

# L'infrastruttura per l'innovazione: definita dal software, pronta per il cloud

## Perché l'infrastruttura definita tramite software è la strada per data center moderni e flessibili

### Indice

Il nuovo digitale normale .....	1
Il costo dell'attesa .....	2
Il percorso verso l'infrastruttura definita dal software.....	2
Trasformare l'infrastruttura .....	3
I primi scoprono risparmi nei costi e maggiore flessibilità .....	3
Soluzioni cloud basate su SDI pronte per il Prime Time .....	4
Il ruolo di Intel nell'accelerazione del cloud aziendale.....	4
Modernizzare il data center.....	5

### Il nuovo digitale normale

È ormai assodato che le aziende non in grado di continuare a migliorare la propria proposta di valore fanno fatica a rimanere al passo con i tempi. Un esempio calzante è che dell'elenco originale di aziende Fortune 500 del 1955 ne rimangono oggi solo 71<sup>1</sup>. Nell'odierno mondo caratterizzato da una costante innovazione e dai progressi della tecnologia, le aziende non possono tenersi semplicemente al passo, ma devono acquisire un vantaggio competitivo.

Gli utenti di dispositivi mobili, sia nel privato che nel lavoro, la crescita dell'analisi pervasiva e la rapida innovazione in tutti i settori sono tutti cambiamenti che possono rendere obsoleti i consueti modelli lavorativi nel giro di poche settimane. La possibilità di avviare rapidamente nuove iniziative e di cambiare orientamento altrettanto rapidamente assume oggi un'importanza notevole. Le aziende devono evolversi verso un'infrastruttura in grado di supportare questa innovazione tramite flessibilità ed efficienza, non solo per prosperare ma anche per sopravvivere.

Per i reparti IT, la vera agilità non si limita soltanto al provisioning rapido dei server. È infatti necessario:

- **Rendere disponibili servizi self-service in modo che gli utenti ottengano ciò di cui hanno bisogno con ritardi minimi e con interventi minimi del reparto IT.**

- Soddisfare livelli di servizio predefiniti per applicazioni critiche.
- Consentire agli utenti di provare nuove funzionalità. Ampliare quelle che risultano vantaggiose ed eliminare le altre.

E tutto questo deve essere realizzato con il massimo ritorno sull'investimento.

Dietro le quinte, questi requisiti impongono una maggiore automazione, un aumento dell'utilizzo delle risorse di computing, networking e storage, l'allocazione immediata e caratteristiche integrate di resilienza e sicurezza.

Per raggiungere questi obiettivi, i reparti IT devono sviluppare il proprio cloud aziendale self-service. L'infrastruttura definita tramite software (SDI) rappresenta un'architettura per il computing, il networking, lo storage e la sicurezza. Le applicazioni e i componenti hardware fisici su cui vengono eseguite sono separati e interamente controllati dal software per massimizzare l'agilità, la disponibilità e l'efficienza.

L'infrastruttura SDI è un requisito necessario nell'evoluzione verso un data center flessibile e moderno. Si tratta di un percorso le cui prime fasi sono iniziate oltre dieci anni fa con la virtualizzazione del computing, scatenando una rivoluzione nel computing aziendale e offrendo risultati straordinari in termini di efficienza e prestazioni.

"Le aziende devono evolversi verso un'infrastruttura che supporti l'innovazione del business tramite l'agilità".

L'architettura SDI è ora una realtà percorribile, che consente alle organizzazioni di acquisire un'efficienza immediata e una maggiore flessibilità. L'investimento in una moderna infrastruttura del data center non è più una semplice scelta auspicabile, ma un requisito imprescindibile e strategico per il business.

#### Il costo dell'attesa

Oltre il 60% delle organizzazioni considera il cloud computing una priorità assoluta per l'infrastruttura, secondo un sondaggio sponsorizzato da Intel e condotto da 451 Research, con la sicurezza dei dati, la flessibilità dei servizi e la riduzione dei costi operativi come fattori chiave quando se ne valuta l'implementazione. Per la stragrande maggioranza delle organizzazioni, tuttavia, i vantaggi del cloud in termini di trasformazione non sono stati ancora realizzati.

