

CASE STUDY

Struttura Iperconvergente

Tobaldini Spa

36077 Altavilla Vicentina (VI)



Soggetto dell'analisi

Tobaldini SPA è una azienda storica del Vicentino altamente qualificata nel trattamento superficiale dei metalli per tutte le aziende del comparto lavorazioni industriali. Fondata nell'anno 1950, è impegnata nel conseguire e superare l'eccellenza in questa specializzazione. Tobaldini SPA esegue molteplici tipologie di trattamento superficiale dei metalli, quali trattamenti decorativi, trattamenti protettivi e trattamenti funzionali.

I settori in cui Tobaldini SPA opera includono grande richiesta in: automotive, alimentare, elettronica, elettromeccanica, edilizia, meccanica (e meccanica di precisione), bulloneria e viteria.

Con più di 100 collaboratori, oltre 70 anni di esperienza, 23 tipologie di trattamento per i metalli, 10 linee produttive divise in due sedi, offre soluzioni customizzate, stabilità nel processo di trattamento ed elevata prestazione qualitativa del prodotto trattato, con controlli su spessore del rivestimento, test di aderenza, resistenza, corrosione e oltre.

*Trattamenti protettivi:
lo zinco alluminio lamellare.*



Decapaggio materiali.



PANORAMICA INFRASTRUTTURALE

- 4 linee di produzione
- 5 virtual server Linux
- 1 Virtual Server Microsoft
- 2 TB di dati da gestire
- 128 GB di Ram
- 3 VLAN da configurare

LA SFIDA AZIENDALE

Dato il continuo conseguirsi dell'attività lavorativa svolta su tre turni lavorativi durante l'arco giornaliero, l'azienda necessitava di un sistema incessantemente attivo per la gestione degli impianti di produzione.

Un fermo del server avrebbe potuto tradursi in ingenti cali di lavoro, accompagnati da perdite finanziarie e reputazionali.

La parte strategica della produzione doveva dunque mantenere performance di livello Enterprise, a costi contenuti.

Tipiche soluzioni adottate fino a questo momento non potevano soddisfare queste richieste.

SOLUZIONE PROPOSTA

- 1 Sistema di Iperconvergenza su base "Store Magic"
- 2 Nodi Cluster Microsoft HyperV
- 1 Server di "Witness"

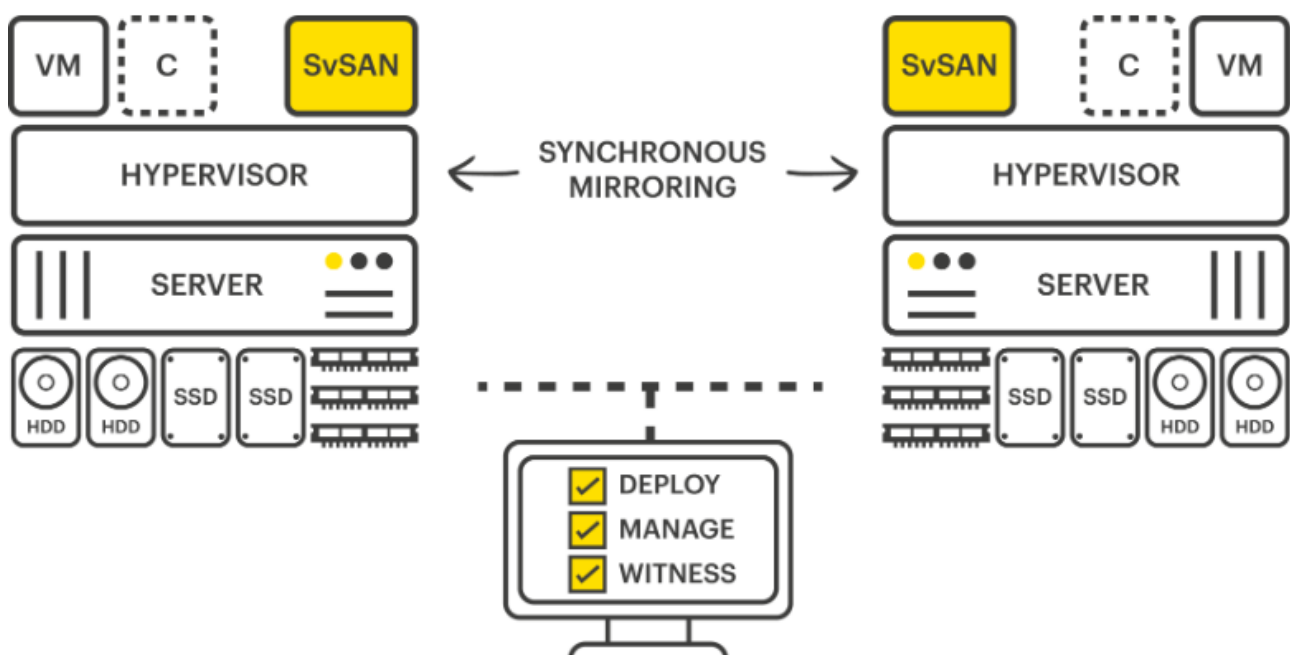
DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE

StorMagic SvSAN è una **SAN virtuale** – un software progettato per essere eseguito su due o più server e fornire storage condiviso in alta disponibilità. SvSAN semplifica dunque l'infrastruttura IT eliminando la necessità di una SAN fisica, creando una soluzione iperconvergente che sfrutta la potenza elaborativa e lo storage interno di un qualsiasi server x86, presentando all'hypervisor uno storage condiviso.

Una tipica configurazione SvSAN a due nodi, con un'interfaccia di gestione centralizzata e un witness, è mostrata nella figura sottostante.

I dati vengono scritti su due nodi SvSAN VSA per garantire l'operatività del servizio. Le operazioni di scrittura vengono completate solo una volta eseguite su entrambe le VSA SvSAN. In caso di errore, le applicazioni vengono trasferite su altre risorse disponibili.

Il witness agisce come un quorum per prevenire le situazioni di "split-brain", e un singolo witness può essere condiviso tra centinaia di cluster, anche mediante collegamenti WAN con poca banda ed alta latenza



REQUISITI DI SISTEMA

SvSAN funziona con qualsiasi server x86 compatibile con le Hardware Compatibility List (HCL) di VMware vSphere ESXi o Microsoft Hyper-V.

CPU : 1 x virtual CPU core minimo 2GHz riservati

Memoria: 1GB RAM

Dischi: 2 x virtual storage device usati dalla VSA

1 x 512MB device di boot

1 x 20GB disco di journaling

Rete: 1 x 1Gb Ethernet (Necessarie interfacce multiple per la resilienza)

REQUISITI per il Witness

Il witness è un componente indipendente dai nodi SvSAN e quindi ha i suoi requisiti minimi:

CPU: 1 x virtual CPU core (1 GHz)

Memoria: 512MB (riservati)

Disco: 512MB Rete

Rete: 1 x 1Gb Ethernet NIC

Quando si utilizza il witness su un collegamento WAN, questi sono i prerequisiti per il suo funzionamento ottimale:

Latenza inferiore a 3000 ms, questo permette di installare il witness in qualsiasi parte del mondo

9Kb/s di larghezza di banda di rete disponibile tra VSA e witness (vengono usati meno di 100 byte al secondo)

Sistema Operativo: Il witness SvSAN può essere installato su un server fisico o una macchina virtuale con i seguenti sistemi operativi: Windows Server 2016 (64-bit), Hyper-V Server 2016 (64-bit), Raspbian Buster (32-bit), CentOS 7.6 & 8.0, RHEL 7.6 & 8.0, vCenter Server Appliance (vCSA), StorMagic SvSAN Witness Appliance.

NOTA: Il witness deve essere installato su un server separato da SvSAN VSA

RISULTATI CONSEGUITI

TOBALDINI Spa ha ottenuto la piena disponibilità (HA) dei sistemi grazie alla “fault tolerance” garantita dal sistema di iperconvergenza di StorMagic.

Le funzionalità di caching di SvSAN includono il write-back caching (operazioni di scrittura effettuate su SSD per un acknowledgement immediato verso il server e i dati vengono scritti da SSD su disco fisso in un secondo momento per accelerare le operazioni di scrittura e lettura), il caching read-ahead (per identificare le sequenze richieste di I/O interconnesse fra differenti VMs per prelevare dati dal disco alla memoria), nonché il data pinning (le operazioni ripetute frequentemente, come l'avvio di macchine virtuali, o l'elaborazione di fine mese possono essere mappate e caricate in memoria dal disco in anticipo).

Collettivamente queste funzionalità, note come Predictive Storage Caching, hanno migliorato notevolmente le prestazioni di storage senza richiedere investimenti significativi in nuovo hardware. Rispetto ad un sistema senza cache di memorizzazione, la Predictive Storage Caching ottiene guadagni di prestazioni del 400% con notevoli riduzioni di CAPEX e OPEX.

La funzionalità di crittografia dei dati di SvSAN permette invece all'azienda di crittografare i dati sottoposti a mirroring da SvSAN, proteggendo le posizioni vulnerabili e i dati.

La soluzione risulta conforme a FIPS 140-2, ed è compatibile con qualsiasi KMS che utilizzi KMIP.

Il fermo degli impianti dovuto a guasti risulta nullo, mentre la disponibilità del Cluster e la riattivazione automatica delle Virtual Machine ha instaurato una sicurezza sino ad ora non contemplabile.