

ACCELERA LE PERFORMANCE CON GLI ARRAY ALL-FLASH NETAPP EF-SERIES



Convenienti sistemi di storage all-flash ad alta densità e dalle performance elevate, grande capacità per un'ampia gamma di carichi di lavoro a blocchi specializzati

La sfida

Con la crescita esponenziale dei dati gestiti dalle organizzazioni, la gestione delle informazioni diventa sempre più complessa e costosa, bilanciando al contempo risorse, spazio ed energia limitati. Le aziende, di qualsiasi dimensione esse siano, devono evolversi e innovare per avere successo e per distinguersi dalla concorrenza. Devono elaborare, ricavare valore e acquisire informazioni più rapidamente per accelerare il time-to-market e soddisfare le richieste dei clienti.

Le performance e la disponibilità delle applicazioni aziendali chiave sono strettamente legate a diversi fattori, tra cui time-to-market, le entrate e la soddisfazione dei clienti. Le aziende desiderano pertanto delle soluzioni che migliorino la velocità e la reattività di queste applicazioni, supportandole al crescere delle loro esigenze di capacità.

Richiedono inoltre soluzioni che offrano un maggior valore di business poiché l'ottimizzazione dei costi operativi è diventata tanto importante quanto l'operatività senza interruzioni e la garanzia di performance costanti.

La soluzione

NetApp® EF-Series è una famiglia di array di storage all-flash entry-level e midrange che possono accelerare le performance e l'accesso ai dati, aiutandoti a ricavare valore più rapidamente. Questi sistemi offrono storage flash NVMe e elevate prestazioni IOPS a latenza ultra-bassa, tempi di risposta inferiori a 100 microsecondi e larghezza di banda fino a 44 GB/s. Sono ideali per carichi di lavoro a blocchi specializzati e applicazioni impegnative, come media e entertainment, high-performance computing (HPC) e AI (con NVIDIA DGX SuperPOD).

La EF-Series è dotata di funzionalità comprovate, tra cui:

- Supporto NVMe over Fabrics (NVMe-oF), fornendo latenza ultra-bassa e protezione degli investimenti
- Supporto Fibre Channel (FC), iSCSI e InfiniBand (IB) per un'interoperabilità avanzata con la struttura SAN esistente
- Componenti ridondanti e failover automatico
- Diagnostica e monitoraggio avanzati con riparazione proattiva
- Gestione intuitiva dello storage con funzioni complete di tuning
- SANtricity® Web Services di NetApp con funzionalità complete, REST API integrata
- Tecnologia SANtricity Snapshot™, copia del volume, mirroring per la data protection (dove supportato) e Dynamic Disk Pools (DDP)
- SANtricity data assurance (standard T10-PI) per l'integrità dei dati e la protezione dalle incoerenze silenziose degli stessi

Nel loro insieme, queste funzionalità offrono una combinazione straordinaria di capacità, performance e prezzo, insieme alla flessibilità e semplicità della configurazione, in un pacchetto compatto che ti aiuta a prendere decisioni più rapide e sicure. La EF-Series aiuta a proteggere l'investimento in storage con sistemi che crescono insieme alle esigenze del tuo business.

Performance veloci e convenienti sui cui puoi contare

Gli array all-flash EF570 offrono prezzo, performance e capacità leader di settore in un sistema enterprise. Con il supporto fino a 1,5 PB di capacità flash in un singolo building block modulare 2U, questi sistemi ti consentono di soddisfare facilmente i requisiti di business in continua evoluzione. Inoltre, grazie a un TCO inferiore e un impatto fisico ridotto, contribuiscono a ottenere operazioni maggiormente efficienti in termini di costi.

