

# AVEVA PI System Integration update

產品服務部 蘇鵬仁 Pon

# CONTENTS

01

引敘

02

PI System簡介

03

PI System整合簡介

04

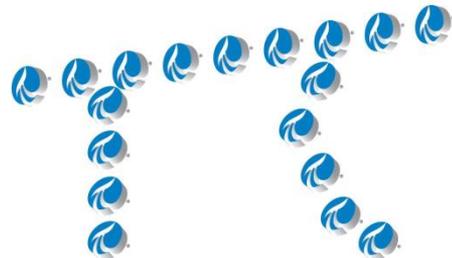
Q & A

# 引敘

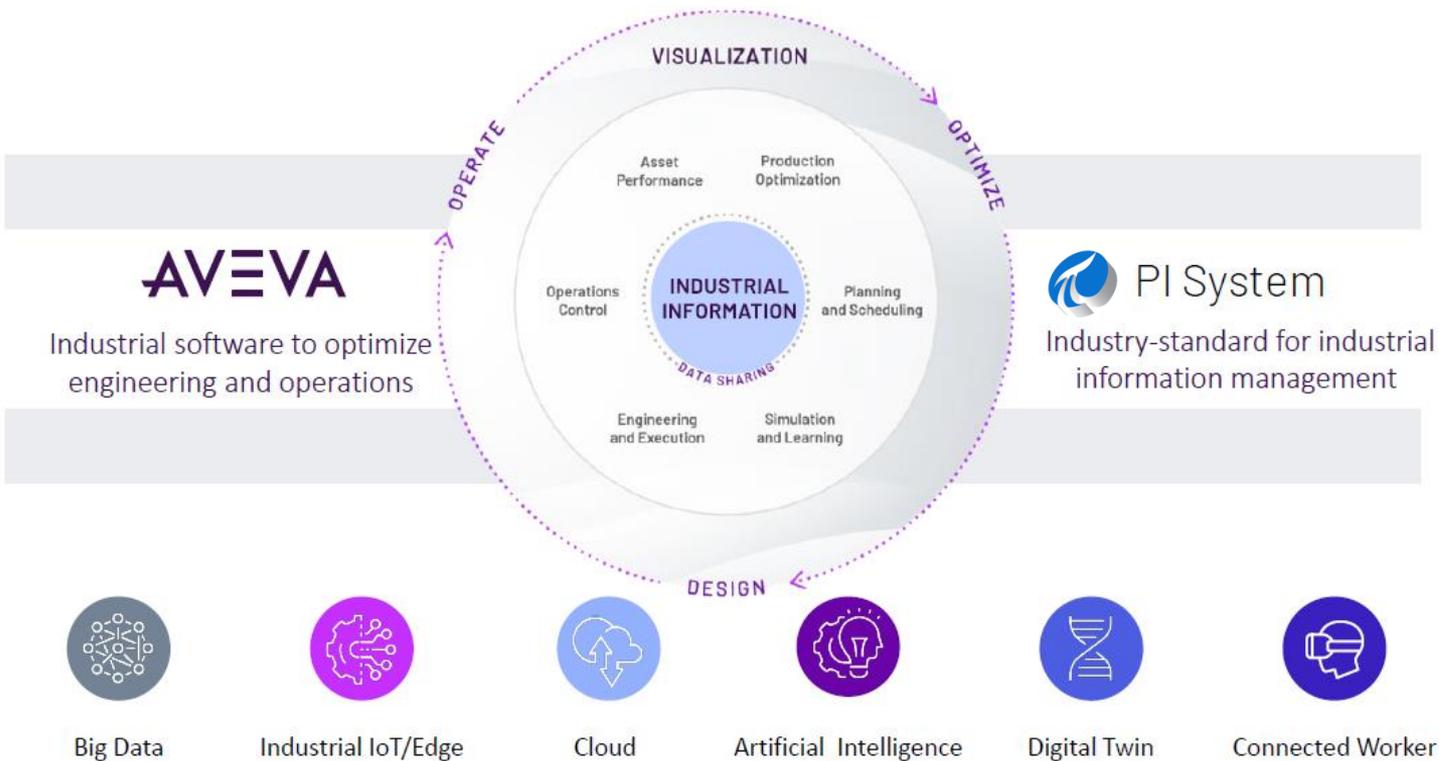
- 兩大行業數據專家整合
  - AVEVA
  - PI System

# PI與AVEVA產品整合與應用

- Operations Control (運營控制)
- Asset Performance (資產績效)
- Industrial Information Management (工業信息化管理)
- Production Optimization (生產最佳化)
- Simulation and Learning (模擬與學習)



