Anthos總覽

NetApp Solutions

NetApp
April 12, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/netapp-solutions/containers/a-w-n_anthos_VMW.html on April 12, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

Anthos總覽 1
安索斯 1
Anthos的部署方法 2
VMware上的Anthos叢集 2
裸機上的Anthos 6

Anthos總覽

Anthos with NetApp是經過驗證、最佳實務的混合雲架構、可可靠可靠地部署內部部署的Google Kubernetes Engine（GKE）環境。這份NetApp驗證架構參考文件可做為部署至裸機和虛擬環境之NetApp解決方案的Anthos設計指南和部署驗證。本文件中所述的架構已通過NetApp和Google Cloud的主題專家驗證、可在企業資料中心環境中提供執行Anthos的優勢。

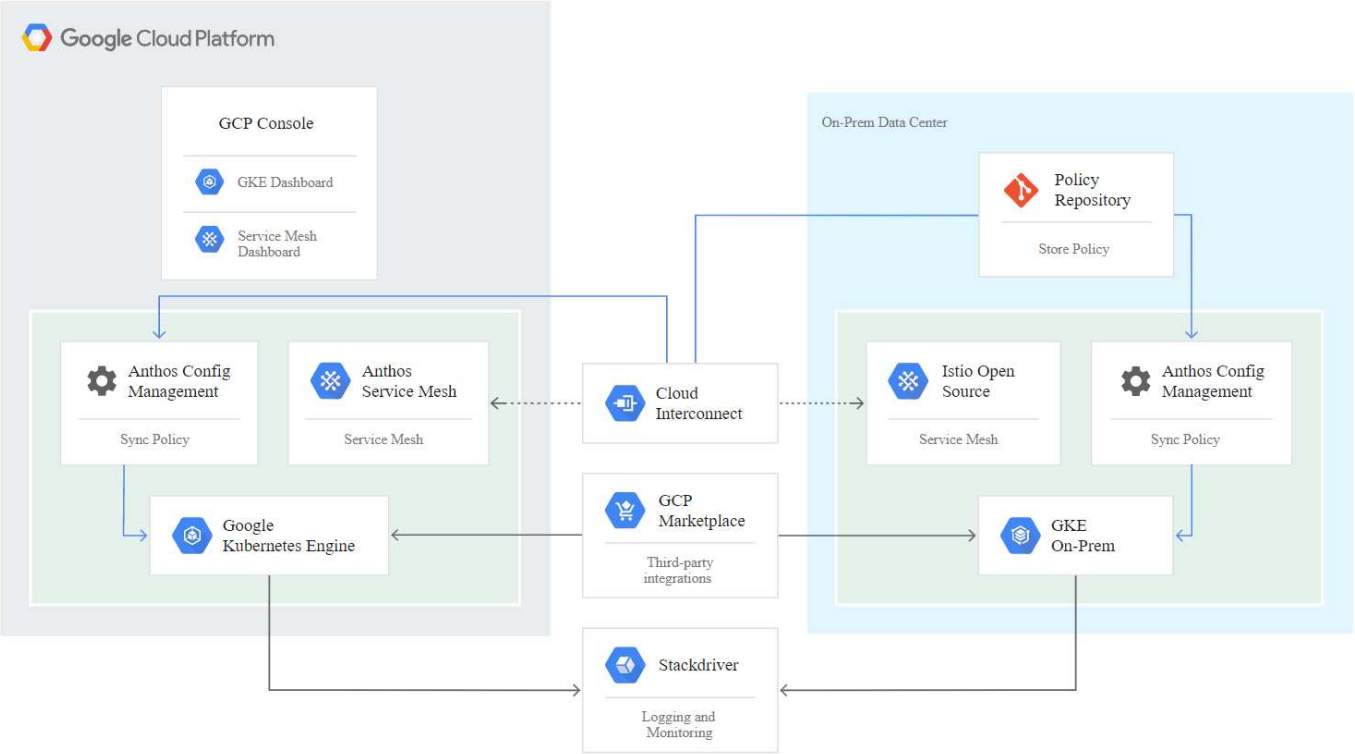
安索斯

Anthos是混合雲Kubernetes資料中心解決方案、可讓組織建構及管理現代化的混合雲基礎架構、同時採用敏捷的工作流程、專注於應用程式開發。Anthos on VMware是以開放原始碼技術為基礎的解決方案、可在VMware vSphere基礎架構的內部環境中執行、並可在Google Cloud中與Anthos GKE連線及互通。採用容器、服務網格及其他轉型技術、可讓組織在本機和雲端型環境中、體驗一致的應用程式開發週期和正式作業就緒工作負載。下圖說明Anthos解決方案、以及內部部署資料中心的部署如何與雲端的基礎架構互連。