- L'array all-flash EF600 è progettato specificatamente per i carichi di lavoro che richiedono i più elevati livelli di performance, mentre l'array EF300 è destinato ad ambienti di workload misti, come big data analytics e database. Entrambi gli array sono inoltre disponibili con unità Quad-Level Cell (QLC) nei modelli NetApp EF300C e EF600C, per soddisfare una vasta gamma di esigenze di capacità. La famiglia NetApp EF-Series offre una combinazione di velocità, performance e capacità per soddisfare le tue esigenze fondamentali di storage a blocchi. Accelerata le IOPS di scrittura e la lettura/scrittura throughput grazie a un sistema NVMe end-to-end costruito ad hoc per carichi di lavoro dalle performance elevate.
- Ottieni performance migliori per applicazioni di analytics come Splunk e Apache® Hadoop®, riducendo il tempo necessario per ottenere dati utilizzabili.
- Migliora significativamente l'efficienza complessiva delle tue operazioni IT, soddisfacendo al contempo i requisiti di performance.

BENEFICI PRINCIPALI

Performance

- Opzioni di configurazione modulari e flessibili per supportare performance esigenti e requisiti in termini di costi
- IOPS leader di settore e latenza ultra-bassa per aumentare la reattività applicativa
- Supporto per interfacce host multiple ad alta velocità con form factor 2U

Convenienza

- Rapporto budget/performance leader di settore sia per IOPS elevate che larghezza di banda
- Le opzioni NVMe-oF e SCSI offrono protezione degli investimenti per rispondere alle esigenze future senza aggiornamenti integrali
- Affidabilità senza problemi con oltre 1 milione di installazioni

- Accelerata database, analytics in real-time, applicazioni high-performance computing e AI su larga scala con uno qualsiasi dei file system paralleli aziendali con cui la EF-Series è integrata, incluso BeeGFS.

Inoltre, i sistemi EF300 e EF600 supportano l'espansione con enclosure SAS, aggiungendo un tier di supporti a rotazione per completare gli SSD NVMe a latenza ultra-bassa. Con diverse opzioni di connettività, infrastruttura e supporti, la EF-Series offre una protezione degli investimenti, consentendoti di soddisfare le esigenze future senza dover implementare aggiornamenti integrali.

Semplicità comprovata

Il design modulare e i semplici strumenti di gestione rendono facile configurare, gestire e scalare senza aggiungere complessità.

La EF-Series funziona con il comprovato SANtricity SO. Ottimizzato per il flash, SANtricity SO ti consente di massimizzare le performance grazie a un'ampia flessibilità della configurazione e una personalizzazione del tuning delle performance.

SANtricity System Manager vanta tool grafici di performance che offrono importanti informazioni a proposito dell'I/O dello storage da diversi punti di vista. Si tratta di una caratteristica che consente agli amministratori di prendere decisioni informate sulle modifiche della configurazione, volte a raffinare ulteriormente le performance. Per ulteriori analisi delle performance, sono disponibili le soluzioni Splunk Enterprise e Grafana.

High availability e affidabilità di livello enterprise

NetApp EF-Series è stata progettata fin dall'inizio per supportare le applicazioni fondamentali per il business aziendale. Pensata per offrire affidabilità di livello enterprise sia nell'architettura che nel design del software, la EF-Series si avvale dell'expertise derivante da oltre 20 anni di esperienza nello sviluppo e di più di 1 milione di sistemi implementati. I percorsi I/O completamente ridondanti, funzioni avanzate di protezione dei dati e funzionalità di diagnostica complete, consentono all'EF-Series di raggiungere una sicurezza, un'integrità dei dati e una disponibilità superiori al 99,9999%.

Protezione dei dati e gestione sicura

La crittografia del disco di NetApp SANtricity combina la gestione delle chiavi con la crittografia a livello di unità. Questa combinazione offre una sicurezza completa per i dati a riposo senza alcun impatto sulle performance. Anche se prima o poi tutti i dischi lasciano il data center (per re-implementazione, dismissione o assistenza), puoi essere sicuro che i tuoi dati sensibili non verranno trasferiti con loro. Puoi scegliere di gestire le chiavi di autenticazione in maniera nativa per una semplice soluzione a basso costo o utilizzare un gestore delle chiavi esterno KMIP-compliant per l'amministrazione centralizzata. L'accesso di gestione al sistema EF-Series è protetto con role-based access control (RBAC) e integrazione LDAP/Active Directory.

