

# HPE Intelligence Storage – AI 智能儲存

Eling Chiu / 邱伊玲 / Storage Account Sales  
05.24. 2019



# 新興儲存架構帶來IT轉型契機 – The next wave after all flash!

## 2018 年企業儲存預算持平

今年平均  
**234.3萬元**



## 臺灣企業資料量 年年增3成

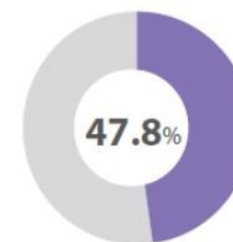
平均資料量今年成長**27%**



## 7成多企業在意價格 可靠度和效能也是 關鍵考量



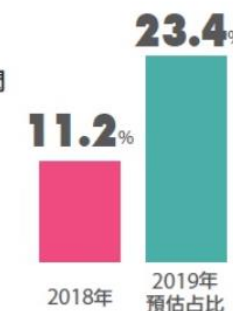
容量不足  
是企業最大儲存挑戰  
近5成企業煩惱



iThome

## 企業快閃儲存用量 明年翻倍

**11.2%**  
儲存容量採用快閃



iThome

資料來源: iThome | 2018-11-07發表 | <https://www.ithome.com.tw/article/126788>

# HPE 提供世界最智能的儲存 ( Intelligent storage )

## AI-driven

### 自主的(Autonomous) & 感知(Aware)

- 預測(Predict)和預防(Prevent) 86% 的問題
- 降低33% - 66% 的總體擁有成本(TCO)
- 創建感知數據管理基礎
- 提供 99.9999% 高可靠度

## Built for Cloud

### 簡單的數據移動(Easy Data Mobility)

- 運行任何主流應用程式
- 企業等級雲儲存設備
- 利用雲解決方案有效降低儲存成本
- 快速且有效提供雲端儲存服務，迅速讓您在Cloud 中運行  
(雲解決方案僅於美國進行銷售)

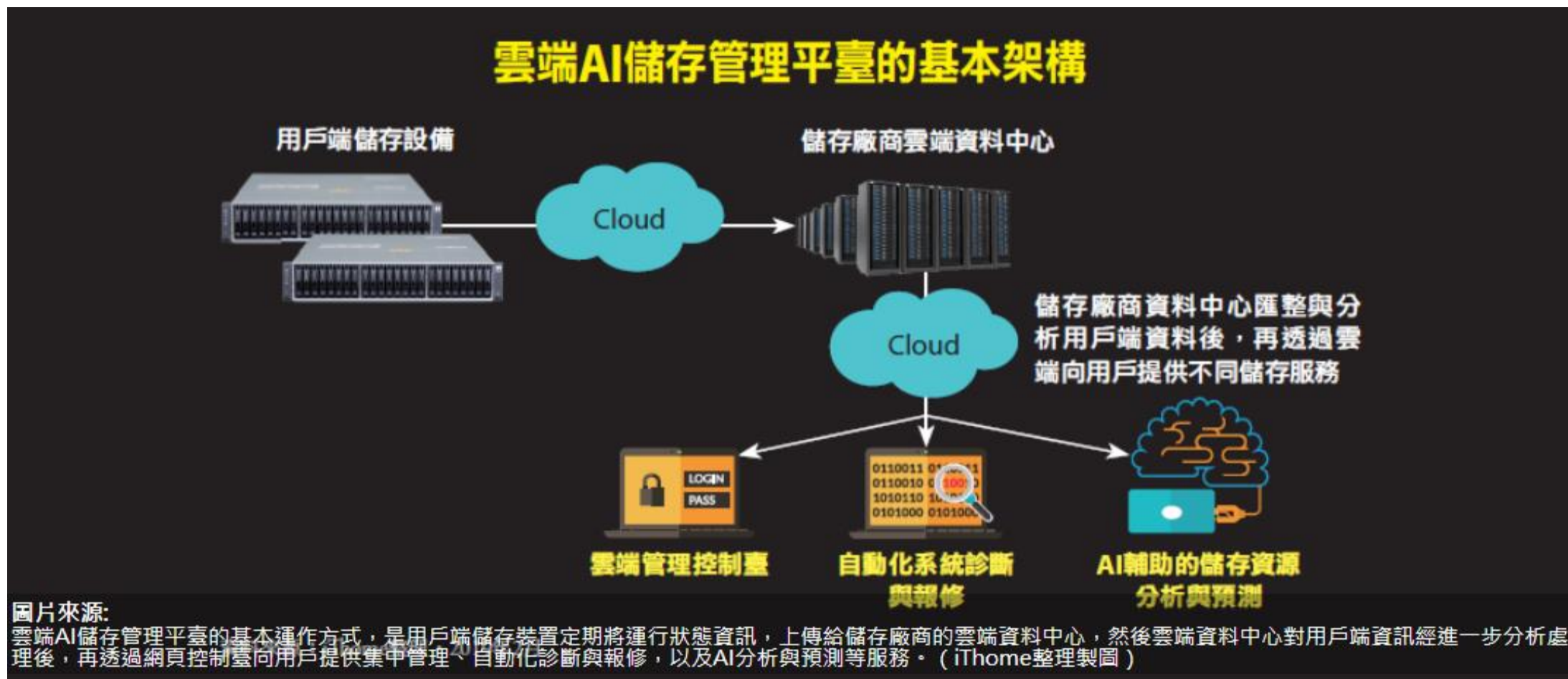
## As-a-Service Experience

### 符合經濟需求

- 雲經濟有效節省資本支出
- 有效運用資金，適時升級和遷移資料到智能儲存設備

# 儲存管理新戰場

## 雲端AI 儲存管理平臺的基本架構



資料來源: iThome | 2019-03-02發表| <https://www.ithome.com.tw/news/128957>



# 真正落實的 **AI** (Artificial Intelligence) 管理 智慧數據管理 – HPE InfoSight

A close-up of a person's hands holding a white smartphone. The person is wearing a blue button-down shirt and a red beaded bracelet on their left wrist. A teal circle with a white border is overlaid on the phone.