如需更多關於Anthos的資訊、請參閱Anthos網站 "請按這裡"。

Anthos提供下列功能：

- * Anthos組態管理。*自動化混合式Kubernetes部署的原則與安全性。
- * Anthos Service Mesh。*利用Istio驅動的服務網格、強化應用程式的觀察能力、安全性及控制能力。
- *適用於Kubernetes應用程式的Google Cloud Marketplace。*這是精選的容器應用程式目錄、可供輕鬆部署。
- *移轉至Anthos *自動將實體服務和VM從內部部署移轉至雲端。
- * Google提供的Stackdrivan.*管理服務、用於記錄及監控雲端執行個體。



Anthos的部署方法

VMware的Anthos叢集

部署至VMware vSphere環境的Anthos叢集、可輕鬆部署、維護及快速擴充、以因應大多數終端使用者Kubernetes工作負載。

如需更多有關VMware上的Anthos叢集（與NetApp一起部署）的資訊、請參閱頁面 "請按這裡"。

裸機上的Anthos

部署在裸機伺服器上的Anthos叢集不受硬體限制、可讓您針對個人化的使用案例、選擇最佳化的運算平台。

如需更多有關透過NetApp部署裸機叢集的Anthos資訊、請參訪 "請按這裡"。

VMware上的Anthos叢集

VMware上的Anthos叢集是Google Kubernetes Engine的延伸、部署於終端使用者的私有資料中心。組織可以在內部部署Kubernetes叢集的Google Cloud容器中部署相同的應用程式。VMware上的Anthos叢集可部署至資料中心內現有的VMware vSphere環境中、以節省資金支出、並能更快速地進行部署和擴充作業。

