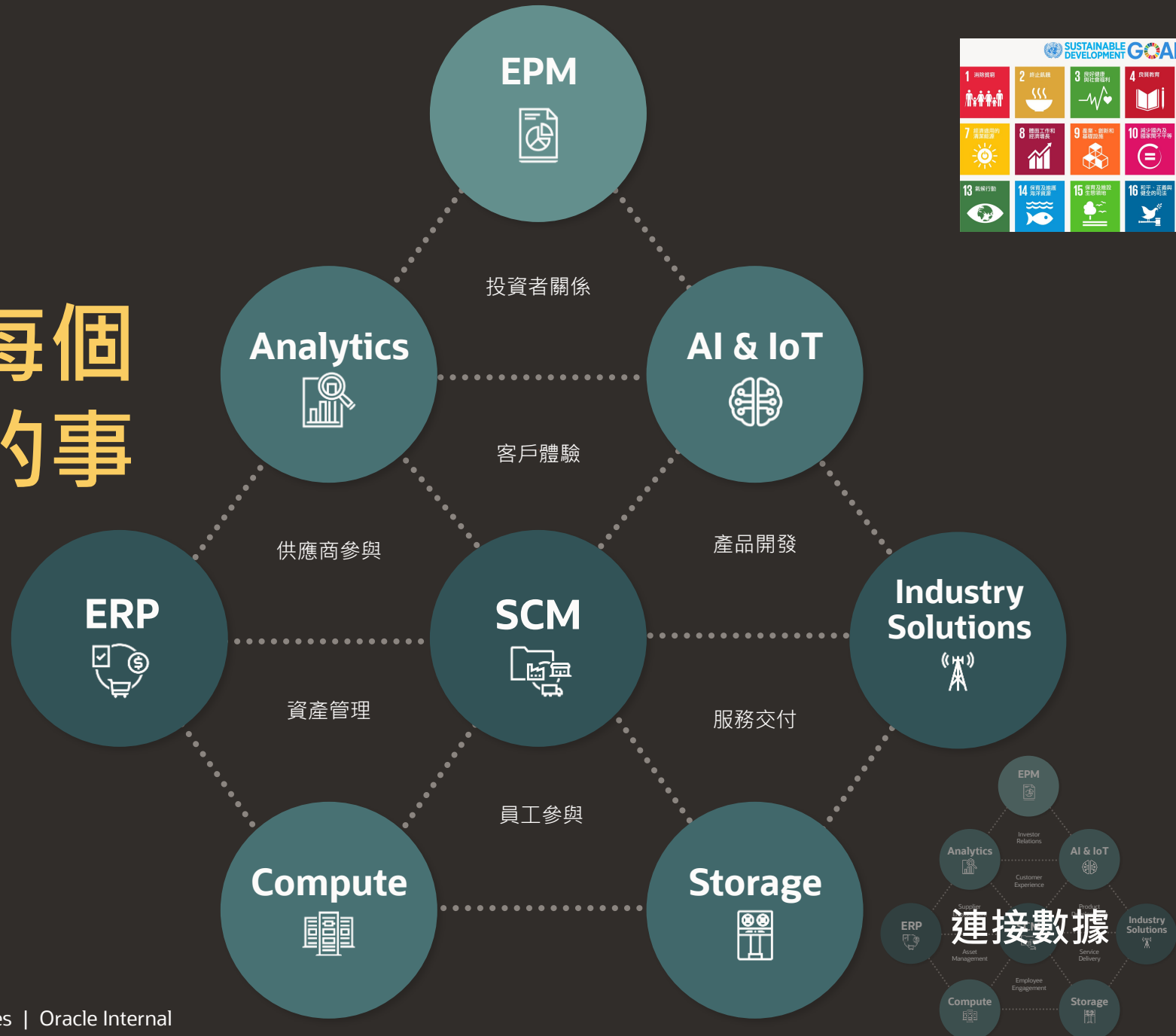


“考慮到我們的業務需求、客戶要求以及盡量減少對環境的不利影響的願望，我們以負責任的方式維護我們的設施、經營我們的業務並開發產品。”

Safra Catz
CEO



永續發展是每個人必須關注的事



Oracle 提供永續集成管理的解決方案

報告

年度報告
分析
承諾
風險管理

運營

設計
採購
規劃
製造物流

新興科技

人工智慧
大數據
區塊鏈
資料科學
物聯網

綠色基礎設施

Clean Cloud
Converged System

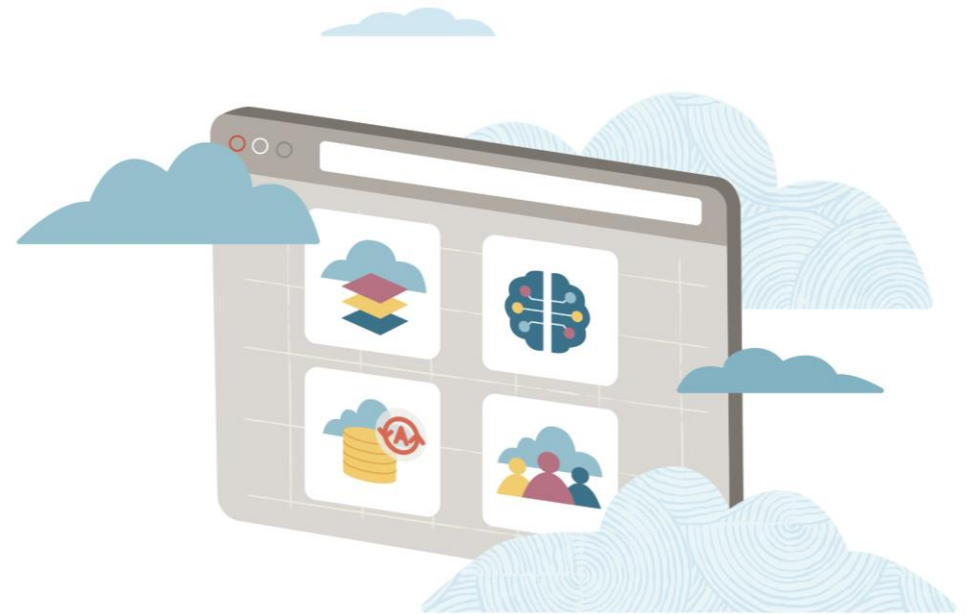


Agenda

1. 台灣 ESG 背景與最新消息
2. Oracle 的永續發展願景
3. Oracle實現永續發展的解決方案
 1. Clean Cloud
 2. 高效能硬體整合
 3. 分析與數據管理
 4. 持續優化的應用
4. Oracle 組織永續發展目標與現況

Oracle 可持續發展解決方案

1. **Clean Cloud**
2. 高效能硬體整合
3. 分析與數據管理
4. 持續優化的應用



Oracle 永續發展的解決方案

1. Clean Cloud
2. 高效能硬體整合
3. 分析與數據管理
4. 持續優化的應用

解決方案

資訊

推動原則

■ 揭露對象

- ◆ 按實收資本額自2023年起分階段推動
- ◆ 鋼鐵、水泥業自2023年起揭露

■ 揭露內容

- ◆ 範疇一：溫室氣體直接排放
- ◆ 範疇二：能源間接排放量

■ 揭露及查證範圍

- ◆ 分階段揭露至與公司合併財務報表範圍相同



金融監督管理委員會
Financial Supervisory Commission R.O.C. (Taiwan)

核心策略

■ 接軌國際，串聯全球永續生態鏈

- ◆ 持續關注國際趨勢（ISSB、CSRD）
- ◆ 研議推動交易所加入格拉斯哥淨零金融聯盟（Glasgow Financial Alliance for Net Zero, GFANZ）以串連國際資訊

■ 人才培育及輔導機制，厚植永續發展競爭力

- ◆ 責請周邊單位協助培育企業內部人才落實溫室氣體盤查揭露

■ 建置ESG資料庫，建立資訊共享機制

- ◆ 督導證交所建置ESG資料庫，並推動上市櫃公司ESG評鑑



金融監督管理委員會
Financial Supervisory Commission R.O.C. (Taiwan)

Clean Cloud

高效能的機器規劃

利用率高

運行密集的計算環境並比地端的組織系統更能達到高利用率

彈性

可根據需要隨組織動態增長的彈性計算平台並排除因未來的需求而構建在地端的過剩設備與容量

能源效率

Oracle 在雲端產業領先的專業知識和最佳實踐，可提供最先進的智慧能源管理和尖端技術





Clean Cloud

使用再生能源



100 %

在 Oracle 的 Frankfurt、London 和 Amsterdam 區域所使用的能源是 100% 可再生的

55%

全球 Oracle Cloud Data Center 的 55% 用電量在 2020 年被認證為可再生能源



Goal 100%

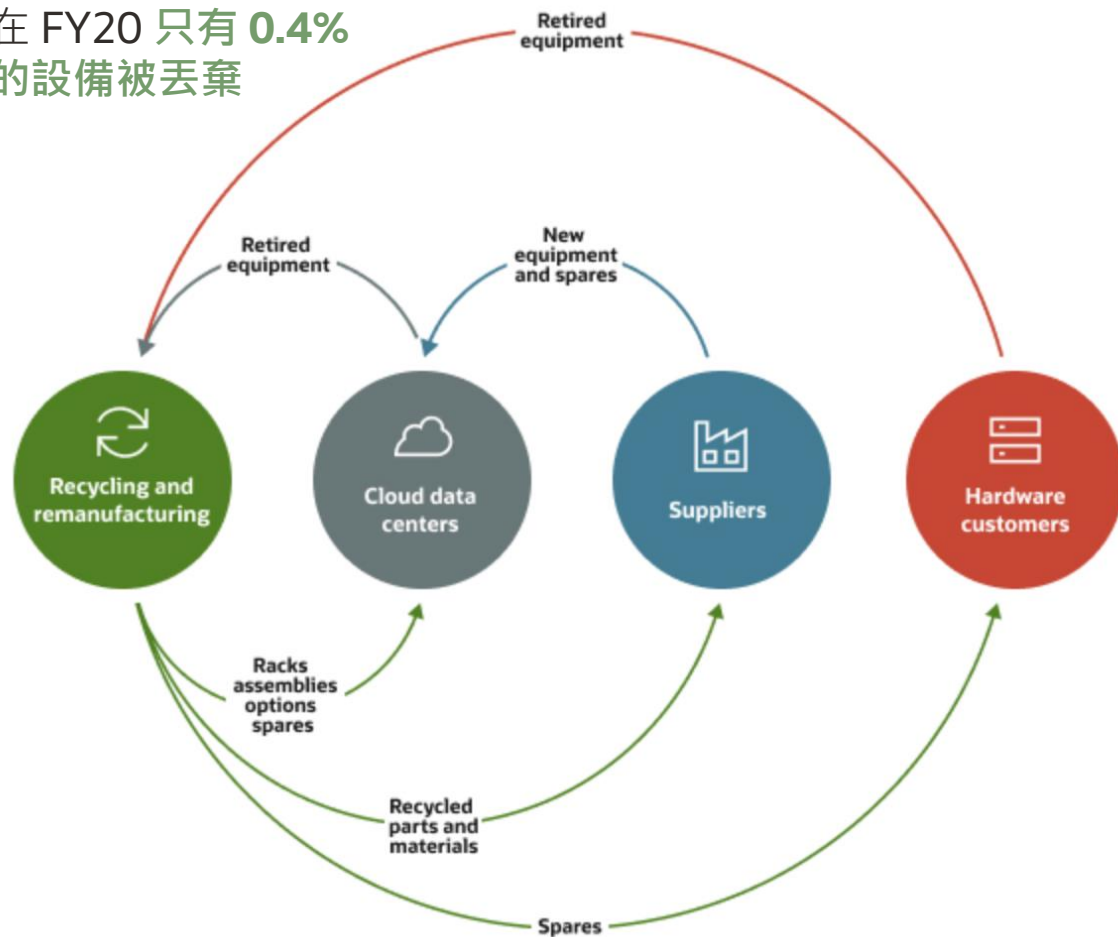
目標是到 2025，Oracle Cloud 將會使用 100% 的再生能源



Clean Cloud

Circular Economy 循環經濟

在 FY20 只有 **0.4%** 的設備被丟棄



■ Design for Environment (DfE)