Le aziende oggi sono ansiose di sfruttare le nuove opportunità create dalla digitalizzazione del business. Il calo dei costi del computing degli ultimi anni ha favorito la creazione di centinaia di applicazioni e servizi innovativi e con grandi quantità di dati. In effetti, ogni dollaro speso oggi in hardware per server fornisce ai clienti il quadruplo delle prestazioni che forniva nel 2010.<sup>2</sup> Mentre questi dati economici hanno spronato l'innovazione, hanno anche introdotto nuovi strati di complessità delle infrastrutture e di silos e hanno rallentato la capacità dell'IT di servire come partner responsabile verso le proprie controparti aziendali.

Anche se il 72% delle organizzazioni ha almeno un'applicazione nel cloud,<sup>3</sup> il grosso del software aziendale viene ancora eseguito su piattaforme e infrastrutture legacy che non sono state progettate per offrire i livelli di gestibilità, agilità e praticità self-service che oggi gli utenti pretendono. La maggioranza degli attuali data center aziendali è costituita da ambienti

complessi, costosi da mantenere e gestire, privi di flessibilità e non in grado di tenere il passo con i crescenti obiettivi aziendali e di distribuzione dei servizi. Nel sondaggio Deloitte\* 2015 Global CIO Survey,<sup>4</sup> i CIO hanno segnalato che per trarre il massimo vantaggio dalle tendenze nel digitale e nell'analisi, sarebbe necessario rinnovare l'attuale infrastruttura legacy e di base.

Uno scenario tipico di un punto dolente dei reparti IT nel rispondere alle esigenze di un'impresa dinamica è il tentativo di prevedere la crescita di ogni carico di lavoro e quindi acquistare e implementare l'hardware prima che se ne manifesti la domanda. In questo caso è difficile trovare il giusto equilibrio: con una stima per difetto, alcune applicazioni superano la capacità disponibile, mentre l'acquisto anticipato di capacità aggiuntiva significa che l'hardware di storage costoso rimane inutilizzato o viene sottoutilizzato. Il tradizionale modello di IT aziendale incentrato sull'infrastruttura si scontra con le esigenze delle attuali imprese incentrate sulle applicazioni, che richiedono il provisioning dinamico delle risorse.

L'infrastruttura del data center aziendale deve evolversi e modernizzarsi, acquisendo più caratteristiche di tipo cloud per supportare l'agilità dei servizi, sia per gli stakeholder interni, come gli sviluppatori che creano nuove applicazioni native per il cloud, sia per i clienti esterni, che ormai si aspettano esperienze migliori quando interagiscono con le aziende.

#### Il percorso verso l'infrastruttura definita dal software

Oggi, la crescita esplosiva dei dati digitali impone nuovi requisiti, non solo al computing ma anche alle tradizionali architetture di storage e alle reti aziendali, creando colli di bottiglia per le prestazioni e l'agilità dei servizi. Per risolvere queste sfide, le organizzazioni devono avanzare lungo la curva di maturità del cloud, estendendo la virtualizzazione oltre il computing per includere lo storage e

il networking e quindi passare a livelli superiori di automazione e orchestrazione per il provisioning self-service e gli SLA in tempo reale.

Basta pensare al carico di lavoro dell'analisi ad elaborazione intensiva e in tempo reale che viene elaborata all'interno del data center. Con un'infrastruttura definita tramite software, questo carico di lavoro può essere spostato automaticamente per l'esecuzione nei server più vicini ai dati, mentre le attività meno intensive o meno dipendenti dal tempo possono essere temporaneamente spostate altrove. Per le aziende, questo significa una distribuzione più rapida delle informazioni, senza la necessità di acquistare più potenza di elaborazione.

### Trasformare l'infrastruttura

Per la grande maggioranza delle aziende che valutano il passaggio all'infrastruttura SDI, la virtualizzazione del computing è l'elemento più maturo e pervasivo. Quelle che hanno già iniziato con un ambiente altamente virtualizzato possono procedere a stati più maturi dell'architettura cloud per raggiungere livelli superiori di automazione e di orchestrazione guidata dal software nei loro data center.

