# Using Azure Protect Web – Solution Pitch Deck and Architecture

# Web 應用程式攻擊現況

## DDoS 攻擊

蠻力攻擊用以癱瘓網路連結與資源

攻擊範例

TCP Syn Flood, UDP Reflection, Amplification, Http(s) flood

## 網頁應用程式攻擊

利用 web 應用程式漏洞

攻擊範例

OWASP TOP 10: SQL injection, Cross Site Scripting, OS command injection, Remote File Inclusion

## 惡意機器人

同時以基礎設施與網頁應用程式為目標，用於在競爭者中取得優勢

攻擊範例

網頁內容與價格爬蟲, 憑證填充 (credential stuffing)

# Key Security Areas

| | |
|---|---|
| **識別與存取** | • 保護應用程式存取權限 |
| **網路安全** | • 存取控制, 隔離(isolation) |
| **資料安全與加密** | • 靜態加密，運行中加密和密鑰管理 |
| **系統整合** | • 修補、強化、權限分配 |
| **見解 (Insights)** | • 評估Azure資源的安全狀態以辨識潛在的安全漏洞 |
| **應用程式安全** | • 避免程式漏洞 |

# 利用 Azure 服務簡化安全管理

## Identity & access management

- Azure Active Directory
- Multi-Factor Authentication
- Role Based Access Control
- Azure Active Directory (Identity Protection)

## Data protection

- Encryption (Disks, Storage, SQL)
- Azure Key Vault


## Network security

- VNET, VPN, NSG
- Application Gateway (WAF), Azure Firewall
- DDoS Protection Standard
- ExpressRoute

## Threat protection

- Azure Security Center
- Microsoft Antimalware for Azure

## Security management

- Azure Security Center
- Azure Log Analytics

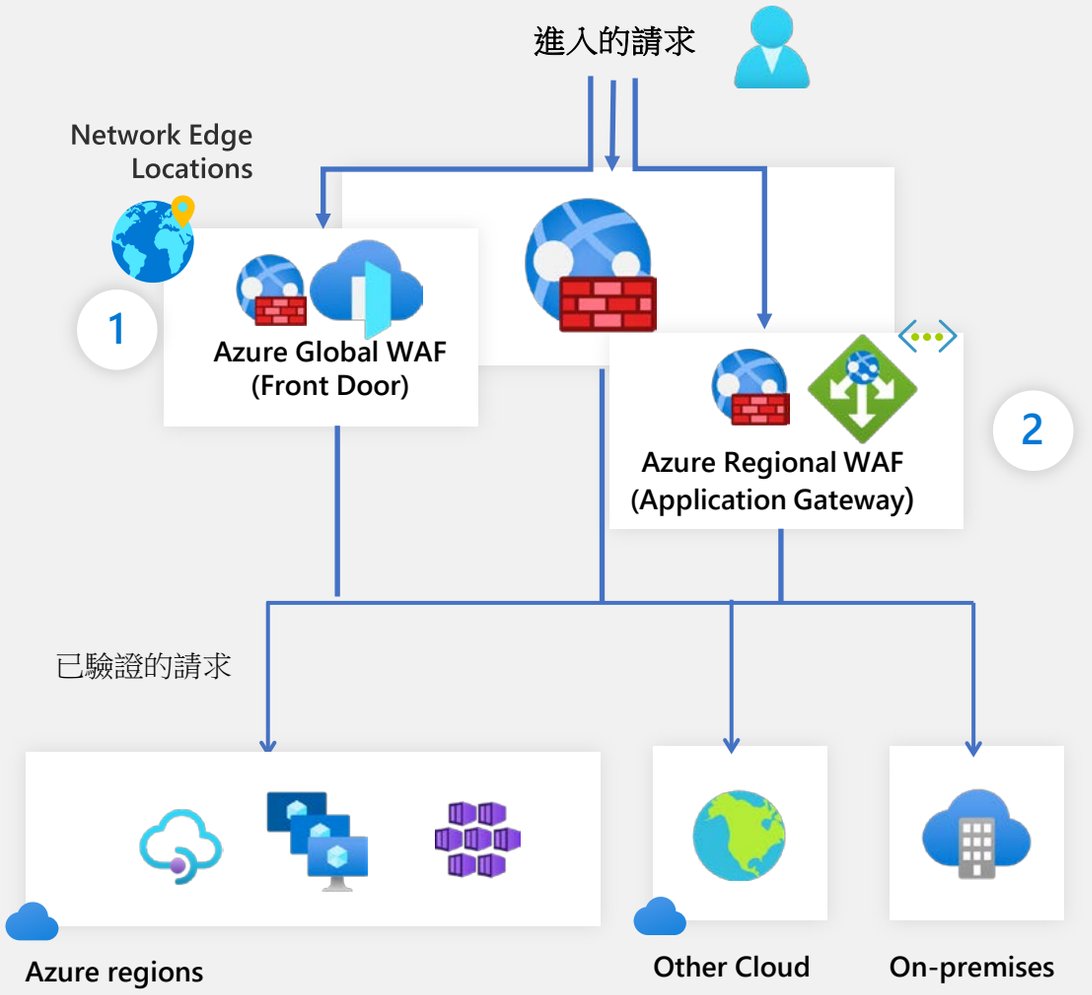
**+ Partner Solutions**

# Azure WAF

保護在 **Azure** 或是任何地方的 **web** 應用程式
受平台託管、易於使用
具高可用性、可擴展性以及高性能
符合企業合規標準

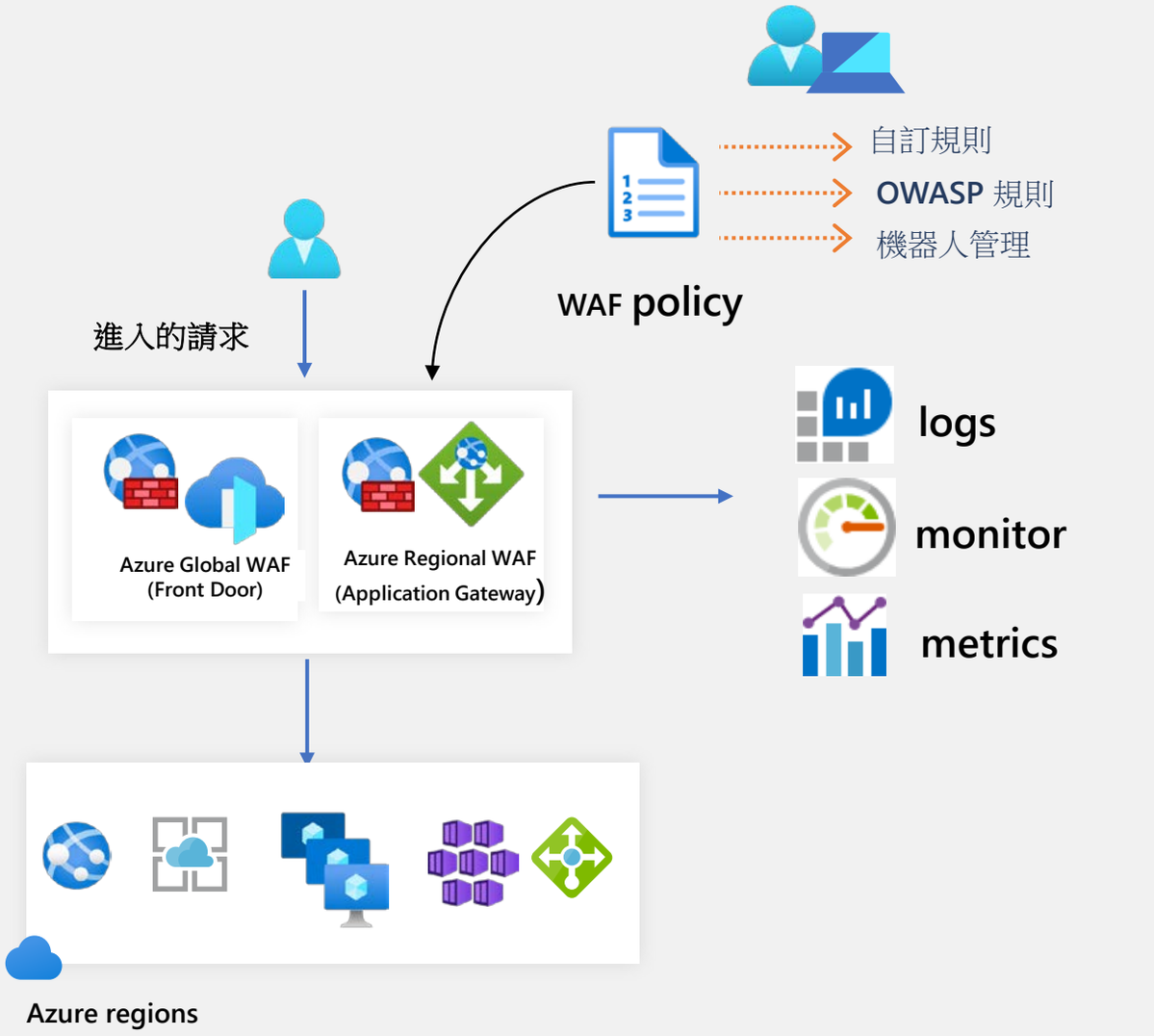
1 與 Azure Front Door 在網路邊緣整合 (network edge)，結合應用程式加速、快取與保護的功能。

