



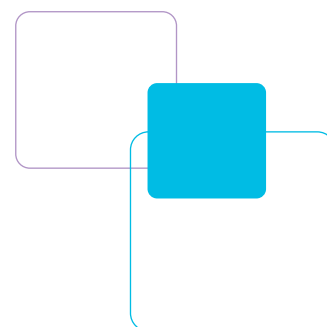
Guida alla Virtualizzazione dell'infrastruttura informativa

Virtualizzazione dei server

Virtualizzazione dello storage a blocchi

Virtualizzazione dello storage dei file

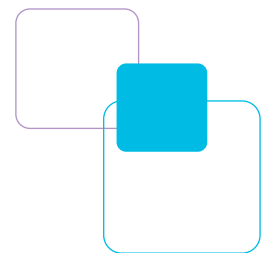
Servizi per la virtualizzazione dell'infrastruttura





Sommario

Virtualizzare l'infrastruttura informativa	3
Gestire più risorse in modo più efficace	3
Fasi preliminari	4
Virtualizzazione dei server	5
Virtualizzazione dello storage a blocchi	7
Virtualizzazione dello storage dei file	9
Servizi per la virtualizzazione	10



Virtualizzare l'infrastruttura informativa

Le funzionalità avanzate delle soluzioni di virtualizzazione EMC consentono alle aziende di ottimizzare l'utilizzo dell'infrastruttura informativa e di migliorarne disponibilità e prestazioni.

L'approccio EMC alla virtualizzazione prevede la distribuzione di conoscenze e utilizzo su più livelli ma, per contro, la centralizzazione di controllo e gestione. Le tecnologie su cui si fonda questa strategia includono la virtualizzazione di server, storage a blocchi e storage dei file: ognuna con benefici specifici.

EMC offre una gamma completa di prodotti, competenze, conoscenze e procedure ottimali per aiutare le aziende a virtualizzare la propria infrastruttura informativa:

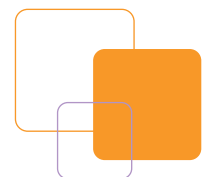
- Le soluzioni avanzate per VMware consentono di beneficiare ai massimi livelli dell'ambiente server virtualizzato.
- I prodotti EMC Invista e Rainfinity aiutano a risolvere difficili problemi relativi alla crescita – migrazione del sistema di storage, bilanciamento del carico e interruzioni pianificate.
- I servizi EMC per la virtualizzazione e l'ottimizzazione dell'infrastruttura permettono di raggiungere gli obiettivi in modo più rapido e con meno sforzo.

Questa guida introduce le soluzioni EMC, la scelta migliore per implementare una infrastruttura completamente virtualizzata.

Gestire più risorse in modo più efficace

Oggi la virtualizzazione è uno dei principali obiettivi IT, considerato che CIO e responsabili dei data center si trovano a dover risolvere un gran numero di problematiche a cui essa può rispondere efficacemente:

- Crescita incontrollata del volume di informazioni
- Numero sempre più elevato di server e volumi di storage
- Risorse IT sottoutilizzate
- Potenza insufficiente
- Aumento vertiginoso dei costi
- ROI ridotto
- Lunghe interruzioni delle attività
- Infrastrutture poco flessibili
- Dati statici



Le tecnologie di virtualizzazione sono in grado di ottimizzare le prestazioni e semplificare la gestione dell'infrastruttura informativa, risolvendo le problematiche più critiche in modo coerente ed eliminando le limitazioni e le complessità dovute alla gestione di più componenti hardware. La virtualizzazione consente a CIO e responsabili dei data center di:

- Ridurre il TCO
- Migliorare i livelli di servizio
- Semplificare la gestione
- Rendersi indipendenti dalla tipologia di piattaforma
- Aumentare la flessibilità
- Ottimizzare l'utilizzo
- Migliorare la disponibilità
- Migrare i dati senza interruzione delle attività

Molti data center virtualizzano server, reti e storage. In questo modo le risorse hardware non soffrono più le tradizionali limitazioni dovute a scalabilità, postazioni, errori o guasti. La virtualizzazione consente di utilizzare le risorse in modo più efficiente e di riconfigurarle in modo flessibile con impatto marginale sulle prestazioni dell'applicazione. La complessità e i costi associati alla gestione di risorse virtualizzate sono notevolmente più contenute, ragione per cui è possibile gestire più risorse in modo più efficace, riducendo i tempi di inattività.