# AVEVA與PI System整合



1

更好的數據來源  
準確、可靠、脈絡化

2

更智能的方案  
整合與優化

3

更多的成功案例  
效率、敏捷、永續

# 各行業適用的AVEVA數位化方案

設計 → 運營 → 優化

## 視覺化工具

涵蓋整個企業的工程和運營視覺化工具

第三方  
視覺化工具

### 模擬與學習

流程模擬、  
操作員培訓、  
企業學習

### 工程與執行

工程、3D 設計、  
項目執行

### 運營控制

邊緣、監控、  
企業控制

### 資產績效

資產策略、  
資產分析、  
維護執行

### 生產最佳化

運營執行、  
流程優化、  
生產管理

### 計畫與排程

原料管理、  
供應鏈計劃  
和調度

第三方  
應用/分析工具

## 工業訊息管理

### 工程資料

工程數據收集、整合、儲存和情境化

### 運營資料

收集即時數據、整合、脈絡化、事件  
和自定義的計算



第三方  
系統/資料來源

支援混合雲架構

# PI System簡介

# 運營資料概覽-PI System

設計 → 運營 → 優化

## 視覺化工具

涵蓋整個企業的工程和運營視覺化工具

第三方  
視覺化工具

### 模擬與學習

流程模擬、  
操作員培訓、  
企業學習

### 工程與執行

工程、3D 設計、  
項目執行

### 運營控制

邊緣、監控、  
企業控制

### 資產績效

資產策略、  
資產分析、  
維護執行

### 生產最佳化

運營執行、  
流程優化、  
生產管理

### 計畫與排程

原料管理、  
供應鏈計劃  
和調度

第三方  
應用/分析工具

## 工程資料

工程數據收集、整合、儲存和情境化

## 工業訊息管理

## 運營資料

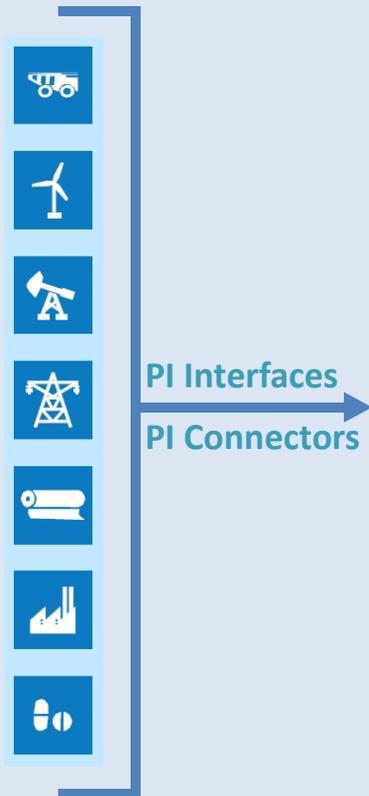
收集即時數據、整合、情境化、事件  
和自定義的計算

第三方  
系統/資料來源

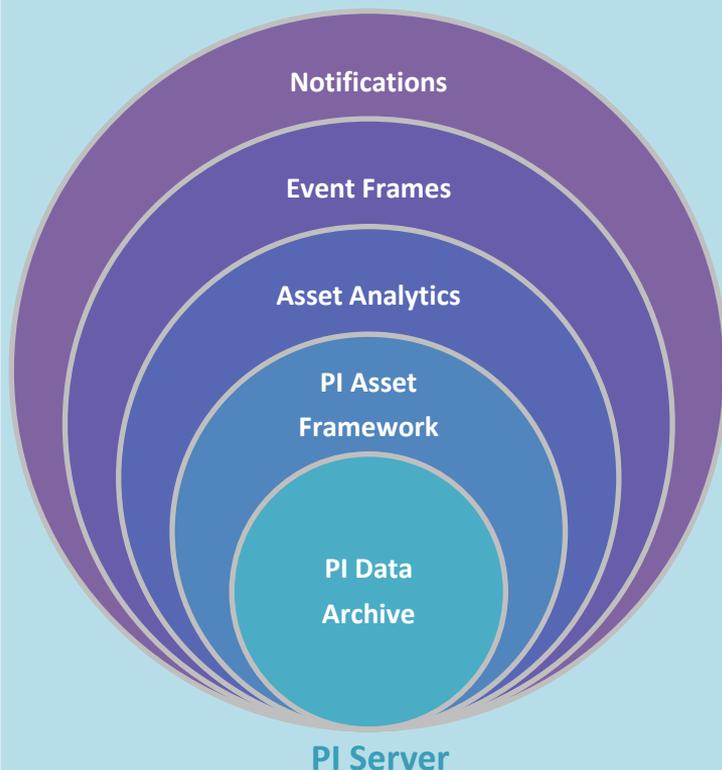
支援混合雲架構

# PI System的流程架構

## COLLECT



## MANAGE + ENHANCE



## DELIVER

PI to Data Hub Agent



AVEVA Data Hub  
(cloud services)



