



# NetApp Data Fabric 加速企業在超融合 與混合雲架構中贏取最大獲利

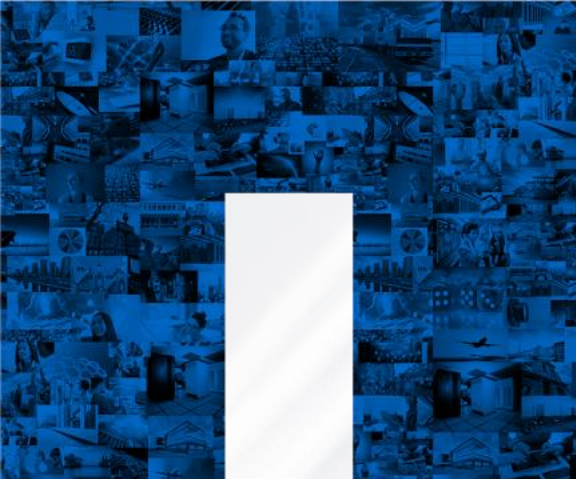
李新夏 | 資深顧問 | [sean.lee@netapp.com](mailto:sean.lee@netapp.com)

雲端基礎事業群

NetApp, Inc.

# Agenda

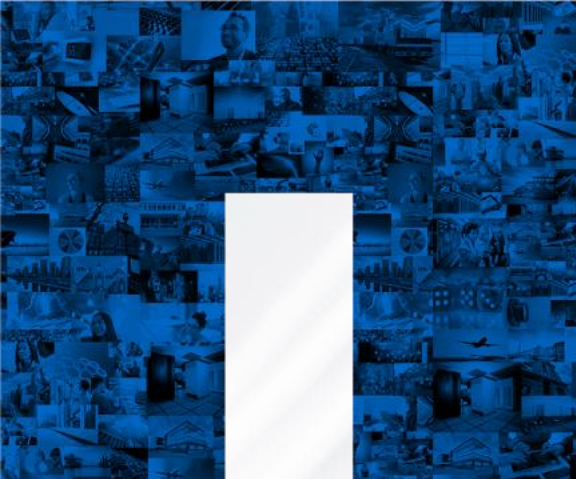
- 1) HCI 是甚麼?
- 2) 為甚麼有 HCI 架構?
- 3) 誰需要 HCI 架構?
- 4) NetApp (HCI) 哪不一樣?
- 5) 混合雲之旅
- 6) NetApp HCI 和 Data Fabric



# HCI 是甚麼?

# Wikipedia，甚麼是 HCI?

- 超融合基礎架構（Hyper-converged infrastructure，縮寫為HCI），是一種整合了儲存設備及虛擬運算的資訊基礎架構框架。在這樣的架構環境中，同一廠商的伺服器與儲存等硬體單元，搭配虛擬化軟體，被整合在一個機箱之中。... 比融合式架構更進一步的「融合」
- ... 包括Nutanix、SimpliVity、SmartX、戴爾、惠普、EMC、富士通、NetApp 與日立數據系統等



# 為甚麼有 HCI 架構？



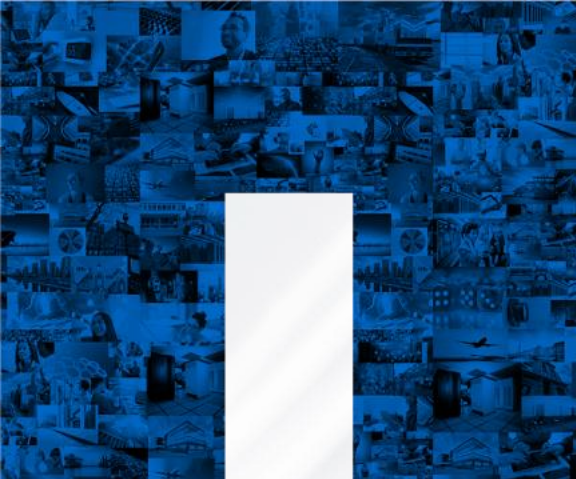
# 公有雲帶路

## 以前

- 儲存、網路、運算資源都無法程式化
- HDD、網路、通訊、計算效能都不足
- 基礎架構容易導致應用程式問題
- IT 加值來自研究，評估以及規劃基礎元件
- 購買順序: 按照應用程式需求，建立硬件架構

## 現在

- 所有資源可程式化
- 需求不斷地成長，資源有限
- 內部使用者想要享受雲端級服務的
  - 敏捷性
  - 部屬速度
  - 橫向擴充性（擴充和縮小資源）
- 降低投資風險
- IT 加值來自敏捷性，自動化
- 購買順序: 雲端基礎先



