

Arquitectura de referencia

30 de marzo de 2022
vRealize Operations 8.4

Puede encontrar la documentación técnica más actualizada en el sitio web de VMware:

<https://docs.vmware.com/es/>

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

VMware Spain, S.L.
Calle Rafael Boti 26
2.ª planta
Madrid 28023
Tel.: +34 914125000
www.vmware.com/es

Copyright © 2022 VMware, Inc. Todos los derechos reservados. [Información sobre el copyright y la marca comercial.](#)

Contenido

- 1** Descripción general de la arquitectura de referencia 4
- 2** Recomendaciones para la implementación de vRealize Operations Manager 5
- 3** Consideraciones iniciales para implementar vRealize Operations Manager 9
- 4** Consideraciones de escalabilidad 12
- 5** Consideraciones de High Availability 14
- 6** Consideraciones de la disponibilidad continua 16
- 7** Preguntas más frecuentes acerca de la disponibilidad continua 19
- 8** Consideraciones de adaptador y paquetes de gestión 26
- 9** Los requisitos de hardware para los nodos de análisis, nodos testigos, Cloud Proxy y los recopiladores remotos 29
- 10** Requisitos de puertos para vRealize Operations Manager 30
- 11** Perfil de implementación pequeño para vRealize Operations Manager 31
- 12** Perfil de implementación mediano para vRealize Operations Manager 33
- 13** Perfil de implementación grande para vRealize Operations Manager 36
- 14** Perfil de implementación extragrande para vRealize Operations Manager 39

Descripción general de la arquitectura de referencia

1

La *Guía de la arquitectura de referencia de vRealize Operations Manager* proporciona recomendaciones para la topología de implementación, los requisitos de hardware, de interoperabilidad y la escalabilidad de VMware vRealize Operations Manager.

Para obtener información sobre los requisitos de software, la instalación y las plataformas compatibles, consulte la [documentación de vRealize Operations Manager](#).

Recomendaciones para la implementación de vRealize Operations Manager

2

Aplique todas las recomendaciones cuando implemente una instancia de producción de vRealize Operations Manager.

Nodos de análisis

Los nodos de análisis constan de un nodo primario, un nodo de réplica primario y nodos de datos.

Nota El nodo principal ahora se conoce como nodo primario. El nodo de réplica principal se conoce como el nodo de réplica primario.

- Implemente los nodos de análisis en el mismo clúster de vSphere, excepto al habilitar la disponibilidad continua.
- Implemente nodos de análisis con el mismo tamaño de disco en almacenamiento del mismo tipo.
- Al habilitar la disponibilidad continua, separe los nodos de análisis en dominios de error en función de su ubicación física.
- En función de los requisitos de tamaño y de rendimiento de los nodos de análisis, aplique reglas de incompatibilidad del DRS de almacenamiento para garantizar que los nodos se encuentran en almacenes de datos independientes.
- Establezca el DRS de almacenamiento en manual para todos los nodos de análisis de vRealize Operations Manager.
- Si implementa nodos del análisis en un clúster de vSphere muy consolidado, configure la reserva de recursos para garantizar un rendimiento óptimo. Asegúrese de que el índice de la CPU física con respecto a la virtual no afecta negativamente al rendimiento de los nodos de análisis mediante la validación del tiempo de la CPU preparada y de la detención conjunta de esta.
- Los nodos de análisis tienen un elevado número de vCPU para garantizar el rendimiento del cálculo del análisis que se produce en cada nodo. Supervise el tiempo de CPU preparada y la detención conjunta de CPU para garantizar que los nodos de análisis no compiten por la capacidad de la CPU.

- Si las instrucciones de tamaño proporcionan varias configuraciones para el mismo número de objetos, utilice la configuración que tenga la menor cantidad de nodos. Por ejemplo, si el número de recopilación es 120 000, configure clúster con cuatro nodos extragrandes en lugar de 12 nodos grandes.
- Implemente un número par de nodos adicional para habilitar la disponibilidad continua. Si la configuración actual es un número impar de nodos de análisis, implemente un nodo de análisis adicional para crear un emparejamiento.

Nodos recopiladores remotos

Los nodos recopiladores remotos son nodos de clúster adicionales que permiten a vRealize Operations Manager reunir más objetos en el inventario para su supervisión.

- Implemente nodos recopiladores remotos cuando el clúster esté conectado.
- Implemente los nodos recopiladores remotos de uno en uno. La adición de varios recopiladores remotos en paralelo puede producir un error en el clúster.

Nodos testigos

Es necesario un nodo testigo cuando la disponibilidad continua está habilitada para gestionar los nodos de análisis en los dominios de error.

- Implemente el nodo testigo antes de habilitar la disponibilidad continua.
- Implemente el nodo testigo con la configuración de testigo.
- Implemente el nodo testigo en un clúster diferente e independiente de los nodos de análisis.

Cloud Proxy

Mediante el uso de proxies de nube en vRealize Operations Manager, podrá recopilar y supervisar los datos de los centros de datos remotos. Puede implementar uno o varios proxies de nube en vRealize Operations Manager para crear una comunicación unidireccional entre el entorno remoto y vRealize Operations Manager. Los proxies de nube funcionan como recopiladores remotos unidireccionales y cargan datos desde el entorno remoto en vRealize Operations Manager. Los proxies de nube pueden admitir varias cuentas de vCenter Server.

Cloud Proxy y agentes de Telegraf

- Implemente Cloud Proxy en el mismo vCenter Server que las máquinas virtuales de los endpoints donde desea implementar los agentes de Telegraf.
- Asegúrese de que la plataforma del sistema operativo sea compatible con Cloud Proxy, así como las versiones más recientes de Windows y Linux.

- Las horas del sistema se deben sincronizar entre el proxy de nube, las máquinas virtuales de los dispositivos, vCenter Server, el host ESX y vRealize Operations Manager. Para garantizar la sincronización de hora, use el protocolo de tiempo de redes (NTP).
- Deshabilite UAC en las máquinas virtuales del endpoint antes de instalar el agente de Telegraf. Si no puede llevar a cabo esta acción debido a restricciones de seguridad, consulte el [artículo 70780 de la base de conocimientos](#) para obtener un script de la solución provisional.
- Asegúrese de que está instalada la versión más reciente de VMware Tools en la máquina virtual del endpoint en la que desea implementar el agente de Telegraf.
- Para implementar agentes de Telegraf en máquinas virtuales de los endpoints, asegúrese de que se cumplen los siguientes requisitos previos en la cuenta de usuario que se utiliza para la implementación:

Para Windows, la cuenta de usuario debe ser:

- Una cuenta de administrador
- Una cuenta que no es de administrador y que es miembro del grupo de administradores integrado

Para Linux, la cuenta de usuario debe ser:

- Un usuario raíz con todos los privilegios
- Un usuario no raíz con todos los privilegios
- Un usuario no raíz con privilegios concretos

Para obtener más información, consulte Requisitos previos de la cuenta de usuario en la *Guía de configuración de vRealize Operations Manager*.

Paquetes de gestión y adaptadores

Los diferentes paquetes de gestión y adaptadores tienen requisitos de configuración específicos. Asegúrese de estar familiarizado con todos los requisitos previos antes de instalar una solución y de configurar una instancia de adaptador.

- Utilice los grupos de recopiladores remotos para separar la recopilación de datos en dominios de errores cuando la disponibilidad continua está habilitada.

Formatos de implementación

Implemente vRealize Operations Manager con la misma versión de vRealize Operations Manager vApp para los siguientes tipos de nodos:

- Primario
- Réplica primario
- Datos
- Recopilador remoto

■ Testigo

Para obtener más información, consulte la *Guía de implementación y configuración de vRealize Operations Manager vApp* para obtener más información.

