

FlashArray //X

Shared Accelerated Storage per qualsiasi carico di lavoro

SINTESI

Pure Storage FlashArray//X è il primo array di storage flash di livello enterprise al mondo completamente NVMe. Rappresenta una nuova categoria di storage: shared accelerated storage (un'espressione coniata da Gartner), che offre importanti innovazioni in termini di prestazioni, semplicità e consolidamento.



PRESTAZIONI 100% NVME

- Latenza ridotta fino a 250 µs
- Fino a 2 volte più veloce degli AFA della generazione precedente
- Architettura NVMe DirectFlash
- NVMe-oF-ready

EFFICIENTE E CONVENIENTE

- Data Reduction 5:1 leader del settore, efficienza totale 10:1
- Tutto il software array è incluso

CONSOLIDAMENTO ULTRA-DENSO

- 3 PB effettivi in 6U
- Disponibilità dimostrata del 99,9999% e QoS always-on

LA SEMPLICITÀ DEFINITIVA

- Gestione basata su IA e supporto predittivo
- API REST per l'orchestrazione del cloud

RICONOSCIMENTI DEL SETTORE

- Nominato leader per il quarto anno consecutivo nel Magic Quadrant di Gartner per gli array a stato solido²
- NetPromoter Score (NPS) pari a 83,7, incluso nel primo 1% di aziende per soddisfazione della clientela, come convalidato da Satmetrix³

UNA NUOVA CATEGORIA: LO SHARED ACCELERATED STORAGE

In un contesto caratterizzato da networking rapido e pervasivo, memoria flash onnipresente e architettura applicativa scalabile in continua evoluzione, lo shared accelerated storage di nuova generazione è in grado di combinare lo storage connesso in rete e direct-attached in un'unica architettura condivisa. Un design condiviso consolida i silos dei dati, accelera la produzione, DevOps e l'analisi dei dati e aiuta le aziende a far ruotare tutta l'attività su un'architettura basata sui dati, in grado di alimentare l'intelligence e di sfruttare al massimo la risorsa più preziosa di un'organizzazione: i suoi dati.

ACCELERA LE APPLICAZIONI MISSION-CRITICAL Con una latenza ridotta fino a 250 µs, l'architettura all-NVME di FlashArray//X offre nuovi livelli prestazionali per le applicazioni aziendali mission-critical: transazioni più rapide ed esperienze più coinvolgenti per i clienti. E con Purity ActiveCluster integrato, ora più applicazioni possono trarre vantaggio dall'affidabilità always-on del clustering metro Active/Active.

IPER-CONSOLIDAMENTO DEL TUO CLOUD NVMe consente anche una densità prestazionale senza precedenti, del tipo richiesto per il consolidamento dei carichi di lavoro misti nel cloud. //X supporta attualmente moduli DirectFlash ultradensi da 18,3 TB, che possono essere adottati senza interruzioni e con prestazioni complete. Inoltre, la funzionalità QoS always-on di Purity permette di consolidare applicazioni radicalmente diverse senza timore di conflitti I/O.

LE APPLICAZIONI DI OGGI, INSIEME A QUELLE DI DOMANI

Le organizzazioni si sono evolute per gestire una combinazione di app aziendali classiche e app in scala Web più nuove e moderne. In passato questi due mondi necessitavano di architetture radicalmente diverse: ma con FlashArray//X e NVMe, tutto può essere eseguito su un'unica architettura di shared accelerated storage.

"Il protocollo NVMe-oF è in grado sfruttare le reti di accesso diretto remoto alla memoria (RDMA) ad alta velocità e aiuta a bilanciare le prestazioni e la semplicità dello storage direct-attached (DAS) con la scalabilità e la gestibilità dello storage condiviso".