# 誰需要 HCI 架構？

# IT 價值與目標是？



- 縮短購買程序
- 更新虛擬化基礎
- 降低成本



- 簡化 IT 架構
- 加速 IT 流程
- 導入雲端基礎
- 資料庫 P2V 轉移



- 數位轉型
  - 自動化
  - DevOps
  - 混合雲



# 雲端基礎到底是甚麼？

**Tier 1: 效能 (VM、容器、資料庫、APP)**

私有雲 / 公有雲 / \*aaS



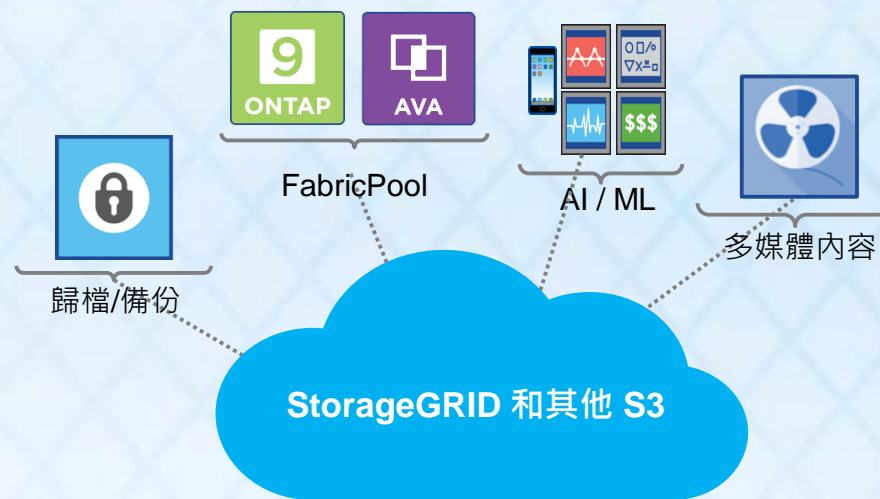
SolidFire



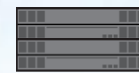
HCI

**Tier 2: 靜態、半結構、非結構式資料**

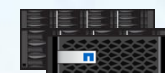
歸檔 / 備份 / 多媒體內容 / 無聯網資料 / 日誌



Appliance



Bare Metal



E-Series, FAS,  
3<sup>rd</sup> Party



Tape



Public  
Clouds

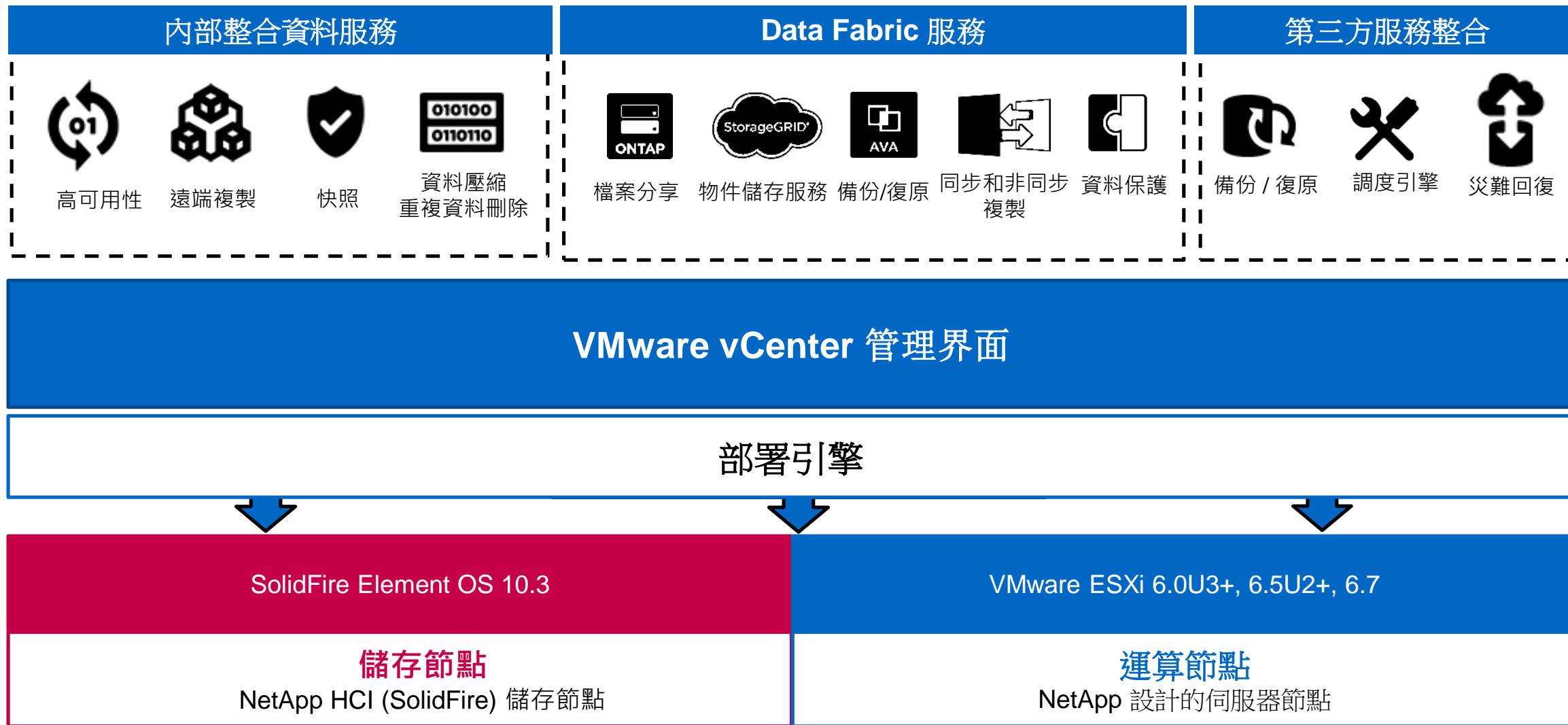


Data Fabric



# NetApp (HCI) 哪不一樣？

# 企業等級 超融合式解決方案



- Back
- Home
- Hosts and Clusters
- VMs and Templates
- Storage
- Networking
- Content Libraries
- Global Inventory Lists
- Policies and Profiles
- Virtual Storage Console
- NetApp SolidFire Config...
- NetApp SolidFire Manag...**
- Administration
- Tasks
- Events
- Tags & Custom Attributes
- New Search
- Saved Searches



### Cluster Capacity

8.35 TB  
428.29 GB

Block Remaining | Metadata Remaining

Block Storage 291.29 GB / 8.64 TB

Metadata 3.81 GB / 432.10 GB

Provisioned 5.86 TB / 276.55 TB

### Cluster Efficiency

Overall Efficiency 44.38x

Effective Capacity 191.77 TB

Thin Provisioning 26.84x

De-Duplication 1.35x

Compression 1.22x

### Cluster Health

#### Hardware Health

Failed Drives 0

Available Drives 0

Pending Nodes 0

Hardware Alerts 0

#### Capacity Health

Block Capacity until Warning 5.67 TB

Metadata Capacity Fullness 428.29 GB

#### Cluster Security

Encryption at Rest Enabled

LDAP Disabled

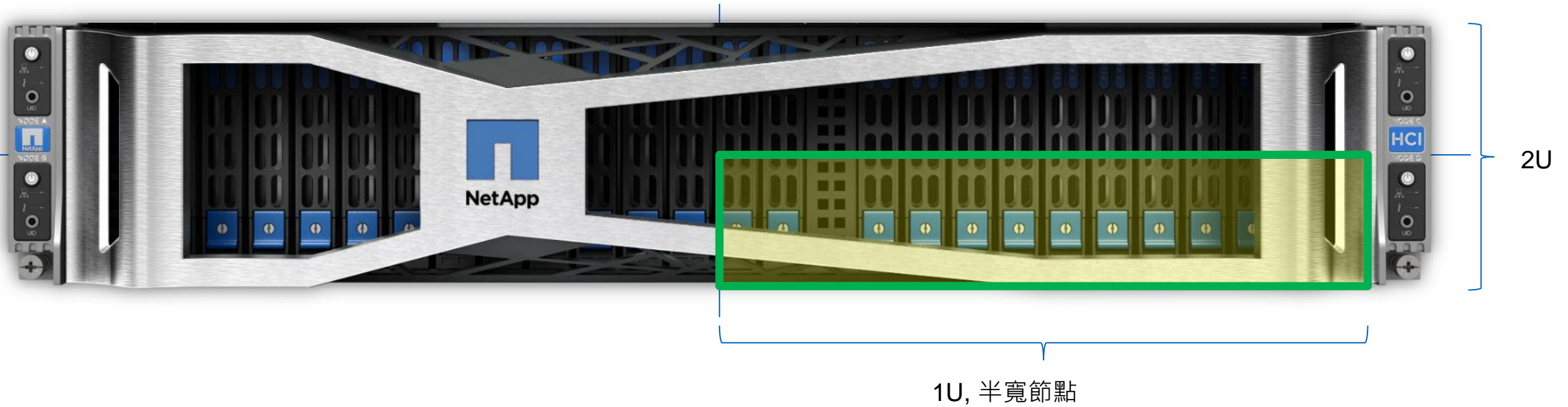
### Cluster Information

Cluster Name	Solidfire
Storage IP (SVIP)	192.168.0.5
Management IP (MVIP)	10.128.37.90
SVIP VLAN Tag	0
MVIP VLAN Tag	0

### Provisioned IOPs

0.23x

# NetApp HCI





# 獨立擴充儲存和運算節點

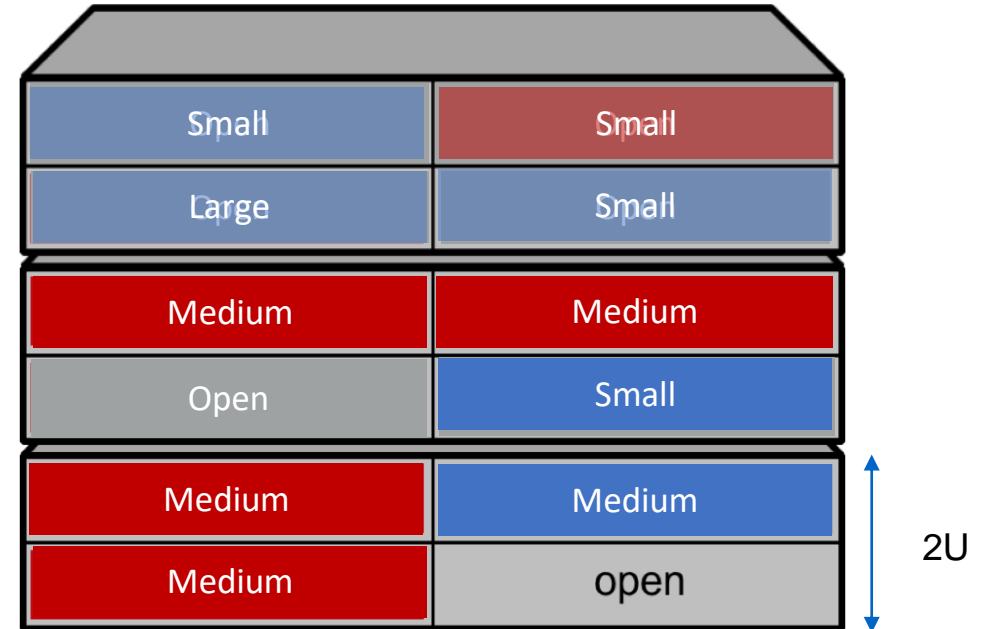
在同一個架構下 可支援不同儲存和運算節點



運算節點 (VMware ESXi)



儲存節點 (NetApp Element OS)