PI Integrators



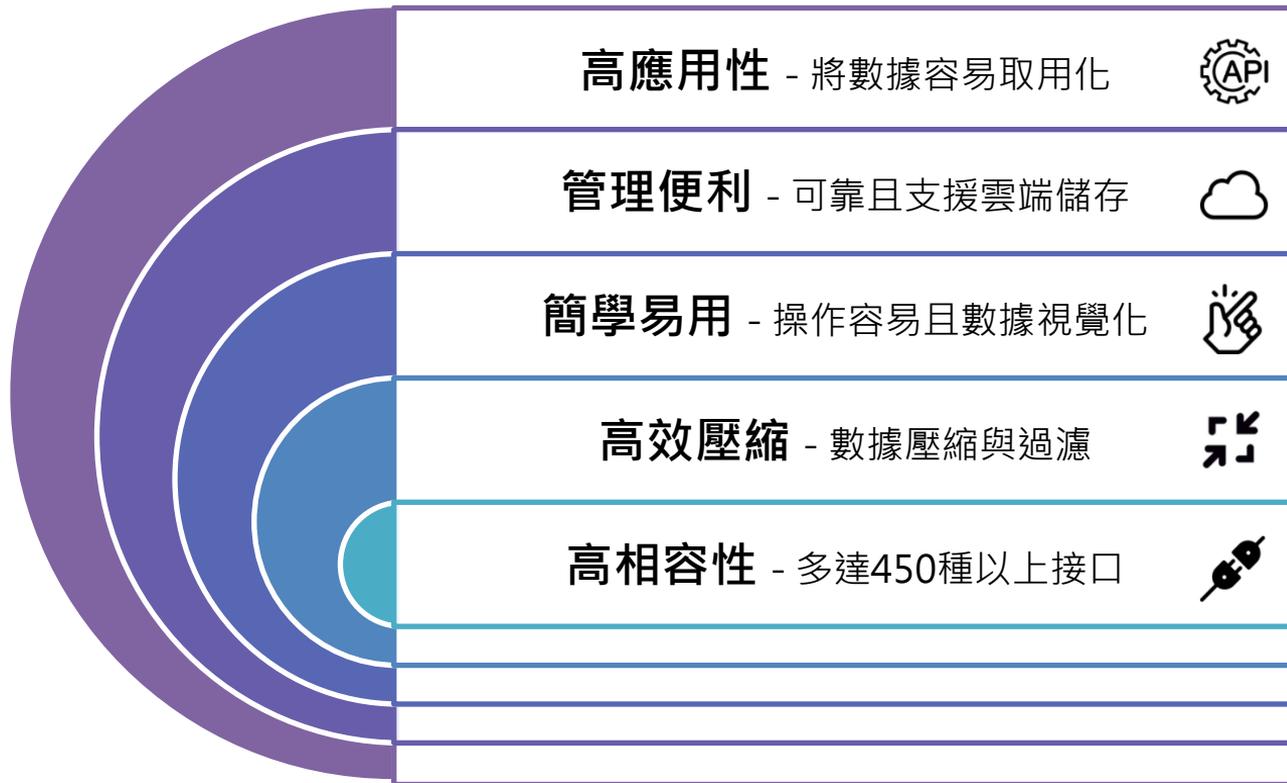
Visualization



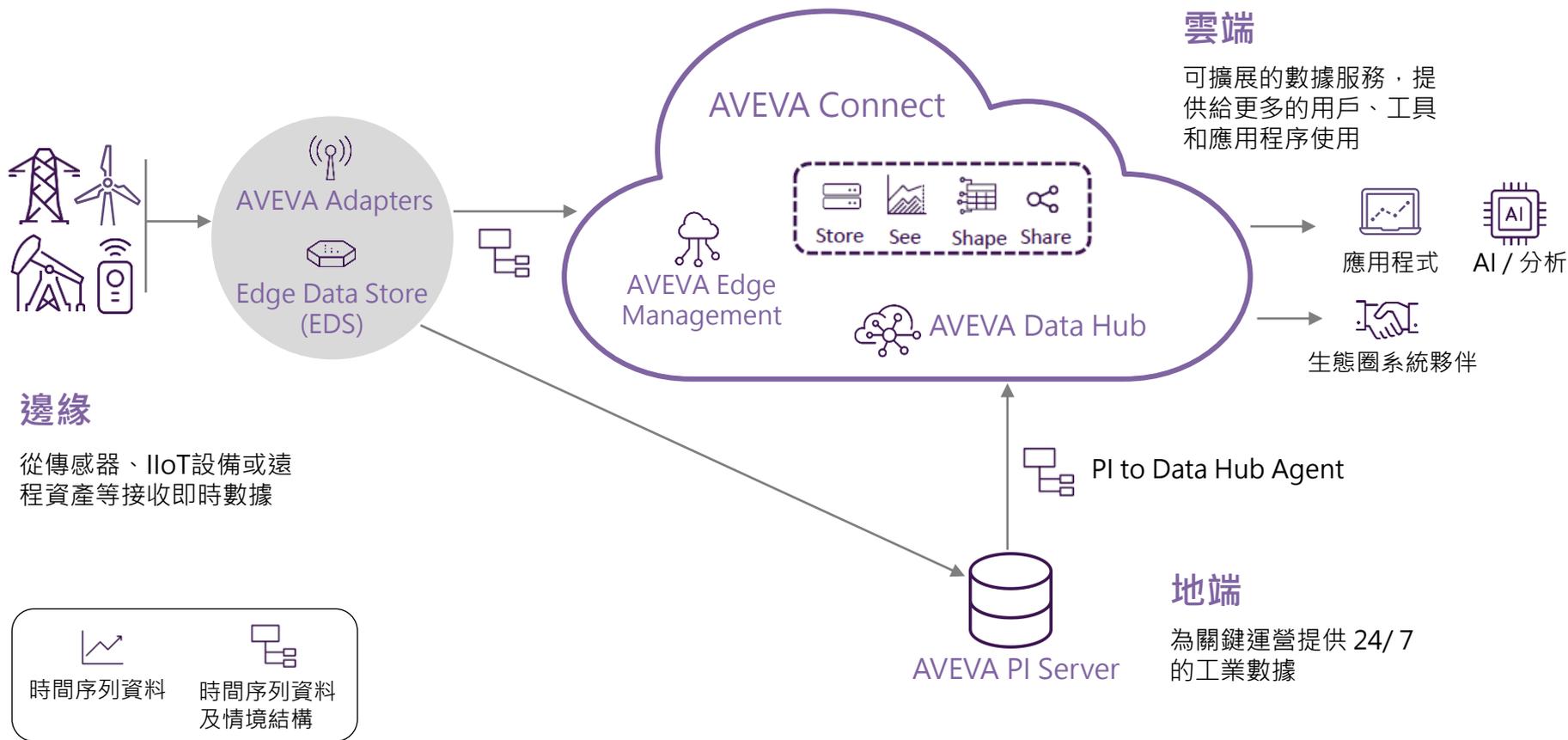
PI System Access



# PI System的優勢



# PI System生態系統概述



# PI System整合簡介

The background of the slide features a dark blue, semi-transparent image of a person's hand interacting with a digital interface. The hand is positioned as if touching or pointing at a screen. Overlaid on this image are several data visualization elements: a line graph with multiple intersecting lines and a bar chart with several vertical bars. The overall aesthetic is professional and technical, suggesting a focus on data analysis and system integration.

# Operations Control (運營控制)

## Operations Information Management

- PI System
  - AVEVA PI Server
  - AVEVA Data Hub (ADH)

## Enterprise Visualization

- AVEVA System Platform Enterprise

## Operations Control

- AVEVA InTouch HMI
- AVEVA Plant Scada (Citect)
- AVEVA Historian
- AVEVA System Platform

# PI System與運營控制整合

設計 → 運營 → 優化

## 視覺化工具

涵蓋整個企業的工程和運營視覺化工具

第三方  
視覺化工具

### 模擬與學習

流程模擬、  
操作員培訓、  
企業學習

### 工程與執行

工程、3D 設計、  
項目執行

### 運營控制

邊緣、監控、  
企業控制

### 資產績效

資產策略、  
資產分析、  
維護執行

### 生產最佳化

運營執行、  
流程優化、  
生產管理

### 計畫與排程

原料管理、  
供應鏈計劃  
和調度

第三方  
應用/分析工具

### 工程資料

工程數據收集、整合、儲存和情境化

## 工業訊息管理

### 運營資料

收集即時數據、整合、情境化、事件  
和自定義的計算



第三方  
系統/資料來源

支援混合雲架構

# PI System 與運營控制方案

Now

資料來源

數據傳輸的方法



AVEVA Historian

Native Data Replication in AVEVA Historian 2023



AVEVA InTouch HMI

PI Connector for OPC UA  
PI Interface for OPC DA



AVEVA Plant Scada (Citect)