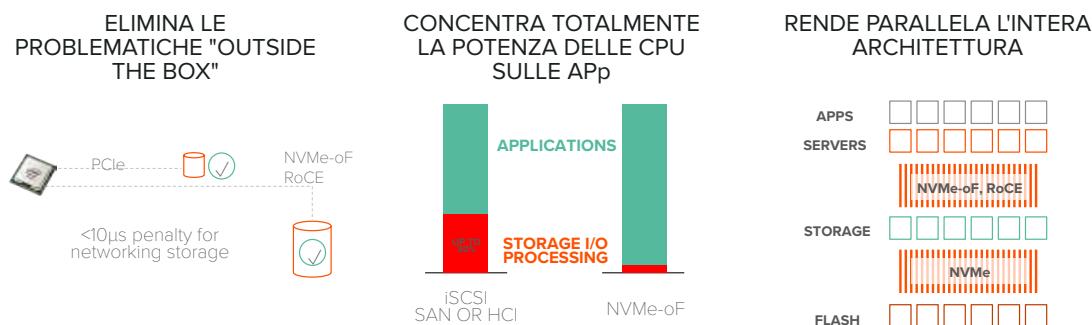
- GARTNER³

SHARED ACCELERATED STORAGE

L'introduzione della memoria flash pervasiva, delle reti veloci e dei protocolli paralleli come NVMe e NVMe-oF rende oggi possibile definire una nuova categoria di storage, in grado di combinare SAN e DAS in un'unica architettura. Lo storage accelerato condiviso, espressione coniata da Gartner, è in grado di offrire la semplicità e le prestazioni di DAS, combinate però con l'efficienza e l'affidabilità dello storage condiviso. Questo consente alle classiche applicazioni a scalabilità verticale come database e VM di condividere la stessa architettura basata sui dati delle moderne applicazioni a scalabilità orizzontale, come analisi, database NoSQL e farm di contenitori.

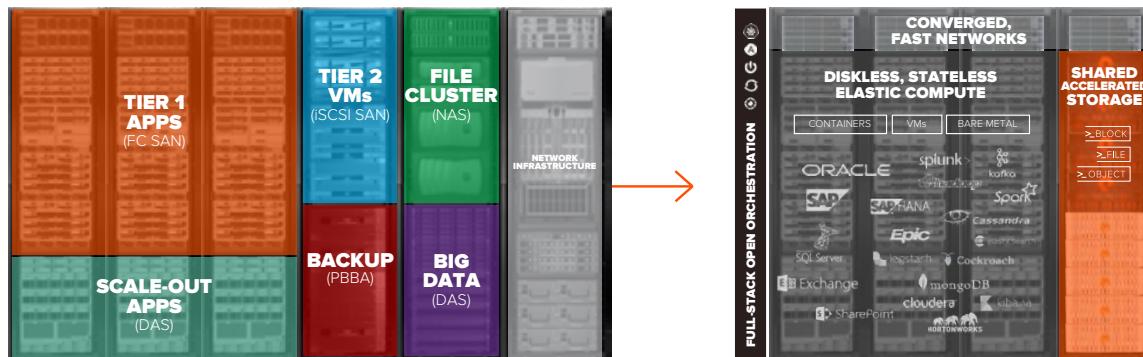
RETI E PROTOCOLLI VELOCI CAMBIANO TUTTO

Le reti veloci, abbinate a NVMe e NVMe-oF, consentono allo storage condiviso di fornire le stesse prestazioni di quello locale, scaricando completamente l'elaborazione di storage dalle CPU host, un problema particolarmente spinoso nelle SAN iSCSI.



L'OPPORTUNITÀ: CONSOLIDAMENTO E AGILITÀ ESTREME

Lo shared accelerated storage offre il massimo del consolidamento: servizi di storage ampiamente condivisi si connettono facilmente a poteri di calcolo commodity diskless, basato su strumenti di orchestrazione aperti e full stack. E se la tua infrastruttura potesse evolversi, da un insieme di dispositivi a un'architettura integrata e automatizzata?



MOLTO DI PIÙ DEL SEMPLICE NVME

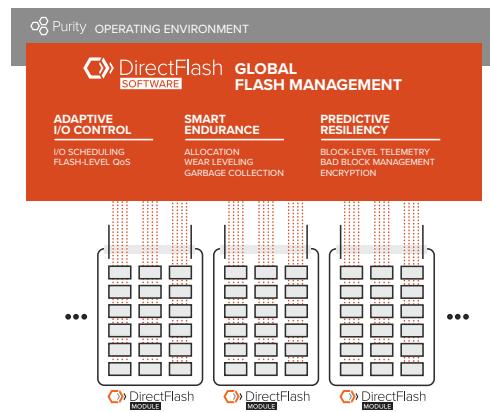
Sebbene NVMe offra il potenziale prestazionale di un'architettura realmente parallela, alla fine è solo un protocollo: ciò che conta è come viene utilizzato. Con FlashArray//X, Pure va oltre l'architettura legacy SSD che porta il flash a simulare la funzionalità disco, e consente al nostro software Purity di dialogare direttamente con la NAND non elaborata: definiamo questa architettura DirectFlash™. DirectFlash è implementato in tre componenti: un modulo DirectFlash, uno shelf DirectFlash e il software DirectFlash, eseguito all'interno di Purity.