Lo storage definito tramite software (SDS), basato su server per i carichi di lavoro dello storage, e il networking definito tramite software (SDN) per le reti aziendali rappresentano le opportunità più immediate per le organizzazioni IT aziendali che prendono in considerazione i passaggi successivi da eseguire nel percorso verso l'infrastruttura SDI.

"Il 79 per cento [delle imprese] prevede di avere in produzione il networking definito tramite software (SDN) nei data center per il 2017."

—Infonetics Research

Lo storage SDS costituisce la sottocategoria in rapida maturazione dell'infrastruttura SDI verso cui le aziende si stanno spostando più decisamente.

Le prestazioni del computing migliorano notevolmente al ritmo della Legge di Moore, mentre lo storage non ha tenuto il passo con questo tasso di innovazione. La crescita esplosiva dei dati, sia per quantità che per tipologia, e i requisiti di accesso specifici dell'applicazione creano casi aziendali interessanti per le architetture SDS, scalabili sia a livello di capacità che di prestazioni.

Prendiamo per esempio l'**Università Statale dell'Oregon**,<sup>5</sup> un istituto di istruzione pubblico che è stato tra i primi ad adottare un modello SDS, implementando una soluzione di storage basata su VMware\* con prestazioni più elevate e costi contenuti. Il personale ha riscontrato una notevole efficienza nel processo di ricomposizione, con il tempo di ripristino completo dei sistemi desktop virtuali che è passato da dieci ore a meno di due ore. Gli studenti e i docenti dell'università usufruiscono oggi di un servizio ininterrotto, anche durante i periodi di picco del carico, e le priorità del reparto IT sono passate dal tentativo di gestire le limitazioni dello storage ad altre attività cruciali e più strategiche.

Il networking SDN, un'altra sottocategoria dell'infrastruttura SDI, estende i principi di virtualizzazione e di orchestrazione del software alla rete. Mentre i provider di servizi per le comunicazioni hanno intrapreso tutti gli interventi necessari per aggiornare le reti legacy, le aziende mainstream stanno appena iniziando a realizzare la possibile entità dell'impatto di queste tecnologie sulle loro reti. Secondo un sondaggio condotto nel 2015 da Infonetics,<sup>6</sup> il 79% delle aziende prevede di avere in produzione il networking definito tramite software (SDI) nei data center nel 2017.

Quando la **George Washington University** ha recentemente implementato la soluzione SDN di VMware NSX\*<sup>7</sup>, il tempo per distribuire servizi di soluzione di rete automatizzati e basati su policy in

abbinamento alle macchine virtuali stesse si è ridotto da diversi giorni a pochi minuti. E il **NASDAQ** ha di recente lanciato<sup>8</sup> una prova di concetto di virtualizzazione delle funzioni di rete (NFV)/SDN basato su OpenStack\* con la collaborazione di Intel, in cui prevede che la successiva implementazione dell'infrastruttura NFV renderà possibile il provisioning dinamico delle risorse di rete e migliorerà il time-to-market per i nuovi prodotti e servizi.

### I primi scoprono risparmi nei costi e maggiore agilità

Mentre molte organizzazioni si trovano nelle fasi iniziali del percorso verso l'infrastruttura SDI, e alcune hanno implementato completamente questa architettura in tutte le sottocategorie e funzioni del data center, ossia computing, networking e storage, le barriere tecnologiche stanno rapidamente crollando e le principali aziende creano cloud privati self-service locali con funzionalità SDI per raggiungere i livelli ottimali di agilità, flessibilità ed efficienza del business. Prendere in considerazione i casi d'uso dei leader del settore:

**Walmart Stores** ha sviluppato un grande cloud privato basato sulla piattaforma OpenStack, con più di 100.000 core e diversi petabyte di spazio di storage per le proprie operazioni di e-Commerce. Ciò rende possibile testare e aggiungere funzioni di e-commerce a Walmart.com.<sup>9</sup> L'infrastruttura cloud di Walmart fornisce ora all'azienda flessibilità sufficiente per creare applicazioni che rispondono alle esigenze in continua evoluzione dei suoi utenti.