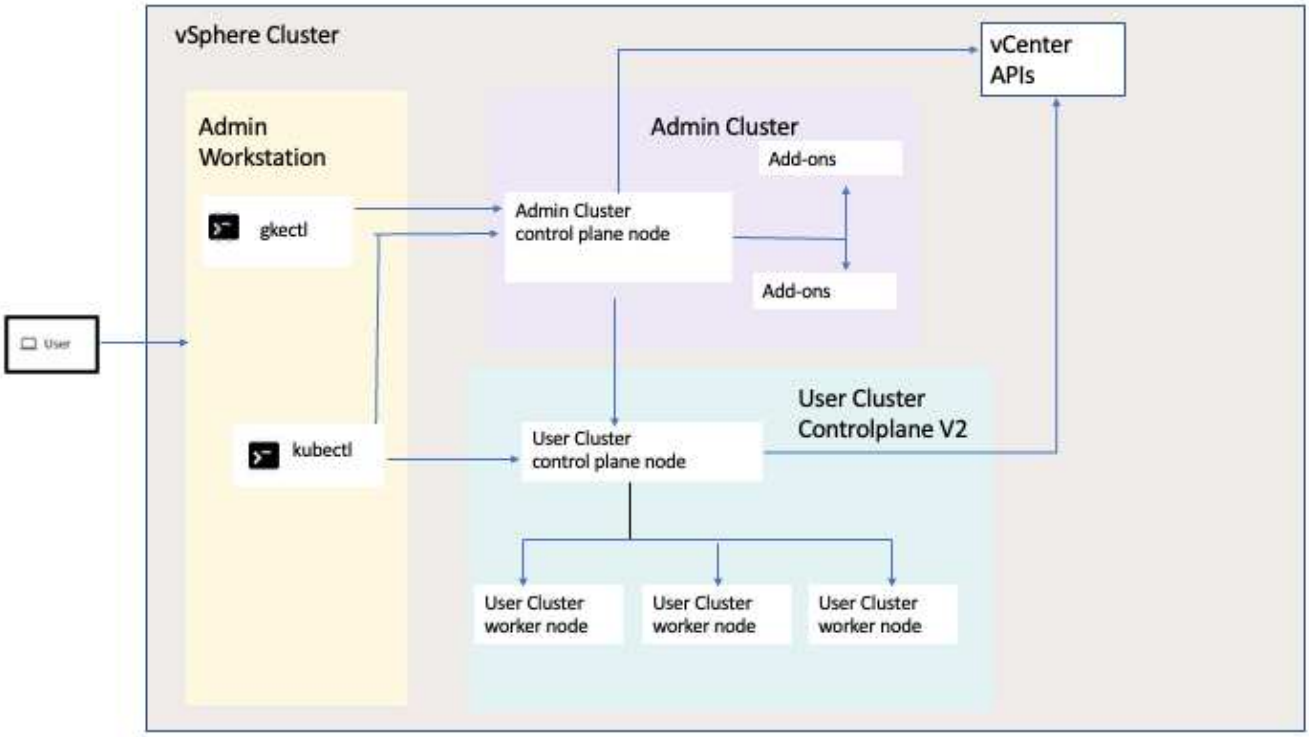
在VMware上部署Anthos叢集包括下列元件：

- * Anthos管理工作站。*部署主機、可執行「gkectl」和「kkbectl」命令來部署及與Anthos部署互動。
- *管理叢集。*在VMware上設定Anthos叢集時部署的初始叢集。此叢集可管理所有從屬使用者叢集動作、包

括部署、擴充及升級。

- *使用者叢集。*每個使用者叢集都是以其本身的負載平衡器執行個體或分割區來部署、因此可做為個別使用者或群組的獨立Kubernetes叢集、協助達成完整的多租戶共享。

下圖是對VMware上的Anthos叢集部署的說明。



效益

VMware上的Anthos叢集具有下列優點：

- *進階多租戶共享*每位終端使用者都能被指派自己的使用者叢集、並以自己開發環境所需的虛擬資源進行部署。
- *成本節約效益。*終端使用者可將多個使用者叢集部署至相同的實體環境、並將自己的實體資源用於應用程式部署、而非在Google Cloud環境或大型裸機叢集上配置資源、藉此大幅節省成本。
- *開發然後發佈。*內部部署可在應用程式開發期間使用、以便在公開於雲端上使用之前、先在本機資料中心的隱私環境中測試應用程式。
- *安全性需求。*安全性考量日益增加的客戶、或是無法儲存在公有雲中的敏感資料集、都能從自己資料中心的安全性執行應用程式、進而滿足組織需求。

VMware vSphere

VMware vSphere是一套虛擬化平台、可集中管理ESXi Hypervisor上執行的大量虛擬化伺服器和網路。

如需VMware vSphere的詳細資訊、請參閱 "VMware vSphere網站"。

VMware vSphere提供下列功能：

- * VMware vCenter Server.* VMware vCenter Server可從單一主控台統一管理所有主機和VM、並集合叢集、主機和VM的效能監控。
- * VMware vSphere VMotion.* VMware vCenter可讓您在叢集內的節點之間、以不中斷營運的方式、根據要求熱移轉VM。
- * vSphere High Availability。*為了避免主機故障時發生中斷、VMware vSphere允許將主機叢集化並設定為高可用度。由於主機故障而中斷的VM會在叢集中的其他主機上、於近期重新開機、以還原服務。
- 分散式資源排程器（**DRS**）。 VMware vSphere叢集可設定為負載平衡其所託管之VM的資源需求。具有資源爭用的VM可熱移轉至叢集中的其他節點、以確保有足夠的可用資源。

硬體需求

運算

Google Cloud會透過其Anthos Ready平台合作夥伴方案、定期要求更新新版Anthos的合作夥伴伺服器平台驗證。您可以找到目前已驗證的伺服器平台清單、以及所支援的Anthos版本 "請按這裡"。

作業系統

VMware 上的 Antos 叢集可部署至客戶選擇的 vSphere 7 和 8 環境、以協助符合目前的資料中心基礎架構。

下表列出NetApp與合作夥伴驗證解決方案所使用的vSphere版本。

作業系統	版本	Anthos版本
vCenter	8.0.1	1.28.