Consideraciones iniciales para implementar vRealize Operations Manager

3

Para que la instancia de producción de vRealize Operations Manager funcione de forma óptima, el entorno deberá cumplir determinadas configuraciones. Revise estas configuraciones y familiarícese con ellas antes de implementar una instancia de producción de vRealize Operations Manager.

Redimensionamiento

vRealize Operations Manager admite un máximo de 320 000 recursos supervisados repartidos en ocho nodos de análisis extragrandes.

Ajuste el tamaño de la instancia de vRealize Operations Manager para garantizar el rendimiento y la compatibilidad. Para obtener más información acerca de los requisitos de tamaño, consulte el artículo de la base de conocimientos [Instrucciones de tamaño de vRealize Operations Manager](#) (KB 2093783).

Entorno

Implemente los nodos de análisis en el mismo clúster de vSphere y use hosts y almacenamiento idénticos o similares. Si no puede implementar los nodos de análisis en el mismo clúster de vSphere, deberá implementarlos en la misma ubicación geográfica.

Si la disponibilidad continua está habilitada, implemente los nodos de análisis en dominios de error el mismo clúster de vSphere y use hosts y almacenamiento idénticos o similares. Los dominios de error son compatibles con los clústeres ampliados de vSphere.

Los nodos de análisis deben poder comunicarse entre sí siempre. Los siguientes eventos de vSphere podrían interrumpir la conectividad.

- vMotion
- Storage vMotion
- High Availability (HA)
- Distributed Resource Scheduler (DRS)

Debido a la gran cantidad de tráfico entre los nodos de análisis, cuando la disponibilidad continua no esté habilitada, todos los nodos de análisis deben encontrarse en la misma VLAN y subred IP, y que esa VLAN no se extienda entre centros de datos.

Cuando la disponibilidad continua esté habilitada, los nodos de análisis de los dominios de error deben ubicarse en la misma VLAN y subred IP, y la comunicación entre los dominios de error debe estar disponible. El nodo testigo puede estar ubicado en una VLAN y subred IP independientes, pero debe poder comunicarse con todos los nodos de análisis.

La latencia entre los nodos de análisis no puede superar los 5 milisegundos, excepto cuando la disponibilidad continua está habilitada, donde la latencia entre los dominios de errores no puede superar los 10 milisegundos, en caso contrario, los nodos de análisis, dentro de cada dominio de errores, seguirá sin poder superar los 5 milisegundos. El ancho de banda debe ser igual o superior a 10 GB por segundo.

Si implementa nodos de análisis en un clúster de vSphere muy consolidado, deberá configurar reservas de recursos. Un nodo de análisis completo, por ejemplo, un nodo de análisis grande que supervise 20.000 recursos, necesita una CPU virtual por CPU física. Si tiene problemas de rendimiento, revise la preparación y la detención conjunta de la CPU para determinar si la relación de CPU de virtual a física es la causa de los problemas. Para obtener más información sobre cómo solucionar problemas de rendimiento de las máquinas virtuales e interpretar las métricas de rendimiento de la CPU, consulte [Solución de problemas de una máquina virtual que ha dejado de responder: comparación del uso de VMM y de CPU invitada \(1017926\)](#).

Puede implementar recopiladores remotos y el nodo testigo detrás de un firewall. No puede usar NAT entre los recopiladores remotos o entre el nodo testigo y los nodos de análisis.

Varios centros de datos

vRealize Operations Manager se puede extender entre los centros de datos cuando la disponibilidad continua está habilitada. Los dominios de errores pueden residir en clústeres de vSphere independientes. Sin embargo, todos los nodos de análisis que se encuentran entre ambos dominios de errores deben residir en la misma ubicación geográfica.

Por ejemplo, si el primer centro de datos se encuentra en Palo Alto, pero está configurado en dos edificios diferentes o en ubicaciones diferentes de la ciudad (centro y alrededores) tendrá una latencia inferior a 5 milisegundos. El segundo centro de datos se encuentra en Santa Clara, por lo que la latencia entre los dos centros de datos es superior a 5 milisegundos, pero inferior a los 10 milisegundos. Para conocer los requisitos de la red, consulte el artículo de la base de conocimientos [Instrucciones de tamaño de vRealize Operations Manager \(KB 2093783\)](#).

Si vRealize Operations Manager supervisa los recursos en centros de datos adicionales, deberá usar recopiladores remotos e implementarlos en los centros de datos remotos. Es posible que deba modificar los intervalos en los que los adaptadores configurados en el recopilador remoto recopilan la información en función de la latencia.

Se recomienda supervisar las recopilaciones para validar que finalizan en menos de cinco minutos. Consulte el artículo de la base de conocimientos, [Instrucciones de tamaño de vRealize Operations Manager \(KB 2093783\)](#) para los requisitos de latencia, ancho de banda y tamaño. Si se cumplen todos los requisitos y las recopilaciones siguen sin completarse dentro del límite de tiempo predeterminado de 5 minutos, aumente el intervalo a 10 minutos.

Certificados

Un certificado válido firmado por una entidad de certificación de confianza, privada o pública, es un componente importante cuando se configura una instancia de producción de vRealize Operations Manager. Configure un certificado firmado por una entidad de certificación en el sistema antes de configurar los agentes de End Point Operations Management.

Debe incluir todos los nodos de análisis, los nodos recopiladores remotos, los nodos testigos y los nombres DNS del equilibrador de carga en el campo Nombres alternativos del sujeto del certificado.

Puede configurar agentes de End Point Operations Management que confíen en el certificado raíz o intermedio para evitar tener que volver a configurar todos los agentes si se modifica el certificado de los nodos de análisis y de los recopiladores remotos. Para obtener más información sobre los certificados raíz e intermedios, consulte Especificar las propiedades de configuración del agente de administración de operaciones del dispositivo en la *Guía de configuración de VMware vRealize Operations Manager*.

Adaptadores

Se recomienda configurar los adaptadores en los recopiladores remotos en el mismo centro de datos que el clúster de análisis para aquellos perfiles de implementación grandes y extragrandes. La implementación de adaptadores en recopiladores remotos mejora el rendimiento mediante la reducción de la carga en el nodo de análisis. Por ejemplo, puede que decida configurar un adaptador en recopiladores remotos si los recursos totales en un determinado nodo de análisis comienzan a degradar el rendimiento del nodo. Puede que decida configurar el adaptador en un recopilador remoto de gran tamaño con la capacidad adecuada.

Configurar los adaptadores en recopiladores remotos si el número de recursos supervisados por los adaptadores supera la capacidad del nodo de análisis asociado.

Autenticación

Puede utilizar Platform Services Controller para la autenticación de usuarios en vRealize Operations Manager. Para obtener más información acerca de la implementación de una instancia del controlador de Platform Services Controller de alta disponibilidad, consulte Implementación de vCenter Server Appliance en la *Documentación de VMware vSphere*. Todos los servicios de Platform Services Controller se consolidan en vCenter Server, simplificando la implementación y la administración.

Equilibrador de carga

Para obtener más información sobre la configuración del equilibrador de carga, consulte la *vRealize Operations Manager Guía de equilibrio de carga de* .

Consideraciones de escalabilidad

4

Configure la implementación inicial de vRealize Operations Manager basándose en un uso anticipado.

Para obtener más información acerca de los requisitos de tamaño, consulte el artículo de la base de conocimientos [Instrucciones de tamaño de vRealize Operations Manager](#) (KB 2093783).

Nodos de análisis

Los nodos de análisis constan de un nodo primario, un nodo de réplica primario y nodos de datos.

Para las implementaciones empresariales de vRealize Operations Manager, se recomienda instalar todos los nodos como implementaciones de tamaño mediano, grande o extragrande, en función de los requisitos de tamaño y los recursos disponibles.

Ampliación vertical añadiendo recursos

Si implementa nodos de análisis con una configuración distinta a la de una implementación de gran tamaño, puede volver a configurar la vCPU y la memoria. Se recomienda ampliar la escalabilidad vertical de los nodos de análisis en el clúster antes de ampliar la escalabilidad horizontal del clúster con nodos adicionales. vRealize Operations Manager admite varios tamaños de nodo.

