

Il presente documento offre una panoramica di tutti i software necessari per configurare e controllare qualsiasi sistema di storage AX4-5 che eseguono lo strumento di gestione Navisphere[®] Express, lo strumento di gestione Navisphere Manager o l'interfaccia CLI Navisphere. Il software include Navisphere Storage System Initialization Utility, Navisphere Server Utility, lo strumento per la gestione del percorso PowerPath[®], e qualora supportato, il software per la replica dei dati, l'utility **admsnap** e **admhost**.

Esistono molte differenze nella terminologia degli oggetti di storage tra Navisphere Express e Navisphere Manager. Navisphere Express utilizza i termini dischi virtuali e pool di dischi, mentre Navisphere Manager utilizza rispettivamente i termini LUN e gruppi RAID.

Argomenti trattati:

◆ Prerequisiti	2
◆ Informazioni su Navisphere Storage System Initialization Utility	3
◆ Informazioni su Navisphere Server Utility	4
◆ Guida agli strumenti di gestione.....	6
◆ Informazioni sulla replica dei dati	10
◆ Informazioni sulla gestione dei percorsi	12

Prerequisiti

Prima di utilizzare uno qualsiasi dei suddetti software, consultare la *Guida introduttiva* fornita con il sistema di storage per completare le seguenti attività:

- ♦ Installare gli HBA o le schede di interfaccia di rete (NIC) e i driver sui server collegati al sistema di storage.
- ♦ Collegare gli HBA del server allo switch oppure direttamente al sistema di storage.

Informazioni su Navisphere Storage System Initialization Utility

Sui sistemi di storage Fibre Channel, eseguire l'Initialization Utility Navisphere[®] per rilevare i sistemi di storage e impostare i parametri di rete, ovvero indirizzo IP, subnet mask e gateway predefinito. Inoltre, per i sistemi di storage iSCSI con porte dati iSCSI collegate a server Windows, eseguire la utility per impostare i parametri di rete per queste porte.

È possibile eseguire la Initialization Utility dal CD di supporto del server oppure installarla su un server o un altro host, quale ad esempio una stazione di gestione off-array Navisphere. L'unico requisito è che l'host sia connesso alla stessa subnet di rete delle porte di gestione del sistema di storage.

Informazioni su Navisphere Server Utility

La Server Utility consente di eseguire le seguenti funzioni:

- ♦ **Aggiorna informazioni server su sistema di storage:** consente di inviare il nome e l'indirizzo IP del server al sistema di storage e, se necessario, in seguito permette di aggiornare o visualizzare questi dati. Nel caso di server Windows su cui è in esecuzione la Navisphere Server Utility versione 6.20 o successiva, se la funzione **Servizio di registrazione** rimane attivata dopo l'installazione della utility, quest'ultima registra automaticamente le schede NIC o gli HBA del server presso il sistema di storage e aggiorna le informazioni del server ogni volta che cambia la configurazione, ad esempio quando si montano nuovi volumi o si creano nuove partizioni.
- ♦ **Configura connessioni iSCSI o CHAP reciproca:** nel caso di server con iniziatori iSCSI Microsoft è possibile configurare le connessioni iSCSI, ad esempio eseguire il login e il logoff da una destinazione iSCSI o eliminare una tale destinazione, nonché configurare la protezione CHAP reciproca. Per poter utilizzare questa opzione, è necessario installare la più recente versione supportata del software Microsoft iSCSI Initiator. Questa opzione è disponibile solo con la Navisphere Server Utility versione 6.20 o successiva.

Non è necessario installare il software iniziatore Microsoft iSCSI sui server che eseguono il sistema operativo Windows Server 2008. Il software iniziatore iSCSI fa parte del sistema operativo.

- ♦ **Verifica dell'elevata disponibilità del server:** consente di determinare se il server è configurato per l'elevata disponibilità (HA, High Availability) verificando se dispone di almeno un percorso di connessione a ciascun SP del sistema di storage e se è in esecuzione PowerPath® o un altro software di failover, ad esempio DMP o PV Links. La utility non rileva altro software di failover nativo, quale Sun StorEdge Traffic Manager o il software a percorsi multipli nativo di Linux (MPIO).

Questa funzione non è disponibile sui server iSCSI in cui è in esecuzione AIX, HP-UX o Solaris.

