Información general de Anthos

NetApp Solutions

NetApp
April 24, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/netapp-solutions/containers/a-w-n_anthos_VMW.html on April 24, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Información general de Anthos . . . 1
Anthos . . . 1
Métodos de implementación para Anthos . . . 2
Clusters Anthos en VMware . . . 2
Anthos en bare metal . . . 6

Información general de Anthos

Anthos con NetApp es una arquitectura de cloud híbrido verificada y con mejores prácticas para la puesta en marcha de un entorno Google Kubernetes Engine (GKE) en las instalaciones de una forma fiable y fiable. Este documento de referencia de arquitectura verificada de NetApp sirve como guía de diseño y como validación de la puesta en marcha de la solución Anthos con NetApp puesta en marcha en entornos virtuales y de configuración básica. La arquitectura descrita en este documento ha sido validada por expertos en la materia de NetApp y Google Cloud para proporcionar las ventajas de poner a Anthos en su entorno de centro de datos empresarial.

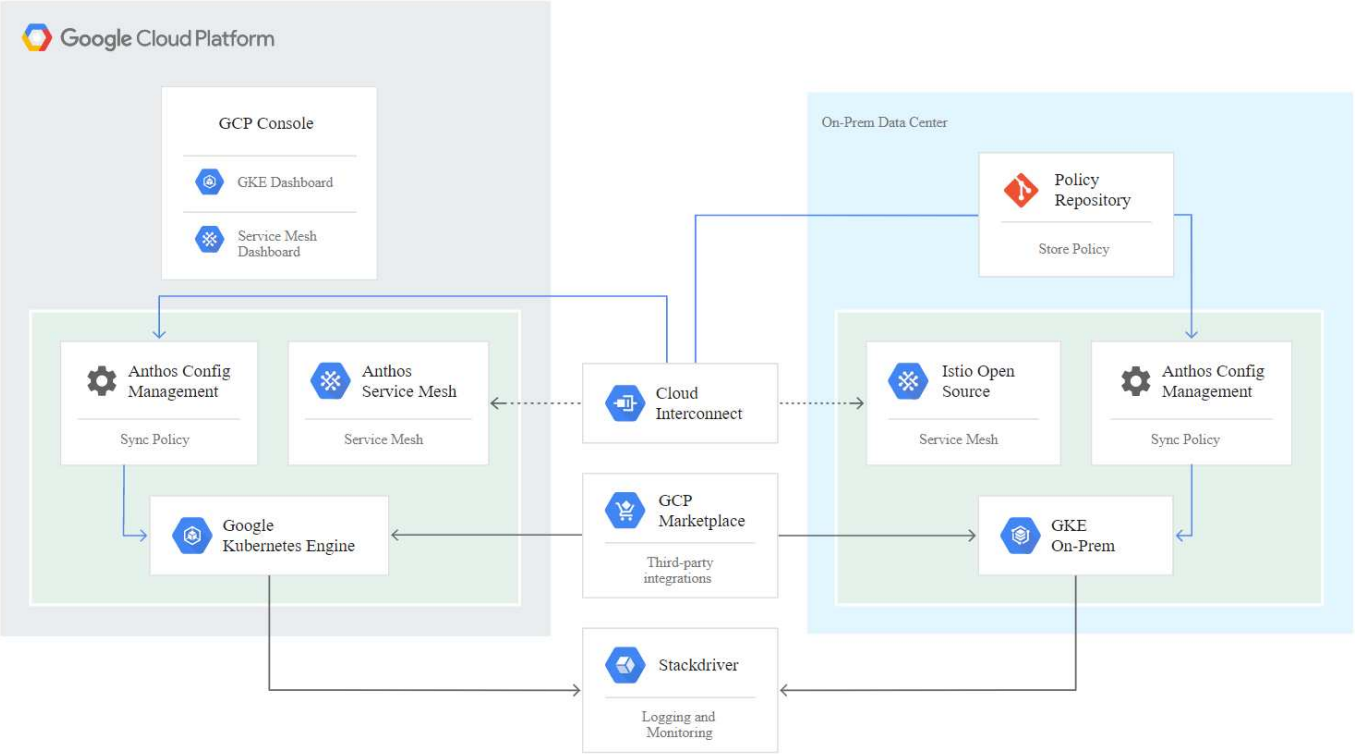
Anthos

Anthos es una solución de centro de datos de Kubernetes para cloud híbrido que permite a las organizaciones crear y gestionar infraestructuras de cloud híbrido modernas, al tiempo que adopta flujos de trabajo ágiles centrados en el desarrollo de aplicaciones. Anthos en VMware, una solución desarrollada con tecnologías de código abierto, se ejecuta en las instalaciones en una infraestructura basada en vSphere de VMware, que puede conectarse e interoperar con Anthos GKE en Google Cloud. Adoptar contenedores, malla de servicios y otras tecnologías para la transformación permiten a las organizaciones experimentar ciclos de desarrollo de aplicaciones consistentes y cargas de trabajo preparadas para la producción en entornos locales y basados en cloud. En la siguiente figura se muestra la solución Anthos y cómo una implementación en una interconexión del centro de datos local con la infraestructura en el cloud.