Ampliación vertical mediante el aumento del almacenamiento

Puede aumentar el espacio de almacenamiento independientemente de la vCPU y la memoria.

Para que la configuración sea compatible, los nodos de datos implementados en el clúster deben tener el mismo tamaño de nodo.

Para obtener más información sobre cómo aumentar el almacenamiento, consulte *Cómo añadir espacio de disco de datos a un nodo de vRealize Operations Manager en vApp*. No puede modificar los discos de las máquinas virtuales que tengan una snapshot. Debe eliminar todas las instantáneas antes de aumentar el tamaño del disco.

Ampliación horizontal (incorporación de nodos)

vRealize Operations Manager admite hasta ocho nodos de análisis extragrandes en un clúster, o un máximo de 10 nodos extragrandes en un clúster cuando la disponibilidad continua está habilitada.

Para que la configuración sea compatible, los nodos de análisis implementados en el clúster deben tener el mismo tamaño de nodo.

Nodo testigo

vRealize Operations Manager proporciona un tamaño único independientemente del tamaño del clúster, ya que el nodo testigo no recopila ni procesa datos.

Recopiladores remotos

vRealize Operations Manager admite dos tamaños para los recopiladores remotos: estándar y grande. El número máximo de recursos se basa en los recursos agregados que se hayan recopilado para todos los adaptadores del recopilador remoto. En un entorno supervisado de vRealize Operations Manager de gran tamaño, es posible que la respuesta de la interfaz de usuario sea lenta y que las métricas tarden en aparecer. Determine las zonas del entorno en las que la latencia sea superior a 20 milisegundos e instale un recopilador remoto en dichas zonas.

Cloud Proxy

vRealize Operations Manager admite dos tamaños para Cloud Proxy, pequeño y grande. El número máximo de recursos se basa en los recursos agregados que se recopilan para todos los adaptadores en Cloud Proxy. En un entorno supervisado de vRealize Operations Manager de gran tamaño, es posible que la respuesta de la interfaz de usuario sea lenta y que las métricas tarden en aparecer. Determine las zonas del entorno donde la latencia es superior a 20 milisegundos e instale un recopilador remoto de Cloud Proxy en dichas zonas.

Consideraciones de High Availability

5

High Availability crea una réplica del nodo primario de vRealize Operations Manager y protege el clúster de análisis ante la pérdida de un nodo.

Gestión del clúster

Los clústeres constan de un nodo primario, un nodo de réplica primario, nodos de datos y nodos de recopiladores remotos.

Habilitar High Availability en vRealize Operations Manager no es una solución de recuperación ante desastres. Cuando se habilita la alta disponibilidad, la información se almacena (se duplica) en dos nodos de análisis diferentes dentro del clúster. Esto duplica los requisitos informáticos y de capacidad del sistema. Si el nodo primario o el nodo de réplica primario se pierden de forma permanente, debe deshabilitar y volver a habilitar la High Availability para volver a asignar la función de réplica primaria a un nodo existente. Este proceso, que incluye un reequilibrado de clúster, puede tardar mucho tiempo.

Nodos de análisis

Los nodos de análisis constan de un nodo primario, un nodo de réplica primario y nodos de datos.

Cuando se habilita la alta disponibilidad, se protege vRealize Operations Manager frente a la pérdida de datos en caso de que se pierda un nodo individual. Si se pierden dos o más nodos, puede producirse una pérdida permanente de los datos. Implemente cada uno de los nodos de análisis en hosts independientes para reducir las posibilidades de pérdida de datos en caso de que falle un host. Puede usar las reglas de incompatibilidad de DRS para garantizar que los nodos de vRealize Operations Manager permanecen en hosts independientes.

Grupo de recopiladores

En vRealize Operations Manager, se puede crear un grupo de recopiladores. Un grupo de recopiladores es una recopilación de nodos (Cloud Proxy, nodos de análisis y recopiladores remotos). Puede asignar adaptadores a un grupo de recopiladores, en vez de asignar un adaptador a un nodo individual.

Nota Un grupo de recopiladores debe contener el mismo tipo de nodos. No puede combinar Cloud Proxy, nodos de análisis y recopiladores remotos en un grupo de recopiladores.

Si falla el nodo en el que se ejecuta el adaptador, se trasladará automáticamente a otro nodo del grupo de recopiladores.

Asigne todos los adaptadores normales a grupos de recopiladores y no a nodos individuales. Los adaptadores híbridos requieren comunicación bidireccional entre el adaptador y el endpoint supervisado.

Para obtener más información sobre los adaptadores, consulte [Capítulo 8 Consideraciones de adaptador y paquetes de gestión](#).

Consideraciones de la disponibilidad continua

6

La disponibilidad continua (CA) separa el clúster de vRealize Operations Manager en dos dominios de error y protege el clúster de análisis de la pérdida de un dominio de error.

Gestión del clúster

Los clústeres constan de un nodo primario, un nodo de réplica primario, un nodo testigo, nodos de datos y nodos de recopiladores remotos.

La habilitación de la disponibilidad continua en vRealize Operations Manager no es una solución de recuperación ante desastres.

Cuando se habilita la disponibilidad continua, la información se almacena (se duplica) en dos nodos de análisis diferentes dentro del clúster, pero se expande entre dos dominios de errores. Debido a los requisitos de tamaño, la disponibilidad continua requiere doblar los requisitos informáticos y de capacidad del sistema.

Si el nodo primario o el nodo de réplica primario se pierden de forma permanente, debe sustituir el nodo perdido, que se convertirá en el nuevo nodo de réplica primario. Si es necesario que el nuevo nodo de réplica primario sea considerado el nodo primario, puede desconectar el nodo primario actual y esperar hasta que el nodo de réplica primario se promocioe al nuevo nodo primario. A continuación, vuelva a conectar el nodo primario anterior y se convertirá en el nuevo nodo de réplica primario.

Dominios de error

Los dominios de error constan de nodos de análisis, separados en dos zonas.

Un dominio de error consta de uno o más nodos de análisis agrupados según su ubicación física en el centro de datos. Cuando se configuran, los dos dominios de error permiten que vRealize Operations Manager tolere errores de una ubicación física completa y errores de los recursos dedicados a un solo dominio de error.

Nodo testigo

El nodo testigo es miembro del clúster pero no forma parte de los nodos analíticos.

Para habilitar CA en vRealize Operations Manager, implemente el nodo testigo en el clúster. El nodo testigo no recopila ni almacena datos.

El nodo testigo sirve de "desempate" cuando se debe tomar una decisión con respecto a la disponibilidad de vRealize Operations Manager si se pierde la conexión de red entre los dos dominios de error.

Nodos de análisis

Los nodos de análisis constan de un nodo primario, un nodo de réplica primario y nodos de datos.

Cuando se habilita la disponibilidad continua, debe proteger vRealize Operations Manager frente a la pérdida de datos en caso de que se pierda un dominio de errores. Si se pierden pares de nodos entre los distintos dominios de errores, podría producirse una pérdida de datos permanente.

Implemente todos los nodos de análisis, dentro de cada dominio de errores, en hosts independientes para reducir las posibilidades de pérdida de datos en caso de que falle un host. Puede usar las reglas de incompatibilidad de DRS para garantizar que los nodos de vRealize Operations Manager permanecen en hosts independientes.

Grupo de recopiladores

En vRealize Operations Manager, se puede crear un grupo de recopiladores. Un grupo de recopiladores es una recopilación de nodos (Cloud Proxy, nodos de análisis y recopiladores remotos). Puede asignar adaptadores a un grupo de recopiladores, en vez de asignar un adaptador a un nodo individual.