額外硬體

為了完成以NetApp為完整驗證解決方案的Anthos部署、NetApp與合作夥伴工程師已測試網路與儲存設備的其他資料中心元件。

下表包含這些額外基礎架構元件的相關資訊。

製造商	硬體元件
Mellanox	交換器（資料網路）
Cisco	交換器（管理網路）
NetApp	儲存系統AFF

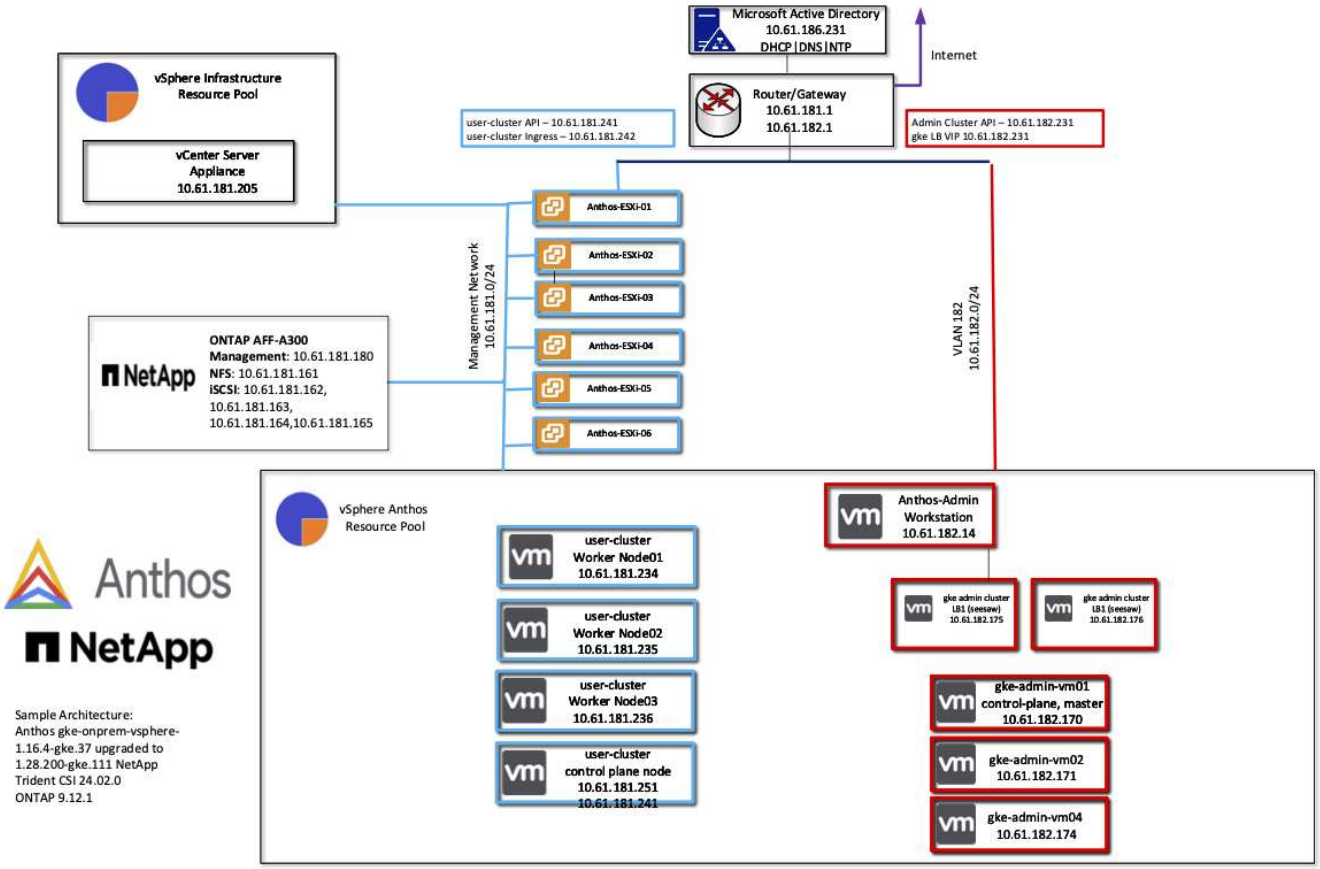
其他軟體

下表列出在驗證環境中部署的軟體版本。

製造商	軟體名稱	版本
NetApp	ONTAP	9.12.1%
NetApp	Astra Trident	24.02.0

在NetApp執行的「Anthos就緒」平台驗證期間、實驗室環境是以下列圖表為基礎打造、讓我們能夠使用各

種NetApp ONTAP 解決方案的後端儲存設備來測試多個案例。



網路基礎架構支援資源

在部署Anthos之前、應先建立下列基礎架構：

- 至少有一部DNS伺服器提供完整的主機名稱解析、可從頻內管理網路和VM網路存取。
- 至少有一部NTP伺服器可從頻內管理網路和VM網路存取。
- 當叢集需要動態擴充時、可隨需提供網路位址租用的DHCP伺服器。
- （可選）用於帶內管理網路和VM網路的傳出網際網路連線。