Para obtener más información sobre Anthos, consulte el sitio web de Anthos que se encuentra "aquí".

Anthos ofrece las siguientes características:

- **La gestión de la configuración de Anthos** automatiza la política y la seguridad de las implementaciones de Kubernetes híbridas.
- * Malla de servicio Anthos.* mejora la capacidad de observación, seguridad y control de aplicaciones con una malla de servicio impulsada por Istio.
- **Google Cloud Marketplace para aplicaciones Kubernetes.** un catálogo de aplicaciones de contenedor curadas disponible para una fácil implementación.
- **Migración para Anthos.** migración automática de servicios físicos y máquinas virtuales de las instalaciones al cloud.
- **Stackdriver.** Servicio de administración ofrecido por Google para registrar y supervisar instancias de nube.



Métodos de implementación para Anthos

Clusters Anthos en VMware

Los clústeres de Anthos puestos en marcha en entornos VMware vSphere son fáciles de poner en marcha, mantener y escalar con rapidez para la mayoría de cargas de trabajo de Kubernetes de usuario final.

Para obtener más información sobre los clústeres de Anthos en VMware, puesto en marcha con NetApp, visite la página "aquí".

Anthos en bare metal

Los clústeres de Anthos puestos en servidores con configuración básica no dependen del hardware y le permiten seleccionar una plataforma informática optimizada para su caso de uso personalizado.

Para obtener más información sobre Anthos en clústeres de configuración básica puestos en marcha con NetApp, visite "aquí".