Nota Un grupo de recopiladores debe contener el mismo tipo de nodos. No puede combinar Cloud Proxy, nodos de análisis y recopiladores remotos en un grupo de recopiladores.

Cuando se habilita la disponibilidad continua, se pueden crear grupos de recopiladores para recopilar datos de los adaptadores dentro de cada dominio de errores.

Los grupos de recopiladores no tienen ninguna correlación con los dominios de errores. La funcionalidad de un grupo de recopiladores consiste en recopilar datos y proporcionarlos a los nodos de análisis, que luego vRealize Operations Manager decide cómo conservar.

En caso de error del nodo en el que ejecuta la recopilación del adaptador, el adaptador se trasladará automáticamente a otro nodo en el grupo de recopiladores.

En teoría, puede instalar recopiladores en cualquier lugar, siempre y cuando se cumplan los requisitos de redes. Sin embargo, desde la perspectiva de la conmutación por error, no se recomienda poner todos los recopiladores dentro de un único dominio de errores. Si todos los recopiladores se dirigen a un único dominio de errores, vRealize Operations Manager deja de recibir datos si se produce una interrupción de la red que afecta a dicho dominio de errores.

La recomendación consiste en conservar los recopiladores remotos fuera de los dominios de errores o en conservar la mitad de los recopiladores remotos en el dominio de errores 1 y los recopiladores remotos restantes en el dominio de errores 2.

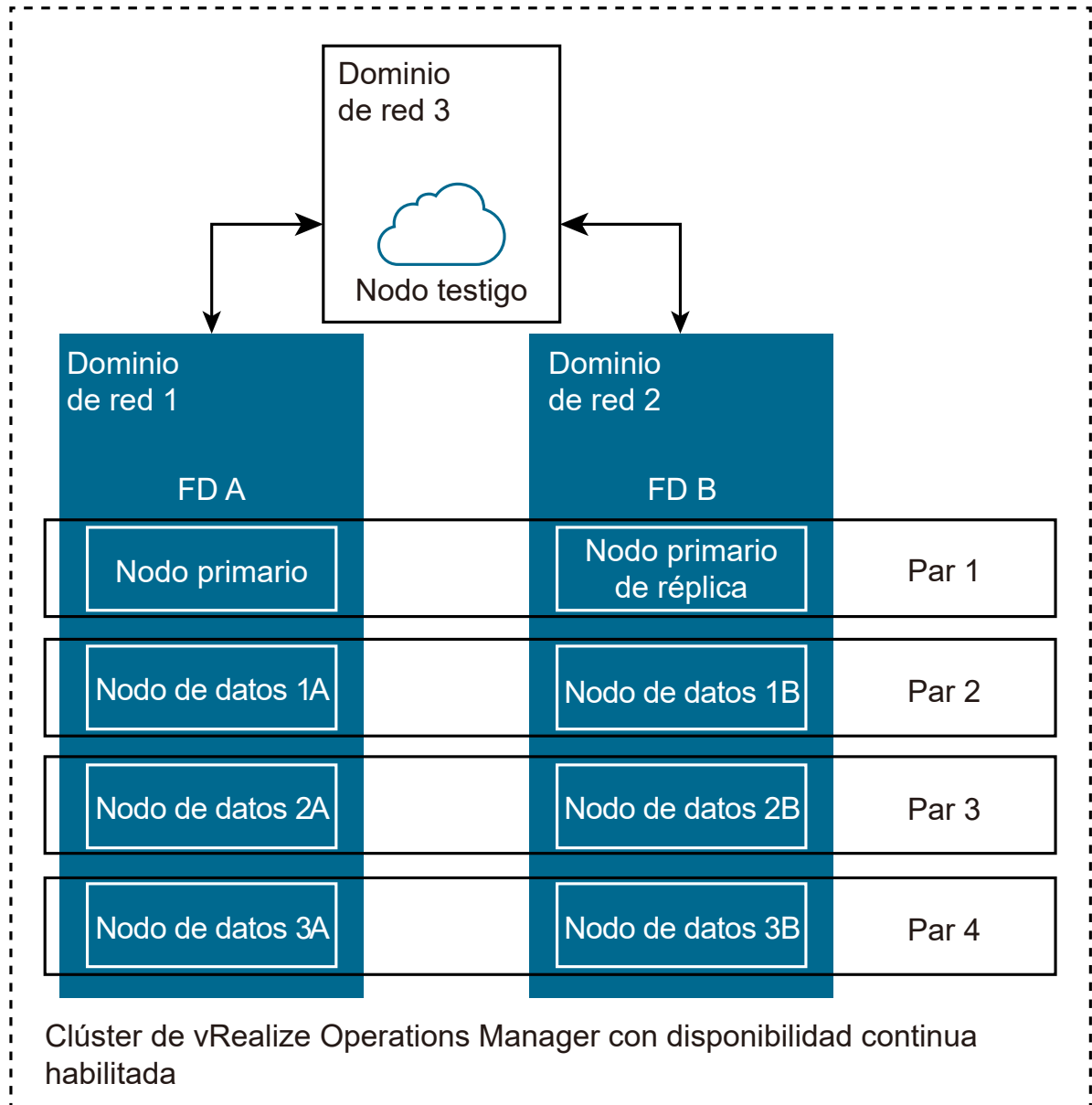
Asigne todos los adaptadores normales a grupos de recopiladores y no a nodos individuales. Los adaptadores híbridos requieren comunicación bidireccional entre el adaptador y el endpoint supervisado.

Para obtener más información sobre los adaptadores, consulte [Capítulo 8 Consideraciones de adaptador y paquetes de gestión](#).

Preguntas más frecuentes acerca de la disponibilidad continua



Con la introducción de la disponibilidad continua en vRealize Operations Manager 8, hemos recibido un gran número de preguntas frecuentes. Esta sección pretende ayudarle a mejorar sus conocimientos y percepción sobre la disponibilidad continua.



Al detectar un objeto, vRealize Operations Manager determina en qué nodo se deben conservar los datos y, a continuación, copia (duplica) los datos en el par de nodos del otro dominio de errores. Cada objeto se almacena en dos nodos de análisis (pares de nodos) en los dominios de errores y siempre están sincronizados.

Por ejemplo, vRealize Operations Manager cuenta con ocho nodos de análisis, la disponibilidad continua (CA) se encuentra habilitada y, como resultado, cada dominio de errores tiene cuatro nodos de análisis (consulte el diagrama anterior).

Cuando se detecta un nuevo objeto, vRealize Operations Manager decide almacenar los datos en el "Nodo de datos 2B" (principales), guardando automáticamente una copia de los datos en el "Nodo de datos 2A" (secundarios).

En el caso de que "FD A" deje de estar disponible, se utilizarán los datos "principales" del "Nodo de datos 2B".

En el caso de que "FD B" deje de estar disponible, se utilizarán los datos "secundarios" del "Nodo de datos 2A".

¿Qué situaciones interrumpen un clúster de disponibilidad continua? No se admite la pérdida simultánea del nodo primario o del nodo de réplica primario y los nodos de datos, o dos o más nodos de datos en ambos dominios de errores.

Cada nodo de análisis procedente del dominio de errores 1 tiene su par de nodos en el dominio de errores 2 o viceversa.

Según el ejemplo mencionado anteriormente, contamos con cuatro pares de nodos:

Nodo primario + réplica

Nodo de datos 1A (FD A) + Nodo de datos 1B (FD B)

Nodo de datos 2A (FD A) + Nodo de datos 2B (FD B)

Nodo de datos 3A (FD A) + Nodo de datos 3B (FD B)

Los dos nodos de cada par de nodos siempre están sincronizados y almacenan además los mismos datos. Por lo tanto, el clúster continuará funcionando sin pérdida de datos mientras esté disponible un nodo procedente de todos los pares de nodos.

¿Qué sucede si un nodo de datos de uno de los dominios de errores deja de estar disponible?