- ✓ 將能源效率、非物質化、可維護性和可回收性納入設計

■ 資源效率

- ✓ 最大限度地減少包裝並簡化新設備的交付、零組件和淘汰設備以進行再利用或回收

客戶搬遷至 Oracle Cloud 後，所有的設備都將由 Oracle 直接進行再利用或回收
(在 FY20 只有 **0.4%** 的設備被丟棄)

Hardware Take Back Program 資訊可在[這裡](#)取得





Clean Cloud

通過搬遷地端服務到雲端以消除溫室氣體排放

透過將地端服務搬遷上雲，客戶不再需要煩惱自己在所有資料中心的溫室氣體排放足跡(範疇一和範疇二)。此外，Oracle 還會負責回收或是重複利用已不再使用的 IT 資產，也減少了交付設備和零組件過程中所產生的溫室氣體排放 (自 2015 年以來已經減少了 45%)



Before | 大幅增加的地端數據中心

After | 整合後的全球化數據中心



Oracle 可持續發展解決方案

1. Clean Cloud
2. 高效能硬體整合
3. 分析與數據管理
4. 持續優化的應用



Oracle 永續發展的解決方案

1. Clean Cloud
2. 高效能硬體整合
3. 分析與數據管理
4. 持續優化的應用

解決方案

資訊

推動原則

■ 揭露對象

- ◆ 按實收資本額自2023年起分階段推動
- ◆ 鋼鐵、水泥業自2023年起揭露

■ 揭露內容

- ◆ 範疇一：溫室氣體直接排放
- ◆ 範疇二：能源間接排放量

■ 揭露及查證範圍

- ◆ 分階段揭露至與公司合併財務報表範圍相同



金融監督管理委員會
Financial Supervisory Commission R.O.C. (Taiwan)

核心策略

■ 接軌國際，串聯全球永續生態鏈

- ◆ 持續關注國際趨勢（ISSB、CSRD）
- ◆ 研議推動交易所加入格拉斯哥淨零金融聯盟（Glasgow Financial Alliance for Net Zero, GFANZ）以串連國際資訊

■ 人才培育及輔導機制，厚植永續發展競爭力

- ◆ 責請周邊單位協助培育企業內部人才落實溫室氣體盤查揭露

■ 建置ESG資料庫，建立資訊共享機制

- ◆ 督導證交所建置ESG資料庫，並推動上市櫃公司ESG評鑑



金融監督管理委員會
Financial Supervisory Commission R.O.C. (Taiwan)



通過系統整合技術走向節能減碳

使用 Exadata X-8M (Full rack) 進行數據庫整合



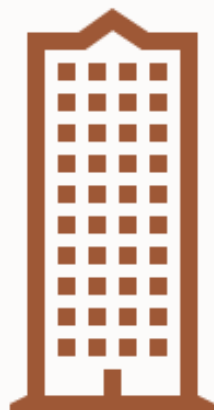
節能指標 (第一年)	現有的混和 機房配置	推薦 Exadata X8M	% 減少
耗電量 (KWh /月)	18,271	8,988	51%
二氧化碳排放量 (kg/年)	239,947	118,034	51%
使用機房空間 (平方英尺)	108	18.18	83%



節能指標對照



節省耗電量
9300 kWh 每月



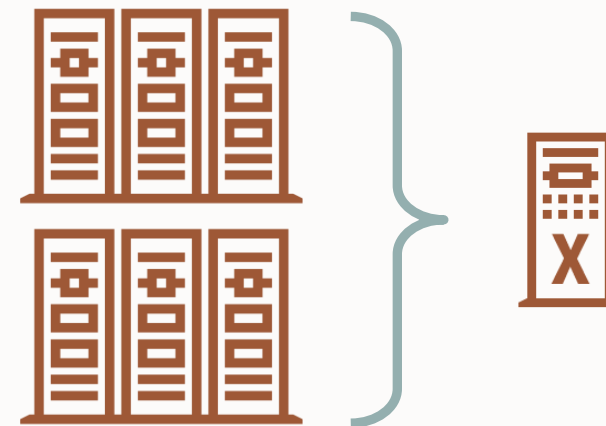
30 公寓單位
(2020年台灣家庭平均用電量)

