

Riduci le distanze tra dati e clienti con l'edge computing

Secondo il Red Hat Global Tech Outlook del 2022, il 61% degli intervistati ha indicato l'Internet of Things (IoT), l'edge computing o entrambi come uno dei carichi di lavoro tecnologici emergenti e prioritari per il 2022.¹

L'edge computing e i vantaggi della rivoluzione digitale

Le aziende moderne si stanno rendendo conto che oltre a una sfida da superare, la rivoluzione digitale è anche un'opportunità da sfruttare a proprio vantaggio. Stanno scoprendo come innovare, prendere decisioni aziendali strategiche più rapidamente e offrire esperienze più coinvolgenti a clienti e dipendenti grazie a tecnologie quali l'intelligenza artificiale (AI), il machine learning (ML) e i container orchestrati da Kubernetes.

Tuttavia, per sfruttare appieno il potenziale di questa rivoluzione, le aziende devono innanzitutto individuare la loro principale fonte di valore, che sia in fabbrica o in un laboratorio medico. Ciò gli permetterà di creare vantaggio competitivo e trovare strategie per consolidare la proposta di valore.

L'edge computing è uno dei modi più efficaci per migliorare tali operazioni aziendali che generano valore.

Questo white paper fornisce una panoramica dell'edge computing e dei fattori da tenere in considerazione durante la fase di pianificazione di un deployment edge. Spiega, inoltre, in che modo che le organizzazioni possono applicare la giusta strategia edge per accelerare l'innovazione e rendere più agili le operazioni.

Le opportunità al di là degli ambienti cloud e di datacenter

In passato, i sistemi IT seguivano un modello prevedibile. Gli utenti finali, clienti o dipendenti, utilizzavano una workstation o un dispositivo individuale per accedere ad applicazioni in hosting in un datacenter centralizzato, a volte situato in sedi fisicamente distanti da loro. Una maggiore domanda corrispondeva a una maggiore centralizzazione delle risorse di elaborazione, con un conseguente aumento della distanza tra tali risorse e clienti e dipendenti.

Questo modello è stato sovvertito da due tendenze: l'avvento del cloud computing e la maggiore disponibilità di risorse di elaborazione più potenti e meno costose.

Cos'è l'edge computing

Oggi le aziende hanno la libertà e la flessibilità di posizionare le proprie risorse di elaborazione, rete o storage esternamente a datacenter centrali e ambienti cloud. L'aspetto ancora più rilevante è che possono farlo in base alle loro esigenze aziendali, eseguendo il deployment delle applicazioni nell'edge più vicino ai clienti finali, ad esempio in impianti di produzione, ospedali, punti vendita al dettaglio oppure ovunque sia la loro principale catena di valore.

Il concetto di edge computing non è una novità. Tuttavia, negli ultimi anni il suo potenziale è diventato sempre più evidente per le aziende e l'interesse ad adottarlo al fine di migliorare i risultati aziendali è cresciuto bruscamente.

"Alstom [sta installando] migliaia di dispositivi a bordo strada in tutto il mondo e offre ai clienti informazioni fruibili che provengono dall'edge."²

Emilio Barcelos
Product Manager, Wayside Intelligence
and Analytics, Alstom

Edge computing e settori di interesse

Prova a immaginare quanto vantaggio potrebbe trarre un'azienda energetica dalla capacità di analizzare rapidamente i dati generati da un pozzo petrolifero remoto. Una simile possibilità consentirebbe ai suoi team di ottimizzare notevolmente perforazione, velocità e pressione, massimizzando così i risultati e migliorando l'efficienza operativa. Alcuni dati potrebbero essere quindi ritrasmessi nel cloud per eseguire ulteriori analisi e ottenere maggiori informazioni utili.

O ancora, immagina come un rivenditore di abbigliamento potrebbe consolidare la propria competitività sfruttando l'analisi dei dati in tempo reale per comprendere il comportamento degli acquirenti nei punti vendita. Le informazioni ottenute potrebbero essere quindi utilizzate per coinvolgere tempestivamente i clienti con offerte pertinenti prima che escano dal negozio.

