

EMC[®] BACKUP AND RECOVERY FOR VSPEX FOR VIRTUALIZED MICROSOFT[®] EXCHANGE 2013

Versión 1.3

Guía de diseño e implementación

H12306.3

EMC²

Copyright © 2013-2014 EMC Corporation. Todos los derechos reservados.

Publicado Mayo, 2014

EMC considera que la información de esta publicación es precisa en el momento de su publicación. La información está sujeta a cambios sin previo aviso.

La información de esta publicación se proporciona "tal cual". EMC Corporation no se hace responsable ni ofrece garantía de ningún tipo con respecto a la información de esta publicación y, específicamente, renuncia a toda garantía implícita de comerciabilidad o capacidad para un propósito determinado.

EMC², EMC y el logotipo de EMC son marcas registradas o marcas comerciales de EMC Corporation en los Estados Unidos o en otros países. Todas las otras marcas comerciales que aparecen aquí son propiedad de sus respectivos dueños.

Para consultar la documentación normativa más actualizada para su línea de productos, visite el sitio de soporte en línea de EMC (<https://support.emc.com>).

Dirección local de EMC

EMC Argentina (Cono Sur) Tel. +54-11-4021-3622 www.argentina.emc.com

EMC México Tel. +52-55-5080-3700 www.mexico.emc.com

EMC Venezuela (Norte de Latinoamérica) Tel. +58-212-206-6911 www.venezuela.emc.com

CONTENIDO

Capítulo 1	Introducción	5
	Propósito de esta guía.....	6
	Alcance.....	6
	Lectura esencial.....	6
Capítulo 2	Descripción general y dimensionamiento de la solución	9
	Descripción general y dimensionamiento de la solución.....	10
	Descripción general de Microsoft Exchange Server 2013.....	11
	Descripción general de las soluciones de respaldo y recuperación de EMC.....	11
	Sistema y software de respaldo con deduplicación EMC Avamar.....	12
	Sistema de almacenamiento con deduplicación EMC Data Domain	13
	vSphere Data Protection Advanced.....	14
	Dimensionamiento de las soluciones de respaldo y recuperación suministradas por EMC.....	15
Capítulo 3	Consideraciones acerca del respaldo y la recuperación de Exchange	17
	Resaldos de multi-streaming de Avamar.....	18
	Resaldos incrementales.....	18
	Requisitos de recuperación del espacio vacío.....	19
Capítulo 4	Configuración de respaldos de Exchange Server	21
	Descripción general de las estrategias de respaldo de Avamar.....	22
	Resaldos según demanda en un ambiente independiente.....	22
	Resaldos según demanda en un ambiente de alta disponibilidad.....	22
	Resaldos no federados de ambientes DAG de Exchange Server 2013	23
	Resaldos federados de ambientes DAG de Exchange Server 2013	24
	Descripción general de las estrategias de respaldo de VDP Advanced.....	27
	Configuración de los respaldos de Exchange Server mediante VDP Advanced.....	27
	Descripción general de las estrategias de respaldo de Avamar con Data Domain.....	27
Capítulo 5	Metodologías de verificación de la solución	29
	Metodología para la verificación del respaldo y la recuperación.....	30
	Pasos para la recuperación de Avamar.....	30
	Pasos para la recuperación de VDP Advanced.....	31
Capítulo 6	Documentación de referencia	33
	Documentación.....	34

CAPÍTULO 1

Introducción

- ◆ Propósito de esta guía.....6
- ◆ Alcance..... 6
- ◆ Lectura esencial..... 6

Propósito de esta guía

Esta guía de solución describe cómo diseñar, implementar y dimensionar soluciones de respaldo y recuperación habilitado por EMC® para VSPEX® infraestructura comprobada con Microsoft virtualizadoExchange.

EMC VSPEX para Microsoft Exchange Server 2013 virtualizado:

- ◆ Proporciona a los clientes una solución validada capaz de alojar una solución de virtualización con un nivel de rendimiento coherente.
- ◆ Permite a los clientes implementar y protegen de manera rápida y consistente un Exchange 2013 virtualizado en una infraestructura comprobada VSPEX.
- ◆ Se ejecuta en el software de virtualización VMware vSphere o Microsoft Hyper-V.
- ◆ Aprovecha la familia EMC VNX® de alta disponibilidad, que proporciona el almacenamiento en el nivel de almacenamiento.
- ◆ Aprovecha los productos de respaldo y recuperación suministrados por EMC, incluidos los siguientes: EMC Avamar®, EMC Data Domain® y VMware vSphere Data Protection Advanced (VDP Advanced).

Alcance

En esta guía de la solución se describe cómo diseñar, implementar y dimensionar las soluciones de respaldo y recuperación de EMC para ambientes de Exchange Server virtualizado mediante las siguientes configuraciones:

- ◆ Sistemas de VDP Advanced y Data Domain DD2200 para proteger Exchange Server 2013 que se ejecuta VMware vSphere (hasta 125 máquinas virtuales).
- ◆ EMC Avamar para proteger Exchange Server 2013 que se ejecuta en VMware vSphere y Microsoft Hyper-V.
- ◆ Sistemas EMC Avamar y EMC Data Domain para proteger Exchange Server 2013 que se ejecutan en VMware vSphere con más de 125 máquinas virtuales.
- ◆ EMC Avamar y EMC Data Domain para proteger Exchange Server 2013 que se ejecuta en Microsoft Hyper-V.

Lectura esencial

EMC recomienda leer los siguientes documentos, disponibles en <http://mexico.emc.com> (visite el sitio web de su país correspondiente) y en el sitio web de Powerlink.

Descripción general de las soluciones

Consulte el documento [Infraestructura comprobada EMC VSPEX para Exchange 2013 virtualizado](#)

Guías de implementación y diseño para Exchange

Consulte las siguientes guías de implementación para VSPEX:

- ◆ [Guía de diseño: EMC VSPEX para Microsoft Exchange 2013 virtualizado](#)
- ◆ [Guía de implementación: EMC VSPEX para Microsoft Exchange 2013 virtualizado con VMware vSphere](#)
- ◆ [Guía de implementación: EMC VSPEX para Microsoft Exchange 2013 virtualizado con Microsoft Hyper-V](#)

Infraestructura comprobada VSPEX

Consulte los documentos sobre las infraestructuras comprobadas VSPEX disponibles en el sitio web de [EMC Community](#).

CAPÍTULO 2

Descripción general y dimensionamiento de la solución

Este capítulo contiene una descripción general de la infraestructura comprobada VSPEX para Exchange Server 2013 virtualizado, los productos de respaldo y recuperación suministrados por EMC utilizados en esta solución, y las instrucciones fundamentales sobre el dimensionamiento de la solución de respaldo y recuperación.

