




Descrizione tecnica

MCP NVIDIA nForce4
soluzioni di storage avanzate con
supporto di SATA a 3 Gb/s





Soluzioni di storage avanzate con supporto di SATA a 3 Gb/s

Le esigenze dell'architettura di sistema

L'esperienza desktop negli ambienti professionali dipende sempre più dalle prestazioni complessive del sistema, da un networking ad alta velocità, da ricche funzioni di streaming dei media e da una varietà di capacità multimediali. Per rispondere a queste esigenze, la velocità e le capacità di sistema delle CPU e delle GPU stanno avanzando a un ritmo incalzante. Tuttavia, l'architettura base del sistema si evolve con maggiore lentezza e vari dispositivi e sottosistemi cruciali spesso finiscono per incidere negativamente sull'esperienza nel suo complesso.

I processori per comunicazione e media (MCP) NVIDIA nForce™ hanno costantemente superato le sfide dell'architettura di sistema. Le nuovissime offerte della linea, gli MCP NVIDIA nForce4, estendono questa tradizione presentando tecnologie core avanzatissime e fornendo prestazioni leader del settore.

NVIDIA: leader nell'innovazione e nelle prestazioni

NVIDIA supera le limitazioni delle più diffuse tecnologie di storage grazie al supporto nativo delle specifiche Serial ATA da 3 Gb/s (SATA 3 Gb/s), una novità assoluta per il settore. SATA 3 Gb/s offre sino al doppio della banda passante rispetto agli attuali prodotti SATA (3 Gb/s rispetto a 1,5 Gb/s). Gli MCP NVIDIA nForce4 costituiscono la prima soluzione MCP a incorporare questa nuova tecnologia SATA da 3 Gb/s.

Serial ATA da 3 Gb/s

SATA 3Gb/s è la nuova generazione di tecnologie di storage e offre una banda passante su disco di dimensioni superiori, in grado di superare le crescenti

limitazioni delle tecnologie Ultra ATA e SATA 1,5 Gb/s. SATA 3Gb/s non solo raddoppia la velocità delle attuali tecnologie SATA, ma permette anche un utilizzo più efficiente del bus, una velocità superiore di data backup e recupero dei dati e un recovery più rapido da cadute di segnale/guasti (recovery asincrona del segnale). Nel complesso, SATA 3 Gb/s migliora nettamente la reattività del sistema.

NVIDIA nForce4 SATA 3 Gb/s è la soluzione di storage più avanzata del settore e incorpora le seguenti caratteristiche:

- ❑ Supporto di un massimo di quattro dispositivi SATA2 da 3 Gb/s nativi.
- ❑ Supporta capacità di hot-swap che consentono il cambiamento dei dischi senza spegnere il sistema.
- ❑ Ottimizzata per le tecnologie NVIDIA® RAID ad alte prestazioni.

Architettura a doppio controller

Le soluzioni di storage NVIDIA offrono anche cospicui vantaggi architettonici rispetto alle altre soluzioni disponibili. Rimarchevolmente, gli MCP nForce4 sono stati i primi dispositivi a utilizzare un'architettura a doppio controller al posto della diffusissima architettura a controller singolo (figura 1), oltre a supportare l'accodamento dei comandi nativo.

Il vantaggio offerto da un'architettura a doppio controller (figura 2) consiste proprio nel fatto che presenta due percorsi di trasferimento distinti e indipendenti da e per la memoria di sistema. La disponibilità di due percorsi separati può dare luogo al raddoppio della banda passante del disco.

