

VMware vSAN

Il software di infrastruttura iperconvergente leader del mercato¹ e il primo passo verso l'hybrid cloud

IN BREVE

L'infrastruttura iperconvergente (HCI) consente di riunire risorse di elaborazione, storage e networking di storage su server x86 standard di settore e utilizza il software per astrarre e raggruppare in pool le risorse del cluster con il software di gestione unificata. Trasforma i data center aumentando l'agilità, creando un'infrastruttura a prova di futuro e riducendo i costi.

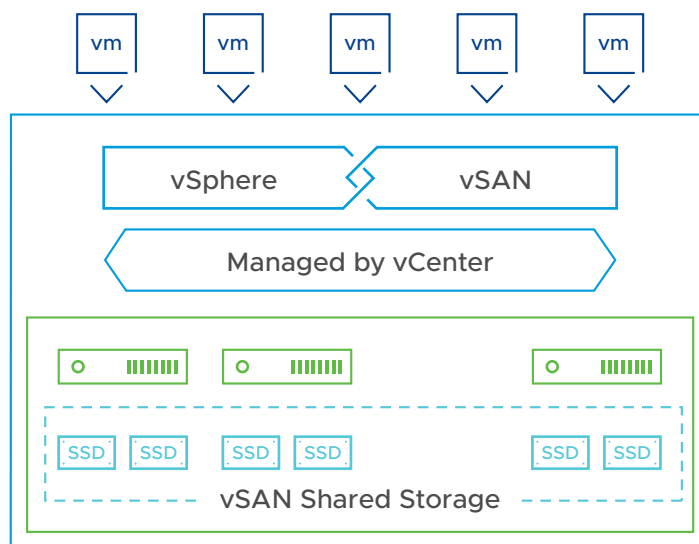
Con l'infrastruttura HCI è possibile aumentare l'agilità aziendale grazie all'automazione, riducendo così in modo sostanziale la necessità di interventi manuali per attività comuni, monitoraggio, risoluzione dei problemi e altro ancora. La convergenza dei team consente di eliminare i silos e accelerare il processo decisionale. È inoltre possibile migliorare le prestazioni delle applicazioni business critical perché l'infrastruttura HCI supporta le più recenti tecnologie di storage.

L'infrastruttura HCI rende "a prova di futuro" gli investimenti nell'infrastruttura. Grazie all'uso di un modello operativo comune per la gestione dell'elaborazione e dello storage attraverso l'astrazione dell'infrastruttura sottostante, l'infrastruttura HCI può estendersi oltre il data center core fino all'edge e al public cloud. Le sue funzionalità la rendono la piattaforma ideale per gestire le macchine virtuali (VM) tradizionali e i deployment di applicazioni di nuova generazione.

Utilizzando al meglio i server x86 standard di settore per elaborazione e storage, l'infrastruttura HCI riduce i costi evitando onerosi investimenti per storage e networking di storage appositamente progettati. Poiché l'infrastruttura HCI è scalabile in modo lineare, le organizzazioni possono evitare ingenti acquisti iniziali ed eseguire ampliamenti in modo incrementale man mano che si rendono necessarie ulteriori risorse.

Perché scegliere VMware vSAN?

In tutti i settori, le organizzazioni chiedono all'IT di aiutarle a rimanere competitive in un mercato in rapida evoluzione. Per soddisfare le crescenti esigenze aziendali, l'IT deve passare a un modello di operation del cloud all'interno del proprio data center per ottenere i vantaggi offerti dal public cloud in termini di velocità, agilità e costi. Il primo passo per molte organizzazioni è l'adozione dell'infrastruttura iperconvergente, che estende i vantaggi di un modello di operation del cloud allo storage, consentendo di continuare a utilizzare gli strumenti e i processi esistenti. L'infrastruttura HCI aumenta l'agilità dell'infrastruttura esistente e la rende "a prova di futuro", riducendo inoltre i costi di storage.



Lo stack software HCI leader del settore di VMware è costituito da VMware vSphere® per la compute virtualization, VMware vSAN™ per lo storage integrato con vSphere e VMware vCenter® per la gestione dell'infrastruttura virtuale. VMware HCI è configurabile e offre un'integrazione perfetta con VMware NSX® per fornire una virtualizzazione della rete sicura e/o con VMware vRealize® Suite per funzionalità avanzate di hybrid cloud management. L'infrastruttura HCI può essere estesa al public cloud poiché vSAN offre servizi nativi con sei dei principali cloud provider: Amazon, Microsoft, Google, IBM, Alibaba e Oracle.

vSAN consente di promuovere la crescita dell'azienda attraverso:

- Evoluzione senza problemi: vSAN è integrato in vSphere e non richiede nuovi strumenti.
- Flessibilità leader del settore: l'ecosistema vSAN consente di eseguire l'infrastruttura HCI su soluzioni certificate con il vendor preferito.
- Funzionalità multi-cloud: vSAN offre operation coerenti dall'edge al core, fino al cloud, con sicurezza intrinseca completa.

