

# vSAN 7

El software HCI líder en la industria

Oscar Osorno Millán  
SE Specialist / HCI & Hybrid Cloud

21 Mayo 2020

# Nuevas Tecnologías VMware

## Serie de Talleres Virtuales



### vSphere 7

La versión más disruptiva de los últimos años

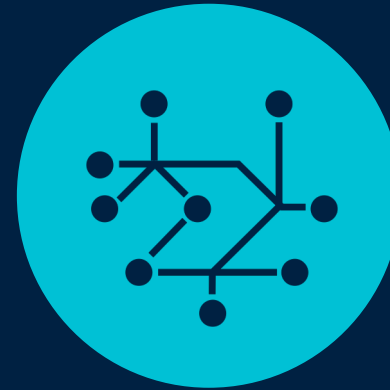
Mayo 19, 2020



### vSAN 7

El software de HCI líder en la industria

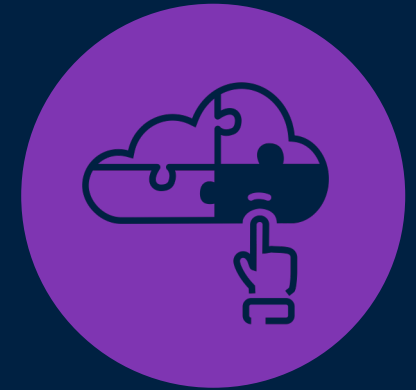
Mayo 21, 2020



### NSX-T 3

Redes y Seguridad de nueva generación

Mayo 26, 2020



### VCF 4

Plataforma única All-in-one

Mayo 28, 2020

# VMware Cloud Foundation Unifica Kubernetes & VMs

Las ediciones de Cloud Foundation incluyen vSphere con Kubernetes



Plataforma unificada para contenedores, Kubernetes y máquinas virtuales (VMs)

Stack completo proporciona un modelo operativo en la nube privada, pública e híbrida

Eficiencia, resiliencia y seguridad para cargas todo tipo de cargas de trabajo

Centro de Datos | Edge | Service Provider | Nube Pública

# Liderazgo en todo el Stack

## VMware Cloud Foundation

### vSphere

**#1**

Market Share

**400K+**

Clientes

**80+%**

Market Share

### vSAN

**#1**

HCI Vendor

**20K+**

Clientes

**60%**

Global 2,000

**500+**

Cloud Partners

### NSX

**#1**

SDN Vendor

**13K+**

Clientes

**88%**

Fortune 100

**8 of 10**

Top Telcos

### vRealize

**#1**

CMP Market Share

**40K+**

Clientes

**99%**

Fortune 100

Sources:

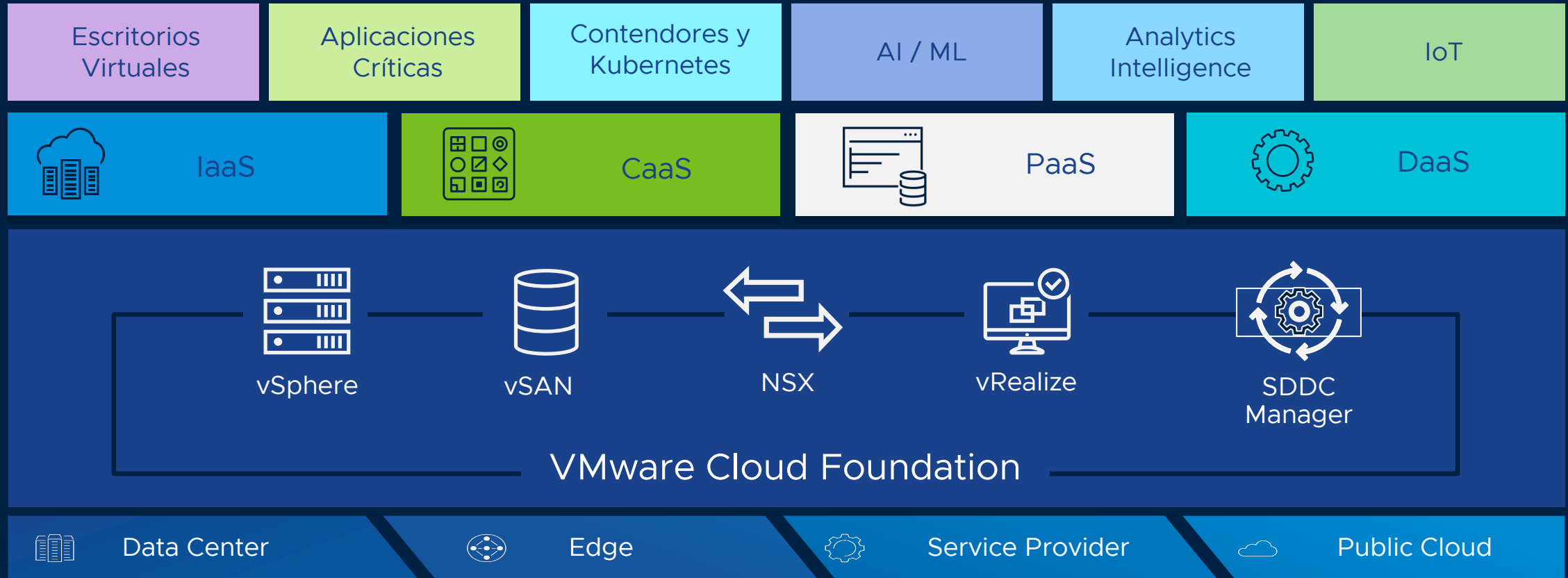
1. IDC Worldwide Software-Defined Compute Software 2018 Market Share. 2. IDC Worldwide Quarterly Converged Systems Tracker, Hyperconverged Systems Based on Owner of HCI Software, Q1 2019

3. IHS Market In-Use Data Center and Enterprise Software-Defined Networking Market Revenue, 2Q 2018 4. IDC Worldwide Cloud System and Service Management Software Market Shares, 2018: Multicloud Strategies Take the Lead



# VMware Cloud Foundation

Plataforma única para todo tipo de cargas de trabajo



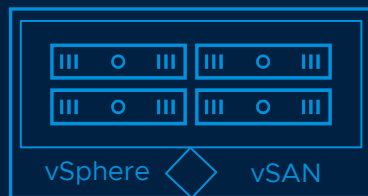
# Agenda

- ✓ Arquitectura vSAN
- ✓ Gestión basada en políticas de almacenamiento (SPBM)
- ✓ Características del clúster y servicios de datos.
- ✓ Opciones de topología de clúster
- ✓ Extensibilidad e interoperabilidad.
- ✓ TestDrive de vSAN

# Arquitectura vSAN

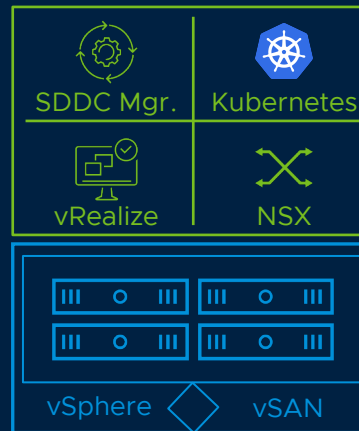
# vSAN – Un elemento fundamental de las nubes privadas y públicas.

## Core HCI vSAN + vSphere



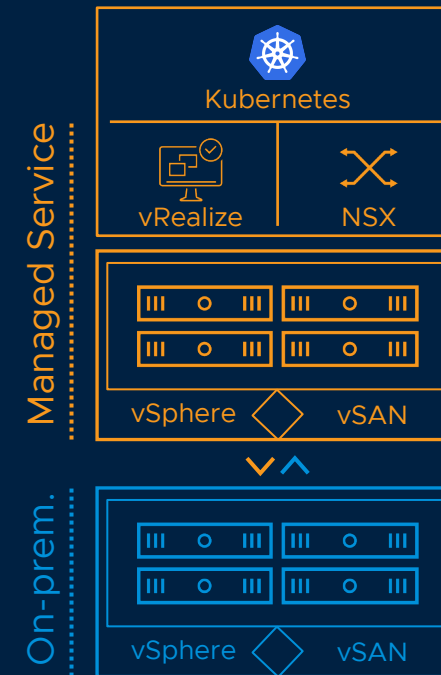
Capacidades principales de la nube

## Full Stack HCI VMware Cloud Foundation



Nube privada integral

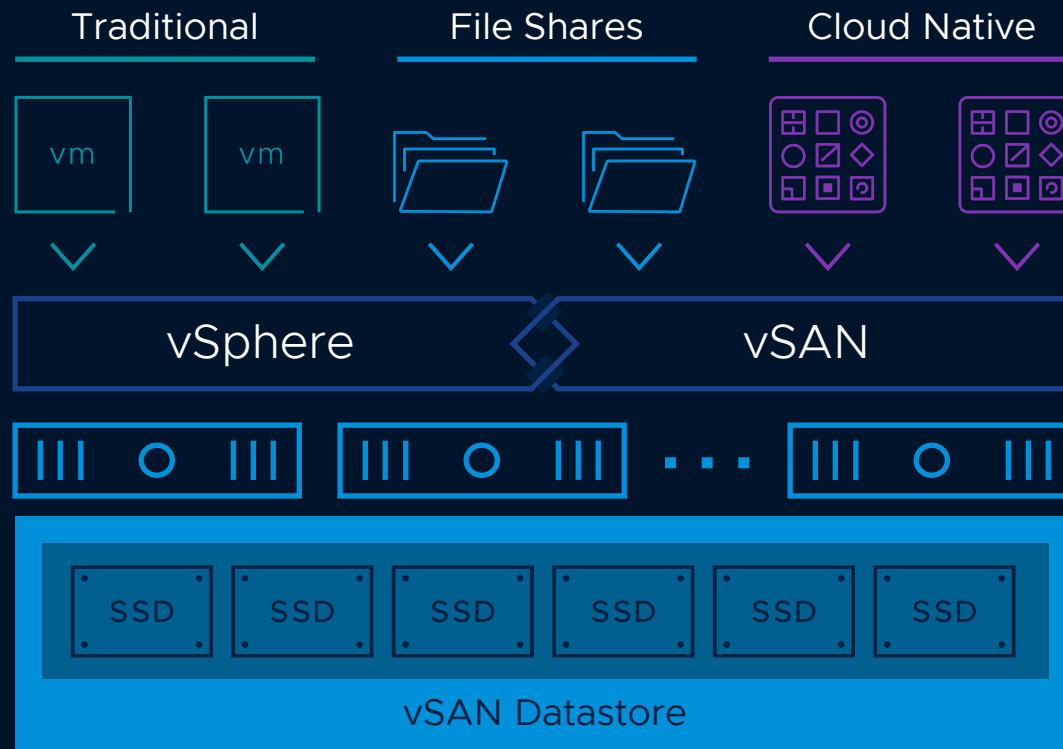
## Hybrid Cloud VMware Cloud on AWS



Escala de infraestructura bajo demanda

# Almacenamiento empresarial en una arquitectura vSphere nativa

## VMware vSAN



Enterprise Storage **integrado** en el hipervisor

Agrega dispositivos de almacenamiento en un único **almacén de datos compartido de todo el clúster**

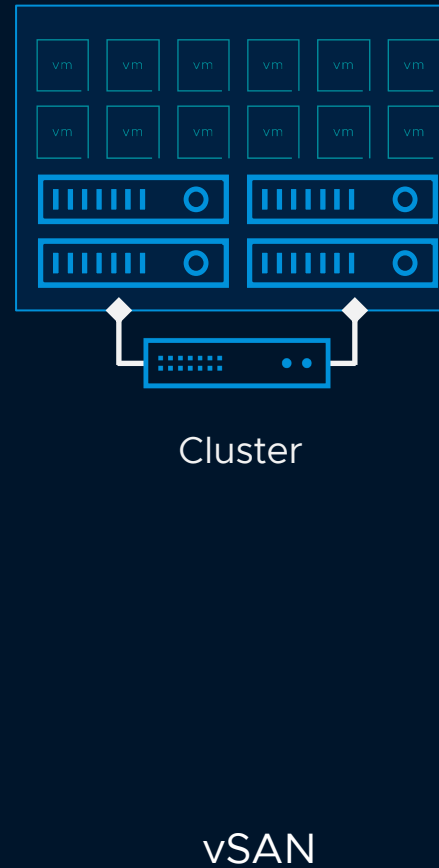
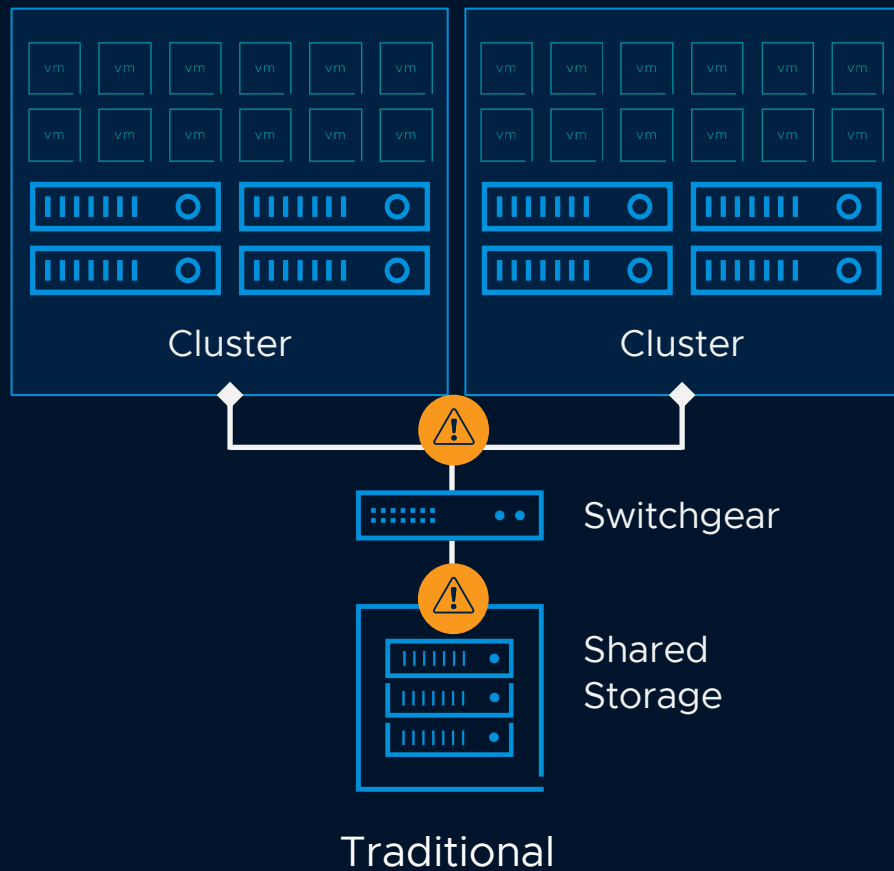
Fácilmente escalable

Gestionado a través de políticas de almacenamiento en vCenter

Ejecute aplicaciones Enterprise y Next-Gen **Cloud-Native**

# Almacenamiento monolítico en comparación con vSAN

Las diferencias comienzan a mostrarse cuando aumenta la demanda y la escala



Sistemas de almacenamiento monolítico.