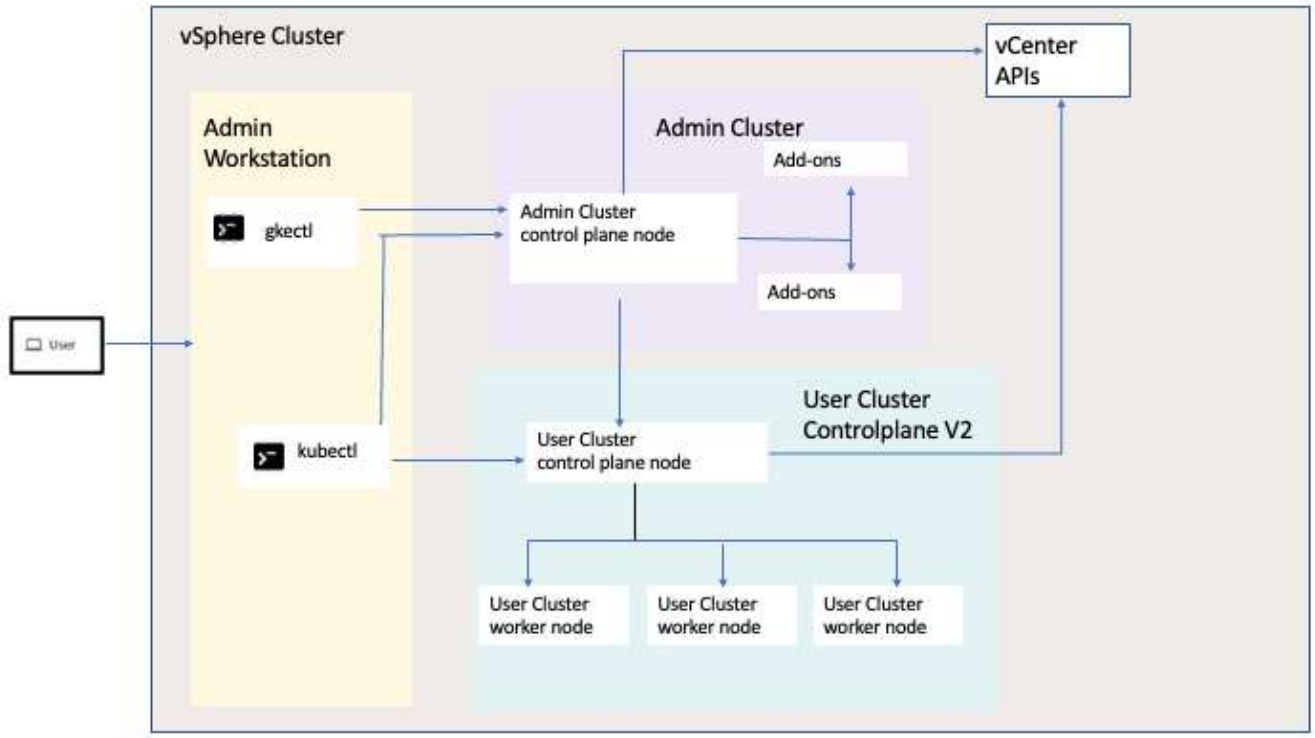
Clusters Anthos en VMware

Los clústeres de Anthos en VMware es una extensión de Google Kubernetes Engine que se pone en marcha en el centro de datos privado de un usuario final. Una organización puede poner en marcha las mismas aplicaciones diseñadas para ejecutarse en contenedores en Google Cloud en clústeres de Kubernetes en las instalaciones. Los clústeres de Anthos en VMware pueden ponerse en marcha en un entorno VMware vSphere existente en su centro de datos, que puede ahorrar en gastos de capital y permitir operaciones de puesta en marcha y escalado más rápidas.

La puesta en marcha de los clústeres de Anthos en VMware incluye los siguientes componentes:

- **Estación de trabajo de administración de Anthos.** un host de despliegue desde el cual `gkectl` y.. `kubectl` Se pueden ejecutar comandos para poner en marcha e interactuar con las puestas en marcha de Anthos.
- **Clúster de administración.** el clúster inicial puesto en marcha al configurar los clústeres de Anthos en VMware. Este clúster gestiona todas las acciones subordinadas del clúster de usuario, incluidas la puesta en marcha, el escalado y la actualización.
- **Clúster de usuarios.** cada clúster de usuarios se implementa con su propia instancia o partición de equilibrador de carga, lo que le permite actuar como clúster de Kubernetes independiente para usuarios o grupos individuales, lo que ayuda a lograr una multi-tenancy completa.

El siguiente gráfico es una descripción de una puesta en marcha de Anthos-Clusters-on-VMware.



Beneficios

Los clústeres de Anthos en VMware ofrecen las siguientes ventajas:

- **Multitenancy avanzado.** a cada usuario final se le puede asignar su propio clúster de usuarios, implementado con los recursos virtuales necesarios para su propio entorno de desarrollo.
- **Ahorro de costes.** los usuarios finales pueden obtener un ahorro significativo al implementar varios clústeres de usuarios en el mismo entorno físico y utilizar sus propios recursos físicos para sus implementaciones de aplicaciones en lugar de aprovisionar recursos en su entorno de Google Cloud o en grandes clústeres con configuración básica.
- **Desarrollar después publicar.** las implementaciones en las instalaciones se pueden utilizar mientras las aplicaciones están en desarrollo, lo que permite probar aplicaciones en la privacidad de un centro de datos local antes de que se pongan a disposición del público en la nube.
- **Requisitos de seguridad.** los clientes con mayores problemas de seguridad o conjuntos de datos

confidenciales que no se pueden almacenar en la nube pública pueden ejecutar sus aplicaciones desde la seguridad de sus propios centros de datos, cumpliendo así los requisitos de la organización.

VSphere de VMware

VMware vSphere es una plataforma de virtualización para gestionar de forma centralizada un gran número de servidores y redes virtualizados que se ejecutan en el hipervisor ESXi.

Para obtener más información sobre VMware vSphere, consulte "Sitio web de VMware vSphere".