- ◆ [Descripción general y dimensionamiento de la solución](#)10
- ◆ [Descripción general de Microsoft Exchange Server 2013](#) 11
- ◆ [Descripción general de las soluciones de respaldo y recuperación de EMC](#).....11

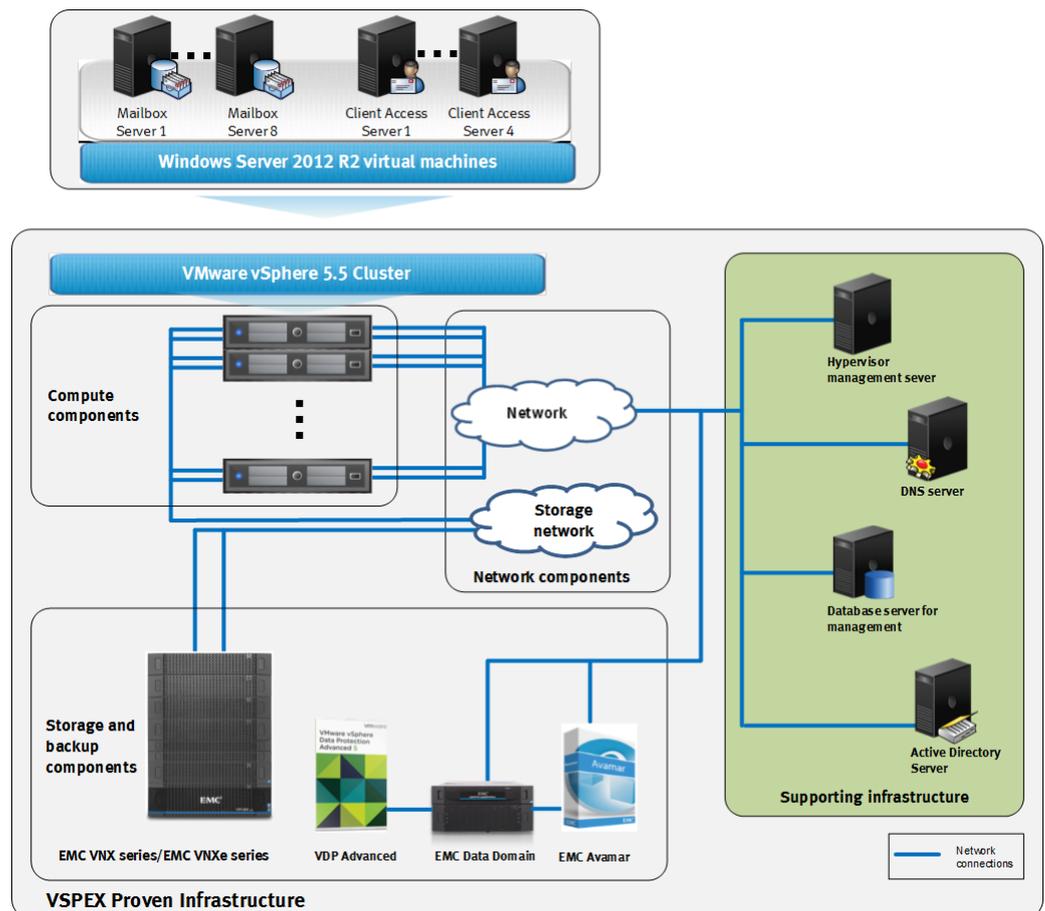
Descripción general y dimensionamiento de la solución

La siguiente figura representa la arquitectura característica de una infraestructura comprobada VSPEX, compatible con Exchange Server 2013.

Este ejemplo incluye los siguientes componentes:

- ◆ Dos servidores de buzón de correo de Exchange en un cluster de VMware vSphere.
- ◆ Dos servidores Client Access de Exchange.
- ◆ EMC VNX, que se validó como parte de la infraestructura comprobada VSPEX, proporciona la funcionalidad de almacenamiento de back-end.
- ◆ Las áreas de almacenamiento de datos NFS contienen los volúmenes de encendido de una máquina virtual de Exchange Server en formato de archivo de datos de máquina virtual (VMDK).
- ◆ Los discos nativos iSCSI almacenan la base de datos y log de Exchange Server en formato RDM.
- ◆ Los sistemas de respaldo y recuperación suministrados por EMC validados como parte de la infraestructura comprobada VSPEX proporcionan la funcionalidad de respaldo y recuperación.

Figura 1 Arquitectura de la solución que incluye la infraestructura comprobada VSPEX para Microsoft Exchange virtualizado y los componentes de la infraestructura de soporte.



La lectura esencial en la página 6 proporciona más información.

Descripción general de Microsoft Exchange Server 2013

Microsoft Exchange Server 2013 es un sistema de comunicación y correo electrónico empresarial que permite que los negocios y clientes colaboren y compartan información. EMC mejora Exchange Server 2013 con una selección de plataformas de almacenamiento, software y servicios.

Con Exchange Server 2013, Microsoft presenta un enfoque nuevo y unificado en la alta disponibilidad (HA) y la recuperación de desastres (DR) con la introducción de funciones como Database Availability Group (DAG) y las transferencias de buzones de correo en línea. Con una configuración de DAG, puede:

- ◆ Implementar servidores de buzón de correo en configuraciones de resistencia de buzones de correo con replicación y failover a nivel de base de datos.
- ◆ Configurar dos o más copias de cada base de datos de buzón de correo. Si bien DAG protege Exchange cuando ocurren fallas en el servidor de buzón de correo o durante el proceso de mantenimiento, no ofrece protección contra daños lógicos a la base de datos, los que se pueden replicar a otras copias de la base de datos.
- ◆ Proteger el ambiente de daños lógicos con la implementación de un respaldo de VSS con la solución de recuperación en un punto en el tiempo.

Una organización de Exchange Server 2013 incluye las siguientes funciones de servidor:

- ◆ Servidor de buzón de correo: Aloja buzones de correo y carpetas públicas.
- ◆ Servidor de acceso para el cliente: aloja los protocolos del cliente. Por ejemplo, el protocolo de oficina de correos 3 (POP3), el protocolo de acceso a mensajes de Internet 4 (IMAP4), el protocolo seguro de transferencia de hipertexto (HTTPS), la función Outlook en cualquier lugar, el servicio de disponibilidad, el servicio de detección automática y servicios web.
- ◆ Servidor de transporte de hubs: Distribuye el correo dentro de la organización de Exchange.
- ◆ Servidor de transporte perimetral: Reside en el perímetro de la topología y distribuye el correo hacia adentro y hacia afuera de la organización de Exchange.
- ◆ Servidor de mensajería unificada: Conecta un sistema central de conmutación (PBX) a Exchange Server 2013.

Las primeras tres funciones del servidor constituyen los elementos esenciales en cada organización de Exchange.

Descripción general de las soluciones de respaldo y recuperación de EMC

Esta sección proporciona procesos de respaldo y recuperación, configuraciones de respaldo y recuperación suministradas por EMC recomendadas y orientación para soluciones VSPEX para Microsoft Exchange 2013 virtualizado.

Optimizadas para ambientes de aplicaciones virtualizadas, las soluciones de respaldo y recuperación suministradas por EMC presentan las siguientes características:

- ◆ Ofrecen la confianza y la eficiencia para acelerar la implementación con Exchange 2013 de VSPEX.
- ◆ Usan software que haya demostrado que puede reducir los tiempos de ejecución del respaldo en un 90 % y mejorar los tiempos de ejecución de la recuperación en 30 veces, con el fin de contar con una protección confiable.

- ◆ Usan almacenamiento de protección de EMC para agregar más confiabilidad mediante la verificación de punto a punto y la tecnología de recuperación automática, lo que asegura recuperaciones correctas.
- ◆ Permiten grandes ahorros. Con la deduplicación líder del sector, puede reducir:
 - El almacenamiento de respaldo en 10 a 30 veces.
 - El tiempo de administración del respaldo en un 81 %.
 - El ancho de banda de WAN en un 99 % para una recuperación de desastres eficiente.
- ◆ Ofrezca un período de pago de desde 7 meses. Con las soluciones de respaldo y recuperación suministradas por EMC, puede escalar de manera simple y eficaz las configuraciones de respaldo y recuperación, a medida que crece su ambiente.

Sistema y software de respaldo con deduplicación EMC Avamar

EMC Avamar ofrece respaldos y recuperaciones rápidos y eficaces mediante una solución de software y hardware completa. Avamar, que está equipado con tecnología de deduplicación de longitud variable integrada, facilita respaldos diarios completos y rápidos para ambientes físicos, oficinas remotas, aplicaciones empresariales, servidores de almacenamiento conectado en red (NAS), escritorios/laptops y ambientes virtualizados.

EMC Avamar Virtual Edition (AVE) es un servidor de un único nodo que se ejecuta como una máquina virtual en un ambiente VMware ESX/ESXi 4.1 o ESXi 5.0/5.1/5.5.