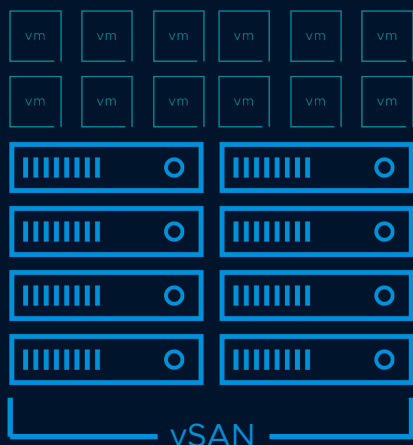
- **Desafíos de la arquitectura** lógica y física.
- I / O pierde inteligencia dejando host
- Depende del **enclosure** para la Resistencia

vSAN

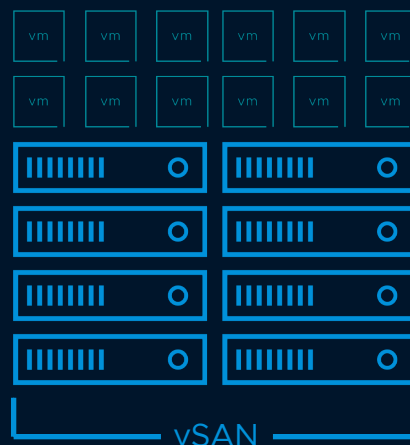
- Trata el almacenamiento como un **recurso de clúster**
- Más dependiente del tejido de red
- Ideal para escalar, pero más difícil de diseñar

# Aislamiento de I/O de almacenamiento completo con vSAN

Tratar la I/O de almacenamiento como un recurso de clúster



VDI



General



Management

I / O **no** cruzará los límites del clúster

Separa las cargas de trabajo pero se gestiona a través del **plano de control común**

Diseño basado en las necesidades de las **aplicaciones** y la **organización.**

Mejor compartimentación de costos

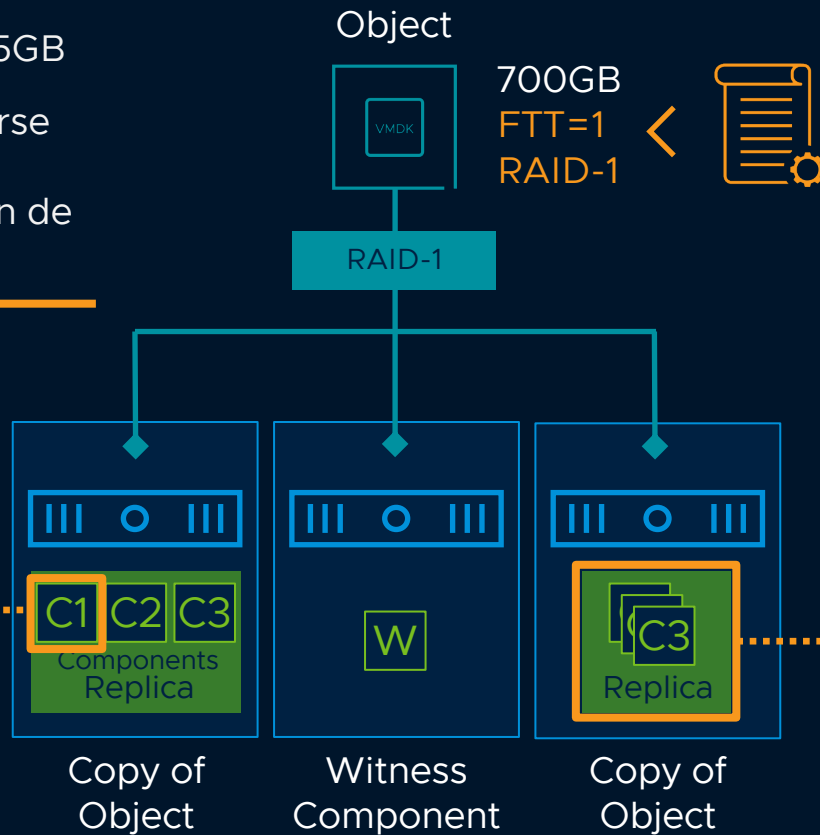
# Almacenamiento basado en objetos modernos para vSphere

## Objetos y componentes de vSAN

### Componente

Max size: 255GB

Puede dividirse debido a la configuración de políticas o condiciones ambientales



### Tipos de

- Objeto VMDK
- VM Home namespace
- VM swap
- Snapshot delta
- Snapshot

El almacén de datos de vSAN es un almacén de **objetos**

Cada objeto compuesto por uno o más **componentes**

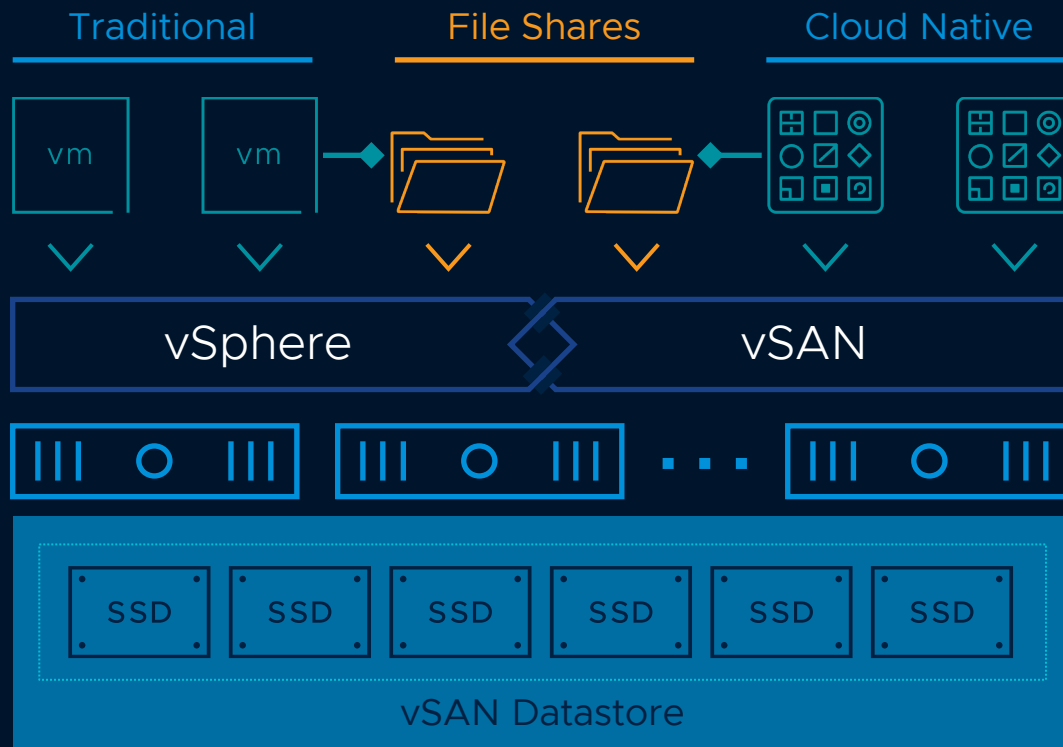
Los datos (componentes) se distribuyen a través del clúster según la política de almacenamiento de VM

Asigne la **política de almacenamiento** a muchas máquinas virtuales, VM única o VMDK única



# File Services integrados administrados a través de vCenter

## File services nativos para vSAN



Provisión de capacidad de clúster vSAN para **archivos compartidos**

Soporta **NFS v4.1 y v3**

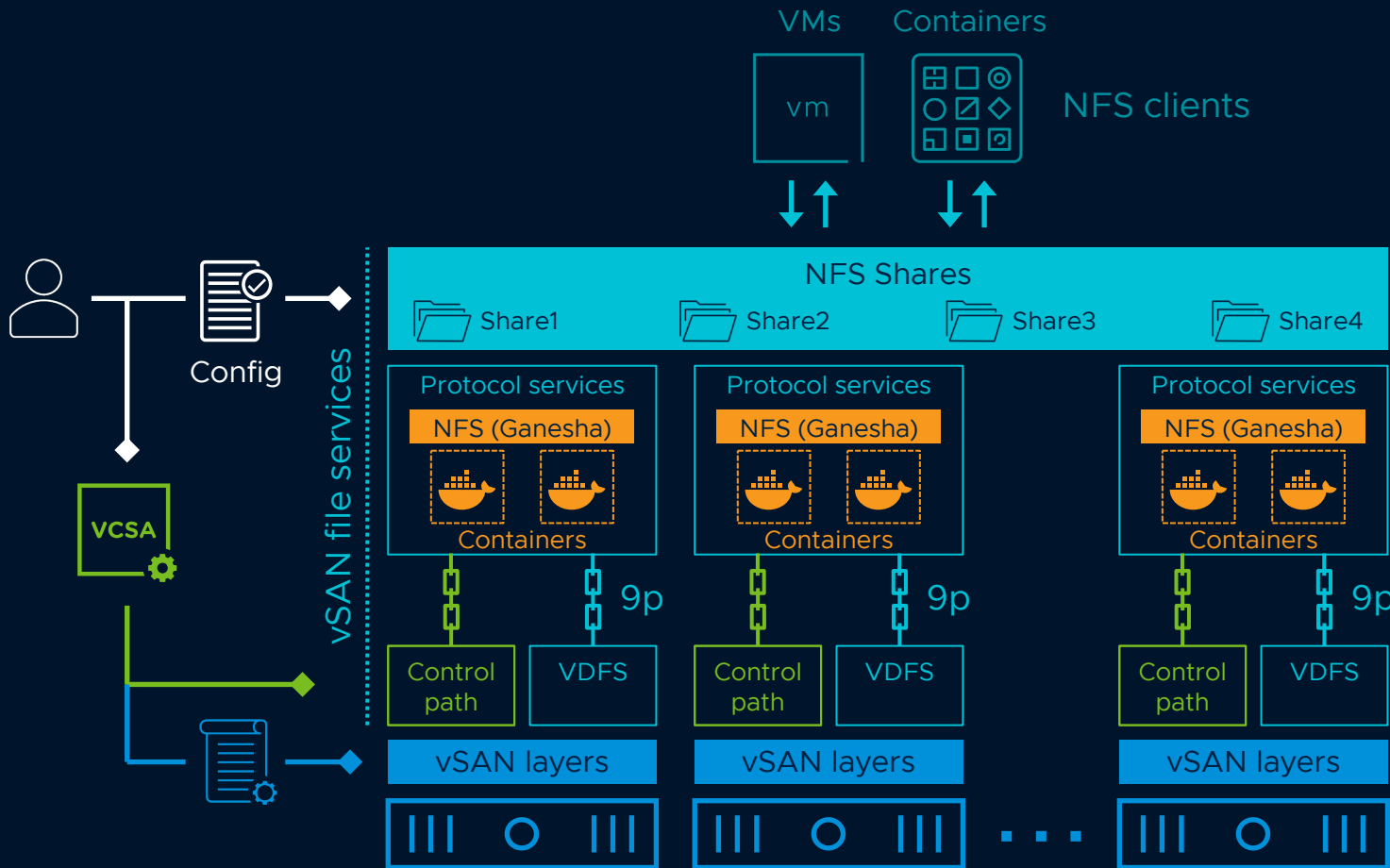
Admite cuotas para archivos compartidos

Adecuado para **cargas de trabajo tradicionales y nativas de la nube** en vSAN

Funciona con servicios vSAN / vSphere comunes

# Escala elástica y eficiencia de la integración con el hipervisor

## Arquitectura de servicios de vSAN File de un vistazo



Use Los **contenedores** sin estado (stateless) proporcionan Resiliencia al servicio

Resiliencia asignada por acción a través de la **política de almacenamiento**

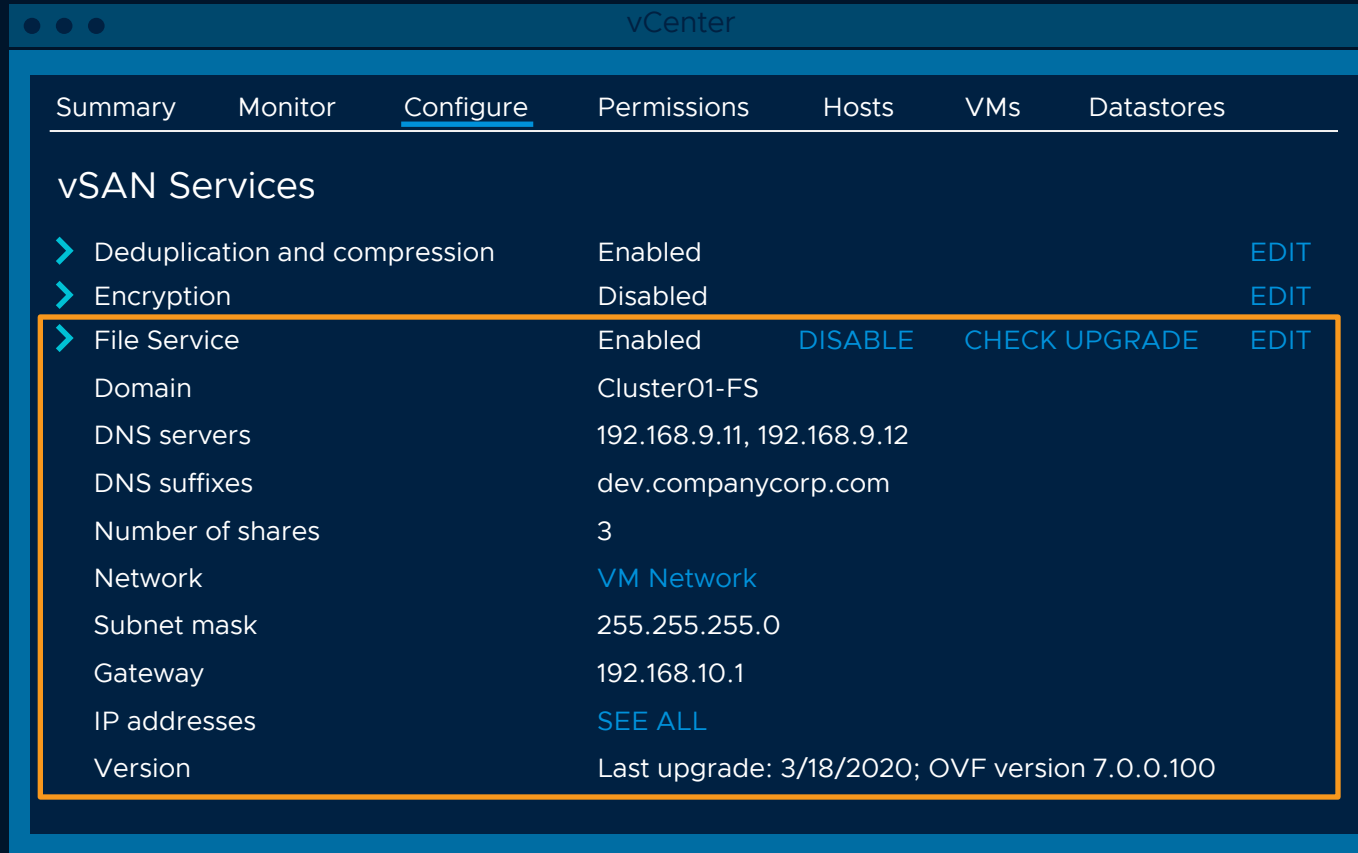
Sistema de archivos distribuido virtual (**VDFS**) para un óptimo

- Balanceo de carga
- Actuación
- Facilidad de uso

El uso de **9p** permite una transferencia de datos eficiente a través de copia

# Flujo de trabajo guiado con fácil ajuste de la configuración

## Configurar File Services de vSAN



The screenshot shows the vCenter configuration interface for vSAN Services. The 'Configure' tab is active, and the 'File Service' configuration is highlighted with a red border. The configuration details are as follows:

Service	Status	Hosts	VMs	Datastores	Actions
Deduplication and compression	Enabled				EDIT
Encryption	Disabled				EDIT
File Service	Enabled	DISABLE	CHECK UPGRADE		EDIT
Domain	Cluster01-FS				
DNS servers	192.168.9.11, 192.168.9.12				
DNS suffixes	dev.companycorp.com				
Number of shares	3				
Network	VM Network				
Subnet mask	255.255.255.0				
Gateway	192.168.10.1				
IP addresses	SEE ALL				
Version	Last upgrade: 3/18/2020; OVF version 7.0.0.100				