2 與 Application Gateway 整合，保護特定的公開或私人網站



# Azure WAF 主要功能

- ✓ 強大的自訂規則引擎
  - Geo-filtering 篩選使用者地區
  - IP restriction 設置 IP 規則
  - http parameters filtering 針對 http 參數過濾
  - size restriction 限制傳送文本大小 (上限更新為 750 MB)
- ✓ 在 **Azure network edge** 設置速率限制條件
- ✓ 預先設置 **OWASP top 10** 攻擊規則 **(Rule Set CRS 3.1 added )**
- ✓ 與 **Microsoft Threat Intelligence** 整合的機器人保護機制
- ✓ 可與 **Azure Sentinel** 整合
- ✓ 在偵測模式下不產生額外延遲
- ✓ 簡易的設置方式: **Portal, API, PowerShell, Azure CLI, Terraform**

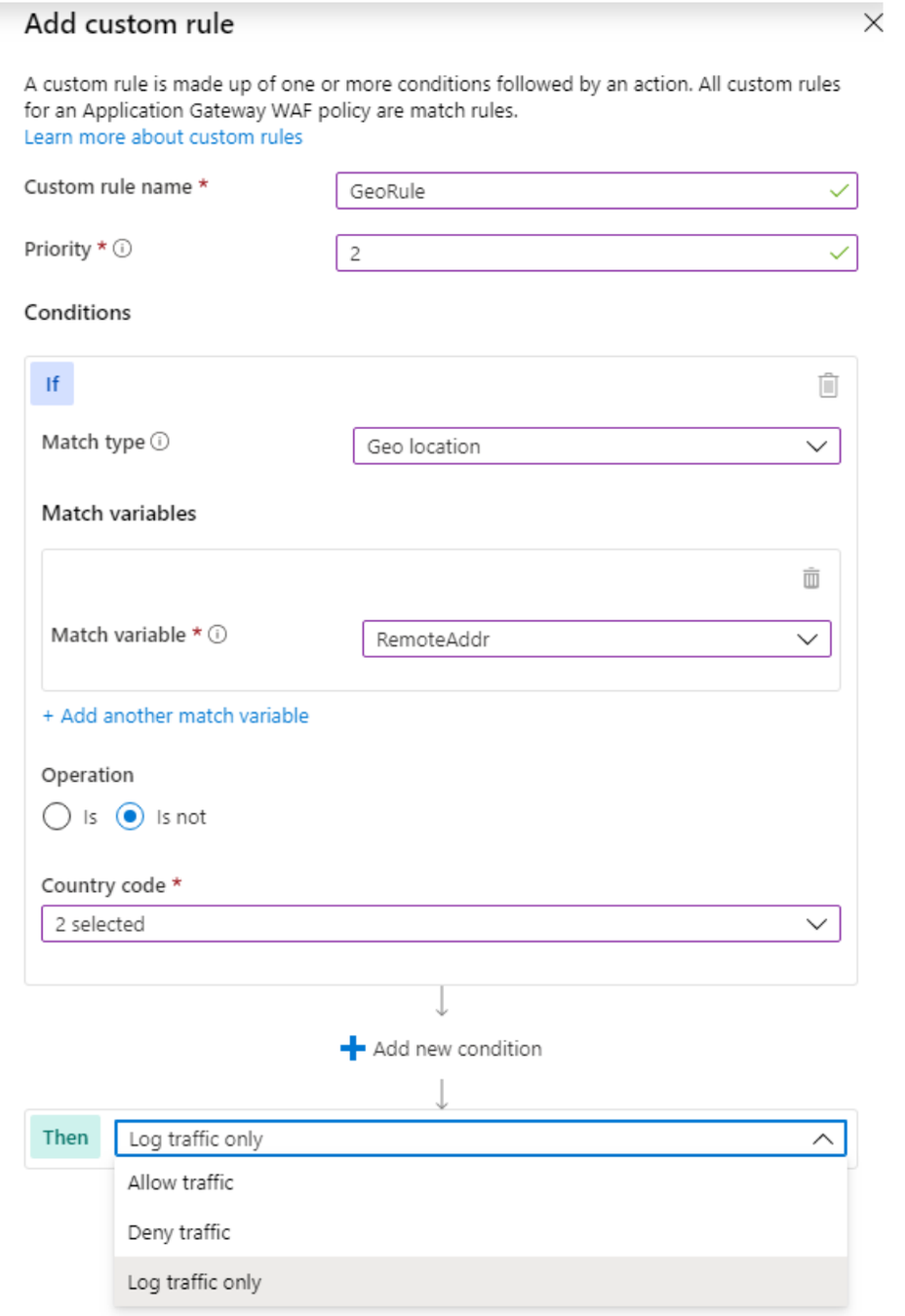


# 地區篩選

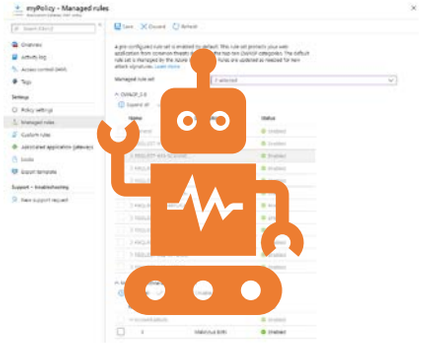
## 以地理位置來篩選流量

選擇那些國家的流量是允許通過、需封鎖或是需要紀錄的

- 透過減少不必要流量來增進您應用程式的效能
  - 條件邏輯篩選功能增進了對地區篩選的評估
- 可以在 WAF Policy 中輕鬆設置
- 地理資料每周更新



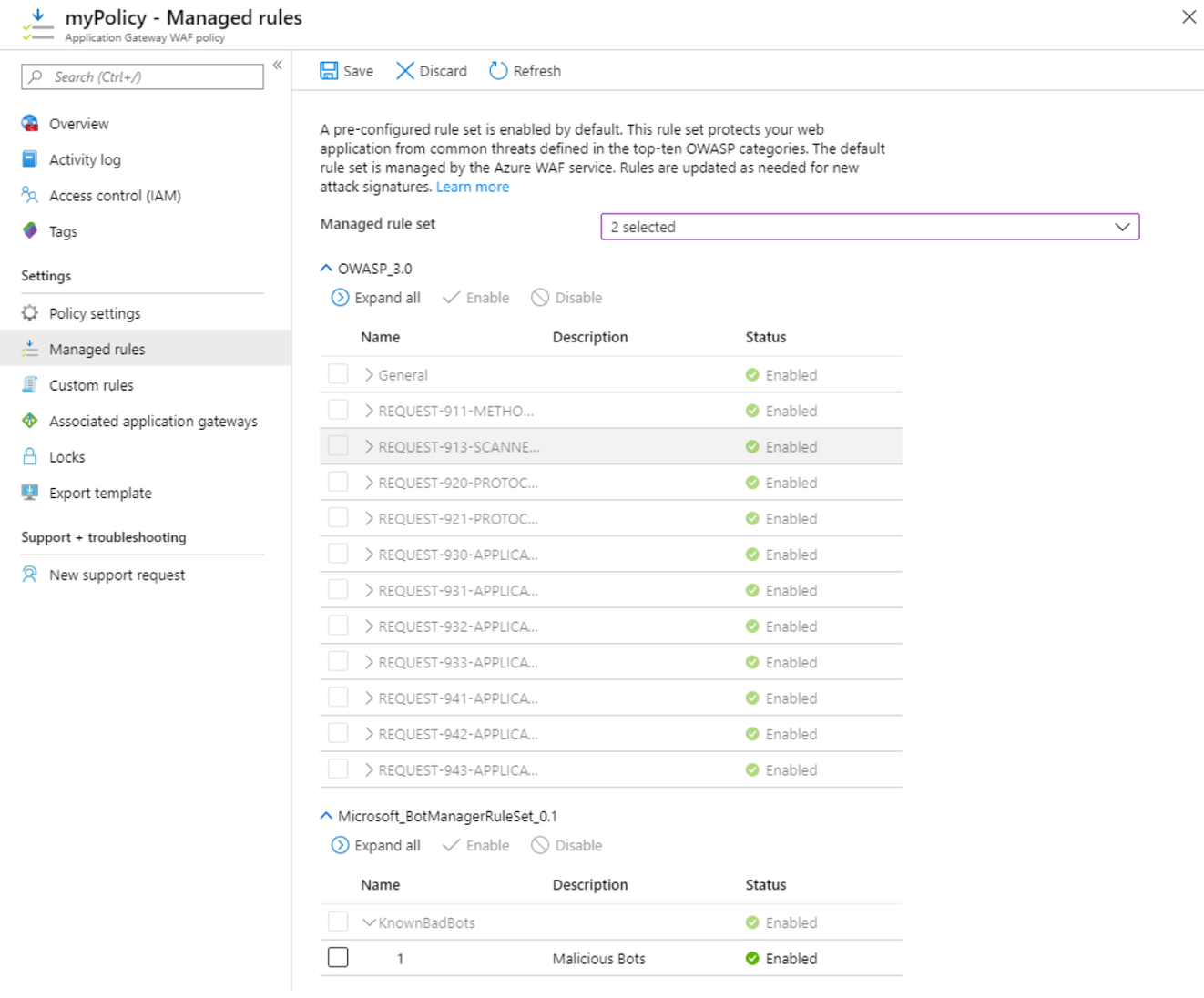
# Bot 保護 (Public Preview)



## 保護您的應用不受到惡意機器人攻擊

Bot 保護受控規則集

- 可與受控 CRS 規則集一起被添加到 WAF 中
- 透過減少不必要流量來增進您應用程式的效能
- 可以在 WAF Policy 中輕鬆設置
- 資料每日更新
  (透過 Microsoft threat intelligence)