1. IDC. Worldwide Quarterly Converged Systems Tracker. 12 dicembre 2019.

VANTAGGI PRINCIPALI

- Evoluzione senza problemi. Estensione della virtualizzazione allo storage con una soluzione iperconvergente sicura e integrata che opera in sinergia con l'ambiente VMware e offre:
 - Integrazione con l'hypervisor e i principali public cloud
 - Utilizzo degli strumenti esistenti per elaborazione e storage
 - Protezione e ottimizzazione degli investimenti esistenti
- Flessibilità ineguagliata. Deployment dell'infrastruttura Software-Defined nel proprio data center con l'ecosistema HCI più grande del settore:
 - Estensione ad HCI full-stack e creazione di una Digital Foundation
 - Utilizzo di soluzioni certificate con il vendor preferito
 - Raggruppamento delle risorse in un unico pool con gestione basata su policy
- Predisposizione per il multi-cloud. Possibilità di passare a un control plane comune, dal data center core al public cloud e all'edge, basato sull'infrastruttura HCI:
 - Operation coerenti nell'intero ambiente
 - Sicurezza intrinseca per i dati inattivi e quelli in transito
 - Centinaia di public cloud provider

Evoluzione senza problemi

Passaggio senza problemi all'infrastruttura HCI con l'unico storage integrato con vSphere che si integra anche con tutto l'ambiente VMware. vSAN semplifica la modernizzazione dell'infrastruttura utilizzando al meglio gli strumenti, le competenze e le soluzioni software esistenti. Con servizi nativi per i principali public cloud provider, vSAN semplifica ulteriormente l'estensione dall'ambiente on-premise al public cloud. È possibile estendere la virtualizzazione al di là dell'elaborazione e dello storage con la virtualizzazione integrata del networking basato su hypervisor e funzionalità di gestione avanzate. L'unica soluzione HCI dotata di gestione basata su policy che estende le policy alle singole VM e il provisioning automatizzato ai moderni sistemi SAN e NAS che consente di proteggere gli investimenti attuali nell'infrastruttura.

Massima flessibilità

vSAN vanta il più ampio ecosistema HCI e funziona con i server del vendor attuale. vSAN offre oltre 500 server con certificazione congiunta con oltre 15 OEM di server, oltre a un'appliance "chiavi in mano" progettata congiuntamente, Dell EMC VxRail. vSAN fornisce protezione degli investimenti grazie al supporto delle tecnologie di storage tradizionali e di nuova generazione, come NVMe. vSAN è un componente fondamentale di VMware Cloud Foundation™, un control plane dell'infrastruttura integrato dall'edge al data center fino al public cloud.

Pronto per il multi-cloud

vSAN è un componente integrante di VMware Cloud Foundation, che consente processi coerenti in un'architettura realmente hybrid cloud, senza la necessità di eseguire il replatforming delle applicazioni. Gli amministratori possono utilizzare gli stessi strumenti e processi che caratterizzano già l'ambiente on-premise per eliminare i requisiti di formazione e i team isolati e accelerare il time-to-value. La rete del principale cloud provider per vSAN fornisce l'accesso a centinaia di public cloud, consentendo di creare un hybrid cloud con il vendor che soddisfa le esigenze specifiche dell'organizzazione. La sicurezza intrinseca crittografa i dati inattivi e in transito con un modulo di crittografia convalidato FIPS 140-2, che risponde ai rigorosi requisiti della pubblica amministrazione degli Stati Uniti.

Funzionalità e caratteristiche principali

Integrazione perfetta con vSphere: vSAN è integrato in vSphere, ottimizzando il percorso di I/O dei dati per fornire i massimi livelli di prestazioni con un impatto minimo su CPU e memoria.

Gestione basata su policy e incentrata sulle VM: vSAN fa parte del più ampio stack VMware Cloud Foundation, l'unica soluzione in grado di offrire operation coerenti incentrate sulle VM grazie alla gestione basata su policy. Utilizzando delle semplici policy, le attività più comuni vengono automatizzate e le risorse bilanciate in modo da ridurre il tempo dedicato alla gestione e ottimizzare l'efficienza dell'infrastruttura HCI.