Nota

VMware ESX/ESXi 5.5 requiere AVE 7.0 SP1 o una versión posterior.

AVE soporta las siguientes funciones:

- ◆ Integra la última versión del software Avamar con SUSE Linux.
- ◆ Se ejecuta autónomamente como destino para todos los respaldos del cliente Avamar y realiza la replicación en un sistema Avamar físico u otro AVE.

El plug-in de Avamar admite operaciones de respaldo y recuperación de datos de bases de datos de Exchange que van desde bases de datos completas hasta varios niveles de objetos, como buzones de correo y elementos individuales de correo electrónico. El plug-in también incluye la capacidad para definir una lista del orden recomendado de servidores (PSOL) que especifica el nodo de clusters recomendado para ejecutar el respaldo. Si el servidor que aparece primero en la PSOL no está disponible, Avamar utiliza el siguiente servidor en la PSOL para realizar el respaldo. Respalde el resto de los componentes en el ambiente de Exchange con el cliente Avamar para Windows, a fin de permitir las recuperaciones de las bases de datos y de los servidores Exchange relacionados.

AVE no puede escalar a un servidor Avamar de múltiples nodos y no es compatible con el cambio del tamaño de máquinas virtuales. Para aumentar la capacidad del almacenamiento, ejecute una de estas acciones:

- ◆ Implemente máquinas virtuales adicionales AVE y luego divida la carga de trabajo del respaldo en las máquinas.
- ◆ Replique los datos en otro servidor Avamar y elimine la máquina virtual más pequeña. Cree una máquina virtual más grande y, a continuación, replique los datos del servidor Avamar a la máquina virtual más grande.

Cuando usa la protección de imagen de máquina virtual de Avamar para proteger una máquina virtual, puede restaurar las máquinas virtuales sin necesidad de instalar el cliente Avamar en los hosts de destino. Si el host de destino cuenta con la función de

servidor de buzón de correo de Exchange, puede restaurar las bases de datos desde un respaldo del servicio de shadow (copy) de volumen (VSS) de Exchange.

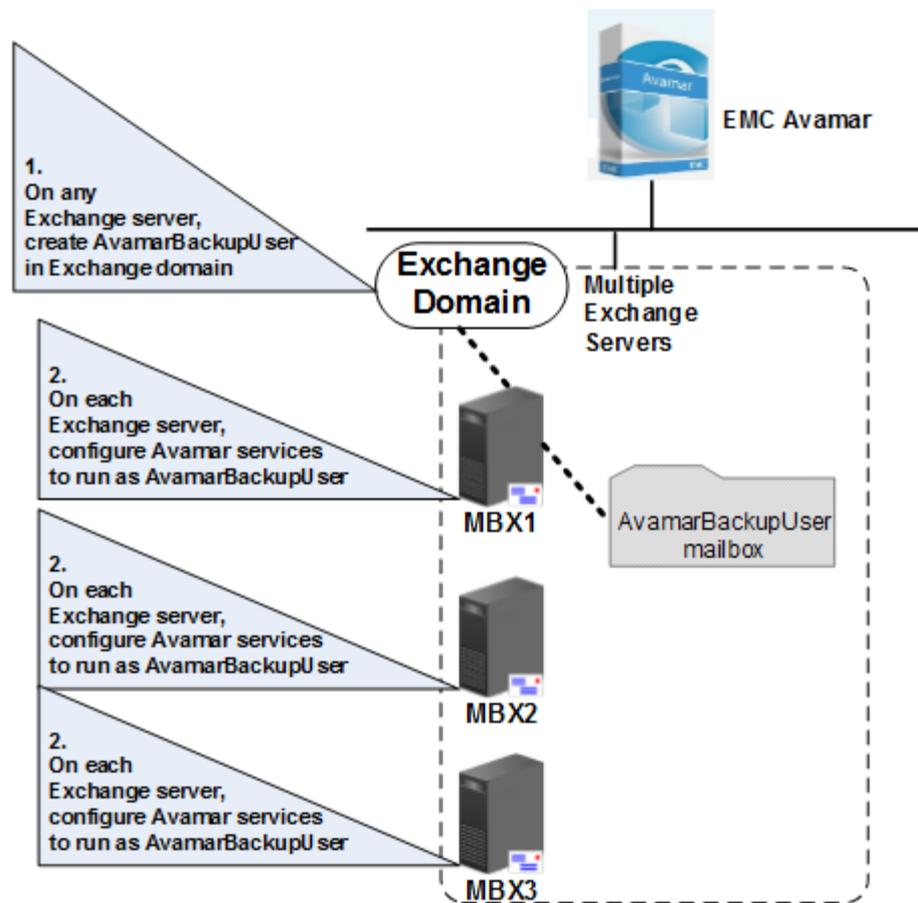
El plug-in de Avamar VSS realiza el respaldo de la base de datos y se basa en el cliente Avamar para Windows. Para la recuperación de desastres, ejecute una recuperación de imágenes del sistema operativo mediante VMware o Hyper-V. Una vez completada la recuperación del SO, utilice el plug-in de Avamar para restaurar la base de datos de Exchange.

Nota

Si bien la implementación de la protección a nivel de imagen de VMware o Hyper-V no se aborda en esta guía, puede usarla para restaurar el sistema operativo base.

La siguiente figura ofrece una descripción general del proceso de instalación y configuración de Avamar en un ambiente de Exchange.

Figura 2 Mapa de instalación para Exchange 2013



Sistema de almacenamiento con deduplicación EMC Data Domain

Los sistemas de almacenamiento con deduplicación EMC Data Domain continúan revolucionando el respaldo a disco, el archiving y la recuperación de desastres con una deduplicación en línea de alta velocidad para cargas de trabajo de archivos y respaldos.

EMC le recomienda usar sistemas Data Domain como destino de los respaldos para Avamar en las siguientes configuraciones:

- ◆ Soluciones de nube privada de VSPEX con VMware vSphere

- ◆ Soluciones de nube privada de VSPEX para Microsoft Hyper-V, para 300 máquinas virtuales o más.

Puede utilizar sistemas de Data Domain como destino del respaldo para Avamar. El cliente Avamar y los plug-ins se instalan de la misma manera que cuando se usa un dispositivo de Avamar como el destino del respaldo. Si usa un sistema de Data Domain como destino del respaldo para Avamar, una vez detectado el sistema de Data Domain en la aplicación de software Avamar Manager, especifique el destino del respaldo. Para hacerlo, seleccione el cuadro correspondiente en la interfaz de definición del conjunto de datos de Avamar.

vSphere Data Protection Advanced

Para las soluciones VSPEX basadas en VMWare que ejecutan 125 máquinas virtuales o menos, los clientes pueden elegir VDP Advanced para Exchange. Con la tecnología de EMC Avamar, VDP permite realizar los respaldos y recuperaciones de nivel de imagen eficientes y rápidos combinados con plug-ins específicos para Exchange a fin de hacer que las implementaciones sean tan simples como sea posible.