PI Citect Interface Alarm & Event via UFL

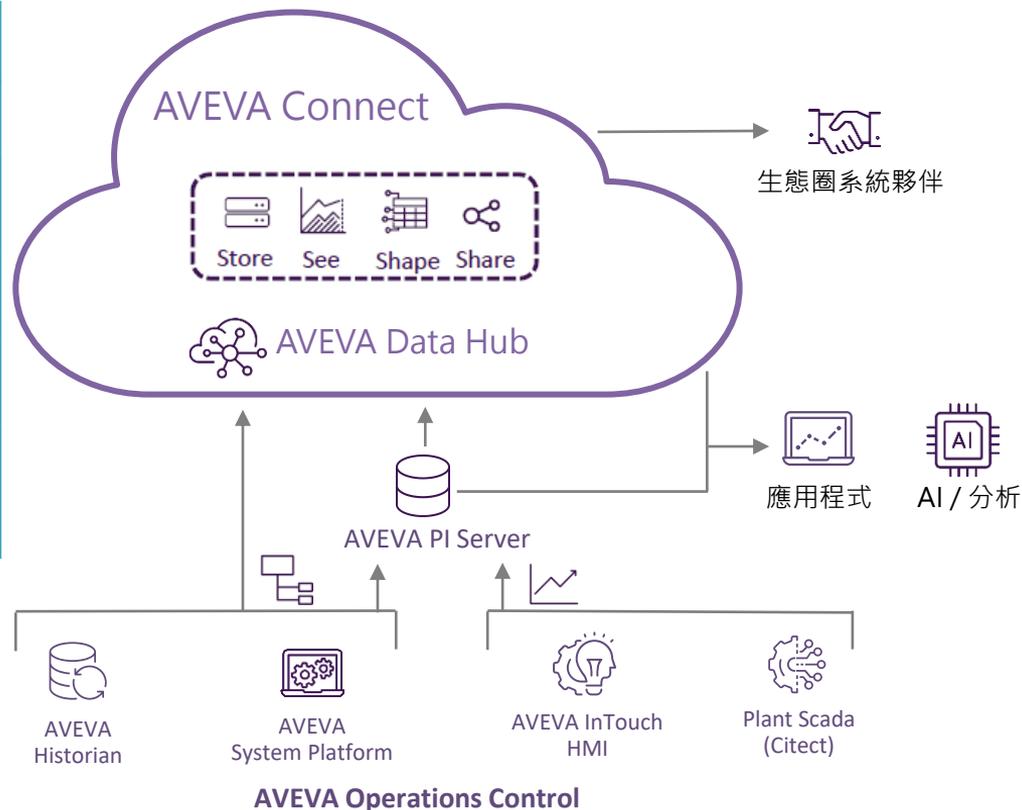


AVEVA System Platform

Native Data Replication in AVEVA System Platform 2023

時間序列資料

時間序列資料  
及情境結構



# PI Vision



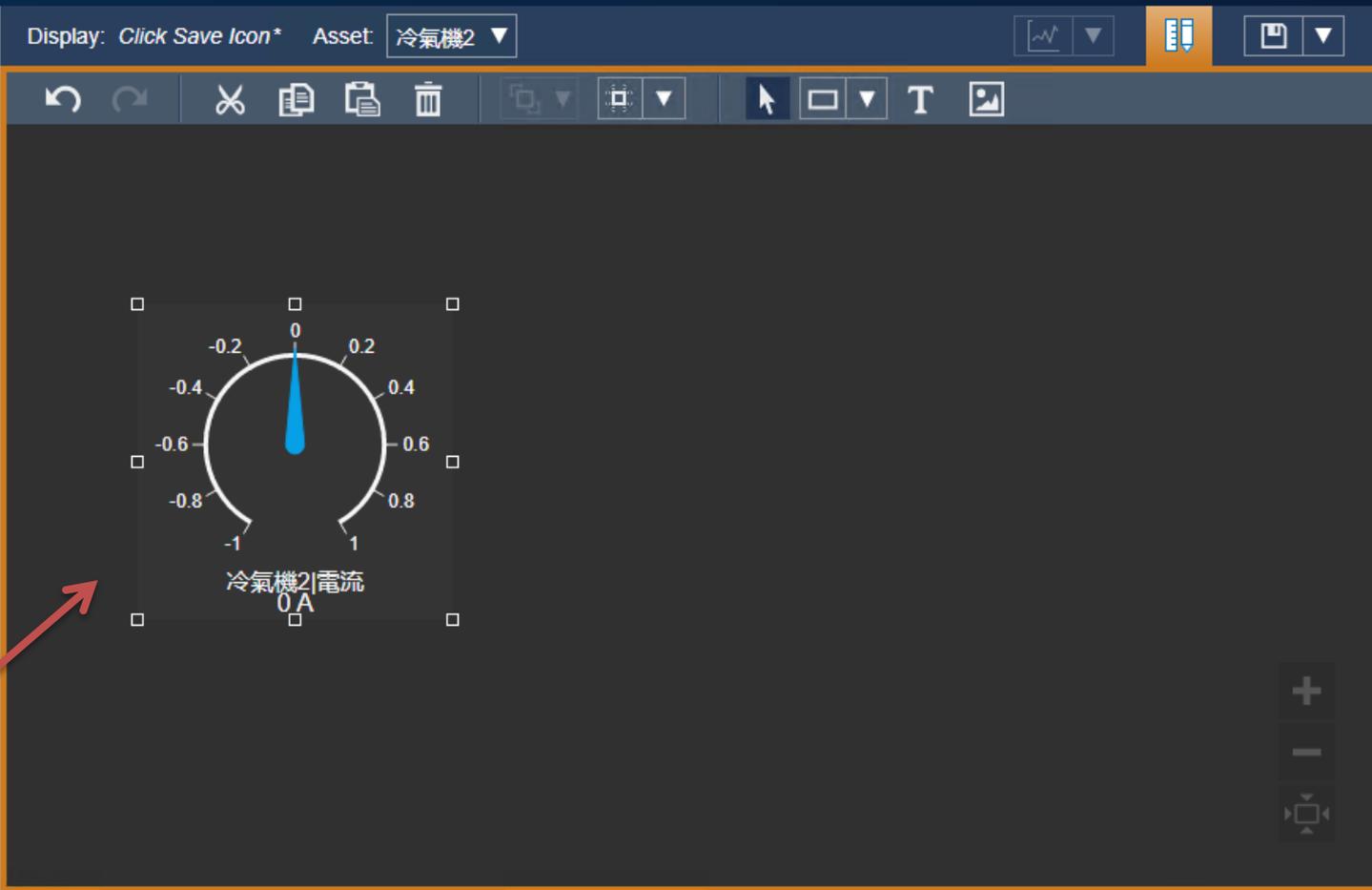
**Assets**

Search in A區

- Home
- Database1
- A區
  - 冷氣機1
  - 冷氣機2**

**Attributes**

- 冷氣機2
  - 溫度
  - 溫度設定
  - 用電量
  - 電流**







# Mill 1 Process Area 2 Caster 1

- World Steel Overview
- Mill Overview
- Blast Furnace Overview
- Caster Overview
- Caster Zones
- Caster Detail
- Coke Plant Overview
- Ladle Treatment
- Tempering
- Electroalvanizing
- Pickling
- PowerBI
- Datalink Report
- Utilities
- Timesheet