MODULO DIRECTFLASH

Il modulo DirectFlash (DFM) è un modulo flash progettato per Pure che collega il flash "raw" direttamente a FlashArray tramite NVMe. A differenza degli SSD tradizionali, non c'è un controller flash o un livello di conversione flash (FTL) nel DFM, ma solo flash "non elaborato". Questo elimina gli ostacoli in termini di over-provisioning e di performance per singolo SSD che caratterizzano ogni SSD all'interno delle architetture retrofit legacy. I DFM rendono il 100% del flash raw visibile e disponibile al software a livello di sistema.



 DirectFlash
MODULE



SOFTWARE DIRECTFLASH

Tutta la gestione flash che nelle architetture legacy viene eseguita indipendentemente in ogni SSD è ora eseguita globalmente nel software DirectFlash (DFS). DFS gestisce il livellamento dell'usura flash e la gestione dei blocchi non validi a livello globale, portando a un'ulteriore riduzione dell'over-provisioning. Inoltre, DFS fornisce una pianificazione I/O dettagliata e una gestione delle prestazioni a livello globale, rendendo gli I/O deterministici e riducendo la latenza media grazie alla netta riduzione del numero di I/O lenti che spesso si verificano nelle architetture SSD. DFS gestisce tutto a livello globale, per un'architettura più veloce ed efficiente.

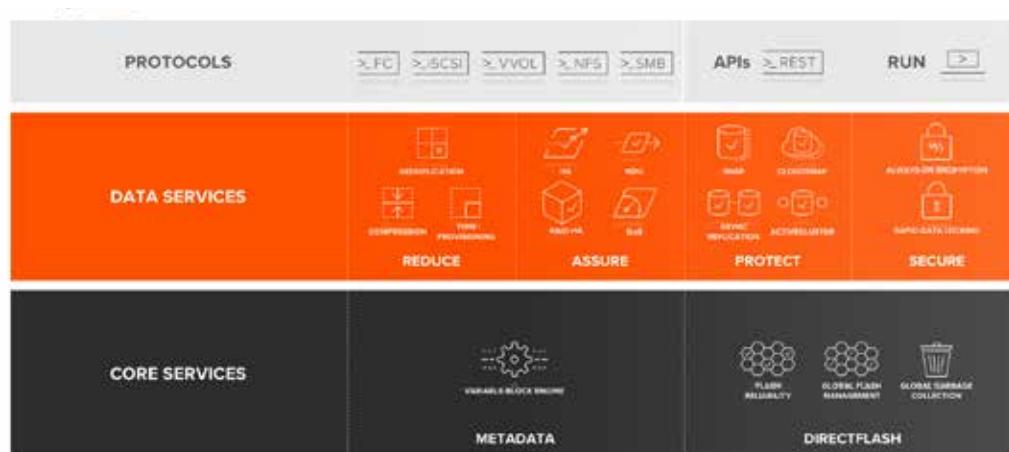
DIRECTFLASH™ SHELF

Abbiamo persino esteso l'architettura DirectFlash all'esterno dello chassis di FlashArray//X: DirectFlash Shelf si connette allo chassis di base di //X con NVMe-oF su Ethernet RoCE da 50 Gb/s, offrendo capacità di espansione e la possibilità di combinare moduli di DirectFlash di dimensioni diverse, capacità che acquisisce importanza al passare del tempo, quando la densità del flash migliora e nuove forme di memoria a stato solido diventano disponibili (ad esempio SCM e QLC).