Con VDP Advanced, podrá usar hasta 10 sistemas VDP Advanced en cada instancia de vCenter. Un dispositivo virtual VDP Advanced:

- ◆ Ofrece una capacidad de hasta 8 TB.
- ◆ Admite hasta 400 respaldos de máquina virtual simultáneos.
- ◆ Funciona independientemente de otros dispositivos virtuales VDP Advanced en la instancia del servidor vCenter. La deduplicación individual de cada máquina virtual se lleva a cabo en un dispositivo virtual VDP Advanced. Para aprovechar la deduplicación global, implemente la arquitectura de almacenamiento de protección de datos de Data Domain.
- ◆ Proporciona un alto nivel de eficacia VDP Advanced usa un algoritmo de deduplicación de longitud variable patentado y líder del sector que minimiza el consumo de ancho de banda y almacenamiento. El uso de CBT reduce los tiempos de ejecución del respaldo y de la recuperación, lo que minimiza el costo del tiempo fuera de la aplicación.
- ◆ Proporciona resistencia. VDP Advanced ofrece respaldos a nivel de imagen y sin agente en disco y protección coherente con la aplicación a nivel de huésped para Microsoft Exchange (incluida la recuperación de buzones de correo de Exchange granular), SQL Server y SharePoint. La replicación de datos de respaldo cifrada y eficaz en la red le permite respaldar datos fuera del sitio, lo que asegura el cumplimiento de normas y la continuidad del negocio.
- ◆ Brinda simplicidad. VDP Advanced proporciona una integración total con el servidor vCenter y una administración de punto a punto a través del cliente web vSphere. Así, ofrece:
 - Una interfaz de usuario conocida, lo que hace que el producto sea fácil de usar y de administrar.
 - Calendarios flexibles y simplificados, lo que reduce la sobrecarga operacional para los administradores de vSphere.

Con VDP Advanced, podrá aprovechar las soluciones de replicación, recuperación y respaldo a nivel de archivo y de imagen eficaces y rápidas, combinadas con una protección del almacenamiento eficaz, escalable y confiable.

Replicación de datos incorporada

La función vSphere Replication ofrece una copia offline de una máquina virtual mediante la copia de los cambios del VMDK para una máquina virtual en ejecución en un archivo

VMDK que está en una ubicación secundaria. Cada operación de copia crea una réplica de la máquina virtual en la ubicación secundaria y la función vSphere Replication admite hasta 24 réplicas de punto en el tiempo simultáneas. Los objetivos de punto de recuperación (RPO) definidos por el usuario determinan la frecuencia de la operación de replicación. Puede configurar los RPO para que se lleven a cabo en intervalos de entre 15 minutos y 24 horas.

VDP Advanced brinda una solución de replicación integrada compatible con la replicación de datos de respaldo deduplicados y cifrados en una ubicación secundaria. La solución de replicación en VDP Advanced brinda períodos de retención más largos con RPO menos exigentes que vSphere Replication. Cuando usa la replicación de VDP Advanced, puede almacenar réplicas en la ubicación secundaria por períodos en el rango de 30 y 60 días y usar intervalos de RPO de 24 horas o más largos.

La replicación de VDP Advanced es compatible con los siguientes tipos de destino:

- ◆ VDP avanzada
- ◆ EMC Avamar
- ◆ EMC Avamar con Data Domain

Dimensionamiento de las soluciones de respaldo y recuperación suministradas por EMC

La siguiente tabla representa opciones posibles de respaldo y recuperación basadas en suposiciones incluidas en la *Guía de diseño: EMC VSPEX para Microsoft Exchange 2013 virtualizado*:

Tabla 1 Configuraciones recomendadas para las soluciones de respaldo y recuperación suministradas por EMC

	Hasta				
	125 máquinas virtuales	200 máquinas virtuales	300 máquinas virtuales	600 máquinas virtuales	1,000 máquinas virtuales
Nube privada de VSPEX con VMware vSphere	VDP avanzada	Avamar 7			
	Data Domain DD2200	Data Domain DD2500		Data Domain DD4200	
Nube privada de VSPEX con Microsoft Hyper-V	Avamar Business Edition (M1200)	Avamar 7			
		Data Domain DD2500		Data Domain DD4200	

Nota

El dimensionamiento puede variar considerablemente según las similitudes diarias, las tasas de cambio para las aplicaciones los y períodos de retención necesarios para el negocio.

Por ejemplo, según los supuestos dentro de guías de diseño de *la infraestructura comprobada de VSPEX Microsoft Exchange virtualizado*, un cambio radical que afecte solamente el período de retención puede generar la necesidad de usar un dispositivo de Data Domain de mayor capacidad:

- ◆ Si una configuración usa un período de retención de 30 días para 100 máquinas virtuales, puede utilizar un sistema Data Domain DD2200.

- ◆ Si una configuración usa un período de retención de 3 años para 1,000 máquinas virtuales, puede utilizar un sistema Data Domain DD4200.
-

Nota

No puede actualizar un dispositivo virtual VDP. Asegúrese de considerar cuidadosamente dimensionar los requisitos para esta solución.

El resto de este documento se centra en el diseño e implementación de Avamar e implementaciones de Avamar y Data Domain para VSPEX.

Nota

Utilice siempre la [herramienta para dimensionamiento VSPEX](#) para ofrecer métricas de dimensionamiento formales en cualquier ambiente.

CAPÍTULO 3

Consideraciones acerca del respaldo y la recuperación de Exchange

En esta sección se proporciona una descripción general de las estrategias de respaldo para utilizar Avamar, Avamar con Data Domain o VDP Advanced con Data Domain para respaldar un ambiente de nube privada de VSPEX con VMware vSphere para Exchange.

- ◆ [Respaldos de multi-streaming de Avamar](#) 18
- ◆ [Respaldos incrementales](#) 18
- ◆ [Requisitos de recuperación del espacio vacío](#) 19

Respaldos de multi-streaming de Avamar

El multi-streaming de Avamar permite el procesamiento en paralelo de hasta seis tareas de respaldo con varios procesadores.

Cada flujo requiere un core de procesador separado. El multi-streaming de Avamar mejora el rendimiento del respaldo cuando se almacenan datos de respaldo en el servidor de Avamar o en un sistema Data Domain. Puede configurar múltiples flujos para respaldos de grupo por volumen o por base de datos. Si los volúmenes tienen tamaños de bases de datos disímiles, por ejemplo, 500 GB en G:\, 100 GB en H:\ y 100 GB en Z:\, a los flujos que respaldan bases de datos de mayor tamaño les llevará más tiempo liberar los volúmenes.

Para equilibrar el rendimiento de respaldo, realice los respaldos mediante uno de los siguientes métodos:

- ◆ Volumen: cuanto todos los volúmenes son similares en cuanto al tamaño general.
- ◆ Base de datos: cuanto todas las bases de datos son similares en cuanto al tamaño general.

Nota

Si equilibra las bases de datos en volúmenes para que cada una de estas tenga aproximadamente el mismo tamaño y que cada volumen contenga aproximadamente la misma cantidad de bases de datos, el rendimiento del respaldo por base de datos o por volumen es el mismo.

El multi-streaming de Avamar impone más exigencias en el hardware y en los recursos informáticos que superan los requisitos mínimos para el plug-in de Windows Exchange VSS. Use el multi-streaming con precaución.

Nota

EMC le recomienda utilizar un ambiente DAG o en clusters al utilizar el multi-streaming de Avamar ya que así se utiliza más la CPU en comparación con los respaldos de datos como un único flujo. Si realiza un respaldo de multi-streaming de un nodo activo del servidor Exchange, el proceso de respaldo puede afectar el rendimiento del servidor de correo electrónico y a los usuarios finales.

Respaldos incrementales

En la mayoría de los ambientes, el administrador configura respaldos completos diarios. En ambientes más grandes, el período necesario para completar un respaldo puede superar la ventana de respaldo disponible.

Esto puede suceder por una o varias de las siguientes razones:

- ◆ Las bases de datos son demasiado grandes y no se pueden completar en el lapso requerido.
- ◆ La cantidad de bases de datos con multi-streaming en cada servidor supera un máximo de seis respaldos, lo que duplica el tiempo de ejecución del respaldo.
- ◆ Dado el tamaño del servidor, los recursos disponibles del mismo no son suficientes y se ralentiza el proceso de respaldo.

Los productos de VDP Advanced y Avamar ofrecen funciones con las que podrá respaldar los datos de Exchange de forma gradual y completar el respaldo en la ventana de respaldo disponible.