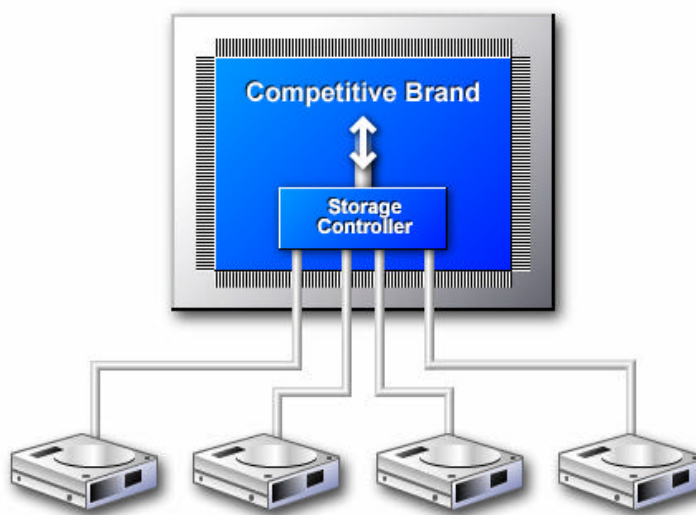


Figura 1. Architettura a controller singolo

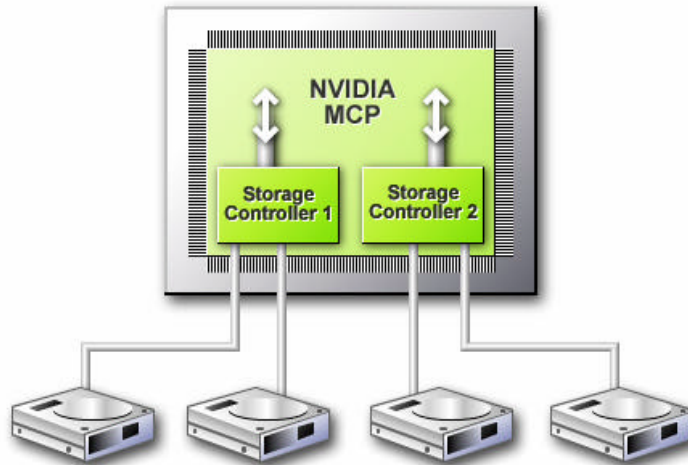


Figura 2. Architettura NVIDIA a doppio controller

Native Command Queuing (NCQ)

A differenza dei componenti puramente elettronici di un computer, i dischi fissi hanno un elemento meccanico e possono soffrire svantaggi legati alle normali leggi della fisica. Queste caratteristiche limitano l'effettiva rapidità di accesso ai media e di recupero dati dei dischi fissi. Le limitazioni meccaniche possono essere ottimizzate solo fino a un certo punto, mentre l'efficienza del workflow interno può essere incrementata nettamente gestendolo in modo intelligente. Per esempio, il workflow può essere gestito usando il Native Command Queuing (NCQ), un protocollo di comando in Serial ATA che consente che molteplici comandi siano in attesa di esecuzione simultaneamente all'interno di un'unità (figura 3).

Il miglior esempio di gestione del workflow è la razionalizzazione dell'uso degli ascensori per il trasporto dei passeggeri. Si immaginino quattro persone che entrano in un ascensore e in seguito spingono un pulsante per recarsi in uno dei seguenti piani: 4, 2, 6 e 3. In un ambiente non NCQ, l'ascensore si ferma al quarto piano (ignorando il secondo e il terzo), scende al secondo, sale sino al sesto (ignorando di nuovo il terzo), e finalmente scende e si ferma al terzo piano. Questo non è certo un sistema di trasporto efficiente. In un ambiente NCQ, tuttavia, l'ascensore si ferma al secondo, terzo, quarto e sesto piano in quest'ordine.

Per quanto riguarda i dischi fissi, NCQ è in grado di aiutare gli utenti a superare le limitazioni meccaniche e ad aumentare le prestazioni dello storage su carichi di lavoro casuali consentendo all'unità di ottimizzare internamente l'ordine dei comandi.

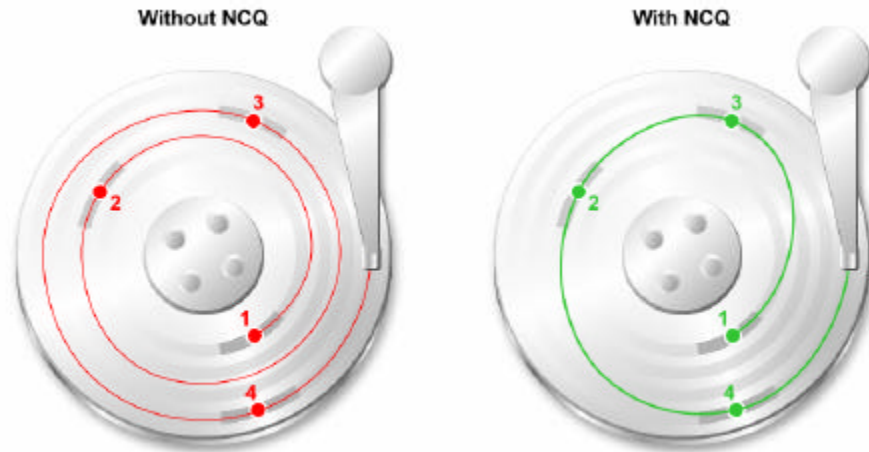


Figura 3. Accodamento nativo dei comandi di NVIDIA

Partnership con i principali vendor di dischi fissi

Nel corso dell'anno, NVIDIA ha avviato collaborazioni con i principali vendor di dischi fissi per garantire lo sviluppo dei prodotti SATA 3 Gb/s, ma anche la loro interoperabilità, la disponibilità e una transizione fluida. I partner di NVIDIA includono Hitachi, Maxtor, Samsung, Seagate e Western Digital (figura 4).