PURITY - IL CUORE DI FLASHARRAY DEFINITO DAL SOFTWARE

Purity per FlashArray è il cuore definito dal software di FlashArray//X, che offre servizi di dati aziendali enterprise avanzati e sofisticati, gestione flash globale DirectFlash™ e miglioramenti Evergreen™ a ogni versione. Purity//FA 5 ha incluso ActiveCluster, QoS, File e VVol, mentre il più recente Purity//FA 5.1 offre fino al 20% di efficienza in più nella riduzione dei dati e Snap to NFS. Tutti i servizi di storage, le API e i servizi dati avanzati di Purity sono integrati e inclusi in ogni array.



MIGLIORAMENTI DELLA COMPRESSIONE

La migliore riduzione dei dati del settore, ancora migliorata. Purity 5.1 offre risparmi ulteriori sulla riduzione dei dati, fino al 20%, tramite nuovi miglioramenti della compressione. Con un semplice aggiornamento non invasivo, Purity comprime ulteriormente i dati in background!

PURITY REDUCE implementa cinque forme di riduzione dei dati in linea e post-process, inclusa la compressione e la deduplicazione, per offrire una riduzione dei dati che è in genere 2 volte migliore rispetto a quella della concorrenza. Con il thin provisioning, l'efficienza totale è in media di 10:1, un valore leader nel settore. La data reduction è sempre attiva e funziona al livello di una dimensione di blocco variabile di 512 byte, consentendo una riduzione effettiva su carichi di lavoro misti senza ottimizzazione.

PURITY ASSURE fornisce disponibilità elevata, RAID-HA a doppia parità, QoS always-on senza interruzioni con limiti e crittografia: il tutto progettato per fornire prestazioni coerenti a FlashArray in caso di guasti e di manutenzione dei componenti.

LE API REST DI PURITY sfruttano la piattaforma aperta di Purity, le connessioni cloud e le integrazioni per favorire l'automazione con VMware, Microsoft e strumenti open source come OpenStack.

PURITY PROTECT combina Purity ActiveCluster con snapshot salvaspazio, replica e policy di protezione in una soluzione di protezione e recupero dei dati end-to-end che tutela dalla perdita di dati a livello locale e globale. Tutti i servizi Purity Protect sono completamente integrati in FlashArray e sfruttano le funzionalità native di riduzione dei dati.

PURITY SECURE significa che FlashArray soddisfa i più elevati standard di sicurezza (con crittografia FIPS 140-2 always-on convalidata, certificazione NIAP/Common Criteria e Rapid Data Locking) ed è ben equipaggiato per supportare la conformità alle nuove normative in materia di dati, come il GDPR.

PURITY RUN è una piattaforma per l'esecuzione di applicazioni su FlashArray ideale per processi leggeri e orientati ai servizi di dati. Le app Purity Run includono: Windows File Services, Snap to NFS, VM Analytics e CAT for SAP.

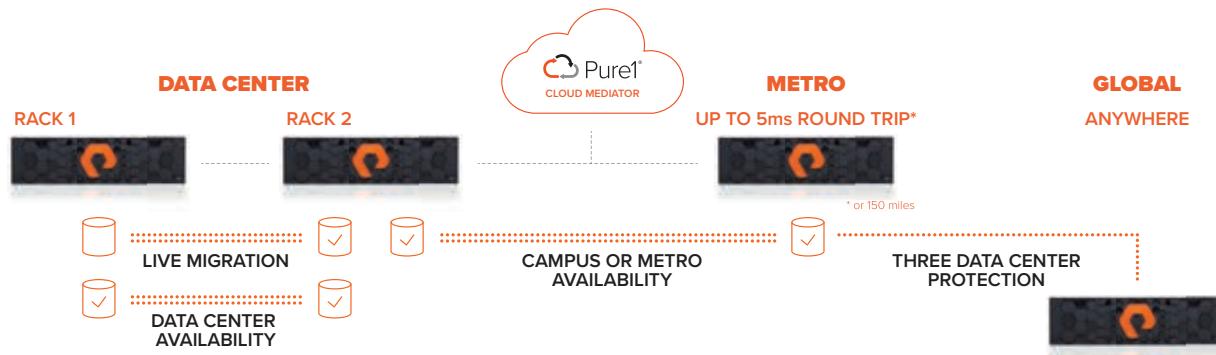
WINDOWS FILE SERVICES

Sfruttando la piattaforma Purity Run, Purity offre servizi di file CIFS/SMB e NFS nativi tramite il Windows File Server completamente integrato. La funzionalità WFS di Purity consente di consolidare completamente il data center, sostituendo i file server precedenti con condivisioni di file WFS moderne ed efficienti eseguite direttamente su FlashArray. Nel frattempo, le funzionalità QoS di Purity assicurano che l'accesso ai file non influenzi le prestazioni delle applicazioni!



