

SYNETO: OLTRE LO STORAGE

Indice

1 – Chi è Syneto	3
2 – Perché valutare gli Storage di Syneto.....	3
3 – I differenziali di Syneto	4
Pool di dischi.....	4
Copy on write	4
Checksum.....	4
Self Healing	4
Snapshot	5
Clone.....	5
Disaster recovery	5
Scalabilità infinita	6
Unified Storage.....	6
Tecnologia di Caching	6
Piattaforma di virtualizzazione integrata	7
Virtual Desktop Infrastructure.....	7
Famiglia di prodotti	8

1 - Chi è Syneto

Syento è un'azienda europea, con sede in Italia, specializzata in soluzioni di Storage innovative, estremamente performanti e di costo contenuto, in grado di fornire un ritorno dell'investimento immediatamente misurabile.

2 - Perché valutare gli Storage di Syneto

Perché il sistema operativo di Syneto (SynetoOS) ha il cuore di OpenSolaris, sistema sviluppato e reso disponibile da Sun Microsystems. Questa tecnologia utilizza un file system chiamato "ZFS" ed è in grado di consentire il salvataggio dei dati in forma transazionale, quanto di meglio è oggi disponibile sul mercato per la memorizzazione e l'archiviazione dei dati su memoria permanente.

I vantaggi impliciti di questa tecnologia sono:

- Consistenza dei dati grazie alla transazionalità del file system
- Possibilità di gestire nativamente, **senza necessità di software aggiunti**, snapshots e cloni che possono essere **effettuati in pochi secondi**, a prescindere dalla mole dei dati presenti
- Possibilità di gestire nativamente backup asincroni
- Possibilità di gestire nativamente backup sincroni
- Utilizzo nativo di NFS per la condivisione a livello rete e VMWare
- Possibilità di integrazione con sistemi CIFS e Active Directory
- Possibilità di condivisione a blocchi ISCSI
- Garanzia di poter trasferire i dischi in un nuovo hardware senza rispettare una specifica sequenza di inserimento
- Recovery automatico del dato a livello file system
- Provisioning nativo a livello file system
- Deduplica nativa a livello file system

3 - I differenziali di Syneto

Di seguito vengono descritti i differenziali del Syneto OS:

Pool di dischi

Syneto non lavora con il concetto tradizionale di RAID, il pool di dischi è innovativo rispetto al volume tradizionale. Un insieme di dischi può essere raggruppato in pool con determinate caratteristiche di protezione (mirror, raid-z, stripe) e su tali pool vengono poi creati uno o più filesystem logicamente indipendenti fra di loro. **In pratica è possibile realizzare configurazioni RAID che non esistono.**

Copy on write



Software RAID

Quando un dato deve essere modificato, anziché sovrascrivere il blocco in cui risiede con il nuovo dato, questo viene copiato in un nuovo blocco e qui modificato. Questa tecnica consente di preservare i dati nel caso di fault nella scrittura e permette inoltre l'implementazione di alcune features come la snapshot images. Maggiori dettagli: http://www.opensolaris.org/os/community/zfs/docs/zfs_last.pdf

Checksum



End-to-end data integrity



Self-healing data

In un file system tradizionale il checksum dei dati viene scritto insieme ai dati stessi. Questo fa sì che in caso di corruzione del dato anche il checksum si possa corrompere. ZFS scrive il checksum con un puntatore ai dati, questo permette di avere un livello di separazione tra checksum e dato con un conseguente elevato livello di sicurezza che consente di verificare l'integrità del dato anche in condizioni di danneggiamento del blocco che lo contiene.

Self Healing



Silent-corruption immunity

In un mirror tradizionale la corruzione silente dei dati non è gestita. Se un dato resta scritto per molto tempo sul disco, e non viene utilizzato per mesi o anni, potrebbe risultare corrotto al momento del bisogno. Grazie al checksum, ZFS è in grado di verificare se il dato è corrotto e di conseguenza copiare dal mirror il dato conforme effettuandone l'auto riparazione.

Snapshot



Fast recovery



Incremental replication



Zero overhead

Il copy on write rende possibile la **snapshot istantanea di un filesystem**: è possibile definire il momento in cui si vuole effettuare una “fotografia” dei dati, da magari utilizzarsi per un backup successivo, il meccanismo di copy on write farà il resto. La snapshot è un’ immagine read-only. **Grazie alle peculiarità uniche dello ZFS, i tempi dello snapshot di TB di dati sono di pochi secondi!**

Clone



Instantaneous & unlimited

Il clone è a tutti gli effetti una snapshot modificabile. Anche la creazione del clone sfrutta il copy on write ed è perciò istantanea ed i dati saranno modificabili (il blocco con le modifiche viene scritto sul disco e il puntatore viene aggiornato di conseguenza). Sia per quanto riguarda la snapshot che per il clone la quantità di spazio necessaria è direttamente proporzionale alle modifiche effettuate all’originale. Una snapshot o un clone appena creati **occupano uno spazio pari a zero**.