Fasi preliminari

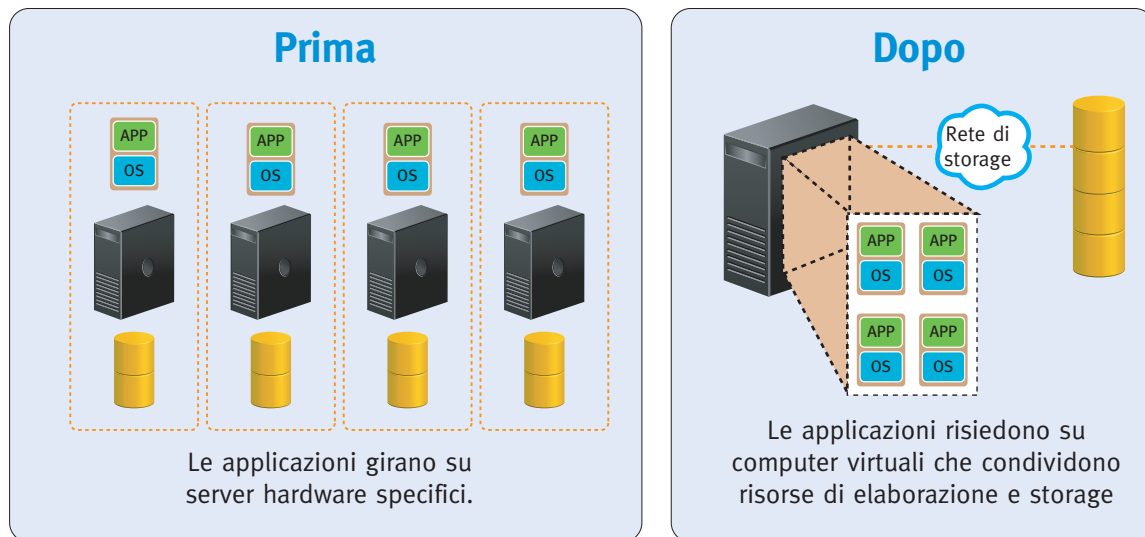
Per virtualizzare l'ambiente aziendale è necessario, prima, raccogliere informazioni sull'infrastruttura.

- Stabilire il tasso di utilizzo degli ambienti server.
- Verificare le eventuali difficoltà da affrontare in termini di cambiamenti, implementazione di nuove iniziative e garanzia di livelli di servizio coerenti e affidabili.
- In caso di fusioni o acquisizioni, stabilire come saranno integrate le infrastrutture distribuite e ridondanti.
- Analizzare la possibilità di ridurre i costi della struttura eliminando la capacità superflua dei data center.
- Stabilire se gli attuali limiti di spazio su rack, potenza, raffreddamento o generatori di riserva costituiscono un ostacolo all'implementazione della nuova infrastruttura IT.
- Individuare e classificare i tempi di inattività sostenibili durante le modifiche all'infrastruttura per ciascun tipo di informazioni utilizzate da applicazioni e processi aziendali.
- Stabilire se i tempi di interruzione delle attività sono troppo lunghi o i livelli di servizio insufficienti.
- Verificare se l'organizzazione potrebbe trarre vantaggio da un metodo comune di gestione dello storage su piattaforme eterogenee.

Virtualizzazione dei server

I problemi dei data center non sono più risolvibili con metodi tradizionali. Non è più sufficiente, infatti, acquistare un nuovo dispositivo per implementare una nuova applicazione o per soddisfare i livelli di servizio più elevati richiesti da una linea di business per un determinato sistema IT. Gli ambienti tradizionali, non virtualizzati, prevedono diverse applicazioni basate su specifici server hardware. Ma mantenere e supportare un ambiente di questo tipo per soddisfare i requisiti di crescita può diventare complesso ed economicamente dispendioso.