Cuando configura un calendario de respaldo incremental, EMC le recomienda configurar la mayor cantidad de respaldos completos posible. Para minimizar la frecuencia de respaldos incrementales, identifique el motivo por el que el tiempo de ejecución del respaldo supera la ventana de respaldo y luego ajuste la configuración de este.

Cuando hay demasiadas bases de datos o los tamaños de estas son muy grandes para realizar respaldos simultáneos en la ventana de respaldo, se puede crear un calendario que incorpore como mínimo respaldos incrementales.

Por ejemplo:

1. Cree dos grupos de respaldo, Grupo1 y Grupo2, y que cada uno contenga la mitad de bases de datos.
2. Calendarice el Grupo1 para realizar un respaldo incremental y el Grupo2 para realizar un respaldo completo día por medio.
3. Calendarice el Grupo2 para realizar un respaldo incremental y el Grupo1 para realizar un respaldo completo día por medio.

La configuración de un respaldo de la base de datos completa cada dos días brinda los siguientes beneficios:

- ◆ Reduce considerablemente la necesidad de restauración a partir de un respaldo incremental. Por ejemplo, solo necesita realizar una restauración incremental cuando:
 - Ocurre una falla grave.
 - El último respaldo era el respaldo incremental.
 - Necesita restaurar la base de datos completa.
- ◆ Permite utilizar la recuperación a nivel granular (GLR) de Avamar para recuperar datos a partir de un respaldo completo. Después de recuperar los datos mediante la GLR de Avamar, utilice Exchange Shell para extraer los elementos granulares de la base de datos de recuperación (RDB) que se respaldaron durante el respaldo incremental.
- ◆ Permite realizar una restauración de la RDB sin aplicarle restauraciones incrementales.

Nota

Es poco probable que se realicen recuperaciones frecuentes a partir de respaldos incrementales, a menos que se utilicen ambientes de Exchange muy grandes.

Requisitos de recuperación del espacio vacío

Antes de restaurar un respaldo en una RDB, verifique que haya un volumen (espacio vacío) disponible que cuente con el espacio libre suficiente para la base de datos de Exchange y los archivos de log.

Cuando asigna un volumen como espacio vacío, EMC le recomienda:

- ◆ Verificar que el volumen sea compatible con la instancia de base de datos más grande y los archivos de log relacionados.
- ◆ Dedicar un único volumen de standby que esté siempre disponible.
- ◆ Restaurar datos a una RDB y realizar restauraciones a nivel granular mediante la función GLR de Avamar (o Shell de administración de Exchange).
- ◆ Crear el espacio vacío en el dispositivo de SAN/NAS que cada servidor Exchange puede montar. Esto evita que tenga que asignar espacio en disco reservado en cada servidor.

CAPÍTULO 4

Configuración de respaldos de Exchange Server

En este capítulo se ofrece una descripción general de estrategias de respaldo al utilizar Avamar, VDP Advanced o Avamar con un sistema Data Domain para respaldar un Exchange Server.

- ◆ Descripción general de las estrategias de respaldo de Avamar..... 22
- ◆ Respalos según demanda en un ambiente independiente.....22
- ◆ Respalos según demanda en un ambiente de alta disponibilidad..... 22
- ◆ Descripción general de las estrategias de respaldo de VDP Advanced..... 27
- ◆ Descripción general de las estrategias de respaldo de Avamar con Data Domain...27

Descripción general de las estrategias de respaldo de Avamar

La estrategia de respaldo para un ambiente de Microsoft Exchange puede incluir el Information Store o cualquier base de datos en un servidor Exchange independiente o configuración de DAG. Cuando Avamar respalda el archivo de base de datos, el respaldo incluye los archivos .log y .chk complementarios.

Exchange Information Store contiene los siguientes datos:

- ◆ Archivos de base de datos de Exchange (.edb). Se incluyen bases de datos de buzón de correo y bases de datos de carpetas públicas.
- ◆ Archivos de log de transacciones (.log). Estos archivos de log almacenan las operaciones de la base de datos como la creación o modificación de un mensaje. Después de realizar estas operaciones, Exchange las escribe en el archivo .edb.
- ◆ Archivos de punto de comprobación (.chk). Estos archivos almacenan información sobre operaciones satisfactorias que Exchange guardó en la base de datos del disco duro.

La estrategia de respaldo para un ambiente de Microsoft Exchange debe incluir los siguientes objetos de datos de Exchange Server 2013:

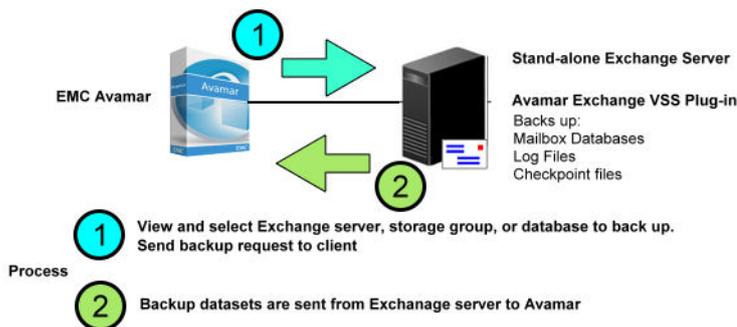
- ◆ Bases de datos
- ◆ Bases de datos independientes (no DAG)
- ◆ Bases de datos activas o pasivas en un ambiente DAG

Respaldos según demanda en un ambiente independiente

Cuando ejecuta un respaldo según demanda en un ambiente independiente, puede respaldar Exchange Server completo u objetos de datos determinados de Exchange Server 2013.

La siguiente figura ilustra el flujo de trabajo de respaldo para Exchange Server independiente.

Figura 3 Flujo de trabajo de respaldo para Exchange Server independiente



Respaldos según demanda en un ambiente de alta disponibilidad

Con el plug-in para Windows Exchange VSS puede respaldar tanto el nodo activo como el pasivo en una configuración de Exchange de alta disponibilidad.

En Exchange Server 2013, un servidor físico (nodo) puede contener bases de datos activas y pasivas, pero no copias activas y pasivas de la misma base de datos. Para

respaldar todas las bases de datos pasivas en un nodo, seleccione todas las bases de datos en el nodo físico, y elija la opción para respaldar solo las réplicas (copias pasivas). Para respaldar todas las bases de datos activas en un nodo, seleccione todas las bases de datos en el equipo físico, y elija la opción para respaldar solo las bases de datos activas.

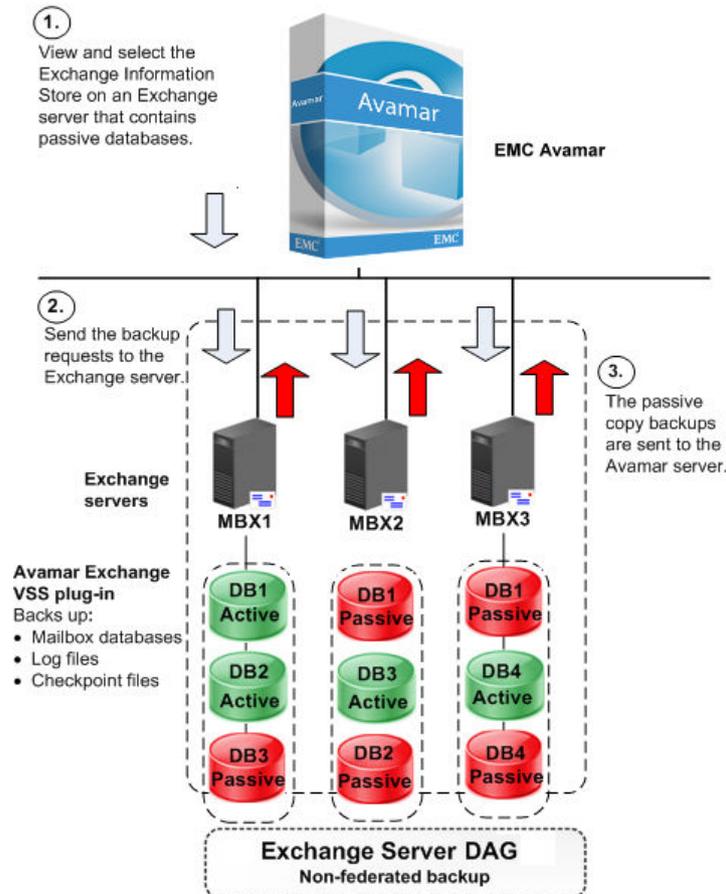
Puede realizar dos tipos de respaldos según demanda en un ambiente de Exchange de alta disponibilidad: un respaldo federado o no federado. Estos tipos de respaldo describen los respaldos de Avamar y no corresponden al concepto de confianza federada, identidad, autenticación o nubes privadas, según lo describe Microsoft. Estos tipos de respaldo describen cómo un administrador de respaldos segregaba las tareas de respaldo en una combinación de copias pasivas y activas.

