



SSD: I cambiamenti nel settore dello storage dati

#KingstonIsWithYou

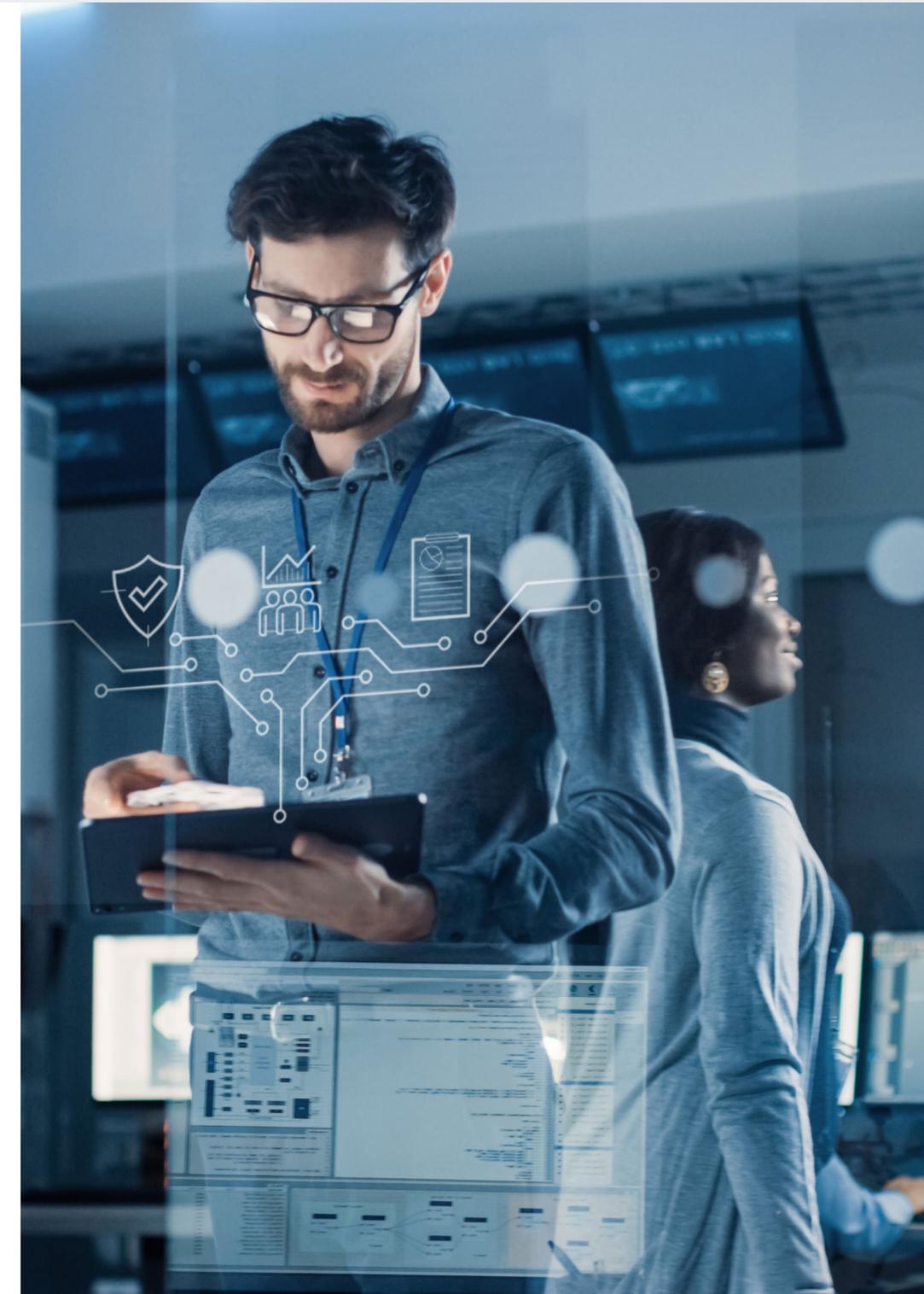
Prefazione e contenuti

Si prevede che entro il 2025 il volume totale di dati consumati su scala globale sarà pari a 180 zettabyte. Unitamente a tale volume di dati, si prevede che la capacità di storage base installata subirà un incremento CAGR del 19,2%¹. Tale crescita è in parte generata dai rapidi progressi delle iniziative di trasformazione digitale che si tradurranno necessariamente in una priorità chiave per i team IT nei mesi seguenti.