Disaster recovery



Easy portability



Hardware freedom

Grazie all’unicità dello ZFS, che non contempla il rebuilding dei dischi ed è agnostico per quanto riguarda le posizioni fisiche dei dischi all’interno dell’hardware, è possibile eliminare completamente le procedure di salvataggio su cassetta:

- si effettua lo snapshot istantaneo dei dati
- si estrae a caldo il disco dallo chassis e lo si mette in un luogo sicuro

Per la configurazione di un sito di disaster recovery:

- Si effettua lo snapshot
- Si prende il disco e lo si inserisce in un altro chassis Syneto, senza rispettare alcuna posizione fisica del disco
- Si accende il sistema che renderà disponibili i dati o le VM a tempo zero.

Scalabilità infinita



Unlimited scalability

- Interamente a 128bit,
- Dimensione del filesystem fino a 16exabyte
- Massima dimensione dello storage = alla massima dimensione del filesystem
- Pool grandi fino a 256 quadrilioni di zettabyte

L'espansione di spazio sullo storage avviene in tempo zero: si inserisce il disco, non serve alcuna formattazione, lo si aggiunge al pool, fatto....

Unified Storage

Syneto Storage è una soluzione di storage unificato nel senso che è in grado di fornire:

- Condivisioni CIFS (Volume): integrazione completa con tutti i sistemi Microsoft
- Condivisioni NFS (Volume): integrazione completa con tutti i sistemi UNIX, Linux, OSX, Novell, Solaris per condividere un filesystem a livello network
- Condivisioni FC (Vdisk): integrazione con i protocolli a blocco in fibra per collegamenti fino a 8Gbit/sec
- Condivisioni ISCSI (Vdisk): integrazione con i protocolli a blocco di basso livello per esportare dischi SCSI via TCP/IP

Tecnologia di Caching

Mediante l'utilizzo di cache sia in lettura che scrittura (cache read and write), realizzata attraverso dischi allo stato solido (SSD), Syneto è in grado di migliorare notevolmente le performance di IOPS (Input/Output Operations Per Second), ovvero operazioni al secondo che un dispositivo di storage può compiere. Attraverso l'utilizzo di hard disk SSD in cache read and write Syneto è in grado di garantire performance di IOPS superiori a quelle di un hard disk SAS. Nelle soluzioni proposte è possibile utilizzare dischi SATA, SAS e NearLine-SAS coadiuvati da una cache sia in lettura che scrittura (read and write) realizzata attraverso hard disk allo stato solido (SSD). Mediante questa tecnologia di caching, **Syneto è in grado di fornire le proprie soluzioni di Storage con un rapporto prezzo prestazioni di sicuro interesse sia per la PMI che per il mondo Enterprise.**

Piattaforma di virtualizzazione integrata

Syneto integra l' Hypervisor di virtualizzazione KVM (Kernel-based Virtual Machine) che consente di attivare VM direttamente sulla piattaforma hardware dello storage, consentendo l'immediato risparmio sull'acquisto di server host. In caso di futura espansione dell'infrastruttura, Syneto potrà tranquillamente essere utilizzata come piattaforma di puro storage in ambiente VMware o Hyper-v.

Virtual Desktop Infrastructure

Syneto è una piattaforma che consente di ridurre i costi dell'architettura server VDI, in quanto non obbliga ad utilizzare solamente pool di dischi SSD, ma permette di effettuare un mix di dischi normali e allo stato solido, differenziando la tipologia di prestazione richiesta, quindi del disco, in funzione della tipologia del dato da rendere disponibile.