Apps

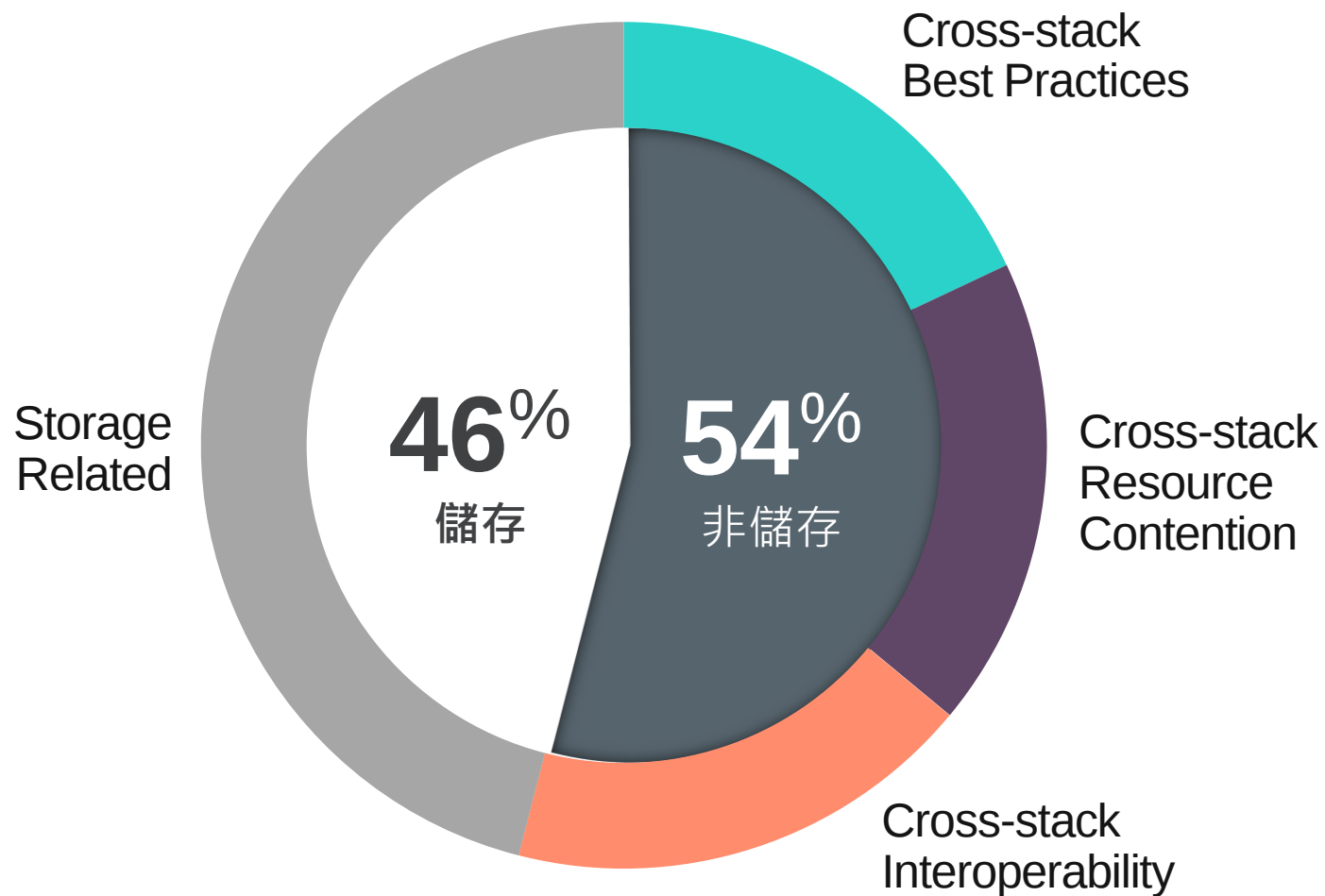
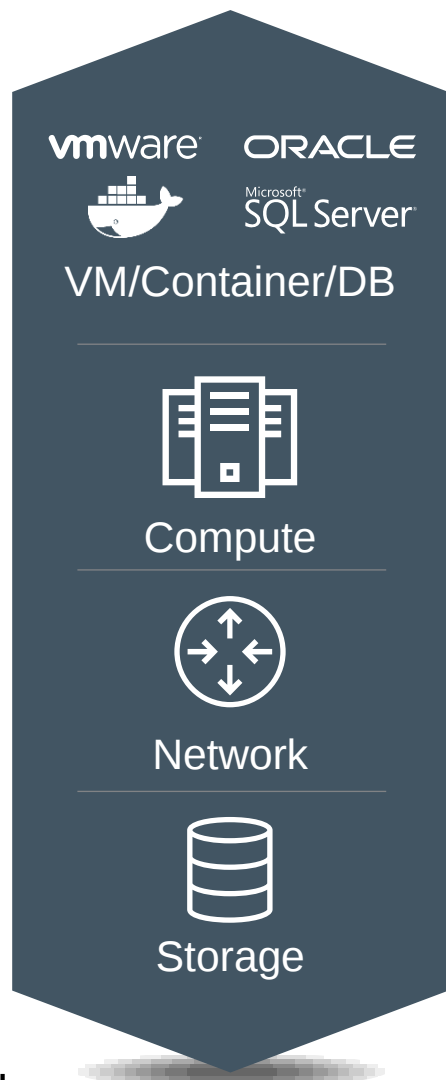
A dark blue circle with a white border, positioned in the center of the image. It contains the Japanese text '載入中...' (Loading...).

載入中...

A man with a beard, wearing a light blue patterned shirt, is looking at several computer monitors in a dimly lit room. The monitors display various data visualizations, including line graphs, pie charts, and bar charts. A purple circle with a white border is overlaid on the right side of the image.

Data

# 非單一問題...而是交錯複雜的問題



# 無止盡的滅火與消失的假期 加上無數失眠的夜晚

- 1 總是有意想不到的問題發生
- 2 花費無數小時來解讀圖表和搜集日誌資訊
- 3 打電話找供應商解決問題挫折感不停地增加

系統中斷 / 公司業績績效影響 / 浪費時間

# HPE 願景: Autonomous Infrastructure - InfoSight

自我管理



自我修復



自我優化



目標: 減少干擾因素 營運衝擊 時間浪費 (化繁為簡)  
最強大的 HPE InfoSight: AI 智慧數據管理 (效能/成本/資源)  
InfoSight 的誕生

# HPE InfoSight: AI 智慧數據管理

## Customer Impact



Predictive Support Automation



Preemptive Recommendations



Proactive Management



Continuous Improvement

## Cloud-Based AI Platform



Predictive Analytics Engine



Global Learning



Recommendation Engine

## Cross-Stack Telemetry

vmware

ORACLE

Microsoft  
SQL Server

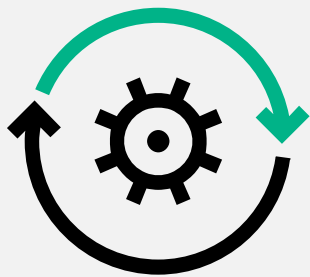
Exchange

Compute

Network

Storage

# 克服複雜性，消弭焦慮感



預測問題並防範於未然

**86%**

的問題會自動發現並解決



整體能見度與學習

**>99.9999%**

保證的可用性



提供您真正需要的支援

**54%**

儲存以外的問題會  
得到解決



# 先發制人 & 自動化管理 **Recommendations**

# 融入您我生活中的先發制人



# 針對您的資料中心提出先發制人的建議

## 防止問題(Prevent)

發生之前(Before)

例如:

變更通訊埠3的網路設定，用以避免容錯移轉的問題發生

## 提高效能(Performance)

主動(Proactively)

例如:

將QoS套用至vol 1 的儲存區上，用以提供vol 2 的儲存區效能

## 優化(Optimize)

可用資源(Resources)

例如:

在Host 1 的 負載過超量時，將VM移轉至Host 2

預防建議為自動化基礎架構奠定扎實基礎

# HPE InfoSight Recommendations 突破傳統局限

帕累托法則 (Pareto Principle – 80/20法則) for Infrastructure Problems

簡單且常見

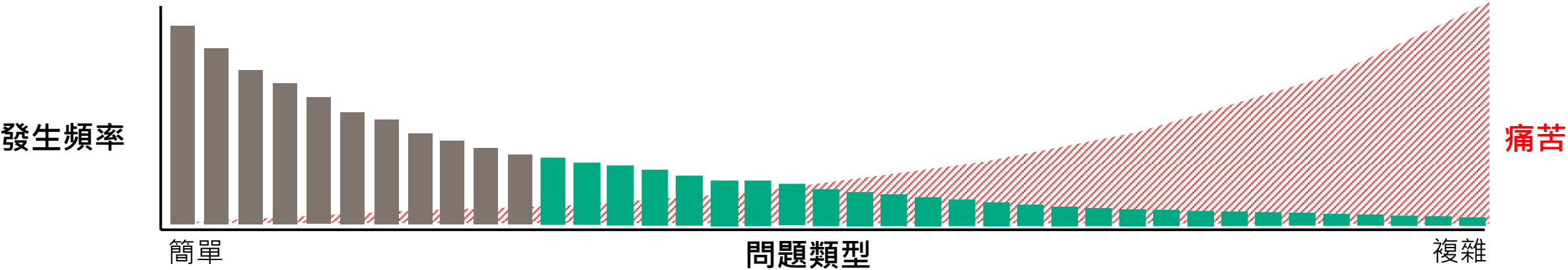
80% of the Issues | **20%** of the Pain

易於預測和自動化  
例如: 硬碟故障等

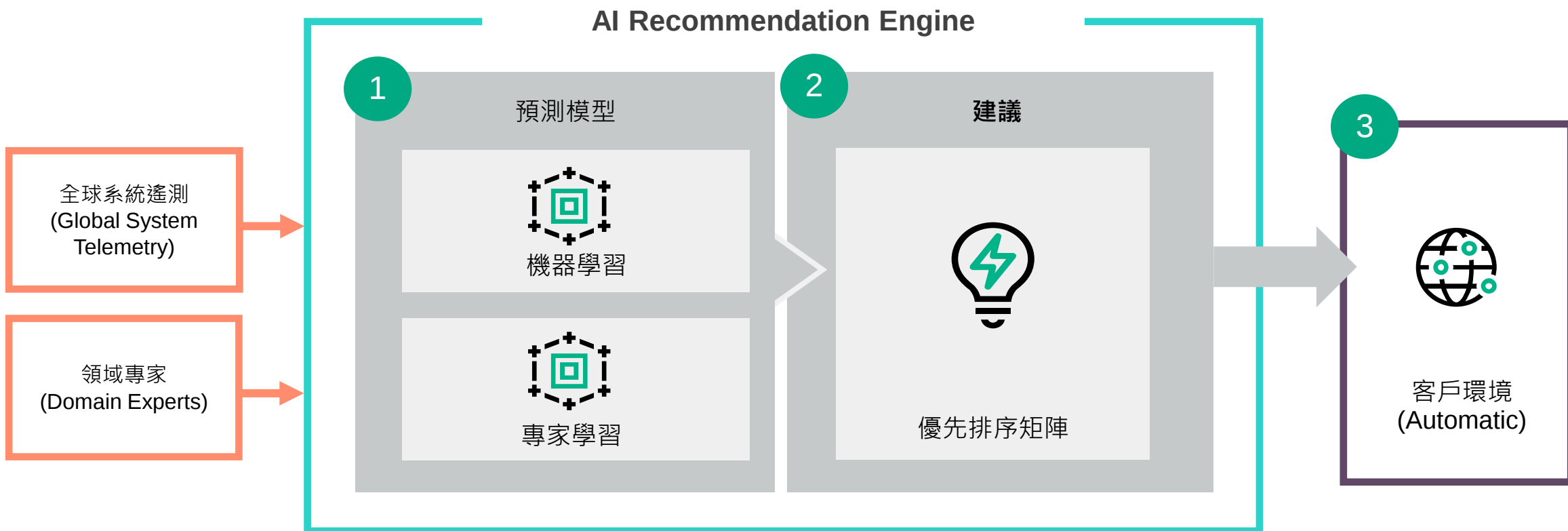
複雜且罕見

20% of the Issues | **80%** of the Pain

需要 AI Recommendation Engine  
例如: 非預期性的效能問題



