



**UNIFIED STORAGE**

**OpenStor**

**8 motivi per scegliere uno storage Openstor**

# OPENSTOR STORAGE – EASY PROFESSIONAL STORAGE

Da sempre siamo abituati a considerare lo storage esterno in base all'interfaccia verso il server, SCSI, Fibre Channel, SAS, LAN etc. etc. e diamo per scontato che ciò sia tutto.

OPENSTOR rivoluziona questo concetto e lo rende obsoleto. Cerchiamo di capire, semplificando il più possibile, il perché.

OPENSTOR nasce come storage NAS/iSCSI ed è quindi dotato (di base) di due porte LAN Gigabit (RJ45) utilizzabili sia per connessioni di rete via TCP-IP sia tramite il protocollo iSCSI. Fin qui nulla di eccezionale, molti storage attuali hanno queste caratteristiche.

Qui cominciano le differenze che rendono unico sul mercato questo prodotto.

Non è facile esporre in modo lineare tutte le funzionalità di questo storage per cui faremo un semplice elenco delle features che poi analizzeremo nel dettaglio.

Per terminare faremo degli esempi di strutture possibili con questo storage.

(In questa trattazione non ci soffermeremo nel descrivere tutte le specifiche tecniche, ambiente per ambiente come il supporto di vari protocolli, supporto snapshot etc.etc. che rimandiamo ad altra sede. In questo momento ci interessa vedere ciò che differenzia OPENSTOR da qualsiasi altro prodotto presente sul mercato.)

- **RICONOSCIMENTO AUTOMATICO DELL'HARDWARE**
- **FIBRE CHANNEL**
- **ISCSI 10Gbit**
- **AGGREGAZIONE DI STORAGE**
- **COPIA SINCRONA CON FAIL OVER AUTOMATICO**
- **SCALABILITA'**
- **DISK TO DISK TO TAPE**
- **PROGRAMMA DI AGGIORNAMENTO SOFTWARE**

## RICONOSCIMENTO AUTOMATICO DELL'HARDWARE

Questa è la caratteristica, unica, alla base del concetto EASY PROFESSIONAL STORAGE.

OPENSTOR, a seconda del modello, è dotato di molti SLOT di espansione PCIe (fino ad un massimo di 7 PCIe x8 – dato valido per i modelli attuali) che possono essere utilizzati per inserire schede di interfaccia aggiuntive. Esempio: possiamo inserire HBA SAS, oppure Fibre Channel, oppure schede LAN 10 Gbit etc. etc. Ogni scheda verrà AUTOMATICAMENTE RICONOSCIUTA dal sistema che la renderà immediatamente disponibile. Ma non solo la scheda verrà automaticamente riconosciuta (senza alcun bisogno di intervento dell'operatore!) ma anche le apparecchiature ad essa collegate saranno immediatamente riconosciute e rese disponibili! Questa eccezionale funzionalità è alla base di tutte le altre.

## FIBRE CHANNEL

Abbiamo visto che in uno storage OPENSTOR è possibile inserire una scheda di Add On, ora vediamo che cosa vuol dire inserire un HBA Fibre Channel.

Con una scheda FCH inserita abbiamo due opzioni entrambe utilizzabili in contemporanea:

1. possiamo vedere lo storage come device ovvero utilizzarlo come un comune storage FCH. Accendiamo e colleghiamo il nostro OPENSTOR ad uno o più server utilizzando la scheda FCH (direttamente o tramite uno switch FCH) e configuriamolo come un qualsiasi Storage Fibre Channel: EASY STORAGE!
2. possiamo collegare alla scheda uno storage FCH e aggregare lo spazio presente. Ad esempio se abbiamo un vecchio storage Fibre Channel che vogliamo riutilizzare dotato di una capacità netta di 2TB e il nostro storage OPENSTOR è dotato di 8TB, una volta inserito l'HBA FCH nell'OPENSTOR e collegato ad esso lo storage FCH all'accensione OPENSTOR riconoscerà automaticamente sia l'HBA sia i 2TB dello storage ad esso collegato e, tramite l'interfaccia WEB, ci chiederà se vogliamo creare un nuovo volume o, più semplicemente aggregare lo spazio aggiunto a quello già presente facendoci vedere, con un click, 10TB (gli 8 del nostro storage + 2 aggiunti): EASY STORAGE!