Gestione unificata: vSAN si integra in modo nativo con lo stack VMware Cloud Foundation, eliminando la necessità di imparare a utilizzare e gestire interfacce di storage specifiche. vSAN utilizza un moderno web client basato su HTML5. VMware vRealize Operations™ in vCenter offre una rapida visibilità del deployment vSAN attraverso funzionalità di monitoraggio esteso e di analisi dettagliata per risoluzione e correzione dei problemi rapide, il tutto a partire da vCenter.

Ottimizzazione per la tecnologia flash: vSAN riduce al minimo la latenza dello storage grazie al caching integrato nei dispositivi flash lato server, fornendo fino al 50% di IOPS in più rispetto a quanto possibile in passato. Il deployment di vSAN all-flash può essere eseguito a un costo inferiore a 1 dollaro per GB di capacità utilizzabile, con un risparmio di oltre il 50% rispetto al costo delle soluzioni iperconvergenti ibride della concorrenza.

Scalabilità verticale o orizzontale granulare, senza interruzioni di servizio: è possibile espandere la capacità e le prestazioni senza interruzioni di servizio aggiungendo host a un cluster (scalabilità orizzontale) oppure aumentare solo la capacità aggiungendo dischi a un host (scalabilità verticale).

VMware HCI Mesh™: VMware HCI Mesh è un approccio esclusivo basato su software per la disaggregazione delle risorse di elaborazione e storage. Combina più cluster vSAN indipendenti per un'architettura nativa estesa su più cluster che disaggrega le risorse e consente l'utilizzo della capacità tra i cluster. Consente inoltre ai cluster vSAN di condividere la capacità di storage con cluster di elaborazione o cluster vSphere non HCI. Ora è possibile adottare l'infrastruttura HCI senza dover sostituire i server esistenti, scalare le risorse di elaborazione e storage in modo indipendente e preciso per soddisfare le esigenze delle applicazioni e ottimizzare l'utilizzo delle risorse tra i cluster, mantenendo al contempo la semplicità operativa che caratterizza l'infrastruttura HCI. VMware HCI Mesh non richiede hardware specializzato. È possibile utilizzare qualsiasi ReadyNode per condividere la capacità. VMware HCI Mesh è scalabile e in grado di supportare fino a 128 host tra i cluster in una mesh. Un cluster di client può montare fino a cinque datastore remoti.

Deduplicazione e compressione: la deduplicazione e la compressione basate su software ottimizzano la capacità dello storage all-flash, con una riduzione dei dati fino a sette volte e conseguente sovraccarico di CPU e memoria ridotto al minimo. Ora è possibile attivare solo la compressione per gli ambienti in cui l'efficienza dello spazio deve essere bilanciata con i requisiti di prestazioni. L'opzione di sola compressione riduce il dominio di guasto dal gruppo di dischi a un singolo disco.

Codice di cancellazione: possibilità di aumentare la capacità di storage utilizzabile fino al 100% senza alcuna variazione del livello di resilienza dei dati. Inoltre, offre una tolleranza a uno o due guasti con protezione a parità singola o doppia.

Crittografia vSAN: nativa di vSAN, la crittografia vSAN fornisce sicurezza dei dati inattivi e dei dati in transito a livello di cluster e supporta tutte le caratteristiche vSAN, incluse quelle dedicate all'efficienza dello spazio, come la deduplicazione e la compressione. La crittografia dei dati in transito fornisce la crittografia durante la trasmissione dei dati tra i nodi vSAN. La crittografia vSAN, che può essere abilitata con pochi clic, ha lo scopo di garantire la compliance e offre una gestione semplice delle chiavi con il supporto di tutti i principali key manager compliant con il protocollo KMIP, quali CloudLink, Hytrust, SafeNet, Thales e Vormetric. A differenza della crittografia applicata ai dati inattivi, la crittografia dei dati in transito gestirà le chiavi internamente; non è quindi necessario alcun sistema di gestione delle chiavi. La crittografia vSAN è convalidata in base a FIPS 140-2 ed è conforme ai rigorosi standard della pubblica amministrazione degli Stati Uniti.

Cluster estesi con protezione locale: è possibile creare un solido cluster esteso con protezione locale e del sito tra due siti geograficamente separati, con replica sincrona dei dati tra i siti. Assicura disponibilità di classe enterprise con garanzia di assenza di perdita di dati e downtime quasi nullo in caso di guasto dell'intero sito, nonché dei componenti locali. Gli utenti possono impostare una protezione granulare per singola VM e modificare le policy senza interruzioni di servizio, riducendo del 50% i costi rispetto alla tradizionale soluzione leader del settore.