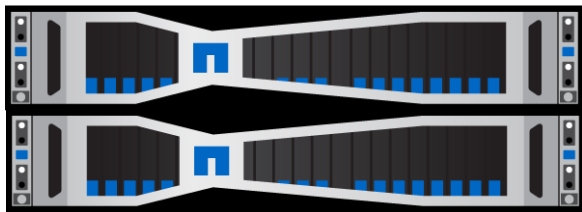


# 最佳化與保護您的投資

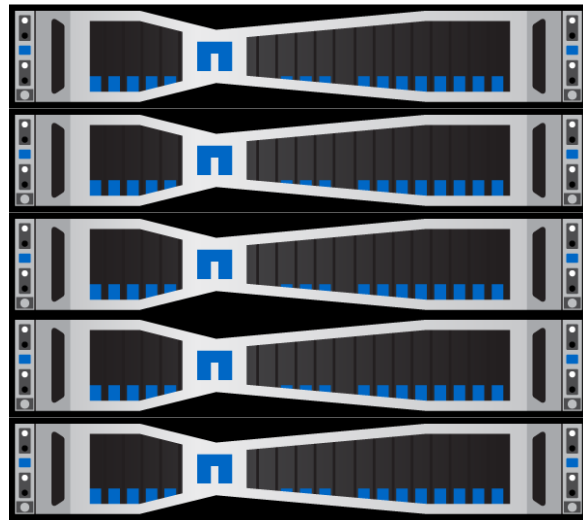
## 橫向擴展的敏捷性

儲存節點：4-40  
運算節點：2-64

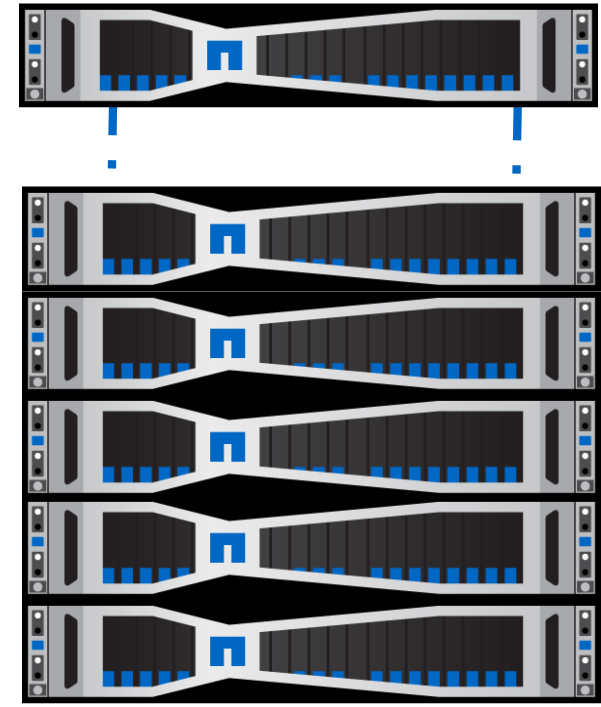
從小開始  
兩個機箱



隨著需求成長  
線上擴充



不中斷地成長  
到資料中心規模



**Future-proof**  
your investment

**Eliminate** migrations  
& forklift upgrades

**Never Wait** 3 years  
for an upgrade



- ✔ Welcome
- **Available Inventory**
- Network Settings
- Review
- Progress

## Available Inventory

Verify the available inventory and select **at least one compute node or one storage node** to add to your HCI infrastructure.

[Refresh Inventory](#)

### Compute Nodes

<input type="checkbox"/>	Serial Number ↕	Chassis Serial Number / Slot ↕	Node Type ↕	Physical CPU Cores ↕	Memory ↕	1 GbE Ports ↕	10 GbE Ports ↕
<input checked="" type="checkbox"/>	.8VM2502.CN74751680...	8VM2502	086D43	12	512 GB	2 of 2 detected	2 of 4 detected
<input checked="" type="checkbox"/>	.8VN3TD2.CN7475168G...	8VN3TD2	086D43	12	512 GB	2 of 2 detected	2 of 4 detected
<input checked="" type="checkbox"/>	.8VP2502.CN74751680...	8VP2502	086D43	12	512 GB	2 of 2 detected	2 of 4 detected
<input type="checkbox"/>	00018004121	00000342391 / D	H500E	18	768 GB	2 of 2 detected	4 of 4 detected
<input type="checkbox"/>	00017200011	00000342391 / B	H500E	18	768 GB	2 of 2 detected	4 of 4 detected
<input type="checkbox"/>	00017200014	00217040007 / D	H700E	18	768 GB	2 of 2 detected	4 of 4 detected
<input type="checkbox"/>	00017200014	00217040024 / D	H700E	18	768 GB	2 of 2 detected	4 of 4 detected
<input type="checkbox"/>	00017200031	00217490013 / A	H700E	18	768 GB	2 of 2 detected	4 of 4 detected
<input type="checkbox"/>	00017200036	00000000000 / C	H410C-Ersatz	18	768 GB	2 of 2 detected	4 of 4 detected
<input type="checkbox"/>	00017200039	00000000000 / D	H410C-Ersatz	18	768 GB	2 of 2 detected	4 of 4 detected
<input type="checkbox"/>	00017200048	00217490013 / C	H700E	18	768 GB	2 of 2 detected	4 of 4 detected
<input type="checkbox"/>	00017200085	00217040023 / C	H700E	18	768 GB	2 of 2 detected	4 of 4 detected
<input type="checkbox"/>	00017200093	00217040023 / D	H700E	18	768 GB	2 of 2 detected	4 of 4 detected
<input type="checkbox"/>	000172000191	00217040007 / C	H700E	18	768 GB	2 of 2 detected	4 of 4 detected
<input type="checkbox"/>	000172000195	00217040026 / D	H700E	18	768 GB	2 of 2 detected	4 of 4 detected
<input type="checkbox"/>	000172000218	00217490050 / A	H500E	12	512 GB	2 of 2 detected	4 of 4 detected