# 建構 AI Recommendation Engine



# 在客戶發生問題前預防問題

 **Issue:** InfoSight 發現某客戶單一控制器意外停止運行

## 影響

### 不影響

內置冗餘機制自動切  
換至第二控制器接手

## 診斷

### 主動分析

Found a bug.  
Nimble工程師在24小時  
內創建並推出修補程序

## 預防

### 40+ 客戶

自動提供無中斷更新給  
可能會發生問題的潛在  
客戶，預防問題發生

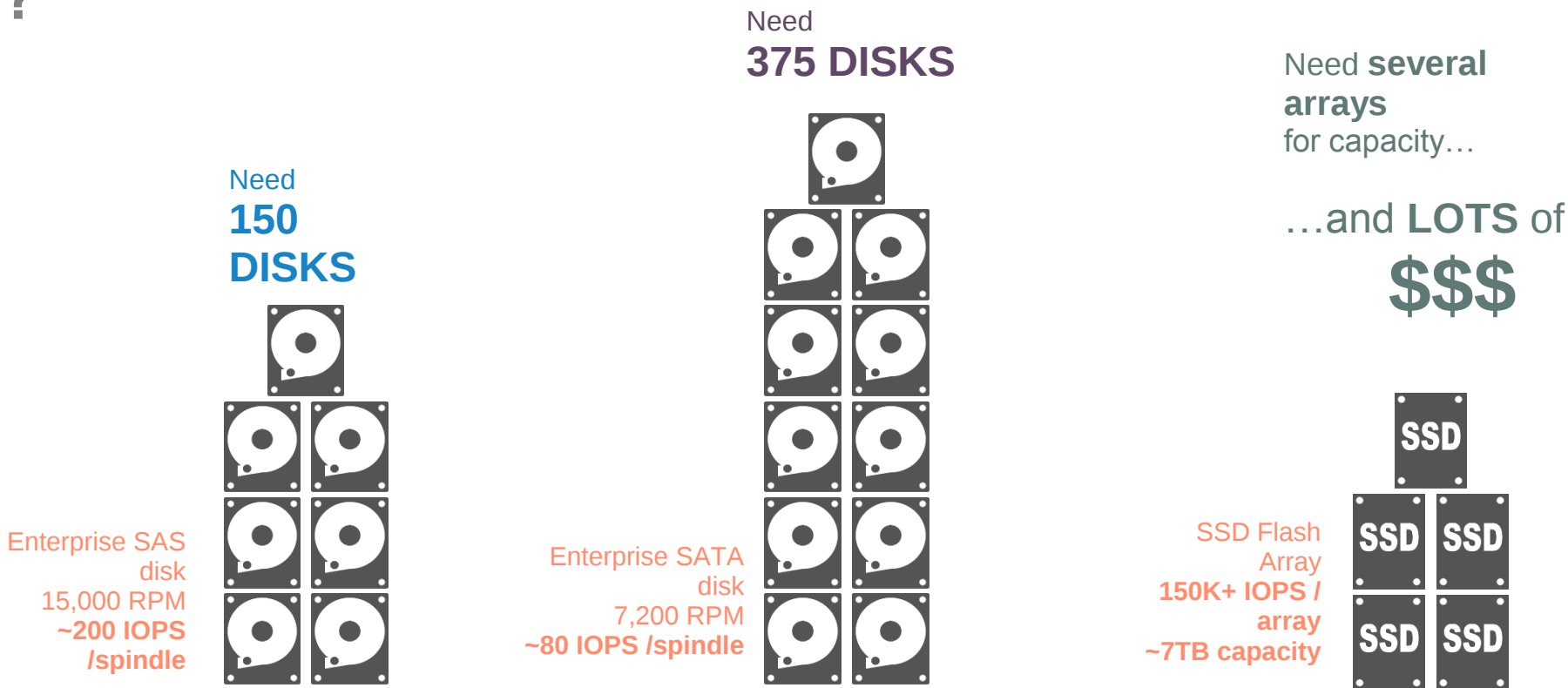


# HPE Nimble Storage Family

## All Flash Array & Adaptive Flash Array

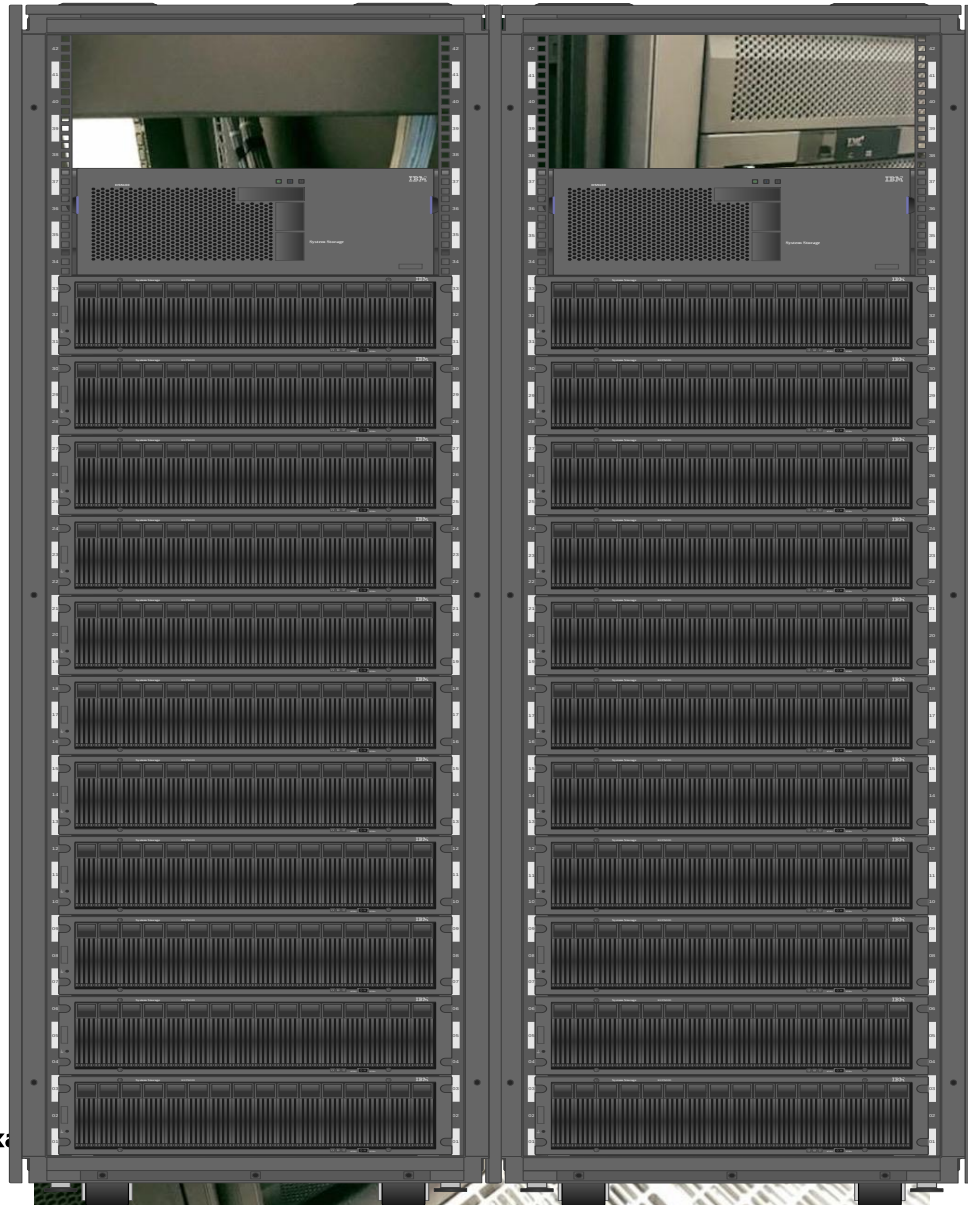
# 當您規劃新資料庫或新系統應用甚至是想汰舊換新時，會面臨到？

“我需要規劃**30TB**的空間給**SQL** database  
但又怕效能不好，所以需要至少 **30,000 IOPS**?”