Di conseguenza, i leader IT si stanno concentrando sull'ottimizzazione del valore dei loro dati, progettando e implementando soluzioni di storage conformi ai loro obiettivi nel settore dello storage dati. Nonostante ciò, il 95% dei leader IT cita la necessità di gestire dati non strutturati come uno dei principali problemi per le aziende². A ciò si aggiunge la pressione esercitata da regolamenti sempre più stringenti, che richiedono l'archiviazione dei dati per anni o anche decenni. Al contempo, la sostenibilità dei programmi rappresenta una priorità chiave, con numerose organizzazioni che desiderano ridurre i consumi energetici soddisfacendo al contempo le esigenze dei clienti.

Questo eBook illustra i progressi compiuti nel settore delle tecnologie di storage e in che modo tali trend di mercato e globali stanno influenzando il settore dello storage, secondo gli esperti. Esploreremo l'impatto dei cambiamenti nelle attitudini culturali e delle tecnologie emergenti, presentando alcuni esempi presi dal mondo reale e risolti mediante soluzioni di storage moderne, fornendo linee guida per coloro che desiderano accrescere le loro capacità di storage.

Indice dei contenuti	Pagine
Collaboratori	3
Le tecnologie di storage nell'ultimo decennio	4
Mutazioni comportamentali in ambito culturale	5
L'impatto delle tecnologie emergenti	6-7
I progressi nel settore della medicina digitale	8
Cosa è in serbo in futuro per lo storage?	9-10
Riepilogo e informazioni su Kingston	11



Collaboratori

Questo eBook è stato realizzato con il contributo di quattro esperti in IT e tecnologie emergenti.



Simon Besteman

Simon riveste il ruolo di Amministratore delegato della Dutch Club Community, la coalizione olandese dei provider di servizi di hosting. In qualità di rappresentante di spicco del settore, Simon è spesso attivo come blogger su argomenti di settore, o come relatore principale in occasione di congressi e conferenze. Inoltre, partecipa alle tavole rotonde del governo olandese sulle telecomunicazioni, i data center e le questioni di regolamentazione di Internet. Siede nel consiglio di numerosi gruppi del settore e in particolare di quelli dedicati all'istruzione, all'impiego e alla governance.



Rafael Bloom

Rafael ha trascorso la sua carriera operando in vari ruoli dirigenziali nei settori delle tecnologie di prodotto, delle comunicazioni di marketing e nello sviluppo aziendale. L'attività della sua azienda di consulenze è incentrata sulle nuove sfide associate ai cambiamenti tecnologici e normativi in ambito organizzativo, dei prodotti e delle comunicazioni. Questo tipo di attività, caratterizzata da elevata interdisciplinarietà, implica il possesso di conoscenze nei settori della governance e della conformità in termini di design, privacy dei dati e tecnologie emergenti, come AdTech, tecnologie mobili e 5G, IA e machine learning.



Neil Cattermull

Neil può vantare oltre 35 anni di esperienza nel campo tecnologico, avendo lavorato in diversi settori fra loro collegati, ed è in grado di offrire una prospettiva unica sulle strategie tecnologiche, facilmente comprensibile anche da persone che non hanno una formazione tecnica. Analista tecnologico e social media influencer in settori tecnologici emergenti. Oltre ad essere uno dei principali analisti di riferimento, con esperienza in diversi campi, tra cui Cloud, Blockchain, 5G, storage e molti altri, Neil è anche il CEO di Future as a Service, una società che ha la missione di "aiutare i fruitori della tecnologia ad adottare scelte valide, servizio dopo servizio.

Nell'ultimo decennio, il settore dello storage è stato oggetto di crescenti progressi, con l'introduzione di tecnologie chiave come storage flash, SSD e cloud che rappresentano l'apice dei progressi in tale ambito. Dieci anni fa, lo storage era prevalentemente composto da hard disk rotanti su dispositivi singoli installati localmente. Attualmente, lo storage è delocalizzato e prevalentemente situato su cloud, con la tecnologia NVMe (Non-Volatile Memory Express) che si sta rapidamente affermando come lo standard di settore.

Le soluzioni stanno diventando sempre più decentralizzate, con strumenti di deduplicazione che consentono di migliorare notevolmente la gestione dello storage.

Al contempo, il connubio tra hardware e software ci consente di ottenere il massimo in termini di dimensioni e compressione, con sostanziali incrementi della capacità di storage disponibile.