- ♦ **Usa funzione di copia istantanea** — nel caso di sistemi di storage dotati di Navisphere Express, è possibile avviare e interrompere una copia istantanea sul server di origine (server assegnato al disco virtuale di origine o LUN di origine) oppure consentire o rimuovere l'accesso alla copia istantanea da parte del server secondario (server assegnato alla copia istantanea).

È possibile eseguire la Navisphere Server Utility dal CD o installarla sui server connessi al sistema di storage. È consigliabile installarla su ciascun server connesso al sistema di storage.

Nei sistemi di storage serie AX4-5, dotati di Navisphere Manager, non è possibile utilizzare la Server Utility per gestire la copia istantanea. È necessario, infatti, installare e utilizzare l'utility **admsnap**.

Guida agli strumenti di gestione

Una volta eseguito l'aggiornamento a Navisphere Manager, è anche possibile utilizzare Navisphere Command Line Interface (CLI) per gestire il sistema di storage.

Il software Navisphere Express e Navisphere Manager sono strumenti di gestione basati su sistema di storage costituito da un software di gestione integrato per il sistema di storage e un'interfaccia utente (UI) basata su Web. Il semplice software di gestione viene visualizzato in un comune browser e fornisce quanto segue:

- ◆ Sicurezza
- ◆ Configurazione e allocazione dello storage
- ◆ Ridondanza dei dati
- ◆ Visualizzazione delle informazioni relative allo stato e alla configurazione
- ◆ Notifica degli eventi
- ◆ Migrazione dei dati

Protezione

La protezione comprende ed è garantita da tre funzioni di base: privacy, controllo e autenticazione.

Privacy

La funzione di privacy crittografa tutti i dati scambiati tra il browser e il sistema di storage e questo consente di garantire la protezione dei dati trasferiti, sia sulla LAN locale che in Internet.

Controllo

La funzione di controllo gestisce un registro di eventi critici del sistema di storage. Ogni voce comprende la data e l'ora dell'evento, il codice associato all'evento e una descrizione di quest'ultimo.

Autenticazione

La funzione di autenticazione utilizza l'autenticazione basata su password implementata dal software di gestione integrato del sistema di storage installato su ciascun sistema di storage. Il nome utente e

la password vengono assegnati al momento dell'inizializzazione del sistema di storage.

Configurazione e allocazione dello storage

Con Navisphere Express è possibile gestire lo storage per un sistema alla volta creando pool di dischi, dischi virtuali e dischi di riserva. Con Navisphere Manager è possibile gestire lo storage per più di un sistema di storage alla volta creando domini, gruppi RAID, gruppi di storage, LUN e dischi di riserva.

Un pool di dischi o gruppo RAID è un set di dischi in cui è possibile creare uno o più dischi virtuali o LUN. Un disco virtuale o LUN è un raggruppamento di partizioni di dischi (stessa quantità di spazio da tutti i dischi) all'interno di un pool di dischi o gruppo RAID. La capacità di ciascun disco virtuale o LUN creato viene distribuita equamente tra i dischi appartenenti al pool o al gruppo RAID. Un disco virtuale o LUN si presenta come un unico disco per il sistema operativo del server e ogni disco virtuale o LUN può essere assegnato a server diversi. La funzione di controllo dello storage condiviso consente a più server di accedere allo storage sul sistema di storage. Per essere utilizzati in attività di I/O dati, i dischi virtuali o LUN *devono* essere assegnati a un server.

Un disco di riserva è un singolo disco che sostituisce temporaneamente un disco in caso di malfunzionamenti. Quando si crea un disco di riserva e un disco non funziona, il sistema di storage rigenera automaticamente sul disco di riserva la struttura del disco che presenta l'errore. Quando il sistema di storage termina di ricostruire il disco guasto, il pool di dischi o gruppo RAID funziona normalmente e utilizza il disco di riserva anziché il disco guasto. Quando il disco non funzionante viene sostituito, il sistema di storage copia i dati dal disco di riserva al disco sostitutivo e quindi libera automaticamente il disco di riserva in modo che sia possibile utilizzarlo di nuovo come disco sostitutivo temporaneo. È possibile creare più di un disco di riserva per ogni sistema di storage.

Per le configurazioni di storage che supportano unità disco SAS e SATAII, è consigliabile creare un disco di riserva univoco per ogni tipo di disco.