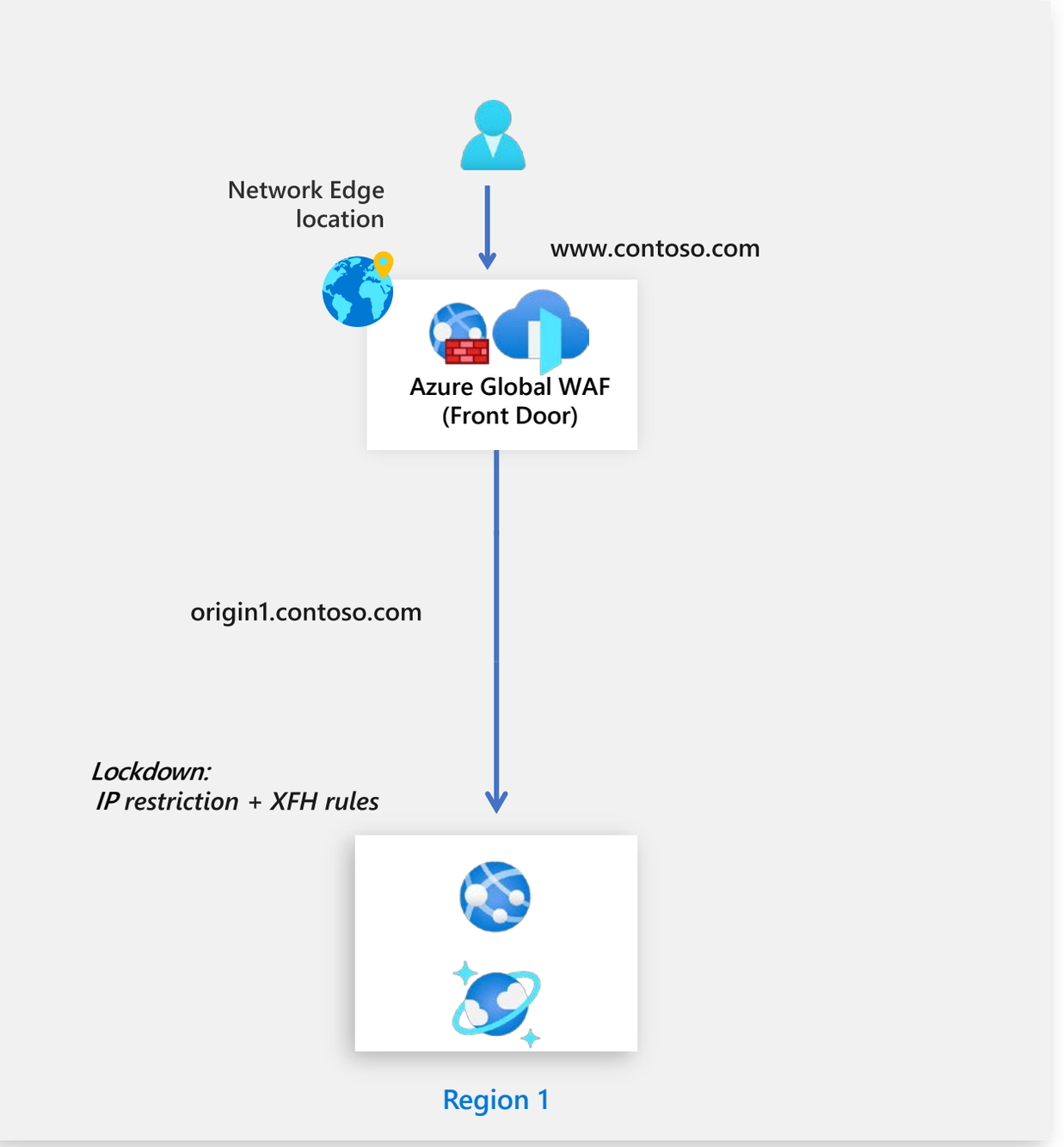
情境 1

# WAF 保護裝載於 Azure App Service 上的公開網站

在網路邊緣 (network edge) 透過 Front Door 來啟用 WAF

延遲時間最佳化

鎖定 Web App 只允許來自 Front Door 的流量



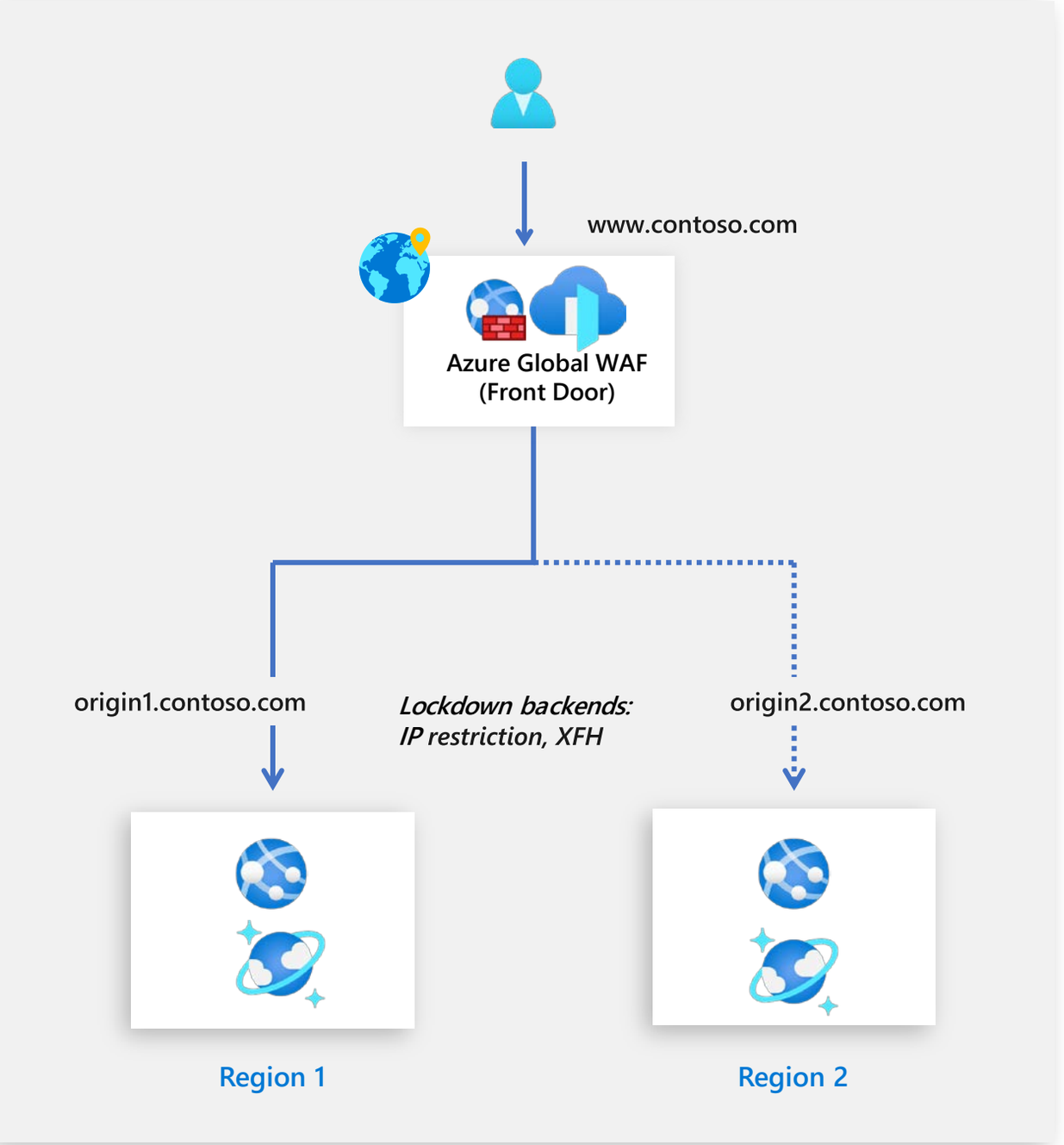
情境 1

# WAF 保護裝載於 Azure App Service 上的公開網站

延遲時間最佳化

全球負載平衡

集中的 WAF 政策: 當新增第二個區域 (region) 時不須額外設定