In ogni caso, l'edge computing rende tali informazioni più tempestive e fruibili e, per questo, in grado di promuovere modalità di lavoro innovative, migliorare la produttività e aiutare i dirigenti a cogliere opportunità di business prima ignote. In quest'ottica, l'edge computing va ben oltre un semplice approccio alla distribuzione delle risorse di elaborazione. Rappresenta un'opportunità per le organizzazioni di ottenere un vantaggio competitivo notevole e duraturo.

Perché l'edge computing apre la strada alla trasformazione del business

Considerato il suo potenziale innovativo, non sorprende che l'edge computing abbia avuto un enorme slancio sul mercato. L'IDC prevede che la spesa mondiale per la tecnologia edge raggiungerà 251 miliardi di dollari entro il 2025, con un tasso di crescita annuale composto del 16,4%.³ Secondo il Global Tech Outlook 2022 di Red Hat®, il 61% degli intervistati ha indicato l'Internet of Things (IoT), l'edge computing o entrambi come carico di lavoro tecnologico emergente e prioritario per il 2022.⁴

Le aziende che non hanno ancora preso pienamente in considerazione l'edge computing devono comprendere i vantaggi offerti dall'adozione di questa architettura di elaborazione. Ogni azienda si trova davanti a sfide e opportunità differenti. Tuttavia, quelle che eseguono il deployment di moderne infrastrutture di edge computing hanno più possibilità di ottenere vantaggi nei quattro ambiti seguenti.

Risultati aziendali basati sui dati più rapidi

Molte organizzazioni hanno bisogno di ridurre i tempi necessari per la raccolta e l'analisi dei dati. L'edge computing rappresenta un'ottima soluzione. Uno dei vantaggi del disporre di capacità di elaborazione nell'edge è la possibilità di aggirare i limiti di latenza e larghezza di banda del modello di elaborazione centralizzato. Analizzare i dati all'origine contribuisce inoltre ad accelerare i tempi necessari per prendere decisioni critiche.

Si pensi ai produttori, che devono garantire controlli qualità rigorosi su articoli prodotti negli stabilimenti. Adottare applicazioni di sensori video in tempo reale nella linea di produzione consente di monitorare e identificare potenziali errori nel momento in cui si verificano. Ancor meglio, i produttori possono servirsi di applicazioni che supportano funzionalità di manutenzione predittiva per evitare tempi di fermo inaspettati. Oltre ad aumentare la produttività, ridurre gli errori qualitativi all'origine contribuisce ad accrescere la redditività garantendo un'esperienza ottimale ai clienti.

² Comunicato stampa Red Hat, "Alstom and Red Hat Team to Transform Railway Communication with Edge Computing and Open Hybrid Cloud", aprile 2021.

³ IDC Spending Guide, "Worldwide Edge Spending Guide", giugno 2021.

⁴ Panoramica Red Hat, "2022 Global Tech Outlook", ottobre 2021.

Nel sondaggio "2021 Trends to Watch in Cloud Computing" di Omdia, il 72% degli intervistati ha indicato la "gestibilità" come principale ostacolo nell'adozione dell'edge computing.⁵

Migliore esperienza per l'utente finale

L'edge computing consente inoltre alle aziende di rafforzare più facilmente le relazioni con i clienti. Le applicazioni per i punti vendita al dettaglio, ad esempio, consentono di analizzare il comportamento degli acquirenti e di utilizzare algoritmi addestrati o alberi decisionali per modificare insegne o cartelloni digitali in tempo reale. Grazie a questo tipo di responsività, le aziende possono proporre ai destinatari di riferimento offerte personalizzate oppure opportunità di upselling su misura, che rispecchiano esattamente le loro esigenze.

Anche il settore sanitario può trarre enormi benefici dall'approccio edge. Molte organizzazioni sfruttano tecnologie AI/ML che accelerano l'analisi delle immagini mediche. Gli sviluppatori che lavorano su applicazioni di AI/ML distribuite in siti edge, ad esempio cliniche ed ospedali, traggono vantaggio dall'utilizzo di una piattaforma standardizzata e tecnologie cloud native. Tali tecnologie consentono inoltre al personale sanitario di collaborare, migliorando la precisione delle diagnosi e i risultati per i pazienti.