El clúster estará en estado degradado, pero seguirá funcionando cuando un nodo deje de estar disponible en cualquiera de los dominios de errores. No se perderán los datos. El nodo de datos debe repararse o reemplazarse de modo que el clúster no permanezca en un estado degradado.

¿Se interrumpirá el clúster si se pierden dos nodos de datos en el dominio de errores 1 y el nodo de réplica primario en el dominio de errores 2?

En este ejemplo, el clúster seguirá funcionando sin ningún tipo de pérdida de datos. Si sigue estando disponible un nodo de análisis de cada par de nodos, no habrá pérdida de datos.

¿Qué sucede si un dominio de errores completo deja de estar disponible?

El clúster continuará en estado degradado, pero seguirá funcionando cuando un dominio de errores completo deje de estar disponible. No se perderán los datos. El dominio de errores debe repararse o bien conectarse de modo que el clúster no permanezca en un estado degradado.

No se puede recuperar el dominio de errores, ya que es posible reemplazar el dominio de errores completo por los nodos recién implementados. Desde la IU del administrador, solo se puede reemplazar el nodo de réplica primario. Si se pierde el dominio de errores completo del nodo primario, deberá esperar hasta que se produzca la conmutación por error del nodo primario y el nodo de réplica primario se haya promocionado como el nuevo nodo primario.

¿Cuál es el proceso adecuado para volver a agregar un nodo con errores en un dominio de errores? ¿Cuánto tiempo se tardará en sincronizar?

El procedimiento recomendado para volver a agregar un nodo con errores consiste en utilizar la función "Reemplazar nodos de clúster" en la IU del administrador. Una vez que se haya agregado el nodo de sustitución, se sincronizarán los datos. El tiempo de sincronización depende en gran medida del recuento de objetos, del periodo histórico de los objetos, del ancho de banda de red y de la carga en el clúster.

¿Qué sucede cuando la latencia de red entre dominios de errores supera los 20 ms? ¿Cuánto tiempo puede vRealize Operations Manager tolerar la latencia extendida?

Es necesario cumplir los requisitos de latencia para lograr un rendimiento óptimo. La latencia entre dominios de errores debe ser < 10 ms, con picos de hasta los 20 ms durante intervalos de 20 segundos. Para obtener más información acerca de las instrucciones de latencia de red, consulte el artículo de la base de conocimientos [Instrucciones de tamaño de vRealize Operations Manager](#) (KB 2093783).

Cuando la latencia de red entre dominios de errores supera los "20 ms durante intervalos de 20 segundos" durante un intervalo de tiempo, pero, a continuación, vuelve a establecerse en menos de 10 ms, ¿cuánto tiempo tarda en volver a sincronizarse?

Una latencia alta no significa que la sincronización se haya detenido. Cuando se detecta un objeto, vRealize Operations Manager decide qué nodo debe conservar los datos (principales) y, a continuación, una segunda copia de los datos irá a su par de nodos (secundarios). Cada objeto se almacena en dos nodos de análisis (pares) entre ambos dominios de error. La sincronización es un proceso en curso en el que el nodo secundario se sincroniza periódicamente con el nodo principal. La sincronización se realiza en función de las marcas de tiempo de la última sincronización de los nodos principal y secundario. Por lo tanto, no hay ninguna cola de datos de sincronización en vRealize Operations Manager.

¿Cuál es la tolerancia del nodo testigo real en cuanto a los sondeos omitidos?

Las operaciones del nodo testigo no se basan en un sondeo. El nodo testigo interactúa solo cuando uno de los nodos no puede comunicarse (después de varias comprobaciones) con los nodos del otro dominio de errores.

¿En qué momento específico se realizará la conmutación por error del nodo primario y del nodo de réplica primario?

La conmutación por error se produce solo cuando ya no se puede acceder al nodo primario o si este no está activo.

¿Cuándo puede promocionar el nodo de réplica primario al nodo primario?

El nodo de réplica primario puede promocionarse al nodo primario en solo dos casos:

- Cuando el nodo primario existente está inactivo.
- El dominio de errores asociado está inactivo o sin conexión.

Cuando el nodo primario original vuelve a estar conectado, ¿reanuda el control primario?

¿Cómo se sincronizan los datos?

Cuando las operaciones regresan a la normalidad, con el nodo primario y el nodo de réplica primario conectados, el nodo primario recién promocionado (antes denominado nodo de réplica primario) sigue siendo el nuevo nodo primario y la nueva réplica maestra (antes, nodo primario) se sincroniza con el nuevo nodo primario.

¿Qué sucede si se interrumpe por completo la conectividad entre los dominios de errores, pero se recupera a continuación?

Si las comunicaciones entre los dominios de errores se interrumpen por completo durante varios minutos, uno de los dominios de errores se quedará sin conexión automáticamente. Una vez recuperada la interrupción de la red, el usuario administrador debe conectar manualmente el dominio de errores, que comenzará a continuación la sincronización de los datos.

¿Qué sucede con los dominios de errores cuando el nodo testigo deja de estar disponible?

Siempre que ambos dominios de errores estén en buen estado y se comuniquen entre sí, la falta de disponibilidad del nodo testigo no tendrá efecto en el clúster. vRealize Operations Manager continuará funcionando. Si hay un problema de comunicación entre los dominios de errores, podrán producirse tres situaciones:

- El nodo testigo es accesible desde ambos dominios de errores. El testigo desconectará uno de los dominios de errores en función del estado del sitio.
- Solo se podrá acceder al nodo testigo desde un solo dominio de errores. El otro dominio de errores se desconectará automáticamente.
- No se podrá acceder al nodo testigo desde ambos dominios de errores, ya que ambos dominios de errores se desconectarán.

Cuando el dominio de errores sin conexión vuelve a estar disponible, ¿los dominios de errores sincronizarán todos los datos recopilados durante la interrupción de la comunicación?

Los datos recopilados se sincronizan inmediatamente una vez que se restaura la conectividad con el dominio de errores y este se sincroniza para capturar todos los datos que faltan.

¿Qué sucede cuando un nodo de análisis no puede comunicarse con los nodos de análisis en el otro dominio de errores?

Si un nodo de análisis no puede comunicarse con todos los nodos del otro dominio de errores, ni con el nodo testigo, se desconectará automáticamente. El usuario administrador deberá volver a conectar todos los nodos o el dominio de errores al completo que quedaron sin conexión automáticamente, una vez se haya comprobado que se han resuelto todos los problemas de comunicación.

Si el número máximo de nodos de un clúster estándar es de 8 nodos extragrandes, con un máximo de 320 000 objetos, ¿por qué el número máximo de nodos en disponibilidad continua es mayor con 10 nodos extragrandes, admitiendo un máximo de 200 000 objetos?

Los 10 nodos extragrandes solo son compatibles en un clúster de disponibilidad continua y haciendo referencia a un máximo de cinco nodos extragrandes en dos dominios de errores independientes. Esto permite un aumento del número de nodos a través de un clúster estándar y permite la recopilación de una mayor cantidad de objetos.

Un diseño posible sería, por ejemplo, cinco nodos extragrandes en el dominio de errores 1 y 5 nodos extragrandes en el dominio de errores 2, con un nodo testigo en un tercer sitio. Los requisitos de latencia deben cumplirse de modo que la latencia entre el dominio de errores 1 y el dominio de error 2 sea <10 ms. Los detalles sobre la latencia, la pérdida de paquetes y el ancho de banda se indican en el artículo de la base de conocimientos [Instrucciones de tamaño de vRealize Operations Manager](#) (KB 2093783).

¿Es compatible un equilibrador de carga con la disponibilidad continua?

Sí, para obtener más información sobre la configuración del equilibrador de carga, consulte la Guía de configuración del equilibrio de carga de vRealize Operations Manager, disponible en Recursos en la [página de documentación de vRealize Operations Manager](#).