## 10Gbit

Abbiamo visto che in uno storage OPENSTOR è possibile inserire una scheda di Add On, ora vediamo che cosa vuol dire inserire una scheda di rete a 10 Gbit.

1. possiamo vedere lo storage come device di rete ovvero utilizzarlo come un comune NAS tramite un protocollo TCP-IP a 10Gbit (ricordiamo che la funzionalità NAS a Gbit è nativa)
2. possiamo vedere lo storage come device iSCSI ovvero utilizzarlo come un comune DAS iSCSI tramite il protocollo iSCSI con prestazioni paragonabili al Fibre Channel a 8 Gbit. Il 10Gbit è un protocollo con tempi di latenza e throughput paragonabili a quelli del FCH. Ciò ci permette di creare delle SAN ad altissime prestazioni e a costi competitivi rispetto a strutture analoghe ma basate sul protocollo FCH, senza alcuna penalizzazione in termini di prestazioni.
3. possiamo collegare alla scheda uno storage iSCSI e aggregare lo spazio presente. Ad esempio se abbiamo un vecchio storage iSCSI che vogliamo riutilizzare dotato di una capacità netta di 2TB e il nostro storage OPENSTOR è dotato di 8TB, una volta inserito la scheda 10 Gbit nell'OPENSTOR e collegato ad esso lo storage iSCSI, all'accensione OPENSTOR riconoscerà automaticamente sia la schede di rete e, una volta configurata la stessa con gli indirizzi di rete (sempre tramite l'intuitiva interfaccia WEB) sia i 2TB dello storage ad esso collegato e, tramite l'interfaccia WEB, ci chiederà se vogliamo creare un nuovo volume o, più semplicemente aggregare lo spazio aggiunto a quello già presente facendoci vedere, con un click, 10TB (gli 8 del nostro storage + i 2 aggiunti): EASY STORAGE!