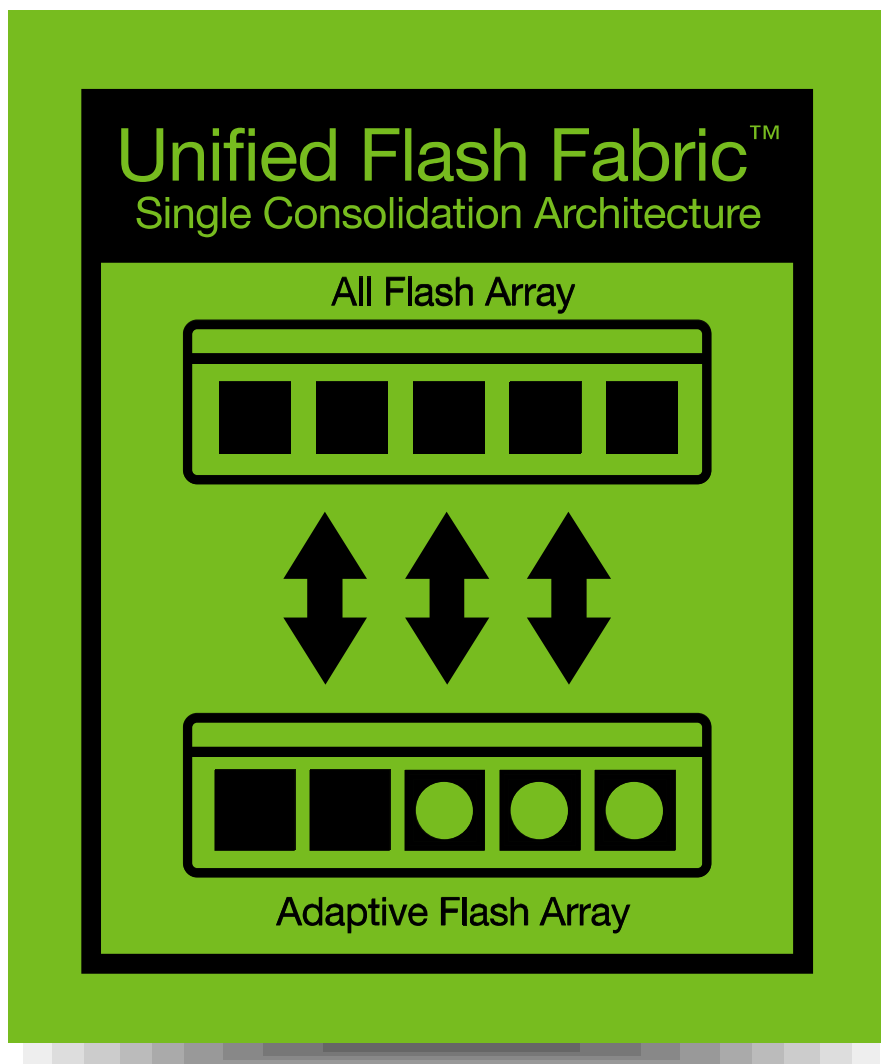


## 效能(Performance) 與容量(Capacity) 的拉扯

當您用了Nimble Storage之後的機房空間.. 變大了!! 實踐真正的綠能機房



# 業界唯一單一儲存架構整合 Hybrid 與 All Flash - TCO



## All Flash: 100% Flash

極致效能  
高I/O 超低延遲



## Adaptive Flash: Up to 100% Flash

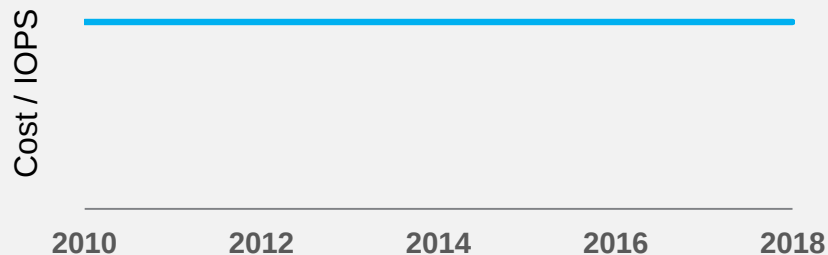
高I/O 超低延遲  
最佳性能價格比  
最佳空間效能比

單一架構  
單一管理

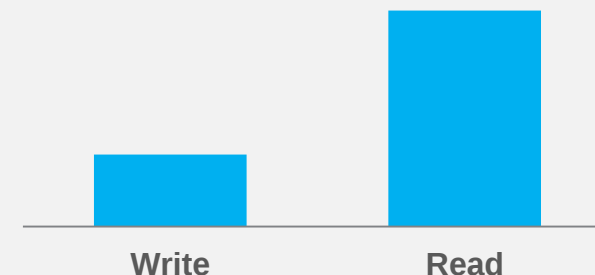
# NimbleOS CASL - 有效利用CPU創造高I/O低延遲



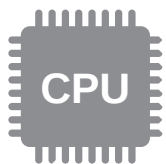
Spindle Bound Performance



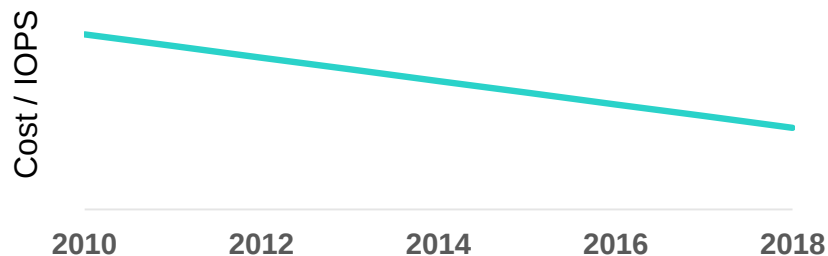
- 硬碟容量快速增加, 但IOPS沒有變化
- 成本效能比沒有減少



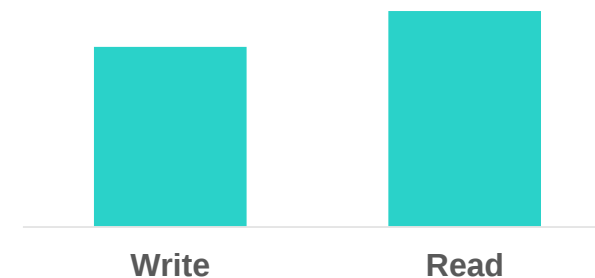
- SSDs 先天物理限制, 寫/讀 不均衡



CPU Driven Performance



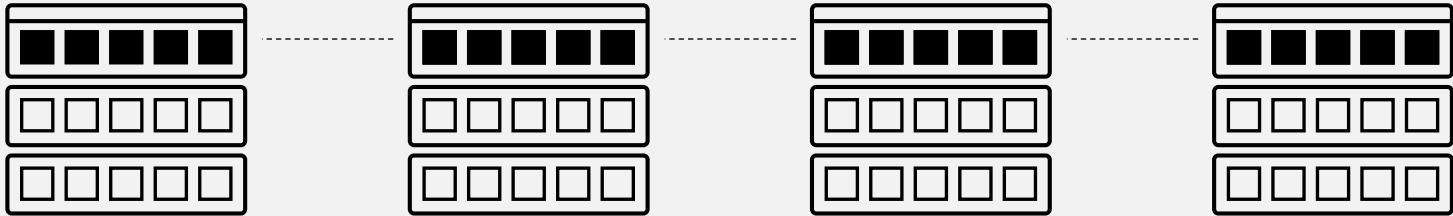
- 核心數不斷增長, 效能持續成長
- 成本效能比不斷降低



- CPU 驅動效能 寫/讀 平衡

# Scale-to-Fit: 靈活且不需停機的可擴展性

Scale-to-Fit Capacity Within Arrays - Non-Disruptively



Capacity X4



IOPS X4

Multicloud Flash Fabric

# 絕對的彈性



Non-Stop  
Availability

99.9999% 的高可靠度



Triple+  
Parity RAID

混合式陣列最多允許同時三顆HDD故障  
全快閃陣列最多允許同時四顆SSD故障