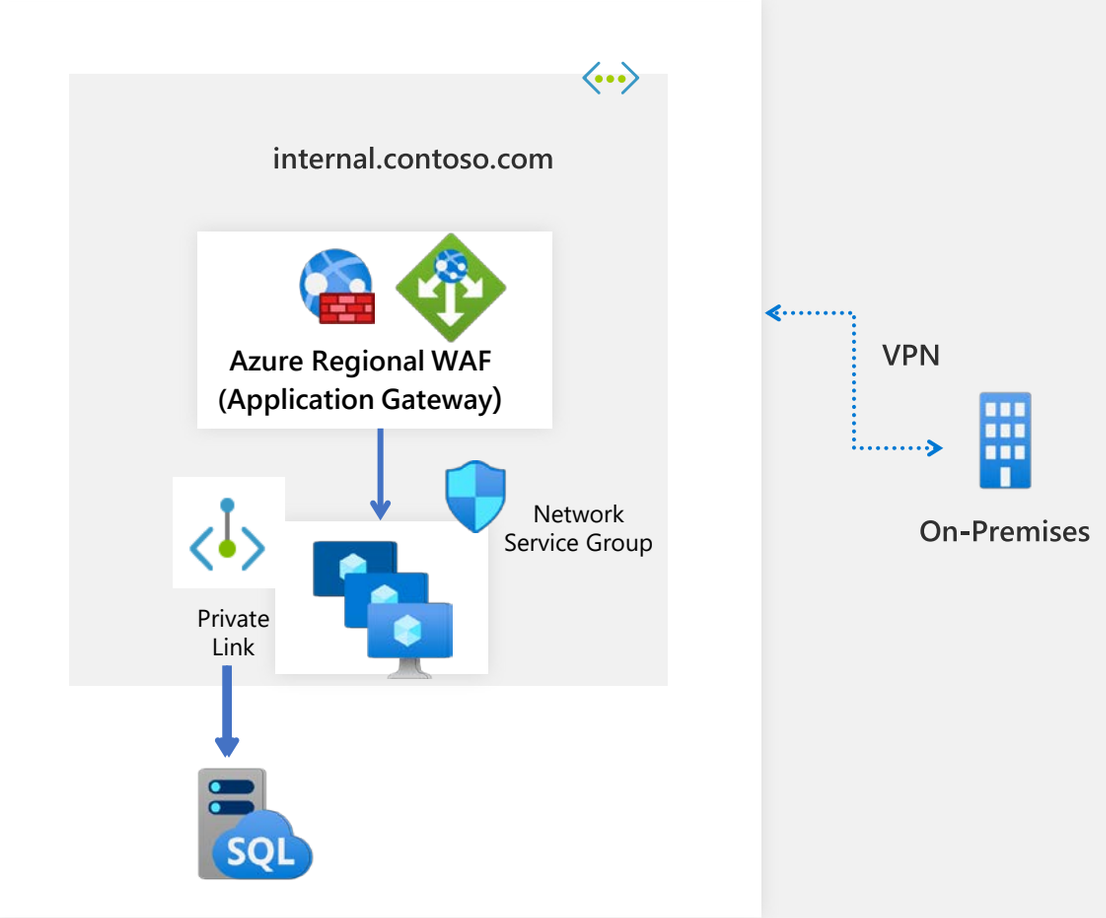
情境 2

# WAF 保護在 Vnet 中的私人網站

將特定 WAF 放置於 Vnet 中

在 VMs 間負載平衡

內部使用這透過 VPN 來存取應用



情境 3

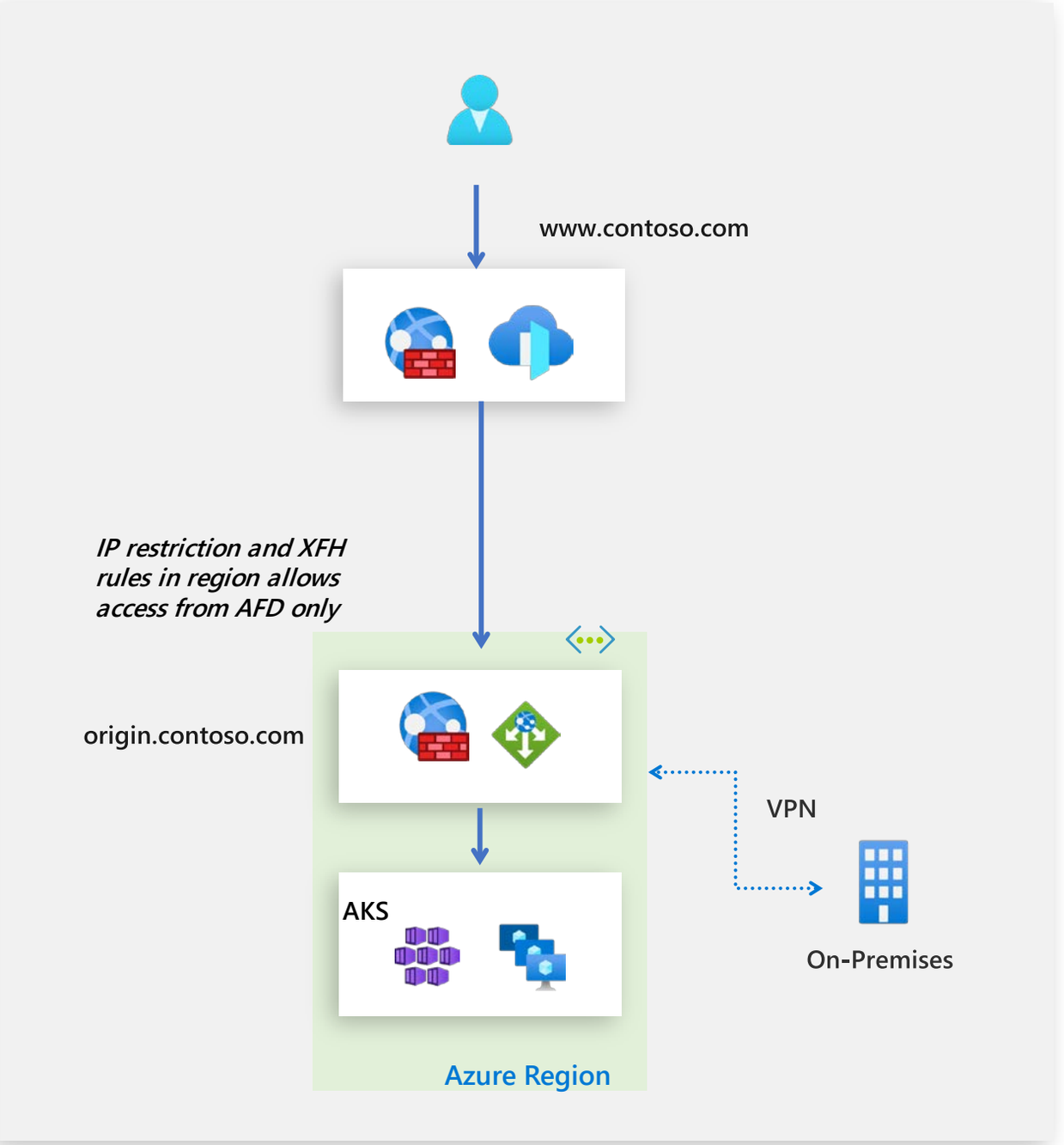
# WAF 保護公開以及私人存取的 LOB 應用

WAF 位於網路邊緣 (network edge) 並搭配自訂過濾規則

- ✓ 速率限制
- ✓ 地理限制
- ✓ http 參數過濾

WAF 在 region 中:

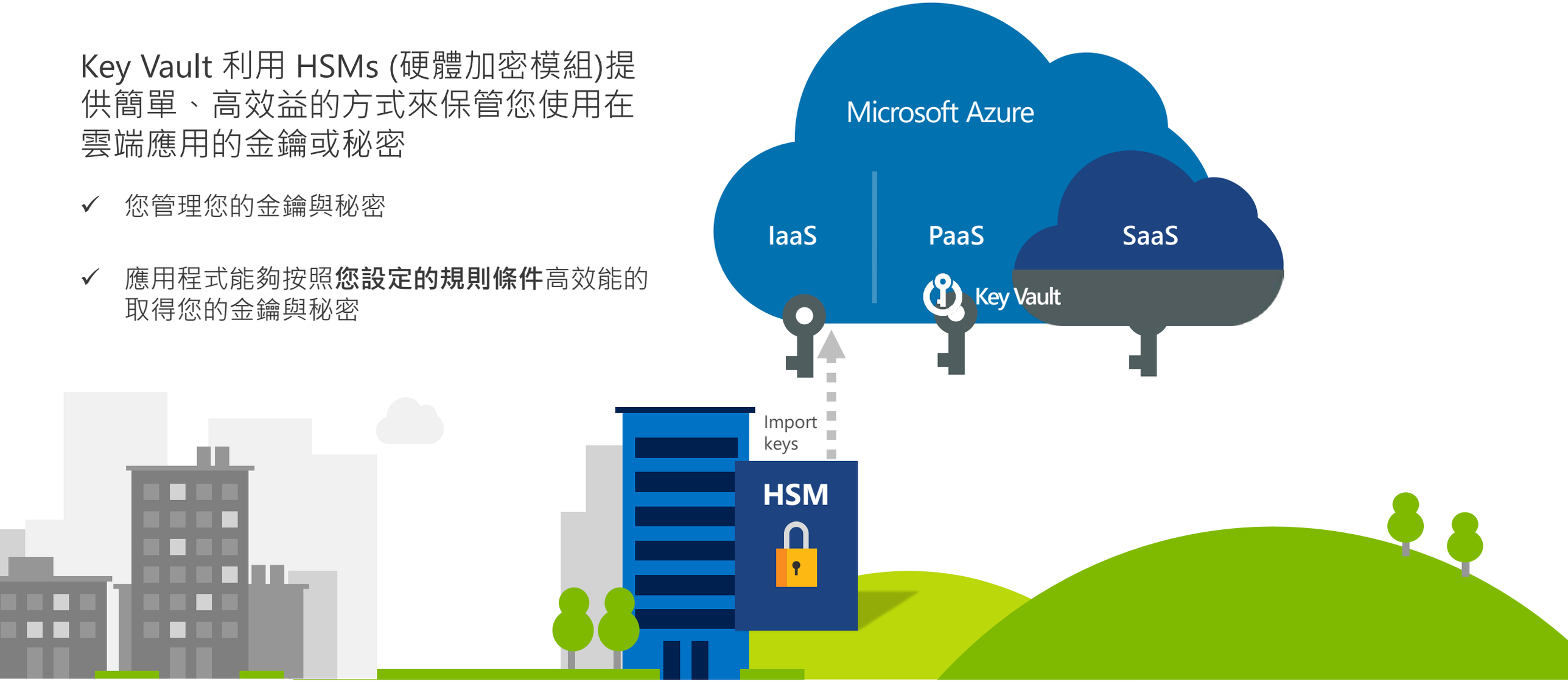
- ✓ 受控規則集
- ✓ 拒絕網際網路直接連線



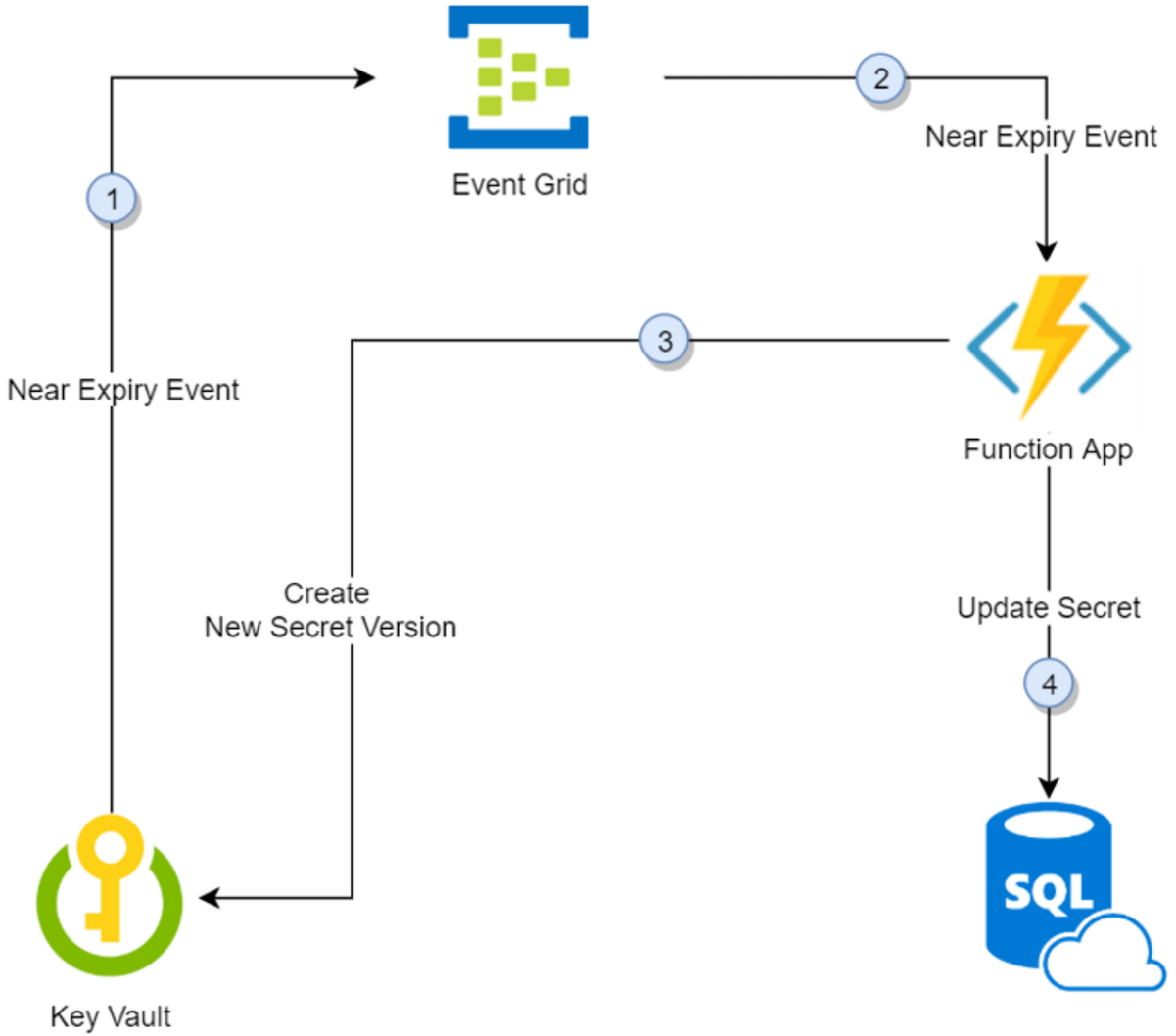
# Microsoft Azure Key Vault

Key Vault 利用 HSMs (硬體加密模組)提供簡單、高效益的方式來保管您使用在雲端應用的金鑰或秘密

- ✓ 您管理您的金鑰與秘密