Servizi di file integrati: è possibile eseguire il provisioning delle condivisioni di file con un singolo workflow e usare vSAN come control plane unificato dello storage sia per lo storage basato su blocchi sia per quello basato su file. I servizi di file vSAN integrano Active Directory e supportano l'autenticazione di rete Kerberos. vSAN supporta inoltre i servizi di file per le applicazioni native per il cloud orchestrate da Kubernetes. vSAN supporta i protocolli più comuni: NFS v4.1 e v3 e SMB v3 e v2.1. I servizi di file vSAN possono essere utilizzati in deployment a due nodi e in deployment di cluster estesi. L'integrazione API con il software di backup semplifica il backup delle condivisioni di file vSAN consentendo al software di backup di eseguire backup incrementali dopo il backup completo iniziale.

Qualità del servizio: ora disponibile in tutte le versioni di vSAN, la funzionalità di qualità del servizio controlla, limita e monitora gli IOPS utilizzati da ciascuna macchina virtuale, eliminando i problemi causati da applicazioni o volumi a eccessivo consumo di IOPS.

vSAN su RDMA: la tecnologia Remote Direct Memory Access (RDMA) consente ai computer presenti in una rete di scambiare dati nella memoria principale senza coinvolgere il processore, la cache o il sistema operativo di alcun computer. La tecnologia RDMA migliora il throughput e le prestazioni liberando risorse. Inoltre, consente di aumentare la velocità di trasferimento dei dati e di ottenere un networking a bassa latenza. Può essere implementata per le applicazioni di networking e di storage. vSAN su RDMA può aumentare le prestazioni delle applicazioni e consentire di ottenere migliori rapporti di consolidamento delle VM.

VMware Skyline™ Health: fornisce controlli integrati di compatibilità hardware, monitoraggio delle prestazioni, creazione di report sulla capacità di storage e funzionalità di diagnostica direttamente da VMware vCenter Server®.

Accesso iSCSI: novità di vSAN 6.7 che supporta ora la tecnologia WSFC (Windows Server Failover Cluster), che riduce i silos del data center grazie alla possibilità di gestire più applicazioni business critical attraverso una singola soluzione HCI. Lo storage vSAN può essere presentato come destinazione iSCSI per i carichi di lavoro fisici. Tutte le funzionalità principali continuano a essere disponibili e gestite tramite vCenter.

vSAN Support Insight: contribuisce a mantenere l'operatività ottimale di vSAN, fornendo notifiche di assistenza e suggerimenti pratici in tempo reale e consentendo in tal modo un risparmio sui tempi di monitoraggio e risoluzione dei problemi. Lo strumento di analisi può inoltre ottimizzare le prestazioni per determinati scenari, indicando le impostazioni consigliate.

Direct Connect per due nodi: possibilità di risparmiare fino al 20% per sito eliminando la necessità di passare da un server all'altro in un deployment su due nodi. È possibile utilizzare cavi crossover per collegare direttamente i server in modo semplice e affidabile.

Caratteristiche complete di PowerCLI: vSAN offre la facilità e la scalabilità dell'automazione di classe enterprise grazie a un set completo di cmdlet di PowerCLI. Il nuovo SDK e gli aggiornamenti delle API offrono una maggiore automazione di classe enterprise poiché supportano le API REST.

Tolleranza ai guasti e disponibilità avanzata integrate: vSAN utilizza al meglio il RAID distribuito e il mirroring della cache per evitare qualsiasi perdita di dati in caso di guasto di dischi, host, rete o rack. Inoltre, supporta senza problemi le caratteristiche di disponibilità di vSphere, come vSphere Fault Tolerance e vSphere High Availability. vSphere Replication™ for vSAN assicura la replica asincrona delle VM con Recovery Point Objective (RPO) fino a cinque minuti. Le nuove caratteristiche sempre attive offrono uno stack di gestione ad alta disponibilità, indipendente da vCenter. Inoltre, le ricostruzioni intelligenti accelerano il ripristino.