VMware vSphere ofrece las siguientes funciones:

- **VMware vCenter Server.** VMware vCenter Server proporciona una administración unificada de todos los hosts y equipos virtuales desde una única consola y agrega la supervisión del rendimiento de clústeres, hosts y equipos virtuales.
- **VMware vSphere vMotion.** VMware vCenter le permite migrar en caliente equipos virtuales entre nodos del clúster a petición de manera no disruptiva.
- **Alta disponibilidad de vSphere.** para evitar interrupciones en caso de fallos de host, VMware vSphere permite agrupar y configurar los hosts para alta disponibilidad. Las máquinas virtuales que son interrumpidas por un error de host se reinician en breve en otros hosts del clúster, restaurando los servicios.
- **Distributed Resource Scheduler (DRS).** se puede configurar un clúster de VMware vSphere para equilibrar la carga de las necesidades de recursos de los equipos virtuales que aloja. Las máquinas virtuales con referencias de recursos pueden migrarse en caliente a otros nodos del clúster para garantizar que haya suficientes recursos disponibles.

Requisitos de hardware

Informática

Google Cloud solicita periódicamente una validación actualizada de las plataformas de servidor de partners con las nuevas versiones de Anthos a través de su programa para partners de plataformas Anthos Ready. Puede encontrar una lista de las plataformas de servidor validadas actualmente y las versiones de Anthos admitidas "aquí".

De NetApp

Los clústeres de Anthos en VMware pueden ponerse en marcha tanto en entornos de vSphere 7 como 8 según lo elija el cliente para ayudarles a igualar la infraestructura de su centro de datos actual.

La siguiente tabla incluye una lista de las versiones de vSphere que han utilizado NetApp y nuestros partners para validar la solución.

Sistema operativo	Liberar	Versiones de Anthos
VCenter	8.0.1	1,28

Hardware adicional

Para completar la puesta en marcha de Anthos con NetApp como solución totalmente validada, NetApp y nuestros ingenieros de partners han probado los componentes adicionales de centro de datos para redes y almacenamiento.

En la siguiente tabla se incluye información sobre estos componentes de infraestructura adicionales.

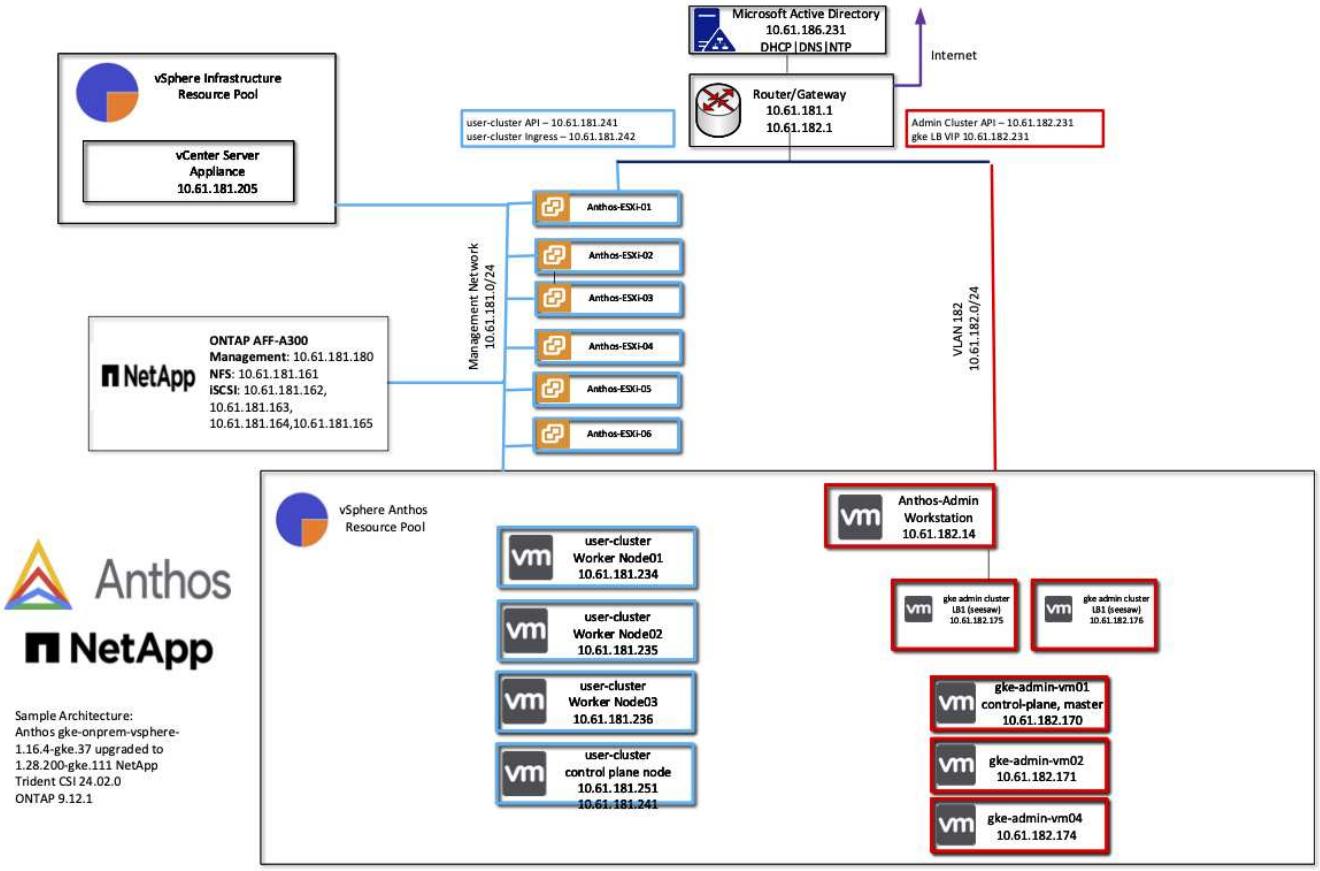
Fabricante	Componente de hardware
Mellanox	switch (red de datos)
Cisco	switch (red de gestión)
NetApp	Sistema de almacenamiento AFF