Grade  
1140

Ladle ID  
28

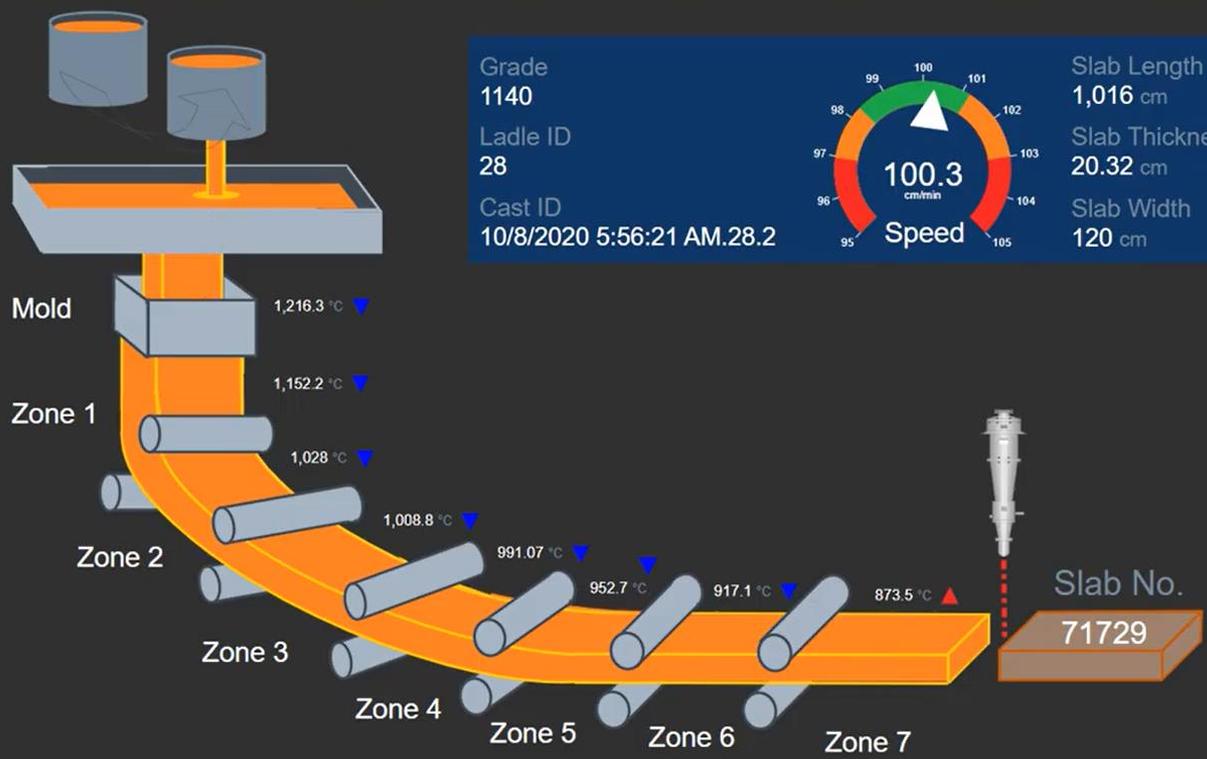
Cast ID  
10/8/2020 5:56:21 AM.28.2



Slab Length  
1,016 cm

Slab Thickness  
20.32 cm

Slab Width  
120 cm



Petrolux DS FCC Overview (read-only) (explorer-mode) Asset: ANA FCC 1



Refinery

FCC Rollup

Dashboard

PFD Overview

Key Metrics

Feed Quality

IOW

Equipment

Pumps

Exchangers

KPI



Feed QC

API Gravity	31.1
Heavy Metals	1,743 ppm
Sulfur	0.812 wt%
Characterization Factor	11.78
Conradson Carbon	0.3 wt%
Final Boiling Point	1,011.6 °F
Initial Boiling Point	396.8 °F

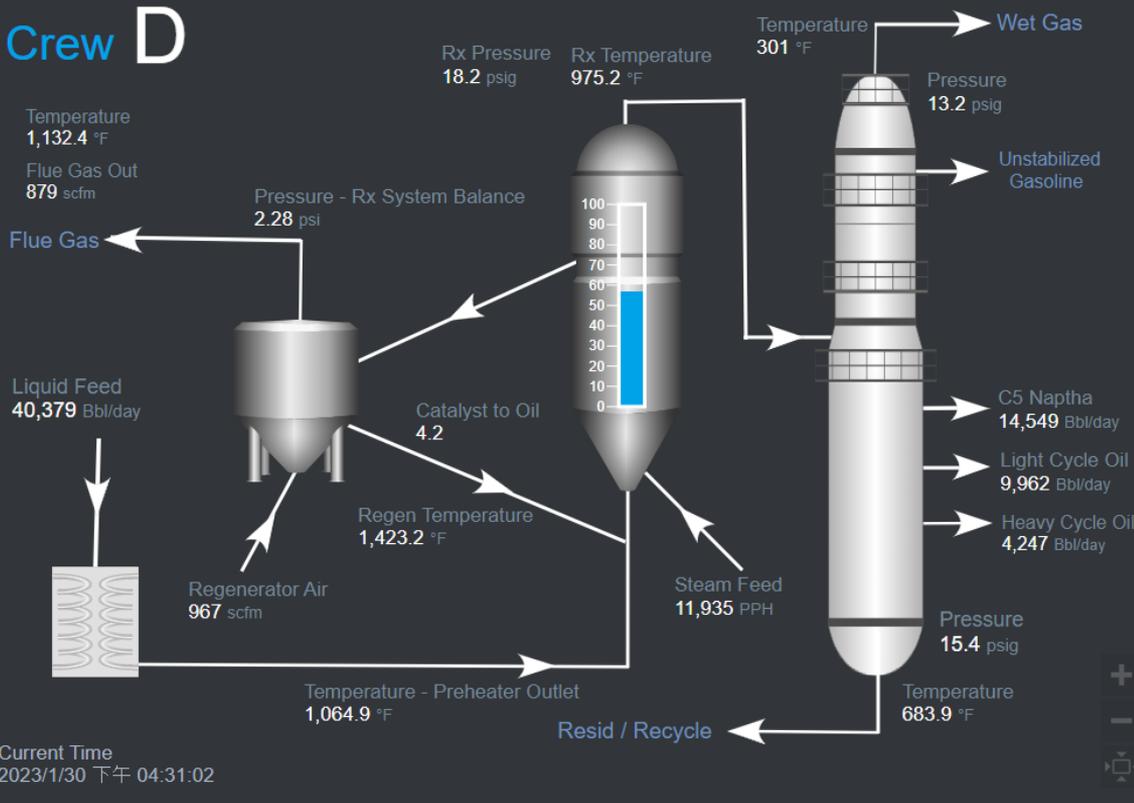
Light End Splits

Name	Value	Units
ANA FCC 1 Volumetric Rate - Butene	2,525	Bbl/day
ANA FCC 1 Volumetric Rate - Isobutane	1,675	Bbl/day
ANA FCC 1 Volumetric Rate - n-Butane	734	Bbl/day
ANA FCC 1 Volumetric Rate - Propane	730	Bbl/day
ANA FCC 1 Volumetric Rate - Propylene	1,295	Bbl/day

Anacortes Refinery

ANA FCC 1

Crew D



# Kappa Forest Products | Black Liquor Process Overview

**BLR Process Overview**

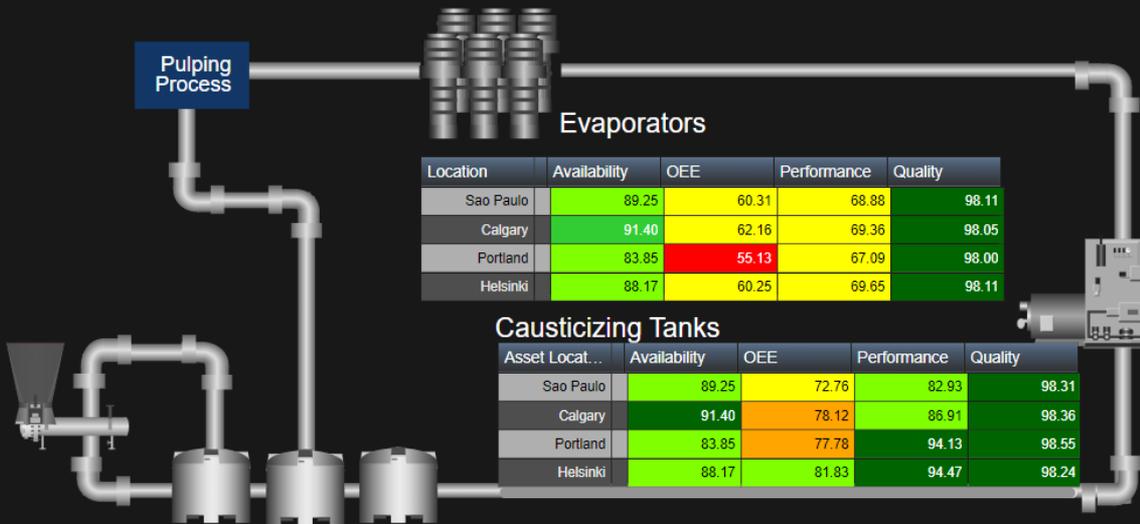
Evaporators

Recovery Boilers

Causticizing Tanks

Pump Overview

- Home
- Performance
- Pulp Processes**
- Analysis
- About



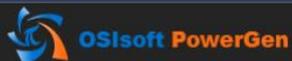
Location	Availability	OEE	Performance	Quality
Sao Paulo	89.25	60.31	68.88	98.11
Calgary	91.40	62.16	69.36	98.05
Portland	83.85	55.13	67.09	98.00
Helsinki	88.17	60.25	69.65	98.11