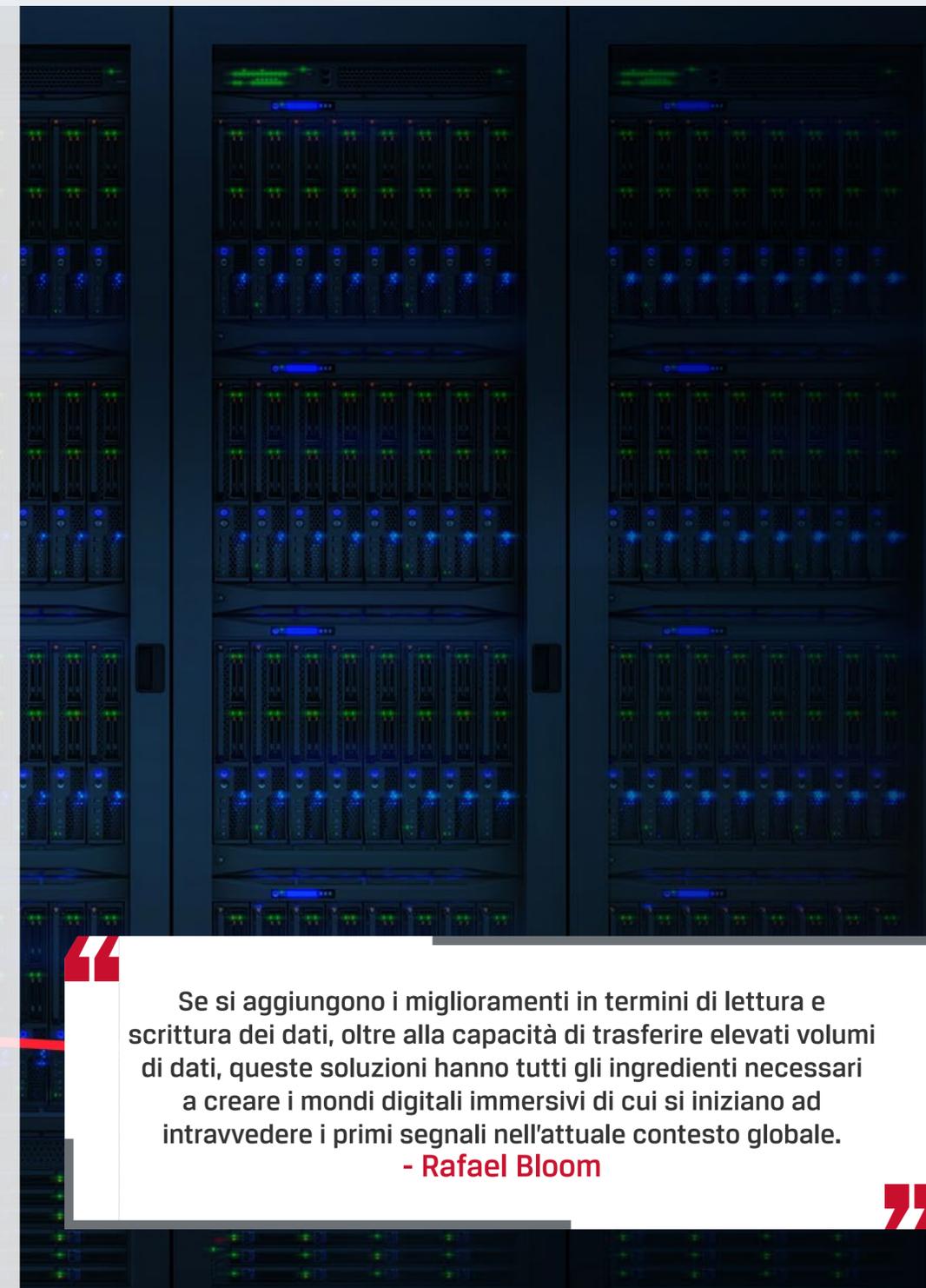
“

Solo fino a 10 anni fa, era necessario fare i salti mortali per capacità fino a 64 GB (su drive USB). Kingston ora dispone di drive USB 3.2 di seconda generazione da 1 TB. Un progresso straordinario in questo settore. - **Neil Cattermull**

”

Anche i data center hanno subito notevoli trasformazioni, con l'emergere di storage pubblici su cloud per lo storage di oggetti, file e blocchi. Questo mercato si è diversificato, e offre attualmente svariate opzioni che aprono la strada a un approccio cloud realmente ibrido basato su principi operativi fondati su soluzioni cloud native. Attualmente, alcune organizzazioni potrebbero non essere ancora pronte per migrare i loro dati verso il cloud. Una strategia multicloud offre tutta la flessibilità necessaria a raccogliere, segregare e memorizzare i dati, indipendentemente dal fatto che questi risiedano localmente o in remoto, senza alcun compromesso in termini di integrità dei dati.