La documentación indica que "Cuando se habilita la CA, el nodo de réplica puede asumir todas las funciones que proporciona el nodo primario, en caso de que se produzca un fallo en el nodo primario. La conmutación por error a la réplica es automática y solo requiere de dos a tres minutos de periodo de inactividad de vRealize Operations Manager para reanudar las operaciones y reiniciar la recopilación de datos".

Durante las pruebas, al desconectar la interfaz de red en el nodo primario, el cambio al nuevo nodo primario funcionaba durante 5 minutos, el usuario era expulsado de la IU del producto o bien se producían errores extraños.

Los dos o tres minutos indicados son valores medios aproximados, por lo que es aceptable un valor de 5 minutos.

Cuando el nodo primario se conecta a la red de nuevo después de una conmutación por error, ¿cuál es el procedimiento recomendado para devolver el nodo primario original a la función primaria?

No es necesario revertir el nodo de réplica primario a la función del nodo primario ni viceversa. Si aún así desea restaurar el nodo primario anterior a la función primaria, use "Desconectar/conectar nodo" en el nuevo nodo primario o en su dominio de errores (donde se encuentre el nodo primario original)

Cada vez que un nodo se desconecta o se reinicia, es necesario desconectar el dominio de errores correspondiente y volver a conectar para que el nodo vuelva a estar conectado.

Todos los nodos, después de reiniciarse o desconectarse/conectarse, continuarán funcionando automáticamente. No es necesario realizar ningún paso adicional.

Consideraciones de adaptador y paquetes de gestión



Los adaptadores y los paquetes de gestión tienen consideraciones de configuración específicas.

Adaptadores normales

Los adaptadores normales requieren comunicación unidireccional con el endpoint supervisado. Implemente los adaptadores normales en grupos de recopiladores, que tienen capacidad para admitir la conmutación por error.

A continuación se ofrece una lista de ejemplo de los adaptadores proporcionados por VMware para vRealize Operations Manager. Puede encontrar adaptadores adicionales en el sitio web de VMware Solutions Exchange.

- VMware vSphere
- Management Pack for NSX for vSphere
- Management Pack for VMware Integrated OpenStack
- Management Pack for Storage Devices
- Management Pack for Log Insight

Adaptadores híbridos

Los adaptadores híbridos requieren comunicación bidireccional entre el adaptador y el endpoint supervisado.

Los adaptadores híbridos se deben implementar en un recopilador remoto dedicado. Configure solo un tipo de adaptador híbrido para cada recopilador remoto. No puede configurar adaptadores híbridos como parte de un grupo de recopiladores. Por ejemplo, pueden existir dos adaptadores de vRealize Operations for Published Applications o vRealize Operations for Horizon en el mismo nodo, pero no puede existir un adaptador de vRealize Operations for Published Applications o de vRealize Operations for Horizon en el mismo nodo.

Hay disponibles varios adaptadores híbridos para vRealize Operations Manager.

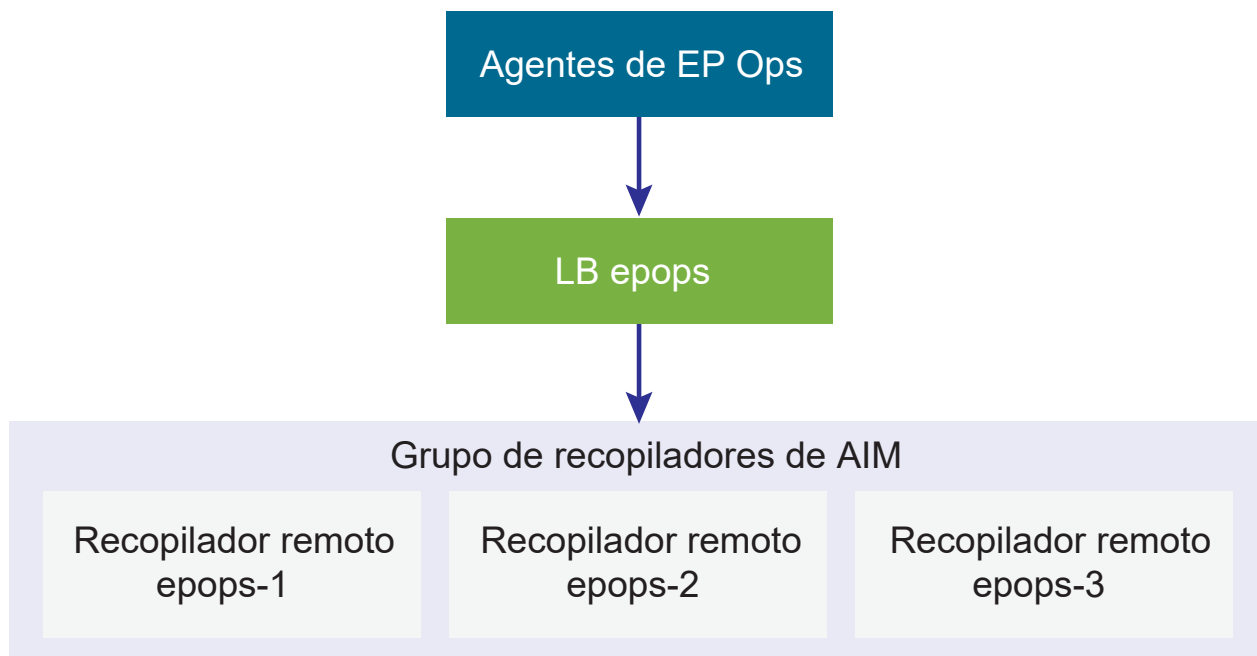
- Adaptador de vRealize Operations for Horizon
- Adaptador de vRealize Operations for Published Applications
- Management Pack for vRealize Hyperic

Adaptador de End Point Operations Management

De manera predeterminada, los adaptadores de End Point Operations Management se instalan en todos los nodos de datos. Los nodos de análisis grandes y extragrandes pueden admitir 2500 agentes de endpoint y los recopiladores remotos grandes pueden admitir 2000 por nodo. Para reducir la carga de ingestión en el clúster, puede dirigir los adaptadores de End Point Operations Management a los recopiladores remotos. Asigne los recopiladores remotos dedicados a su propio grupo de recopiladores, lo que contribuye a que el adaptador de End Point Operations Management mantenga el estado de los recursos de End Point Operations Management si falla un nodo del grupo de recopiladores.

Para reducir el coste de volver a configurar el sistema, se recomienda instalar agentes de End Point Operations Management en la entrada de DNS específica de los agentes de End Point Operations Management si tiene previsto ampliar el sistema a más de un único nodo.

Recopiladores remotos detrás de un equilibrador de carga para agentes de End Point Operations Management



Los requisitos de hardware para los nodos de análisis, nodos testigos, Cloud Proxy y los recopiladores remotos

9

Los nodos de análisis, nodos testigos y los recopiladores remotos tienen varios requisitos de hardware para las máquinas virtuales y las máquinas físicas.

Para obtener información sobre los componentes que se instalarán en cada perfil de servidor en la implementación y las especificaciones de hardware necesarias, consulte el artículo de la base de conocimientos [Instrucciones de tamaño de vRealize Operations Manager](#) (KB 2093783).

Los requisitos de CPU son, como mínimo, 2,0 GHz. Se recomiendan 2,4 GHz. Los requisitos de almacenamiento se basan en el máximo de recursos admitidos para cada nodo.

vRealize Operations Manager tiene un requisito de CPU elevado. En general, cuanto más CPU física se asigne al clúster de análisis, mejor será el rendimiento. El clúster funcionará mejor si los nodos permanecen dentro de un solo socket.

Requisitos de puertos para vRealize Operations Manager

10

La información técnica más actualizada acerca de los puertos abiertos se puede encontrar en [Puertos y protocolos](#).

Perfil de implementación pequeño para vRealize Operations Manager

11

El perfil de implementación pequeño está destinado a los sistemas que gestionan hasta 20 000 recursos.