### Causticizing Tanks

Asset Locat...	Availability	OEE	Performance	Quality
Sao Paulo	89.25	72.76	82.93	98.31
Calgary	91.40	78.12	86.91	98.36
Portland	83.85	77.78	94.13	98.55
Helsinki	88.17	81.83	94.47	98.24

### Recovery Boiler

Location	Availability	OEE	Perform...	Quality
Sao Paulo	89.25	99.10	65.45	169.65
Calgary	91.40	93.53	65.62	155.95
Portland	83.85	97.01	60.06	192.63
Helsinki	88.17	78.98	65.78	136.19



# Gas Home: Matador 1 CCGT

2023/1/30 下午 05:03:00

- Power Home
- Gas Home
- HRSG Schematic
- Turbine Schematic
- Feedpump Schematic

### Production

Net MW	Sched. MW	Sched. Dev.	Gross MWs	Aux Power
589.79 MW	596.15 MW	-6.35 MW	600.77 MW	10.50 MW

### Environmental

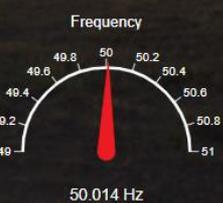
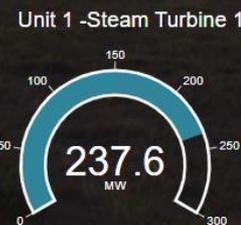
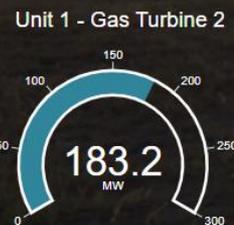
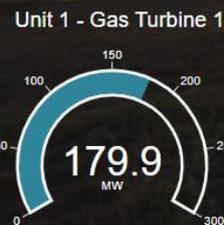
NOx	SOx
248 PPH	0 PPH
CO	NH3
9.8 PPH	0 PPH

### Financial

Revenue	Local Mkt Price
33,129 \$	56.171 \$/MWh

### Fuel

Total Gas Flow
59,743 scfm



### Process Safety

Total Event Count

18



# PI Vision 及 System Platform Enterprise 整合

科勝科技  
UTITECH TECHNOLOGY CO., LTD.

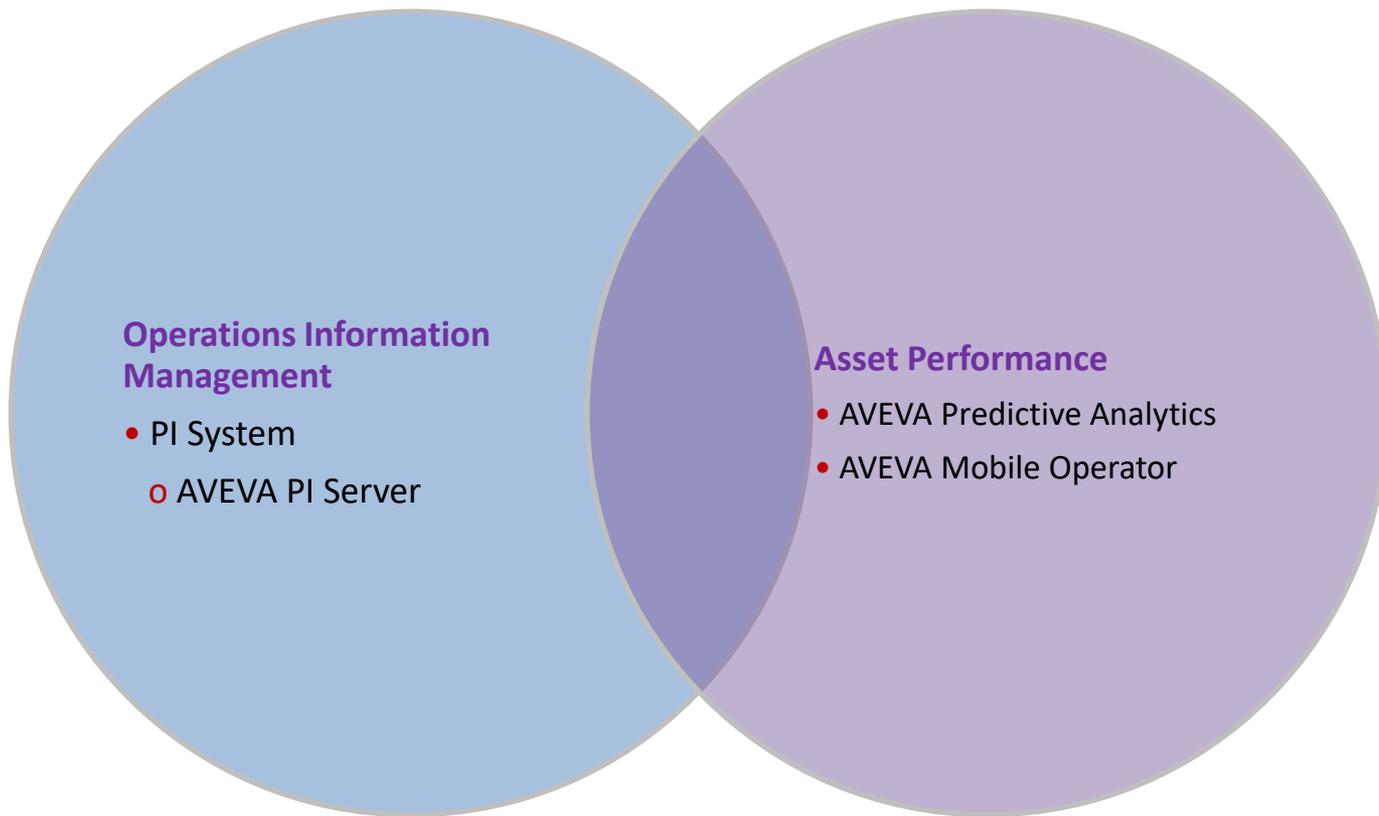
AVEVA  
SELECT TAIWAN

Converge IT, OT, and IIoT data  
into a single pane solution



Enhanced layer of intelligence that ensures  
data works in service of organizational