正式作業部署的最佳實務做法

本節列出組織在將此解決方案部署至正式作業環境之前、應考慮的幾項最佳實務做法。

將**Anthos**部署到至少三個節點的**ESXi**叢集

雖然可以在三個節點以下的vSphere叢集上安裝Anthos以供示範或評估之用、但不建議用於正式作業工作負載。雖然兩個節點允許基本HA和容錯功能、但必須修改Anthos叢集組態以停用預設的主機關聯性、而且Google Cloud不支援此部署方法。

設定虛擬機器和主機關聯性

啟用VM和主機關聯性、即可在多個Hypervisor節點之間分散Anthos叢集節點。

關聯性或反關聯性是一種定義一組VM和/或主機規則的方法、用以判斷VM是在同一主機或群組中的主機上一起執行、還是在不同的主機上執行。它會透過建立關聯群組來套用至VM、這些群組由一組相同的參數和條件的VM和/或主機組成。根據關聯群組中的VM是在同一主機或群組中的主機上執行、還是分別在不同主機上執行、關聯群組的參數可以定義正關聯性或負關聯性。

若要設定關聯群組、請參閱下方適用於您的VMware vSphere版本的適當連結。

"vSphere 6.7說明文件：使用DRS關聯性規則"。https://docs.vmware.com/en/VMware-vSphere/7.0/com.vmware.vsphere.resmgmt.doc/GUID-FF28F29C-8B67-4EFF-A2EF-63B3537E6934.html["vSphere 7.0文件：使用DRS關聯性規則"^]。

> Anthos在每個個別的「叢集.yaml」檔案中都有一個組態選項、可根據您環境中的ESXi主機數量、自動建立可啟用或停用的節點關聯規則。

裸機上的Anthos

效益

Anthos在裸機上的硬體無關功能、可讓您選擇專為個人化使用案例最佳化的運算平台、並提供許多其他優點。

範例包括：

- *帶上您自己的伺服器。*您可以使用符合現有基礎架構的伺服器來降低資本支出和管理成本。
- *帶上您專屬的Linux作業系統。*選擇您想要部署Anthos裸機環境的Linux作業系統、即可確保Anthos環境能完全符合您現有的基礎架構和管理方案。
- *提升效能並降低成本。*沒有Hypervisor的需求、Anthos裸機叢集要求直接存取伺服器硬體資源、包括效能最佳化的硬體裝置（例如GPU）。
- *改善網路效能並降低延遲。*由於無虛擬化抽象層的情況下、會將連線至網路的無線裸機伺服器節點直接連線至網路、因此可針對低延遲和效能進行最佳化。

硬體需求

運算

Google Cloud會透過其Anthos Ready平台合作夥伴方案、定期要求更新新版Anthos的合作夥伴伺服器平台驗證。您可以找到目前已驗證的伺服器平台清單、以及所支援的Anthos版本 "請按這裡"。

下表包含NetApp與NetApp合作夥伴工程師已測試過的伺服器平台、以驗證裸機部署上的Anthos。

製造商	製造	模型
Cisco	UCS	B200 M5
HPE	ProLiant	360

作業系統

Anthos裸機節點可設定多種客戶選擇的Linux套裝作業系統、以協助符合其目前的資料中心基礎架構。

下表列出NetApp與合作夥伴用來驗證解決方案的Linux作業系統清單。

作業系統	版本	**Anthos**版本
CentOS	8.4.2105	1.14
Red Hat Enterprise Linux	8.4.	1.14
Ubuntu	18.04.5 LTS （含核心 5.4.0-81-generic）	1.14
Ubuntu	20.04.2 LTS	1.14