Nombre de dispositivo virtual

El perfil de implementación pequeño contiene un solo nodo de análisis grande: `analytics-1.ra.local`.

Soporte de perfil de implementación

El perfil de implementación pequeño admite la configuración siguiente.

- 20 000 recursos
- 2500 agentes de End Point Operations Management
- Retención de datos durante seis meses
- Retención de series temporales adicionales para 36 meses

Entradas DNS adicionales

Puede añadir entradas DNS adicionales según los requisitos futuros de su organización. Si no prevé que la implementación planificada supere un solo nodo, puede configurar los agentes de End Point Operations Management en función de los nodos de análisis.

`epops.ra.local -> analytics-1.ra.local`

Certificado

El certificado debe estar firmado por una entidad de certificación. El nombre alternativo del sujeto contiene la información siguiente.

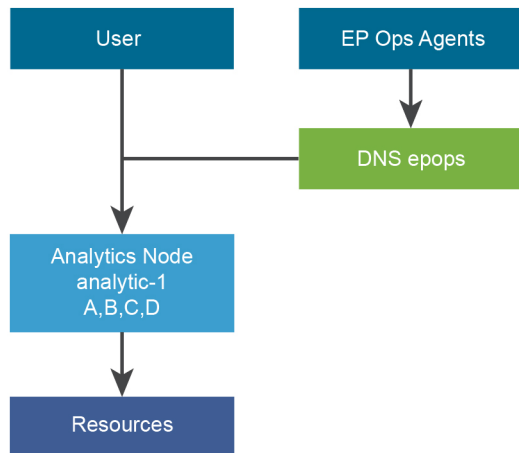
- Nombre de DNS = *epops.refarch.local*
- Nombre de DNS = *analytics-1.ra.local*

Se trata de un ejemplo de un perfil de implementación pequeño.

Tabla 11-1. Propiedades del adaptador

Grupo de recopiladores	Recopilador	Adaptador	Recursos
VALOR PREDETERMINADO	analytics-1	A	2000
VALOR PREDETERMINADO	analytics-1	B	4.000
VALOR PREDETERMINADO	analytics-1	C	2000
VALOR PREDETERMINADO	analytics-1	D	3.000

Arquitectura del perfil de implementación pequeño de vRealize Operations Manager



Perfil de implementación mediano para vRealize Operations Manager

12

El perfil de implementación mediano está destinado a los sistemas que gestionan 68 000 recursos, 34 000 de los cuales están habilitados para High Availability. En el perfil de implementación mediano, los adaptadores se implementan en los nodos de análisis de manera predeterminada. Si tiene problemas con la ingesta de datos, traslade estos adaptadores a controladores remotos.

Nombres de dispositivos virtuales

El perfil de implementación mediano contiene ocho nodos de análisis medianos.

- analytics-1.ra.lcoal
- analytics-2.ra.lcoal
- analytics-3.ra.lcoal
- analytics-4.ra.lcoal
- analytics-5.ra.lcoal
- analytics-6.ra.lcoal
- analytics-7.ra.lcoal
- analytics-8.ra.lcoal

Soporte de perfil de implementación

El perfil de implementación mediano admite la configuración siguiente.

- 68 000 recursos totales, 34 000 habilitados para HA
- 9600 agentes de End Point Operations Management
- Retención de datos durante seis meses
- Retención de series temporales adicionales para 36 meses

Direcciones del equilibrador de carga

- analytics.ra.local

- epops.ra.local

Certificado

El certificado debe estar firmado por una entidad de certificación. El nombre alternativo del sujeto contiene la información siguiente.

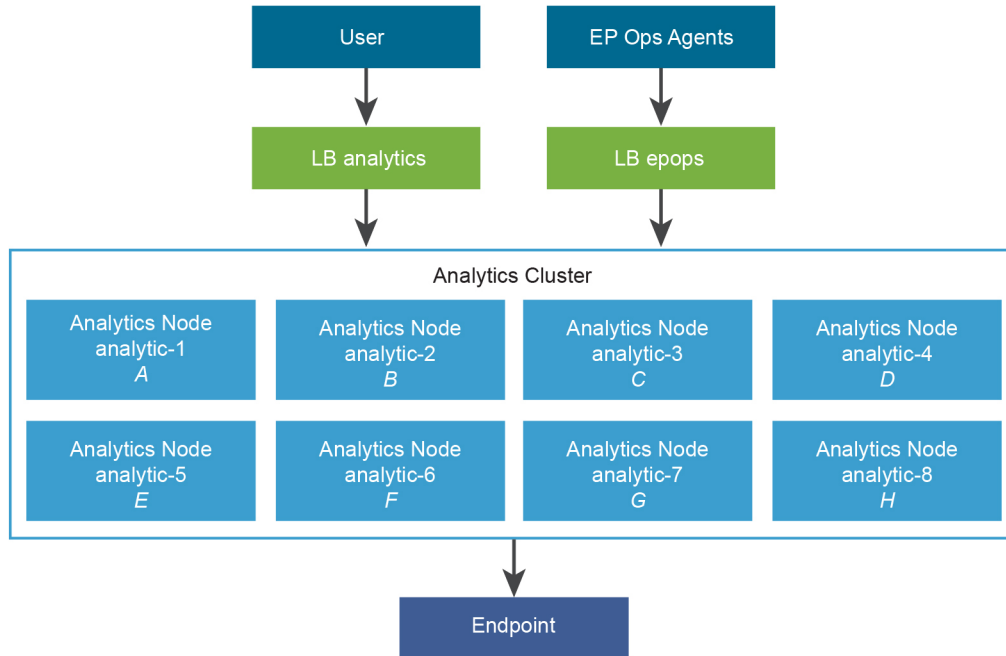
- Nombre de DNS = *epops.refarch.local*
- Nombre de DNS = *analytics-1.ra.local*

Se trata de un ejemplo de un perfil de implementación mediano.

Tabla 12-1. Propiedades del adaptador

Grupo de recopiladores	Recopilador	Adaptador	Recursos
VALOR PREDETERMINADO	analytics-1	A	2000
VALOR PREDETERMINADO	analytics-2	B	4.000
VALOR PREDETERMINADO	analytics-3	C	2000
VALOR PREDETERMINADO	analytics-4	D	3.000
VALOR PREDETERMINADO	analytics-5	E	1.000
VALOR PREDETERMINADO	analytics-6	F	2000
VALOR PREDETERMINADO	analytics-7	G	1.500
VALOR PREDETERMINADO	analytics-8	H	4.500

Arquitectura del perfil de implementación mediano de vRealize Operations Manager



Perfil de implementación grande para vRealize Operations Manager

13

El perfil de implementación grande está destinado a los sistemas que gestionan 128 000 recursos, 64 000 de los cuales están habilitados con High Availability. Todos los adaptadores se implementan en los controladores remotos en perfiles de implementación grande para descargar el uso de CPU del clúster de análisis.

Nombres de dispositivos virtuales

El perfil de implementación grande contiene ocho nodos de análisis grandes, recopiladores remotos grandes para los adaptadores y recopiladores remotos grandes para los agentes de Telegraf.

- analytics-1.ra.lcoal
- analytics-2.ra.lcoal
- analytics-3.ra.lcoal
- analytics-4.ra.lcoal
- analytics-5.ra.lcoal
- analytics-6.ra.lcoal
- analytics-7.ra.lcoal
- analytics-8.ra.lcoal

Soporte de perfil de implementación

El perfil de implementación grande admite la configuración siguiente.

- 128 000 recursos totales, 64 000 habilitados para HA
- 6000 agentes de Telegraf
- 20 000 agentes de End Point Operations Management
- Retención de datos durante seis meses
- Retención de series temporales adicionales para 36 meses

Direcciones del equilibrador de carga

- `analytics.ra.local`
- `epops.ra.local`

Certificado

El certificado debe estar firmado por una entidad de certificación. El nombre alternativo del sujeto contiene la información siguiente.