減省二氧化碳排放量
122,000 kg 每年



一趟 A380 航班從新加坡到台北

節省空間
減少 83%

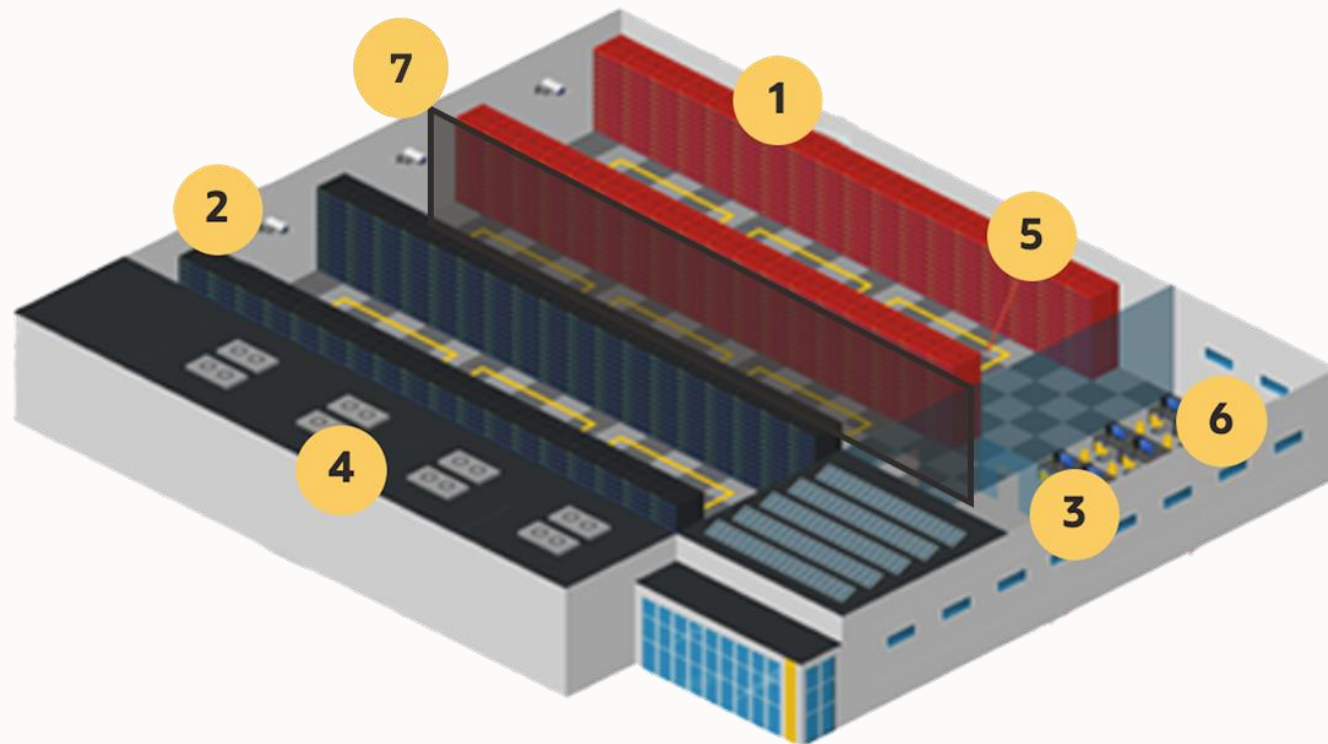


從一棟建築物
到一層樓到一個房間



Oracle 獨家 Dedicated Region Cloud@Customer

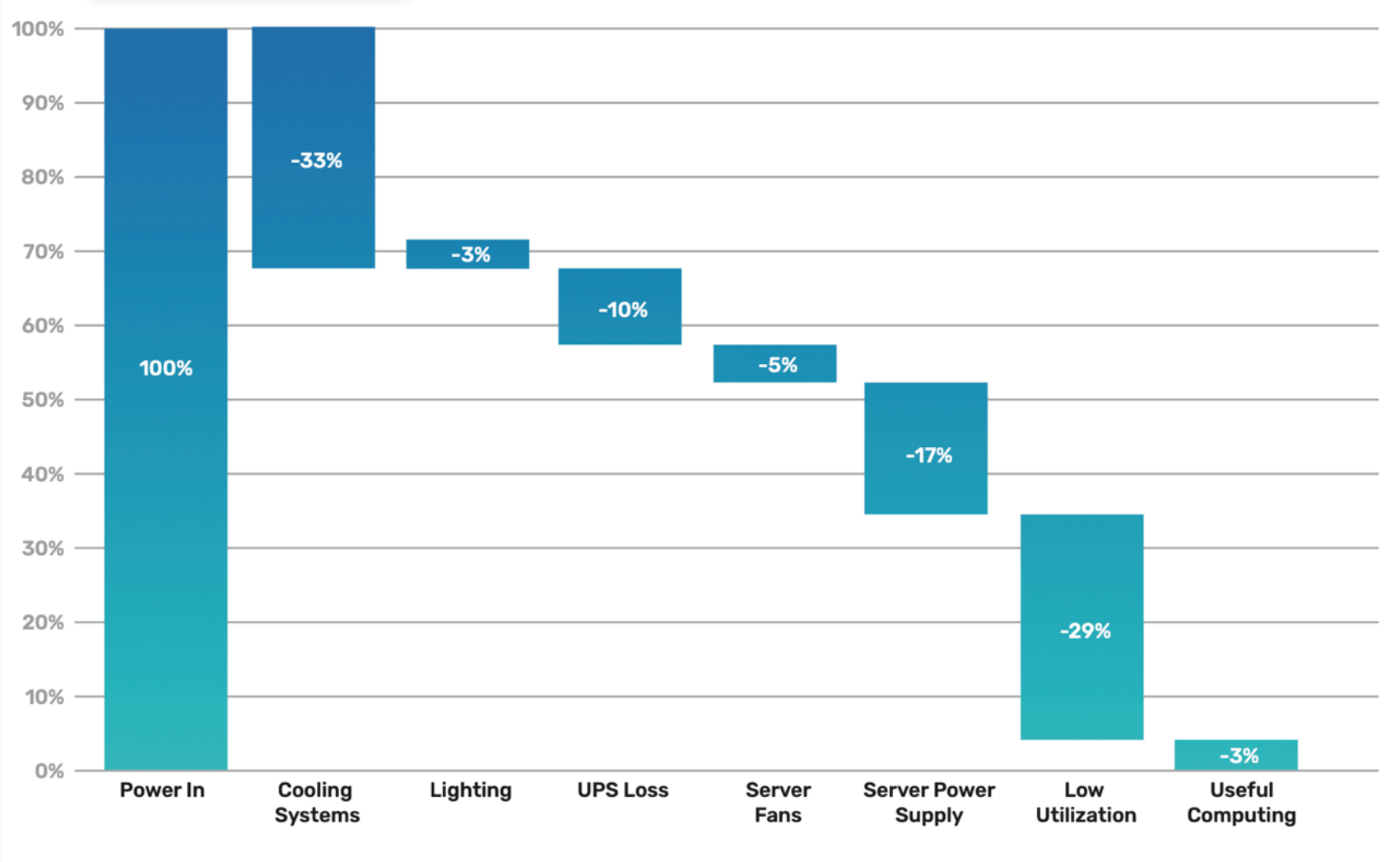
將Oracle 全部公有雲服務導入您地端的資料中心



1. 實體機器由 **Oracle** 保護和管理
2. 客戶的機器
3. Oracle Cloud 操作人員
4. 客戶的資料中心電源和散熱
5. Oracle 專屬的安全空間
6. 客戶的資料中心人員
7. 實體門禁管控

Need >2,208 ft² of contiguous space, >512 kW of power & sufficient network connectivity

傳統數據中心主要的能源浪費與挑戰



OCI資料中心耗能指標等級

PUE =
$$\frac{\text{資料中心總耗電}}{\text{IT設備總耗電}}$$



節能指標 耗能指標	台灣資料中心 PUE平均值	OCI Cloud Region PUE Average	% 減少
PUE	1.9 ~ 2.5	1.43	32 ~ 74%
耗指標等級	銅級~認可	黃金級	提升兩級~三級

- 1. OCI Cloud PUE 值為全球37個Data Center的平均值 CY2020 Result
- 2. PUE值至少須達到1.52以下方能符合申請 LEED的基本門檻
- 3. 假設100kw資料中心 PUE降低0.1 一年電費約節省30萬



Oracle 可持續發展解決方案

1. **Clean Cloud**
2. 高效能硬體整合
3. 分析與數據管理
4. 持續優化的應用

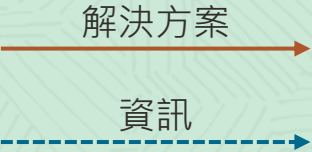
You Can't Manage



What You Can't Measure

Oracle 永續發展的解決方案

- 1. Clean Cloud
- 2. 高效能硬體整合
- 3. 分析與數據管理
- 4. 持續優化的應用



推動原則

- 揭露對象
 - ◆ 按實收資本額自2023年起分階段推動
 - ◆ 鋼鐵、水泥業自2023年起揭露
- 揭露內容
 - ◆ 範疇一：溫室氣體直接排放
 - ◆ 範疇二：能源間接排放量
- 揭露及查證範圍
 - ◆ 分階段揭露至與公司合併財務報表範圍相同

金融監督管理委員會
Financial Supervisory Commission R.O.C. (Taiwan)

核心策略

- 接軌國際，串聯全球永續生態鏈
 - ◆ 持續關注國際趨勢（ISSB、CSRD）
 - ◆ 研議推動交易所加入格拉斯哥淨零金融聯盟（Glasgow Financial Alliance for Net Zero, GFANZ）以串連國際資訊
- 人才培育及輔導機制，厚植永續發展競爭力
 - ◆ 責請周邊單位協助培育企業內部人才落實溫室氣體盤查揭露
- 建置ESG資料庫，建立資訊共享機制
 - ◆ 督導證交所建置ESG資料庫，並推動上市櫃公司ESG評鑑

金融監督管理委員會
Financial Supervisory Commission R.O.C. (Taiwan)

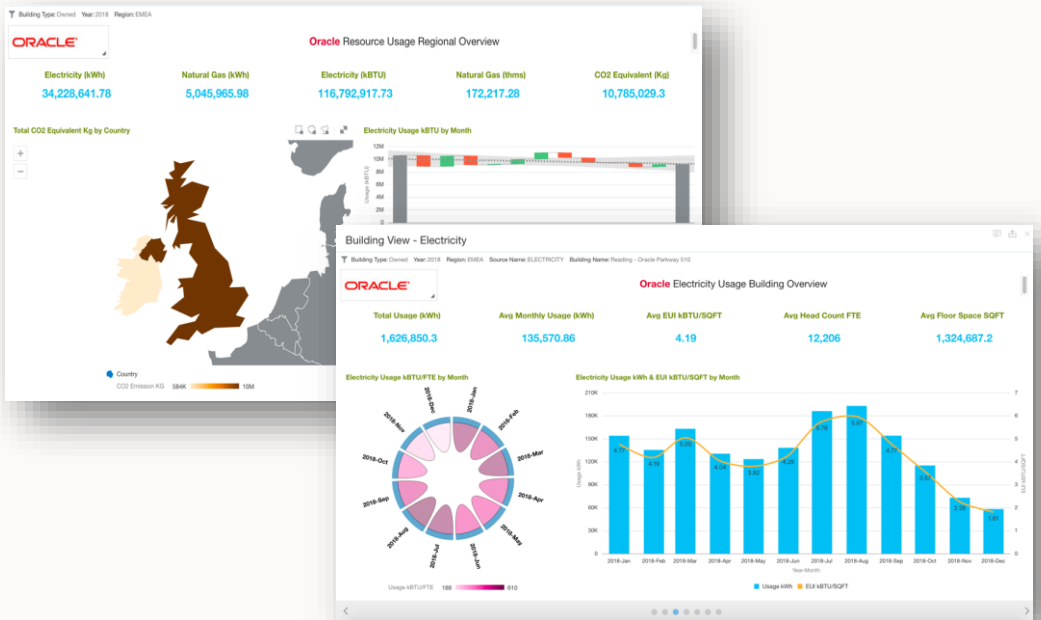
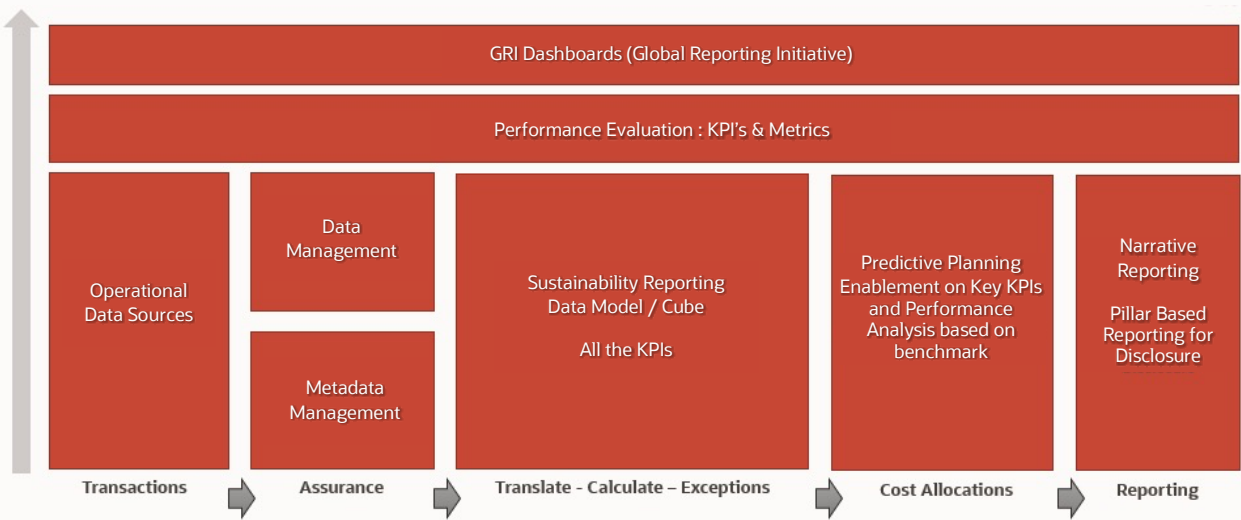


企業績效管理和分析

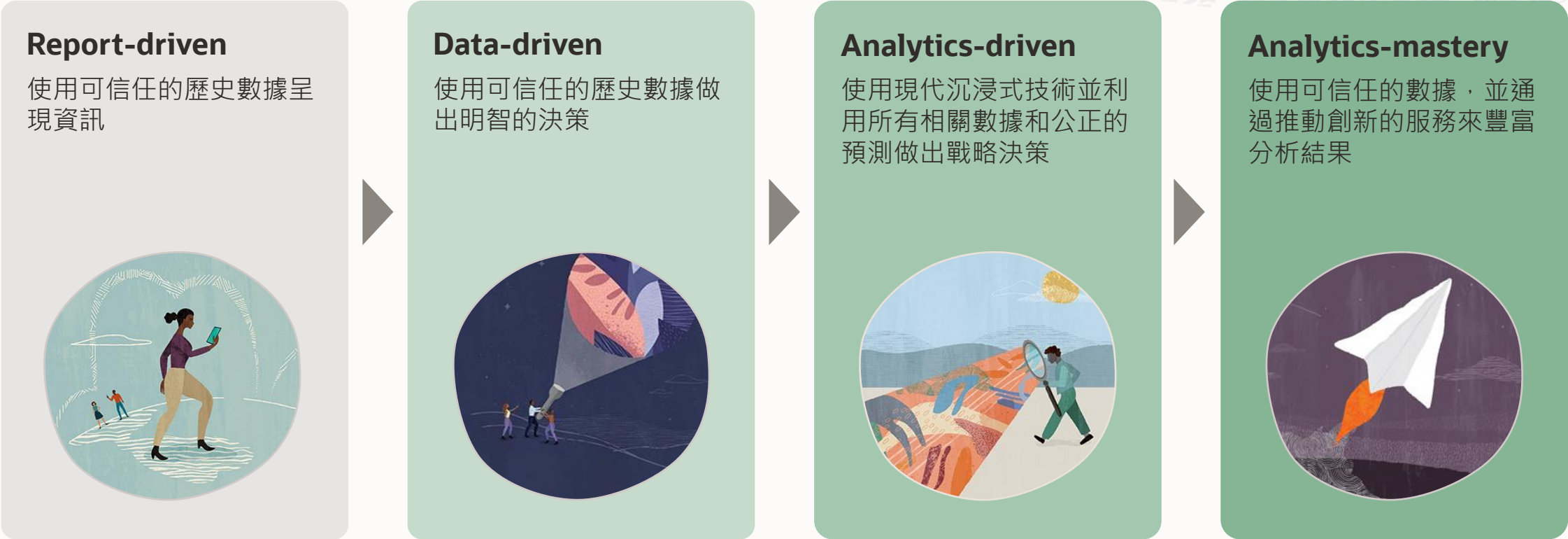
利用整合報告架構進行 **ESG 報告**。例如：

- GRI – Global Reporting Initiative
- SASB – Sustainability Accounting Standards Board
- TCFD – Task Force on Climate-related Financial Disclosures