Sebbene negli ultimi dieci anni si sia verificata una vera e propria rivoluzione nel settore dello storage, l'aspetto che colpisce maggiormente è quello associato all'enorme incremento in termini di affidabilità e accessibilità delle tecnologie di storage a stato solido. L'assenza di parti mobili rispetto agli hard drive tradizionali ha svolto un ruolo rivoluzionario in termini di consumo energetico, affidabilità a lungo termine e silenziosità di funzionamento. Tutti aspetti che contribuiscono ad accrescere notevolmente le prestazioni di qualunque dispositivo dotato di drive a stato solido (SSD), anziché di tradizionali hard disk a dischi rotanti.



“

Se si aggiungono i miglioramenti in termini di lettura e scrittura dei dati, oltre alla capacità di trasferire elevati volumi di dati, queste soluzioni hanno tutti gli ingredienti necessari a creare i mondi digitali immersivi di cui si iniziano ad intravedere i primi segnali nell'attuale contesto globale.

- **Rafael Bloom**

”

Unitamente ai progressi tecnologici, stiamo anche attraversando una fase di mutazioni culturale associata allo storage. In questo caso, il fattore chiave è rappresentato dalla notevole crescita dei dati e dal modo in cui gli utenti vogliono utilizzarli.

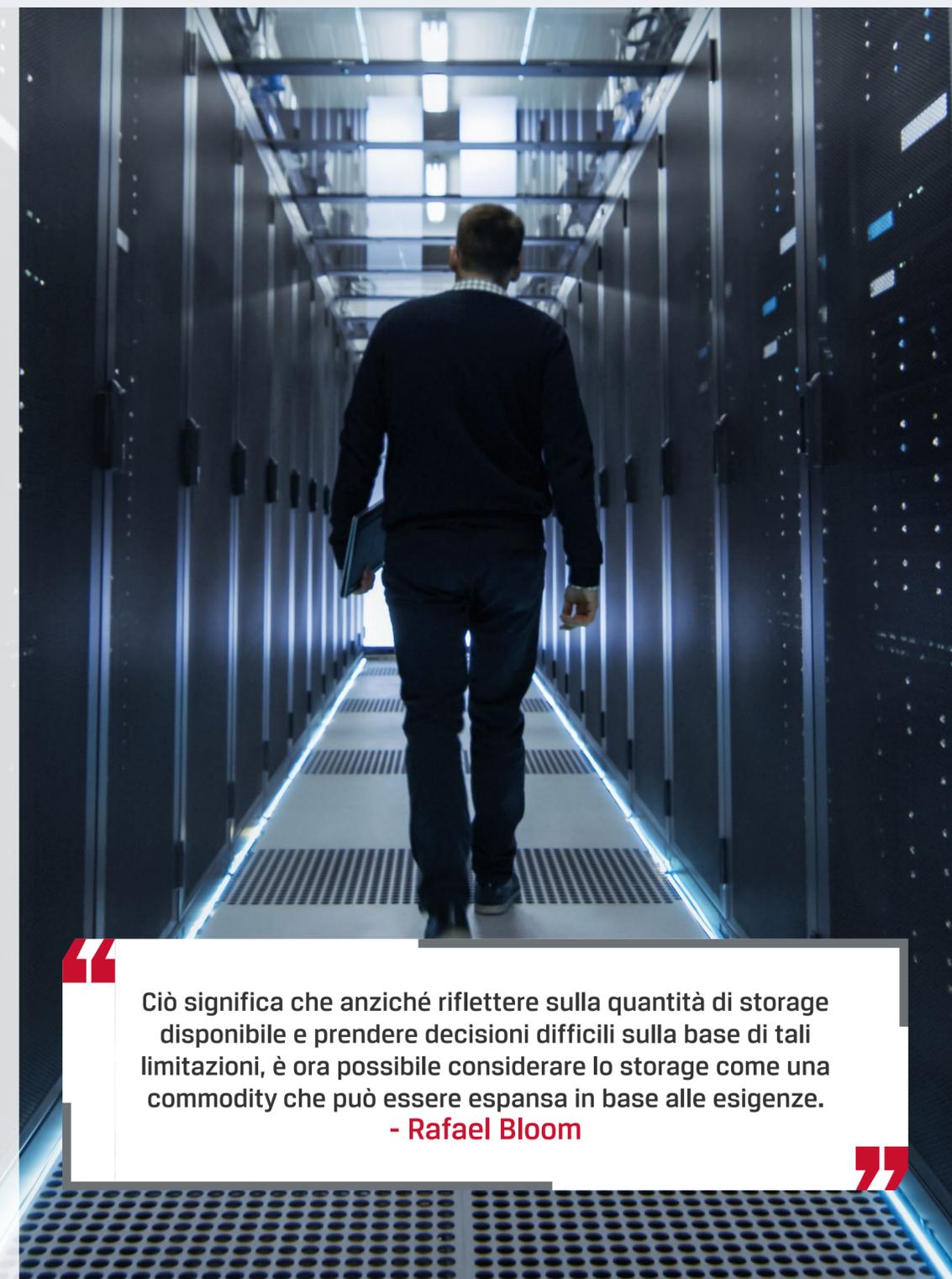
La quantità di dati creati, utilizzati e scambiati sta crescendo in maniera esponenziale, unitamente alla nostra necessità di accedervi in modo più granulare. In forma collettiva, la nostra è un'era guidata dalla tecnologia, che genera oltre 2,5 quintilioni (Qn) di byte dati in tempo reale¹, a causa di fattori come globalizzazione e trasformazione digitale. Anche l'internet delle cose (IoT) sta generando grandi volumi di dati, attraverso sensori, dispositivi intelligenti, motori di ricerca e social media. La combinazione di queste sorgenti di dati funge da potente fattore catalizzatore per un rapido sviluppo nel settore delle soluzioni storage.