Configuración **por cluster**

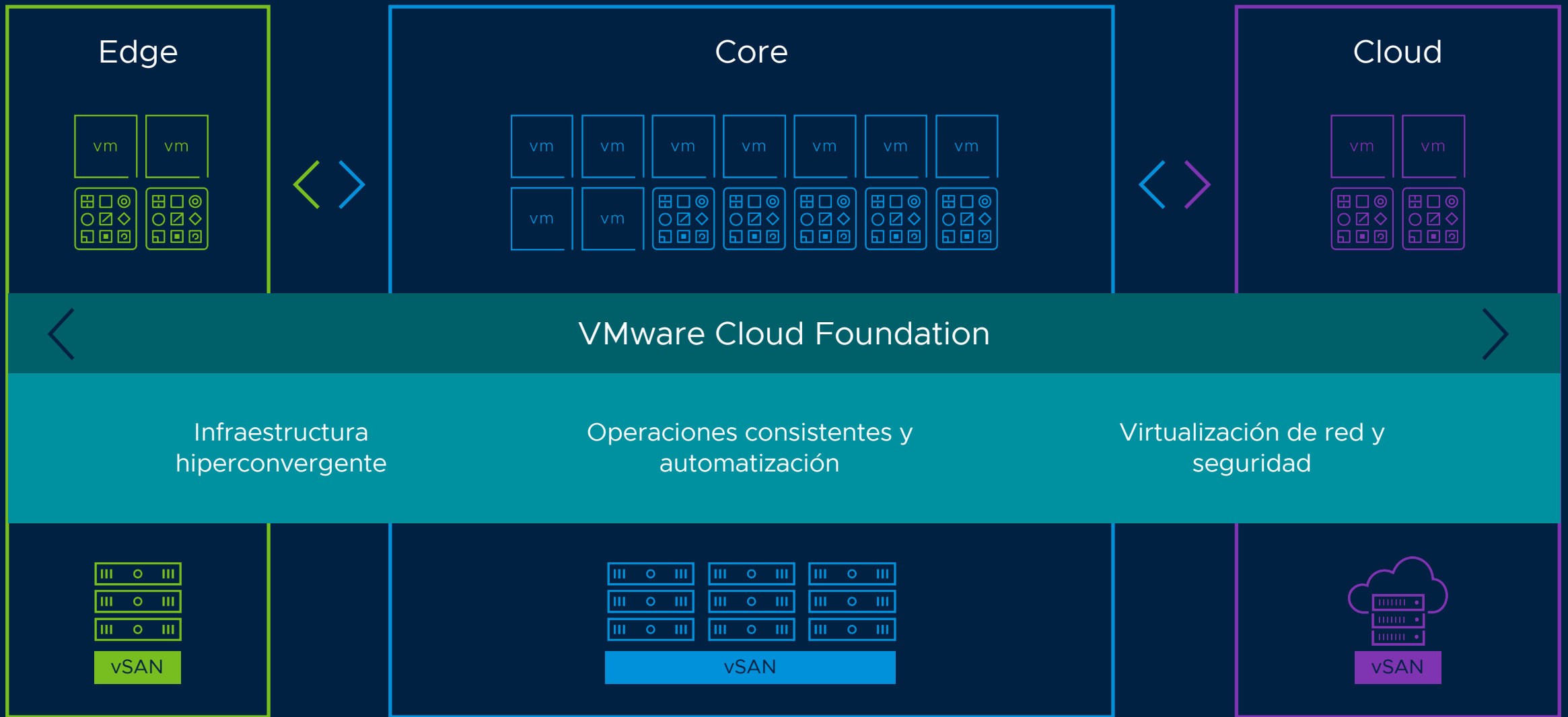
**Flujo de trabajo guiado** con configuración inicial

**Ajuste fácilmente** la configuración de los Files Services en vCenter

Configure **namespace** únicos y otras configuraciones

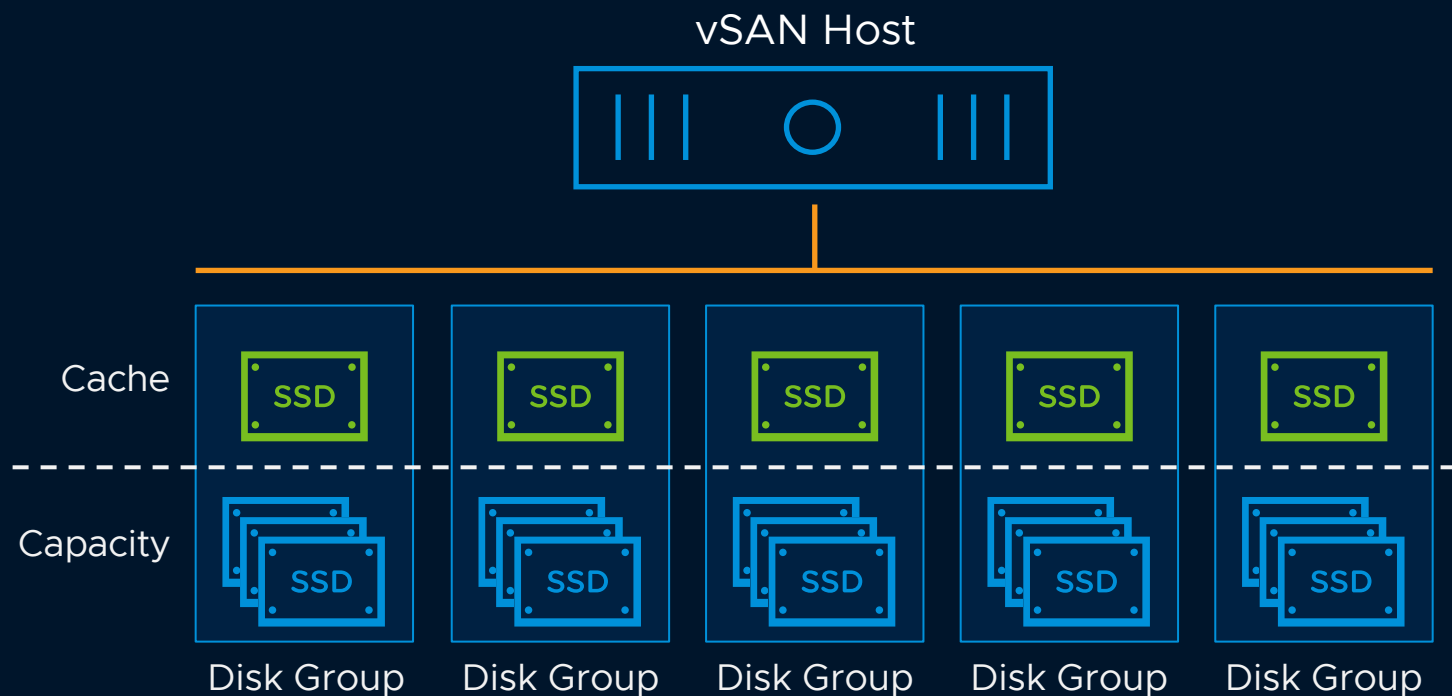
Verifique y aplique **actualizaciones**

# Gestión común del borde al núcleo, a la nube



# Disk Groups

Construcción de nivel de host que contribuye a la capacidad del datastore vSAN único en el clúster



Contribuye al datastore vSAN **único** en el clúster

Consiste en 1 dispositivo flash y **1-7 dispositivos de capacidad**

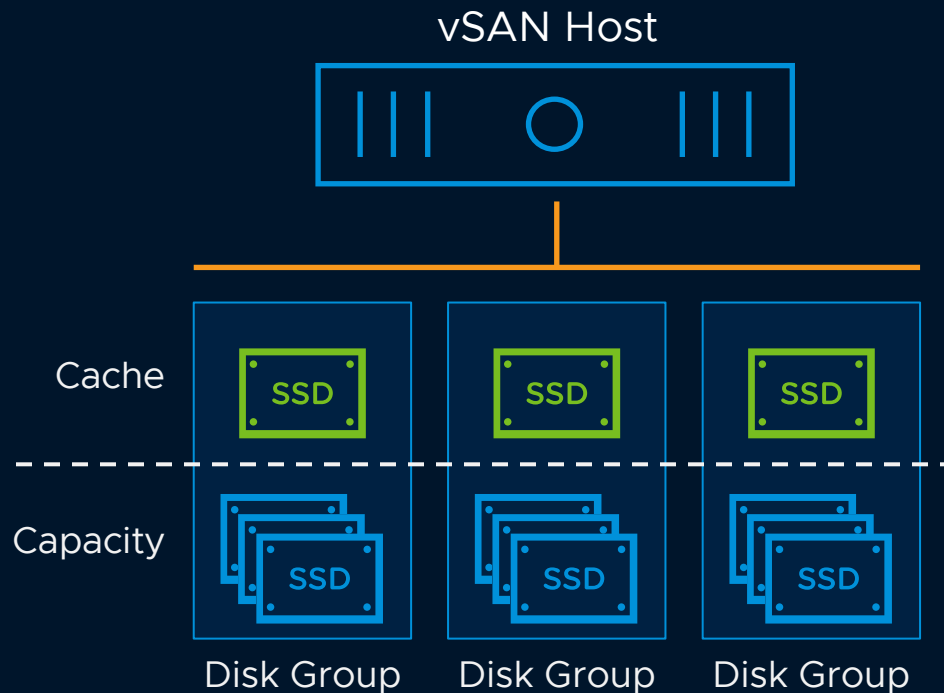
Máximo **5 grupos de discos por host**

Beneficios para múltiples grupos de discos por host (recomendado):

- Mejor **performance**
- El host todavía sirve de almacenamiento en caso de **falla** del grupo de discos
- Agrega más **caché**

# Disk Groups – Usar como estrategia para el crecimiento

Aproveche las mejoras tecnológicas y las condiciones del mercado.

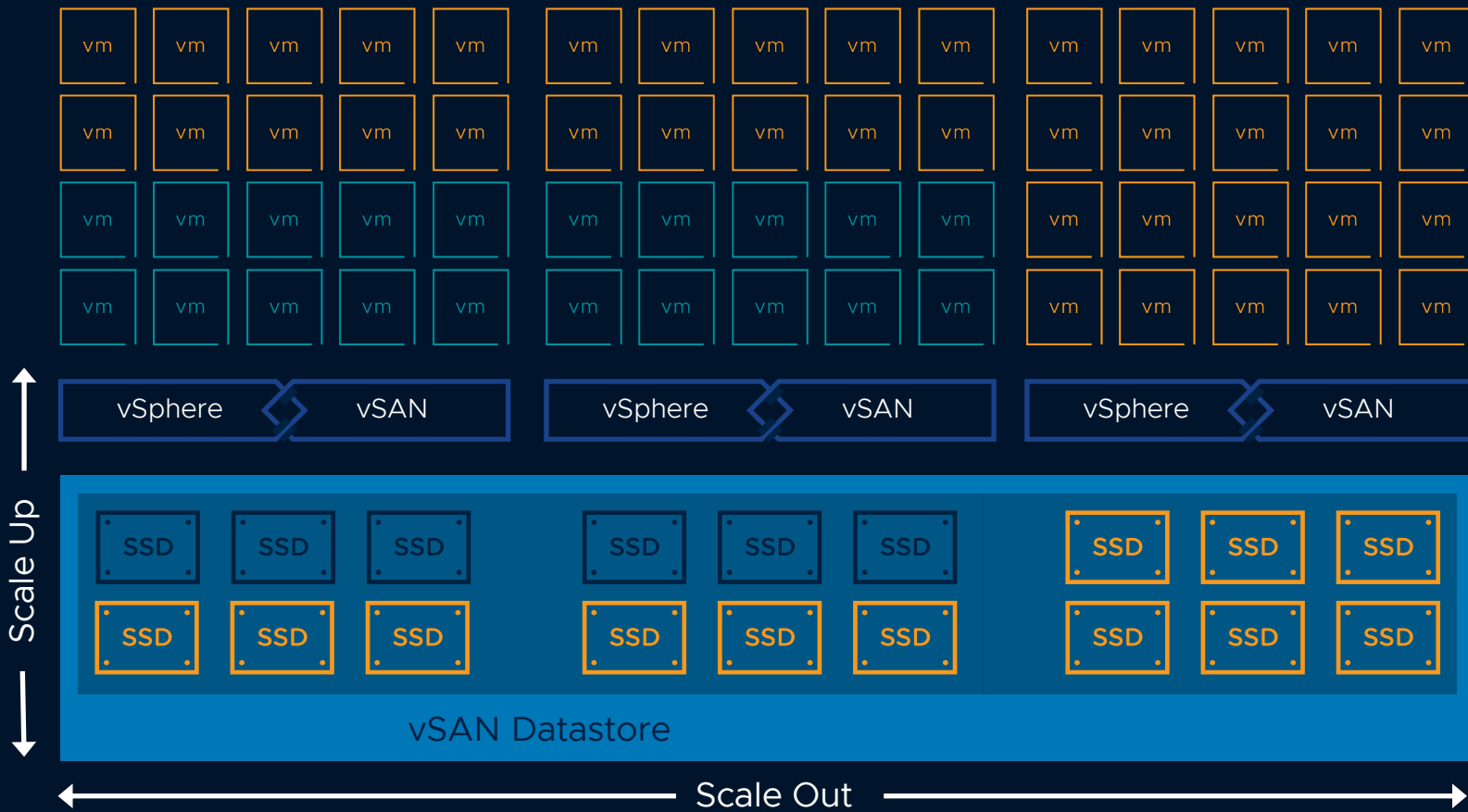


Diseñe hosts fácilmente para aumentar la **capacidad** y el **rendimiento** sin agregar hosts o licencias

- **Compra inicial:** solo algunas unidades pobladas
- **12-18 meses:** poblar las bahías restantes
- **24-30 meses:** haga un ciclo de los dispositivos más antiguos para aumentar aún más la densidad

