

CHE COS'È NODEWEAVER?

NodeWeaver è uno strumento per creare **infrastrutture iperconvergenti** - ovvero che integrano storage, networking e virtualizzazione in una unica piattaforma. È stato disegnato per portare alle piccole e medie imprese i principi che stanno alla base dei sistemi su larga scala utilizzati da Google e Amazon; un'interfaccia semplice ed un sistema di gestione che consente di automatizzare la maggior parte delle attività e di semplificare gli interventi che altrimenti richiederebbero personale altamente qualificato e costoso.

NodeWeaver offre scalabilità lineare senza la necessità di grandi investimenti iniziali: si può cominciare con soli due nodi ed espandere l'infrastruttura al bisogno, anche solo un nodo alla volta.

Avere una piattaforma di virtualizzazione, storage e networking unificata consente alle aziende di distribuire e scalare le proprie applicazioni con grande facilità. Il File System Distribuito di Nodeweaver aggrega le risorse disco interne di tutti i nodi e le espone come una singola entità di storage accessibile a tutti gli host. Con NodeWeaver non c'è bisogno di SAN esterne dal momento che lo storage è già incluso negli stessi nodi del cluster.

■ Deployment Plug-&Play

Le appliances NodeWeaver forniscono una comoda piattaforma plug-and-play. Niente più LUN da configurare su una SAN, basta con complessi design di rete con switch ridondanti su più livelli tra hypervisor e storage - perchè sprecare tempo e risorse per adattarsi ad una infrastruttura di virtualizzazione quando dovrebbe essere quest'ultima ad adattarsi alle vostre esigenze? È sufficiente attaccare i cavi, accendere, configurare l'indirizzo IP per raggiungere i nodi e l'infrastruttura è pronta a fornire servizi.

■ Scala orizzontalmente, un nodo alla volta

Una piattaforma che cresce con la vostra organizzazione: ogni nodo aggiunto aumenta la capacità e le risorse dell'intero sistema. Nel momento in cui si aggiunge un nuovo nodo, il sistema di allocazione intelligente fa sì che le nuove risorse di CPU, memoria, storage e IOPS vadano ad incrementare

le capacità del cluster nel suo insieme: questo permette una scalabilità lineare che non richiede modifiche alla struttura generale. Tutto il processo di redistribuzione delle risorse è gestito in maniera completamente automatica per fornire il miglior livello di prestazioni e resilienza realizzabile; così come il sistema gestisce autonomamente le aggiunte, dallo stesso modo gestisce i guasti (come la perdita di un disco o di un nodo), redistribuendo le risorse rimanenti e avvisando l'utente.

■ Una singola interfaccia per controllare tutto

NodeWeaver fornisce una semplice interfaccia web che può essere personalizzata facilmente per soddisfare le esigenze di amministratori esperti o utenti finali. Permette di decidere quali capacità debbano essere assegnate ai determinati utenti o gruppi e di gestire il tutto da una singola pagina del vostro browser.

I PILASTRI

■ Calcolo distribuito

L'architettura NodeWeaver è simile alle architetture di Google e Amazon: una infrastruttura di storage e di calcolo che scala orizzontalmente ed elimina la necessità di storage di rete dedicati. Nata da anni di ricerca Europea, NodeWeaver si basa sulle più recenti innovazioni nel campo delle architetture distribuite e fornisce una soluzione adatta agli ambienti virtualizzati di tutte le aziende. Oltre alle sue capacità di scale-out, ha le stesse funzionalità di gestione dei dati di classe enterprise che vengono comunemente fornite dalle soluzioni di storage di rete più avanzate, tra cui l'alta disponibilità, backup, snapshot e disaster recovery.

■ Un "mare" di storage

La virtualizzazione tradizionale richiede ancora di pensare in termini di unità fisiche, le LUN, gestendo ogni oggetto come entità separata. Agli albori della virtualizzazione era l'unico

modo per gestire lo storage - ora non più. Approfondendo dell'idea che "i dati devono scorrere come l'acqua", abbiamo costruito NodeWeaver come un "mare di dati". Ogni nuovo nodo porta con sé una certa capacità di archiviazione; se succede qualcosa i dati scorrono da soli dove possono essere salvati e gestiti nel migliore dei modi. L'utente è libero di prendersi cura di ciò che è veramente importante, e non pensare più se un disco ha abbastanza spazio per una immagine della macchina virtuale o dove archiviare i backup. Siccome fluiscono liberamente, i dati si adattano e si muovono verso le zone in cui sono più necessari; non vi è alcuna necessità di DRS o altri servizi simili per allocare in modo ottimale le risorse, le risorse saranno distribuite dove sono più necessarie. Repliche e l'integrità dei dati sono costantemente controllati e gestiti senza alcun bisogno di intervento umano.

■ Virtualizzazione

L'architettura NodeWeaver è stata progettata da zero per gestire le macchine virtuali - in modo da supportare tutte le funzioni dei tradizionali sistemi con hypervisor dipendenti da storage di rete, tra cui la live migration delle macchine virtuali e l'alta disponibilità. Poiché in NodeWeaver l'elemento di massima importanza sono le Virtual Machines, è stato progettato per far dimenticare all'amministratore la complessità dei sistemi di virtualizzazione tradizionali. Tessendo insieme calcolo e storage, dal punto di vista delle prestazioni, NodeWeaver rende naturale il superamento dei colli di bottiglia causati dalla divisione tra i livelli di calcolo e di storage permettendo al reparto IT di focalizzarsi sui servizi che eroga tramite le VM e risparmiare tempo nella gestione della piattaforma.