“

Desideriamo i dati, i metadati, i dati non strutturati; vogliamo i dati da provenienti da varie fonti, che devono essere elaborati simultaneamente e come se provenissero tutti dalla stessa fonte. Questa è la motivazione principale che ha dato impulso a una rapida ondata di innovazioni. - **Simon Besteman**

”

A causa dei cambiamenti imposti dal modello basato sul cloud distribuito, lo storage ora deve essere flessibile ed espandibile in base alle esigenze degli utenti. Il nuovo mondo del lavoro ibrido richiede maggiore flessibilità e mobilità. Uno spazio di storage virtuale accessibile da qualunque luogo è un imperativo, unitamente alla possibilità di scalare la capacità quando e come necessario. Le infrastrutture open source consentono alle aziende di utilizzare soluzioni più complesse, come quelle cloud ibride e multi-cloud, che sono in grado di operare tra loro in maniera trasparente. Le aziende hanno la capacità di effettuare investimenti in termini di spazio e sicurezza richiesti per andare incontro alle loro esclusive esigenze.



“

Ciò significa che anziché riflettere sulla quantità di storage disponibile e prendere decisioni difficili sulla base di tali limitazioni, è ora possibile considerare lo storage come una commodity che può essere espansa in base alle esigenze.

- **Rafael Bloom**

”



Storage è un termine che viene utilizzato in relazione ai dati. Ma non bisogna scordare che si tratta di una voce passiva nello stack tecnologico. In questo caso, se si separano i dati da archiviare da tale aspetto e si considera il ruolo vitale svolto dalle memorie ad alta velocità nell'implementazione delle nuove tecnologie, in particolare nei settori dei media culturali e del gaming, l'impatto è enorme.

“

È necessario ribadire che non si tratta solo della quantità di storage disponibile ma anche della velocità con cui è ora possibile trasferire grandi quantità di dati per gestire tecnologie come lo streaming video 4K, la realtà virtuale (VR) e la realtà aumentata (AR). - **Rafael Bloom**

”

Ci stiamo inevitabilmente trasformando in una società basata sui dati. I primi contenuti che hanno fatto largo uso dei big data sono stati naturalmente video e altri dati creati per il "consumo da parte di utenti umani". Ma ora i dati sono generati dal web; compilati a seguito di acquisti, catene di approvvigionamento e sempre più generati da macchine. La tecnologia IA e l'emergere di dispositivi "intelligenti" che effettuano lo streaming di dati sul cloud, in tempo reale, ha avuto un enorme impatto, nonostante sia ancora allo stato embrionale. Per esempio, le automobili inviano costantemente dati relativi ai loro parametri di funzionamento. I macchinari industriali si connettono alle catene di produzione, ma hanno anche connessioni con altri produttori e manutentori esterni. Tutto ciò contribuisce a generare una vera e propria esplosione dei volumi di dati, con un impatto significativo sullo sviluppo di soluzioni di storage, unitamente alla modalità di utilizzo dei dati.

“

È interessante notare che stiamo creando più dati che mai, senza alcun segno di rallentamento a breve termine. Sebbene allo stato attuale esistano numerose tecnologie (intelligenza artificiale (AI), macchine learning (ML)/ deep learning (DP), Digital Twins, ecc.), che consentono di ottenere il meglio dai dati, stiamo ancora creando enormi silos di dati. Tanto maggiore è la quantità di dati elaborati, quando migliore sarà il risultato finale. E questo aspetto non è destinato a cambiare. - **Neil Cattermull**

”

L'impatto delle tecnologie emergenti

Non vi è alcun dubbio sul fatto che le moderne tecnologie avranno un notevole impatto sull'evoluzione dello storage dati. Detto ciò, esistono numerose applicazioni chiave che si distinguono dalla massa quando si tratta di utilizzo dei dati e dello storage.