## AGGREGAZIONE DI STORAGE

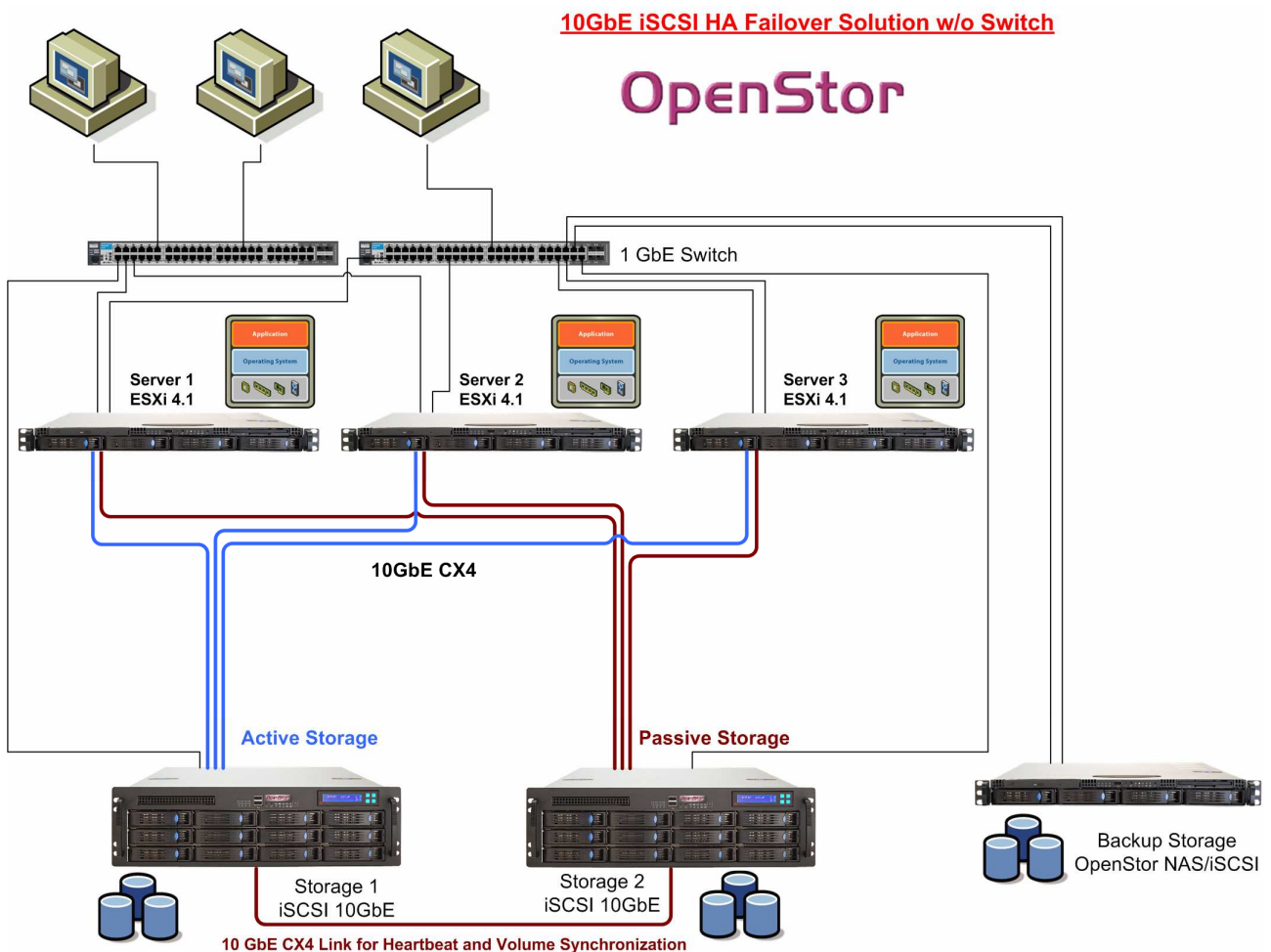
Spesso in una azienda sono presenti vecchi storage ormai inutilizzati, con interfacce diverse e destinati fatalmente al macero. Con OPENSTOR è possibile riutilizzarli, aggregandoli in un unico volume, magari per backup. Se abbiamo uno storage SCSI da 1TB, uno SAS da 2TB e magari un Fibre Channel da 1TB sarà sufficiente installare nell'OPENSTOR un HBA SCSI, un HBA SAS e un HBA FCH e collegari questi HBA ai rispettivi storage e accendere il tutto. OPENSTOR riconoscerà automaticamente tutte le schede aggiunte e tutto lo spazio disco ad esse collegate e, tramite l'interfaccia WEB ci chiederà, semplicemente, se vogliamo creare un nuovo volume, in questo caso di 4TB (1+2+1), o se vogliamo aggregarlo allo spazio esistente: EASY STORAGE!

Ma anche perché il nostro storage è ormai insufficiente. Posiamo acquistare uno storage SAS di "N" TB e aggregarlo, con le stesse modalità, allo spazio presente sul nostro OPENSTOR. Ecco come, in pochi minuti e con pochi click di mouse abbiamo aumentato lo spazio sul nostro storage OPENSTOR senza cambiare la macchina ma semplicemente aggiungendo: EASY STORAGE!