## 效能保證

對每個應用程式提供不同 QoS 保證

整合不同工作  
負載

提供可預測的  
效能

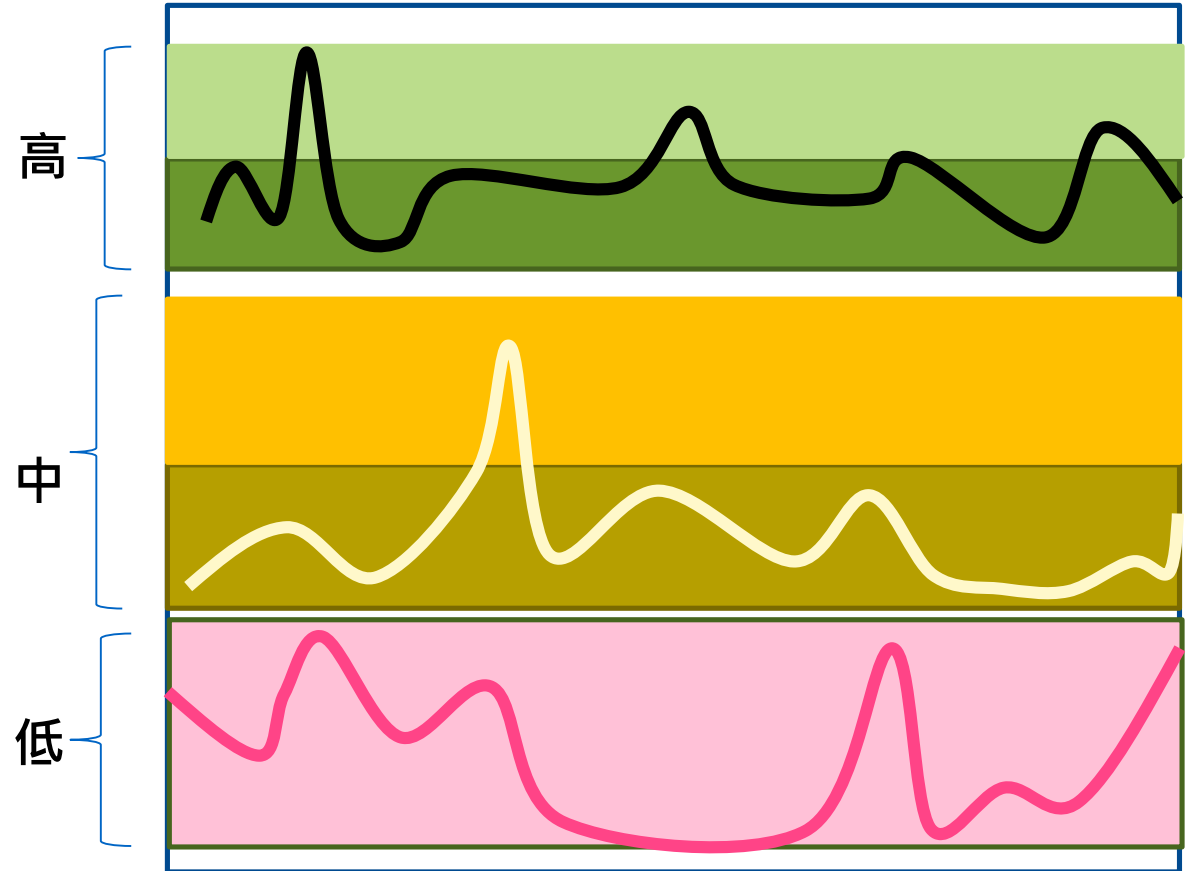
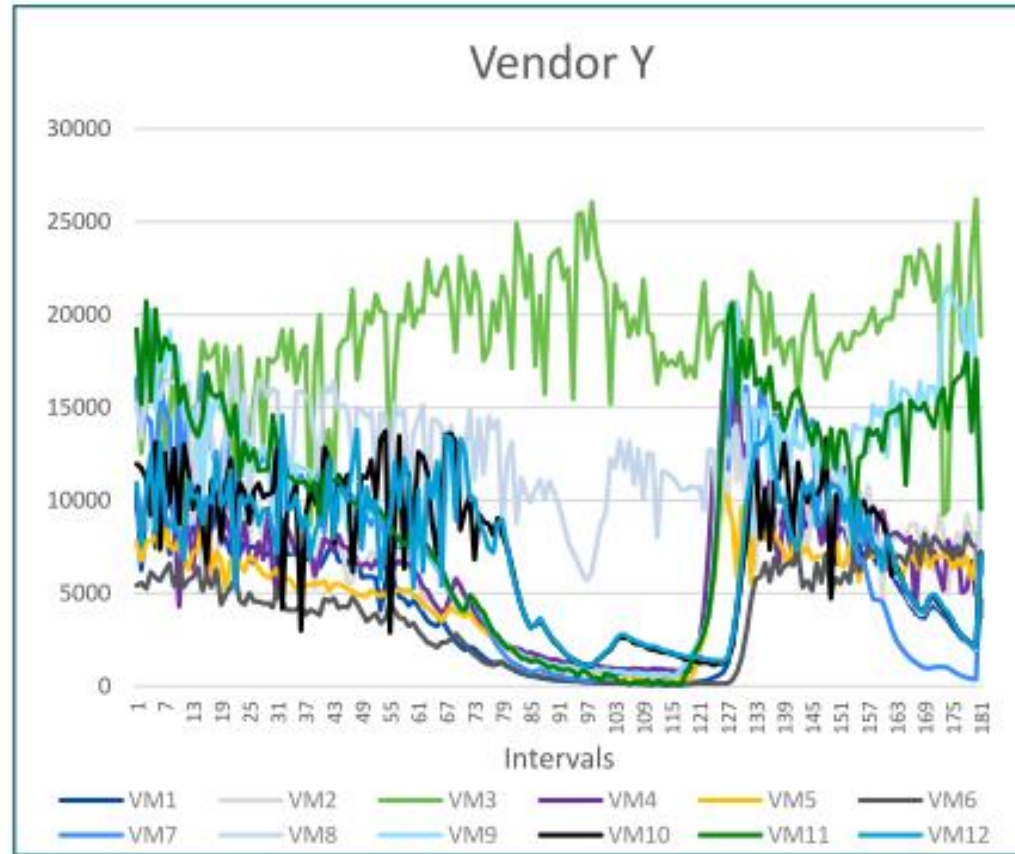
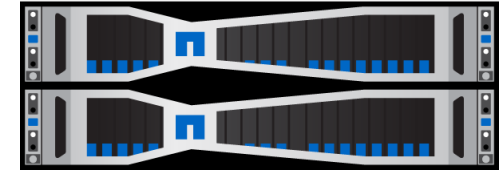
保證和控制每個  
VM 的效能\*

\* I/O = NetApp HCI I/O QoS 和 VMware SIOC  
和其他技術 (SPBM, NIOC, 等)

# HCI 1.0 版的資源分享

留下一些效能空間是否能解決資源衝突?

# HCI 2.0



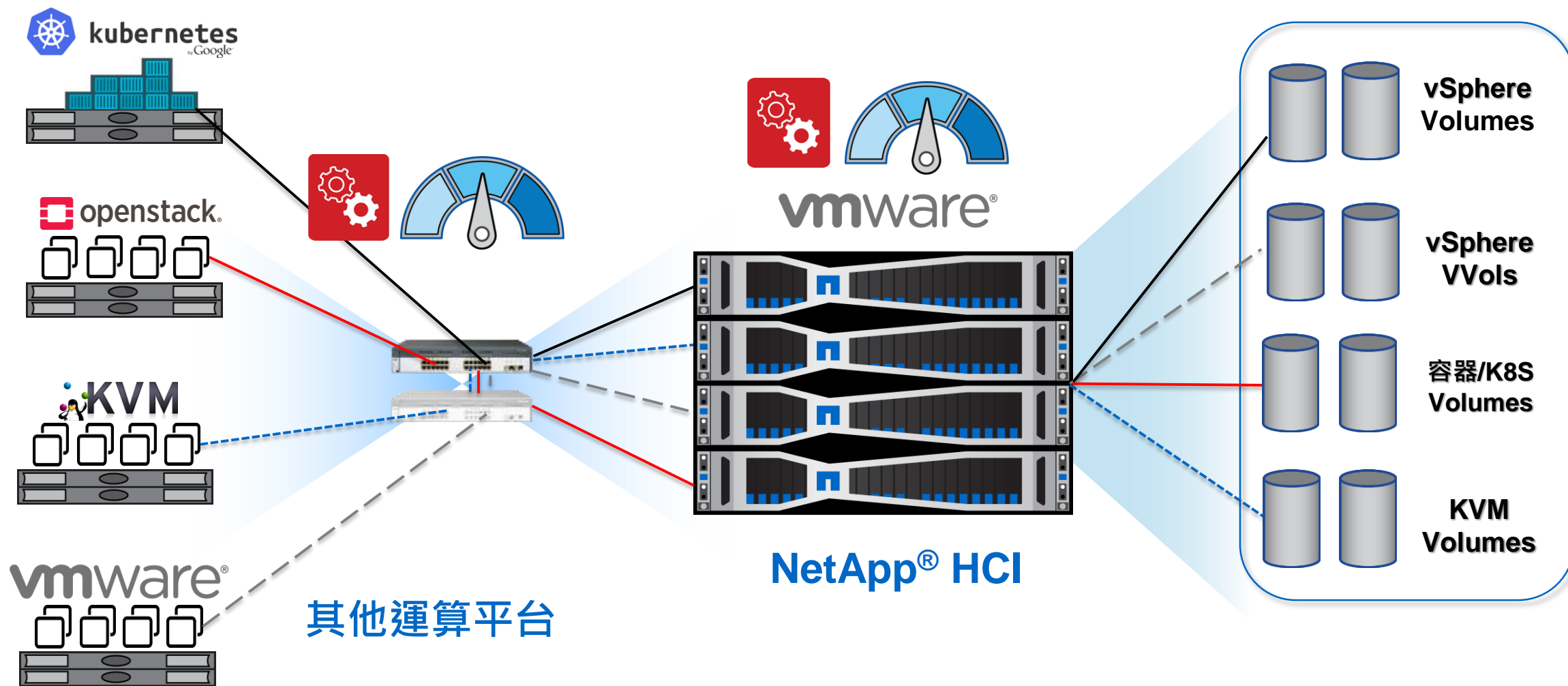
Source: Cisco, 2018

Cisco 的 3rd party HCI (非NetApp或Cisco)效能測試：工作負載固定，但效能並不穩定

© 2018 NetApp, Inc. All rights reserved.