Per esempio, ora è possibile utilizzare chipset accoppiati con reti software-defined (SDN) che controllano una piattaforma storage basate sulla tecnologia flash, in grado di offrire una capacità doppia a fronte di consumi energetici dimezzati. Si tratta di una soluzione win-win per i consumatori e per il pianeta, nonché per i leader IT alla ricerca di un approccio più sostenibile verso dati e tecnologie.

Quando si tratta di IA, le aziende possono controllare lo storage dati su piattaforme multiple al fine di massimizzare l'efficienza, riducendo i costi e i rischi attraverso la minimizzazione dell'intervento umano. Le organizzazioni possono anche ridurre i tempi richiesti per elaborare i dati e determinare il valore. Tuttavia, il problema fondamentale dell'IA è che il processo di "istruzione" necessario affinché si dimostri utile, richiede la valutazione di enormi quantità di dati di riferimento. Con tutta probabilità, tale requisito costringerà le aziende private a incrementare la loro capacità di storage nell'ordine dell'exabyte. Quest'ordine di capacità diventerà sempre più frequente nel prossimo decennio.

Il 5G è un altro esempio di tecnologia emergente che non solo offre velocità medie maggiori rispetto al 4G ma richiede anche notevoli volumi di capacità di storage aggiuntiva. Recenti ricerche condotte nei sei paesi caratterizzati dalla maggiore diffusione dello standard 5G, hanno rivelato che gli utenti di smartphone 5G consumano un volume di dati che supera di 1,7 - 2,7 volte quello degli utenti 4G³.

Sebbene lo standard 5G consenta offra indubbi vantaggi a utenti e aziende, grazie a velocità di rete superiori, ciò causerà un notevole incremento del consumo dei dati mobili. Per i leader IT e i loro team, ciò impone l'elaborazione di piani di preparazione per la crescita dei dati e la programmazione finalizzata a determinare come gestire tali dati in maniera ottimale in futuro. Kingston è specializzata nell'aiutare i clienti a ottimizzare le proprie infrastrutture per andare incontro alle esigenze attuali e future. Indipendentemente dal fatto che si tratti di implementare la tecnologia 5G, di offrire nuove funzionalità IA o di trasferire altre applicazioni sul cloud. Dalle elevate prestazioni dello storage NVMe che si adegua agli impegnativi carichi di lavoro come quelli associati alle applicazioni di rendering 3D, fino agli SSD di classe enterprise che offrono tutta la durata e le prestazioni necessarie. Kingston offre tutte le competenze, la professionalità tecnica e il supporto diretto necessari a garantire il successo dei suoi partner, oggi e futuro.

“ L'implementazione della tecnologia 5G sta già iniziando ad avere un notevole impatto. Con oltre un milione di dispositivi connessi per chilometro quadrato, questa tecnologia sta dando un enorme impulso verso lo sviluppo di smart city, agricoltura smart, nonché a una miriade di nuove e straordinarie innovazioni che non hanno ancora raggiunto il mercato. - **Simon Besteman** ”

Se traduciamo questi esempi di tecnologia storage in casi di utilizzo nel mondo reale, l'impatto appare di ampia portata. Tuttavia, una delle applicazioni più importanti nel contesto attuale è forse quella associata allo sviluppo di numerosi vaccini sicuri ed efficienti per il virus Covid-19, creati in pochi mesi. Si tratta della prima volta che una tale quantità di dati viene raccolta, modellata e analizzata per lo sviluppo di un vaccino.

È possibile affermare che la medicina digitale rappresenta uno dei migliori esempi di come i progressi effettuati nel settore delle tecnologie di storage abbia consentito un radicale cambiamento di approccio con notevoli miglioramenti dei risultati. Si prenda il caso di un campione di sangue per esempio. La digitalizzazione di questo processo significa che un esame effettuato in una località "A", può essere sottoposto ad un'analisi istantanea in una località denominata "B". Ciò consente di ottenere risultati molto più rapidi a costi inferiori e con risultati che possono essere sottoposti ad auditing dopo l'evento.

“

È stato un successo straordinario. Una enorme quantità di dati da istituti di ricerca sparsi in tutto il pianeta, condivisi e utilizzati collettivamente. Gli stessi modelli sono ora applicati per lo sviluppo di vaccini per la malaria, l'AIDS. Un risultato straordinario. - **Simon Besteman**

”

“

Ancora una volta, date le sfide poste dalla pandemia, questa capacità di eseguire attività chiave da remoto, è stata estremamente tempestiva e sembra puntare verso un modello decentralizzato per la successiva fase di sviluppo tecnologico. - **Rafael Bloom**

”



Cosa è in serbo in futuro per lo storage?