Software adicional

En la siguiente tabla se incluye una lista de las versiones de software puestas en marcha en el entorno de validación.

Fabricante	Nombre del software	Versión
NetApp	ONTAP	9.12.1
NetApp	Astra Trident	24.02.0

Durante la validación de la plataforma Anthos Ready realizada por NetApp, el entorno de laboratorio se creó en función del siguiente diagrama, lo que nos permitió probar varios escenarios utilizando varios back-ends de almacenamiento de ONTAP de NetApp.



Recursos de soporte de infraestructura de red

Debe haber la siguiente infraestructura antes de la puesta en marcha de Anthos:

- Al menos un servidor DNS que proporciona una resolución de nombre de host completa a la que se puede acceder desde la red de gestión en banda y la red de VM.
- Al menos un servidor NTP al que se puede acceder desde la red de gestión en banda y la red de máquinas virtuales.
- Un servidor DHCP disponible para proporcionar concesiones de direcciones de red bajo demanda en caso de que los clusters necesiten escalarse dinámicamente.
- (Opcional) conectividad saliente de Internet tanto para la red de gestión en banda como para la red de VM.

Mejores prácticas para las instalaciones de producción

Esta sección enumera varias prácticas recomendadas que una organización debe tener en cuenta antes de implementar esta solución en la producción.

Ponga en marcha Anthos en un clúster ESXi de al menos tres nodos

A pesar de que es posible instalar Anthos en un clúster de vSphere de menos de tres nodos con fines de demostración o evaluación, no se recomienda para las cargas de trabajo de producción. Aunque dos nodos permiten la alta disponibilidad básica y la tolerancia a fallos, debe modificarse una configuración de clúster Anthos para deshabilitar la afinidad del host predeterminada, por lo que Google Cloud no admite este método de implementación.

Configurar las máquinas virtuales y la afinidad del host

La distribución de nodos de clúster de Anthos en varios nodos de hipervisor se puede lograr habilitando la afinidad de host y de máquina virtual.

La afinidad o anti-afinidad es una forma de definir reglas para un conjunto de máquinas virtuales y/o hosts que determinan si las VM se ejecutan en el mismo host o en el grupo o en hosts diferentes. Se aplica a los equipos virtuales mediante la creación de grupos de afinidad que constan de equipos virtuales y/o hosts con un conjunto de parámetros y condiciones idénticos. En función de si los equipos virtuales de un grupo de afinidad se ejecutan en el mismo host o hosts del grupo o por separado en hosts diferentes, los parámetros del grupo de afinidad pueden definir afinidad positiva o afinidad negativa.