Figura 1: Prima e dopo – Vantaggi della virtualizzazione server con VMware



Ottimizzare le risorse e aumentare la flessibilità

La virtualizzazione dei server è sempre più diffusa, con aziende che la implementano con finalità di consolidamento, test delle applicazioni, disaster recovery, nonché per l'implementazione di un'infrastruttura virtuale estesa per tutti i sistemi IT aziendali. Le soluzioni di virtualizzazione server proposte da EMC si fondano su tecnologia VMware, leader nell'infrastruttura virtuale.

VMware è una tecnologia che consente di ottimizzare le risorse e migliorare la flessibilità attraverso l'indipendenza dai server fisici. Tutto ciò trasforma radicalmente il modello tradizionale e consente alle aziende di supportare e mantenere le applicazioni in modo indipendente dalla piattaforma server, come illustrato nella figura 1.

VMware garantisce maggiore flessibilità di gestione dell'hardware sottostante e il provisioning dinamico delle risorse di elaborazione, aumentando la flessibilità e l'utilizzo negli ambienti server. Per ottenere questi vantaggi, gli host VMware devono essere collegati a una rete SAN.

I server virtuali sono fondamentalmente diversi dai server fisici. L'uso esteso della virtualizzazione dei server, quindi, crea nuove sfide per le infrastrutture progettate appositamente per i server fisici. EMC conosce a fondo queste problematiche e ha introdotto diverse migliorie ai prodotti e nuovi servizi per consentire alle aziende di beneficiare al massimo della virtualizzazione server, riducendo al minimo i rischi di implementazione collegati.

Tra le soluzioni principali:

- Storage ottimizzato per implementazioni VMware avanzate
- Soluzioni integrate per il backup e la business continuity
- Soluzioni di gestione che supportano ambienti fisici e virtuali

Servizi

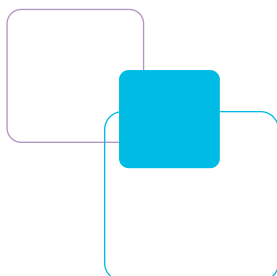
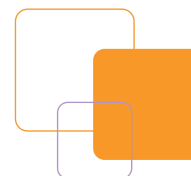
EMC offre servizi di valutazione e progettazione specificamente finalizzati alla virtualizzazione, che consentono di:

- Analizzare l'infrastruttura esistente
- Allineare la tecnologia agli obiettivi dell'azienda
- Pervenire a una accurata valutazione dell'impatto della virtualizzazione sull'andamento aziendale
- Pervenire a indicazioni di progettazione per la soluzione di virtualizzazione proposta

Si tratta di servizi che consentono alle aziende di decidere come e dove investire per ottimizzare il ROI: EMC, infatti, adotta un approccio olistico alla virtualizzazione dell'infrastruttura, con progettazioni che includono server, storage, scalabilità, sicurezza, backup, business continuity, reti, gestione e procedure ottimali IT.

EMC dispone infine di una rete di esperti di implementazione ampia e qualificata, tra i quali figurano gli specialisti dei Servizi Professionali VMware, che garantisce il successo delle iniziative di virtualizzazione dei propri clienti.

I servizi EMC consentono alle aziende di decidere come e dove investire per ottimizzare il ritorno dalla tecnologia di virtualizzazione.



Virtualizzazione dello storage a blocchi

Con tassi di crescita annuale dello storage pari al 40-60%, le organizzazioni IT cercano nuovi modi per ottimizzare la produttività e l'utilizzo delle risorse, ridurre i costi e aumentare i livelli di servizio. Molte organizzazioni IT utilizzano una strategia di storage su più livelli per garantire prestazioni, disponibilità, ripristino e costi adeguati per tutta una gamma molto ampia di applicazioni. Mentre l'infrastruttura di storage su più livelli consente di ottimizzare le risorse, la capacità di apportare modifiche all'ambiente di storage senza impatto sulla disponibilità delle applicazioni diventa una sfida importante.