# La Diferencia de vSAN

Scale UP and OUT para la maxima agilidad



Agregar capacidad en la forma que desee

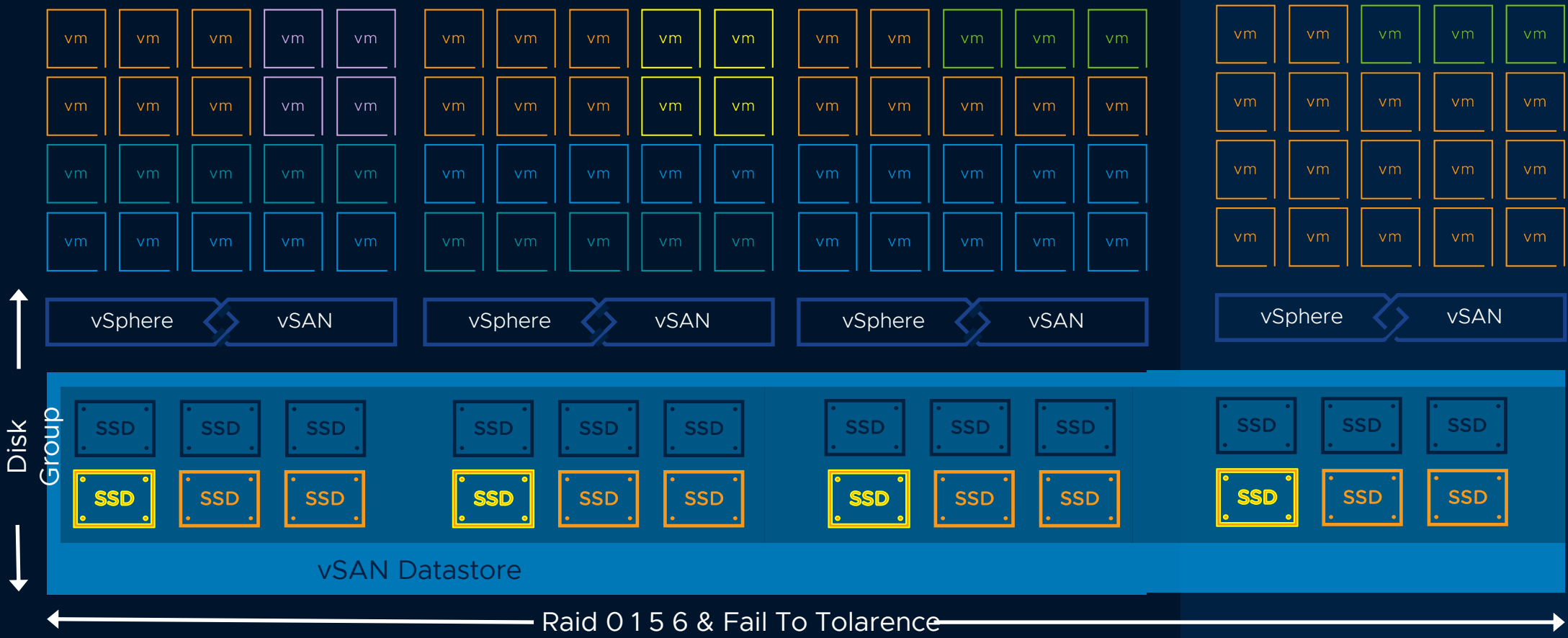
Scale **UP** para agregar discos

Scale **OUT** para agregar hosts

Agil, diseño de clusters rentables

# La Diferencia de vSAN

## vSAN RAID & Fail To Tolerance

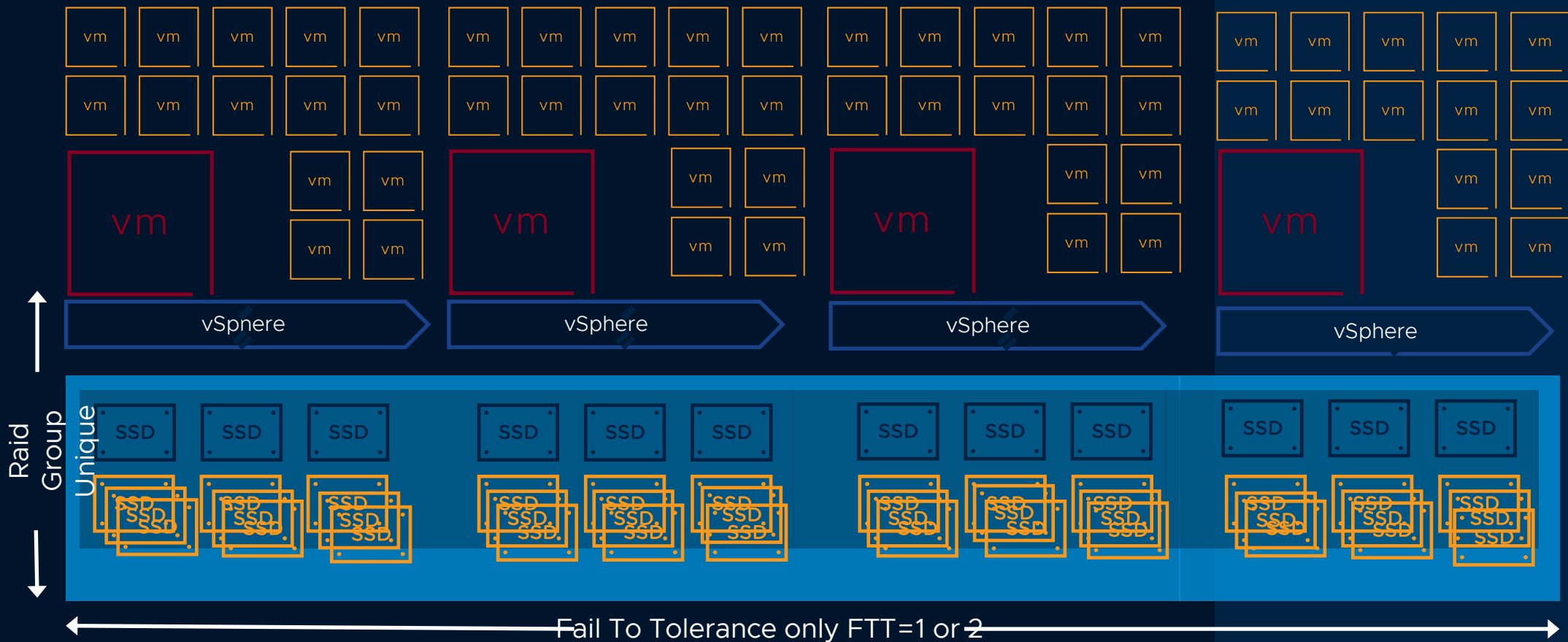


- RAID 0 / FTT=0
- RAID 1 / FTT=1
- RAID 1 / FTT=2
- RAID 1 / FTT=3
- RAID 5 / FTT=1
- RAID 6 / FTT=2



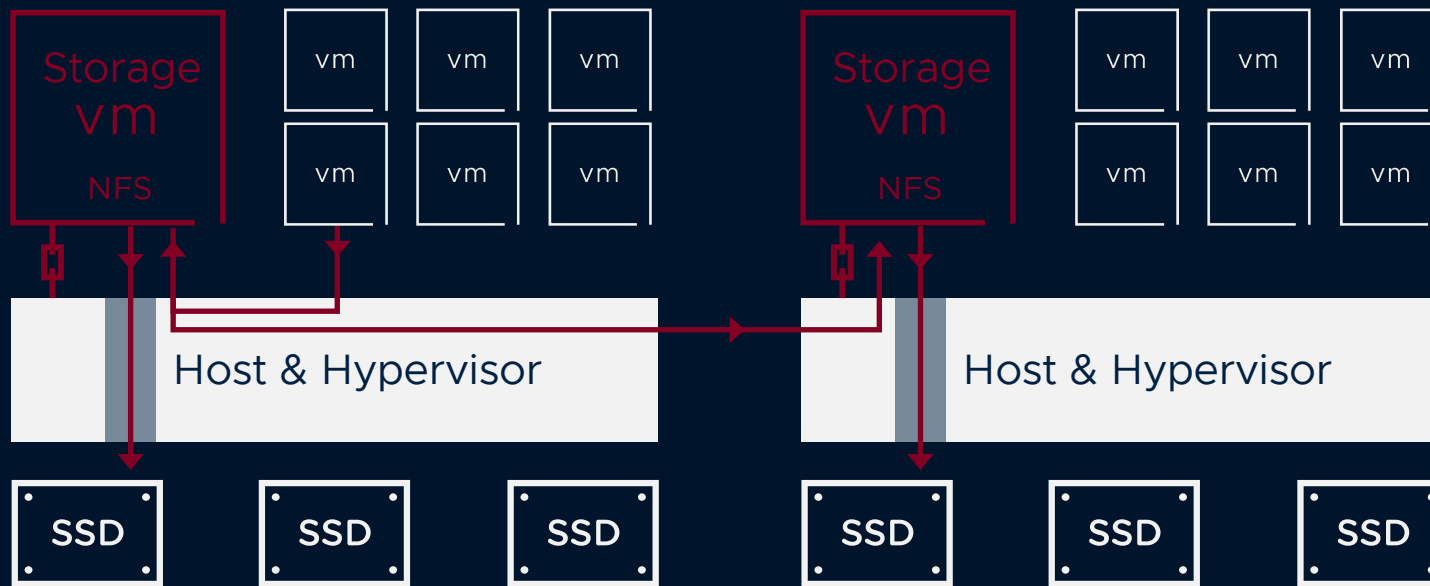
# La Diferencia de vSAN

## RAID & Fail To Tolerance de la Competencia



# La Diferencia de vSAN

Otras soluciones de HCI que utilizan máquinas virtuales no integradas para el procesamiento de almacenamiento



Comprometer una I / O de escritura en otras soluciones de HCI



VM de controlador de almacenamiento de uso intensivo de recursos en cada host

Más saltos, cambio de contexto, colas y bloqueos

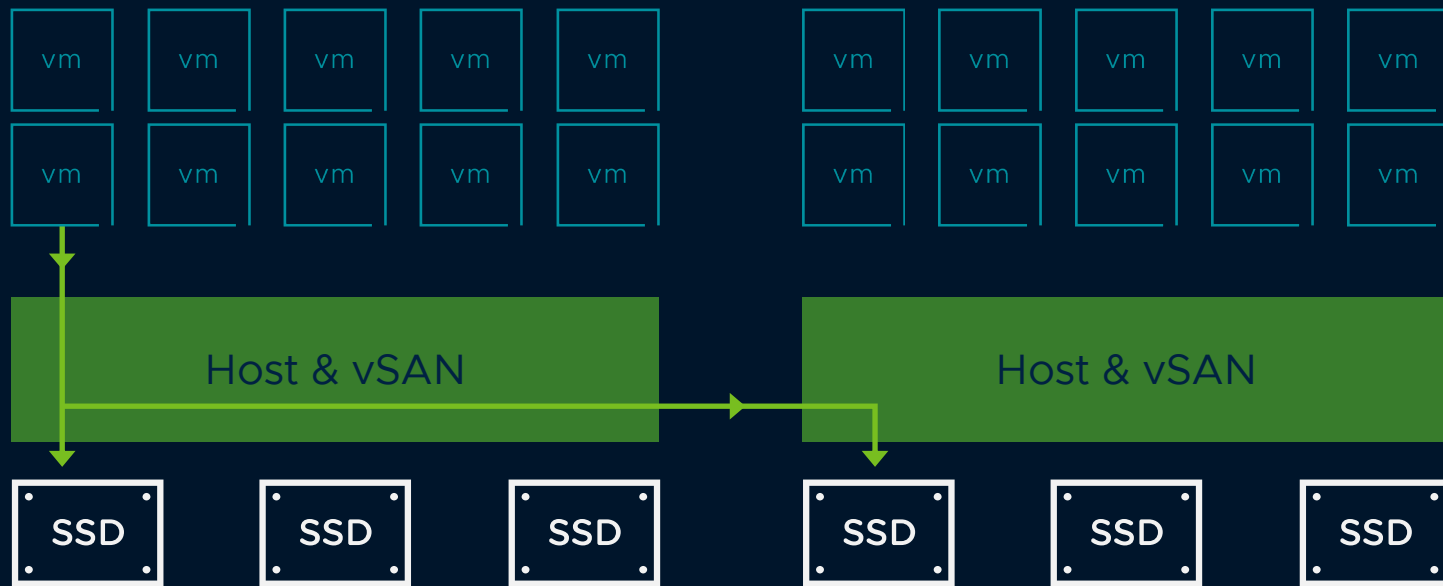
CPU host y **amplificación** de I/O

**Menos máquinas virtuales por host**, con un rendimiento menos constante

Desconocido de las actividades del hipervisor

# La Diferencia de vSAN

Integración de hipervisor para niveles supremos de eficiencia e integración



Confirmación de una I / O de escritura en vSAN



Utilización de  
Computo

vSAN **integrado** en vSphere

Ruta de I / O simplificada y más eficiente

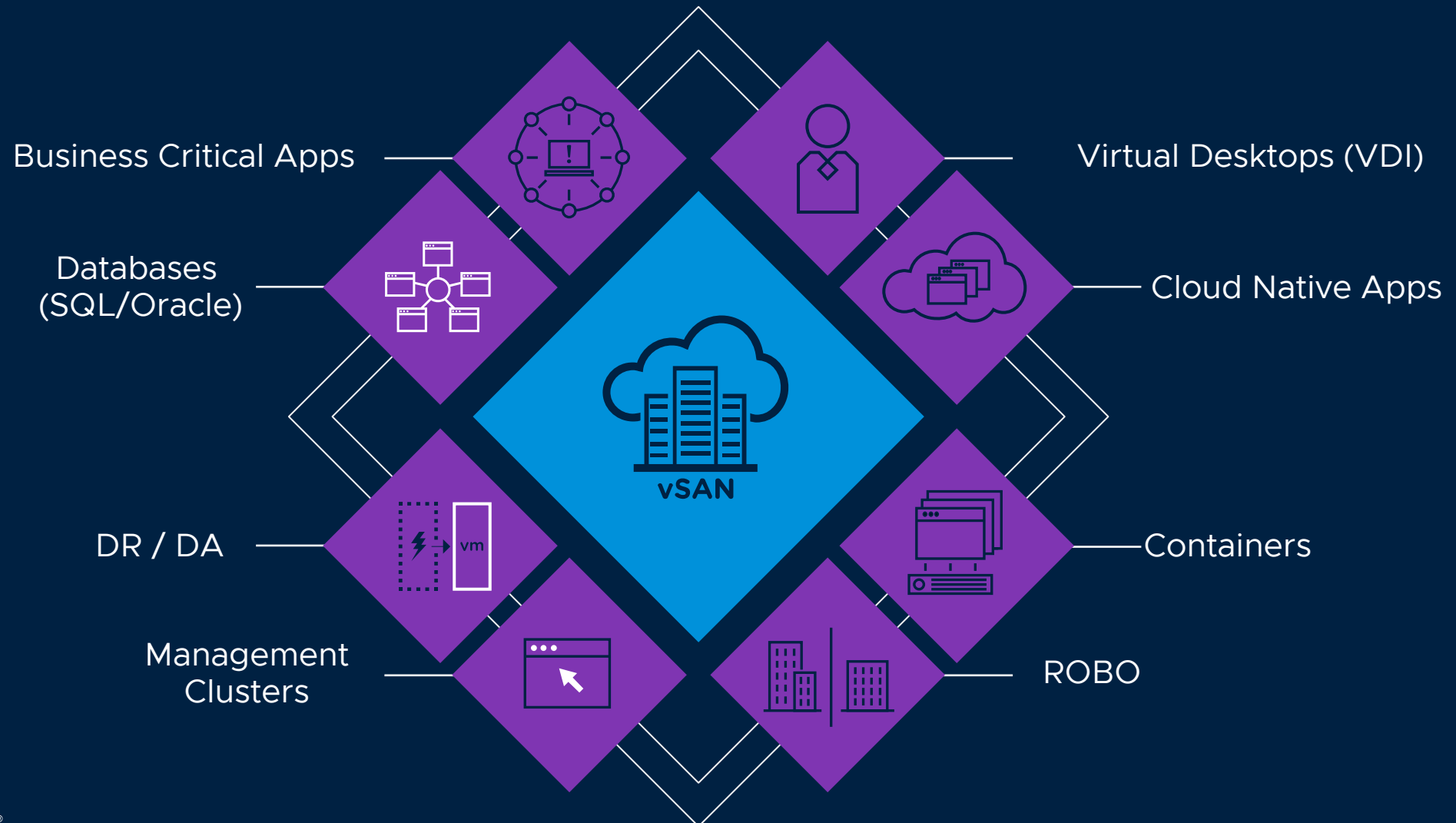
CPU host mínima y sobrecarga de I / O

**Más máquinas virtuales** por host, con un rendimiento más consistente

Conocimiento de las actividades del hipervisor.

# Apoyando una amplia variedad de casos de uso

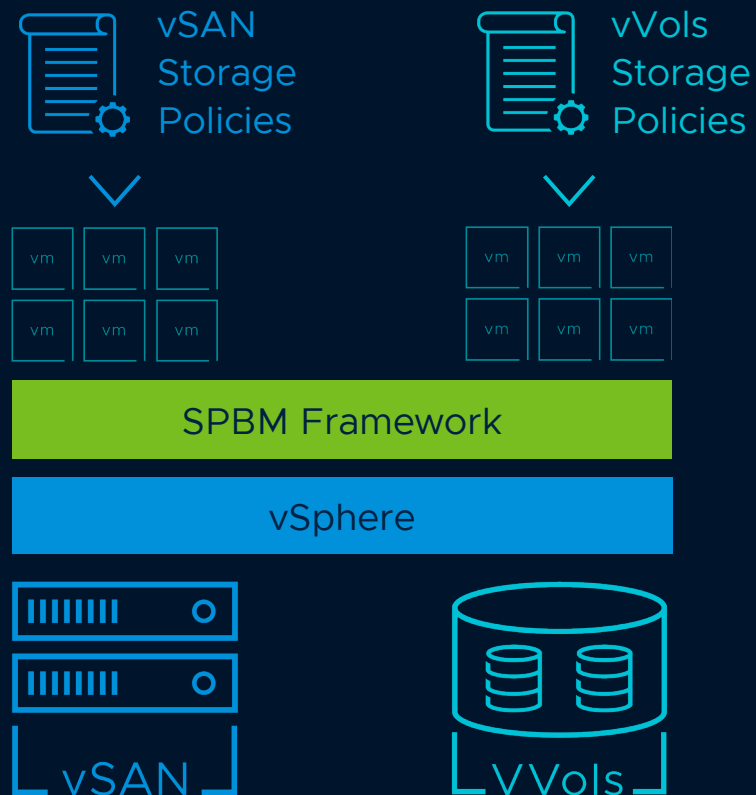
Una plataforma capaz de ejecutar aplicaciones tradicionales y de próxima generación.



# Gestión basada en políticas de Almacenamiento (SPBM)

# Cambie la configuración relacionada con el almacenamiento de HW a SW

El marco de referencia de las SPBM es utilizado por vSAN y vVols



**Administre** vSAN y el almacenamiento de VVol de la **misma manera**

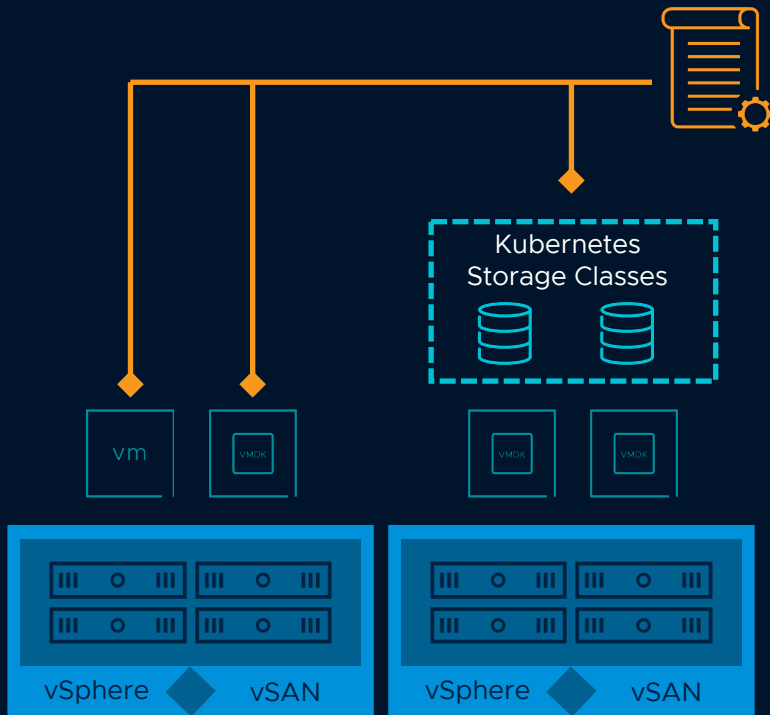
Definir configuraciones relacionadas con el almacenamiento para **protección y rendimiento**

Aplicar por VM, o incluso por nivel VMDK

Clave para el centro de datos definido por software (SDDC) y **las aplicaciones nativas de la nube**

# Brinde rendimiento y protección según las necesidades de la aplicación

## Gestión basada en políticas de almacenamiento granular (SPBM)



Storage Policy Definition	
<u>Policy Rules</u>	<u>Value</u>
Site Disaster Tolerance	None – Standard Cluster
Failures to Tolerate	1 Failure – RAID-5 (Erasure Coding)
Number of disk stripes per object	1
IOPS Limits	1000

**Definir** protección de almacenamiento **y resultados** de rendimiento.

**Asignar** política a:

- Muchas máquinas virtuales
- VM única
- VMDK de VM
- VMDK para volúmenes persistentes de contenedor

Gestionado en vCenter

**Simple y escalable**

# Defina fácilmente el resultado deseado para sus aplicaciones

## SPBM – Crear una política de almacenamiento

The image shows two screenshots from the vCenter interface. The top screenshot is the 'Create VM Storage Policy' dialog, with the title highlighted in a red box. It has three tabs: 'Availability', 'Advanced', and 'Tags'. The 'Availability' tab is active, showing 'Site disaster tolerance' set to 'None - Standard cluster' and 'Failures to tolerate' set to '2 failures - RAID-1'. A red dashed arrow points from the dialog to a 'vCSA' icon. The bottom screenshot shows the 'VM Storage Policies' table, with the last row highlighted in a red box.