ACTIVECLUSTER - RIDEFINIRE LA SEMPLICITÀ PER IL CLUSTERING METRO ACTIVE/ACTIVE

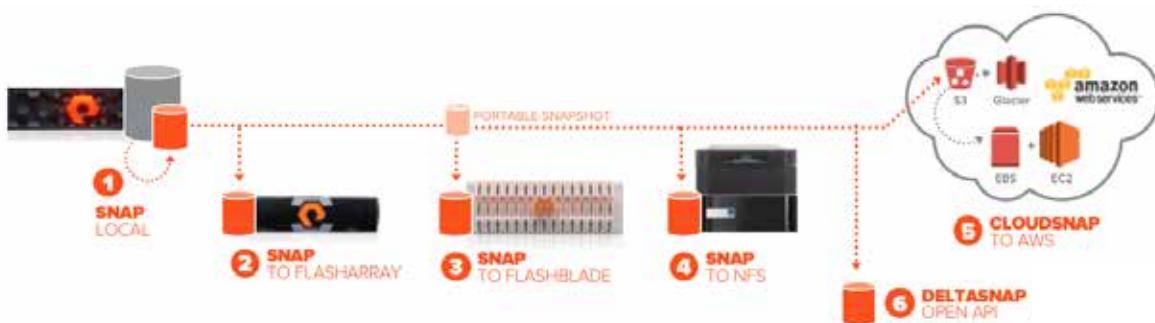
Rendi il "recupero" un ricordo del passato con Purity ActiveCluster, la soluzione ultra-semplice di Pure per l'esecuzione di applicazioni active/active tra due data center. Il design innovativo di ActiveCluster, incluso il nostro Pure[®] Cloud Mediator basato su cloud e la piena integrazione con la replica snapshot, consentono a tutte le applicazioni di data center di sfruttare il clustering metro-area. Soprattutto, ActiveCluster richiede solo pochi minuti per la configurazione, non ha necessità di un terzo sito ed è incluso nell'abbonamento Evergreen senza costi aggiuntivi.



ActiveCluster presenta casi d'uso all'interno e tra data center. Esso consente la migrazione in tempo reale tra due FlashArray o il clustering HA a livello di rack di quattro controller, per la massima resilienza. ActiveCluster si distingue particolarmente nel caso di utilizzo metro: basta "estendere" un volume in esecuzione tra due siti distanti fino a 150 miglia (o 5 ms di latenza), con zero configurazione aggiuntiva richiesta. Infine, ActiveCluster è completamente integrato con la nostra replica snapshot asincrona, consentendo l'impostazione di una terza copia di replica in un data center in qualsiasi parte del mondo.

STORAGE APERTO CON AUTO-PROTEZIONE, DAL LOCALE AL DR AL CLOUD

Rendi i backup cosa del passato, o almeno un'ultima risorsa, sfruttando le soluzioni aperte di snapshot e di replica di Pure. (1) Snapshot locali per il ripristino immediato dell'applicazione o (2) Replica su qualsiasi FlashArray in un sito DR per proteggere gli snapshot offsite. Il nuovo snapshot istantaneo portatile di Pure consente di archiviare i metadati di ripristino con lo snapshot, e quindi di trasferire gli snapshot di FlashArray senza soluzione di continuità su (3) FlashBlade™ o (4) su qualsiasi dispositivo NFS, in modo da poter sfruttare quel filer legacy in fase di dismissione. La nostra funzionalità CloudSnap consentirà lo spostamento degli snapshot su AWS per casi di utilizzo di backup e migrazione. Infine, Pure crede fortemente nell'apertura, ed ecco perché la nostra API DeltaSnap consente alle migliori applicazioni di protezione dei dati di terzi di trasferire in modo incrementale gli snapshot Pure su dispositivi di protezione.