Figura 4. Le partnership di NVIDIA con i principali vendor di dischi fissi

Controller Ultra ATA-133

Gli MCP NVIDIA nForce offrono un controller ATA-133 IDE incorporato che supporta normali operazioni di input/output programmabile (PIO) e accesso diretto alla memoria (DMA). Gli standard UltraDMA 33/66/100/133 sono supportati anche per velocità di trasferimento massime di 133 MBps per canale.

Percorsi dati indipendenti e separati per i canali IDE offrono la massima flessibilità per la configurazione dei dispositivi, con il supporto di un massimo di due dispositivi per canale. Le prestazioni sono ulteriormente perfezionate da numerose ottimizzazioni incorporate nel driver NVIDIA IDE.

Conclusione

Le capacità di memorizzazione avanzate dei processori MCP NVIDIA nForce, inclusive del supporto per SATA 3Gb/s, NCQ e dell'architettura a doppio controller, continuano nel solco della tradizione di NVIDIA, che prevede l'integrazione di ogni funzionalità che consenta agli utenti di sfruttare al massimo i propri sistemi.

Queste caratteristiche degli MCP NVIDIA nForce li distinguono come le migliori soluzioni del settore per PC e workstation.

- ❑ Funzionalità richiestissime
- ❑ Massima adesione agli standard più diffusi o emergenti
- ❑ Facilità di utilizzo

Inoltre, la tradizione di successi di NVIDIA nelle operazioni di ottimizzazione del flusso dei dati nell'intero sistema ora si estende al sottosistema di memorizzazione, un componente cruciale delle odierne applicazioni, che devono essere in grado di gestire file, modelli, gruppi di dati e ambienti digitali di dimensioni sempre maggiori. Gli MCP NVIDIA nForce presentano una tecnologia vitale che garantisce prestazioni di sistema bilanciate e ottimizzate per ambienti di computing professionale estremamente dinamici.



Notifica

TUTTE LE SPECIFICHE DI PROGETTAZIONE NVIDIA, LE SCHEDE DI RIFERIMENTO, I FILE, I DISEGNI, LA DIAGNOSTICA, LE LISTE E ALTRI DOCUMENTI (UNITAMENTE E SEPARATAMENTE, DEFINITI "MATERIALI") SONO FORNITI NELLO STATO IN CUI SI TROVANO. NVIDIA NON OFFRE GARANZIE, ESPRESSE, IMPLICITE, STATUTARIE O DI ALTRO TIPO IN RELAZIONE AI MATERIALI, E RIFIUTA ESPRESSAMENTE OGNI GARANZIA IMPLICITA DI NON VIOLAZIONE, COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ A SCOPI SPECIFICI.

Le informazioni fornite sono ritenute accurate e affidabili. Tuttavia, NVIDIA Corporation non si assume alcuna responsabilità per le eventuali conseguenze derivanti dall'uso di tali informazioni o da qualsiasi violazione di brevetti o altri diritti di terze parti che possono conseguire dal loro uso. Non viene concessa alcuna licenza implicita o in altro modo in base a nessun brevetto o diritto di autore di proprietà di NVIDIA Corporation. Le specifiche tecniche menzionate nella presente pubblicazione sono soggette a modifica senza preavviso. Questa pubblicazione rimpiazza e sostituisce tutte le informazioni precedentemente fornite. Non si autorizza l'impiego dei prodotti di NVIDIA Corporation come componenti cruciali di dispositivi per il supporto vitale o per sistemi che non abbiano ricevuto l'espressa approvazione scritta di NVIDIA Corporation.

Marchi

NVIDIA, il logo NVIDIA e NVIDIA nForce sono marchi registrati o marchi di NVIDIA Corporation negli Stati Uniti e in altri paesi. Altri nomi di società e di prodotti possono essere marchi o marchi registrati dei rispettivi detentori.

Copyright

© 2004 by NVIDIA Corporation. Tutti i diritti riservati.



NVIDIA.

NVIDIA Corporation
2701 San Tomas Expressway
Santa Clara, CA 95050
www.nvidia.com