■ Tiering SSD

L'architettura NodeWeaver è stata progettata per sfruttare ogni tipo di unità disco, siano essi rotativi o SSD. Nelle configurazioni ibride, dove coesistono dischi rotativi e allo stato solido, il sistema di tiering sposta automaticamente sugli SSD i blocchi più frequentemente usati dalle VM in modo da massimizzare le performances delle VM che usano in modo frequente solo parte del disco, e impedire che dati di archivio a cui si accede raramente vadano a sprecare spazio di storage SSD. In questo modo le prestazioni vengono portate al massimo permettendo notevoli risparmi che si possono misurare nell'abbassamento dei costi €/TB e €/IOPS della propria infrastruttura. L'utente può lasciare che NodeWeaver si occupi di posizionare i dati sulle diverse tipologie di disco per garantire la migliore performance possibile all'intero datastore, oppure, nel caso di esigenze particolari può decidere di forzare determinate VM o singole immagini esclusivamente su SSD o su dischi rotativi.

CARATTERISTICHE TECNICHE

L'integrità dei dati: Il filesystem distribuito di NodeWeaver rileva e corregge automaticamente tutti gli errori di integrità dei dati causati da guasti hardware e previene la "silent corruption" causata da dischi degradati. Grazie ai checksum indipendenti per ogni scrittura e lettura, ogni blocco viene verificato sia durante i processi di lettura e scrittura sia dopo che è stato scritto su disco. Un processo in background scansiona periodicamente ogni settore e ne verifica il checksum per rivelare ogni alterazione, ed esegue una auto-riparazione trasparente attraverso le repliche aggiuntive - fornendo una garanzia a lungo termine di una perfetta disponibilità dei dati anche nelle condizioni ambientali più estreme.

Estensioni di virtualizzazione: Implementa la maggior parte delle estensioni usate dai principali sistemi di virtualizzazione, per virtualizzare in modo efficiente i moderni sistemi Windows e permettere la massima compatibilità delle macchine virtuali. Inoltre, l'hypervisor NodeWeaver sostiene ed emula correttamente una vasta gamma di dispositivi hardware, come la scheda VGA utilizzata da VMware e le popolari schede Ethernet Intel.

Storage senza RAID: NodeWeaver tratta ogni unità disco come un sistema indipendente, senza la necessità di scrivere su più dischi locali come i sistemi RAID tradizionali. Questo significa che la piattaforma non ha alcuna penalità intrinseca in scrittura, e non soffre di una significativa riduzione delle prestazioni quando un disco non è più disponibile o quando un nuovo dispositivo viene aggiunto all'infrastruttura.

Tiering SSD ad alta efficienza: Le appliance NodeWeaver integrano sia dischi rotativi che allo stato solido, e li gestiscono insieme come un dispositivo ibrido intelligente. L'SSD è utilizzato come dispositivo di cache sofisticato, trasparente per l'utente, che grazie al suo particolare design fornisce performances maggiori di quelle ottenute con cache tradizionali soprattutto se utilizzato per VDI o DaaS.

Ottimizzazione dell'I/O: Ogni nodo di NodeWeaver include un sottosistema software che raccoglie continuamente i dati relativi alle risorse disponibili, all'utilizzo delle stesse e alle richieste in sospenso; sulla base di tali dati (e valutando anche quelli relativi agli altri nodi) decide continuamente come allocare CPU, I/O e memoria per garantire un ambiente ottimale per ogni macchina virtuale. Fornisce inoltre un continuo monitoraggio di come i chunk vengono utilizzati e modificati dalle VM, e li sposta vicino all'hypervisor (di preferenza sullo stesso nodo) che li sta usando, per evitare rallentamenti di rete e aumentare la velocità grazie al SSD locale.

Snapshot replace-on-write: Il filesystem distribuito di NodeWeaver trasforma il modo in cui gli snapshot vengono gestiti. Gli snapshot sono istantanei, indipendenti l'uno dall'altro e indistinguibili da un file immagine tradizionale, rimuovendo molte delle complessità dei sistemi di virtualizzazione tradizionale. Gli snapshot occupano solo lo spazio necessario a scrivere le differenze rispetto al file di origine, e sono thin-provisioned indipendentemente dal formato del disco di origine. Ogni snapshot può essere esportato su storage esterno, inviato ad altre infrastrutture NodeWeaver per realizzare completi sistemi di disaster recovery, oppure utilizzato per altre macchine virtuali senza alcuna limitazione.

VDI/DaaS integrato: Grazie al protocollo nativo SPICE, NodeWeaver offre già tutto il necessario per la distribuzione di desktop virtuali, sia con macchine fisiche convertite in virtuale sia con virtual desktop creati da zero. NodeWeaver, grazie alla sua capacità di snapshotting, crea desktop thin-provisioned da una o più immagini master, e permette agli utenti di fruire i loro desktop tramite diversi protocolli, come SPICE, RDP, VNC e NX per adattarsi ad ogni esigenza. NodeWeaver supporta la remotizzazione delle porte USB, la live migration dei desktop e la possibilità di accedere ai desktop Windows tramite un semplice browser web.