在分析平台中嵌入可持續性指標，將環境影響納入營運決策



Oracle Analytics 在每個階段都提供

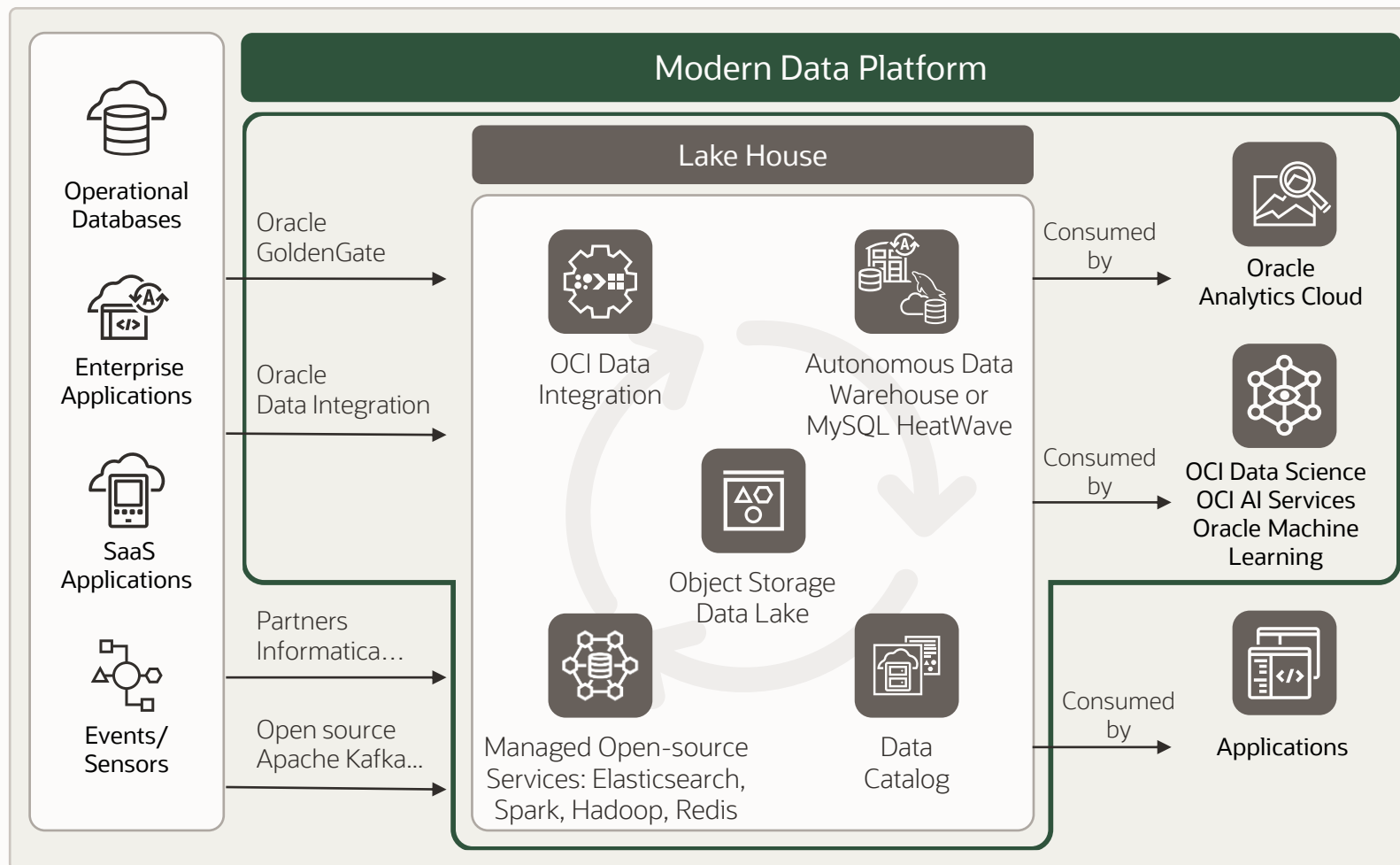


Powered by Oracle Analytics
機器學習、自然語言處理、空間、圖形或文本、分析、自動化數據準備、搜索和其他...



The Oracle Lake House

現代數據平台核心



Autonomous Data Warehouse: 自動化管理且具有高性能的儲存和分析

MySQL Heatwave: 為 MySQL 提供高效能分析

Object Storage Data Lake: 低成本儲存空間

Managed Open-source Services: 為客戶提供他們工作上所需或是他們已經在使用的套件 (Spark, Hadoop, Elasticsearch, Redis)

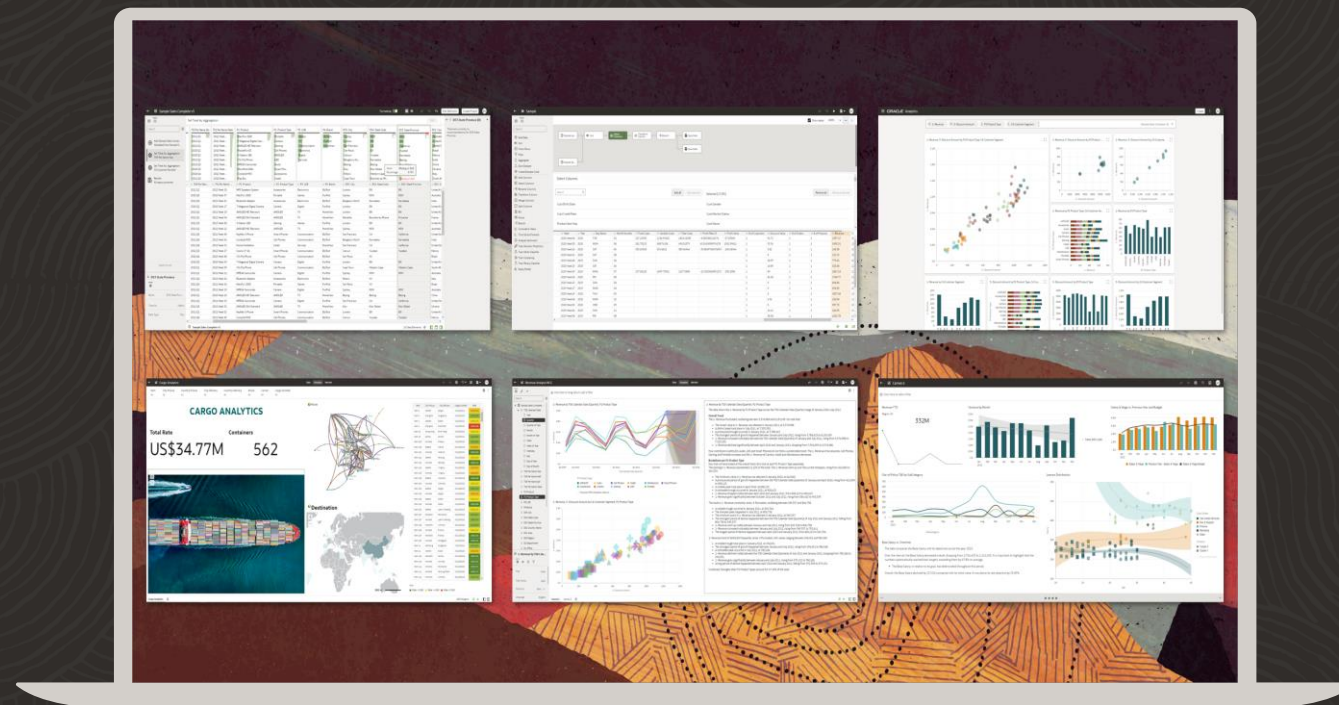
OCI Data Integration: 輕鬆擷取、轉換和載入 (ETL) 資料以進行資料科學和分析。在 data lakes 和 data warehouse 之間設計無程式碼的資料流

OCI Data Catalog: 協助資料專業人員探索資料和支援資料治理



Oracle Analytics Cloud 平台

- 全面性的雲端原生分析平台
- 數據可視化、數據準備、數據品質和數據流
- 機器學習和人工智慧貫穿其中
- 自然語言的處理和生成
- 自我升級、自我修補和自我保護



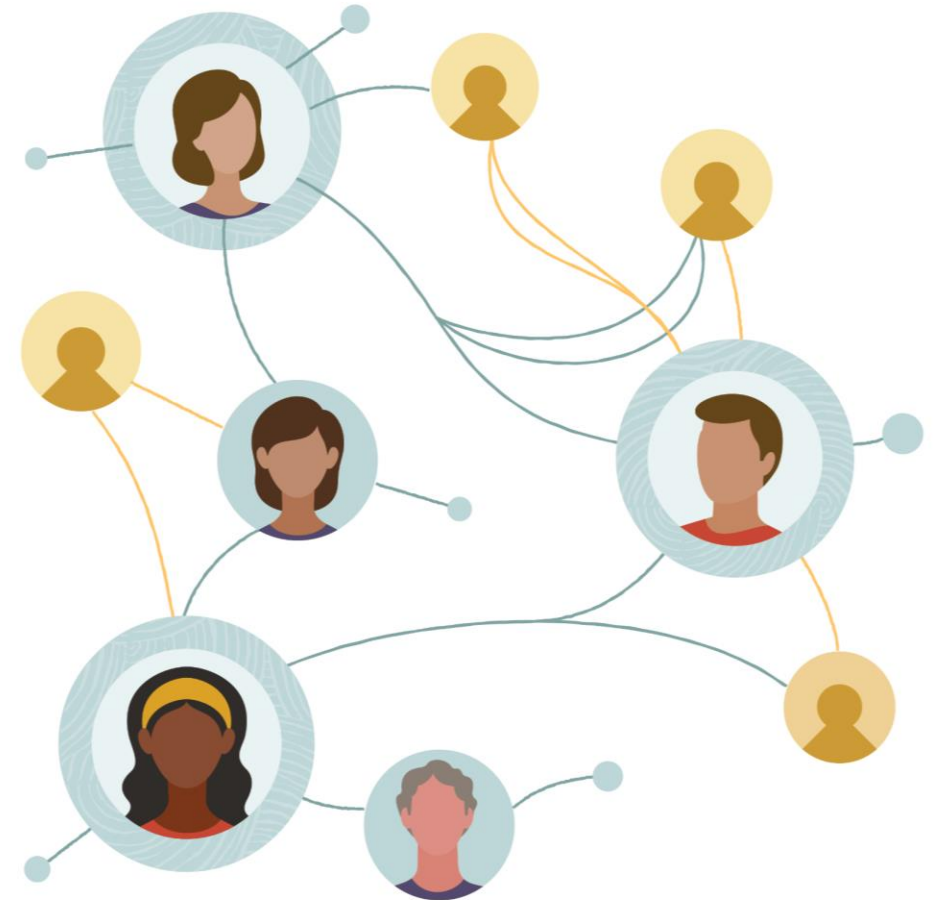
借助 **Oracle Application Express**, “以更快、更簡單的方式**構建**和**託管應用程式**，在雲端上獲得 **zero install** 和基於 **low-code** 的可視化開發體驗”