# NetApp HCI 開放儲存模式

整合 NetApp HCI 儲存和既有虛擬或實體平台，將 NetApp HCI 的自動化和 QoS 功能延伸到全部 x86 架構



# NetApp HCI 適合哪些使用?



多個工作量整合



Web 應用程式



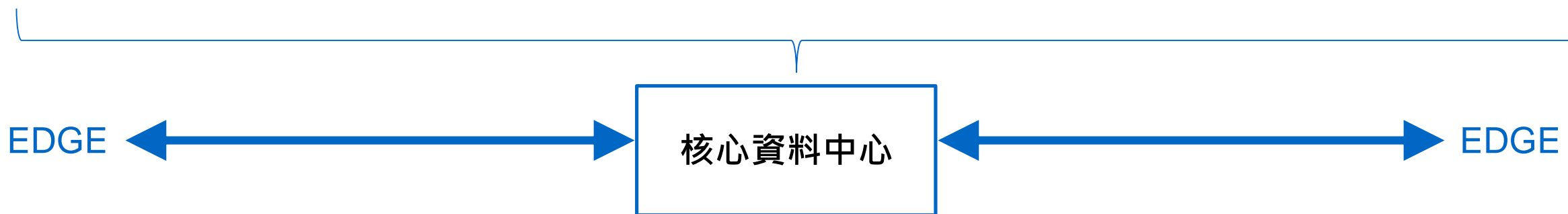
資料庫整合



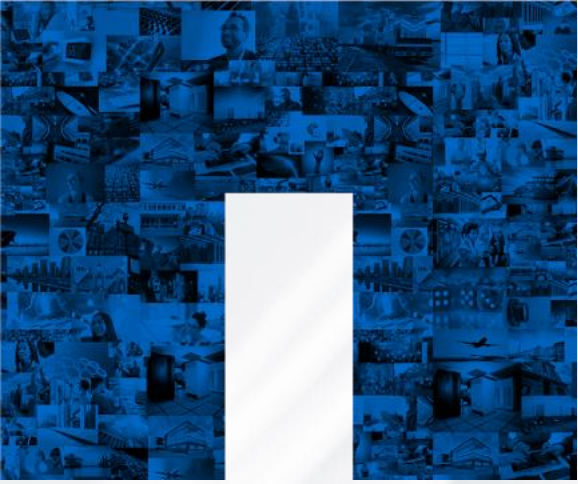
VDI



私有雲

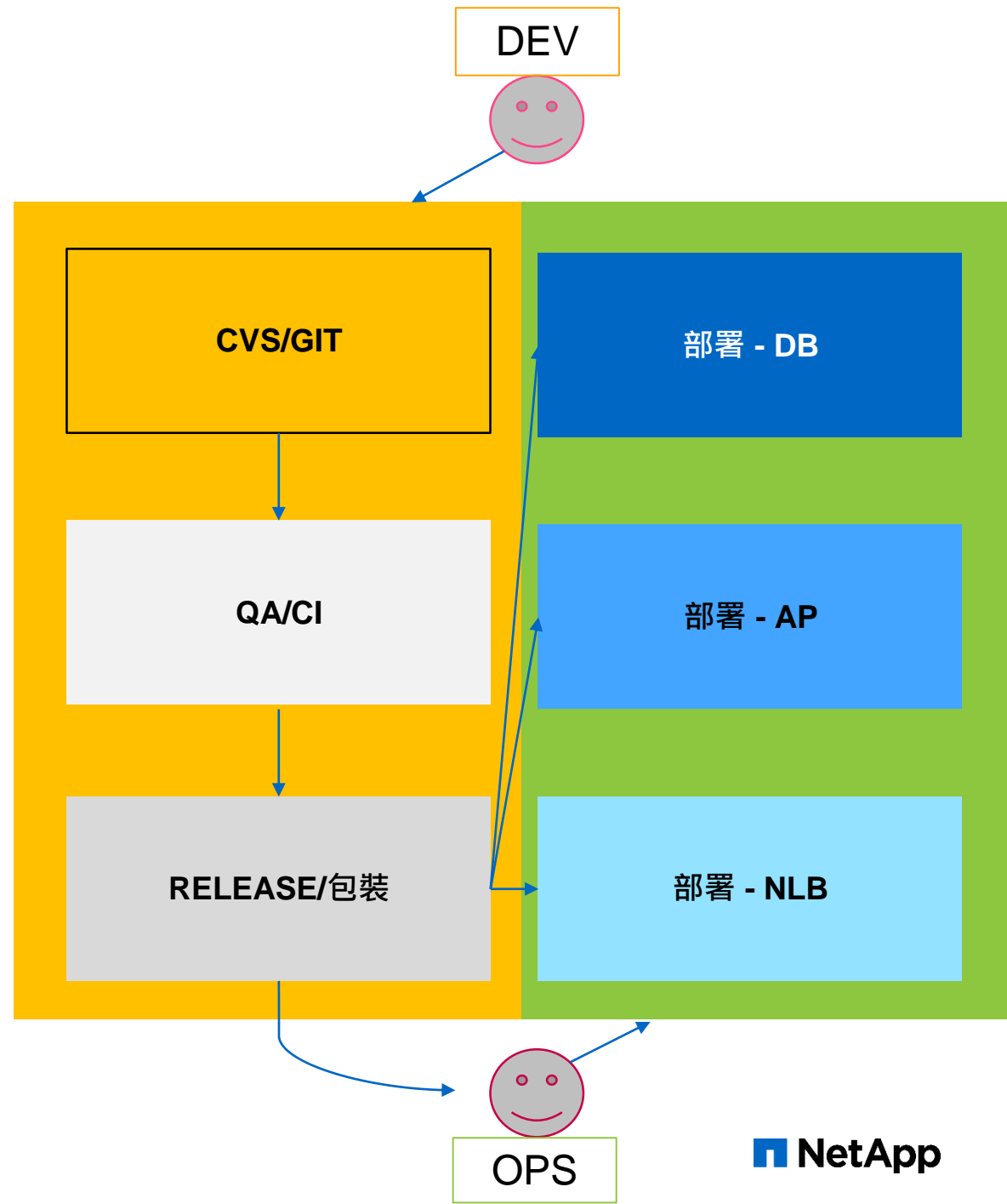
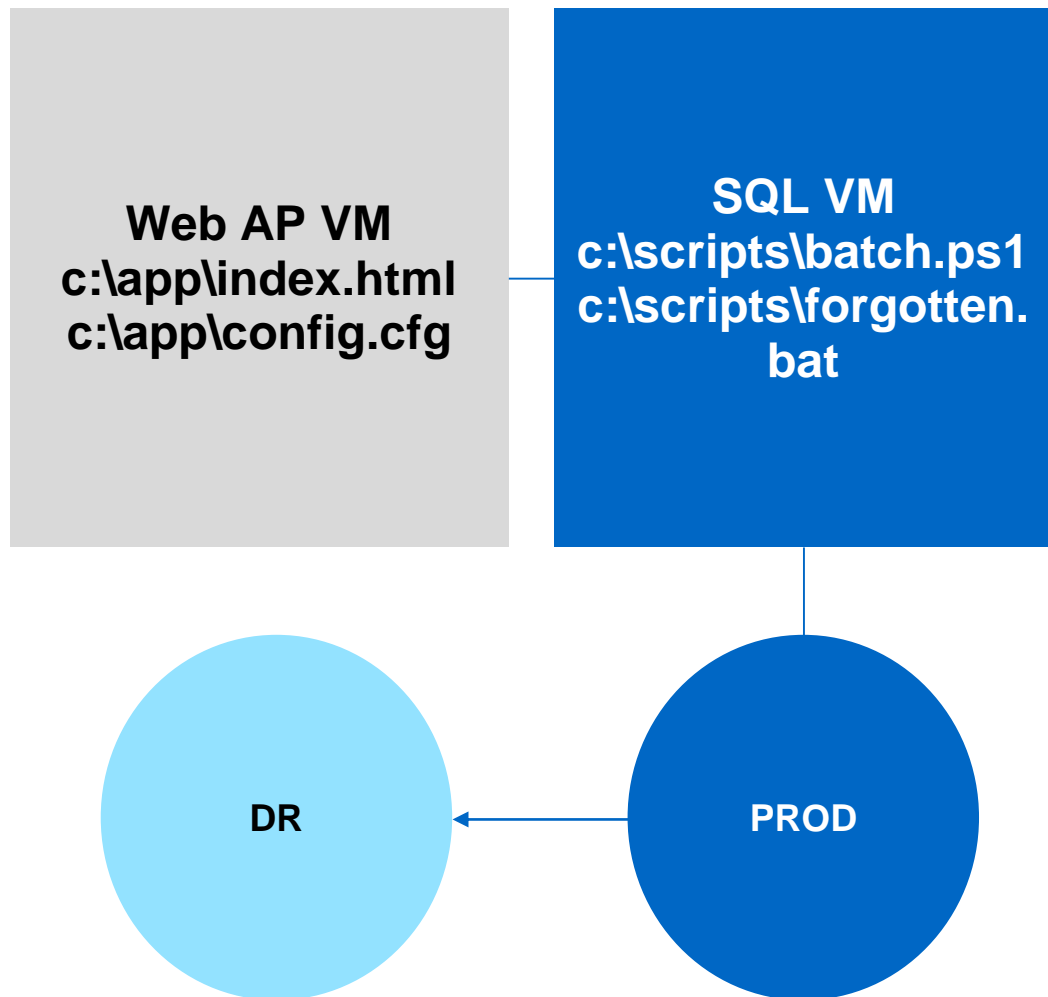