Name	VC
Cluster01 - FTT1 - Mgmt	192.168.245.11
Cluster02 - FTT1 - Site Affinity	192.168.245.11
Cluster03 - FTT1 - Dev systems	192.168.245.11
Cluster03 - FTT2 - DB systems	192.168.245.11

Las políticas definen niveles de **protección** y **rendimiento** para máquinas virtuales o VMDK

Gestionado por vCenter

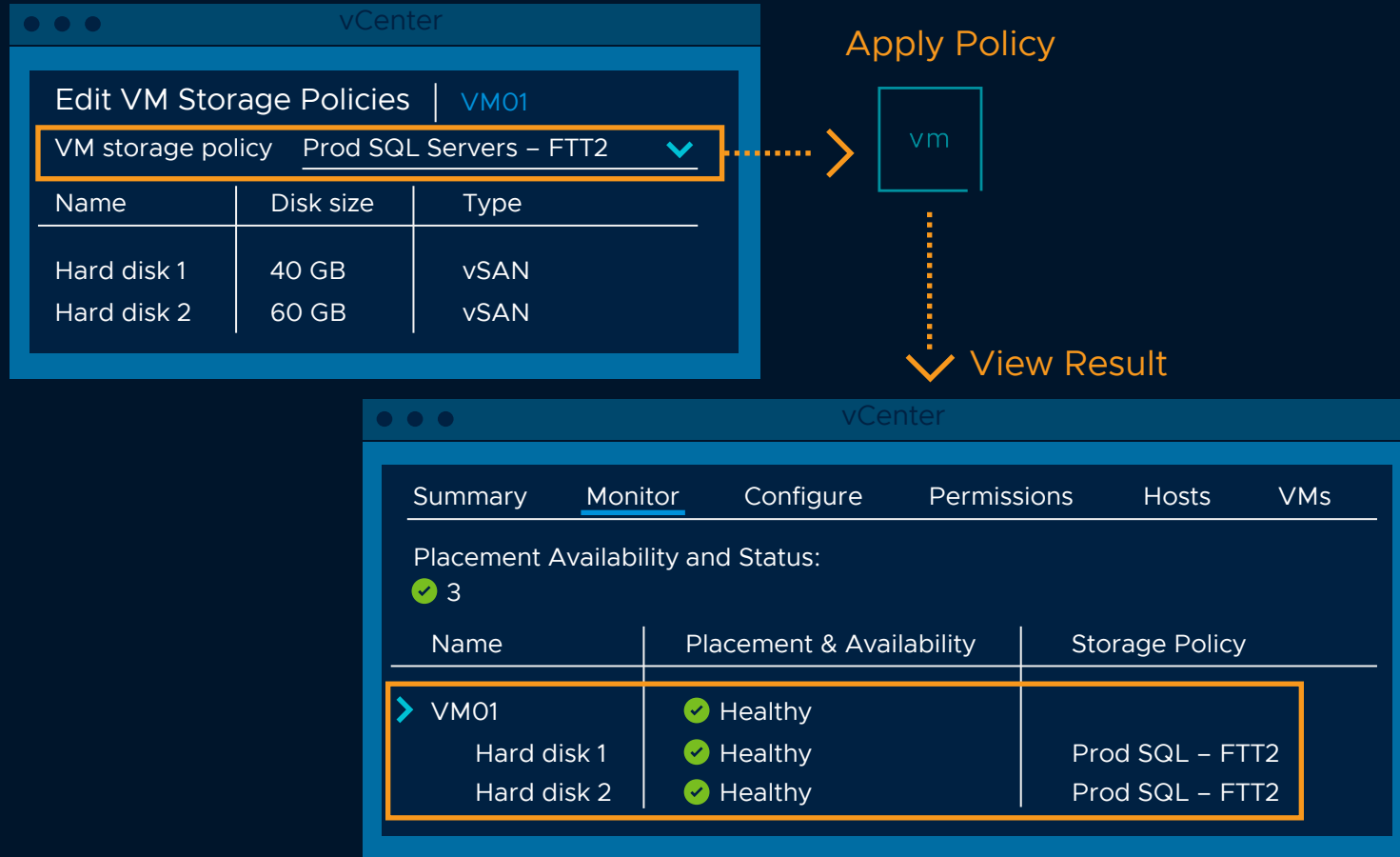
Usar políticas **a través de los clústeres**

Capacidades de almacenamiento específicas del proveedor de almacenamiento (por ejemplo, vSAN)



# Asigne fácilmente el resultado deseado a una o más máquinas virtuales

## SPBM – Asigne una política de almacenamiento y verifique el cumplimiento



Políticas aplicadas a una **VM** o **VMDK**, no a un arreglo completo

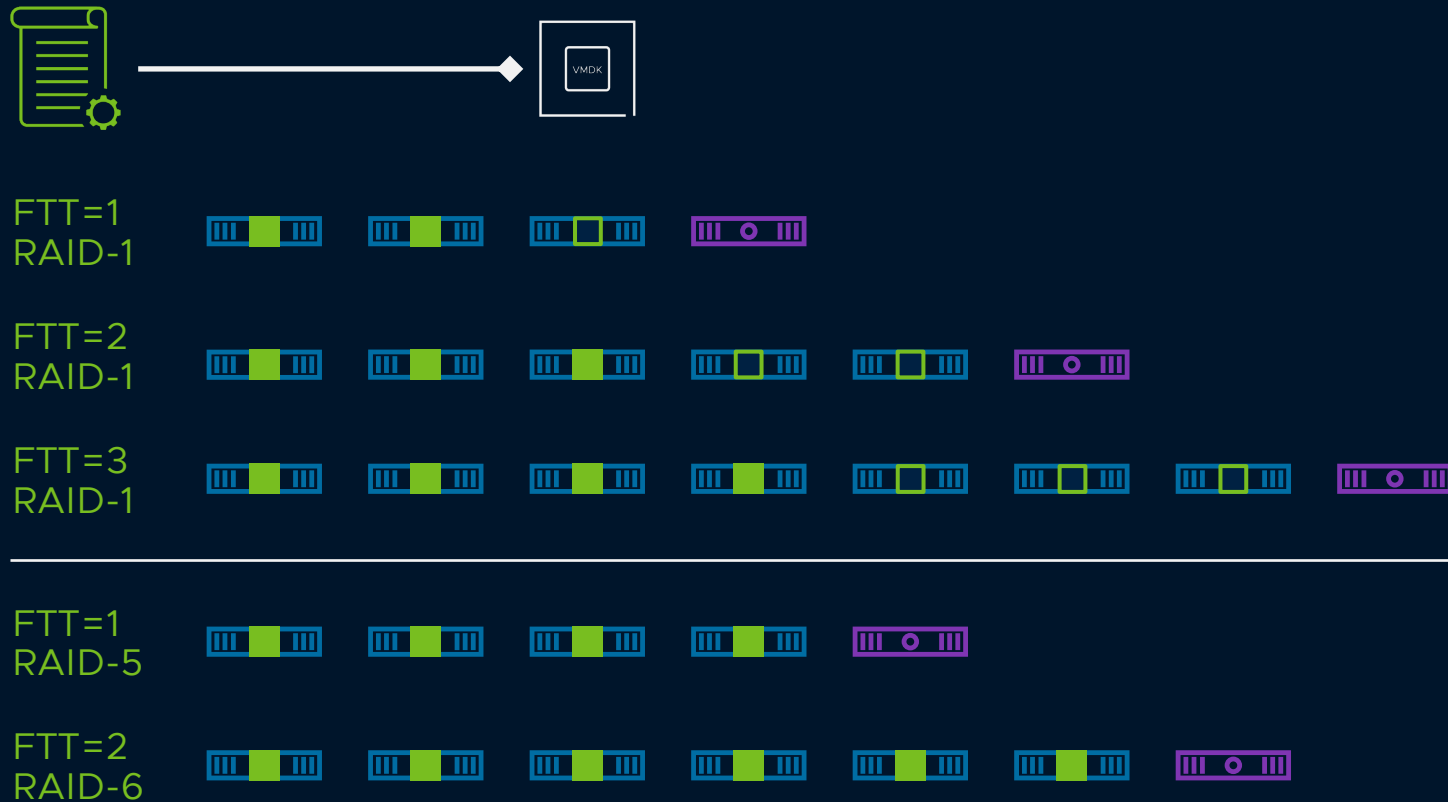
- A diferencia del almacenamiento tradicional

Cambiar las **existentes** o aplicar **nuevas** políticas sobre la marcha

Ver fácilmente cuando VM o VMDK **cumple** con la nueva política

# El recuento de hosts de vSAN Cluster es importante

Los niveles de resistencia dependen de la cantidad de hosts dentro de un clúster de vSAN



Servicios de datos y funcionalidad que **dependen del recuento de hosts** del clúster

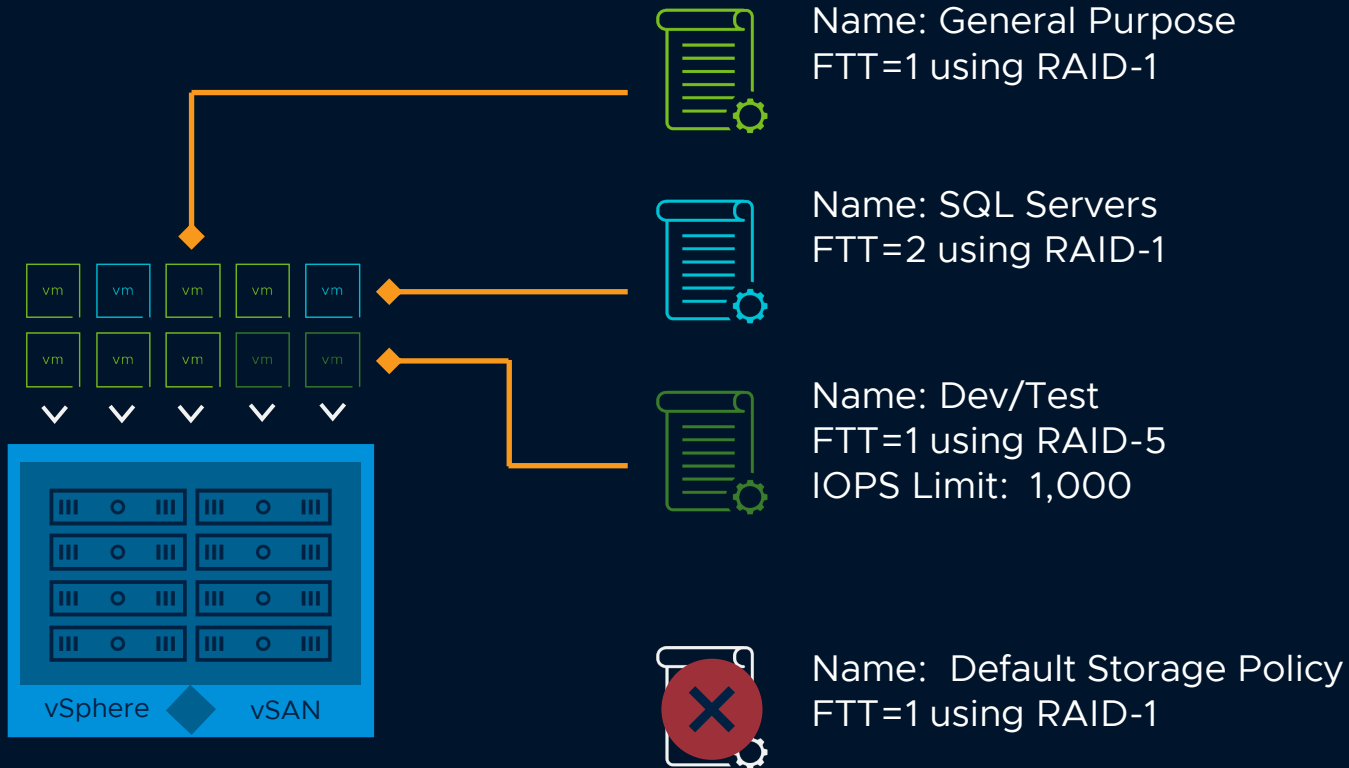
Asegúrese de que el clúster esté dimensionado para  $N + 1$  o  $N + 2$  en **capacidad de cómputo y almacenamiento**

La configuración es por **VM** o por **VMDK**, gracias a **SPBM**

Debería ser parte del **proceso de decisión** de dimensionamiento del clúster

# El beneficio de usar múltiples políticas de almacenamiento

Aproveche el poder de SPBM



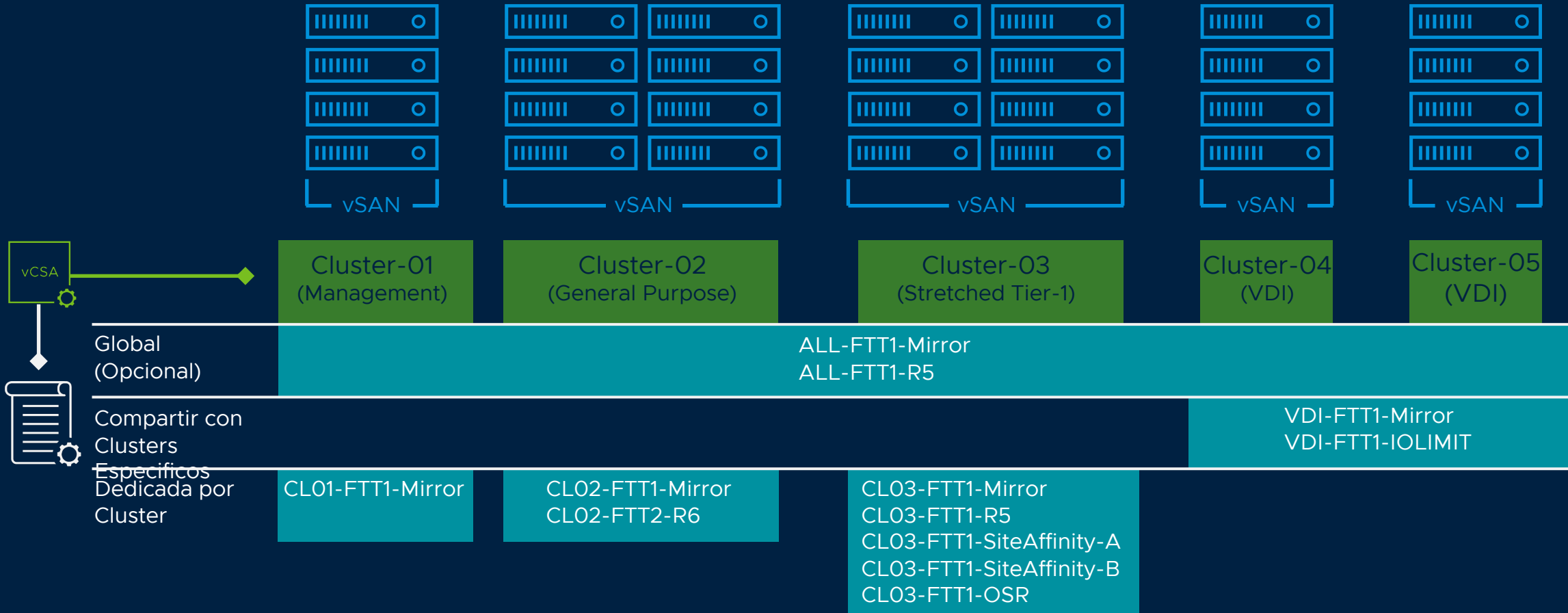
Cree **múltiples políticas** y aplique al subconjunto de máquinas virtuales