Maggiore resilienza

A causa di sedi remote o protocolli di sicurezza eccessivi, le strutture di alcune organizzazioni potrebbero essere soggette a maggiori rischi occasionali di interruzioni della connettività. Inoltre, può capitare a qualsiasi organizzazione di subire guasti simili in caso di maltempo, catastrofi naturali o problemi imprevedibili con provider di terze parti.

Anche in scenari simili, l'edge computing può aiutare le aziende a migliorare la resilienza dell'infrastruttura e la disponibilità delle applicazioni. Se, ad esempio, un punto vendita locale non ha più accesso al datacenter aziendale a causa di un uragano, l'utilizzo di dispositivi collegati all'edge garantisce la continuità delle operazioni per personale e clienti fino al ripristino della connessione.

Conformità normativa

Le organizzazioni moderne devono affrontare livelli di complessità sempre maggiori in materia di normative di sicurezza e compliance per l'archiviazione o il trasferimento dei dati dei clienti. Con le giuste piattaforme IT e soluzioni di gestione, l'edge computing consente di rispettare tali obblighi in modo più efficiente.

Nell'ambito della vendita al dettaglio, l'archiviazione e l'analisi dei dati nell'edge permette ai rivenditori di raccogliere dati comportamentali dettagliati sugli acquirenti a livello locale, garantendone al contempo un corretto processo di due diligence. Tali informazioni possono quindi essere ulteriormente condivise all'interno dell'organizzazione, nel rispetto delle normative settoriali e governative. Un simile livello di controllo e visibilità fa sì che i team addetti alla compliance possano agire in tutta sicurezza, con la garanzia che le informazioni sensibili non saranno trasferite a livello internazionale, violando normative o policy di governance.

Problematiche comuni dell'edge computing e strategie per evitarle

Analogamente ai vantaggi, anche gli inconvenienti dell'edge computing possono essere ampiamente categorizzati. Nella scelta delle soluzioni di edge computing, è importante che le aziende valutino le strategie per superare le sfide seguenti:

⁵ Omdia, "2021 Trends to Watch: Cloud Computing", 12 gennaio 2021.

Complessità

Uno dei principali ostacoli nell'adozione dell'edge computing è la complessità. Molte organizzazioni dispongono di una combinazione di hardware eterogeneo e applicazioni specifiche di settore assemblata nel corso di decenni nell'edge. Questi ambienti possono pertanto non essere ben integrati e spesso si basano su un'elevata quantità di codice fai da te. Nel sondaggio "2021 Trends to Watch in Cloud Computing" di Omdia, il 72% degli intervistati ha indicato la "gestibilità" come principale ostacolo nell'adozione dell'edge computing.⁵

Pertanto, le organizzazioni devono tenere in considerazione l'enorme volume dei deployment edge, che possono comprendere da centinaia a migliaia di nodi e cluster in esecuzione in sedi remote. Gestire tutti questi deployment edge e i flussi di dati creati può essere un'attività molto impegnativa. Un singolo sensore che rileva temperatura e vibrazioni su un'unica apparecchiatura di produzione può generare fino a 1000 punti dati al minuto. Si consideri che un'azienda potrebbe dover monitorare decine di migliaia di sensori e gestire i dati che generano.

Per questi motivi, per sviluppare una strategia di deployment edge efficace è essenziale stabilire come limitare e gestire le complessità.

Vendor lock-in

Uno degli aspetti più interessanti dell'edge computing è la flessibilità che offre. Le organizzazioni hanno bisogno di una piattaforma IT che consenta di crescere e adattarsi in base alle proprie mutevoli necessità, che non le obblighi a fermarsi, a rivalutare le esigenze tecnologiche e a eseguire la migrazione a un'altra soluzione per tenere il passo.

Prima di sviluppare e attuare una strategia edge, è necessario rivedere attentamente il proprio portafoglio IT. Un'eccessiva dipendenza da software proprietario può limitare in modo significativo la capacità di sviluppare le soluzioni necessarie per differenziarsi in un mercato competitivo.

Sicurezza e conformità

L'edge computing permette alle organizzazioni di valutare implementazioni IT in sedi difficili da gestire, a causa della loro posizione fisica o di elevate esigenze di sicurezza. Spesso queste sedi non dispongono di personale IT qualificato a gestire le problematiche che possono presentarsi.