- 建構響應式應用程式、設計數據模型和創建 REST APIs
- 匯入 Excel 以自動生成應用程式
- 在運行時輕鬆自定義應用程式的使用者界面
- 提供全面性的元件，包括 Faceted Search、Interactive Report...等等
- 已經預先構建了生產力工具和應用程式範例可供快速開發
- 使用標準 JavaScript、HTML5、CSS、SQL 和 REST 進行擴展
- 全球化和在地化



Oracle 永續發展解決方案

1. **Clean Cloud**
2. 高效能硬體整合
3. 分析與數據管理
4. 持續優化的應用



Oracle 永續發展的解決方案

1. Clean Cloud
2. 高效能硬體整合
3. 分析與數據管理
4. 持續優化的應用

解決方案

資訊

推動原則

■ 揭露對象

- ◆ 按實收資本額自2023年起分階段推動
- ◆ 鋼鐵、水泥業自2023年起揭露

■ 揭露內容

- ◆ 範疇一：溫室氣體直接排放
- ◆ 範疇二：能源間接排放量

■ 揭露及查證範圍

- ◆ 分階段揭露至與公司合併財務報表範圍相同



核心策略

■ 接軌國際，串聯全球永續生態鏈

- ◆ 持續關注國際趨勢（ISSB、CSRD）
- ◆ 研議推動交易所加入格拉斯哥淨零金融聯盟（Glasgow Financial Alliance for Net Zero, GFANZ）以串連國際資訊