Integrated  
Data Protection

透過與 Snapshots 與 Replication，可更頻繁地進行備份且快速復原



Granular  
Encryption

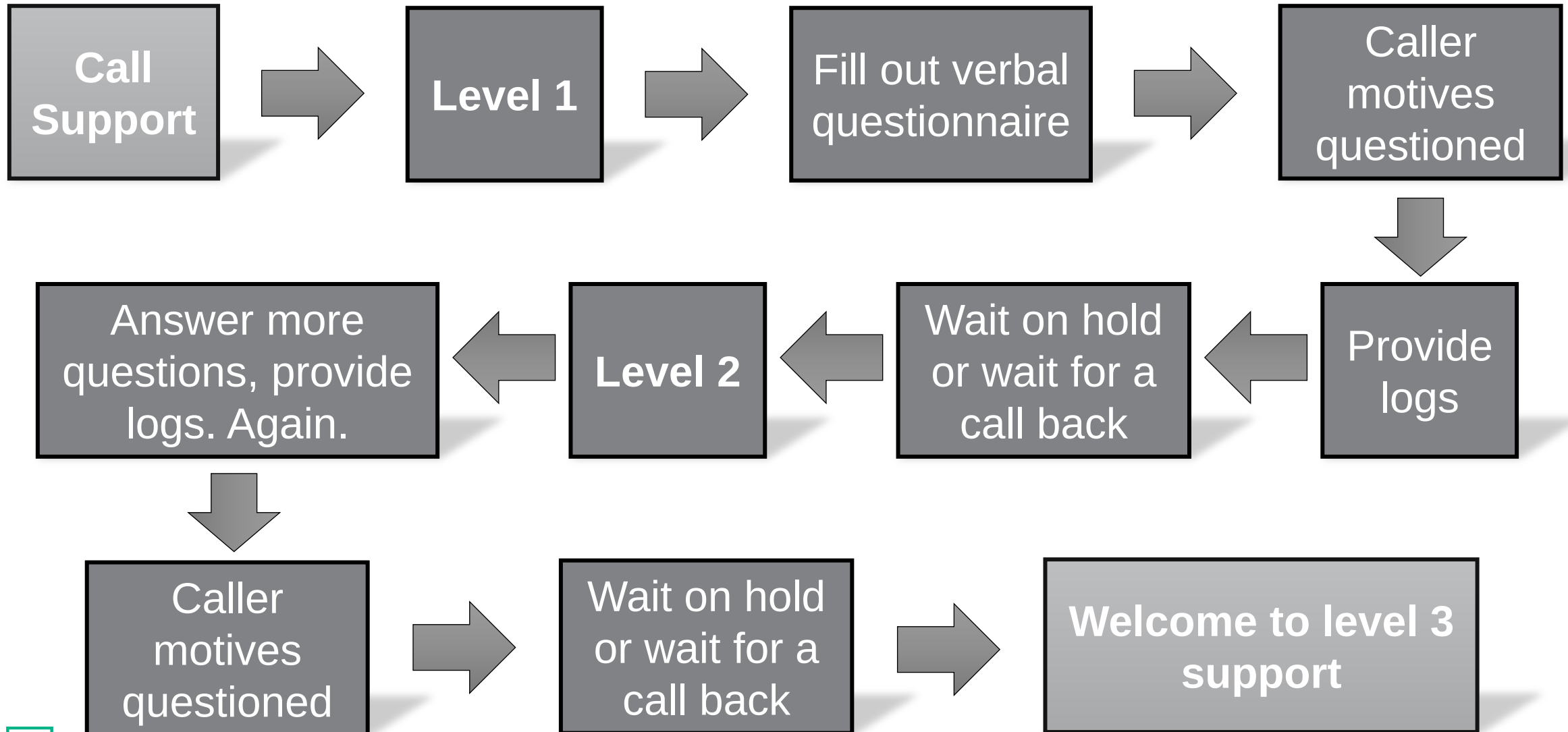
系統層級的資料加密



# Insight on Nimble Storage

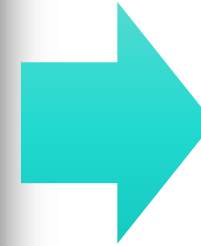
## 全自動化管理平台

## How to get level 3 support – 傳統的售後服務流程



# Level 3 support as easy as 1-2-3 – Nimble 售後服務 - easy way

## Nimble storage

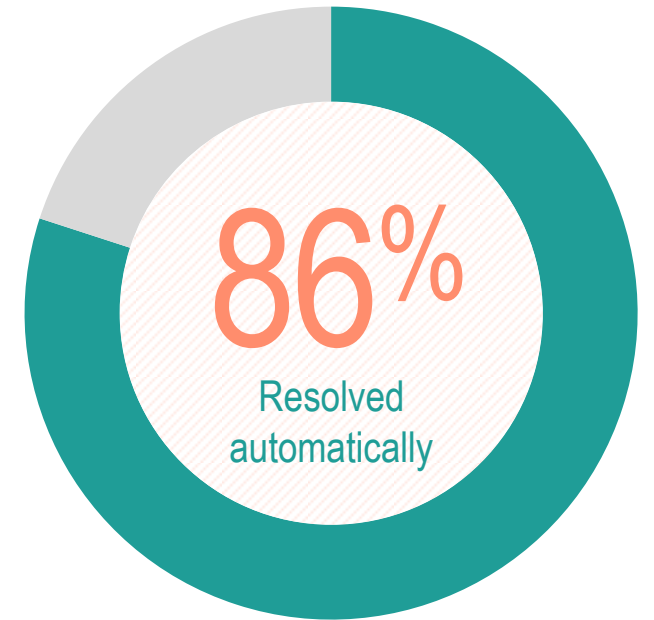
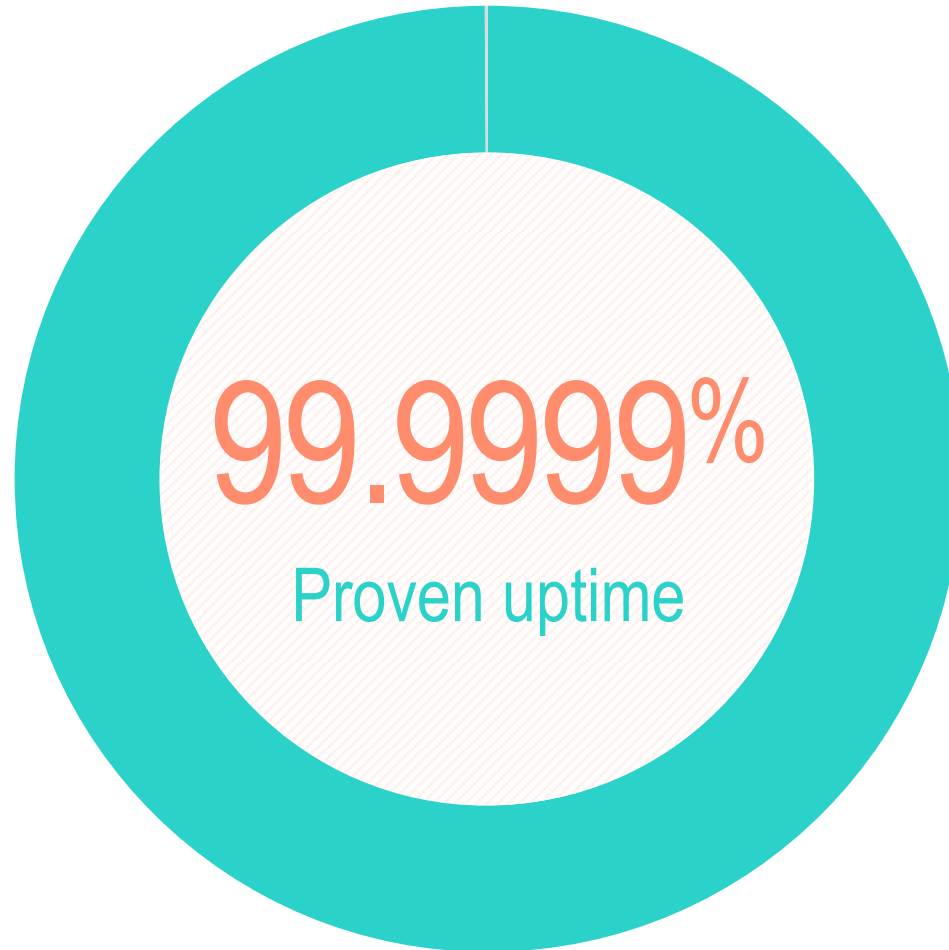
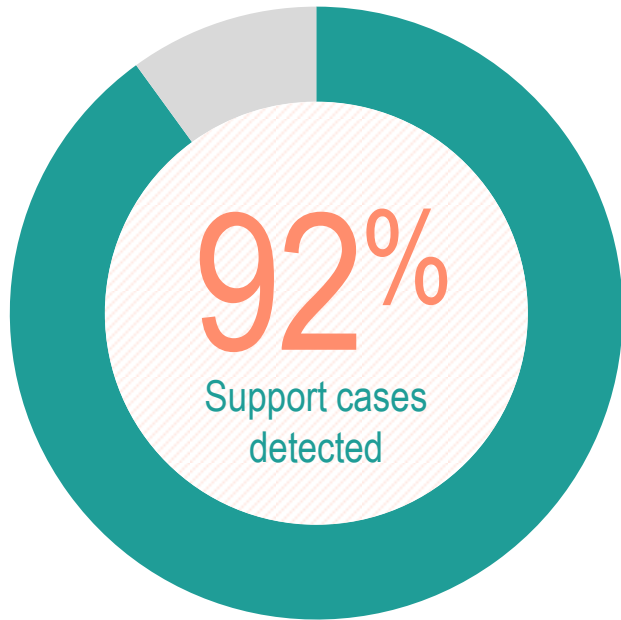


1 Pick up the phone

2 Dial 00801-14-7152

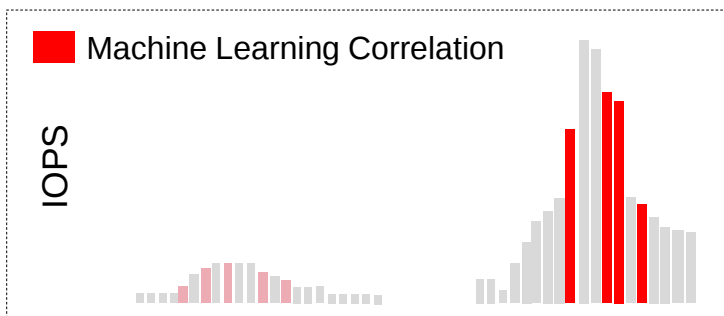
3 Level 3 support

# Proactive Wellness: Powered by InfoSight



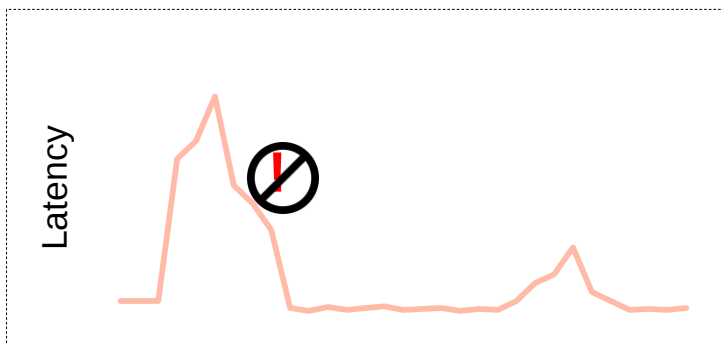
# 不只是監控, 還能主動預測分析與建議

## HPE InfoSight...Gives Answers (避免問題、提高效能、優化可用資源)



- Performance impact scores
- Correlated performance factors
- Clear recommendations
- Automated cases with resolution

## Traditional Monitoring...Creates Questions



- Should I be concerned?
- What's causing it?
- How do I fix it?