Ridondanza dei dati

La ridondanza dei dati è il metodo utilizzato per proteggere i dati contenuti in un pool di dischi o gruppo RAID dai guasti di ogni singolo componente del pool o del gruppo RAID. Il software di gestione integrato per il sistema di storage utilizza la tecnologia RAID (Redundant Array of Independent Disks) per migliorare l'affidabilità e/o le prestazioni dei dati, nonché per fornire la funzionalità di ridondanza dei dati. L'ambiente operativo Navisphere Express supporta tre tipi di tecnologia RAID - RAID 5, RAID 3 o RAID 1/0. L'ambiente operativo Navisphere Manager supporta RAID 6, RAID 5, RAID 3, RAID 1, RAID 1/0, RAID 0, dischi, dischi di riserva e dischi di riserva proattivi.

Visualizzazione delle informazioni relative allo stato e alla configurazione

È possibile monitorare lo stato di tutti i componenti del sistema di storage e delle eventuali operazioni critiche ad esso correlate. Se si verificano problemi di prestazioni o di configurazione, ogni strumento di gestione esegue l'isolamento del guasto e consente di generare file di diagnostica che è possibile inviare a un provider di servizi autorizzato per assistenza nella risoluzione dei problemi segnalati nei file. Inoltre, Navisphere Express fornisce funzioni di avviso estese, collegamenti alle librerie di sostituzione hardware e alle strutture per la risoluzione dei problemi.

Notifica degli eventi

È possibile configurare il sistema di storage per l'invio ad una o più persone di notifiche degli eventi critici predefiniti ad esso correlati per posta elettronica. L'operazione si esegue inserendo gli indirizzi di posta elettronica delle persone che si desidera ricevano la notifica e l'indirizzo IP del server di posta SMTP da cui tale notifica è stata inviata. Inoltre,

è possibile configurare il sistema di storage affinché invii trap SNMP immettendo l'indirizzo IP della destinazione di trap SNMP.

Migrazione dei dati

La funzionalità di migrazione dei dati consente di spostare i dati da un pool di dischi o LUN ad un altro in modo da migliorare le prestazioni del sistema di storage. È ad esempio possibile spostare i dati in un pool di dischi o in un gruppo RAID di un tipo RAID diverso, più appropriato per i dati e la modalità di accesso delle applicazioni. Per eseguire la migrazione dei dati, selezionare un disco virtuale o LUN e il pool di dischi o il gruppo RAID in cui si desidera eseguire la migrazione, quindi avviare l'operazione di migrazione. Verrà creato un disco virtuale o una LUN nel pool di dischi o nel gruppo RAID di destinazione e verrà eseguita la migrazione dei dati di origine.

Informazioni sulla replica dei dati

Il software per la replica dei dati si compone di EMC SnapView™, EMC SAN Copy™, EMC MirrorView™/A e EMC MirrorView/S. Non tutti i sistemi di storage supportano il software per la replica dei dati. Tale supporto dipende dal tipo di sistema di storage e dalla versione del software FLARE OE che il sistema sta eseguendo. È possibile installare il software per la replica dei dati sui sistemi di storage AX4-5, a SP doppio, che sono configurati con Expansion Enabler e Navisphere Manager. I sistemi di storage Fibre Channel supportano tutti i software di replica dei dati; i sistemi iSCSI supportano solamente SnapView. Per ulteriori informazioni sulle configurazioni supportate per la replica dei dati, consultare la guida in linea e le note relative al prodotto software.

EMC SnapView

Il software EMC SnapView svolge due funzioni principali – copie istantanee e duplicati. Le copie istantanee sono supportate su alcuni sistemi di storage che eseguono Navisphere Express (senza SnapView enabler) o Navisphere Manager (con o senza SnapView enabler). I duplicati sono supportati solamente se SnapView enabler è installato sul sistema di storage.

La funzione copia istantanea aiuta a creare copie point-in-time senza interruzione (copie istantanee) di un disco virtuale o LUN. Per utilizzare la funzione delle copie istantanee, è necessario disporre di un server di origine (server assegnato al disco virtuale di origine o alla LUN) e di un server secondario (server assegnato alla copia istantanea). È possibile utilizzare una copia istantanea a scopo di backup o come base per operazioni temporanee sui dati di produzione senza danneggiare i dati di produzione di origine. Con Navisphere Express, occorre utilizzare Navisphere Server Utility per avviare e interrompere le copie istantanee e con Navisphere Manager, occorre utilizzare l'utility **admsnap**. L'arresto di una copia istantanea termina la copia point in time dell'immagine. Le risorse su disco vengono liberate per essere utilizzate da altre copie istantanee.