SEMPLICITÀ INTEGRATA, FIN DALL'INSTALLAZIONE

FlashArray//X ha il potere di semplificare ogni cosa. L'hardware, il software e l'esperienza di gestione del cloud sono progettati in modo congiunto perché tutto semplicemente funzioni... senza dover consultare manuali. Alcuni dei modi in cui rendiamo tutto questo così facile:



PENSATO PER ACCELERAZIONE E INTEGRAZIONE

FlashArray//X si basa sul sofisticato track record di integrazione della famiglia FlashArray, testata e certificata per funzionare con tutte le applicazioni critiche e l'infrastruttura cloud.

APPLICAZIONI DI BUSINESS



Microsoft SQL Server

Epic



Microsoft Exchange

VMware vSphere

VIRTUALIZZAZIONE, CONTAINER E INFRASTRUTTURA CLOUD



openstack



Red Hat OpenShift

MESOSPHERE



kubernetes



redhat

Hyper-V

docker

Microsoft Hyper-V

DEVOPS E AUTOMAZIONE



ANSIBLE

servicenow

SALTSTACK

OpenShift



puppet



VIRTUALIZZAZIONE DESKTOP



Horizon 7



NVIDIA

XenDesktop

CITRIX

INFRASTRUTTURA DEL DATA CENTER



CISCO

veeam

VM TURBO



COMMVAULT

ARISTA

COHESITY

BROCADE

rubrik

AUTOMAZIONE CLOUD OUT-OF-THE-BOX

Per migliorare l'efficienza del tuo ambiente multi-cloud, l'automazione è essenziale. FlashArray//X non funziona solo con i container e la virtualizzazione: è preintegrato in tutti i più diffusi strumenti di orchestrazione full-stack, per poter offrire storage-on-demand al team di produzione, agli sviluppatori e ai data scientist.

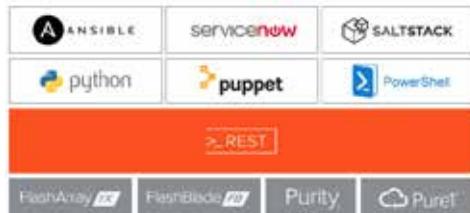
ACCELERA IL TUO SDDC VMWARE

Gli ingredienti chiave per l'esecuzione di un ambiente basato su VM e con modello cloud sono due: VVol e vRealize. FlashArray//X supporta i VVol in modo nativo e consente la conversione istantanea VMFS → VVol. I VVol non solo forniscono operazioni di storage per-VM come snapshot e replica, ma anche una gestione completa basata su policy dello storage (SPBM) per l'automazione e l'applicazione delle policy nel cloud. Con vRealize, puoi ottenere un

provisioning completamente automatizzato tramite un catalogo di servizi per i tuoi utenti finali: finalmente, VM fornite come servizio!



vCenter Web Client di Pure e il nostro nuovo Pure1 VM Analytics ti consentono gestione completa da vCenter e una facile correlazione delle prestazioni tra VM e storage.

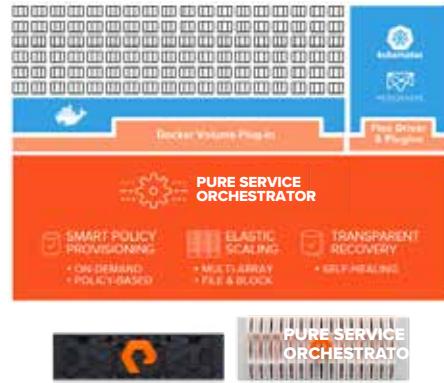


AUTOMAZIONE APERTA, FULL-STACK

Negli ultimi tempi è emersa una vasta gamma di strumenti per semplificare l'orchestrazione dell'ambiente IT full stack. La filosofia di gestione di Pure è API-first: tutto ciò che Pure include può essere controllato tramite la nostra API REST. Abbiamo reso l'automazione ancora più semplice fornendo plug-in e toolkit di integrazione per i principali framework di orchestrazione.

STORAGE-AS-A-SERVICE DI CONTAINER: PURE SERVICE ORCHESTRATOR

L'adozione dei container sta esplodendo, ma la mancanza di un supporto di storage persistente per i container stateful minaccia di rallentare l'avanzata. Pure ha elaborato plugin per Docker, Kubernetes e Mesosphere che rendono possibile il supporto permanente dei container. Ma la natura altamente fluida degli ambienti container (dove questi spesso "risiedono" solo per pochi secondi) richiede un provisioning più intelligente. Ecco allora il nuovo Pure Service Orchestrator, che abilita il provisioning automatico dei container basato su policy, tra più sistemi FlashArray e FlashBlade.