Data protection avanzata

La tecnologia Dynamic Disk Pools di SANtricity consente agli amministratori dello storage di semplificare la gestione del RAID, migliorare la data protection e ottenere performance prevedibili in ogni condizione. La tecnologia Dynamic Disk Pools distribuisce dati, informazioni di protezione e capacità di riserva tra i dischi in maniera uniforme, in modo da semplificare il setup e massimizzare l'utilizzo. Questa tecnologia innovativa riduce al minimo l'impatto sulle performance di un guasto al disco e può riportare il sistema alle condizioni ottimali con una velocità fino a 8 volte superiore rispetto a quella dei RAID tradizionali. Grazie alla riduzione dei tempi di ricostruzione e alla tecnologia esclusiva di ricostruzione basata sulla criticità, la tecnologia DDP diminuisce sensibilmente il rischio di guasti multipli e offre un livello di data protection che semplicemente non può essere raggiunto con i sistemi RAID tradizionali.

Santricity SO consente di eseguire tutti i task di gestione mantenendo online lo storage con un completo accesso ai dati in lettura/scrittura. Gli amministratori dello storage possono apportare modifiche alla configurazione, eseguire attività di manutenzione e espandere la capacità dello storage senza interrompere l'I/O degli host collegati.

Le funzionalità online del SANtricity SO includono:

- Espansione dinamica della capacità e dei volumi che consente agli amministratori di aumentare la capacità di un pool, di un volume group o di un volume esistente.
- Migrazione dinamica delle dimensioni dei segmenti, che consente agli amministratori di modificare le dimensioni dei segmenti di un dato volume.



- La migrazione dinamica del livello RAID modifica il livello di un gruppo RAID sui dischi esistenti, senza dover ricollocare i dati. Il prodotto supporta i livelli RAID 0, 1, 5, 6 e 10.
- Tutti gli update del software/firmware (controller, drive) non comportano interruzioni di accesso ai dati.

Gli amministratori possono utilizzare la funzionalità di storage da remoto di SANtricity per eseguire l'importazione online di volumi remoti tramite iSCSI.

Pronto per DevOps

Per abilitare l'automazione e l'agilità di cui i team orientati a DevOps hanno bisogno, è disponibile un robusto supporto per Ansible. Le raccolte Ansible EF-Series semplificano e uniformano l'adozione supportando tutti i task di provisioning dello storage, inclusa la configurazione dei server host collegati. Per i casi d'utilizzo avanzati, tutte le funzioni disponibili su un array EF-Series sono anche esposte come API REST integrate tramite SANtricity Web Services. Elimina i rischi e accelera il business con uno storage pronto per DevOps e gestibile come codice.

Design di riferimento per soluzioni convalidate

Con design di soluzione testati per database ad alto numero di transazioni, AI con NVIDIA DGX SuperPOD e analytics in real-time utilizzando Splunk, le tue applicazioni di business impegnative con elevati requisiti di throughput, basate sui sistemi EF-Series, offriranno costantemente performance elevate. In questo modo, sarai libero di concentrarti sulla crescita del tuo business anziché preoccuparti della tua infrastruttura dati.

Conformità ASHRAE

Tutti i sistemi EF-Series soddisfano i requisiti di certificazione dell'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, una società internazionale che promuove il benessere delle persone tramite una tecnologia sostenibile per l'ambiente di costruzione. Tutti i modelli EF-Series sono conformi ad ASHRAE A4.

► Aumenta il valore di business con i servizi

Sia che tu stia pianificando la creazione di un data center di prossima generazione, che tu abbia necessità di un know-how specializzato per un'importante implementazione dello storage oppure che tu intenda ottimizzare l'efficienza delle operazioni dell'infrastruttura esistente, [NetApp Professional Services](#) e i [Partner certificati NetApp](#) possono aiutarti.