■ 人才培育及輔導機制，厚植永續發展競爭力

- ◆ 責請周邊單位協助培育企業內部人才落實溫室氣體盤查揭露

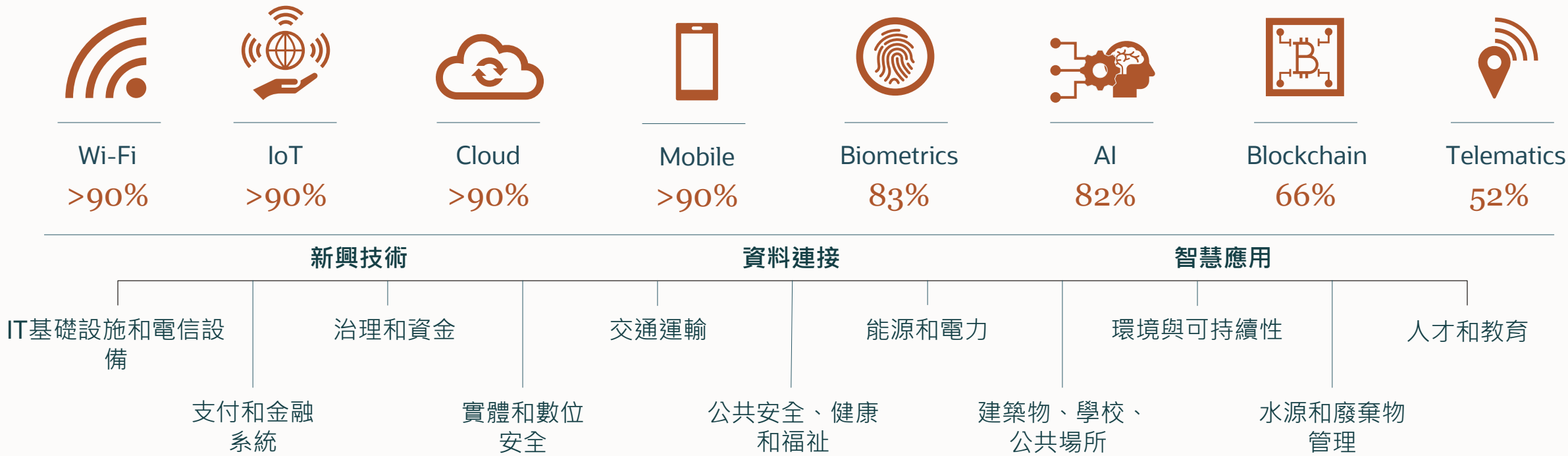
■ 建置ESG資料庫，建立資訊共享機制

- ◆ 督導證交所建置ESG資料庫，並推動上市櫃公司ESG評鑑



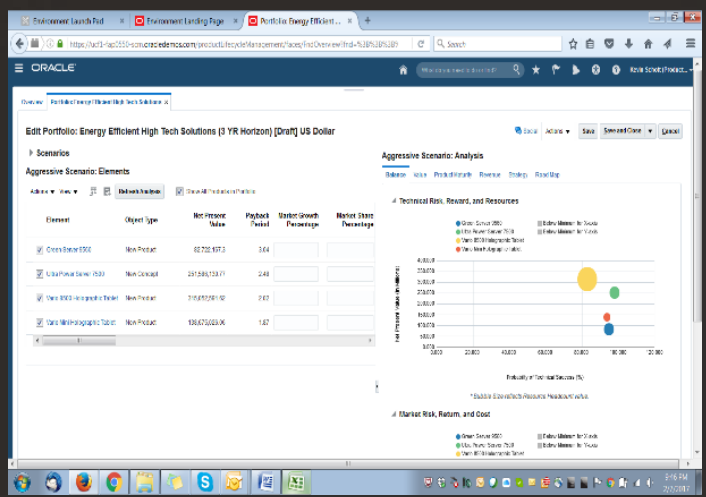
適合的解決方案 | e.g. 智慧城市, 智慧工廠

提供可持續性的生活與做法，在城市中的所採用的數位技術階段，以**改造和相互連接**城市生態系統

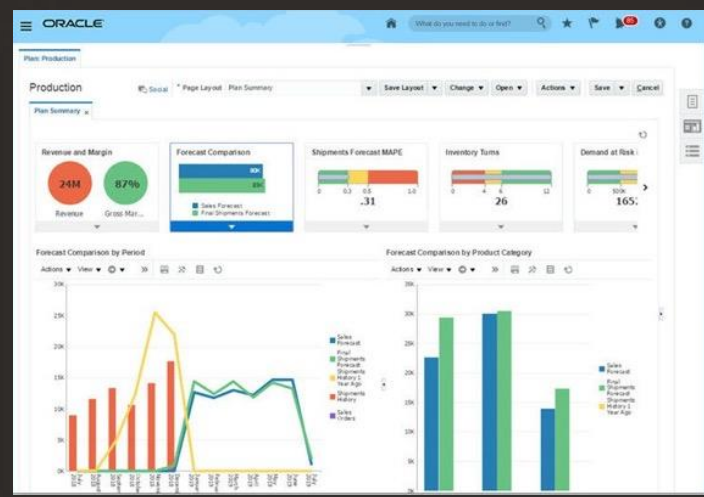


設計、規劃和採購

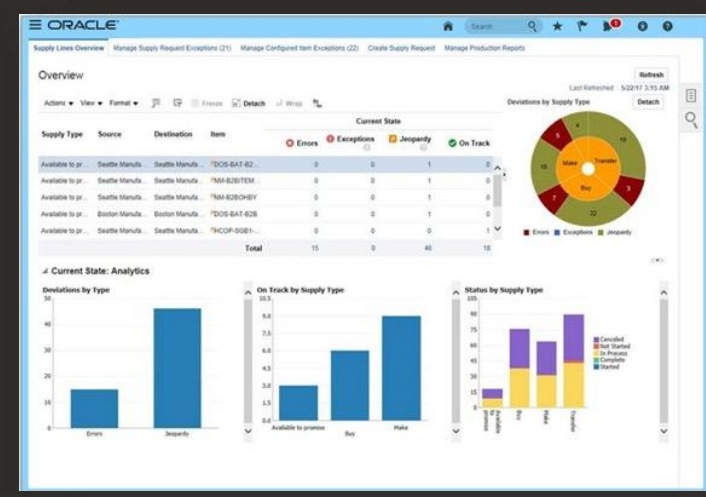
為設計師制定指導方針，將環境影響審查作為產品階段和實施資源的最佳化實踐。



識別受限的環境資源和環境風險，為您的供應鏈開發一個集中且一致性的報表。

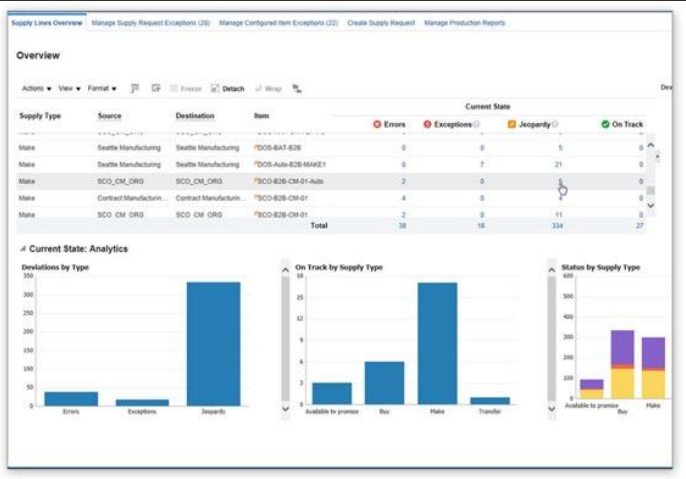


嵌入強大的資格認證流程，透過問卷、評分機制和審計流程評估供應商。

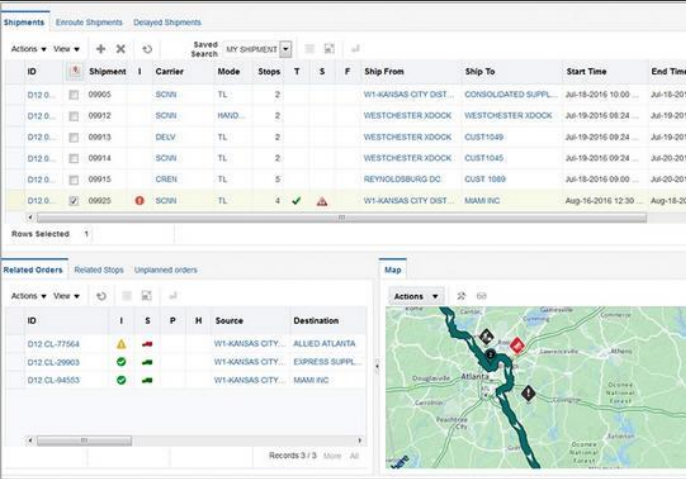


製造和物流

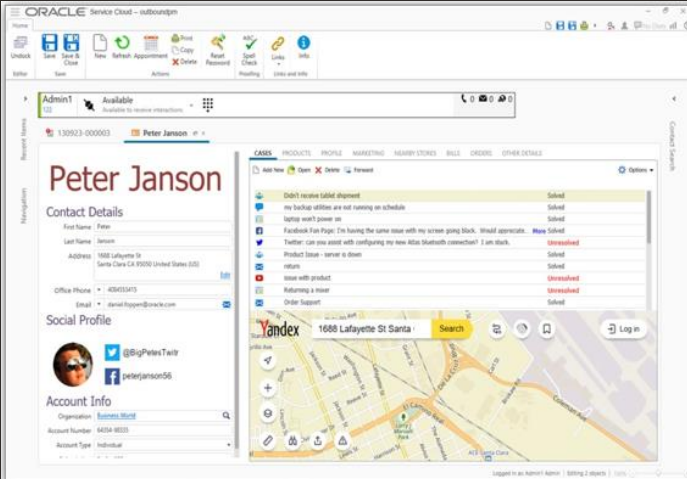
排除低效率的做法並最大限度地提高品質與最大限度地利用資源，將 IoT 所收集到的數據轉化為可操作的見解。



優化運輸方式以最大限度地提高資產利用率和提升路線效率並選擇溫室氣體排放影響最小的運輸方式。



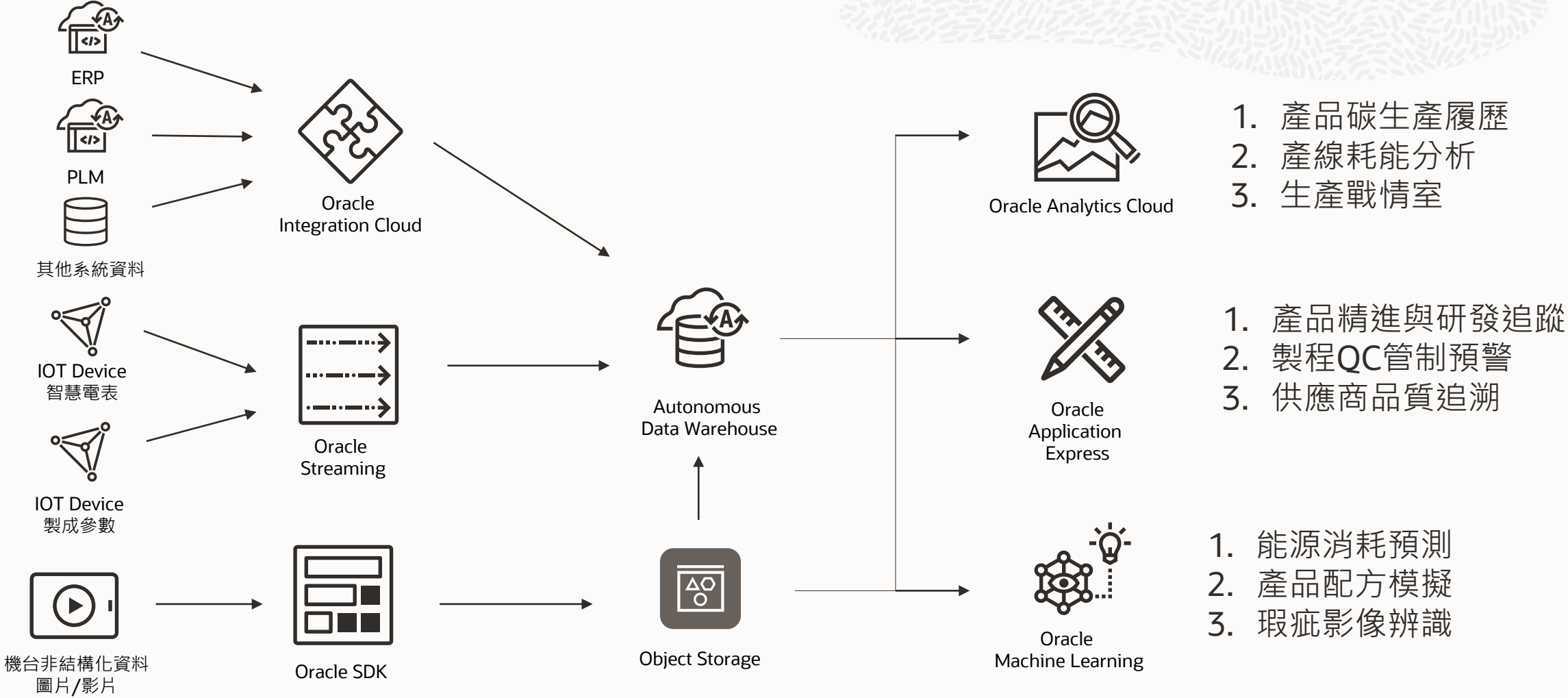
根據循環經濟來重複使用和回收產品，並按照環境法規處理材料。



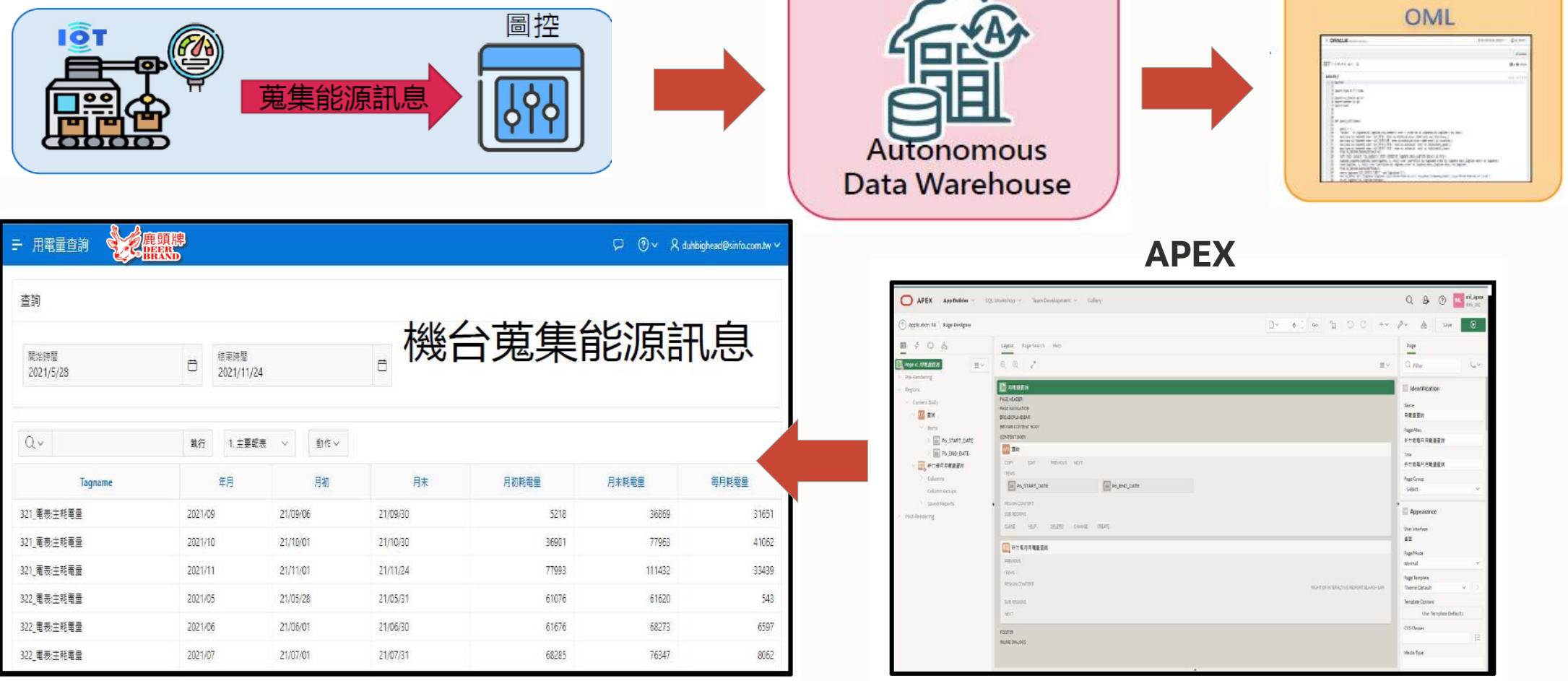
Customer success

智慧工廠與碳盤查系統 on Oracle Cloud

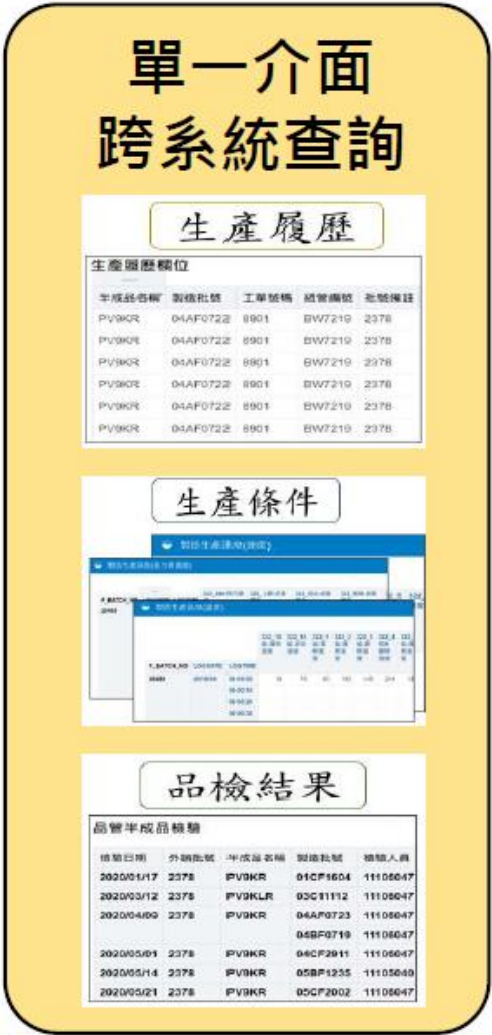
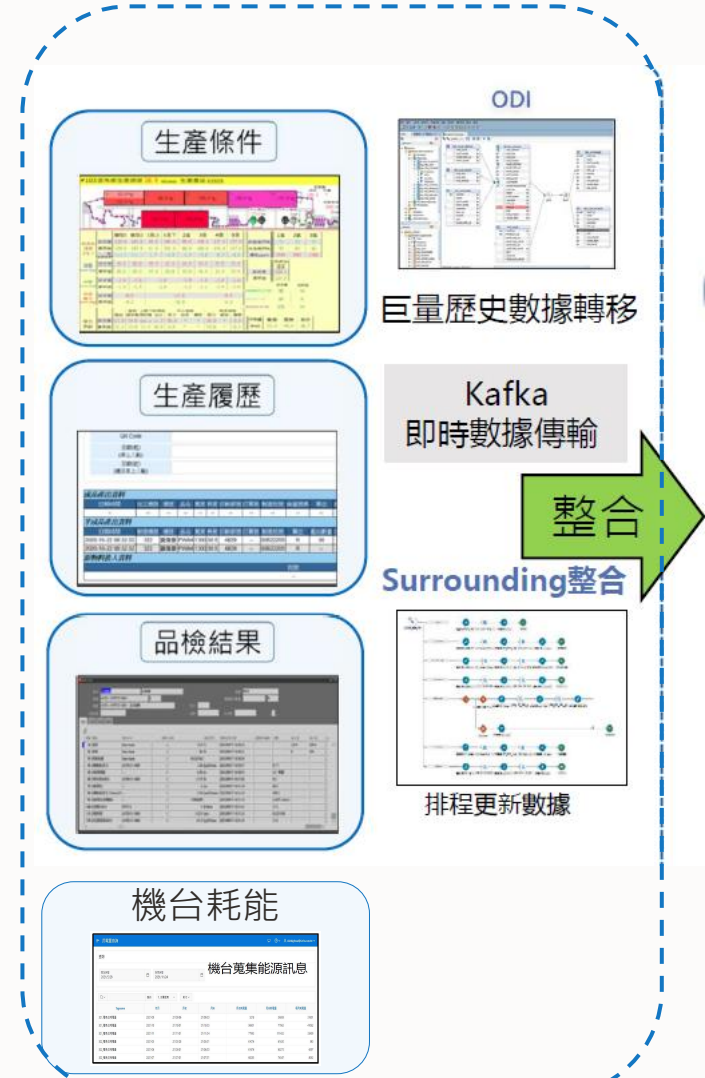
智慧工廠與碳盤查架構 on Oracle Cloud