Use cualquier nombre que se adapte a las necesidades / entorno

Ajuste el resultado de la VM a medida que evolucionan los requisitos

# Uso de políticas de almacenamiento con múltiples clústeres de vSAN

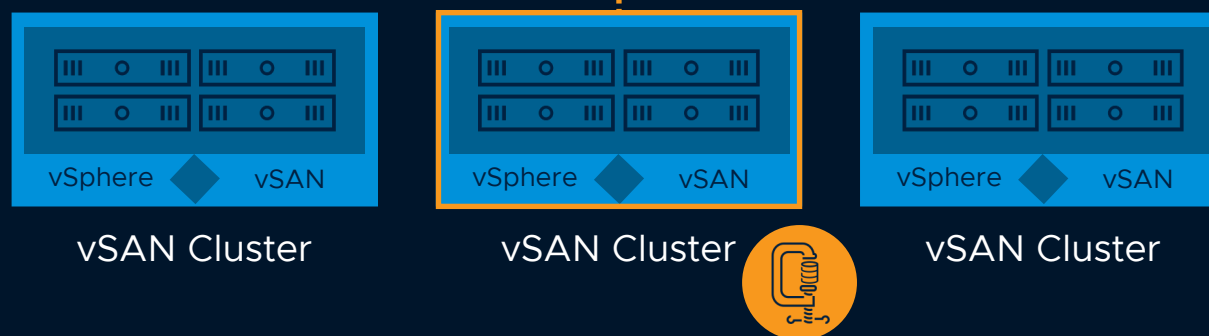
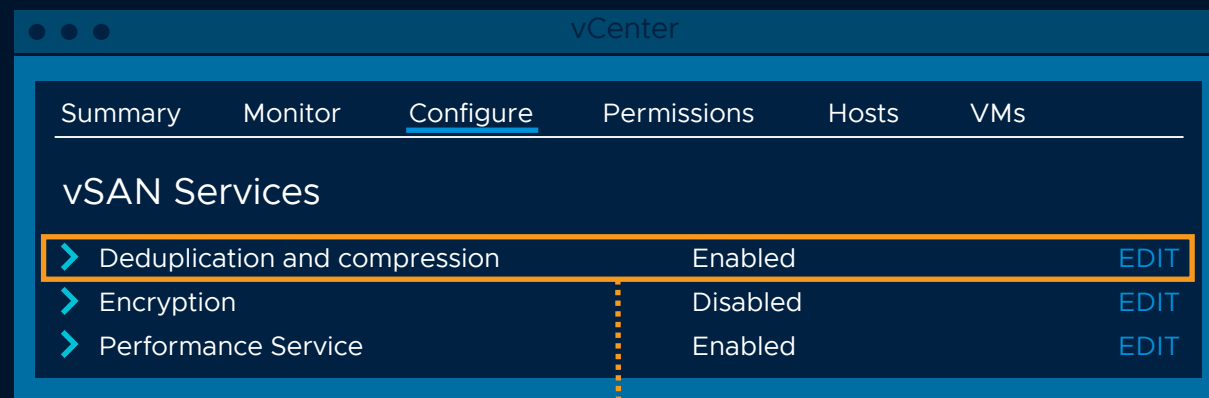
Una estrategia para abordar las necesidades de múltiples clústeres de vSAN



# Características del clúster y servicios de datos

# Configuración fácil de servicios de datos

Habilitar la deduplicación y la compresión con un solo check box



Habilitado con un check box

Configuración **por clúster**

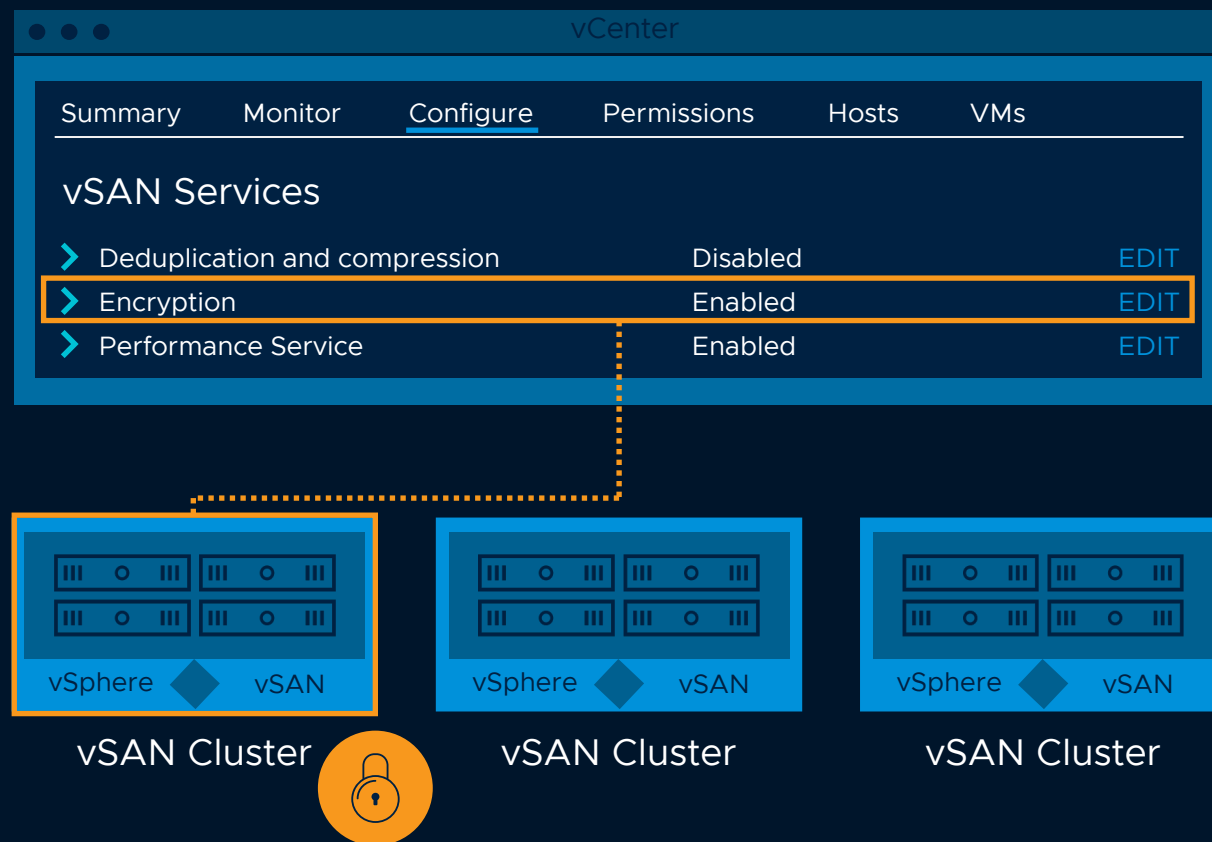
Disponible para clústeres en ejecución:

- Configuraciones totalmente flash
- Licencia Advanced

Habilite donde mejor se adapte

# Configuración fácil de servicios de datos

Habilitar el Data-at-rest (cifrado) en vSAN con simple check box



A nivel de datastore, **cifrado** de datos en reposo para todos los objetos en vSAN Datastore

Configuración **por clúster** que admite clústeres híbridos, todo flash y stretched cluster

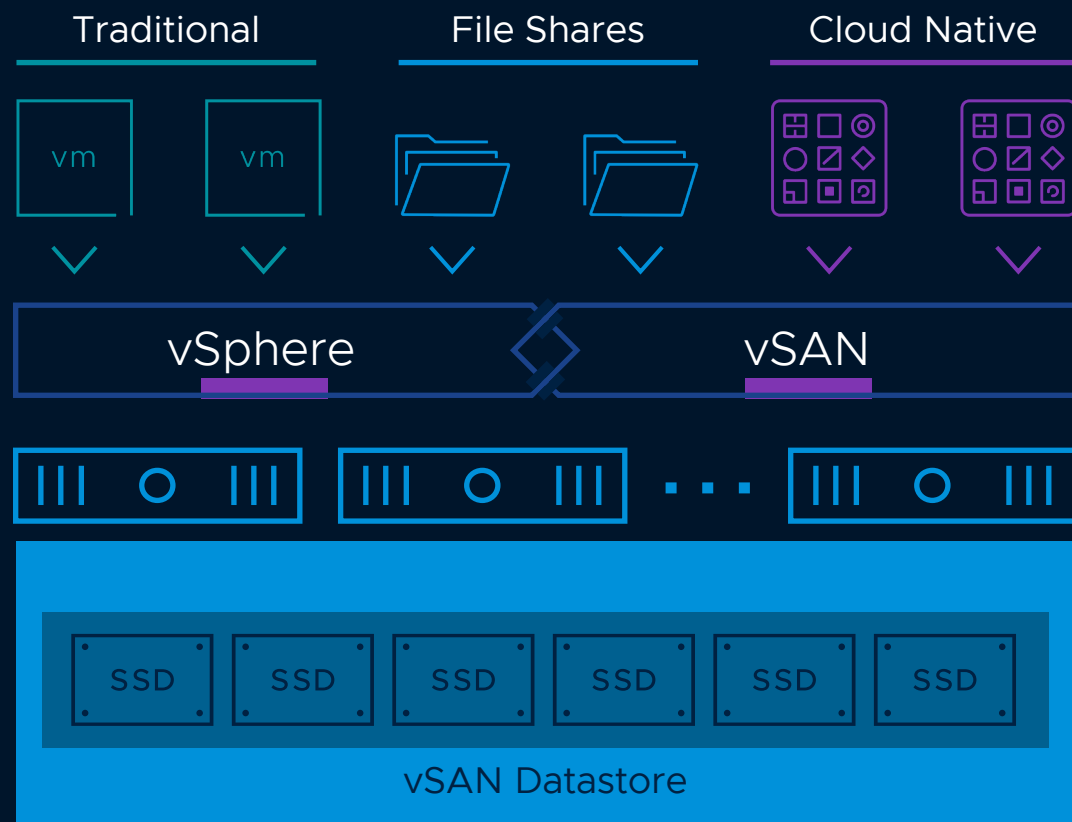
No necesita unidades de autocifrado

Funciona con todas las funciones de vSAN

**FIPS 140-2** validado

# Cumpla los requisitos de seguridad con un ambiente de tecnología vS

## Validación de vSphere y vSAN FIPS 140-2



Seguridad mejorada en vSphere con **validación FIPS 140-2**

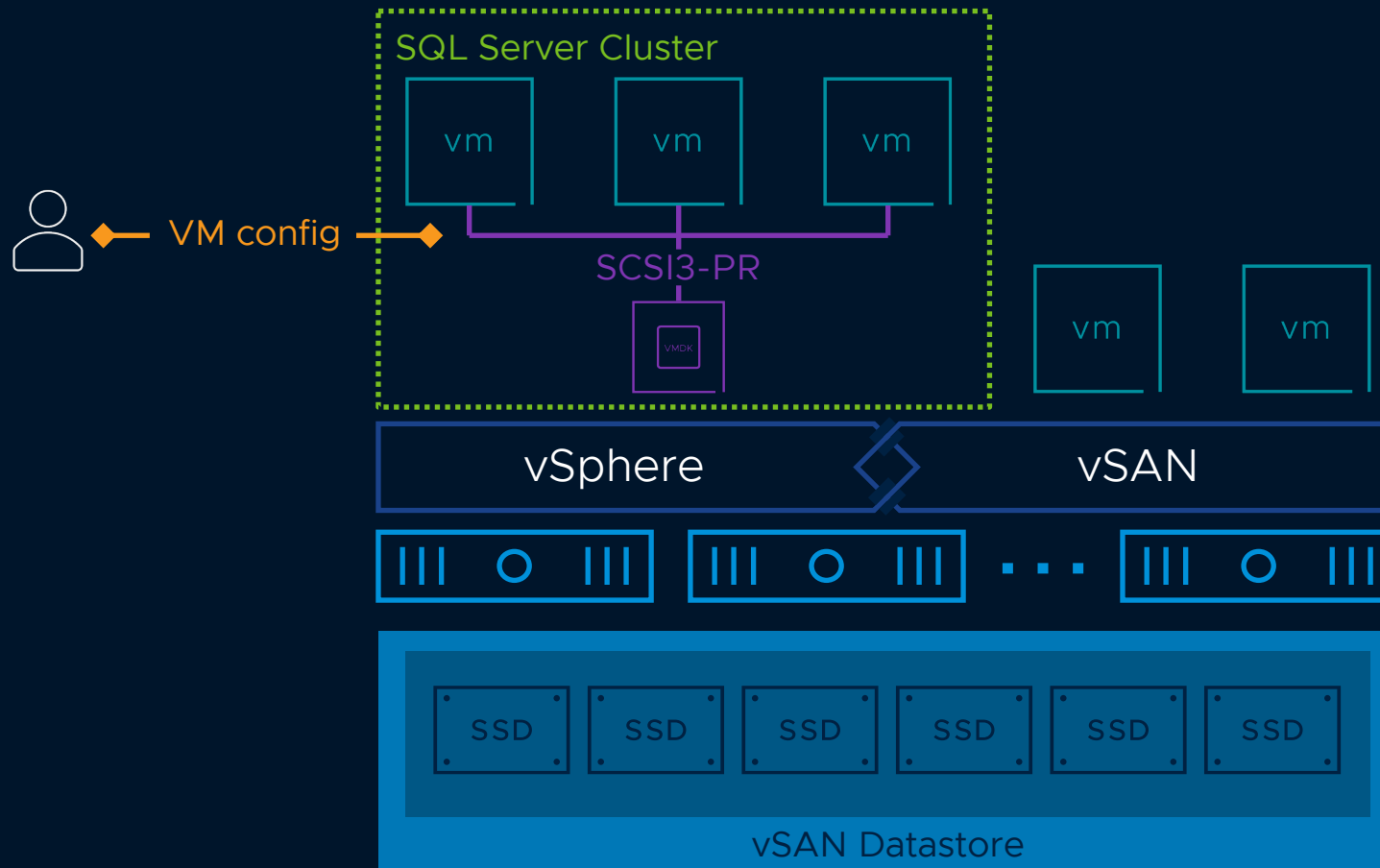
VMware VMkernel Cryptographic Module v1.0 ha logrado FIPS 140-2

vSAN usa el **mismo módulo** criptográfico validado FIPS 140-2 implementado en **vSphere**



# Soporte nativo para virtualizado de Windows Server Failover Clusters

Soporte para WSFC usando VMDK nativos en vSAN



Ejecute **WSFC de forma nativa**

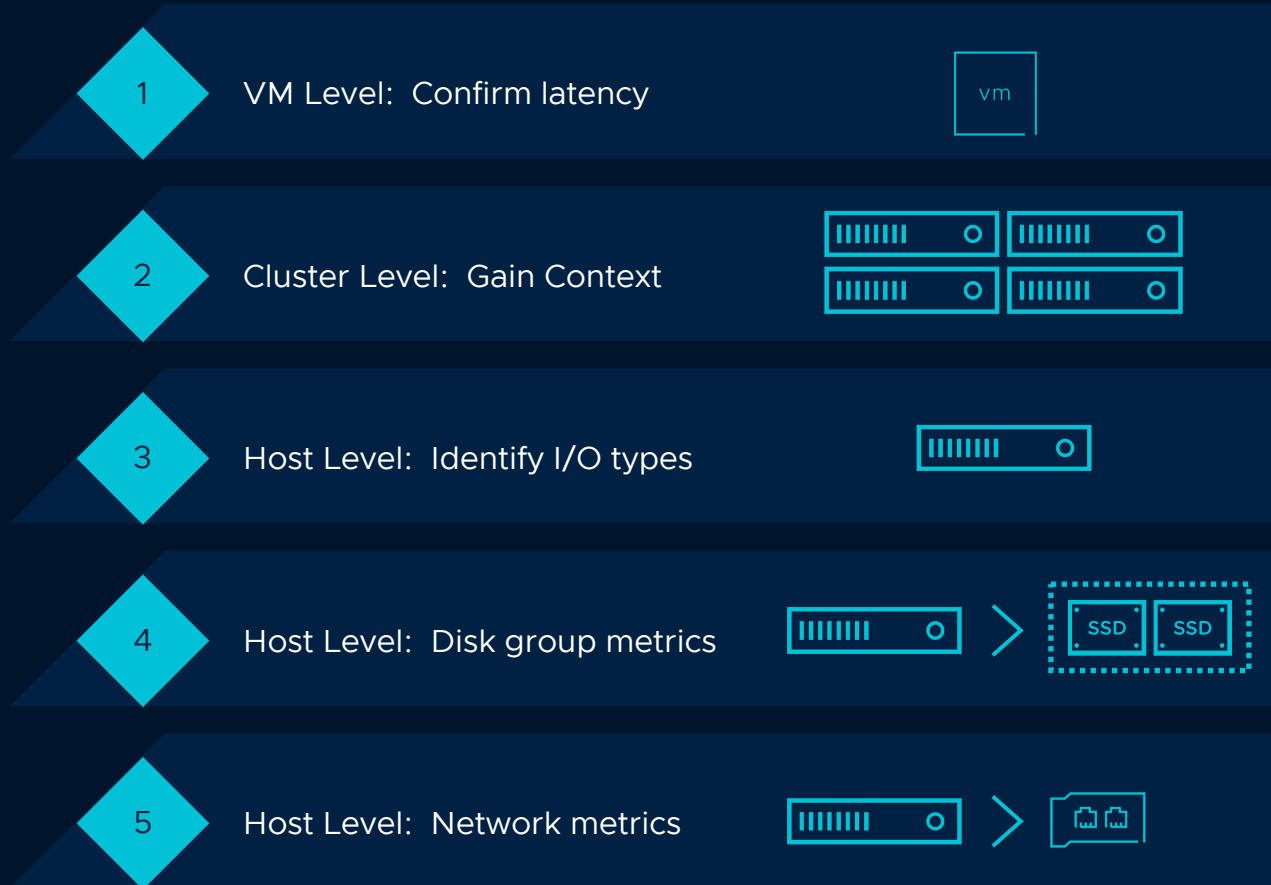
- Comparte VMDK a través de reservas persistentes SCSI-3
- Configurar en la configuración de VM