- ✓ 應用程式能夠按照**您設定的規則條件**高效能的取得您的金鑰與秘密



# Azure Key Vault Secret Rotation



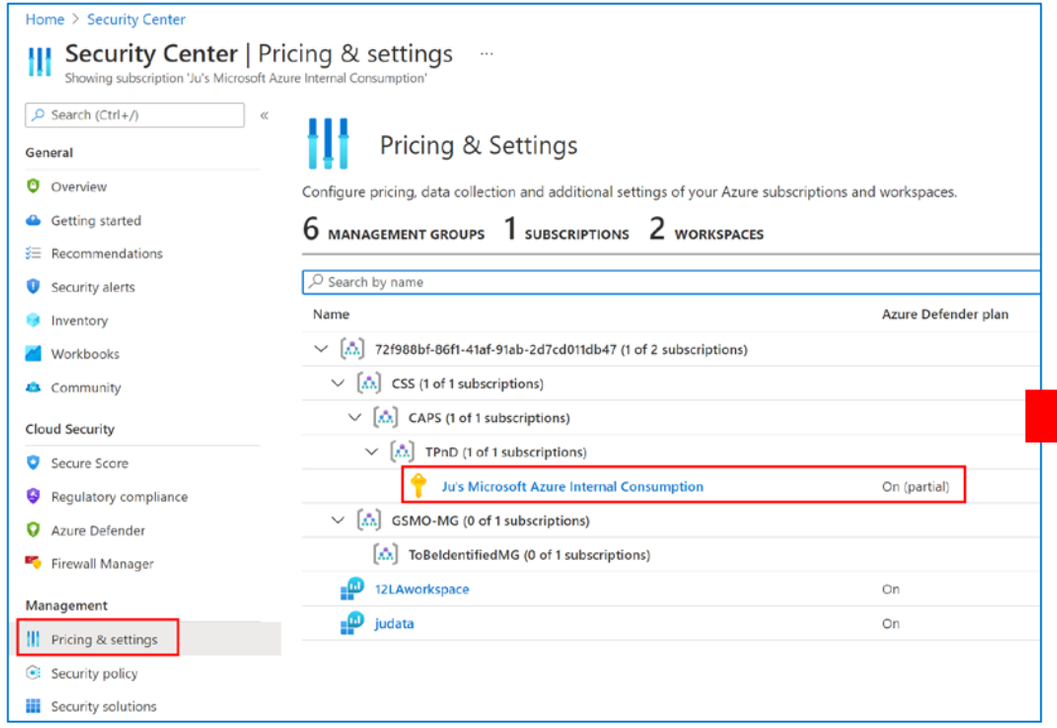

[Tutorial rotation]

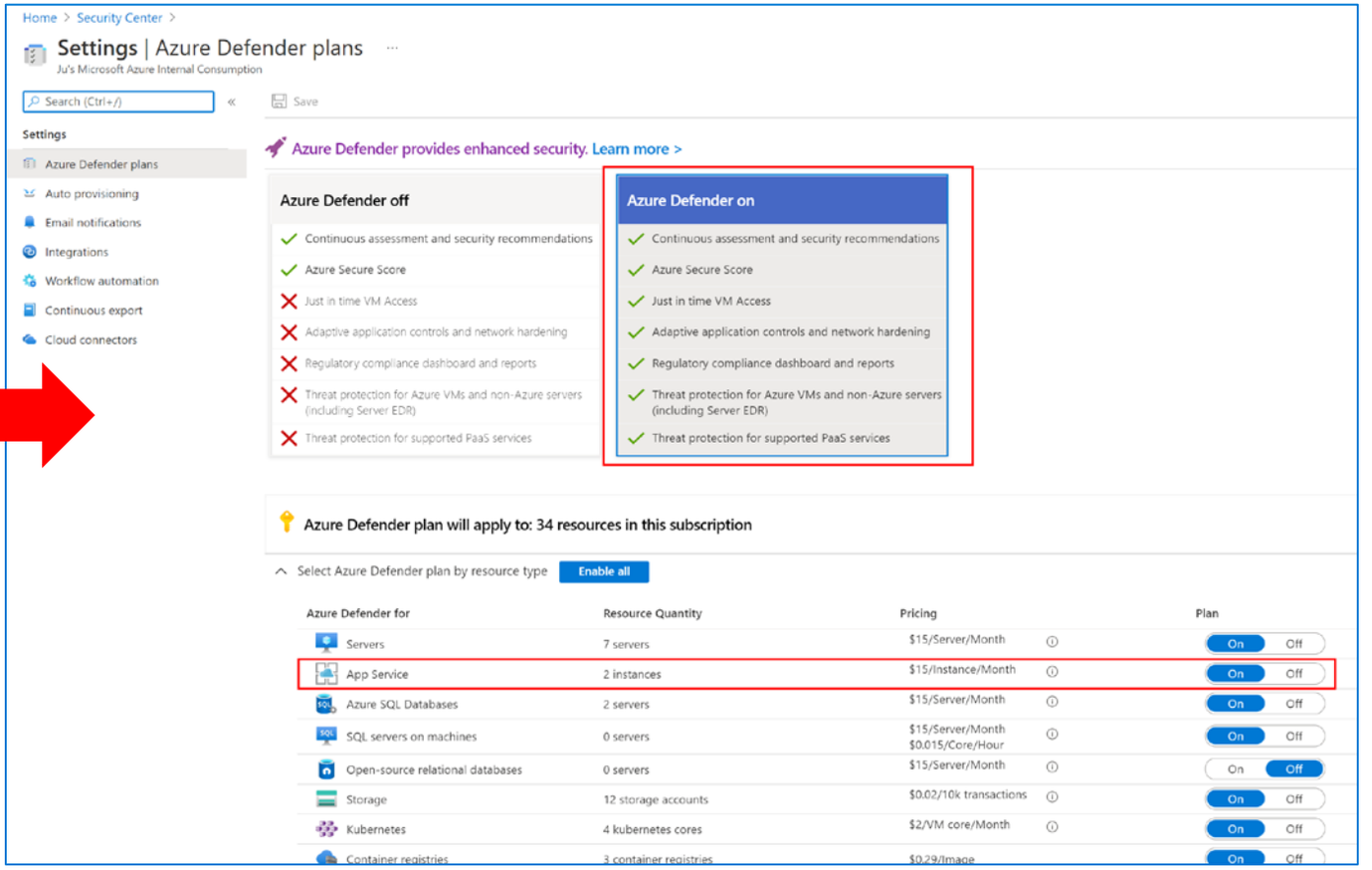
[Azure Key Vault Event Grid]