Respaldos no federados de ambientes DAG de Exchange Server 2013

En un ambiente de respaldo no federado, el administrador segregaba manualmente las tareas de respaldo de Exchange. Si un servidor o base de datos no está disponible, se produce un error en el respaldo de la base de datos. El administrador de respaldos debe realizar un respaldo de otra copia de la base de datos. EMC le recomienda configurar un ambiente de Exchange federado para evitar la intervención manual en caso de que el servidor o base de datos no se encuentren disponibles.

La siguiente figura ilustra un respaldo no federado de todas las bases de datos en un DAG de Exchange Server 2013 que contiene tres servidores Exchange: MBX1, MBX2 y MBX3. Cada servidor Exchange aloja copias pasivas y activas de cuatro bases de datos de buzón de correo.

Figura 4 Respaldo no federado de todas las bases de datos en el DAG



En este ejemplo:

- ◆ Configure cada servidor Exchange como un cliente de Avamar distinto.
- ◆ Cada base de datos Exchange de destino es pasiva.
- ◆ Debe realizar un respaldo de cada servidor Exchange para asegurarse de que haya un respaldo de todas las bases de datos de buzón de correo pasivas. Así, se crean varios respaldos de base de datos pasiva de la misma base de datos (DB1). Si bien esto no produce errores para Avamar, esta configuración presenta las siguientes desventajas:
 - Requiere recursos de almacenamiento y servidor adicionales para realizar el respaldo.
 - Almacena copias duplicadas de la misma base de datos.
 - Perjudica los resultados de la deduplicación correspondientes a esa base de datos en un 60 % o más. Esto se debe a que Microsoft efectúa reproducciones de logs para crear estas copias: la copia de la base de datos no es una copia a nivel de bloques de la base de datos. Entonces, cuando Avamar examina estas bases de datos de Exchange creadas con las reproducciones de logs, el orden de bytes es diferente, lo que da lugar a datos nuevos y únicos.

Nota

EMC le recomienda respaldar el nodo pasivo en cualquier configuración para reducir el impacto en el rendimiento del servidor Exchange y en los usuarios de correo.

Respaldos federados de ambientes DAG de Exchange Server 2013

En un ambiente DAG de Exchange Server 2013, las bases de datos activas y pasivas se pueden replicar entre varios nodos para obtener una alta disponibilidad. Los respaldos se crean a partir de las bases de datos pasivas para reducir el impacto en los recursos y servidores de producción.

Para respaldar todas las bases de datos en el ambiente DAG con un método de respaldo convencional, debe respaldar todas las bases de datos pasivas en cada servidor Exchange, incluso si una base de datos tiene varias copias pasivas que se replican en varios nodos. Sin embargo, con la solución de respaldo federado de Avamar para DAG de Exchange Server 2013, debe realizar las siguientes tareas:

- ◆ Respalda bases de datos de Exchange con el nombre del DAG y no el de cada servidor.
- ◆ Especificar el orden en que Avamar explora cada servidor del DAG en búsqueda de copias pasivas de cada base de datos de Exchange. Esta es la lista del orden recomendado de servidores (PSOL) en la base de datos.

Configuración de respaldos federados de Avamar

Para respaldar las copias pasivas o replicadas de cada base de datos en el DAG mediante el cliente de Avamar, cree un recurso del cliente de Avamar que posteriormente señala el nombre del DAG. Use el recurso de este cliente en lugar de los recursos del cliente individual del servidor Exchange para respaldar el DAG. Puede especificar una lista del orden recomendado de servidores (PSOL) para definir el orden de los servidores Exchange que Avamar utiliza para respaldar las bases de datos de Exchange. Cuando comienza el respaldo, Avamar respalda cada base de datos de los servidores [recomendados] de Exchange en el orden que se especifica en la PSOL.

Antes de comenzar

Antes de configurar el respaldo federado de Avamar, debe asignar el nombre del cluster de Avamar a una IP y un nombre DNS únicos. El nombre de DNS para Avamar Cluster no es el nombre del DAG. Preste especial atención al paso 3 del siguiente procedimiento.

Procedimiento

1. Instale el cliente Avamar para Windows y el plug-in para Windows Exchange VSS en cada servidor Exchange del DAG. La Guía del usuario *EMC Avamar 7.0 for Exchange VSS* describe cómo instalar tanto el cliente como el plug-in en cada servidor del ambiente de Exchange.
2. Ejecute la herramienta **Backup User Configuration**. Esta herramienta ofrece acceso a los servicios de Avamar y privilegios en servidores Exchange y Active Directory.

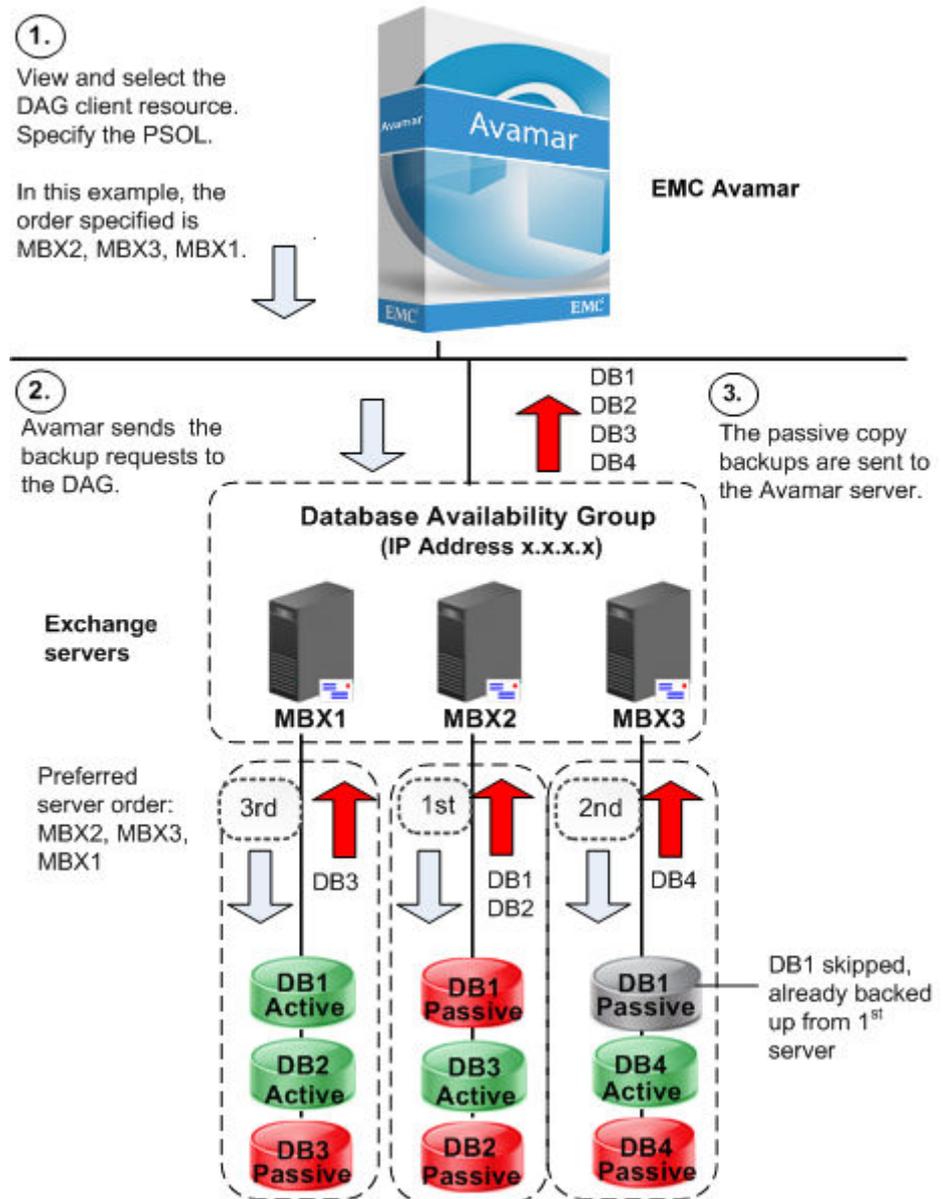
El capítulo “*Installing the Avamar client software*” en la Guía del usuario *EMC Avamar 7.0 for Exchange VSS* describe cómo se ejecuta la herramienta.