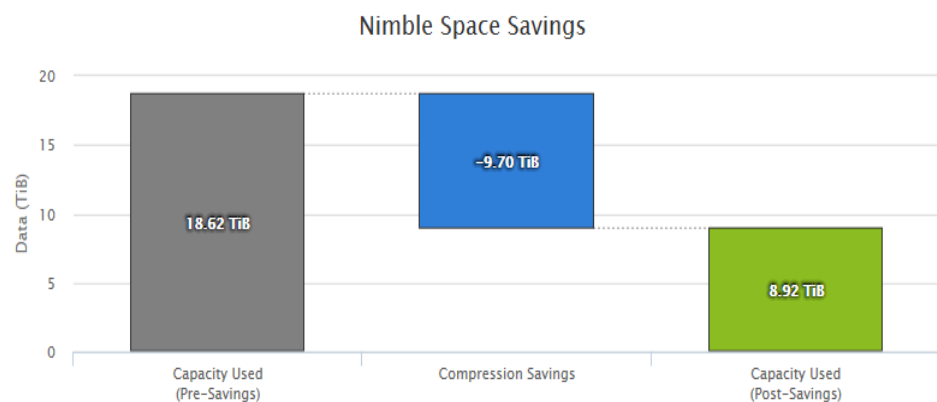
# InfoSight – 系統現況報表

## Executive Dashboard Report

## 重要視角

[Email Settings](#)[Print](#)

### Space Savings



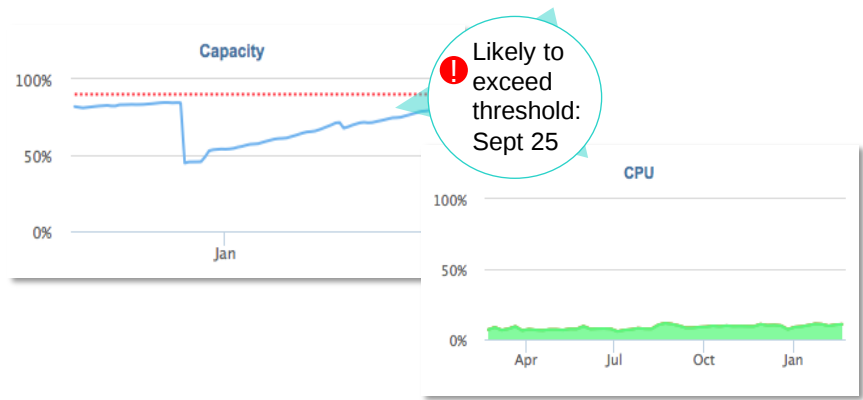
- **Executive Dashboard** 提供目前設備運行狀態, 讓您安心
- 透過圖表呈現的方式, 讓您一目了然
- 輕鬆管理您所有在世界各地的 **Nimble Storage** 儲存環境
  - 軟體更新建議及目前版本

### Operational Efficiencies

Complete visibility through the cloud to all information you need to maintain a resilient environment and ensure smooth operations