Tabella 1. Specifiche tecniche di NetApp EF-Series

	EF600	EF600C	EF300	EF300C
Form factor dello chassis del controller¹	2U con 24 slot interni SSD NVMe	2U con 24 slot interni SSD NVMe	2U con 24 slot interni SSD NVMe	2U con 24 slot interni SSD NVMe
Shelf di espansione SAS	Ibrido: 4U con 60 slot e 2U con 12 slot; All-flash: 2U con 24 slot SSD SAS	n/d	Ibrido: 4U con 60 slot e 2U con 12 slot; All-flash: 2U con 24 slot SSD SAS	n/d
Memoria del controller	32 GB, 128 GB	32 GB, 128 GB	16 GB	16 GB
Numero massimo SSD (NVMe)	24	24	24	24
Capacità massima raw nel sistema base	367 TB	1,5 PB	367 TB	1,5 PB
Capacità raw massima con espansione	9,6 PB ibrido o 1,8 PB all-SSD	1,5 PB	5,7 PB ibrido o 1,8 PB all-SSD	1,5 PB
IOPS massimi	Fino a 2.000.000	Fino a 1.000.000	Fino a 670.000	Fino a 350.000
Larghezza di banda in lettura massima²	44GBps	44GBps	20GBps	20GBps
Larghezza di banda in scrittura massima²	13GBps	13GBps	9GBps	9GBps
Consumo di energia	Tipico: 979W Massimo: 1128W	Tipico: 979W Massimo: 1128W	Tipico: 643W Massimo: 870W	Tipico: 643W Massimo: 870W
Connettività IO per array	NVMe/IB, NVMe/RoCE a 4 porte da 200 Gb iSER/IB a 4 porte da 200 Gb NVMe/IB, NVMe.RoCE a 8 porte da 100 Gb iSER/IB, SRP/IB a 8 porte da 100 Gb NVMe/FC a 16 porte da 32 Gb SCSI FC a 16 porte da 32 Gb iSCSI a 16 porte da 25 GB	NVMe/IB, NVMe/RoCE a 4 porte da 200 Gb iSER/IB a 4 porte da 200 Gb NVMe/IB, NVMe.RoCE a 8 porte da 100 Gb iSER/IB, SRP/IB a 8 porte da 100 Gb NVMe/FC a 16 porte da 32 Gb SCSI FC a 16 porte da 32 Gb iSCSI a 16 porte da 25 GB	NVMe/IB, NVMe/RoCE a 4 porte da 100 Gb iSER/IB, SRP/IB a 4 porte da 100 Gb NVMe/FC a 8 porte da 32 Gb SCSI FC a 8 porte da 32 Gb iSCSI a 8 porte da 25 GB	NVMe/IB, NVMe/RoCE a 4 porte da 100 Gb iSER/IB, SRP/IB a 4 porte da 100 Gb NVMe/FC a 8 porte da 32 Gb SCSI FC a 8 porte da 32 Gb iSCSI a 8 porte da 25 GB
Rete storage supportata	NVMe/IB, iSER/IB, SRP/IB, NVMe/RoCE, NVMe/FC, FC, iSCSI	NVMe/IB, iSER/IB, SRP/IB, NVMe/RoCE, NVMe/FC, FC, iSCSI	NVMe/IB, iSER/IB, SRP/IB, NVMe/RoCE, NVMe/FC, FC, iSCSI	NVMe/IB, iSER/IB, SRP/IB, NVMe/RoCE, NVMe/FC, FC, iSCSI