**DreamWorks Animation** usa un'implementazione di cloud privato Red Hat\* per la collaborazione rapida e sicura sul lavoro di animazione ad uso intensivo di dati ed elaborazione tra tutti i team di artisti. L'infrastruttura cloud offre all'azienda un pool condiviso di risorse per tutti i film in produzione in qualsiasi

momento,<sup>10</sup> con una maggiore affidabilità e scalabilità.

**PayPal** ora instrada quasi il 100 per cento del proprio traffico web attraverso un cloud privato OpenStack, fornendo alla propria attività i livelli necessari di agilità senza sacrificare la disponibilità.<sup>11</sup> La sua ex casa madre, **eBay**, ha implementato dei cloud privati OpenStack nei propri data center, in grado di supportare dei carichi di lavoro che vanno dai casi d'uso dello sviluppo a applicazioni business-critical rivolte verso l'esterno.<sup>12</sup>

E Intel gestisce un'infrastruttura definita tramite software per le proprie operazioni IT interne, assicurandosi agilità, costi contenuti e orientamento ai servizi. Il passaggio all'infrastruttura SDI ha consentito all'azienda di risparmiare diversi milioni di dollari in investimenti di capitale, migliorando allo stesso tempo l'efficienza delle operazioni dell'infrastruttura di circa il 10% ogni anno.<sup>13</sup>

### Soluzioni cloud basate su SDI pronte per il Prime Time

L'entità delle implementazioni dell'architettura cloud dei leader del settore rappresenta un caso interessante per dimostrare che le implementazioni del cloud sono una realtà ampiamente fattibile nell'azienda. L'SDI sottostante supporta i livelli di disponibilità, efficienza e agilità richiesti dalle aziende.

Di recente il livello di gestione del cloud dello stack SDI è maturato notevolmente. Prima del 2016, le organizzazioni IT aziendali usavano il software OpenStack più che altro in implementazioni di prove di concetto. Oggi però il software OpenStack ha raggiunto funzionalità di livello aziendale e sta iniziando a essere ampiamente adottato nel settore in ambienti di produzione nativi del cloud. Anche i principali fornitori di software aziendale in questo ambito (Microsoft, VMware) continuano a migliorare i loro prodotti a sostegno dell'automazione e del cloud self-service.

L'approvvigionamento e l'installazione dell'hardware sono inoltre più semplici e flessibili rispetto a prima, con soluzioni di infrastruttura convergenti che offrono nuove possibilità di scelta e installazioni semplificate per le aziende disposte a passare a un'architettura cloud all'interno dei loro data center.

Le soluzioni di infrastruttura convergente di molti fornitori affidabili, leader di settore, includono l'infrastruttura di computing, storage e networking integrata in un'unica soluzione, con il software di gestione già installato. In questo modo le organizzazioni IT aziendali hanno la possibilità di acquistare "unità di infrastruttura" invece dei singoli componenti hardware che devono essere integrati tra loro. Le soluzioni sono precertificate e preconfigurate per offrire un modello di supporto di singolo fornitore e semplificare il percorso verso l'implementazione dell'infrastruttura SDI.

Secondo una ricerca IDC\*, nel 2014 il mercato dei sistemi a iperconvergenza è aumentato di oltre il 160 per cento.<sup>14</sup> Alcune imprese che desiderano maggiore flessibilità possono rifiutare le soluzioni a convergenza per un approccio "fai-da-te", selezionando componenti per soluzioni SDI dai portfolio di vari fornitori hardware e software.

Indipendentemente dall'approccio scelto, i produttori di hardware e software continuano a offrire nuovi miglioramenti a tutti i livelli della soluzione SDI e dello stack cloud. Per l'IT questo significa una crescente gamma di scelte per le implementazioni di cloud aziendali.