**Simplifica el diseño y la operación** de cargas de trabajo virtuales utilizando WSFC

- No se necesitan pRDM del almacenamiento heredado

# Monitoreo de rendimiento mejorado

Nivel granular de métricas de rendimiento a través del stack



Comience con el nivel de VM

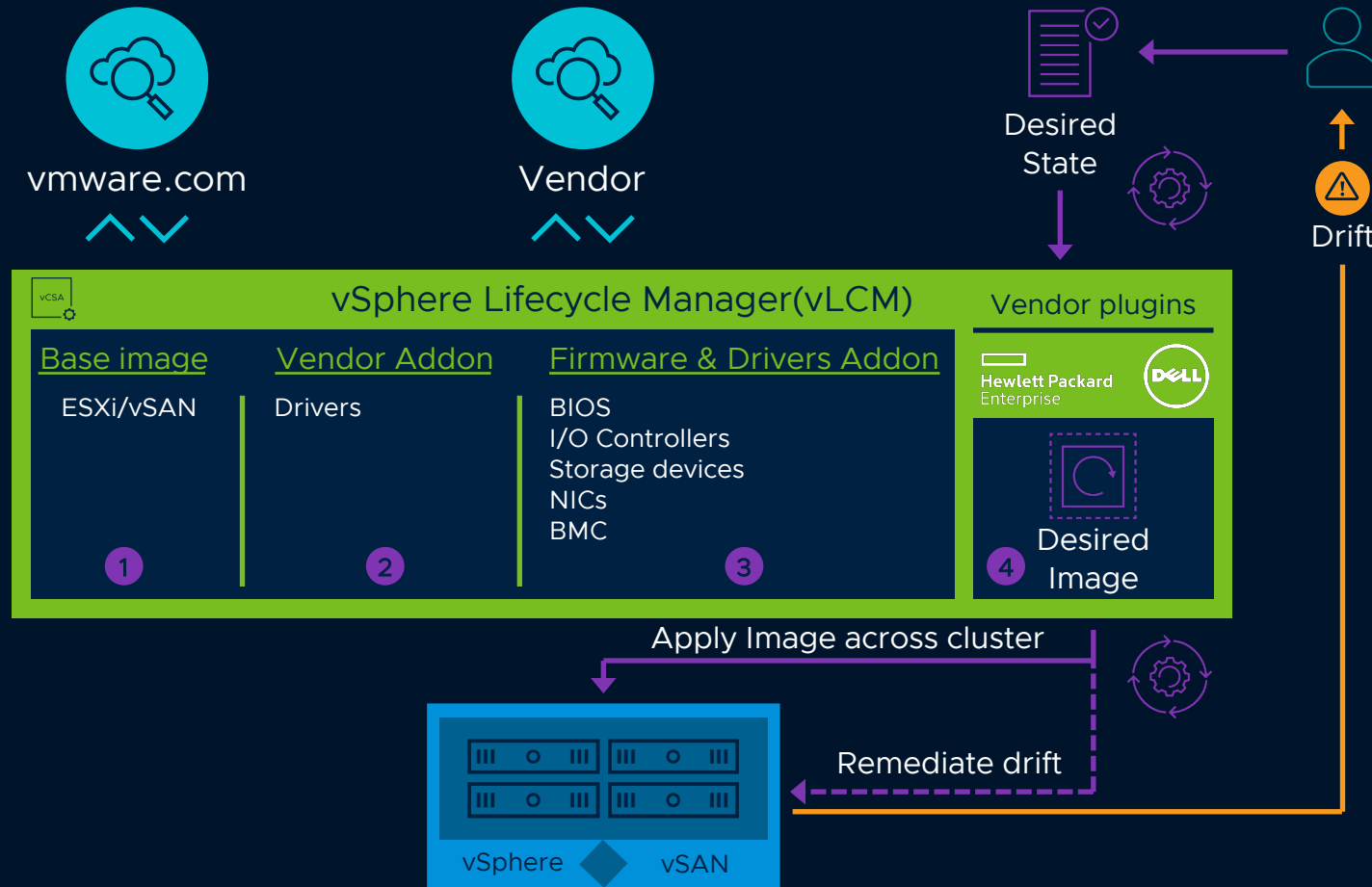
Mire la vista de clúster para ganar contexto

Identifique qué hosts contienen datos de objetos

Ver métricas de vSAN basadas en host

# Gestión del ciclo de vida a escala: un enfoque más simple

vSphere Lifecycle Manager (vLCM): administración unificada de software y firmware



Utiliza **el modelo de estado deseado** para todas las operaciones del ciclo de vida

- Supervisa el cumplimiento "deriva"
- Remedia de nuevo al estado deseado

Creado para **administrar hosts** a nivel de clúster

- Hipervisor
- Conductores
- Firmware

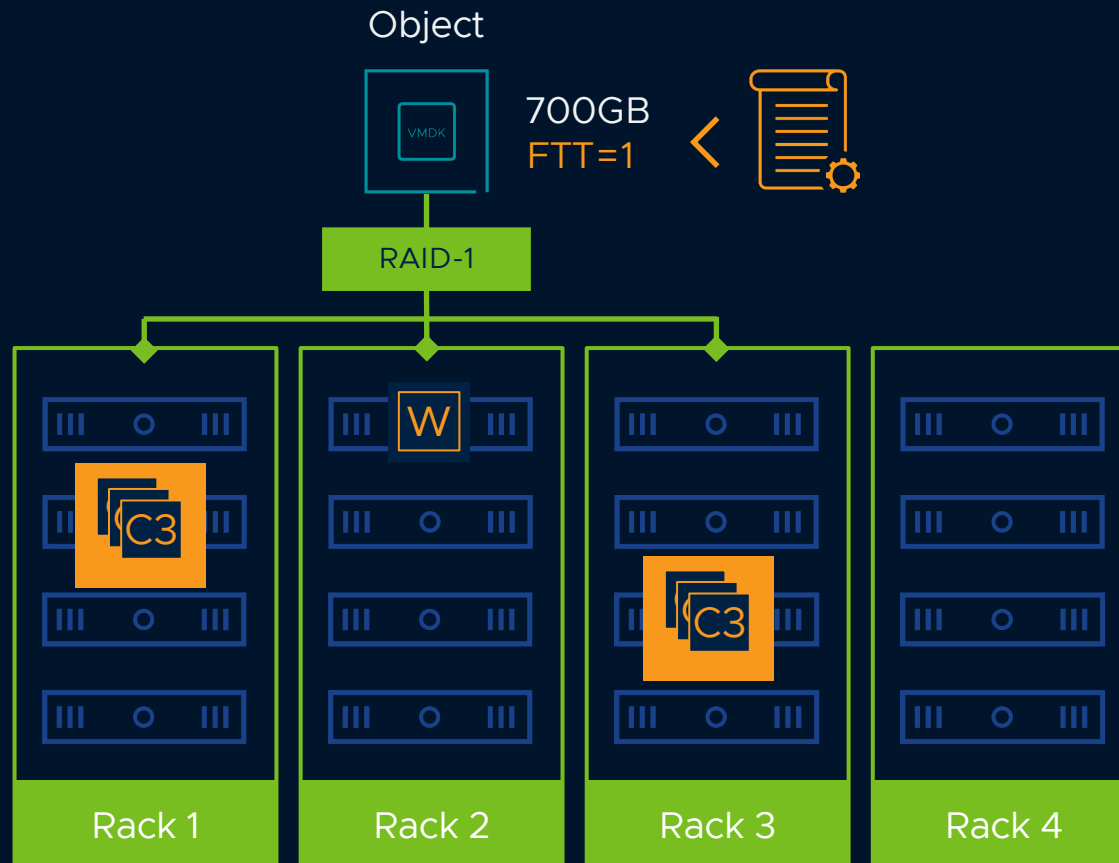
El marco modular admite **plugins de firmware** del proveedor

- Dell
- HPE

# Opciones de topología de clúster

# Proporcionar conocimiento de topología y diseños de racks

## Fault domains personalizadas de vSAN



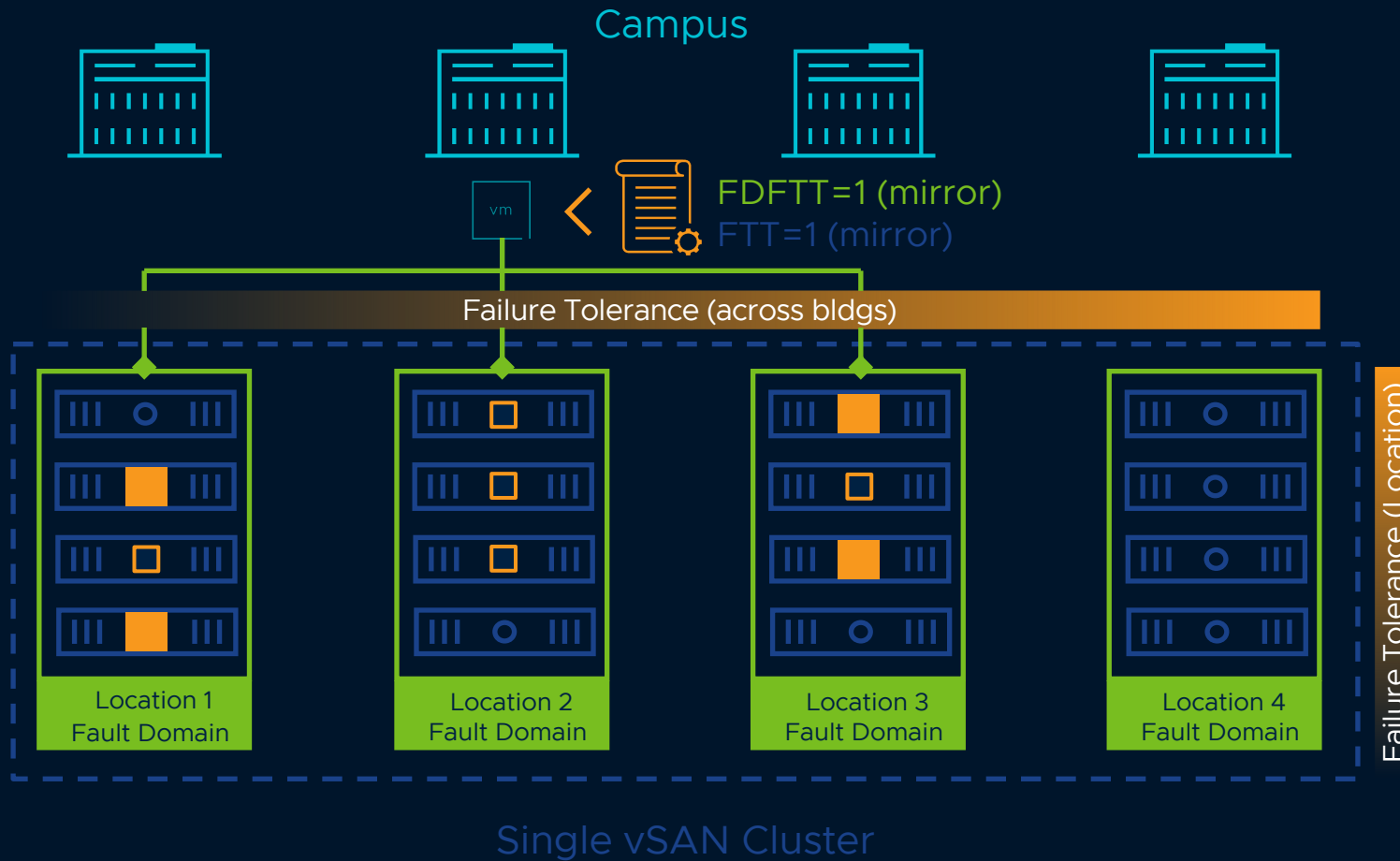
Cree dominios de fallas **explícitos** para aumentar la disponibilidad

Proteger contra **fallas del rack**, etc.

**Asegura** que la copia / réplica NO viva en el mismo rack que la primera copia

# Niveles secundarios de protección para Non-Stretched Clusters

Nested fault domains for non-stretched clusters (RPQ only)



Puede proteger contra fallas de **rack / piso / edificio** y falla de **nodo** simultáneamente

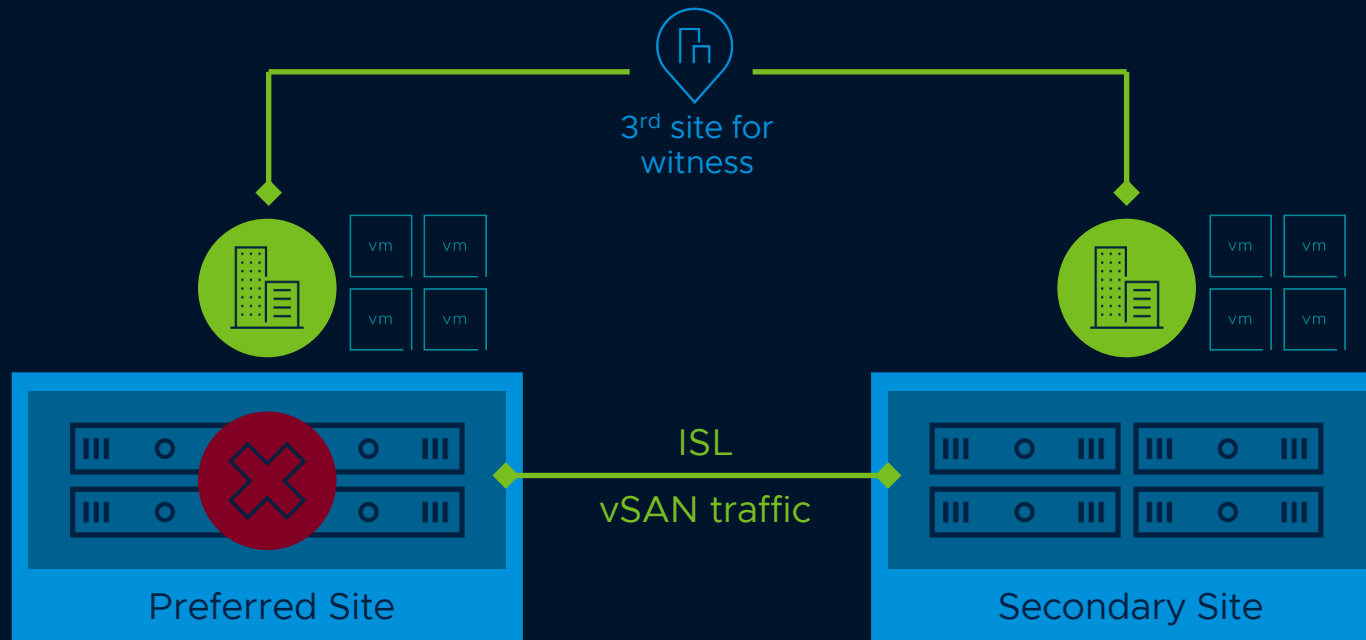
Rack / piso definido con la configuración de clúster "**Fault Domain**"

Aplicado con **políticas de almacenamiento** que utilizan la configuración FDFTT "Fallos en el dominio de fallas para tolerar"