La necessità di migrare i dati nell'ambito di un aggiornamento della tecnologia può richiedere tempo e risorse preziose sia in termini di pianificazione che di esecuzione. Il fatto è che la maggior parte degli ambienti di storage è in continua evoluzione: si migrano i dati a un nuovo dispositivo per aggiornare la tecnologia, si aggiungono nuovi sistemi di storage per soddisfare i requisiti di crescita e si spostano i dati sulle applicazioni per bilanciare e ottimizzare le prestazioni. La virtualizzazione dello storage a blocchi, talvolta definita come "virtualizzazione dello storage SAN", consente di apportare modifiche all'ambiente di storage SAN (Storage Area Network) senza alcun impatto sugli utenti e senza interruzioni delle attività. Ciò permette di raggiungere e mantenere livelli di prestazioni, utilizzo e disponibilità ottimali.

Migrazione dei dati: al posto giusto al momento opportuno

La virtualizzazione dello storage a blocchi crea un livello di astrazione tra l'hardware fisico e l'immagine logica che esso assume per le applicazioni, come illustrato nella figura 2. Questo livello di astrazione consente di modificare l'hardware sottostante senza interrompere le attività dell'applicazione. In questo modo è possibile spostare, ampliare o modificare l'infrastruttura di storage mantenendo l'applicazione online. Gli utenti non devono più interrompere le attività durante la migrazione delle applicazioni tra più livelli di storage o l'aggiornamento dei sistemi.

I vantaggi della virtualizzazione dello storage a blocchi includono:

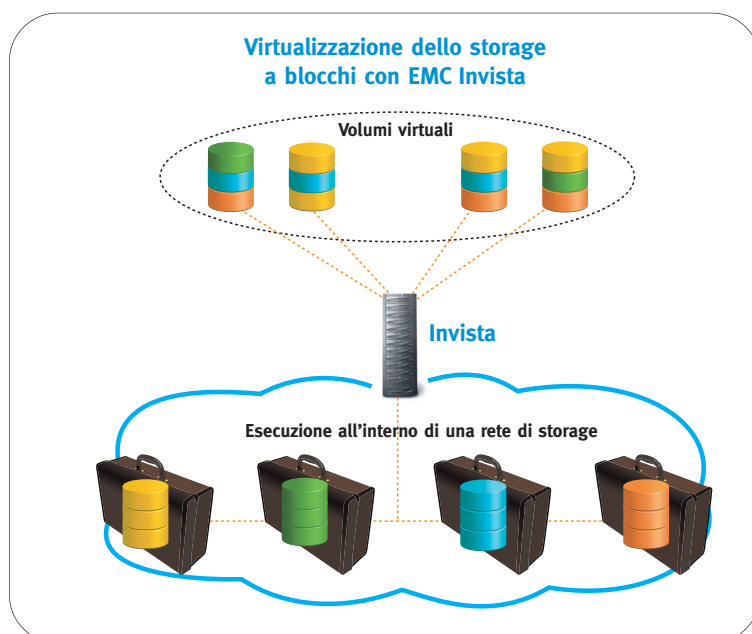
- Riduzione dei tempi e dei costi di spostamento dei dati
- Migliore gestione delle risorse di storage eterogenee
- Servizi di protezione e copia dei dati più flessibili e convenienti
- Maggiore ritorno sull'investimento in storage e risparmi operativi continui

Con la definizione "storage a blocchi" ci si riferisce normalmente al tipo di dati presenti sulle reti SAN (Storage Area Network), nei database e negli ambienti transazionali.

La virtualizzazione dello storage a blocchi è una soluzione di storage management comune per più piattaforme eterogenee. Ciò semplifica la gestione e offre servizi di replica per la protezione dei dati e il disaster recovery di risorse differenti. Le organizzazioni IT che implementano la virtualizzazione dello storage ottengono notevoli risparmi grazie alla maggiore semplicità di storage management e alla riduzione dei tempi e delle risorse necessarie per pianificare ed eseguire le migrazioni di dati.

La virtualizzazione dell'ambiente SAN consente alle applicazioni di accedere ai dati da qualsiasi postazione in rete attraverso volumi virtuali astratti dai dispositivi di storage fisici. Garantisce inoltre l'accesso semplificato alle informazioni, mobilità dei dati senza interruzioni e ottimizzazione delle risorse.