GESTIONE BASATA SU SAAS E SU IA, ANALISI FULL STACK E SUPPORTO PREDITTIVO

Con Pure1 puoi gestire e analizzare lo storage da qualsiasi luogo e con qualsiasi dispositivo, semplicemente eseguendo il login. Come SaaS, Pure1 rende immediatamente disponibili a tutti i nostri clienti nuove versioni e miglioramenti. Abbiamo persino un'app mobile in grado di inviare notifiche al tuo smartphone quando necessario.

L'INTELLIGENZA GLOBALE PREDITTIVA CONSENTE PRESTAZIONI PREVISIONALI E UN SUPPORTO ULTRA-PROATTIVO

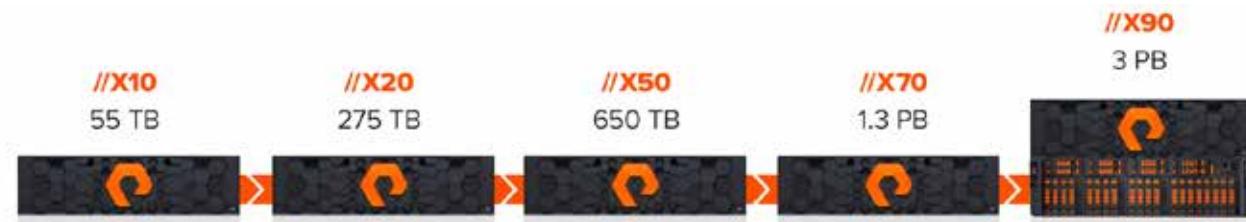
Pure1 Meta™ è il motore di intelligenza artificiale interno a Pure1, che fornisce l'intelligence necessaria per contribuire a gestire, automatizzare e supportare meglio lo storage.

Con una rete globale di sensori di migliaia di array connessi e oltre 1 trilione di punti di dati di telemetria raccolti al giorno (oltre 7 petabyte di dati sulle prestazioni accumulati), Pure1 Meta è in grado di modellare e caratterizzare il comportamento e le interazioni di un particolare carico di lavoro, un concetto che chiamiamo "DNA del carico di lavoro". Meta analizza e simula il modo in cui i carichi di lavoro sul tuo FlashArray interagiranno tra loro, come cresceranno nel tempo in termini di capacità e prestazioni e se un nuovo carico di lavoro si adatterà o meno all'array. Inoltre, Meta analizza continuamente gli array collegati rispetto alle "impronte digitali delle problematiche" per eseguire il rilevamento e inviare avvisi al supporto di Pure1, allo scopo di risolvere proattivamente i problemi prima che si verifichino. Meta sta portando a una maggiore affidabilità (con oltre 500 problematiche Sev1 evitate fino a oggi), aumentando la semplicità e riducendo il costo dell'over-provisioning.



Evergreen™ Storage

FlashArray funziona come SaaS e come il cloud. Lo implementi una volta sola e sfrutti l'abbonamento all'innovazione continua man mano che ampli e migliori prestazioni, capacità, densità e/o funzionalità per 10 anni o più, il tutto senza tempi di inattività, conseguenze sulle prestazioni o migrazioni dei dati. Abbiamo integrato la compatibilità con le tecnologie del futuro direttamente all'interno del prodotto, tramite l'architettura modulare e stateless di FlashArray. La nostra garanzia di capacità "Right Size" ti assicura di iniziare sapendo che disporrai della capacità effettiva di cui hai bisogno; e il nostro programma di consolidamento della capacità mantiene il tuo storage denso e aggiornato di pari passo con la sua espansione. Con Evergreen Storage, non devi più riacquistare i TB che già possiedi. Mantieni il tuo storage evergreen, aggiornato e denso, soddisfacendo costantemente le esigenze della tua azienda.



OPZIONI DI CONFIGURAZIONE DELLA CAPACITÀ

I controller FlashArray//X sono progettati per supportare contemporaneamente i moduli all-NVMe DirectFlash™ e i classici moduli Flash SATA/SAS, semplificando gli aggiornamenti e l'espansione. Possono essere utilizzati con //X sia lo shelf DirectFlash NVMe che il classico shelf di espansione SAS.