## COPIA SINCRONA CON FAIL OVER AUTOMATICO

Le macchine sono macchine e, si sa, si possono rompere, anche quelle più affidabili. E' quindi sempre necessario prevedere una ridondanza dei dati tramite copie di backup. In alcuni casi però questo non è sufficiente. Spesso, oltre all'integrità dei dati, è necessario garantire la continuità dell'operatività. In generale per ottenere questo risultato si ricorre alla ridondanza dei singoli elementi che compongono lo storage a partire dalla configurazione di un RAID 5 o 6 per il sottosistema disco, fino alla ridondanza dell'alimentazione e dei controller RAID. Purtroppo alcune parti non sono ridondabili come ad esempio il backplane su cui insistono i dischi, oppure l'elettronica che gestisce lo swap dei moduli d'alimentazione, il backplane su cui insistono i controller RAID etc. etc.: un guasto ad uno solo di questi componenti comporta il fermo totale dello storage e, di conseguenza, dell'operatività. Dando comunque per scontato i livelli RAID più sicuri (raid 6 in particolare) e la ridondanza dell'alimentazione OPENSTOR garantisce la continuità dell'operatività ridondando se stesso, e lo fa ai massimi livelli. Sia che esso sia configurato come storage iSCSI o come NAS OPENSTOR non solo è in grado di duplicarsi (senza bisogno di software aggiuntivi) in modalità assolutamente SINCRONA ma gestisce automaticamente il fail over. In caso di guasto ad uno dei due storage l'altro continua ad operare in modo assolutamente automatico e trasparente rispetto alle macchine ad esso collegate! Non c'è bisogno dell'intervento del gestore dell'amministratore di sistema per il cambio degli indirizzi IP, tutto viene fatto automaticamente da OPENSTOR: EASY STORAGE!