### Il ruolo di Intel nell'accelerazione del cloud aziendale

L'innovazione Intel a livello di silicio rappresenta un fattore cruciale nell'innovazione e nell'implementazione di architetture cloud. L'ampia gamma di prodotti ottimizzati per i carichi di lavoro supporta l'esecuzione efficiente e, spesso, l'accelerazione dei principali

carichi di lavoro aziendali. E le funzionalità di questi prodotti in silicio sono ancora di più evidenti e ottimizzate dagli investimenti in software, che consentono la distribuzione ancora più rapida di soluzioni SDI ampiamente scalabili. Con la sempre maggiore diversificazione dei carichi di lavoro degli odierni data center, cambiano anche i requisiti di throughput, latenza, capacità di memoria, resilienza e scalabilità. È necessario soddisfare tutti questi requisiti per mantenere livelli ottimali di distribuzione del servizio per gli utenti finali.

Poiché alla base di questi progressi c'è il silicio, Intel ha avviato una serie di iniziative, orientate alla tecnologia e all'ecosistema, per favorire la maturità delle soluzioni e semplificare l'implementazione di cloud aziendali basati su SDI.

I costi contenuti, l'efficienza e le prestazioni dell'architettura Intel®, ottimizzate da una suite completa di tecnologie come la tecnologia Intel® Virtualization, la tecnologia Intel® Cloud Integrity e la telemetria della piattaforma open source come Snap, rappresentano la base degli stack di soluzioni SDI aziendali oggi disponibili.

Oltre all'innovazione delle tecnologie principali, Intel si impegna attivamente anche per rendere possibili soluzioni complete. Sta infatti spingendo verso standard aperti e offre contributi per l'open source, con la partecipazione, tra l'altro, allo sviluppo delle piattaforme OpenStack, OpenDaylight\*, Cloud Native Computing Foundation, Open Container Initiative e altre iniziative intraprese in collaborazione con l'intero settore.

Grazie a queste iniziative, le implementazioni del cloud aziendale sono più semplici, più facili da gestire, interoperabili e più affidabili. Inoltre, i programmi Intel® Builders stanno sviluppando architetture di riferimento e progetti di soluzioni, evidenziando configurazioni ottimali dell'infrastruttura

a sostegno di varie applicazioni aziendali. Queste risorse, oltre all'impegno attivo di tutti i provider di soluzioni, facilitati dai programmi Intel Builders, contribuiscono ad accelerare e a semplificare l'implementazione di soluzioni SDI.

### Modernizzare il data center

Nei primi anni dell'innovazione del cloud, le aspettative sul significato di un'impresa dinamica e reattiva sono cambiate completamente. Questa trasformazione si sta attuando nelle aziende che modernizzano i loro data center con SDI: i costi dell'IT si stanno riducendo mentre le linee di business possono usufruire di nuove funzionalità e della possibilità di distribuire più rapidamente nuovi servizi.

La sinergia tra tecnologia ed ecosistemi consente alle aziende di adottare misure immediate verso un futuro predisposto

per il cloud. Raggiungere la vera agilità nell'impresa è una possibilità concreta, e le principali aziende ne stanno prendendo atto.

Le aziende concorrenti stanno raggiungendo agilità e reattività, adottando nuovi modelli di business e creando nuove esperienze utente: potete permettervi di rimanere indietro?

[Per maggiori informazioni visitare intel.com/cloud.](http://intel.com/cloud)



Condividi con i colleghi    

<sup>1</sup> Solis, Brian. "Digital Darwinism: What Killed Borders, Blockbuster and Polaroid and How to Survive." LinkedIn (2013).

<sup>2</sup> In base a proiezioni Intel di risultati derivanti da confronti prestazionali di SPECint\*\_rate 2010 e 2016 e cronologia dei prezzi per i processori Intel® Xeon® X5680, (6C, 3,33 GHz, 130 W) e Intel® Xeon® E5-2699 v4 (22C, 2,2 GHz, 145 W).

<sup>3</sup> 2015 IDG Enterprise Cloud Computing Survey. IDG Enterprise (2015).

<sup>4</sup> 2015 Global CIO Survey. Deloitte University Press (2015).

<sup>5</sup> Oregon State University Solves Critical Storage Pain Points with VMware Virtual SAN Solution. VMware (2014).