Para configurar los grupos de afinidad, consulte el siguiente enlace correspondiente a su versión de VMware vSphere.

"Documentación de vSphere 6.7: Uso de las reglas de afinidad de DRS".https://docs.vmware.com/en/VMware-vSphere/7.0/com.vmware.vsphere.resmgmt.doc/GUID-FF28F29C-8B67-4EFF-A2EF-63B3537E6934.html["Documentación de vSphere 7.0: Uso de las reglas de afinidad de DRS"^].

> Anthos tiene una opción de configuración en cada individuo `cluster.yaml` File para crear automáticamente reglas de afinidad de nodos que se pueden habilitar o deshabilitar en función del número de hosts ESXi de su entorno.

Anthos en bare metal

Beneficios

Las funcionalidades que no dependen del hardware de Anthos en configuraciones básicas le permiten seleccionar una plataforma informática optimizada para su caso de uso personalizado y también proporcionan muchas ventajas adicionales.

Entre los ejemplos se incluyen los siguientes:

- **Traiga su propio servidor.** puede utilizar servidores que coincidan con su infraestructura existente para reducir gastos de capital y costos de administración.
- **Traiga su propio sistema operativo Linux.** al elegir el sistema operativo Linux que desea desplegar su entorno Anthos en entornos bare-metal, puede asegurarse de que el entorno Anthos se adapta perfectamente a su infraestructura y esquemas de gestión existentes.
- **Rendimiento mejorado y coste reducido.** sin el requisito de un hipervisor, los clústeres de Anthos en metal requieren un acceso directo a los recursos de hardware del servidor, incluidos los dispositivos de hardware optimizados para el rendimiento, como las GPU.
- **Rendimiento de red mejorado y menor latencia.** debido a que los nodos de servidor de Anthos on-bare-metal están directamente conectados a su red sin una capa de abstracción virtualizada, pueden ser optimizados para una baja latencia y rendimiento.

Requisitos de hardware

Informática

Google Cloud solicita periódicamente una validación actualizada de las plataformas de servidor de partners con las nuevas versiones de Anthos a través de su programa para partners de plataformas Anthos Ready. Puede encontrar una lista de las plataformas de servidor validadas actualmente y las versiones de Anthos admitidas "aquí".

La siguiente tabla contiene plataformas de servidores que han sido probadas por los ingenieros de partners de NetApp y NetApp para validar Anthos en puestas en marcha de configuración básica.

Fabricante	Marca	Modelo
Cisco	UCS	B200 M5
HPE	ProLiant	DL360

Sistema operativo

Los nodos Anthos-on-bare-metal se pueden configurar con varias distribuciones diferentes de Linux, según el cliente, para ayudar a igualar la infraestructura actual de su centro de datos.

La siguiente tabla contiene una lista de sistemas operativos Linux que han utilizado NetApp y nuestros partners para validar la solución.

Sistema operativo	Liberar	Versiones de Anthos
CentOS	8.4.2105	1.14
Red Hat Enterprise Linux	8.4	1.14
Ubuntu	18.04.5 LTS (con kernel 5,4.0-81-generic)	1.14

Sistema operativo	Liberar	Versiones de Anthos
Ubuntu	20.04.2 LTS	1.14

Hardware adicional

Para completar la puesta en marcha de Anthos en entornos de configuración básica como solución totalmente validada, NetApp y nuestros ingenieros de partners han probado componentes adicionales de centro de datos para redes y almacenamiento.

En la siguiente tabla se incluye información sobre estos componentes de infraestructura adicionales.