- Nombre de DNS = *analytics.refarch.local*
- Nombre de DNS = *epops.refarch.local*
- Nombre de DNS = *analytics-1.ra.local* a Nombre de DNS = *analytics-8.ra.local*
- Nombre de DNS = *remote-1.ra.local* a Nombre de DNS = *remote-N.ra.local*
- Nombre de DNS = *epops-1.ra.local* a Nombre de DNS = *epops-N.ra.local*

Se trata de un ejemplo de un perfil de implementación grande.

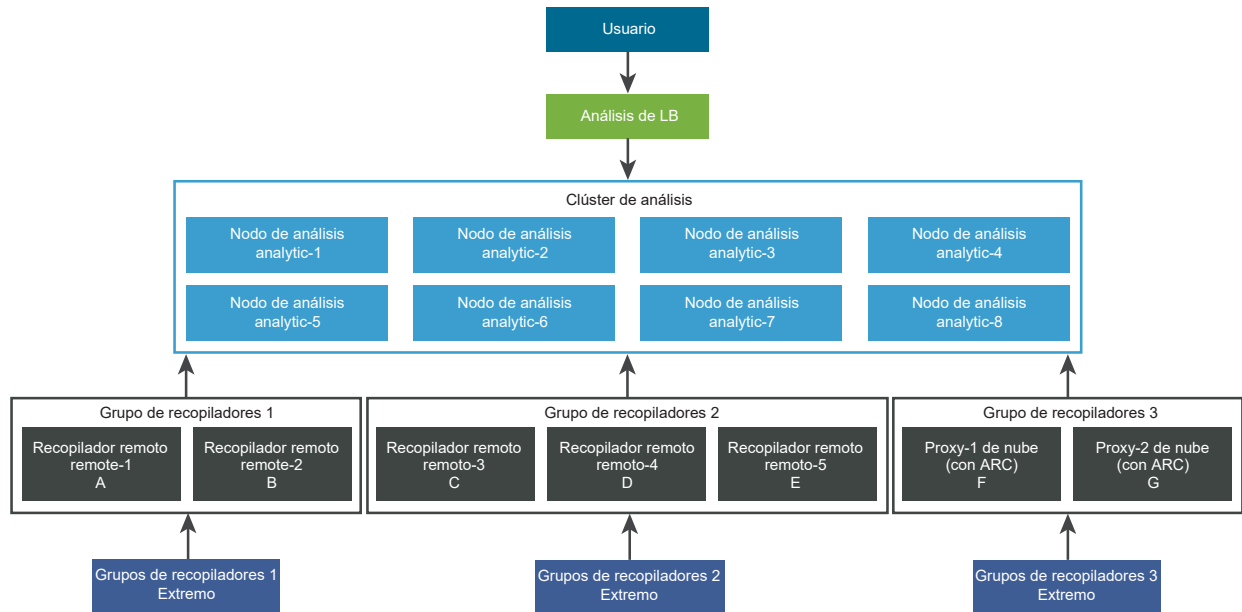
Tabla 13-1. Propiedades del adaptador

Grupo de recopiladores	Recopilador remoto	Adaptador	Recursos	Agentes de End Point Operations Management
1	remote-1	A	5.000	No procede
1	remote-2	B	5.000	No procede
		Total	10.000	No procede
2	remote-3	C	10.000	No procede
2	remote-4	D	5.000	No procede
2	remote-5	E	5.000	No procede
		Total	20.000	No procede
AIM	epops-1	epops	4.800	800
	epops-2	epops	4.800	800
		Total	9.600	1.600

Si se pierde un recopilador remoto de estos grupos de recopiladores, es posible que tenga que volver a equilibrar manualmente los adaptadores para cumplir con el límite de 32 000 recursos para cada recopilador remoto.

La estimación de 9.600 recursos usa seis recursos para cada agente de End Point Operations Management.

Arquitectura del perfil de implementación grande de vRealize Operations Manager



Perfil de implementación extragrande para vRealize Operations Manager

14

El perfil de implementación extragrande está destinado a los sistemas que gestionan 240 000 recursos, 120 000 de los cuales están habilitados para Disponibilidad Continua. Esta implementación se divide en dos centros de datos y es la implementación de clúster de análisis máxima admitida.

Nombres de dispositivos virtuales

El perfil de implementación extragrande contiene seis nodos de análisis extragrandes. Recopiladores remotos grandes para adaptadores, recopiladores remotos grandes para agentes de End Point Operations Management y nodo testigo para disponibilidad continua.

- `analytics-1.ra.local`
- `analytics-2.ra.local`
- `analytics-3.ra.local`
- `analytics-4.ra.local`
- `analytics-5.ra.local`
- `analytics-6.ra.local`
- `witness-1.ra.local`

Soporte de perfil de implementación

- 240 000 recursos totales, 120 000 habilitados para CA
- 20 000 agentes de End Point Operations Management
- Retención de datos durante seis meses
- Retención de series temporales adicionales para 36 meses

Direcciones del equilibrador de carga

- `analytics.ra.local`
- `epops-a.ra.local`

- `epops-b.ra.local`

Certificado

El certificado debe estar firmado por una entidad de certificación. El nombre alternativo del sujeto contiene la información siguiente.

- Nombre de DNS = *analytics.refarch.local*
- Nombre de DNS = *epops-a.refarch.local*
- Nombre de DNS = *epops-b.refarch.local*
- Nombre de DNS = *analytics-1.ra.local* a *analytics-16.ra.local*
- Nombre de DNS = *remote-1.ra.local* a *remote-N.ra.local*
- Nombre de DNS = *epops-1.ra.local* a *epops-N.ra.local*
- Nombre de DNS = *witness-1.ra.local*

Se trata de un ejemplo de un perfil de implementación extragrande. El adaptador del ejemplo proporciona redundancia N-1, lo cual significa que, si dos adaptadores admiten 20.000 recursos, se añade un tercero para obtener una configuración admitida que permita un error individual.

Tabla 14-1. Propiedades del adaptador

Grupo de recopiladores	Centro de datos	Recopilador remoto	Adaptador	Recursos	Agentes de End Point Operations Management
1	A	remote-1	A	5.000	No procede
1	A	remote-2	B	5.000	No procede
			Total	10.000	
2	A	remote-3	C	2000	No procede
2	A	remote-3	D	2000	No procede
2	A	remote-3	E	1.000	No procede
2	A	remote-4	F	7.000	No procede
2	A	remote-5	G	8.000	No procede
2	A	remote-6	H	5.000	No procede
2	A	remote-7	I	6.000	No procede
			Total	31.000	
3	B	remote-8	J	10.000	No procede
3	B	remote-9	K	5.000	No procede
3	B	remote-10	L	5.000	No procede

Tabla 14-1. Propiedades del adaptador (continuación)

Grupo de recopiladores	Centro de datos	Recopilador remoto	Adaptador	Recursos	Agentes de End Point Operations Management
			Total	20.000	
AIM-1	A	epops-1	epops	8.004	1.334
AIM-1	A	epops-2	epops	7.998	1.333
	A	epops-3	epops	7.998	1.333
			Total	24.000	4.000
AIM-2	B	epops-4	epops	8.004	1.334
AIM-2	B	epops-5	epops	7.998	1.333
AIM-2	B	epops-6	epops	7.998	1.333
			Total	24.000	4.000

Si se pierde un recopilador remoto de estos grupos de recopiladores, es posible que tenga que volver a equilibrar manualmente los adaptadores para cumplir con el límite de 32 000 recursos para cada recopilador remoto.

La estimación de 24.000 recursos para los grupos de recopiladores AIM-1 y AIM-2 usa seis recursos para cada agente de End Point Operations Management.

Arquitectura del perfil de implementación extragrande de vRealize Operations Manager