Figura 2: Virtualizzazione dello storage a blocchi con EMC Invista



EMC Invista

EMC vanta un'ampia esperienza nella gestione dei percorsi di dati e nella progettazione di controller di storage altamente affidabili e ad elevate prestazioni per la progettazione, la creazione e l'implementazione di soluzioni per la virtualizzazione dello storage a blocchi basata su rete. Grazie all'uso di switch intelligenti con elaborazione a livello di porta e a un'architettura altamente scalabile, EMC Invista è la soluzione ideale per i data center aziendali.

EMC Invista aumenta la flessibilità dell'infrastruttura di storage SAN con:

- Spostamento semplificato dei dati e sensibile riduzione dei tempi di inattività associati allo storage su SAN eterogenee su più livelli
- Minore complessità di gestione e assegnazione semplificata dello storage all'interno di reti SAN eterogenee
- Supporto di un'ampia gamma di array e switch SAN intelligenti con una soluzione aperta basata su standard

L'esecuzione di EMC Invista avviene su switch SAN intelligenti, ovvero utilizzando la tecnologia di virtualizzazione all'interno dell'infrastruttura SAN esistente. Invista consente alle aziende di eseguire operazioni senza interruzione delle attività, eliminare le interruzioni pianificate, centralizzare e semplificare lo storage management. Il vantaggio di questa soluzione

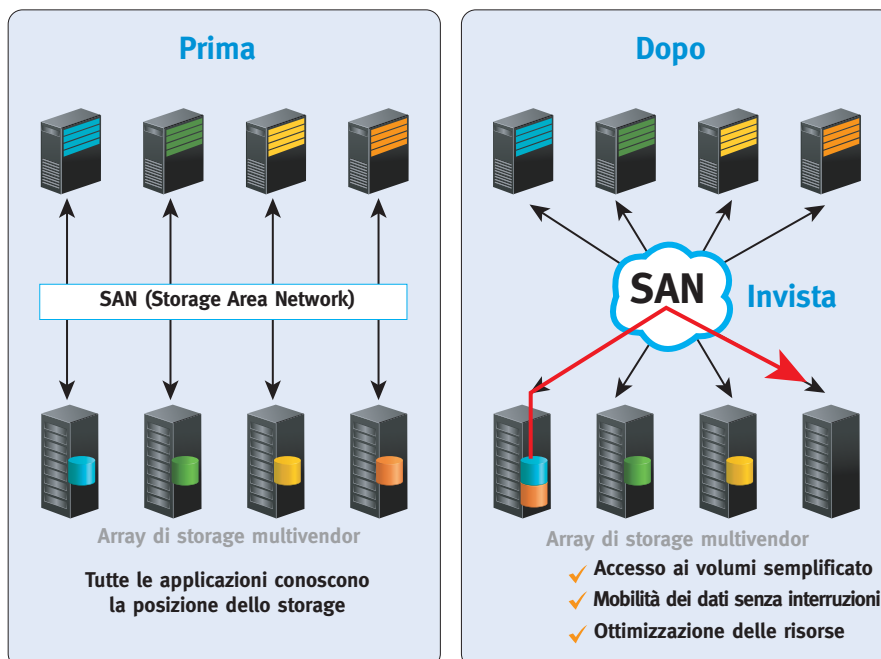
hardware e software integrata ad elevate prestazioni è che permette di eseguire semplici operazioni senza interruzioni con le quali i dati vengono trasferiti, copiati e migrati a diversi livelli di array di storage eterogenei. I vantaggi di EMC Invista sono ben sintetizzati dalla grafica "prima e dopo", in figura 3.

Con Invista è possibile migrare i dati tra più array di storage sulla rete SAN senza compromettere la disponibilità delle applicazioni. Consente inoltre di sostituire i sistemi di storage obsoleti, di aggiungerne di nuovi e di utilizzare più livelli di storage – tutto senza interruzioni delle attività o altri effetti negativi sui livelli di servizio.