# Asset Performance (資產績效)



# PI System與資產績效整合

設計 → 運營 → 優化

## 視覺化工具

涵蓋整個企業的工程和運營視覺化工具

第三方  
視覺化工具

### 模擬與學習

流程模擬、  
操作員培訓、  
企業學習

### 工程與執行

工程、3D 設計、  
項目執行

### 運營控制

邊緣、監控、  
企業控制

### 資產績效

資產策略、  
資產分析、  
維護執行

### 生產最佳化

運營執行、  
流程優化、  
生產管理

### 計畫與排程

原料管理、  
供應鏈計劃  
和調度

第三方  
應用/分析工具

### 工程資料

工程數據收集、整合、儲存和情境化

## 工業訊息管理

### 運營資料

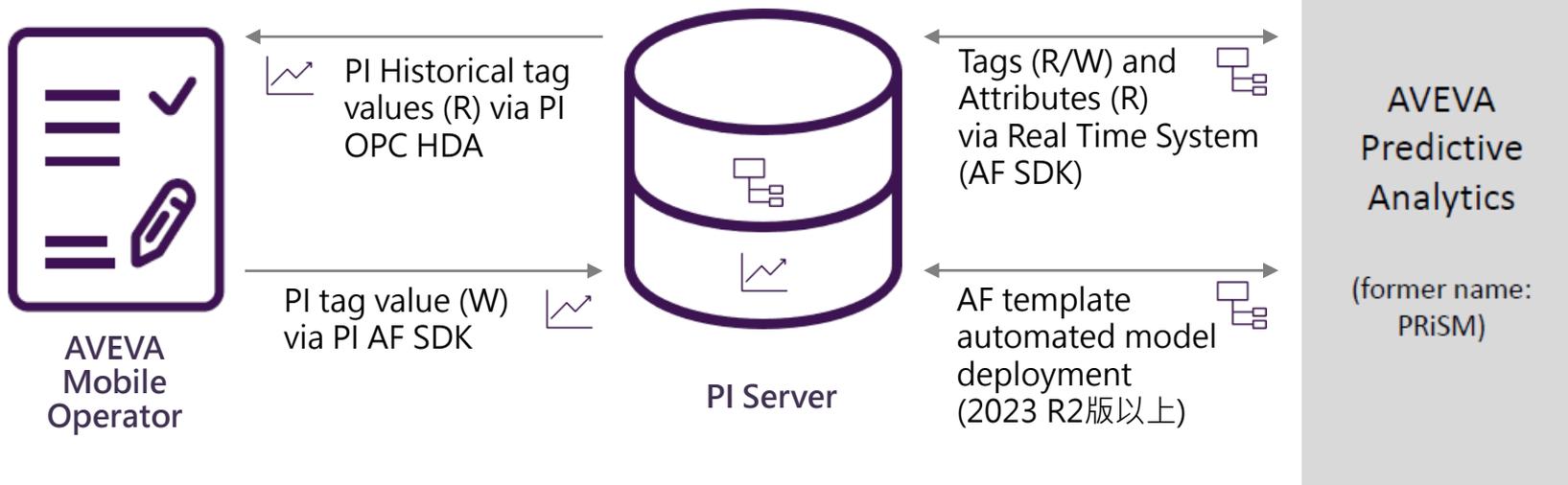
收集即時數據、整合、情境化、事件  
和自定義的計算



第三方  
系統/資料來源

支援混合雲架構

# PI Server與資產績效方案

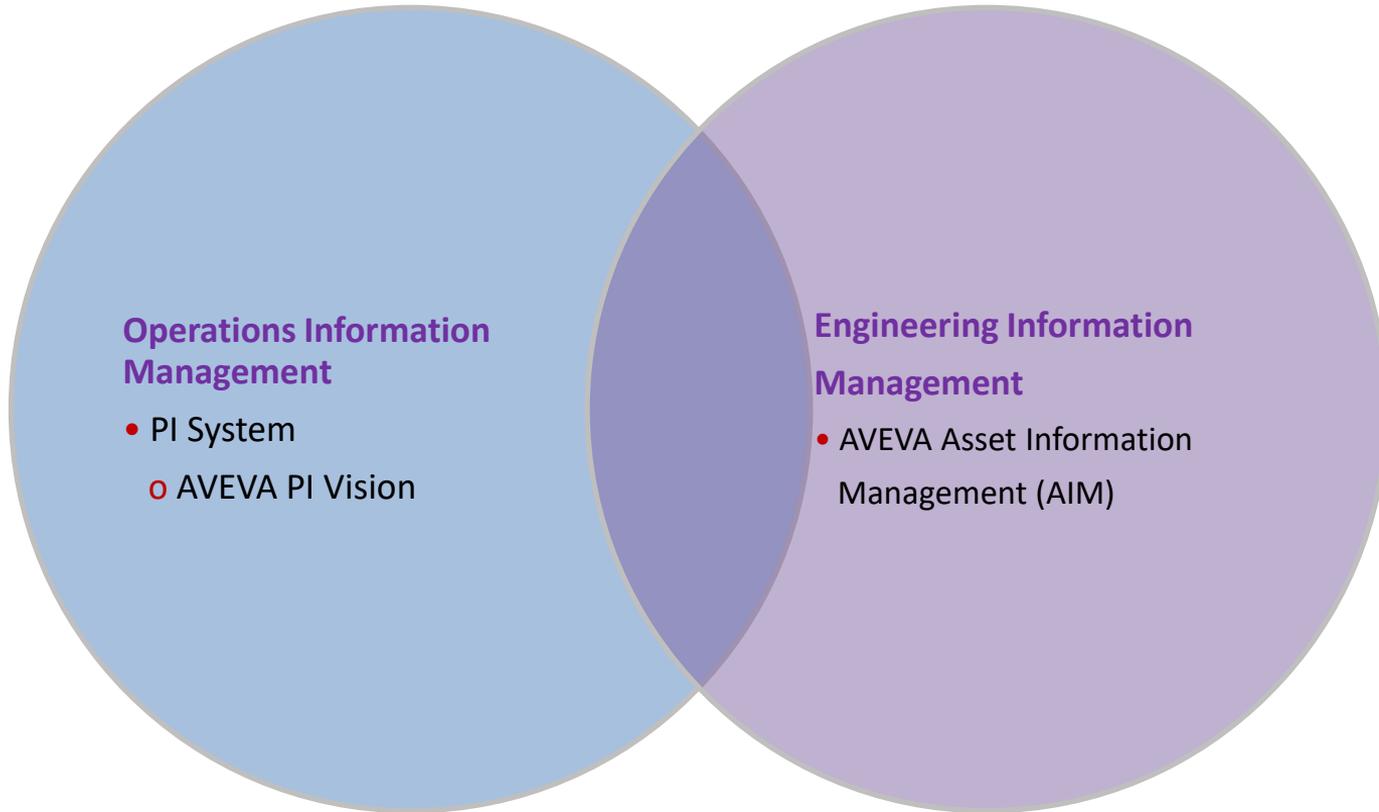


時間序列資料

時間序列資料  
及情境結構

# Industrial Information Management

(工業信息化管理)