[Event Grid Schema]

# 保護您的 web 應用程式和 Api

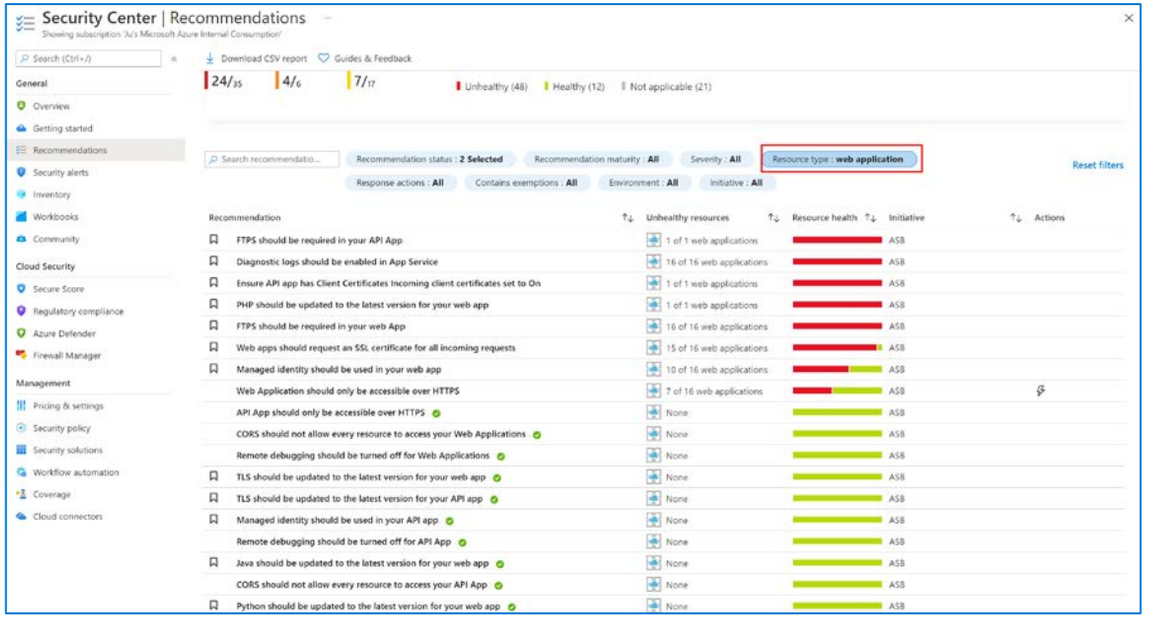
- 啟用適用於 App Service 的 Azure Defender 保護您的 Azure App Service 方案
- 支援方案: **所有**App Service方案，及Azure Function方案 (除了Consumption方案)



# Azure Defender 中的 App Service 有哪些優點？

- 使用雲端規模，來識別將 App Service 執行的應用程式視為目標的攻擊。
- Azure Defender在攻擊行為路由到Azure應用程式之前，即會要求經過數個閘道，並在其中進行檢查和記錄。 而此資料會用來識別入侵和攻擊者，並了解後續將使用的新模式。
- 您將立即受益於:
  - **安全資訊(Secure) -**產生安全性建議，並依照指示，修正您的 App Service
  - **偵測(Detect)** -Azure Defender 藉由監視來偵測 App Service 資源的許多威脅：
    - 您的 App Service 所在的 VM
    - 對 App Service 傳送和傳送的要求和回應
    - 底層沙箱環境VM
    - App Service Log

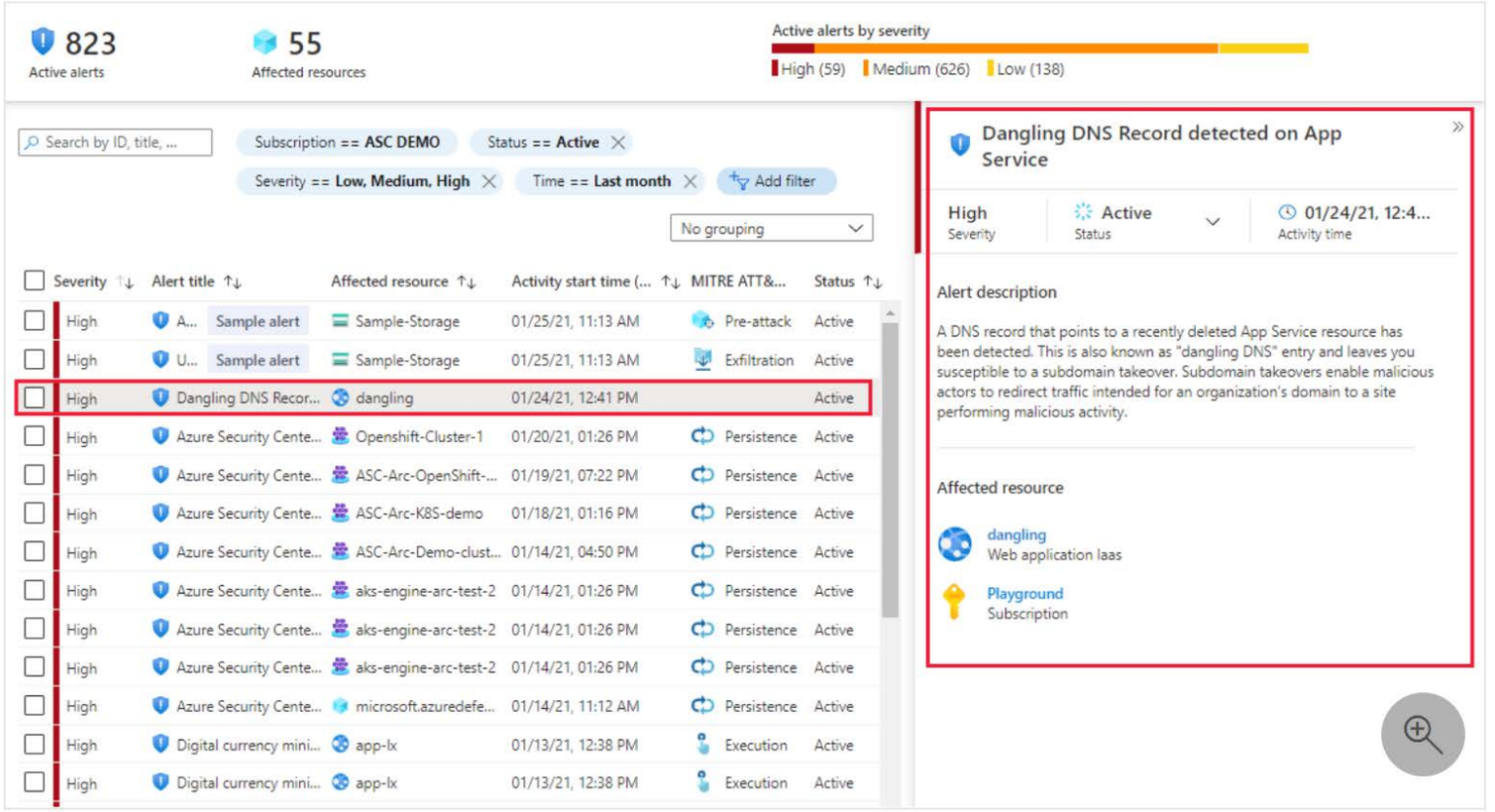


# Azure Defender 可於 App Service 偵測到哪些威脅？

- 威脅(依 MITRE ATT&CK 策略)
  - **攻擊前的威脅** -Azure Defender 可以偵測到多個攻擊者經常用來探查應用程式是否有弱點的弱點掃描器。
  - **初始存取威脅** - 當已知的惡意 IP 位址連接到您的 Azure App Service 介面時， Microsoft 威脅情報可提供這些警示，包括觸發警示。
  - **執行威脅** ： Azure Defender 可以偵測到嘗試使用high privilege來執行指令、於Windows App Service 上欲執行 Linux 指令、無檔案攻擊行為、數位貨幣挖掘工具，以及許多其他可疑且惡意的程式碼執行活動。