Pertanto, cosa ci riserva il futuro nel settore dello storage dati?

Unitamente alla massimizzazione di efficienze e risultati in ambito medico, sotto il profilo del lavoro ibrido, l'accesso remoto sicuro a dati condivisi via cloud rappresenterà una priorità assoluta del settore. Ci aspettiamo che altre organizzazioni tentino di sostituire le loro piattaforme di storage NAS/SAN (Network Attached Storage/Storage Area Network) con soluzioni cloud, al fine di garantire una maggiore collaborazione e la condivisione sicura di file da remoto.

Per il futuro, ci aspettiamo una crescita. Una maggiore quantità di dati, più dati decentralizzati e metodi più rapidi e intelligenti di accedere e utilizzare i dati di fonti differenti. Tuttavia, nel lungo periodo potrebbe essere necessario ripensare il nostro approccio verso i dati. L'enorme volume di dati che si prevede saranno generati attraverso le nuove tecnologie, come quelle associate ai veicoli autonomi, a un certo punto sarà troppo elevato e difficile da gestire ed elaborare per garantire un utilizzo snello e fluido. Di conseguenza, tale aspetto pone anche sfide importanti per la crescita dei data center in molti paesi, semplicemente a causa delle potenziali carenze di energia.

In considerazione delle sfide operative e organizzative dettate dalla pandemia globale, ritengo che sia straordinario essere riusciti in larga parte a passare da un modello server locale alla piattaforma cloud, grazie a tecnologie come Microsoft Office 365 / SharePoint. Quando eseguita secondo una strategia adeguata, questa trasformazione può rappresentare un fattore estremamente importante per la collaborazione e per massimizzare l'efficienza dell'intera organizzazione.

- Rafael Bloom

“

Nel lungo periodo, è probabile che vedremo innovazioni orientate verso un trattamento più intelligente dei dati, finalizzato a ridurre la pressione verso i crescenti requisiti di storage. Ma l'approccio attuale potrebbe non essere adeguato alle esigenze future. - **Simon Besteman**

”

Sebbene il potenziale di sviluppo delle tecnologie esistenti, come i supporti ottici e gli hard drive a bassa capacità, sia tutto sommato limitata, ci aspettiamo sviluppi in svariate altre aree. Il 45% delle aziende di tutto il mondo sta processando almeno uno dei carichi di lavoro big data sul cloud². Si prevede che tale utilizzo crescerà significativamente negli anni a venire.

Nel caso dello storage con PC e laptop, abbiamo notato progressi in termini di velocità di lettura/scrittura. Ciò sta dando impulso a importanti cambiamenti nell'adozione di SSD NVMe Gen4 di ultima generazione, che hanno una velocità fino a 14 volte superiore rispetto ai tradizionali drive SATA. L'ultima generazione di questi dispositivi è indicativa della necessità di utilizzare soluzioni di storage più rapide e affidabili, in grado non solo di eccedere le aspettative correnti, ma anche quelle future.

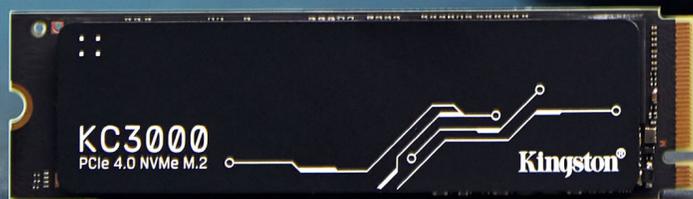
Cosa è in serbo in futuro per lo storage?



Kingston ha sviluppato soluzioni in grado di stare al passo con le nuove tecnologie, come i drive Kingston [KC3000 PCIe 4.0 NVMe M.2 SSD](#). Il drive KC3000 porta velocità, capacità e affidabilità su livelli estremi, con straordinarie velocità fino a 7.000 MB/s¹ (lettura/scrittura).

Indipendentemente dal fatto che si stiano creando render 3D, contenuti in formato 4K+ o che si stia lavorando con set di dati di grandi dimensioni, l'SSD NVMe PCIe 4.0 M.2 KC3000 di Kingston rappresenta un esclusivo connubio tra stile e prestazioni, laddove tali capacità sono più richieste.