La funzione duplicato aiuta a creare copie complete dell'immagine dei dati di produzione, che possono essere utilizzate per accelerare lo

sviluppo delle applicazioni e, qualora necessario, ripristinare, in modo facile e veloce, i dati di storage.

EMC SAN Copy

Il software EMC SAN Copy permette lo scambio dei dati tra lo storage su sistemi di storage supportati CLARiiON®, Symmetrix® o di altri produttori e lo storage sui sistemi di storage CLARiiON SAN Copy, che eseguono il software SAN Copy. SAN Copy trasferisce questi dati direttamente senza utilizzare le risorse host.

SAN Copy supporta due tipi di sessioni di copia: completo e incrementale. In una sessione completa, tutti i dati dal dispositivo di storage di origine vengono copiati nei dispositivi di storage di destinazione. Mediante una sessione incrementale vengono copiati solo i dati che sono stati modificati dall'ultima sessione di copia. Lo storage di origine per una sessione incrementale deve trovarsi su un sistema di storage SAN Copy. SAN Copy trasferisce i dati attraverso una rete SAN (Storage Area Network) e, con l'hardware adatto, quale un bridge FC-IP, supporta anche i protocolli che utilizzano IP WAN (Wide Area Network) per l'invio di dati su grandi distanze. Supporta inoltre l'esecuzione di più copie, ciascuna nella relativa sessione di copia, in modo simultaneo. Su host Windows supportati, utilizzare l'utility **admhost** per attivare o disattivare gli apparecchi di storage di origine e di destinazione utilizzati in una sessione SAN Copy e per scaricare i dati dai buffer del sistema operativo per assicurare che le informazioni sull'apparecchio di storage di origine siano aggiornate.

EMC MirrorView

Il software EMC MirrorView offre due prodotti di mirroring remoto, complementari ma ciascuno con la propria licenza, basati su sistemi di storage: MirrorView/Synchronous (MirrorView/s) e MirrorView/Asynchronous (MirrorView/A). I due prodotti permettono il disaster recovery, ovvero, lasciano proseguire un'immagine se l'altra si disattiva a causa di un guasto o un errore irreversibile. MirrorView/S è un prodotto sincrono che permette il mirroring dei dati in tempo reale tra sistemi di storage locali e remoti. MirrorView/A è un prodotto asincrono che offre la replica su lunghe distanze, sulla base di un periodico modello di aggiornamento incrementale.

Informazioni sulla gestione dei percorsi

Il software PowerPath® installato sul server consente di gestire i percorsi di connessione tra un server e i dischi virtuali o LUN all'interno del sistema di storage. Trasferisce le operazioni di I/O su un percorso funzionante nel caso in cui un percorso non sia più disponibile e bilancia il carico in modo da distribuire equamente le operazioni di I/O tra i percorsi.

Copyright © 2007–2008 EMC Corporation. Tutti i diritti riservati.

EMC ritiene che le informazioni contenute nella presente documentazione siano accurate a partire dalla data di pubblicazione delle stesse. Le informazioni sono soggette a modifica senza preavviso.

LE INFORMAZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE DOCUMENTO VENGONO FORNITE COSÌ COME SONO. EMC CORPORATION NON RICONOSCE ALCUNA GARANZIA DI NESSUN GENERE INERENTE LE INFORMAZIONI RIPORTATE NELLA PRESENTE PUBBLICAZIONE, TRA CUI GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ AD UN DETERMINATO SCOPO.

L'uso, la copia e la distribuzione del software EMC descritto nella presente pubblicazione richiedono una licenza software valida.

Per le informazioni più aggiornate relative alla linea di prodotti, visitare la sezione Documentazione tecnica e avvertenze del sito EMC Powerlink.

Per un elenco aggiornato dei nomi di prodotti di EMC, vedere i marchi di EMC Corporation sul sito web di EMC.

Tutti gli altri marchi citati nel presente documento sono proprietà dei rispettivi titolari.