EMC crede nell'importanza di mantenere un ruolo attivo che si allarghi all'interno del settore: è così che Invista può vantare il supporto degli switch intelligenti dei principali produttori. Ed il motivo per cui EMC ha adottato un approccio aperto, basato su standard, per la scrittura delle API, anziché richiedere un codice personalizzato per ciascuna piattaforma di switch supportata.

La collaborazione con i partner ha portato alla disponibilità della più vasta gamma di switch intelligenti. Di conseguenza, le aziende possono accedere in tempi rapidissimi all'hardware più aggiornato dei principali produttori, non appena questo diventa disponibile.

Figura 3: Virtualizzazione dello storage a blocchi – Prima e dopo



Virtualizzazione dello storage dei file

I file system presentano una serie di problematiche uniche che rendono difficile l'ottimizzazione e la gestione IT. Sebbene siano molto semplici da utilizzare e impostare, l'aggiunta di nuovo storage può determinare ambienti con un numero eccessivo di file in un file system e insufficiente in un altro, con conseguente riduzione delle prestazioni e tassi di utilizzo non ottimali. Inoltre non è semplice consolidare molti sistemi di piccole dimensioni in sistemi più grandi ed efficienti senza costringere gli utenti a interrompere le attività per lunghi periodi e a gestire le modifiche richieste ai file e agli indirizzi. La virtualizzazione dello storage dei file risolve questi problemi in quanto consente di apportare modifiche all'ambiente di storage senza interrompere le attività e permettendo di spostare i file in modo trasparente, senza necessità per gli utenti di modificare il nome o l'indirizzo del file; cosa che consente di ottimizzare il carico, migliorare le prestazioni e ottimizzare i tassi di utilizzo.

Bilanciamento delle prestazioni e ottimizzazione dell'ambiente

EMC Rainfinity Global File Virtualization (GFV) ottimizza gli ambienti NAS e file server eterogenei semplificando la gestione e migrando le informazioni in modo dinamico, senza causare l'inattività di client o applicazioni.

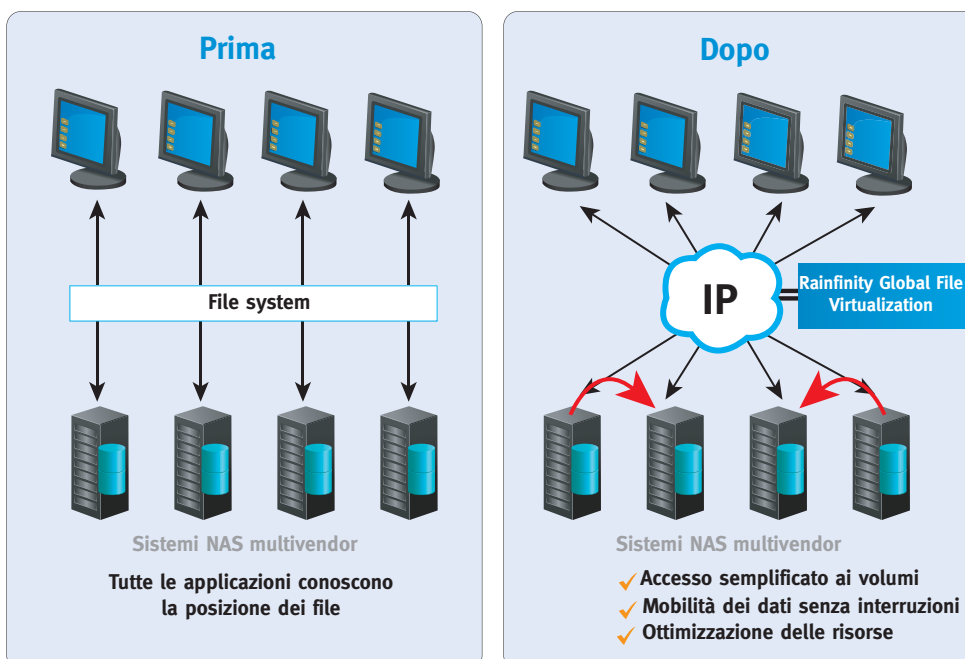
Consente di spostare in modo trasparente i file presenti sui sistemi NAS ad elevato utilizzo su altri sistemi NAS meno sfruttati, bilanciando le prestazioni e ottimizzando l'ambiente. Più sistemi NAS sottoutilizzati, inoltre,

possono essere consolidati in un numero inferiore di sistemi senza che ciò abbia ripercussioni su utenti, disponibilità o livelli di servizio. La figura 4 illustra uno scenario tipico prima e dopo la virtualizzazione dei file.