Per risolvere questo tipo di difficoltà, è necessario applicare controlli e policy che garantiscano livelli di sicurezza efficaci e continui, anche quando si esegue il deployment di applicazioni in sedi remote. Secondo Gartner®, una violazione di reti aziendali e dispositivi connessi a Internet può avvenire in soli tre minuti e possono essere necessari almeno sei mesi per rilevare una violazione.⁶ Le aziende devono poter configurare policy che garantiscano un corretto aggiornamento del software e l'adozione di misure per la sicurezza dei dati al fine di prevenire le vulnerabilità.

Connettività intermittente

Alcuni siti edge hanno continui problemi di connettività intermittente a causa di limiti normativi e di sicurezza specifici. Inoltre, qualsiasi organizzazione che disponga di strutture in sedi remote, o in aree soggette a uragani, terremoti, inondazioni o altre calamità naturali, deve essere pronta a eventuali interruzioni.

In ogni caso, è necessario poter contare su piattaforme prevedibili, stabili e che non richiedono l'intervento dell'utente. In questo modo, i team IT dovranno dedicarsi solo a interventi di manutenzione minima in loco, ma saranno comunque in grado di rilevare e risolvere i problemi di prestazione sul nascere.

⁶ Smarter with Gartner, "Gartner Predicts the Future of Cloud and Edge Infrastructure", febbraio 2021.

È importante scegliere un ecosistema che fornisca gli elementi fondamentali per la soluzione, con accesso immediato alle regole e agli algoritmi aziendali in grado di accelerare i processi decisionali nell'edge della rete.

Le domande da porsi per un deployment edge efficace

L'edge computing può potenziare e accelerare il valore principale di un'azienda; per questo, è importante sviluppare e attuare un piano adeguato alle specifiche esigenze di ogni organizzazione. Parliamo di un piano che offra la flessibilità e la scalabilità necessarie per garantire risultati rapidi e un successo duraturo. Ecco le principali domande da porsi:

La piattaforma in uso è pronta per l'edge?

Per trarre il massimo dall'edge computing, le organizzazioni hanno bisogno di una piattaforma comune che connetta in modo efficiente le operazioni dall'edge ai datacenter centrali, fino agli ambienti cloud. La piattaforma scelta deve offrire funzionalità moderne di sviluppo delle applicazioni e di gestione dell'infrastruttura e supportare il cloud pubblico e privato in qualsiasi ecosistema hardware o software. Deve inoltre fornire integrazione con applicazioni di terze parti, in modo che i team IT possano automatizzare il deployment, la configurazione e la manutenzione dell'ambiente di edge computing.

Grazie a una piattaforma scalabile che facilita l'integrazione e l'estensibilità, l'organizzazione disporrà degli strumenti adeguati per innovare in modo continuo e adattare rapidamente l'architettura, in modo da poter cogliere qualsiasi opportunità futura.

L'azienda dispone delle competenze necessarie?

Uno degli aspetti più interessanti dell'edge computing è che permette ai team IT di sviluppare rapidamente nuove applicazioni progettate per l'esecuzione nell'edge.

Sfruttare capacità e competenze IT esistenti è il modo più rapido ed efficiente per ottenere questo risultato. Più saranno le nuove competenze richieste, più lento sarà il processo. Scegli un ecosistema edge che semplifichi le modalità di estensione delle capacità cloud native esistenti e di sviluppo delle nuove applicazioni edge, riducendo al contempo la necessità di supporto IT dedicato e in loco per la relativa gestione.

L'azienda dovrà occuparsi di tutto da sola?

Se adottare una piattaforma comune e aperta è essenziale, lo è altrettanto distribuire applicazioni leggere, processi e funzionalità di storage dei dati in modo efficiente nei siti edge. Per assicurarsi che lo sviluppo di applicazioni non diventi un'attività dispendiosa in termini di tempo, è importante scegliere un ecosistema che fornisca gli elementi fondamentali per la soluzione, con accesso immediato alle regole e agli algoritmi aziendali in grado di accelerare i processi decisionali nell'edge della rete.