Un altro trend che stiamo anticipando è quello di un mondo futuro che sarà sempre più decentralizzato. Lo standard Web v1.0 può essere ricordato per la sua abilità di offrire servizi digitali che per la prima volta sono offerti via web UX/UI e web 2.0, grazie alla capacità di tali tecnologie offrire connettività e integrazione con svariati servizi mediante API e SDK. Lo standard Web v3.0 segnala la nascita di una piattaforma digitale decentralizzata, regolata da tecnologie DLT (Distributed Ledger Technology), in cui gli stessi utenti sono parti integranti co-responsabili della piattaforma.



Osserviamo tale fenomeno emergente in particolare nell'area della finanza decentralizzata. La tokenizzazione, emersa congiuntamente alla comparsa delle criptovalute, viene ora utilizzata per fornire sicurezza e garantire l'affidabilità degli audit. Al contempo, tale tecnologia riduce anche i rischi, data l'assenza di silos nei modelli decentralizzati che connettono gli utenti in maniera equa, attraverso tale struttura decentralizzata. - **Rafael Bloom**



Per le organizzazioni che necessitano di un incremento dello storage in futuro, la nostra raccomandazione è quella di prendere in considerazione opzioni sostenibili che offrono maggiori prestazioni a fronte di soluzioni più semplici. Molti nostri clienti non sono più concentrati esclusivamente sulle considerazioni tipiche, come velocità e capacità dello storage, ma guardano anche con attenzione all'impatto ambientale delle loro soluzioni di storage. L'intero settore dei data center sta facendo uno sforzo per diventare maggiormente ecosostenibile. Ciò in risposta alle richieste dei clienti e al fine di ottemperare ai sempre più stringenti regolamenti di settore. Pertanto, è prevedibile aspettarsi una persistente prioritizzazione del settore verso le tematiche associate alla gestione energetica, come l'uso di approcci di storage a livelli, per ottimizzare costi e consumi energetici.

I sistemi di storage dati sono diventati componenti mission-critical delle infrastrutture IT aziendali. Sebbene molti ritengano che il futuro dello storage sia decisamente indirizzato verso il multi-cloud, altri possono continuare a utilizzare sistemi di storage locale per adattare numerose strategie di gestione dei file, di backup e di archiviazione. Ciò che sappiamo per certo è che le aziende dovranno farsi trovare preparate per la futura ondata di dati, adottando soluzioni di storage che sono agili, scalabili, sicure e flessibili. È necessario aspettarsi meno discussioni relative a come e dove archiviare i dati, con una prevalenza invece di discussioni incentrate sul valore che i dati generano per l'azienda.

Inoltre, anche il valore dei dati è cambiato. Ora, tale parametro detta la tipologia di dati catturati, archiviati e i luoghi in cui questi vengono conservati. Tali aspetti determinano il livello di protezione richiesto e il livello di accesso consentito a ciascun utente. Ogni fase aggiuntiva di questo processo presenta molteplici opzioni di storage che possono generare una maggiore complessità.

Kingston è consapevole del fatto che le tecnologie in rapida evoluzione, unitamente alle mutate abitudini culturali verso lo storage costituiscono una enorme sfida per i team IT. Siamo consapevoli anche del fatto che soluzioni standard potrebbero non essere adatte a tutte le situazioni. Pertanto, è necessario avvalersi di partner esperti in grado di soddisfare le vostre esigenze. Ecco perché Kingston si impegna a supportare i suoi clienti, aiutandoli a scegliere le soluzioni di storage adatte, con un servizio altamente personalizzato che si è conquistato la fiducia di numerosi clienti. Il nostro ampio gruppo di esperti tecnici, consulenti e architetti è sempre a vostra disposizione per aiutarvi a decidere quali sono le soluzioni migliori per le vostre esigenze, consentendovi di risparmiare tempo e risorse e promuovere lo sviluppo della vostra azienda.

Indipendentemente dal fatto che si desideri ridurre i consumi energetici, incrementare le prestazioni e la scalabilità, oppure gestire meglio i carichi di lavoro mission-critical, il nostro team di esperti è a vostra disposizione durante ogni fase del progetto.

1. Analytics Insight - <https://www.analyticsinsight.net/top-10-big-data-statistics-you-must-know-in-2021/>
2. Tech Jury - <https://techjury.net/blog/big-data-statistics/#gref>
3. IS Preview - <https://www.ispreview.co.uk/index.php/2021/06/5g-mobile-users-gobble-up-to-2-7-times-more-data-than-4g.html>

A photograph of a server room with rows of server racks. The racks are dark, and there are blue and green lights visible, creating a futuristic and technical atmosphere.

Informazioni su Kingston

In oltre 35 anni di esperienza, Kingston ha sviluppato le conoscenze, l'agilità e la longevità per aiutare i data center e le imprese ad affrontare le sfide e a cogliere le opportunità generate dall'arrivo imminente del 5G, dell'IoT e dell'Edge computing.