機台產線碳盤查



產品溯原與碳履歷



跨系統，自動整合



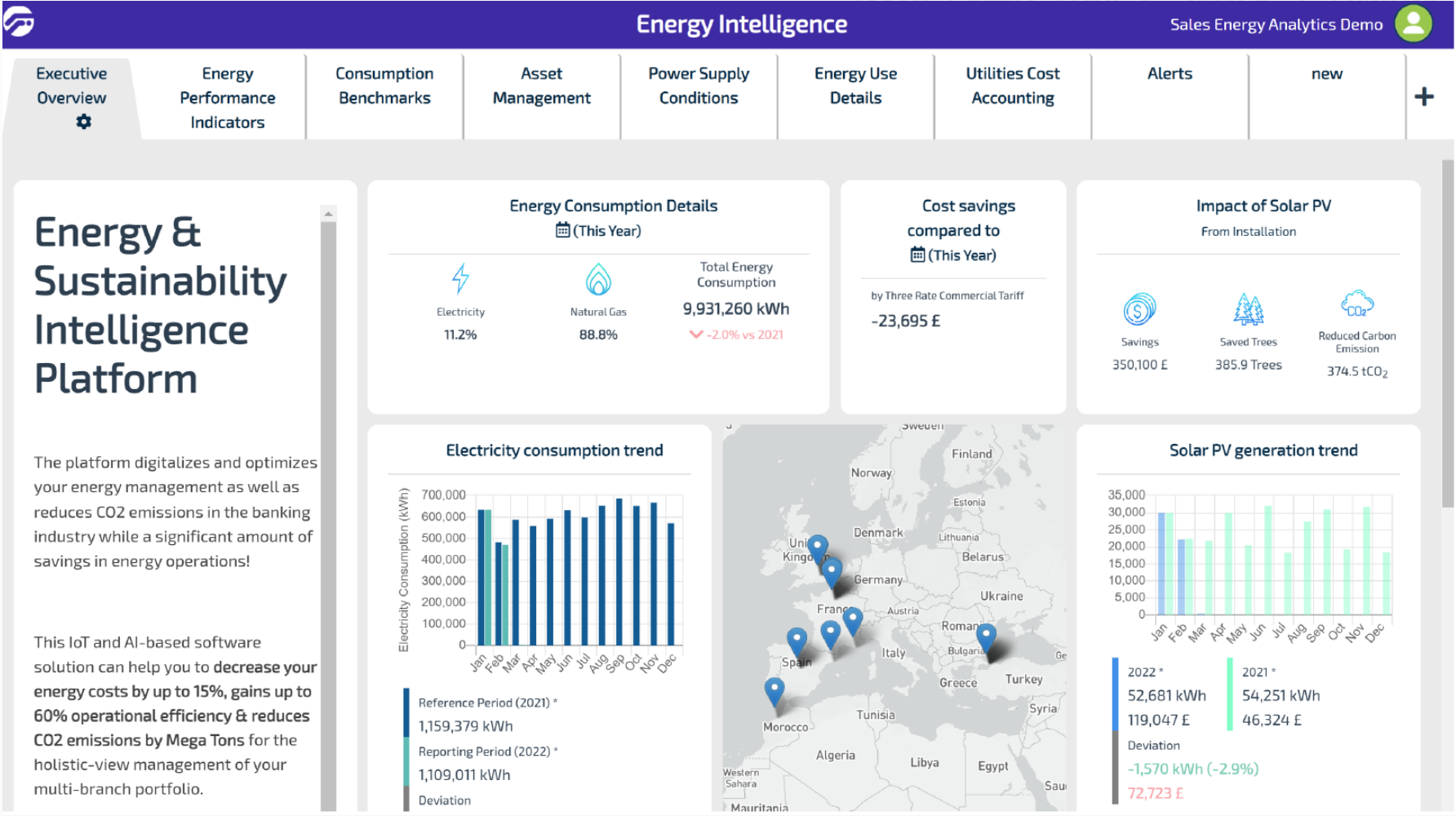
領導市場的合作夥伴

A strong partnership



Breaking technological ground to reduce emission

Faradai Solution for Energy Intelligence on Oracle Cloud





Oracle 永續發展的解決方案

1. Clean Cloud
2. 高效能硬體整合
3. 分析與數據管理
4. 持續優化的應用

解決方案

資訊

推動原則

■ 揭露對象

- ◆ 按實收資本額自2023年起分階段推動
- ◆ 鋼鐵、水泥業自2023年起揭露

■ 揭露內容

- ◆ 範疇一：溫室氣體直接排放
- ◆ 範疇二：能源間接排放量

■ 揭露及查證範圍

- ◆ 分階段揭露至與公司合併財務報表範圍相同



核心策略

■ 接軌國際，串聯全球永續生態鏈

- ◆ 持續關注國際趨勢（ISSB、CSRD）
- ◆ 研議推動交易所加入格拉斯哥淨零金融聯盟（Glasgow Financial Alliance for Net Zero, GFANZ）以串連國際資訊

■ 人才培育及輔導機制，厚植永續發展競爭力

- ◆ 責請周邊單位協助培育企業內部人才落實溫室氣體盤查揭露

■ 建置ESG資料庫，建立資訊共享機制

- ◆ 督導證交所建置ESG資料庫，並推動上市櫃公司ESG評鑑

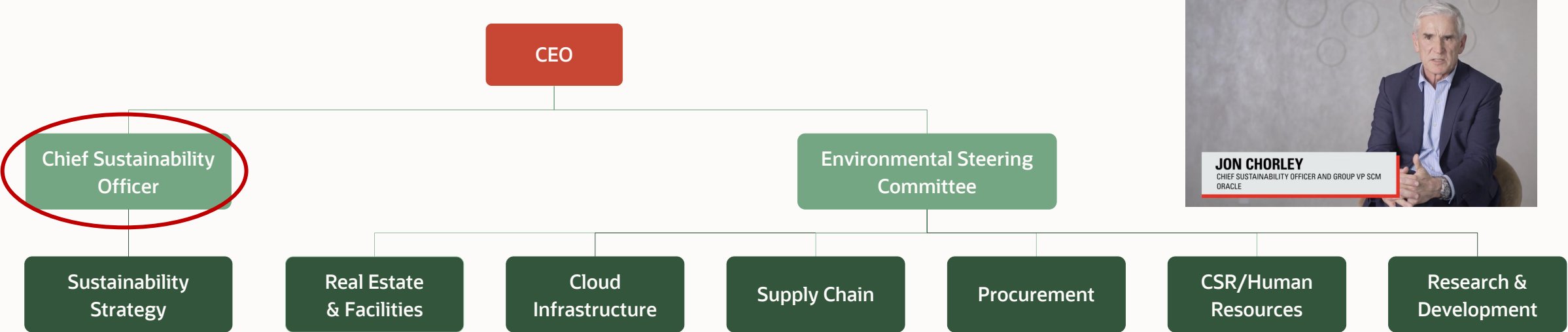


Agenda

1. 台灣 ESG 背景與最新消息
2. Oracle 的可持續發展願景
3. Oracle 實現可持續發展
 1. Clean Cloud
 2. 高效能硬體整合
 3. 分析與數據管理
 4. 持續優化的應用

4. Oracle 組織永續發展目標與現況

將 Oracle 的永續政策付諸實踐 | 公司治理架構



Adrian Johnston SVP, Apps JAPAC
Amy Aves Sr. Director, RE&F
Christina Cavanna VP, Marketing
Cliff Hilton Director, EMEA EH&S
Colleen Cassity Exec. Director, Citizenship
Don Watson SVP, RE&F
Elizabeth Snyder VP, HR & Philanthropy

Esther Fan Asst. General Counsel, SC Legal
Evelyn Neumayr Sr. Director, Sustainability
Jason Feldman VP, Global Procurement
Jason Mahler VP, Government Affairs
Jim Cates SVP, Hardware Development
Jon Chorley GVP SCM Apps & CSO (chair)
Ken Bond SVP, Investor Relations

Matt Mayerson SVP, M&D
Rich Kroes VP, Sustainability
Rich Petley Country Leader UKI&I
Samantha Hardaway VP, Cloud Legal
Tony Devito VP, Supply Chain Ops
Tony Grayson SVP, OCI
Troy Tazbaz SVP, Industry Solutions