Un ulteriore modo per ottimizzare la velocità è affidarsi a provider di soluzioni che offrano modelli, ad esempio manifest di configurazione Kubernetes, che descrivono uno stack di edge computing in modo completo, dai servizi all'infrastruttura di supporto. Tali modelli convalidati consentono ai team IT di accedere a deployment complessi e altamente riproducibili, ideali per l'esecuzione su larga scala.

L'edge soddisferà le specifiche esigenze di settore?

Nessuna organizzazione è uguale all'altra e ogni deployment edge deve essere eseguito in base alle specifiche esigenze aziendali e settoriali.

La scelta di una piattaforma edge supportata da un robusto ecosistema di partner con metodologie open source semplifica notevolmente il processo. Le organizzazioni possono così apprendere dalle reciproche esperienze, servendosi di funzionalità, strumenti, servizi e supporto di comprovata efficacia in condizioni simili, e mantenere al contempo la propria capacità di innovare e differenziarsi in un mercato affollato.

L'approccio di Red Hat

Red Hat ha esteso la propria [strategia open hybrid cloud](#) ai deployment all'edge della rete e vanta un portafoglio di tecnologie e processi che possono aiutarti a realizzare la tua implementazione.

- ▶ Red Hat offre **una piattaforma aperta e comune** che va dall'edge ai datacenter centrali fino al cloud pubblico e privato, svincola le organizzazioni dagli inconvenienti del vendor lock-in ed è compatibile con qualsiasi ecosistema hardware e software, il tutto mentre riduce al minimo il tempo che team di sviluppo e operativi devono investire per acquisire nuove competenze.
- ▶ Red Hat rende inoltre i deployment edge **più robusti e gestibili**. L'approccio di Red Hat all'edge computing offre gli strumenti necessari per automatizzare il deployment, la configurazione e la gestione dell'edge computing tramite l'integrazione con soluzioni di terze parti.
- ▶ Grazie all'utilizzo di un software open source affidabile, la cui **innovazione parte da una community e un sistema di partner solidi**, le organizzazioni possono trasformare i piani in azione e in modo rapido ed efficiente e creare applicazioni in base alle specifiche esigenze.
- ▶ Red Hat aiuta inoltre le aziende a implementare un **approccio alla sicurezza strutturato su più livelli** che coinvolge l'infrastruttura, lo stack e il ciclo di vita applicativi per migliorare la sicurezza dei carichi di lavoro on-premise, nel cloud o all'edge.

Scopri di più

La tua organizzazione è pronta per ridurre le distanze tra applicazioni, informazioni ed esperienze reattive e gli utenti finali? Red Hat è a tua disposizione.

Leggi di più sul nostro approccio, analizza gli scenari di utilizzo più interessanti e scopri come le organizzazioni traggono vantaggio dalla loro [operatività nell'edge](#).

Quando vorrai passare dalla teoria alla pratica, Red Hat Consulting ti aiuterà a [rivedere l'architettura della piattaforma edge](#) per valutare le tue capacità.



Informazioni su Red Hat

Red Hat è leader mondiale nella fornitura di soluzioni software open source. Con un approccio che si avvale della collaborazione delle community, distribuisce tecnologie come Kubernetes, container, Linux e cloud ibrido caratterizzate da affidabilità e prestazioni elevate. Red Hat consente di sviluppare applicazioni cloud native, integrare applicazioni IT nuove ed esistenti, e automatizzare e gestire ambienti complessi. [Considerata un partner affidabile dalle aziende della classifica Fortune 500](#), Red Hat fornisce [pluripremiati](#) servizi di consulenza, formazione e assistenza, che portano i vantaggi dell'innovazione open source in qualsiasi settore. Red Hat è l'elemento catalizzatore in una rete globale di aziende, partner e community, e permette alle organizzazioni di crescere, evolversi e prepararsi a un futuro digitale.

f facebook.com/RedHatItaly
 t twitter.com/RedHatItaly
 in linkedin.com/company/red-hat

ITALIA
 it.redhat.com
 italy@redhat.com

EUROPA, MEDIO ORIENTE,
 E AFRICA (EMEA)
 00800 7334 2835
 it.redhat.com
 europe@redhat.com