La tecnologia EMC di virtualizzazione dei file è basata sulle funzionalità global namespace, con un livello di astrazione che consente agli utenti di utilizzare un nome logico indipendente dall'effettiva posizione fisica. Rainfinity fornisce agli amministratori una GUI di gestione facile da utilizzare, che consente di semplificare la gestione dei namespace, centralizzare la gestione di namespace distribuiti e automatizzare la sincronizzazione dei namespace multiprotocollo.

Il vantaggio è che l'approccio di Rainfinity non è in banda e non richiede l'implementazione di agenti proprietari su ciascun sistema client. Rainfinity ottiene questo risultato utilizzando namespace standard come meccanismo di trasferimento per aggiornare automaticamente le mappature dei client. Ciò include gli ambienti Microsoft DFS e Automount per UNIX. Rainfinity può anche utilizzare applicazioni create in-house che eseguono funzioni di namespace e script di login.

Figura 4: Virtualizzazione dei file – Prima e dopo



EMC Rainfinity Global File Virtualization:

- Ottimizza ambienti di file system eterogenei di tipo NAS, CAS e file server
- Migliora l'utilizzo della capacità e le prestazioni
- Accelera il consolidamento con l'accesso in lettura e scrittura senza interruzioni delle attività durante le migrazioni
- Riduce TCO e costi attraverso l'implementazione di più livelli e l'uso più efficiente dello storage esistente
- Implementa le modifiche senza impatto sugli utenti
- Semplifica la gestione con un'interfaccia singola per monitorare lo spostamento dei dati

Rainfinity Global File Virtualization comprende sette applicazioni specifiche che semplificano la gestione dello storage in rete, ottimizzando al contempo l'efficienza, la protezione dei dati e le prestazioni.

Gestione della capacità: individua e risolve problemi di capacità, oltre a bilanciare l'utilizzo dello storage.

Gestione dei file: individua file statici e li archivia automaticamente sulla base di regole, per semplificare i processi di backup e ripristino e ridurre il TCO.

Gestione di global namespace: gestisce e si integra completamente con i namespace standard, in modo che più file system appaiano come un singolo file system virtuale. Centralizza la gestione dei servizi di namespace Windows e UNIX standard all'interno di ambienti distribuiti.

Migrazione e consolidamento: consente agli amministratori di spostare file in modo trasparente, senza alcun impatto sugli utenti o sulle applicazioni. Rainfinity include funzionalità di automazione che consentono di migrare i dati, eseguire la conversione degli ID di sicurezza e riassegnare tutti gli attributi dei file, senza richiedere la riconfigurazione di client o server.

Performance Manager: individua ed elimina hotspot e colli di bottiglia prestazionali.

Replica IP sincrona: esegue la replica sincrona delle directory selezionate tra più postazioni per proteggere i dati critici.

Storage management su più livelli: utilizza la frequenza di accesso ai dati per individuare i file da trasferire su sistemi nearline più economici.

EMC ha tutta l'esperienza necessaria per implementare le migliori soluzioni di virtualizzazione in base a specifiche esigenze del cliente. Oltre a potenti tecnologie, la gamma di servizi aiuta le aziende nel risolvere i problemi più critici.

Servizi di virtualizzazione dell'infrastruttura

EMC ha tutta l'esperienza necessaria per implementare le migliori soluzioni di virtualizzazione in base a specifiche esigenze del cliente. Oltre alle potenti tecnologie fin qui descritte, la vasta gamma di servizi aiuta le aziende nel risolvere i problemi più critici.

Servizi EMC di valutazione per la virtualizzazione: analisi dell'ambiente di storage e server esistente per pervenire a suggerimenti per migliorarlo attraverso soluzioni di consolidamento e virtualizzazione.