# PI System與工程資料整合

設計 → 運營 → 優化

## 視覺化工具

涵蓋整個企業的工程和運營視覺化工具

第三方  
視覺化工具

### 模擬與學習

流程模擬、  
操作員培訓、  
企業學習

### 工程與執行

工程、3D 設計、  
項目執行

### 運營控制

邊緣、監控、  
企業控制

### 資產績效

資產策略、  
資產分析、  
維護執行

### 生產最佳化

運營執行、  
流程優化、  
生產管理

### 計畫與排程

原料管理、  
供應鏈計劃  
和調度

第三方  
應用/分析工具

## 工業訊息管理

### 工程資料

工程數據收集、整合、儲存和情境化

### 運營資料

收集即時數據、整合、情境化、事件  
和自定義的計算

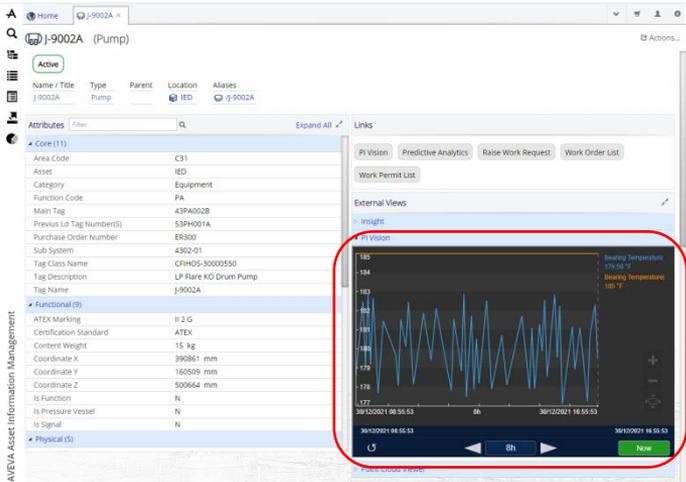


第三方  
系統/資料來源

支援混合雲架構

# PI Server與AIM – 資產數據傳輸

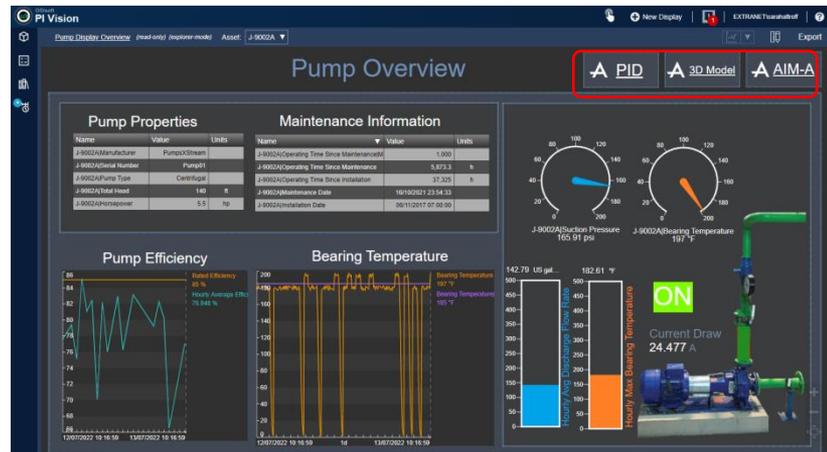
## AIM



傳輸的數據：

- 資產情境結構
- Tag資料參數 (點名稱、上限 (H、HH...) 等)
- URL

## PI Vision



AVEVA Asset Information Management (AIM)

AIM (SQL DB) > Data Extract tool > PI API > PI Asset Framework DB

PI AF DB (SQL DB) > AIM Gateway Process (可設定定期更新)

結構情境

時間序列資料  
及情境結構



# PI System的資訊整合與應用

## PI SYSTEM



### 智能巡檢

- 確保現場設備狀況
- 工單派發



### 交接班紀錄

- 日常記錄電子化
- 歷史交接追蹤



### 訊息中心

- 即時通報



### DCS

- 事件紀錄
- 系統警報
- 資產數據



### AI預測

- 發電預測
- 發電效率最佳化



### GIS(地理圖資)

- GPS定位
- 加速災害處理決策



### Power BI

- 財務數據



### 預測保養

- 設備預警
- 條件式維護



### 工作流程

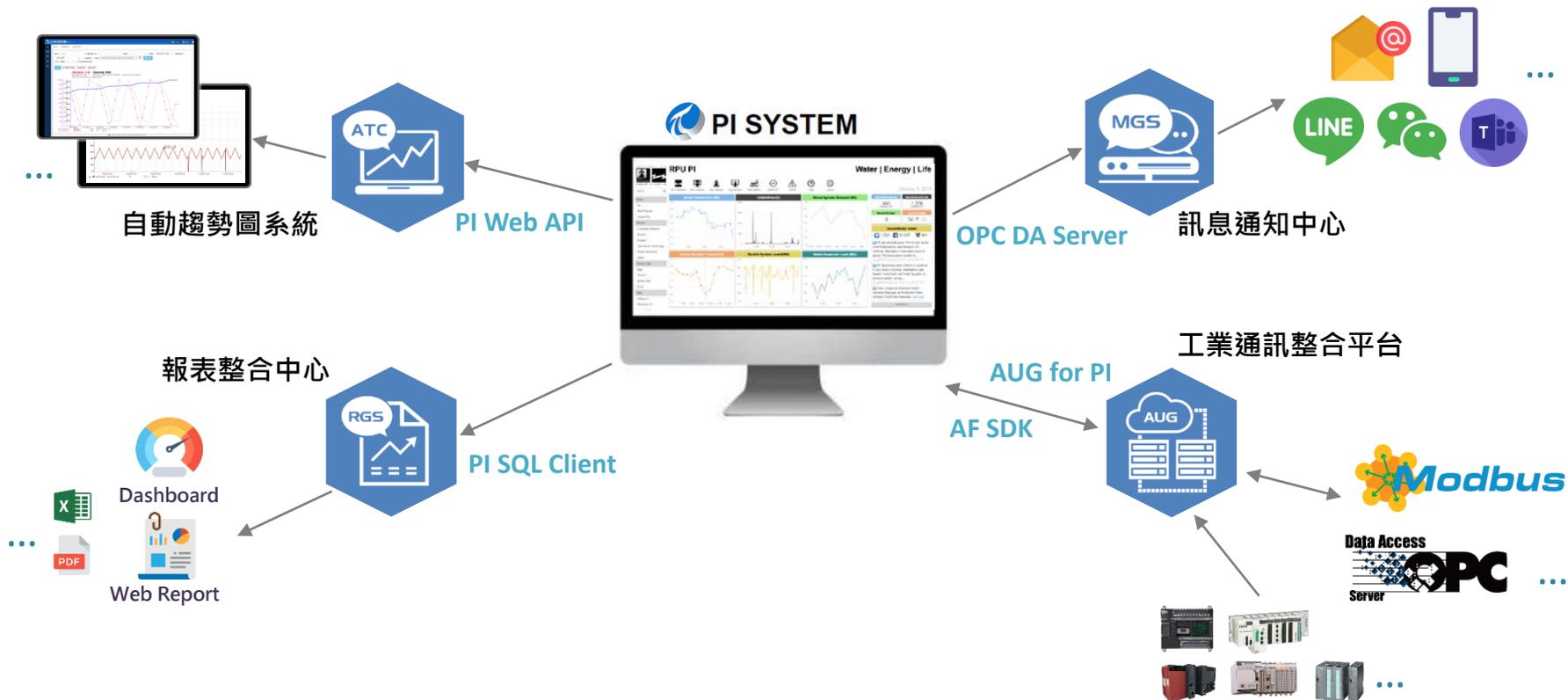
- 降低人員操作失誤
- 電子簽核



### Others

- 天氣資訊

# PI System與其他應用整合(透過PSA)



# 小結

- 科勝的優勢
  - 超過30年業界服務經驗
  - 全台北中南、大陸都有服務據點
  - 從OT到IT的整合能力
  - 擁有眾多自有產品/AVEVA產品提升PI System的週邊應用



# Q & A



# THANK YOU !

Smart Technologies Driving Tomorrow's Production.