Admite reparaciones y reconstrucciones avanzadas

# Centros de datos simples activos-activos

## vSAN stretched clusters



Clúster vSAN único dividido en dos sitios

Cada sitio es un dominio de falla (FD)

Failover automatizado

Soporte para latencia RTT de hasta 5 ms entre sitios de datos

Testigo VM reside en el tercer sitio. Apoya:

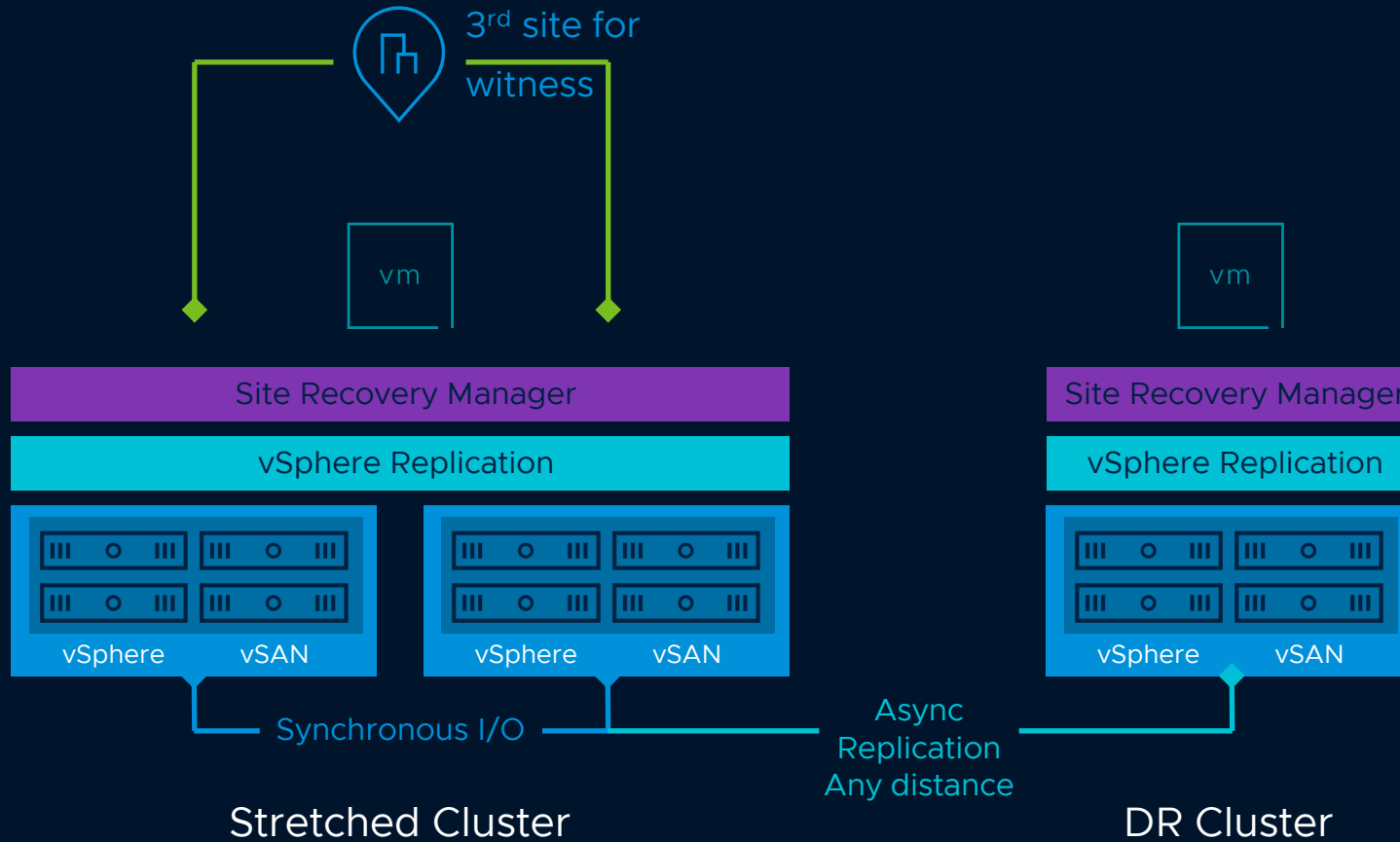
- <200 ms RTT de latencia
- > 100Mbps de ancho de banda

# Extensibilidad e interoperabilidad



# Centro de datos Activo-Activo con protección DR adicional

## vSAN stretched clusters y SRM para resistencia y protección de recuperación ante desastres



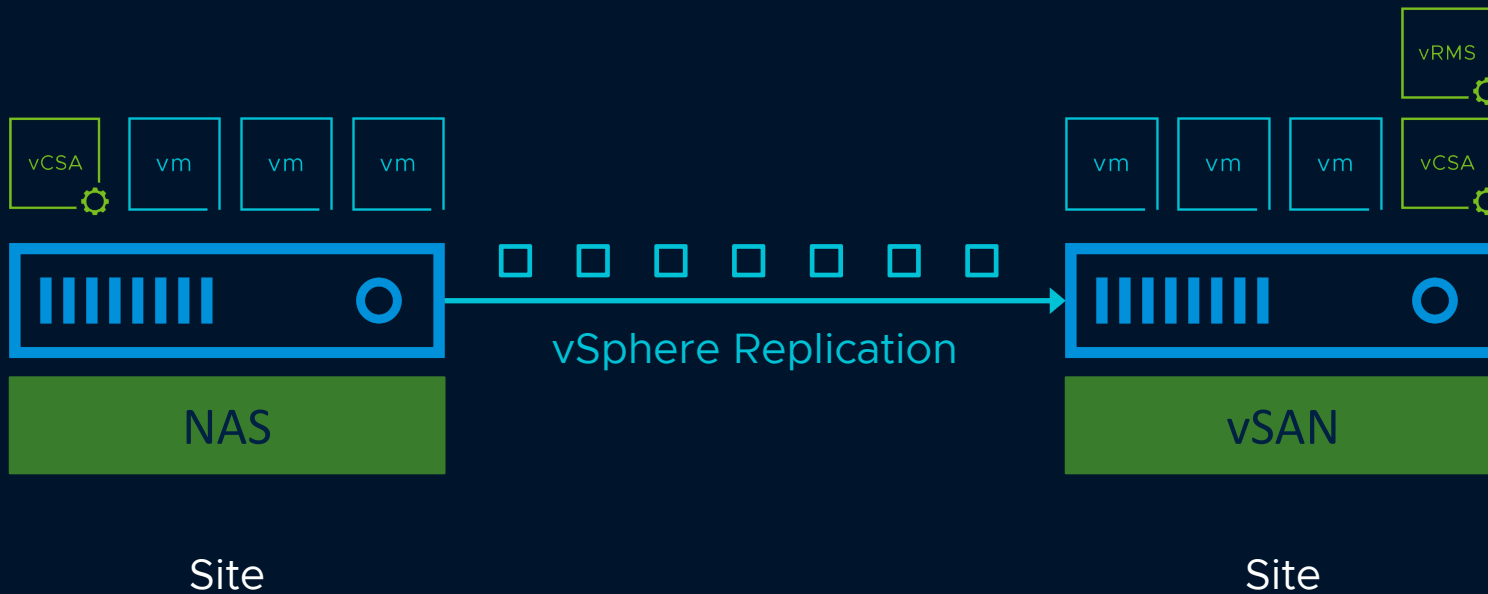
Use **vSphere Replication** en un tercer sitio y habilite RPO de menos de 5 minutos

Use **Site Recovery Manager** para la orquestación de recuperación ante desastres

**Stretched** a través de la distancia del metro, **replicado** a través de geo

# vSphere Replication Overview

The “data mover” for asynchronous replication



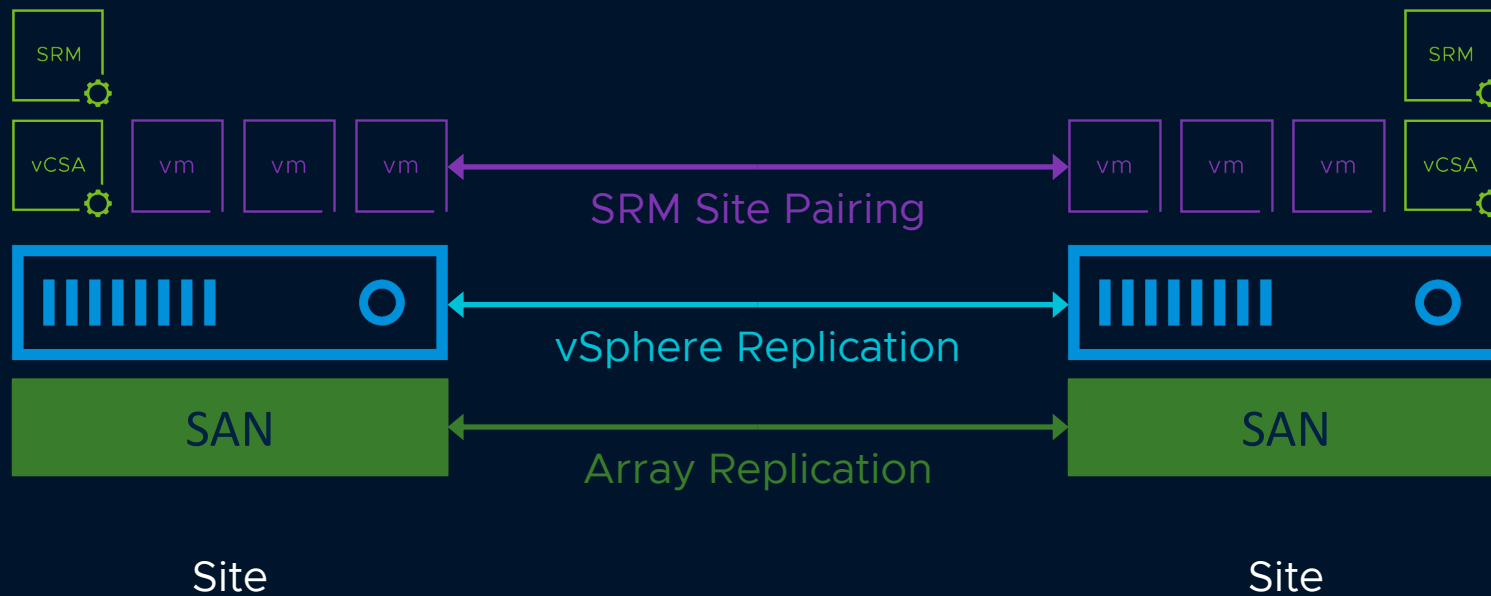
Per-VM, host-based replication

Replicates **only changed data** after initial sync

Included with vSphere Essentials Plus Kit and higher editions

# Site Recovery Manager (SRM) visión general

El "orquestador" del FailOver DR



**Orquesta** la recuperación ante desastres y la migración planificada

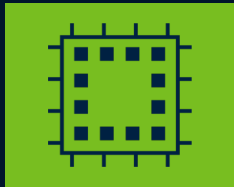
**Compatible** con el transportador de datos deseado

- **vSphere Replication**
- Replicación de arreglo

Recuperación rápida y confiable y pruebas fáciles

# Aprovechando el hardware de hoy y mañana

Memoria persistente? NVMeOF? - Cómo adaptarse al cambio ahora y más tarde



## CPU

Más rápido  
Más Cores

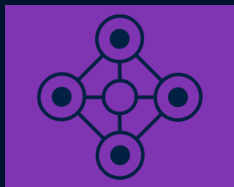
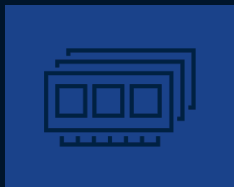


## NVMe

Mayores densidades  
Más simple  
Potencialmente byte  
direccionable

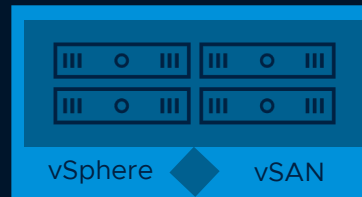
## Persistent Memory

Evita las deficiencias de NAND  
Mucho más barato que DRAM



## Networking

25/100Gb  
RDMA



## Arquitectura en Evolución

Rendimiento sin precedentes  
Servicios de datos más  
eficientes.  
Disponibilidad mejorada

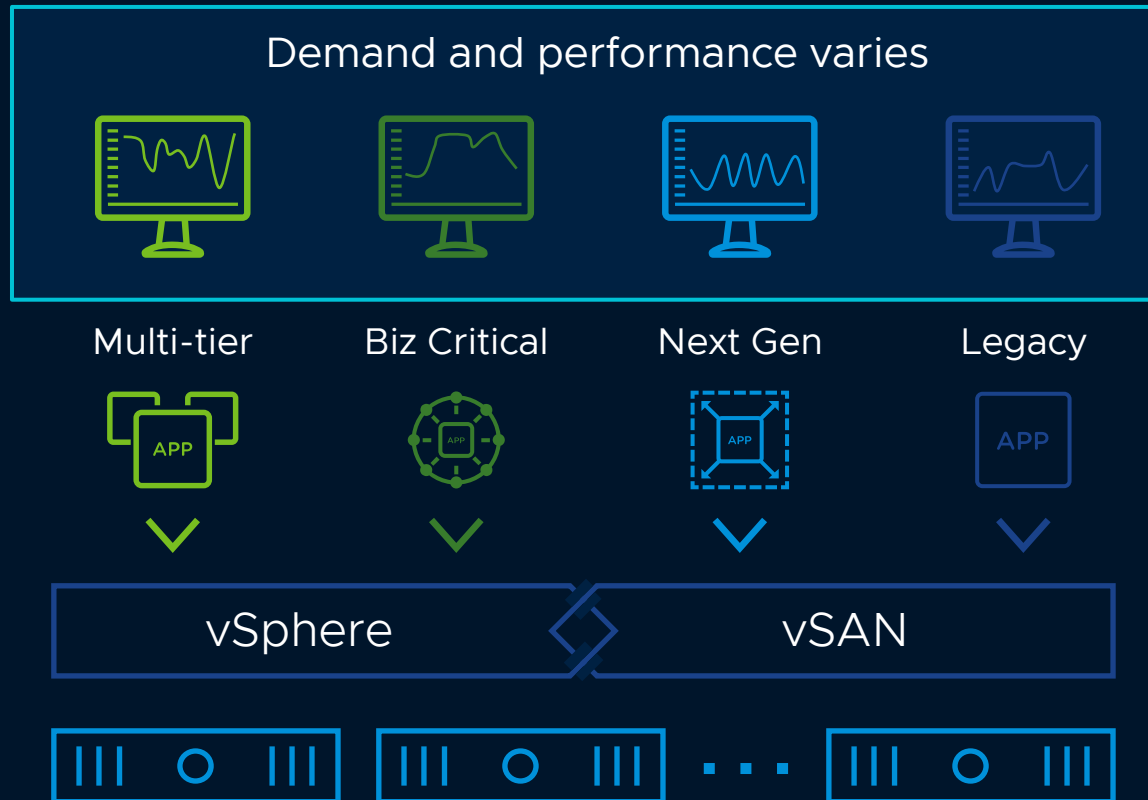
Mejoras discretas de hardware **cambio de cuello de botella**

El software necesita ser optimizado para **aprovechar al máximo**

A medida que mejora el rendimiento, **la eficiencia de la CPU** se vuelve más importante

# Ejecute varios tipos de aplicaciones y cargas de trabajo en paralelo

La flexibilidad de vSAN para satisfacer demandas únicas de aplicaciones



Patrones de I/O basados en:

- **Tipo** de aplicación
- **Demanda** de la aplicación
- **Ciclo de trabajo**

**Las lecturas y escrituras** tienen un impacto diferente en el sistema de almacenamiento

No todos las I/O son iguales

- **Tamaños de I/O**
- Secuencial vs aleatorio

# TestDrive vSAN

# Nuevas Tecnologías VMware

## Serie de Talleres Virtuales



### vSphere 7

La versión más disruptiva de los últimos años

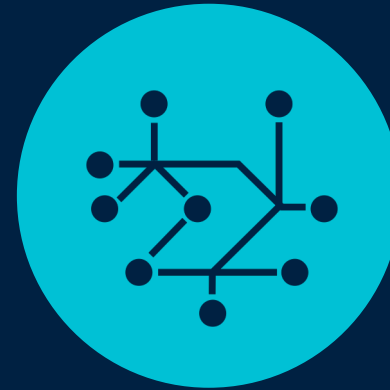
Mayo 19, 2020



### vSAN 7

El software de HCI líder en la industria

Mayo 21, 2020



### NSX-T 3

Redes y Seguridad de nueva generación

Mayo 26, 2020



### VCF 4

Plataforma única All-in-one

Mayo 28, 2020

Thank You