額外硬體

為了完成將Anthos部署在裸機上、做為完全驗證的解決方案、NetApp與合作夥伴工程師已測試了網路與儲存設備的其他資料中心元件。

下表包含這些額外基礎架構元件的相關資訊。

製造商	硬體名稱	模型
Cisco	Nexus	C9336C-FX2
NetApp	AFF	A250、A220

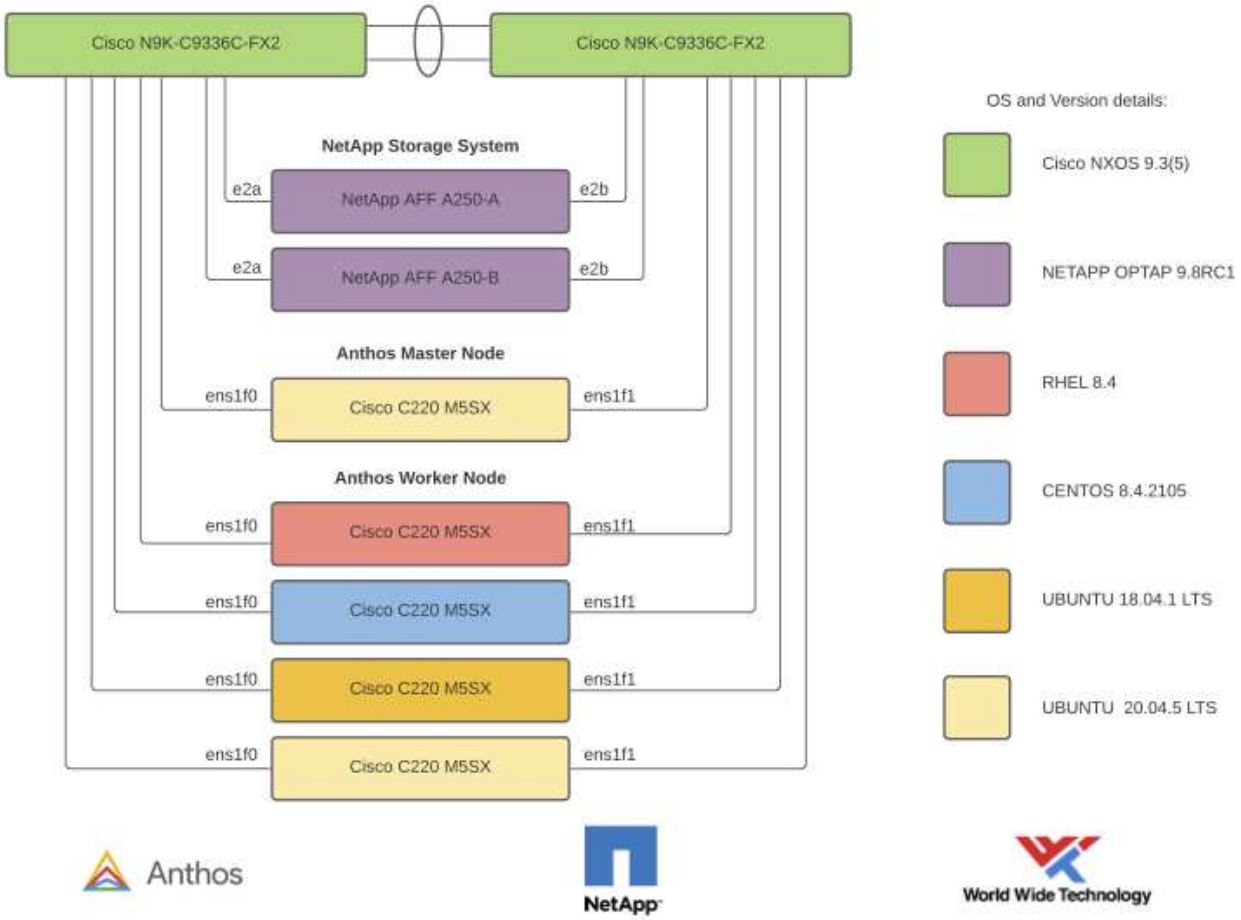
其他軟體

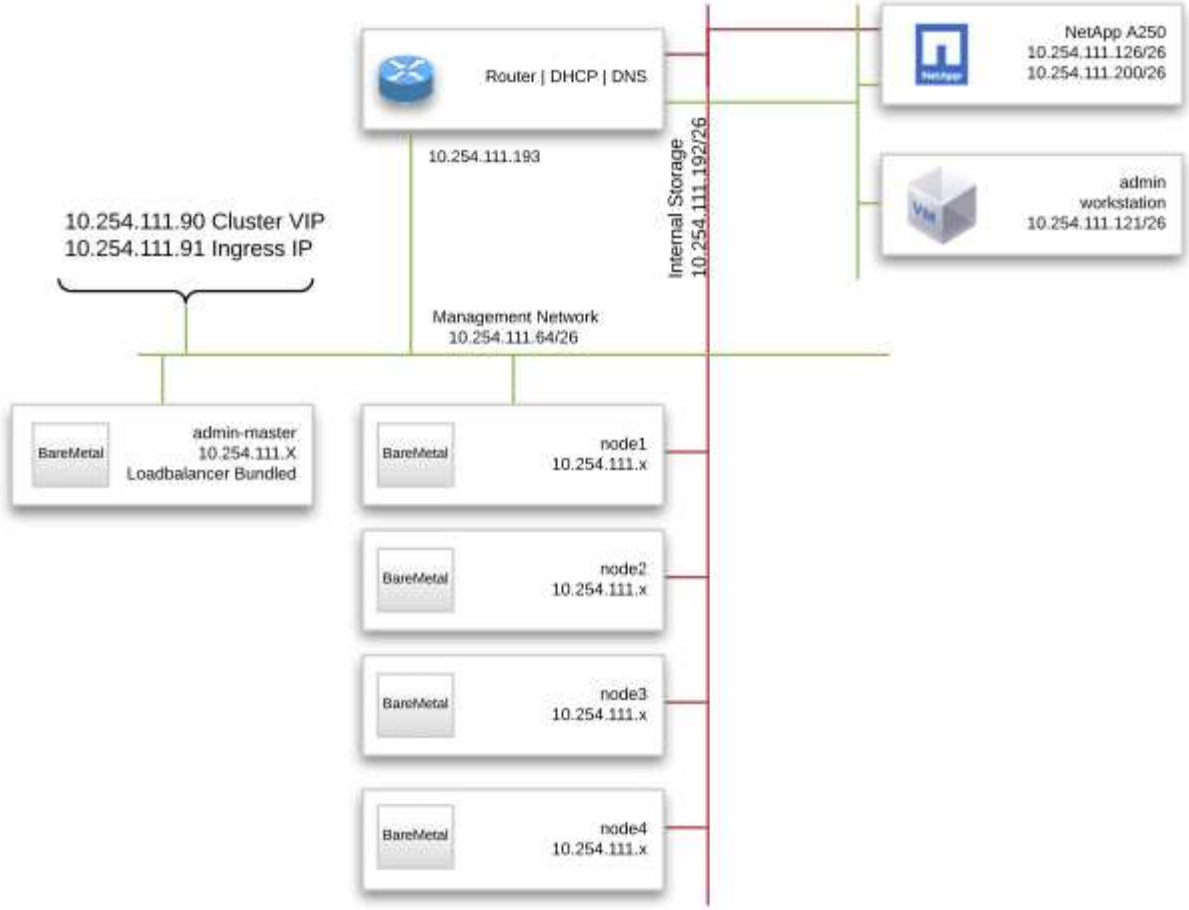
下表列出在驗證環境中部署的其他軟體版本。

製造商	軟體名稱	版本
Cisco	NXOS	9.3（5）
NetApp	ONTAP	9.11.1P4
NetApp	Astra Trident	23.01.0

在由NetApp與我們的合作夥伴團隊在全球技術（WWT）執行的「Anthos就緒」平台驗證期間、實驗室環境是以下列圖表為基礎所打造、可讓我們測試每種伺服器類型、作業系統、網路裝置、 以及部署在解決方案中的儲存系統。

Anthos BareMetal Physical Hardware and Network Diagram





這種多作業系統環境可顯示與Anthos裸機解決方案支援的作業系統版本之間的互通性。我們預期客戶會在部署時、將一或一部分作業系統標準化。

基礎架構支援資源

在裸機上部署Anthos之前、應先建立下列基礎架構：

- 至少有一部DNS伺服器提供可從管理網路存取的完整主機名稱解析。
- 至少有一部可從管理網路存取的NTP伺服器。
- （選用）頻內管理網路的外傳網際網路連線功能。

本文件的「影片與示範」一節提供有關裸機部署的Anthos示範影片。

版權資訊

Copyright © 2024 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。 美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 http://www.netapp.com/TM 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。