PACCHETTI DI CAPACITÀ DIRECTFLASH	Moduli DirectFlash 2,2 TB	Moduli DirectFlash 4,5 TB	Moduli DirectFlash 9,1 TB	Moduli DirectFlash 18,3 TB
IN UNO CHASSIS //X (10 MODULI)	22 TB	45 TB	91 TB	183 TB
IN UNO SHELF DIRECTFLASH (14 MODULI)	31 TB	63 TB	127 TB	256 TB
PACCHETTI DI CAPACITÀ SATA/SAS CLASSICI	Moduli Flash 512 GB	Moduli Flash 1 TB/960 GB	Moduli Flash 2,19 TB	Moduli Flash 3,8 TB
IN UNO CHASSIS //X (10 MODULI)	5 TB	10 TB	20 TB	38 TB
IN UNO SHELF SAS (12 MODULI)		11 TB	22 TB	45 TB
				90 TB

SPECIFICHE TECNICHE*

CAPACITÀ	FISICO
//X10	Fino a 55 TB/53,5 TiB di capacità effettiva** Fino a 20 TB/18,6 TiB di capacità grezza
//X20	Fino a 275 TB/251,8 TiB di capacità effettiva** Fino a 87 TB/80,3 TiB di capacità grezza [†]
//X50	Fino a 650 TB/602,8 TiB di capacità effettiva** Fino a 183 TB/171 TiB di capacità grezza [†]
//X70	Fino a 1,3 PB/1238,5 TiB di capacità effettiva** Fino a 366 TB/320,1 TiB di capacità grezza [†]
//X90	Fino a 3 PB/3003,1 TiB di capacità effettiva** Fino a 878 TB/768,3 TiB di capacità grezza [†]
DIRECT FLASH SHELF	Fino a 1,9 PB di capacità effettiva** Fino a 512 TB/448,2 TiB di capacità grezza

* Le specifiche //X dichiarate sono applicabili alle versioni R2 di //X, disponibilità prevista giugno 2018.

** La capacità effettiva presume overhead HA, RAID dei metadati, conversione GB-to-GiB e include il vantaggio della riduzione dei dati con deduplicazione in linea always-on, compressione e rimozione dei pattern. La riduzione media dei dati è di 5:1 e non include il thin provisioning.

*** Disponibilità prevista 2H 2018.

[†] Array accetta Pure Storage DirectFlash Shelf e/o shelf di espansione Pure Storage basato su SAS.

[†] Array accetta shelf di espansione Pure Storage basato su SAS.

CONNELLTIVITÀ //X

Porte integrate (per controller)

- 2 x 1/10/25 Gb Ethernet
- 2 x 1/10/25 Gb Ethernet replica
- 2 x porte di gestione da 1 Gb

Schede I/O host (3 slot/controller)

- Ethernet 10GBase-T a 2 porte
- Ethernet 1/10/25 Gb a 2 porte
- Ethernet 40 Gb a 2 porte
- Ethernet 50 Gb a 2 porte (NVMe-oF Ready)^{***}
- Fibre Channel a 16/32 Gb a 2 porte (NVMe-oF Ready)
- Fibre Channel a 16/32 Gb a 4 porte (NVMe-oF Ready)

[†] Disponibilità prevista 2H 2018

^{**} Gartner, Magic Quadrant per array a stato solido, 13 luglio 2017. Gartner non promuove alcun fornitore, prodotto o servizio descritto nelle sue pubblicazioni di ricerca, né suggerisce agli utenti di tecnologie di scegliere solo i fornitori che hanno ottenuto le valutazioni più alte o che sono stati indicati in altro modo. Le pubblicazioni di ricerca di Gartner includono le opinioni della società di ricerca Gartner e, come tali, non devono in alcun modo essere interpretate come dichiarazioni di fatto. Gartner disconosce qualunque forma di garanzia, esplicita o implicita, relativamente a questa ricerca, incluse le garanzie di commercialità o idoneità per uno scopo particolare.

^{***} Gartner, The Future of Hyperconverged and Integrated Systems Will Be Shaped by Shared Accelerated Storage, 25 maggio 2017