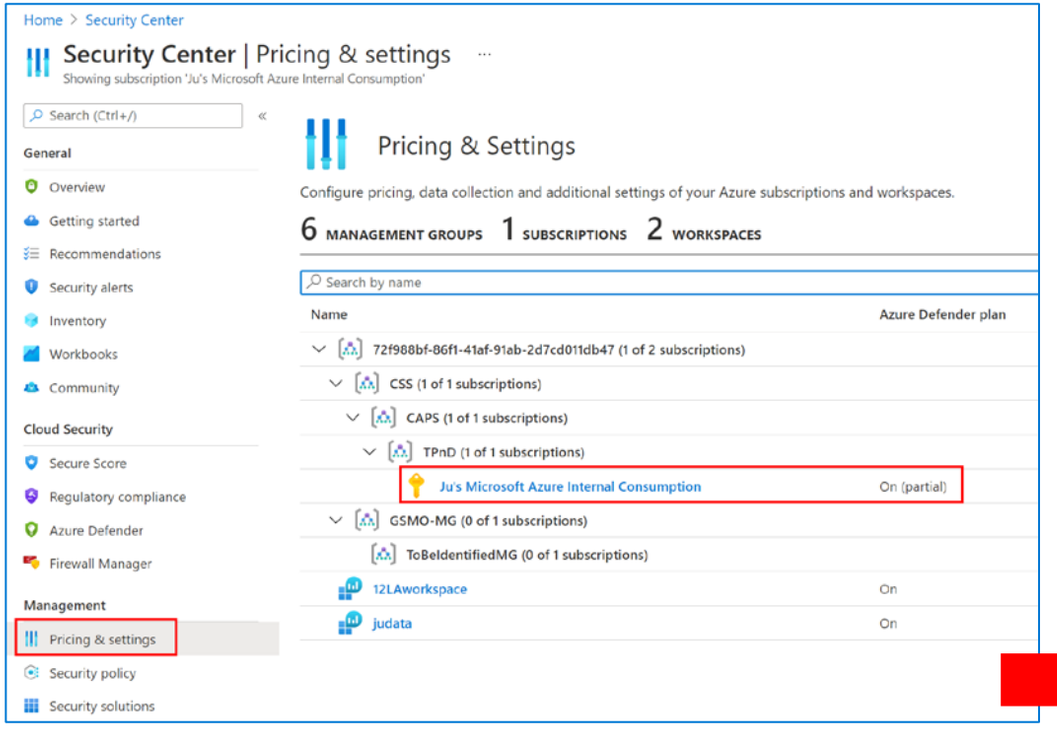
# Azure Defender 可於 App Service 偵測到哪些威脅？

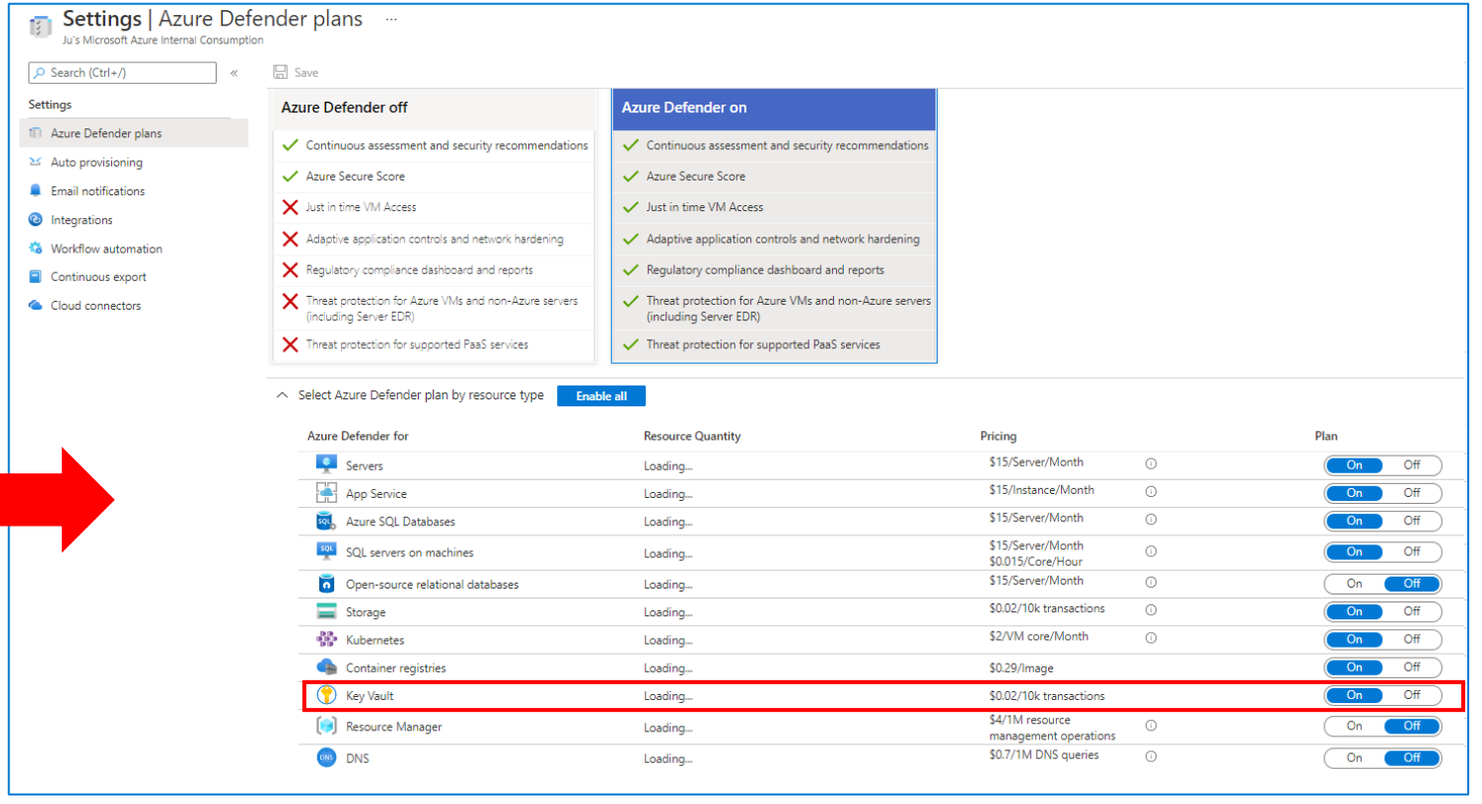
- 防止無關聯的 DNS 專案，並避免子網域接管風險 (Dangling DNS detection)
  - 會在 App Service 網站已解除委任時，識別 DNS 註冊機構中剩餘的任何 DNS 專案
  - 風險:遺失子域內容的控制權、從不受信任的訪客搜集 Cookie、網路釣魚行銷活動、其他風險



# 保護您的 Key Vault

- 啟用適用於 Key Vault的 Azure Defender



# 適用於 Key Vault 的 Azure Defender 警示

- 保護應用程式和認證，即使您熟悉觸發警示的應用程式或使用者，仍務必檢查每個警示的相關情況。
- 警示會出現在 Key Vault 的 [安全性] 頁面、Azure Defender 儀表板和資訊安全中心的警示頁面中