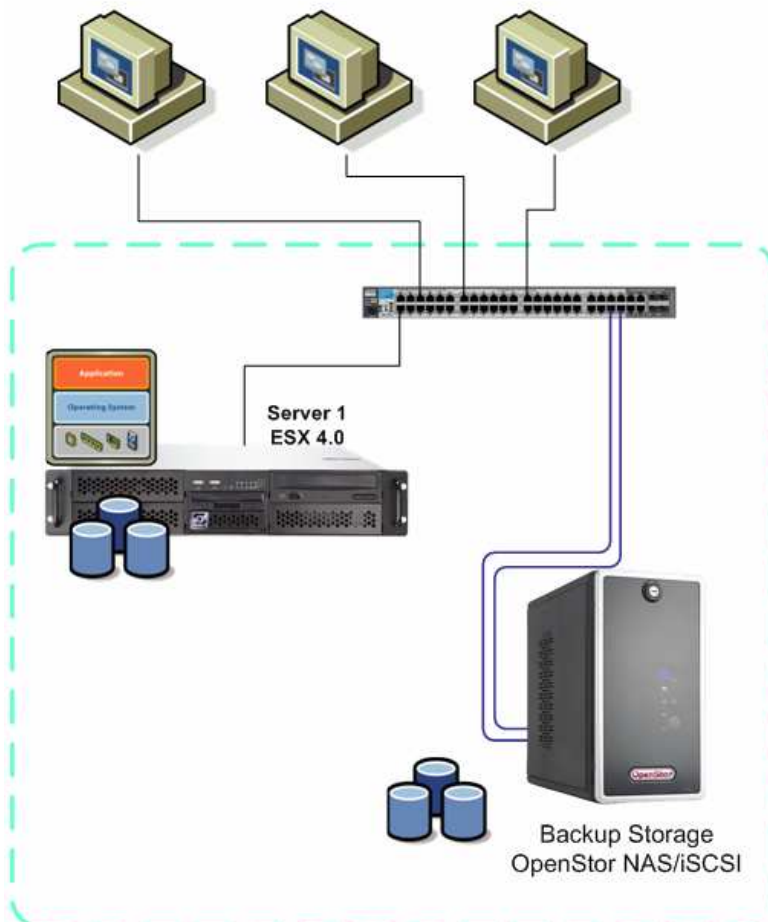


## SCALABILITA'

La scalabilità del sistema è uno di quegli elementi che stanno all'origine del progetto OPENSTOR. OPENSTOR deve essere in grado di crescere con l'azienda e di adattarsi al mutare delle esigenze. Per OPENSTOR scalabilità non vuol dire solo poter aumentare lo spazio iniziale, ma anche aggiungere funzionalità per ottenere, magari, soluzioni completamente diverse da quelle per cui esso stesso era stato acquistato. Facciamo alcuni esempi: la ditta Alfa acquista uno storage OPENSTOR 3U da 12 bay con 6 dischi SAS da 300GB configurati in RAID 6 (per avere uno spazio disco ad altissime performance) e 6 dischi SATA da 1TB (per avere un grande spazio disco a basso costo). E' possibile che la ditta Alfa, con il passare del tempo, abbia bisogno di più spazio disco: come fare? Con OPENSTOR è semplicissimo: possiamo collegare uno storage JBOD di "N" Terabyte alla porta expander presente sul retro dello storage e, tramite sempre l'interfaccia WEB fare un nuovo volume o effettuare un "Expand Array" integrando quindi lo spazio aggiunto al volume esistente. Ma possiamo anche acquistare uno storage SAS da "N" Terabyte e collegarlo all'OPENSTOR tramite una interfaccia SAS semplicemente installata in uno slot disponibile, accendere le apparecchiature: OPENSTOR rileverà automaticamente la scheda SAS e lo spazio disco ad essa collegato e, tramite l'interfaccia WEB ci chiederà semplicemente se vogliamo aggregare questo spazio al volume esistente o se vogliamo creare un nuovo volume. Un click del mouse e abbiamo aumentato il nostro spazio disco. EASY STORAGE! Ma non solo! Possiamo anche utilizzare hardware e tecnologie non ancora esistenti al momento dell'acquisto. Infatti tramite il programma di aggiornamento software sarà possibile implementare, in futuro, hardware non ancora previsto. Un buon esempio lo troverete nell'ultimo punto, quando parleremo proprio di questo importantissimo programma.



**SOLUZIONE: 1 Nodo – 1 Backup Storage**  
**iSCSI/NAS/NFS**



## **DISK TO DISK TO TAPE**

La necessità di creare back-up è parte integrante di una politica di salvaguardia dei dati. Con OPENSTOR anche questo è semplice. Infatti esso integra un completo software di backup. Inserendo una scheda SAS in uno slot della macchina (con le modalità che abbiamo visto nei capitoli precedenti) è possibile collegare ad essa un sistema di backup tradizionale quale un DAT oppure un LTO ma anche una libreria motorizzata. OPENSTOR, infatti, è predisposto per gestire anche le automazioni presenti nelle librerie, anche a più teste. La gestione del software e delle politiche di backup avviene sempre tramite la intuitiva interfaccia WEB. EASY STORAGE!

## **PROGRAMMA DI AGGIORNAMENTO SOFTWARE e COMPETITIVE UPGRADE**

OPENSTOR è uno storage vivo, che cresce realmente con l'azienda. Parecchie decine di ingegneri, ogni giorno, migliorano le feature esistenti o ne sviluppano di nuove. Ogni OPENSTOR può essere continuamente aggiornato con le nuove realises del software di sistema effettuando liberi e gratuiti download tramite il sito Internet. Questo permette di aggiornare non solo le caratteristiche operative ma anche hardware. Prendiamo ad esempio uno storage OPENSTOR acquistato per utilizzo NAS in un periodo in cui le schede a 10Gbit per utilizzo come HBA iSCSI non erano ancora presenti e la nostra necessità attuale fosse quella di utilizzare uno storage iSCSI a 10 Gbit. Nessun problema, se il nostro OPENSTOR è stato regolarmente aggiornato, sempre con le modalità viste nei precedenti capitoli, sarà possibile installare una scheda a 10Gbit, riconoscerla automaticamente ed utilizzare immediatamente le funzionalità iSCSI a 10Gbit senza essere costretti ad acquistare un nuovo storage! Facile ed economico! EASY STORAGE! A volte succede che il salto generazionale del software sia così importante da costituire, in pratica, un nuovo prodotto. Anche in questo caso OPENSTOR salvaguardia l'investimento e, con una minima spesa e con pochi passaggi completamente guidati, ci permette di aggiornare la macchina. Nessun prodotto attualmente esistente sul mercato garantisce una così lunga longevità e, di conseguenza, un così basso TCO..