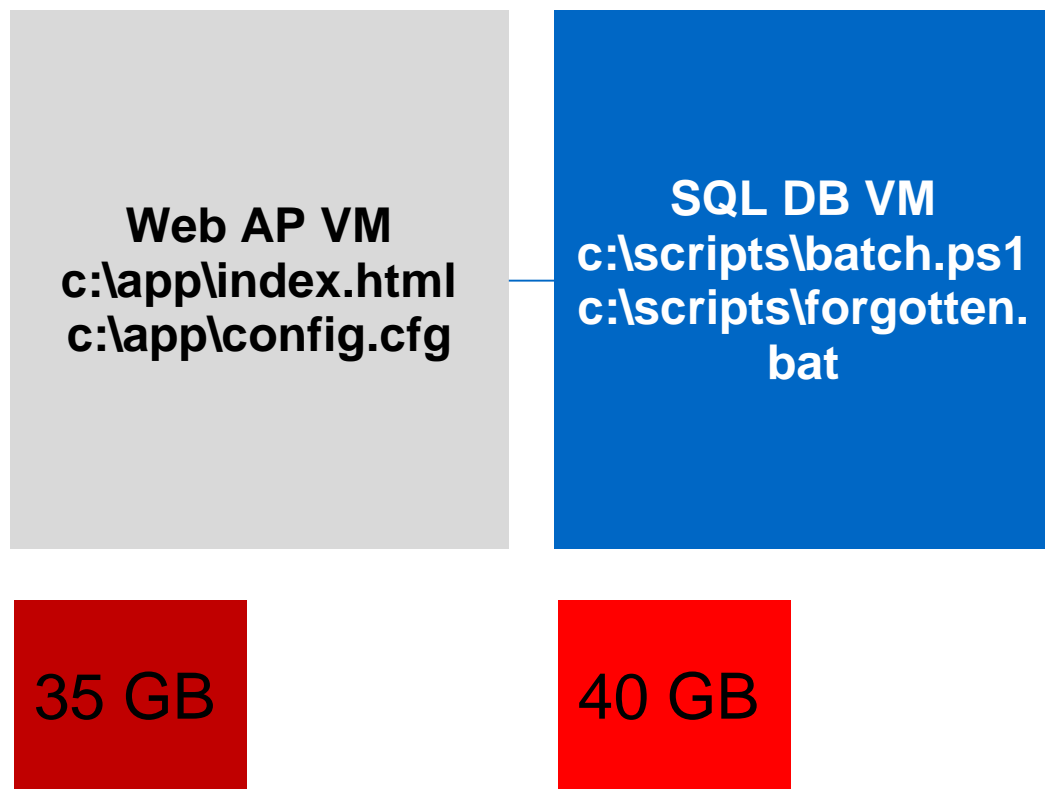


# 混合雲之旅

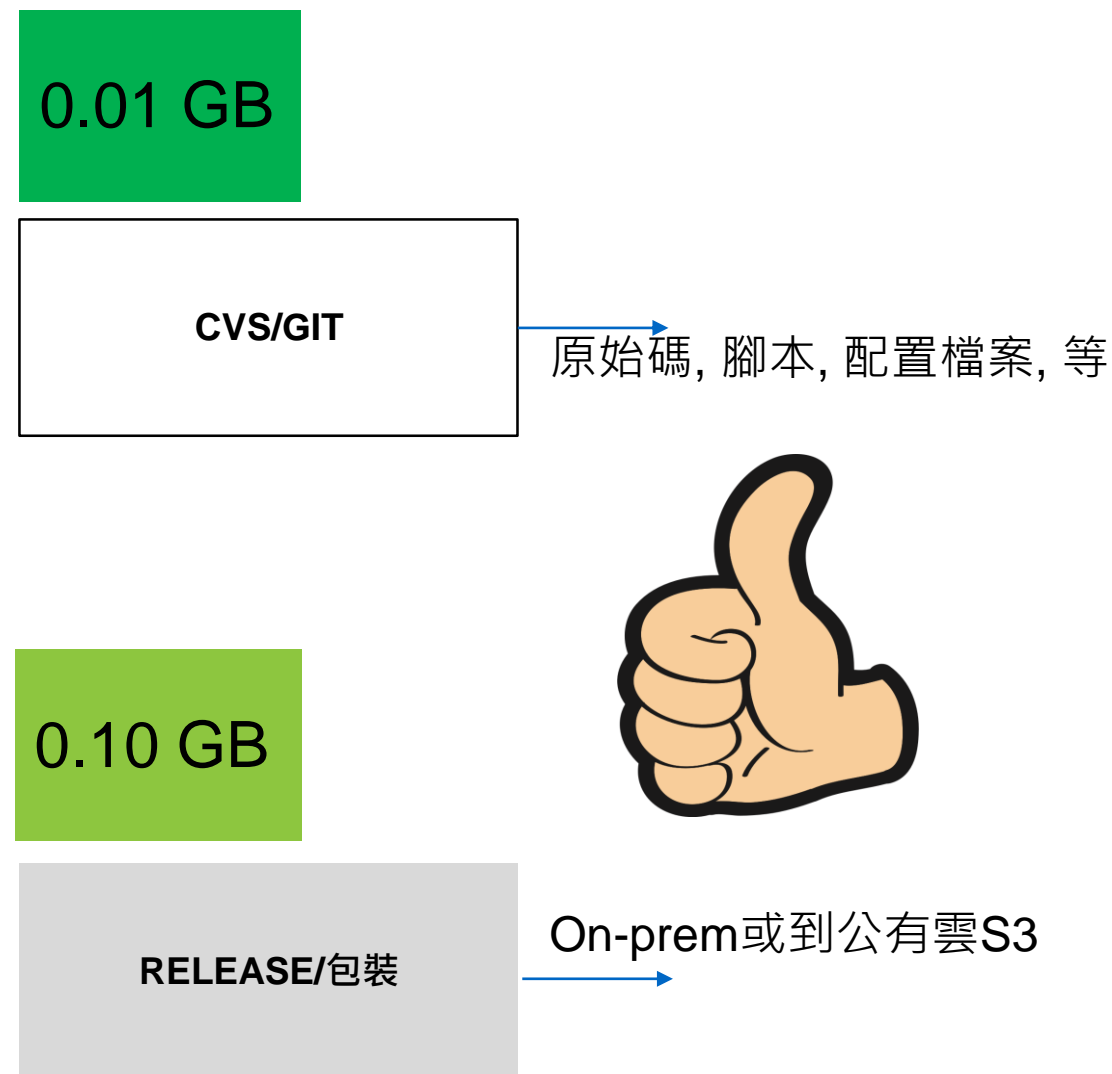
# 傳統 vs. NGDC 架構 (一)