3. Ejecute la herramienta **Avamar Cluster Client Configuration** para crear el nombre del recurso de Avamar Cluster y la dirección IP que se usan para comunicarse con el nombre de DAG de SQL Server.

En la Guía del usuario de *EMC Avamar 7.0 para Exchange VSS* se proporcionan instrucciones detalladas.

La siguiente figura ilustra un ejemplo de respaldo federado de un cluster DAG con tres servidores de Exchange: MBX1, MBX2 y MBX3. El cluster contiene cuatro bases de datos de Exchange: DB1, DB2, DB3 y DB4.

Figura 5 Respaldo federado de Avamar de un cluster de DAG



Este ejemplo incluye los siguientes componentes:

- Existen dos copias pasivas de DB1 en MBX2 y MBX3.
- Existe una copia pasiva de DB2, DB3 y DB4 en el cluster.
- Solo se debe respaldar una copia de cada base de datos.
- La PSOL especifica que Avamar realiza un respaldo de la base de datos mediante los servidores Exchange en el siguiente orden: MBX2, MBX3 y MBX1.

Descripción general de las estrategias de respaldo de VDP Advanced.

Utilice la interfaz de VMware vSphere Web Client para seleccionar, calendarizar, configurar y administrar respaldos y recuperaciones de máquinas virtuales

Durante un respaldo, VDP Advanced crea un snapshot en modo de reposo de la máquina virtual y automáticamente deduplica los datos de respaldo.

Configuración de los respaldos de Exchange Server mediante VDP Advanced

Realice los siguientes pasos para configurar los respaldos de Exchange.

Procedimiento

1. Seleccione el tipo de trabajo:
 - Virtual machine image: Realiza un respaldo del snapshot del archivo vmdk.
 - Full server: Realiza un respaldo completo de todas las bases de datos y logs complementarios del servidor.
 - Select databases: Permite especificar qué bases de datos de Exchange se deben respaldar.

2. Seleccione la aplicación Exchange.

- Para Exchange 2013, seleccione **Databases**.
- Para los respaldos de Exchange 2007, seleccione **Storage Groups**.

3. Seleccione las opciones de la aplicación Exchange:

- a. En el campo **Backup Type**, seleccione **Full** o **Incremental**.

La operación de respaldo cambia automáticamente los respaldos incrementales y diferenciales a respaldos completos cuando no existe un respaldo completo.

4. Con respecto a los respaldos incrementales únicamente, seleccione las opciones de base de datos habilitadas para registro circular.
 - Promote (configuración predeterminada): Cambia el nivel de un respaldo incremental a completo después de activar el registro circular para cualquier base de datos en el conjunto de guardado. Cuando se activa el registro circular para una o varias bases de datos, VDP Advanced cambia el nivel de un respaldo incremental a completo para cada base de datos.
 - Circular: Promueve todos los respaldos en incrementos de todas las bases de datos con registro circular habilitado a un respaldo completo y omite las bases de datos sin registro circular habilitado.
 - Skip: Realiza un respaldo incremental para todas las bases de datos con la función de registro circular desactivada y omite cualquier base de datos que tenga esta función activada.

Descripción general de las estrategias de respaldo de Avamar con Data Domain

Avamar 7.0 y versiones posteriores son compatibles con los respaldos de archivos de log y bases de datos de Exchange en un sistema Data Domain. Avamar 6.0.x es compatible solamente con respaldos de bases de datos en un sistema Data Domain. Aunque no se

aborda en este documento, este cambio en el soporte modifica el paradigma anterior correspondiente al dimensionamiento de Avamar/Data Domain, ya que los archivos de log, de aproximadamente 1 MB, pueden generar índices de Avamar/Data Domain diferentes.

Avamar 7.0 y versiones posteriores presentan las siguientes ventajas:

- ◆ Existen dos copias pasivas de DB1 en MBX2 y MBX3.
- ◆ Existe una copia pasiva de DB2, DB3 y DB4 en el cluster.
- ◆ Solo se debe respaldar una copia de cada base de datos.
- ◆ La PSOL especifica que Avamar realiza un respaldo de la base de datos mediante los servidores Exchange en el siguiente orden: MBX2, MBX3 y MBX1.

CAPÍTULO 5

Metodologías de verificación de la solución

Este capítulo ofrece orientación y las instrucciones necesarias para verificar la configuración del respaldo mediante las operaciones de recuperación que utilizan el software de deduplicación EMC Avamar y el software VDP Advanced.

- ◆ [Metodología para la verificación del respaldo y la recuperación](#)..... 30

Metodología para la verificación del respaldo y la recuperación

Para verificar la configuración del respaldo y la capacidad para recuperar datos de Exchange se requieren varias opciones de recuperación. El nivel más alto es la recuperación de una base de datos completa. Se debe recuperar la base de datos en una RDB (base de datos de recuperación) para Exchange Server 2013. Existen otros elementos de nivel inferior que deben confirmarse en caso de que el ambiente esté configurado con la recuperación a nivel granular (GLR) de Avamar.

Al recuperar buzones de correo u objetos de nivel inferior, tenga en cuenta lo siguiente:

- ◆ Avamar puede ejecutar recuperaciones GLR.
- ◆ VDP Advanced no cuenta con funcionalidades de GLR. En primer lugar, debe realizar una restauración de una RDB y luego utilizar Exchange Shell para restaurar elementos granulares en la base de datos activa.