	EF600	EF600C	EF300	EF300C
Versione del sistema operativo	SANtricity OS 11.70.5R1 o versione successiva	SANtricity OS 11.90R1 o versione successiva	SANtricity OS 11.70.5R1 o versione successiva	SANtricity OS 11.90R1 o versione successiva
Shelf e supporti	DE212C (2U, 12 dischi, 3,5" NL-SAS e 2,5" SAS); DE224C (2U, 24 dischi, 2,5" SAS); DE460C (4U, 60 dischi, 3,5" NL-SAS e 2,5" SAS)		DE212C (2U, 12 dischi, 3,5" NL-SAS e 2,5" SAS); DE224C (2U, 24 dischi, 2,5" SAS); DE460C (4U, 60 dischi, 3,5" NL-SAS e 2,5" SAS)	
Sistemi operativi host/client supportati	Windows Server, Linux, MacOS, VMware			

¹ È possibile configurare il sistema di base con un minimo di 6 SSD. Vedere le opzioni di espansione nella Tabella 1 riportata di seguito.

² Performance di picco del sistema.

Tabella 2. Software EF-Series: SANtricity System Manager (basato su web, on-box)

High availability	<ul style="list-style-type: none"> Controller dual-active con failover automatico dei percorsi di I/O Bilanciamento del carico automatico e monitoring della connettività del path Tecnologia DDP e livelli RAID tradizionali Storage controller, dischi, alimentatori (PSU) e ventole di raffreddamento ridondanti e hot-swappable Ricostruzione automatica in seguito a un guasto al disco Cache dei dati mirrorati con destage supportato dalla batteria su flash Monitoraggio proattivo dello stato dei dischi Aggiornamenti e manutenzione online per software e firmware Configurazione, espansione, contrazione e tuning online Data Assurance (standard T10 PI ANSI per l'integrità dei dati) NetApp Active IQ Disponibilità del 99,9999% (con configurazioni e piani di servizio appropriati)
Gestione dei dati	<ul style="list-style-type: none"> Importazione di volume online di storage da remoto (iSCSI) Tecnologia Dynamic Disk Pools e livelli RAID tradizionali 0, 1, 5, 6 e 10 On-box SANtricity System Manager On-box SANtricity Web Services API SANtricity Unified Manager per gestione enterprise Gestione di performance e resistenza SSD NVMe smart Cache di lettura SANtricity SSD
Data protection	<ul style="list-style-type: none"> Copia Snapshot di SANtricity Mirroring asincrono di SANtricity
Sicurezza e conformità	<ul style="list-style-type: none"> RBAC con audit log LDAP/LDAPS per autenticazione utente Gestione certificato digitale Autenticazione multifattore (MFA) supportata tramite SAML 2.0 Gestione interna delle chiavi supportata con dischi con crittografia automatica (SED) o dischi FIPS Gestione esterna delle chiavi (KMIP-compliant) supportata con unità SED o FIPS Transport Layer Security (TLS) 1.2 minimo per tutte le comunicazioni di gestione Crittografia di sicurezza dei dati a riposo per unità SANtricity¹

¹ Hardware e software per la crittografia dei dati inattivi non sono disponibili in determinati Paesi tra cui Russia, Bielorussia, Kazakistan e altri paesi dell'Unione doganale eurasiatica.



Contattaci

A proposito di NetApp

NetApp è l'azienda di infrastrutture dati intelligenti che combina storage unificato, servizi dati integrati e soluzioni CloudOps, per trasformare i vincoli in opportunità, per ogni cliente. NetApp crea infrastrutture indipendenti da silos e, sfruttando l'Intelligenza Artificiale, abilita la miglior gestione dei dati del settore. Il nostro storage, l'unico servizio enterprise integrato nativamente nelle principali soluzioni cloud del mondo, offre una flessibilità perfetta. Inoltre, i nostri servizi dati consentono di ottenere un vantaggio competitivo grazie a una governance, una resilienza informatica e un'agilità delle applicazioni di livello superiore. Le nostre soluzioni CloudOps forniscono ottimizzazione continua delle performance ed efficienza attraverso l'Intelligenza Artificiale. A prescindere dal tipo di dati, dal carico di lavoro o dall'ambiente, con NetApp puoi trasformare la tua infrastruttura dati per aumentare le opportunità di business. www.netapp.com/it