## 傳統 vs. NGDC 架構 (二)



不需要備份而備份的資料量: 75 GB  
資料庫大小: 10 GB

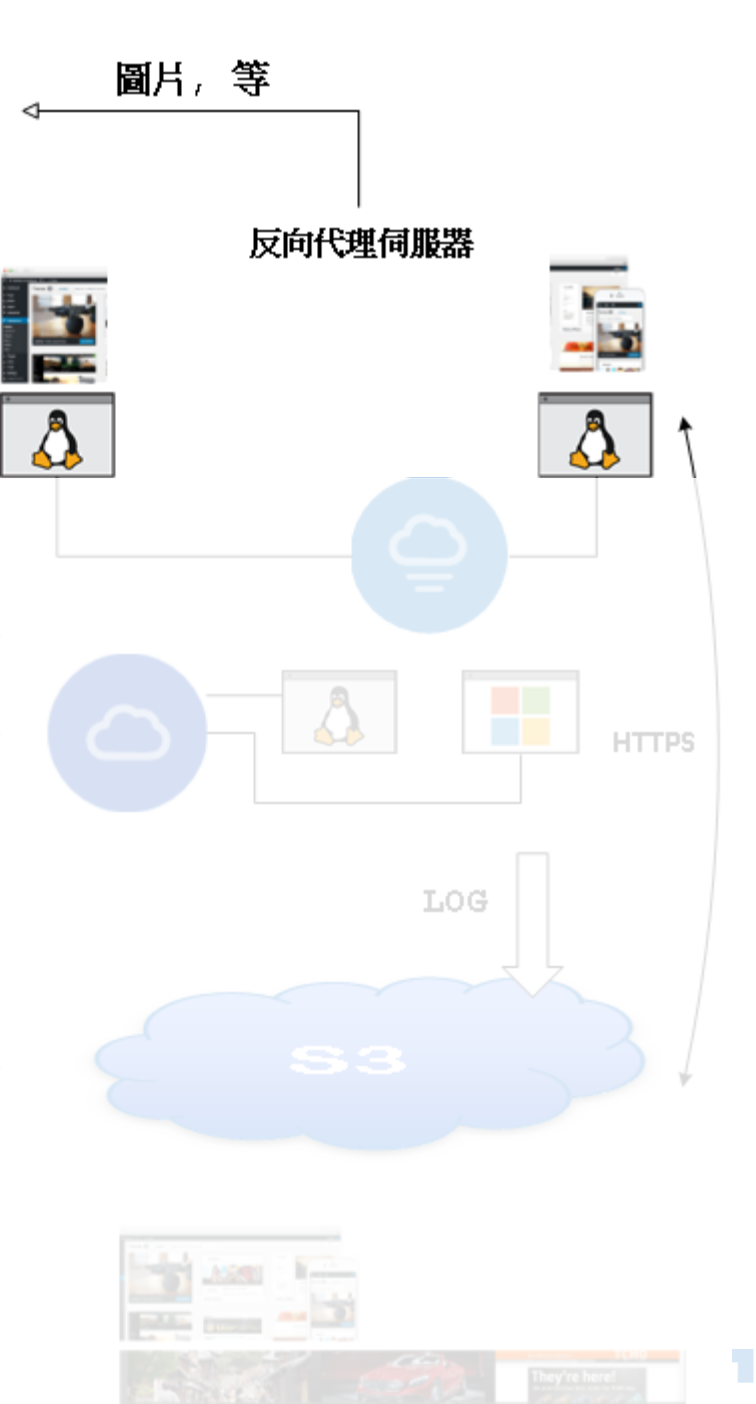
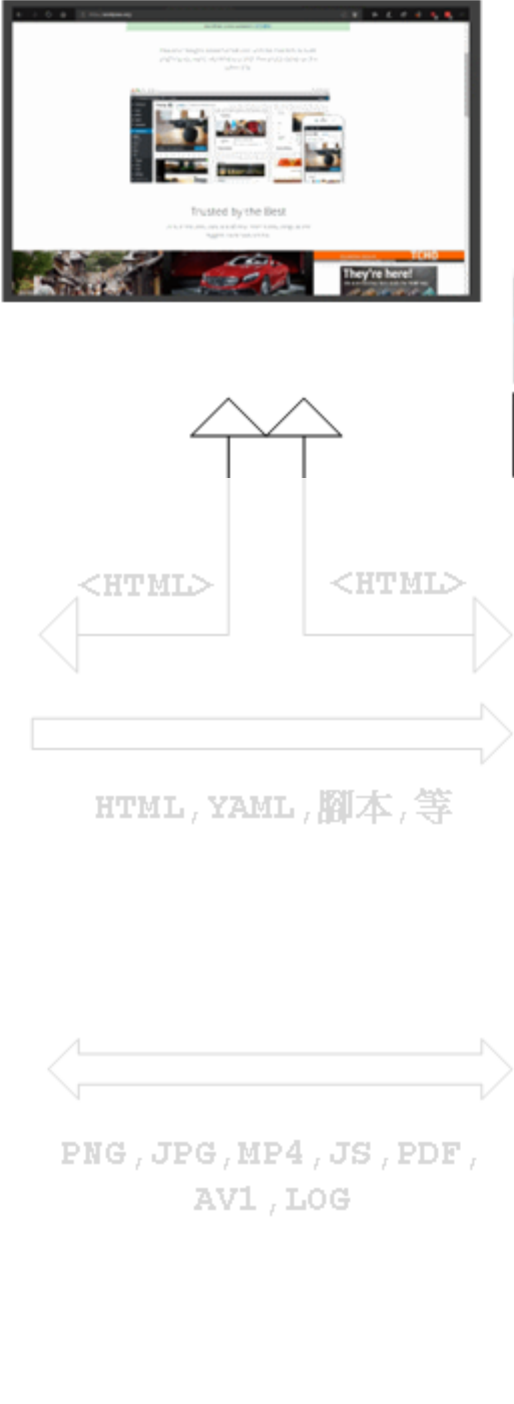
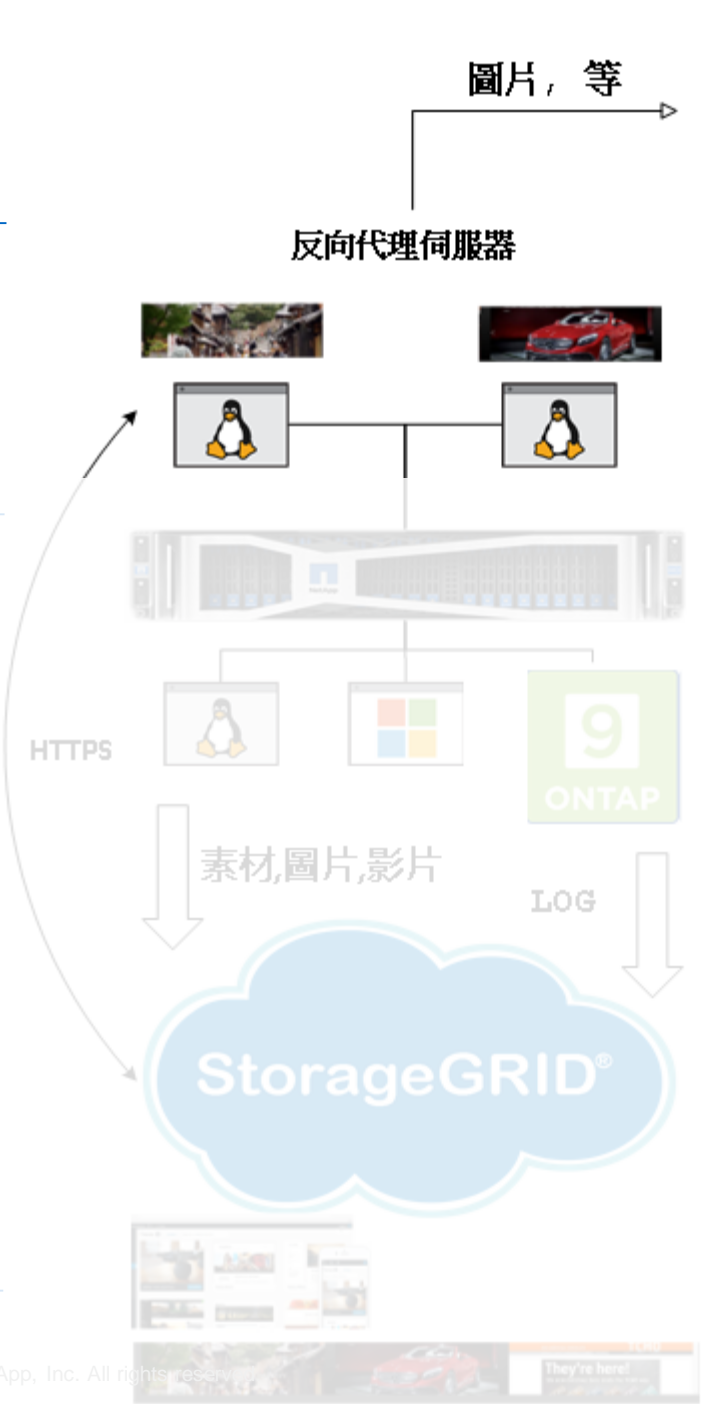


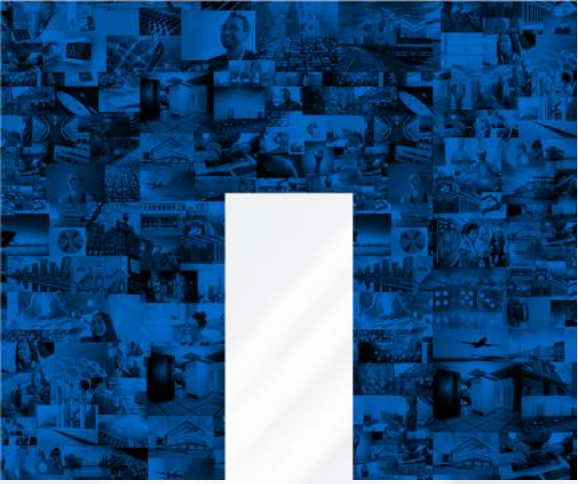
不需要備份而備份的資料量: 0 GB  
資料庫大小: 10 GB

記憶體

記憶體 & 全閃儲存

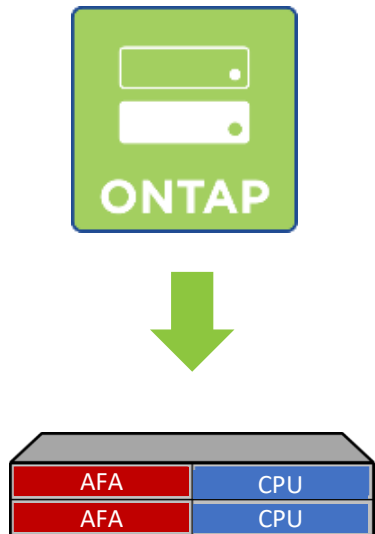
NL-SAS (物件儲存)