Cloud Native Storage: i container richiedono un approccio moderno all'infrastruttura di storage. Lo storage deve essere basato su policy per garantire la scalabilità, poter essere spostato da un cloud all'altro per seguire il container e assicurare un'efficienza operativa coerente. Con la funzionalità Cloud Native Storage, gli sviluppatori possono utilizzare lo storage senza problemi. vSAN Cloud Native Storage supporta tutti gli oggetti API di storage principali presenti in Kubernetes. Con un impegno minimo, gli sviluppatori possono scegliere una classe di storage basata su policy per i propri pod e montare automaticamente il volume. vSAN supporta i protocolli di blocchi e quelli di file più comuni, inclusi NFS v4.1 e v3 e SMB v3 e 2.1, per le applicazioni basate su microservizi incentrate sui blocchi e sui file. vSAN offre servizi nativi con sei dei maggiori public cloud provider. vSAN offre agli amministratori un management plane unificato per i carichi di lavoro basati su VM e container. Grazie alla visibilità granulare sui volumi dei container, gli amministratori possono controllare e monitorare in modo semplice e rapido le informazioni sullo stato e sulla compliance per ciascun volume. Gli amministratori possono anche individuare e risolvere velocemente i problemi delle attività; questa assistenza più veloce consente ai team DevOps di implementare app basate su container in modo ancora più rapido.

Piattaforma vSAN Data Persistence²: la piattaforma Data Persistence e i servizi dei partner consentono di modernizzare l'infrastruttura dei dati. La piattaforma Data Persistence fornisce un framework per i partner VMware che offre moderni servizi stateful, come lo storage a oggetti e i database NoSQL, che possono essere integrati con l'infrastruttura virtuale sottostante.

2. La piattaforma vSAN Data Persistence fornisce un framework che consente ai partner della tecnologia software di integrarsi con l'infrastruttura VMware. Ogni partner deve sviluppare il proprio plug-in affinché i clienti VMware possano usufruire dei vantaggi offerti dalla piattaforma Data Persistence. La piattaforma non è operativa finché la soluzione del partner principale non è in esecuzione.

SCOPRI DI PIÙ

Per scoprire in che modo altre aziende utilizzano vSAN, leggere le [storie di successo](#).

Prova online gratuita: [vSAN Hands-on Lab](#).

Richiedi una [valutazione per vSAN](#) gratuita per il tuo data center.

Per ulteriori informazioni o per acquistare i prodotti VMware, chiamare il numero (+39) 02 3041 2700, visitare il sito vmware.com/it/products oppure cercare online un rivenditore autorizzato. Per informazioni dettagliate sulle specifiche di prodotto e sui requisiti di sistema, consultare la documentazione di vSphere.

L'integrazione consente di eseguire servizi stateful con scalabilità ad alta velocità, operation IT semplificate e TCO ottimizzato. Gli sviluppatori possono eseguire il provisioning dei servizi e scararli on demand con le API Kubernetes. Gli amministratori possono eseguire rapidamente il deployment dei servizi e monitorarne lo stato e la capacità da vCenter, mantenendoli sempre operativi durante le attività di manutenzione e aggiornamento dell'infrastruttura con la massima semplicità. È possibile eseguire il deployment di un servizio stateful insieme ad applicazioni tradizionali su un normale cluster vSAN con supporto vSAN per l'architettura shared nothing (vSAN-SNA) oppure il deployment può essere eseguito su un cluster vSAN dedicato con la tecnologia vSAN Direct Configuration™, che consente l'accesso diretto all'hardware Direct Attached sottostante che può essere ottimizzato in base alle esigenze delle applicazioni. Entrambe le opzioni traggono vantaggio da un'efficienza ottimale dello storage per i moderni servizi stateful, utilizzando al meglio la replica a livello di servizio e la gestione unificata dei servizi in vCenter.

Storage a oggetti: ora è possibile eseguire lo storage a oggetti compatibile con Amazon S3 con la piattaforma Data Persistence e le soluzioni partner integrate, tra cui Cloudian HyperStore e MinIO Object Storage³.

Requisiti di sistema

Host hardware

- NIC da 1 GB; consigliata NIC da 10 GB o superiore
- Controller RAID o HBA SATA/SAS
- Almeno un dispositivo di memoria flash e un disco di storage persistente (flash o HDD) per ogni nodo che contribuisce alla capacità

Dimensione del cluster

- Minimo 2 host, massimo 64 host

vSAN Ready Nodes e Hardware Compatibility List

Disponibili all'indirizzo vmware.com/resources/compatibility.

Software

- VMware vSphere 7.0
- VMware vSphere with Operations Management™ 6.1 (qualsiasi versione)
- VMware vCloud Suite® 6.0 (qualsiasi versione aggiornata alla 6.5)
- VMware vCenter Server 7.0

3. È necessario acquistare Cloudian HyperStore e MinIO Object Storage separatamente.