Famiglia di prodotti

The high density storage for backup and archive



	ARK 110	ARK 410
Chassis	1U rack mountable 12 bays (hot swap) +2 bays for OS disks (hot swap)	4U rack mountable 36 bays (hot swap) +2 bays for OS disks (hot swap)
Supported drive types	15K rpm SAS, 10K rpm SAS, 7.2K rpm NL-SAS	
RAW capacity	from 10 TB, expandable to 72 TB	from 10 TB, expandable to 936 TB
Processor	Intel Atom	Intel Xeon E5 6-core
1st level RAM cache	32 GB	64 GB
Connectivity	2x 1 Gbps Ethernet Optional (1 slot) 10 Gbps Ethernet 8 Gbps Fibre Channel	4x 1 Gbps Ethernet Optional (3 slots) 10 Gbps Ethernet 8 Gbps Fibre Channel
On-board devices	Support for IPMI 2.0 Chassis intrusion sensor	
Protocols	NFS, CIFS, AFP, iSCSI, FC	

	ARK 110	ARK 410
Solution for	Archive, Backup, Disaster recovery	
Efficiency technology	Thin provisioning, Deduplication, In-line compression, Adaptive cache	
Power supply	2x 400W (redundant)	2x 1280W (redundant) High-efficiency Digital Power Supplies
Electrical and operating requirements	Line voltage: 100V-240V AC Frequency: 50Hz to 60Hz Operating temperature: 10° to 35° C (50° to 95° F) Relative humidity: 8% to 90% noncondensing	Line voltage: 100V-240V AC Frequency: 50Hz to 60Hz Operating temperature: 5° to 35° C (41° to 95° F) Relative humidity: 8% to 90% noncondensing
Size and weight	Height: 43 mm (1.7 inch) Width: 437 mm (17.2 inch) Depth: 813 mm (32 inch) Weight: 16.5 kg (38 pounds)	Height: 178 mm (7 inch) Width: 437 mm (17.2 inch) Depth: 699 mm (27.5 inch) Weight: 36.3 kg (80 pounds)

Hybrid unified storage designed for mixed workloads



	Ultra 205	Ultra 210	Ultra 220	Ultra 410	Ultra 420
Chassis	2U rack mountable 12 bays (hot swap) +2 bays for OS disks (hot swap)			4U rack mountable 36 bays (hot swap) +2 bays for OS disks (hot swap)	
Supported drive types	15K rpm SATA, 10K rpm SATA, SSD SATA	15K rpm SAS, 10K rpm SAS, 7.2K rpm NL-SAS, SSD SAS			
RAW capacity	from 10 TB, expandable to 792 TB			from 10 TB, expandable to 936 TB	
Processor	Intel Xeon E5 6-core	2x Intel Xeon E5 6-core		Intel Xeon E5 6-core	2x Intel Xeon E5 6- core
1st level RAM cache	64 GB		128 GB	128 GB	256 GB
Connectivity	4x 1 Gbps Ethernet Optional (3 slots) 10 Gbps Ethernet 8 Gbps Fibre Channel InfiniBand				

	Ultra 205	Ultra 210	Ultra 220	Ultra 410	Ultra 420
On-board devices	Support for IPMI 2.0 Chassis intrusion sensor				
Protocols	NFS, CIFS, AFP, iSCSI, FC				
Solution for	Mixed workloads, Private clouds, SMB storage, Virtualization, OLTP Databases				
Efficiency technology	Thin provisioning, deduplication, In-line compression, adaptive cache				
VMware optimization	VAAI copy offload, VxClone, VMware datacenter plugin				
Power supply	2x 920W (redundant)			2x 1280W (redundant) High-efficiency Digital Power Supplies	
Electrical and operating requirements	Line voltage: 100V-240V AC Frequency: 50Hz to 60Hz Operating temperature: 5° to 35° C (41° to 95° F) Relative humidity: 8% to 90% noncondensing				
Size and weight	Height: 89 mm (3.5 inch) Width: 437 mm (17.2 inch) Depth: 648 mm (25.5 inch) Weight: 23.6 kg (52 pounds)			Height: 178 mm (7 inch) Width: 437 mm (17.2 inch) Depth: 699 mm (27.5 inch) Weight: 36.3 kg (80 pounds)	

All-flash storage for high performance workloads



Extreme 220

Chassis	2U rack mountable 24 bays (hot swap) +2 bays for OS disks (hot swap)
Supported drive types	SSD SATA, SSD SAS
RAW capacity	from 2 TB, expandable to 144 TB
Processor	2x Intel Xeon E5 6-core
1st level RAM cache	256 GB
Connectivity	4x 1 Gbps Ethernet
	Optional (3 slots) 10 Gbps Ethernet
	8 Gbps Fibre Channel
	InfiniBand
Performance	6.000 virtual desktops (max) 340.000 IOPS write @ random 4k(max)
On-board devices	Support for IPMI 2.0 Chassis intrusion sensor
Protocols	NFS, CIFS, AFP, iSCSI, FC
Solution for	VDI (virtual desktops), High performance databases, VMware, Fast applications
Efficiency technology	Thin provisioning, Deduplication, In-line compression, Adaptive cache