設置長期永續發展目標| 2025 目標

13 氣候行動



Emissions and energy



100%

renewable energy use for Oracle Cloud



100%

renewable energy use for Oracle Real Estate and Facilities



25%

reduction in employee air travel emissions

12 確保永續消費和生產模式



Supplier engagement



100%

of key suppliers have an environmental program in place



80%

of key suppliers have emissions reductions targets in place

6 清潔飲水和衛生設施



Water and waste



33%

reduction in potable water use per square foot



33%

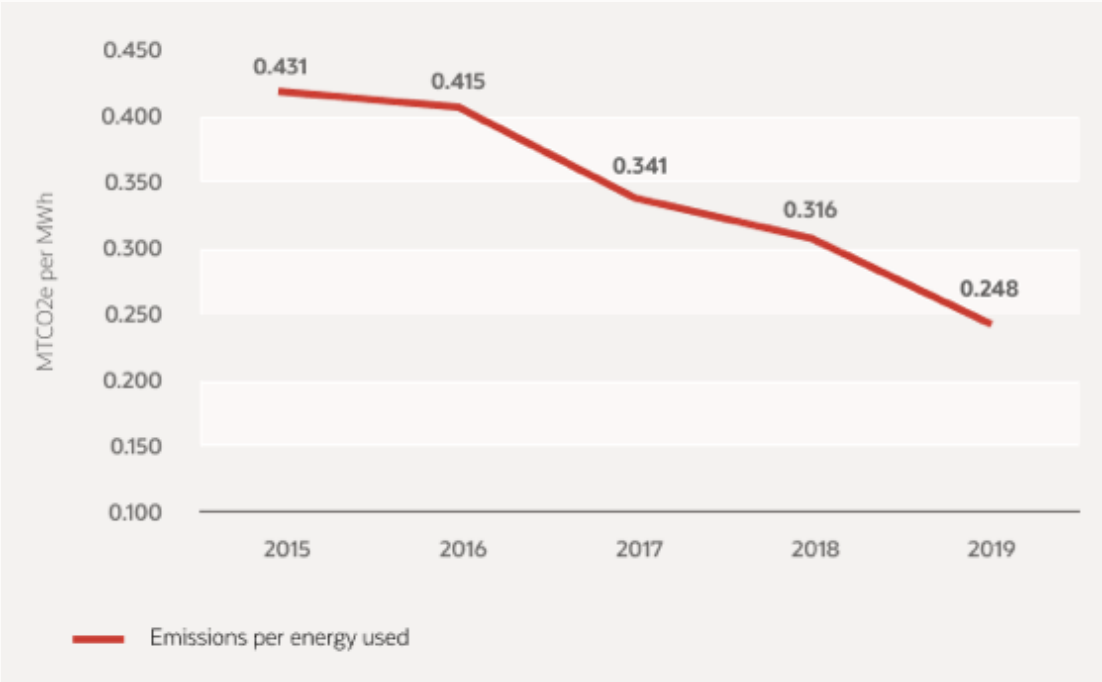
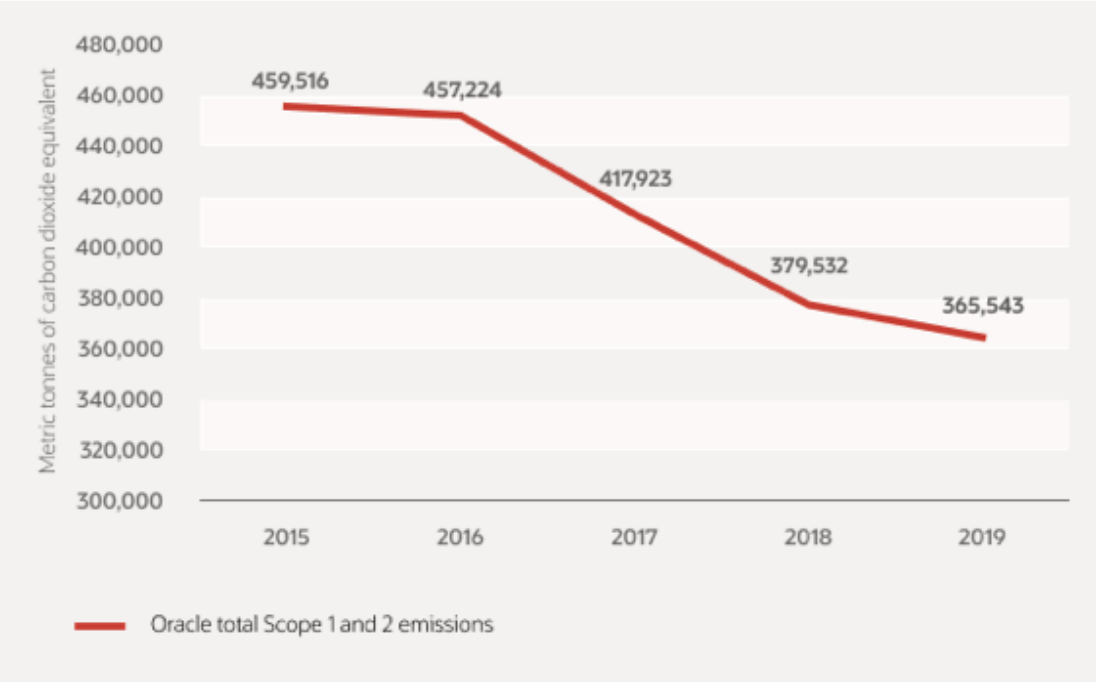
reduction in waste to landfill per square foot

All goals are measured against a 2015 baseline, except the goal for employee air travel emissions, which is measured against a 2019 baseline. Energy, emissions, and renewable goals apply to Scope 1 and Scope 2. Renewable energy is measured against total electricity consumption. Water and waste goals are measured for Oracle-owned facilities and data centers.



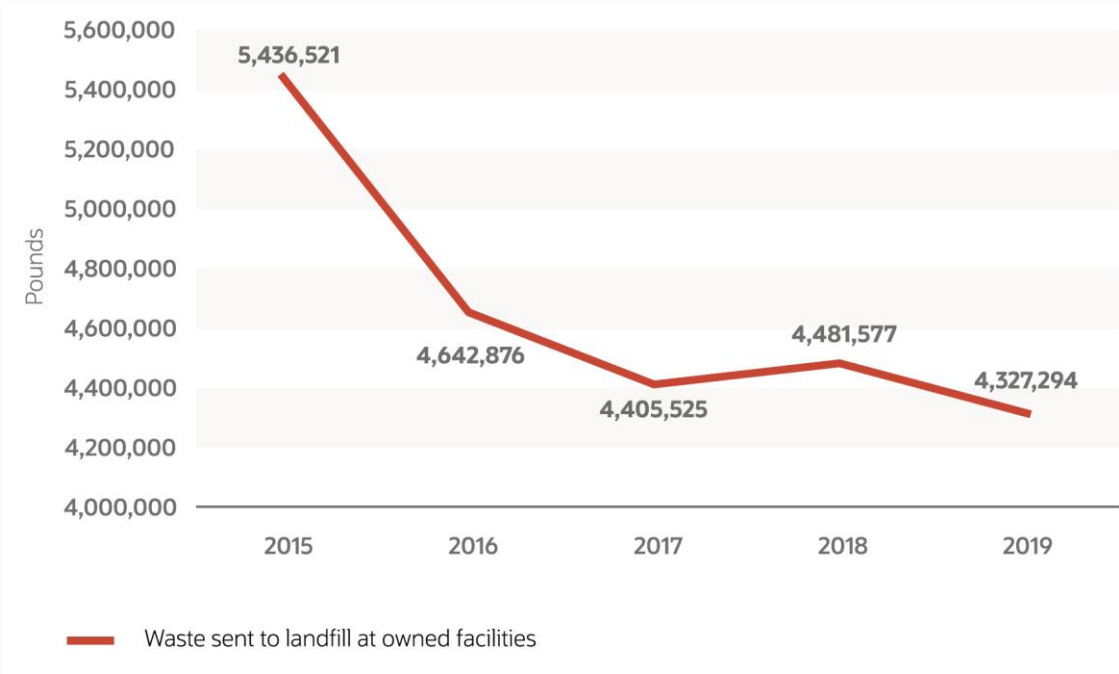
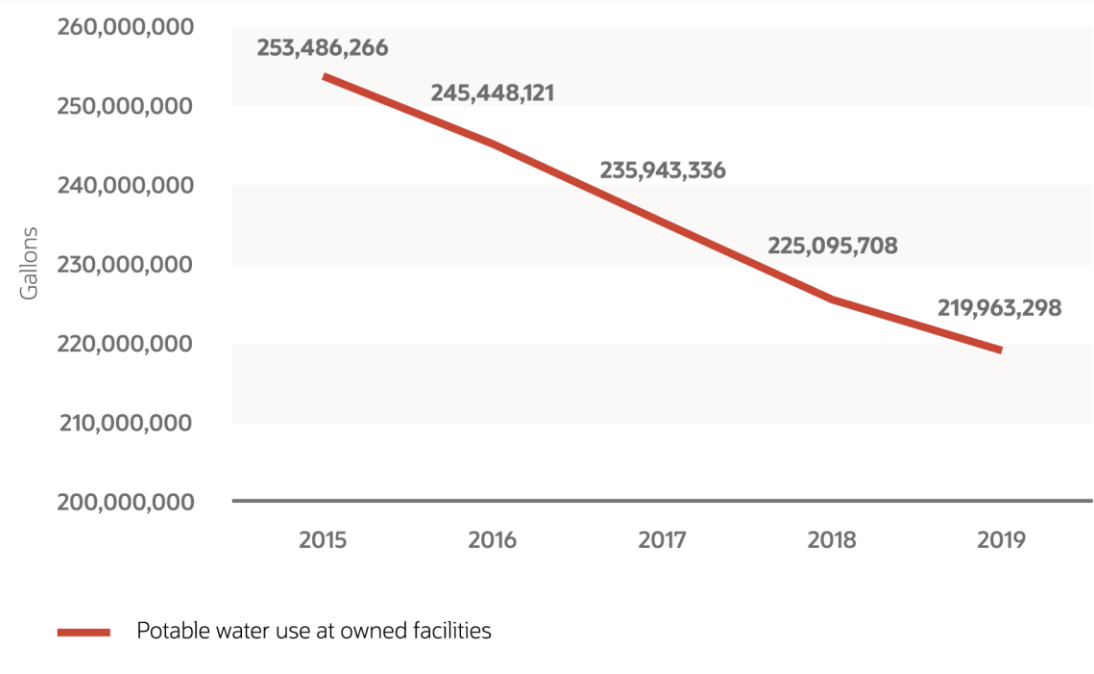
碳排放改善成效

在一定的基礎上持續與加強減少碳排放。



水資源與減少浪費改善成效

在絕對和相對基礎上減少廢物產生和飲用水使用量。



更多有關Oracle在環境政策上的執行成效



100%

可再生能源用於法蘭克福、倫敦和阿姆斯特丹的Oracle 雲數據中心



2.5 百萬磅

退役硬件資產被收集回收與再利用在FY20 (99.6% 再利用或再循環)



55

Oracle 遍布全球的辦事處使用 100% 可再生能源



88%

Oracle 的主要直接製造供應商 (佔支出的 80% 以上) 制定了能源或碳減排目標



15x

服務器部件使用的再生塑料比例增加 (Exadata 為 100%)



50%

透過增加單次運輸單位，以提高運送效率。除了節省成本外也減少運輸時所產生的碳排放



ORACLE