Servizi EMC di progettazione per la virtualizzazione dei server: consentono di pervenire a piani dettagliati di progettazione e migrazione per la virtualizzazione dei server, basati sui risultati cui si è pervenuti con il servizio di valutazione e sulle esigenze attuali e future. La progettazione include considerazioni per il consolidamento dello storage, la scalabilità, la sicurezza, il backup, la business continuity, il networking e la gestione.

Servizi EMC di progettazione per la virtualizzazione dello storage a blocchi: consentono di pervenire a un piano dettagliato di progettazione e migrazione per implementare la virtualizzazione dello storage a blocchi con Invista, basato sui risultati cui si è pervenuti con il servizio di valutazione e sulle esigenze attuali e future.

Servizi EMC di progettazione per la virtualizzazione dello storage dei file: consentono di pervenire a un piano dettagliato di progettazione e migrazione per implementare la virtualizzazione dello storage dei file con Rainfinity, anche questo basato sui risultati cui si è pervenuti con il servizio di valutazione e sulle esigenze attuali e future.

Altre guide EMC

- Archiviazione intelligente
- Backup, ripristino e archiviazione di nuova generazione
- Ottimizzazione degli ambienti Microsoft
- Protezione più efficace e conveniente
- Automazione delle operazioni di data center
- Ottimizzazione delle applicazioni SAP
- Virtualizzazione dell'infrastruttura informativa
- Ottimizzazione dei contenuti per un vantaggio competitivo
- Protezione delle risorse critiche
- Ottimizzazione degli ambienti Oracle

Maggiori informazioni

Per maggiori informazioni su come EMC può migliorare il funzionamento dell'infrastruttura informativa esistente, contattare la sede EMC italiana al numero 02-40908.1 oppure visitare il sito web all'indirizzo www.emc2.it.

EMC², EMC, EMC ControlCenter, AlphaStor, ApplicationXtender, Avamar, Captiva, Catalog Solution, Celerra, Centera, ContraStar, CLARAlert, CLARiiON, ClientPak, CodeLink, Connectrix, Co-StandbyServer, Dantz, Direct Matrix Architecture, DiskXtender, DiskXtender 2000, Documentum, EmailXaminer, EmailXtender, EmailXtract, eRoom, FLARE, HighRoad, InputAccel, Invista, Max Retriever, Navisphere, NetWorker, nLayers, OpenScale, Powerlink, PowerPath, Rainfinity, RepliStor, ResourcePak, Retrospect, Smarts, SnapShotServer, SnapView/IP, SRDF, Symmetrix, TimeFinder, VisualSAN, VSAM-Assist, WebXtender, "where information lives", Xtender e Xtender Solutions sono marchi registrati ed EMC Developers Program, EMC OnCourse, EMC Proven, EMC Snap, EMC Storage Administrator, Acartus, Access Logix, ArchiveXtender, Authentic Problems, Automated Resource Manager, AutoStart, AutoSwap, AVALONidm, C-Clip, Celerra Replicator, CLARevent, Codebook Correlation Technology, Common Information Model, CopyCross, CopyPoint, DatabaseXtender, Direct Matrix, EDM, E-Lab, Enginuity, enVision, FarPoint, Global File Virtualization, Graphic Visualization, InfoMover, Infoscapes, MediaStor, MirrorView, NetWin, OnAlert, PowerSnap, RepliCare, SafeLine, SAN Advisor, SAN Copy, SAN Manager, SDMS, SnapImage, SnapSure, SnapView, StorageScope, SupportMate, SymmAPI, SymmEnabler, Symmetrix DMX, UltraPoint, UltraScale, Viewlets e VisualSRM sono marchi di EMC Corporation. RSA ed enVision sono marchi di RSA Security Inc. VMware is un marchio registrato di VMware, Inc. Tutti gli altri marchi utilizzati in questo documento appartengono ai rispettivi proprietari.

© Copyright 2007 EMC Corporation. Tutti i diritti riservati.
Pubblicato negli Stati Uniti. 10/07

H2977