# InfoSight – 未來擴充評估建議

## Predicts Upgrade Needs

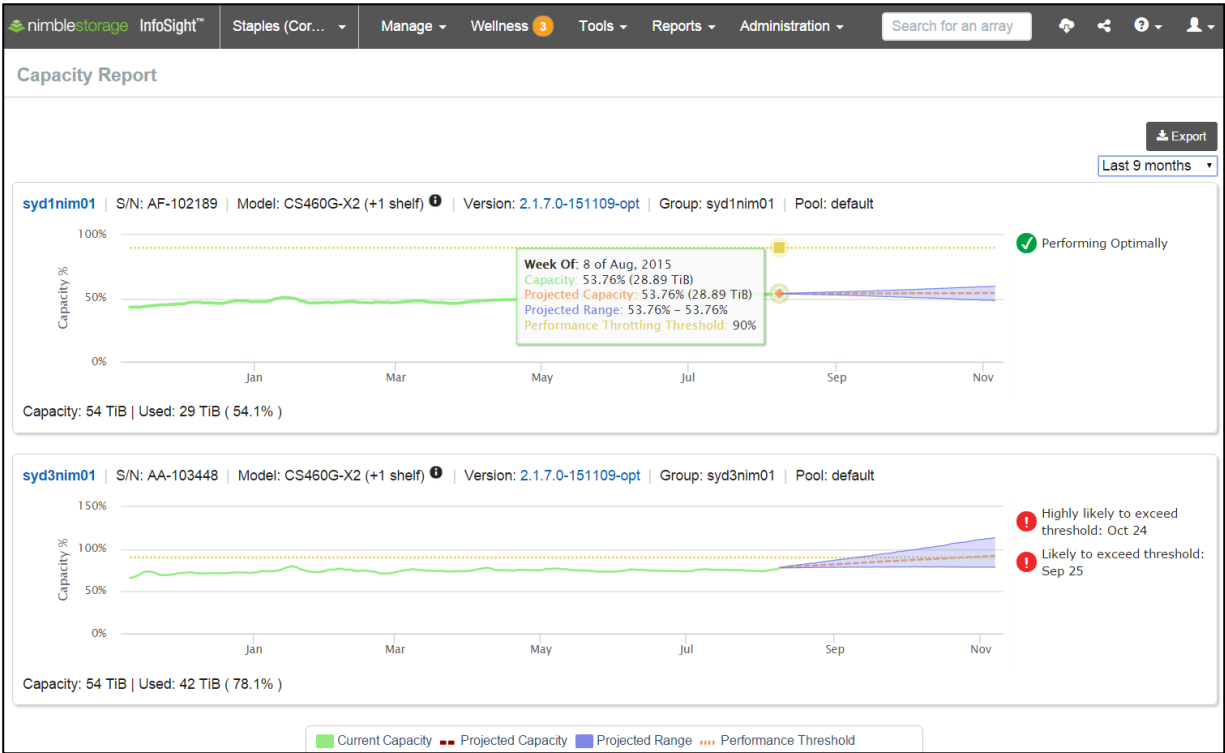


## Sizes Infrastructure Based on Applications

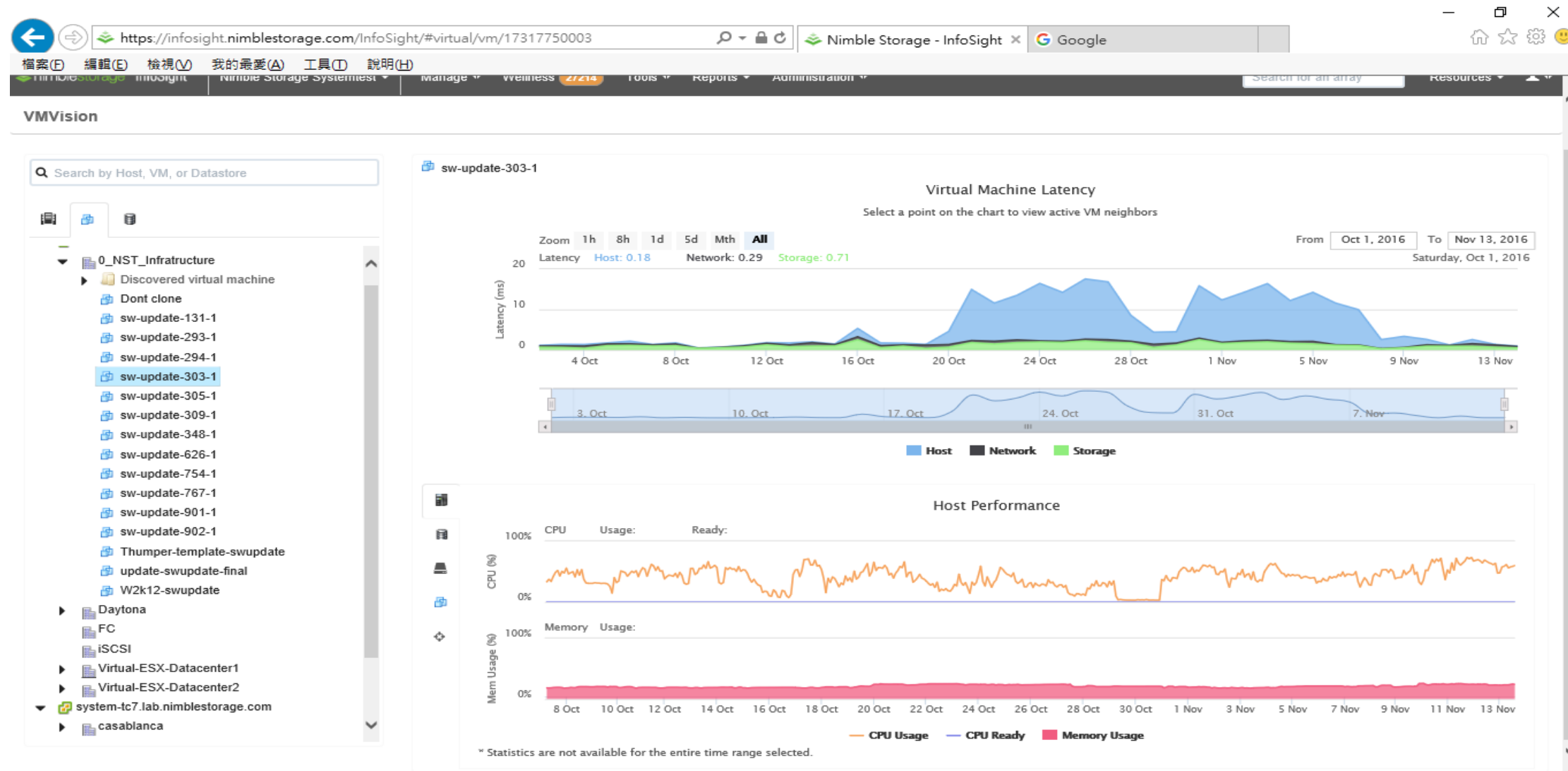
|                   |                 |          |                   |
|-------------------|-----------------|----------|-------------------|
| Application       | Oracle Database |          |                   |
| Oracle data (GB)  | 1600            |          |                   |
| Apply Compression | Array           | Quantity | Recommendation    |
| Percent reads     | AF5000          | 1        | ☑ Recommended     |
| ...               | AF7000          | 1        | ☑ Recommended     |
|                   | AF1000          | 2        | ☒ Not Recommended |
|                   | ...             | ...      | ...               |

## 重要視角

- 目前增長率是多少？
- 何時需要增加更多儲存空間或提高效能？
- 對新的應用程序或現有工作負載的狀態



# Nimble VMvision - 簡化VM 虛擬機效能管理

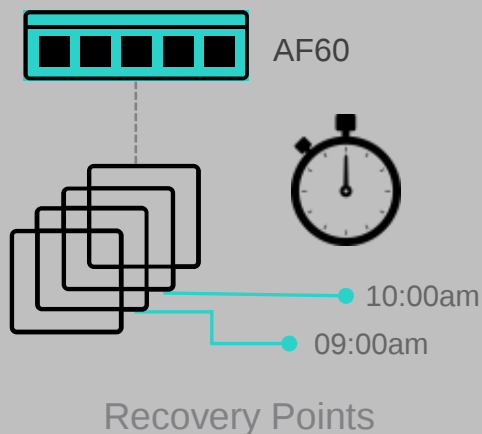


# 無限使用企業級儲存功能

## ■ 千份以上快照

### SmartSnap:

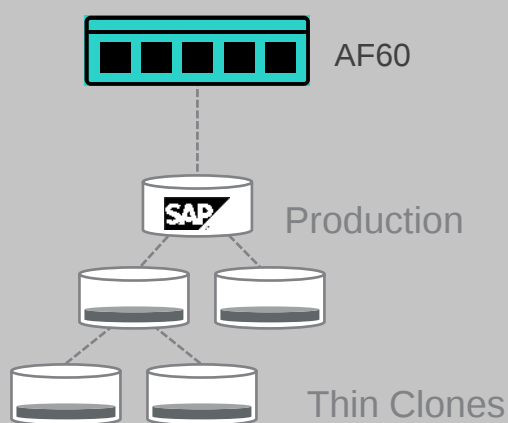
- Instantaneous, zero-copy, backups
- Efficient (thin, compressed & deduplicated)
- Near instantaneous restores
- WAN optimized w/ data integrity checks
- **No license required**



## ■ 瞬間資料複製

### SmartCopies:

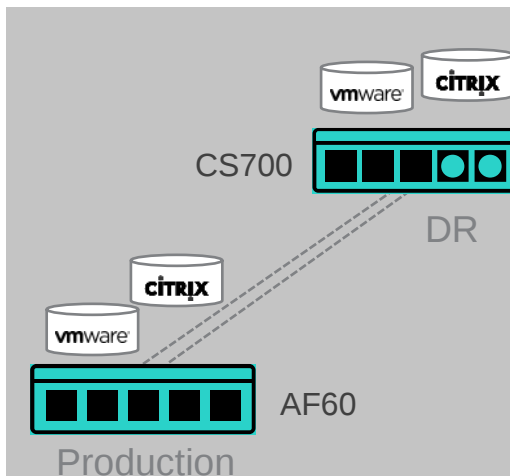
- Instantaneous
- Zero-data copy
- Efficient (thin, compressed & deduplicated)
- Used dev-test or backups
- **No license required**



## ■ 無限制備援

### SmartReplicate:

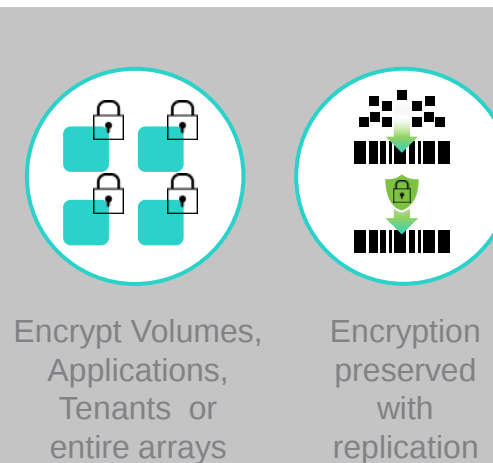
- Efficient (thin, block diffs+ data reduction)
- WAN optimized
- Secure (AES-256bit encryption)
- **No license required**



## ■ 系統層級資料加密

### SmartSecure:

- Flexible
- Secure WAN replication
- FIPS 140-2 certified
- **No license required**



# Extending HPE InfoSight Across HPE

改變基礎架構的管理和支援方式



Storage



Servers



Networking



Converged

HPE InfoSight : 資料中心專用的 AI



**Hewlett Packard  
Enterprise**

**Thank you**