# NetApp HCI 和 Data Fabric

# NetApp HCI 檔案分享: ONTAP Select (OTS)



## NetApp® ONTAP® 9.4 VM 版

使用 NetApp HCI 的運算和儲存節點提供檔案分享服務

NetApp NDE 能自動部署 ONTAP Select

OTS 依賴 vSphere 的 DRS 和 HA 功能

建議使用量 2-8 TB, 可壓縮和去重的資料 (原始碼、配置檔案、等)

最基本容量: 2 TB; 以 1 TB 單位線上擴充容量 (OTS 軟體授權需另外購買)

## OTS 優點

- 企業領先 NAS 產品
- NetApp 推薦的 NetApp HCI NAS 服務解決方案
- 完整 Data Fabric 整合, 企業領先混合雲整合

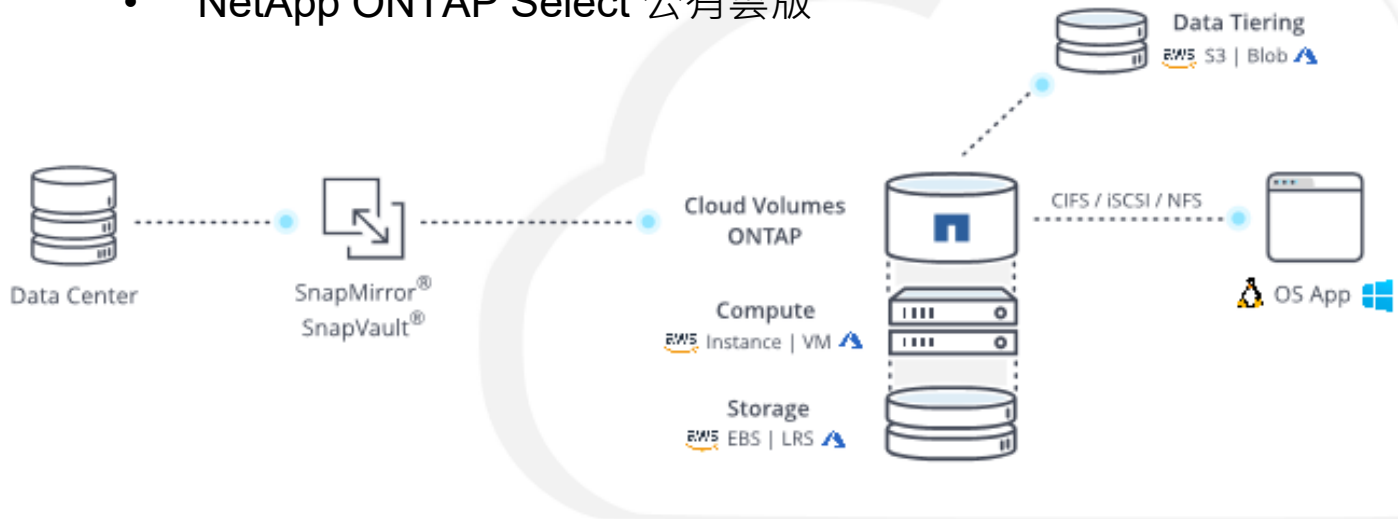


# NetApp Cloud Volumes ONTAP 和 Cloud Volumes Service



## ■ NetApp Cloud Volumes **ONTAP** (產品)

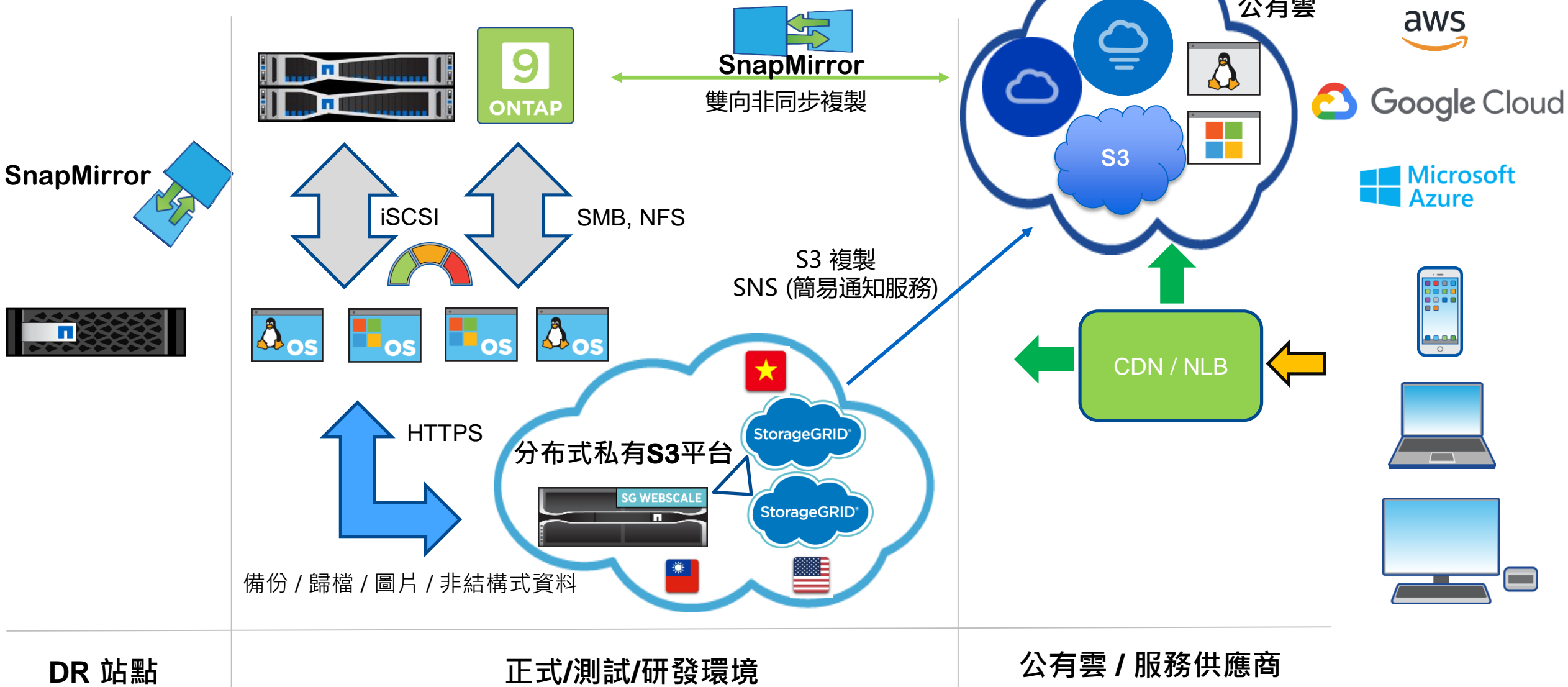
- “NetApp ONTAP Select 公有雲版”



## ■ NetApp Cloud Volumes **Service** (服務)

- Native 公有雲檔案分享服務
- Azure NetApp Files
- NetApp Cloud Volumes for AWS
- NetApp Cloud Volumes for Google Cloud Platform

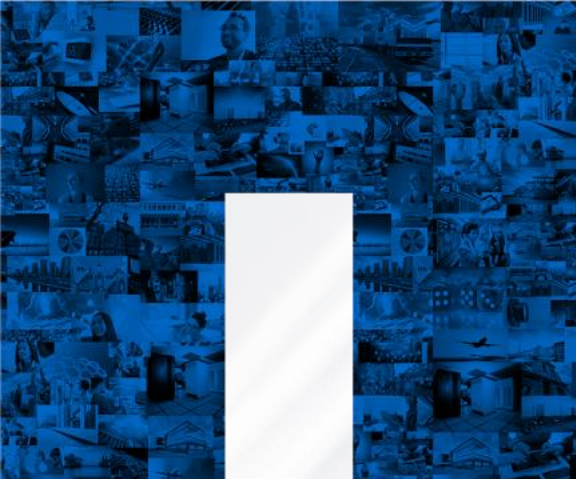
# NetApp Data Fabric 混合(多)雲架構



DR 站點

正式/測試/研發環境

公有雲 / 服務供應商



# 謝謝!

與我聯絡: [sean.lee@netapp.com](mailto:sean.lee@netapp.com)

影片/demo:

<https://facebook.com/scaleoutSean>

<https://vimeo.com/scaleoutSean>