Fabricante	Nombre del hardware	Modelo
Cisco	Nexus	C9336C-FX2
NetApp	AFF	A250, A220

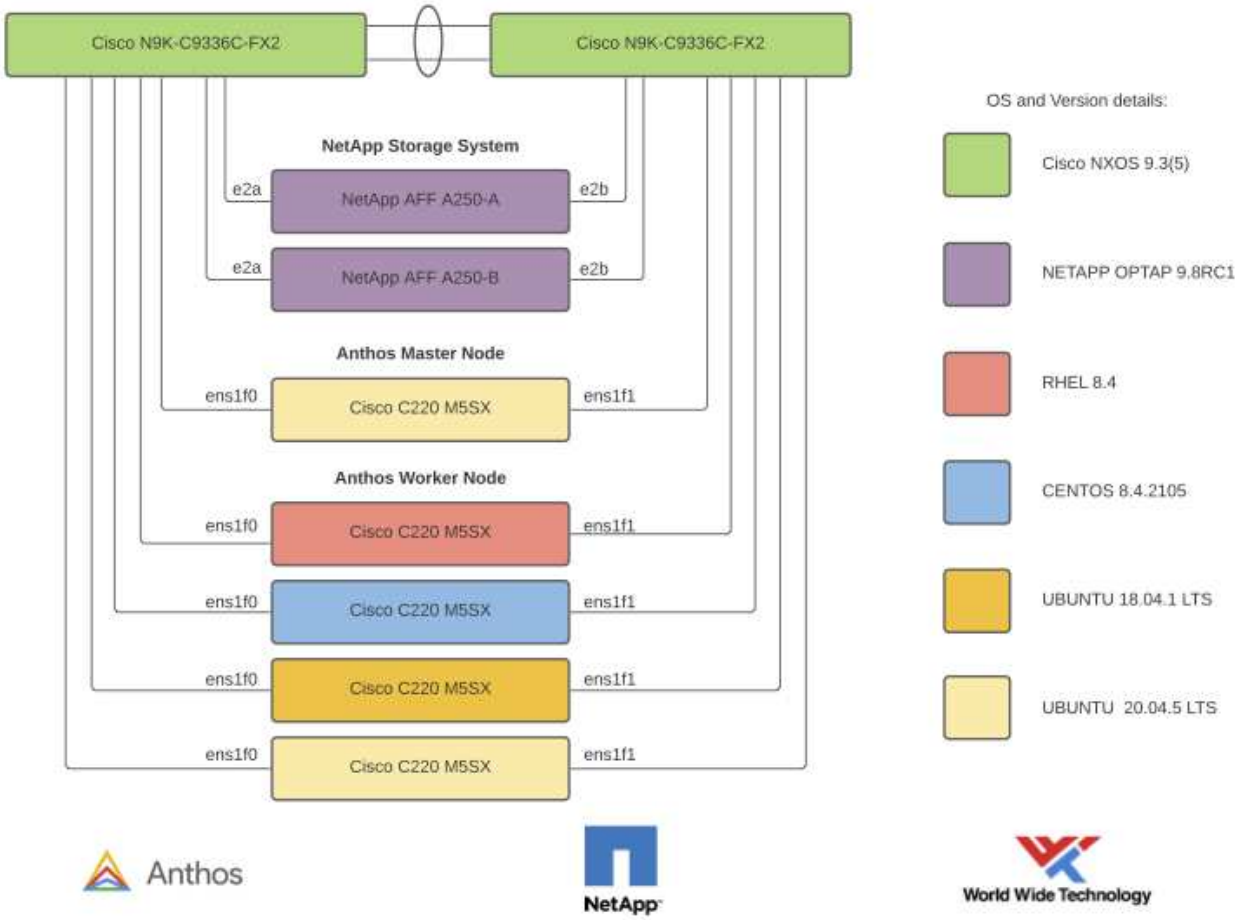
Software adicional

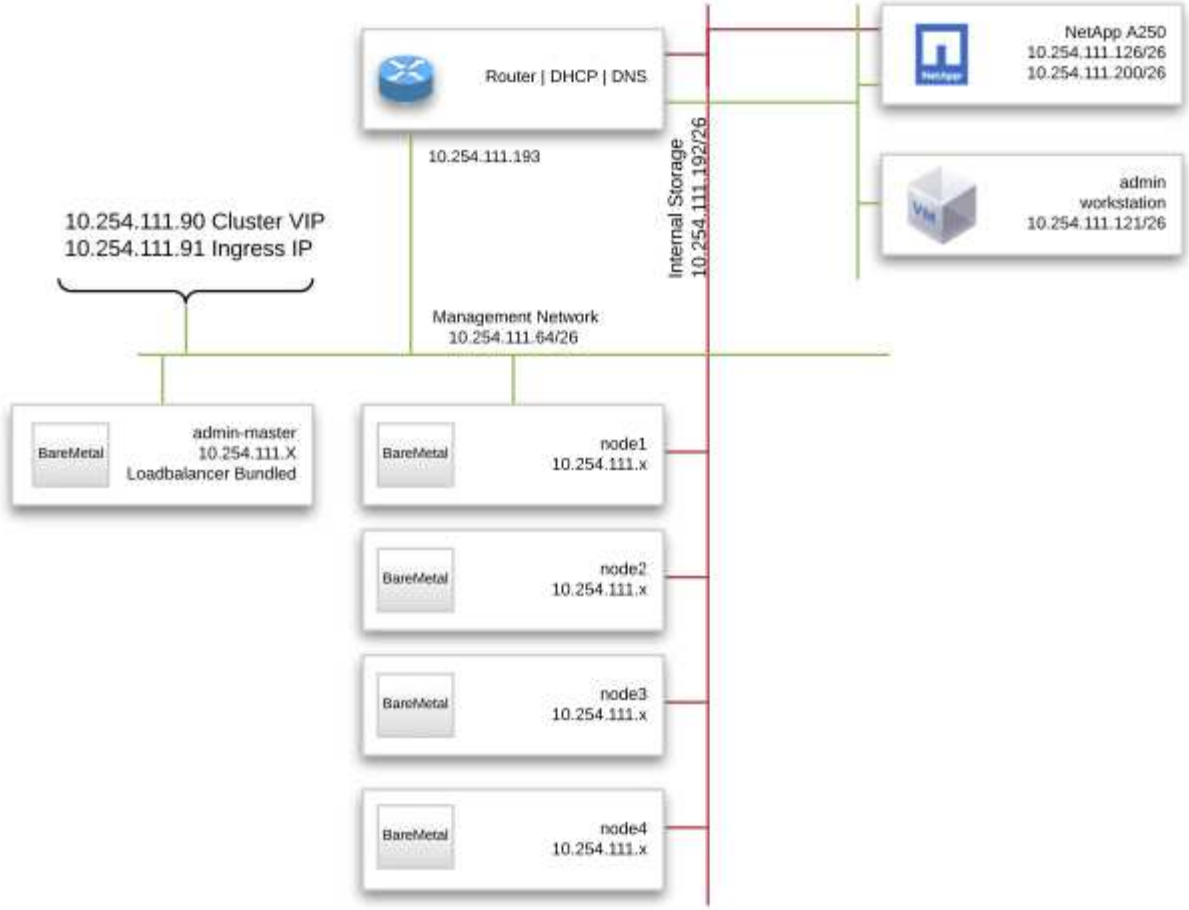
En la siguiente tabla se incluye una lista de versiones de software adicionales implementadas en el entorno de validación.

Fabricante	Nombre del software	Versión
Cisco	NXOS	9.3(5)
NetApp	ONTAP	9.11.1P4
NetApp	Astra Trident	23.01.0

Durante la validación de la plataforma Anthos Ready realizada por NetApp y nuestro equipo de partners de la World Wide Technology (WWT), el entorno de laboratorio se creó en función del siguiente diagrama, lo que nos permitió probar la funcionalidad de cada tipo de servidor, sistema operativo y dispositivos de red, y sistemas de almacenamiento instalados en la solución.

Anthos BareMetal Physical Hardware and Network Diagram





Este entorno de varios SO muestra interoperabilidad con versiones de SO compatibles para la solución Anthos en configuraciones básicas. Prevemos que los clientes se estandarizarán en uno o un subconjunto de sistemas operativos para su puesta en marcha.

Recursos de soporte de infraestructura

Debe existir la siguiente infraestructura antes de la puesta en marcha de Anthos en servidores bare metal:

- Al menos un servidor DNS que proporciona una resolución de nombre de host completa a la que se puede acceder desde la red de gestión.
- Al menos un servidor NTP accesible desde la red de gestión.
- (Opcional) conectividad saliente de Internet para la red de gestión en banda.

En la sección Vídeos y demostraciones de este documento, hay un vídeo de demostración de Anthos sobre la puesta en marcha de bare metal.

Información de copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en http://www.netapp.com/TM son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.