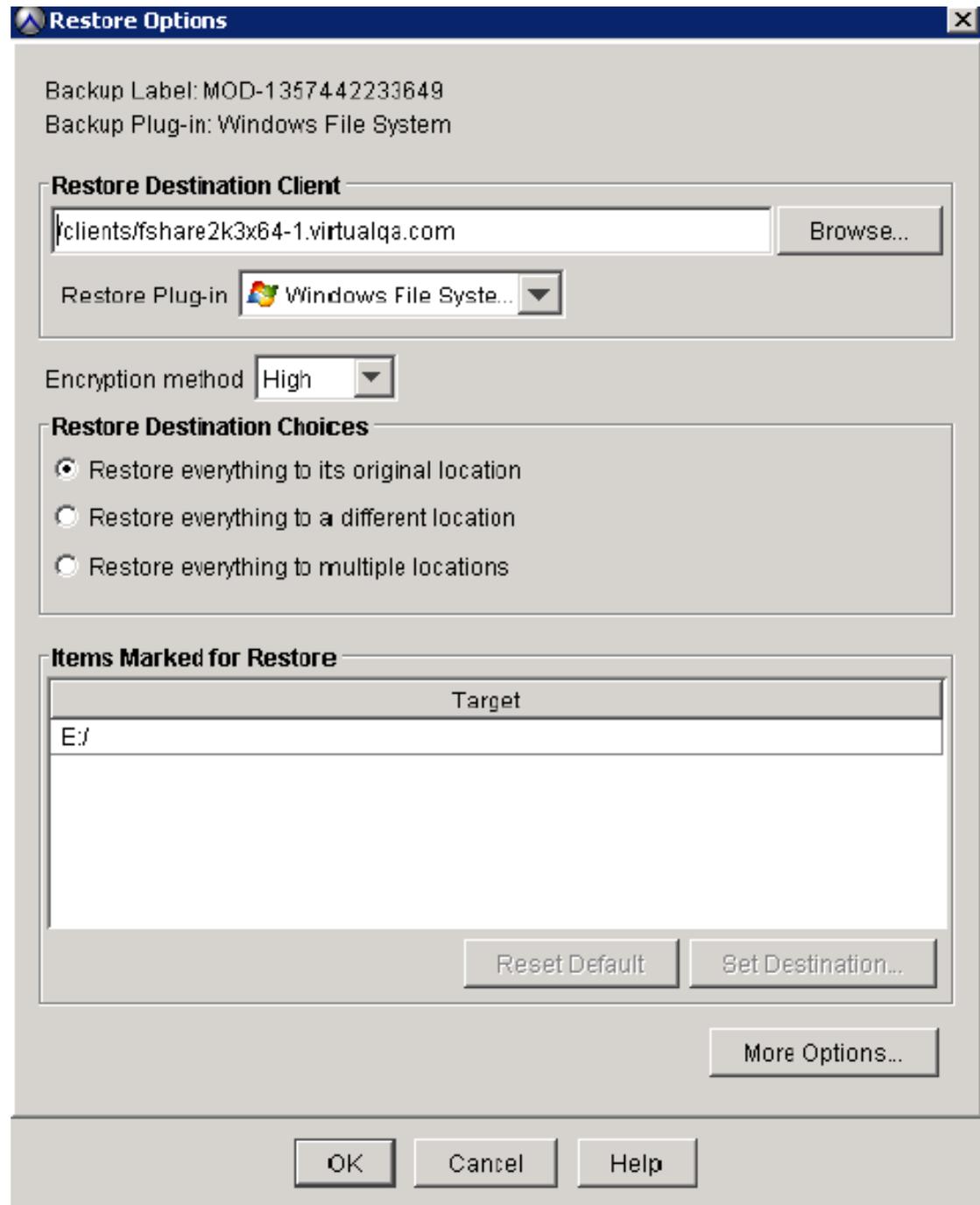
Pasos para la recuperación de Avamar

Los siguientes documentos principales de Avamar Exchange VSS, disponibles en el sitio web del servicio de soporte en línea de EMC, detallan los pasos específicos para efectuar diversas recuperaciones.

- ◆ [EMC Avamar 7.0 for Exchange VSS User Guide](#)
- ◆ [Mejores prácticas operacionales de EMC Avamar 7.0](#)
- ◆ [EMC Avamar 7.0 Administration Guide](#)

La siguiente figura proporciona un ejemplo de las opciones de recuperación disponibles en el cliente Avamar para una recuperación en el lugar.

Figura 6 Opciones de restauración disponibles en el cliente Avamar al seleccionar “Restore everything to its original location”.



Pasos para la recuperación de VDP Advanced

Ejecute los siguientes pasos para configurar recuperaciones de Exchange Server 2013.

Procedimiento

1. Abra la GUI de Avamar Admin y, a continuación, seleccione la pestaña **Backup & Restore**.
2. Seleccione el respaldo que desea recuperar.

3. Configure las opciones de restauración:

- **Restore to Original Location:** Restaura la base de datos o instancia de Exchange Server seleccionada a su ubicación original. Asegúrese de seleccionar la opción **Allow Database Overwrite** correspondiente a la base de datos en la aplicación Exchange Console Management. La operación de recuperación elimina cualquier dato existente y reemplaza la base de datos con los datos recuperados.
- **Restore to Alternate Location:** Restaura las bases de datos o instancia de Exchange Server seleccionadas a una ubicación distinta de la original. Cuando selecciona esta opción, brinde la siguiente información:
 - Destino del cliente (utilice el cuadro desplegable para hacer la selección)
 - Ruta de ubicación (ruta de Windows completa)

Nota

Cuando restaure una base de datos de Exchange, el servidor Exchange de destino debe tener la misma versión de Exchange Server y el mismo service pack que el Exchange Server en el cual se ejecutó el respaldo.

- **Restore into RSG/RDB:** Restaura los datos en una base de datos de recuperación (RDB) de Exchange 2013 o un grupo de almacenamiento de recuperación de Exchange 2007 (RSG).
- **Allow Database overwrite:** Se activa cuando selecciona la opción **Restore to Original Location**. Esto obliga al proceso de recuperación a sobrescribir todas las bases de datos existentes que cuenten con los mismos nombres que se incluyen en la tarea de restauración mediante la modificación del indicador interno de Exchange “Allow File Restore”.
- **RSG/RDB name:** Se activa al seleccionar la opción **Restore to RSG/RDB**. Especifique el nombre del RSG/RDB donde restaurará la base de datos de Exchange. Si especifica el nombre de un RSG/RDB que aún no existe, el proceso de recuperación crea el RSG/RDB. Cuando especifica el nombre de un RSG/RDB existente, use la opción para sobrescribir el RSG/RDB existente y así garantizar que el proceso de recuperación pueda sobrescribir el RSG/RDB.
- **RSG/RDB database path:** Se activa al seleccionar la opción **Restore to RSG/RDB**. Especifique la ruta a la carpeta (por ejemplo, C:\mirdb) que se usará en el proceso de recuperación para restaurar la base de datos al RSG/RDB. Este es un campo opcional. Si deja este campo en blanco, el proceso de recuperación utilizará la ruta predeterminada.
- **Overwrite existing RSG/RDB:** Se activa al seleccionar la opción **Restore to RSG/RDB**. Esta opción sobrescribe cualquier RSG/RDB existente y se debe utilizar con precaución.

En la guía *vSphere Data Protection Administration Guide -vSphere Data Protection Advanced 5.1.20* se proporciona información detallada sobre cómo recuperar estos objetos.

CAPÍTULO 6

Documentación de referencia

Esta sección resume la documentación que se debe consultar para obtener más información sobre EMC Avamar, Microsoft Exchange Server y VMware vSphere.

- ◆ [Documentación](#)..... 34

Documentación

Los siguientes documentos proporcionan información adicional y pertinente. Si no tiene acceso a un documento, póngase en contacto con un representante de EMC.

Documentación de los productos

Los siguientes documentos proporcionan información adicional y pertinente:

- ◆ [EMC Avamar 7.0 for Exchange VSS User Guide](#)
- ◆ [EMC Avamar 7.0 Administration Guide](#)
- ◆ [EMC Avamar 7.0 for VMware User Guide](#)
- ◆ [Mejores prácticas operacionales de EMC Avamar 7.0](#)
- ◆ [vSphere Data Protection Administration Guide -vSphere Data Protection Advanced 5.5.5](#)

Other documentation

El sitio web de Microsoft proporciona documentación sobre Microsoft Exchange 2013:
<http://www.microsoft.com>

El sitio web de VMware proporciona documentación sobre VMware vSphere y vCenter:
<http://www.vmware.com>