<sup>6</sup> "Vendor Market Share Up for Grabs as N. American Businesses Prepare to Turn Up SDN in the Data Center." Infonetics Research (2015).

<sup>7</sup> "Standardizing IT Services and Delivering Faster with VMware NSX." VMware (2015).

<sup>8</sup> Developing and Deploying NFV Solutions Efficiently: Nasdaq Transforms Its Network Infrastructure. Intel (2016).

<sup>9</sup> "Why We Chose OpenStack for Walmart Global eCommerce." Walmart Labs (2015).

<sup>10</sup> "DreamWorks Animation Utilizes the Red Hat Portfolio to Build a Private Cloud." Red Hat (2011).

<sup>11</sup> Shivananda, Sri. "PayPal's Front-End Cloud Powered by OpenStack." PayPal (2015).

<sup>12</sup> "OpenStack Update from eBay and PayPal." OpenStack.

<sup>13</sup> How Software-Defined Infrastructure Is Evolving at Intel. IT@Intel (2015).

<sup>14</sup> "Hyperconverged Systems Market Grew 162% in 2014—IDC." Storage Newsletter (2015).

LE INFORMAZIONI CONTENUTE IN QUESTO DOCUMENTO SONO FORNITE IN ABBINAMENTO AI PRODOTTI INTEL. QUESTO DOCUMENTO NON CONCEDE ALCUNA LICENZA, IMPLICITA O ESPlicita, MEDIANTE PRECLUSIONE O ALTRO, PER QUANTO RIGUARDA I DIRITTI DI PROPRIETÀ INTELLETTUALE. AD ECCEZIONE DI QUANTO STABILITO DAI TERMINI E DALLE CONDIZIONI DI VENDITA INTEL PER I PRODOTTI IN QUESTIONE, INTEL NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ E DISCONOSCE QUALSIASI GARANZIA ESPRESSA O IMPLICITA RELATIVA ALLA VENDITA E/O ALL'UTILIZZO DI PRODOTTI INTEL, INCLUSA LA RESPONSABILITÀ O L'IDONEITÀ AD UNO SCOPO PARTICOLARE, LA COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI, COPYRIGHT O ALTRI DIRITTI DI PROPRIETÀ INTELLETTUALE. SE NON DIVERSAMENTE CONCORDATO PER ISCRITTO, I PRODOTTI INTEL NON SONO PROGETTATI NÉ DESTINATI AD APPLICAZIONI IN CUI IL GUASTO DEL PRODOTTO INTEL POTREBBE CREARE UNA SITUAZIONE CON POSSIBILI LESIONI PERSONALI O DECESSO.

Intel può apportare modifiche alle specifiche e alle descrizioni dei prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso. I progettisti non devono fare affidamento sull'assenza o sulle caratteristiche di qualunque funzione o sulle istruzioni contrassegnate come "riservate" o "non definite". Intel si riserva il loro uso in futuro e non accetta alcuna responsabilità in caso di conflitti o incompatibilità derivanti da ogni loro modifica futura. Le informazioni sono soggette a modifica senza preavviso. Non finalizzare un progetto con queste informazioni.

I prodotti descritti in questo documento possono contenere errori o difetti di progettazione noti come "errata", che possono determinare l'errato funzionamento del prodotto, a differenza di quanto stabilito nelle relative specifiche pubblicate. Gli "errata" attualmente riconosciuti sono disponibili su richiesta. Per ottenere le specifiche più recenti e prima di inoltrare l'ordine di prodotti, contattare l'ufficio vendite Intel di zona oppure il distributore di fiducia. Le copie dei documenti con numero d'ordine citati in questo documento, o altra letteratura Intel, possono essere richieste telefonando al numero (USA) 1-800-548-4725 oppure visitando il sito Web di Intel all'indirizzo [intel.com](http://intel.com).

Copyright © 2016 Intel Corporation. Tutti i diritti riservati. Intel e il logo Intel sono marchi di Intel Corporation negli Stati Uniti e/o in altri Paesi.

\* Altri marchi e altre denominazioni potrebbero essere rivendicati da terzi.