

ERGAP SRL

PROGETTO FORMAZIONE 4.0

ANNO 2021

NR. 40 ORE



Modulo 5.

PRINCIPI DI BASE E CONTESTI D'USO DELLE TECNOLOGIE

CLOUD

Il **Cloud Computing** è una tecnologia informatica che consente di sfruttare la rete internet per distribuire risorse software e hardware da remoto. Il servizio di Cloud Computing viene offerto da apposite aziende definite Cloud provider, che si occupano dell'assegnazione delle risorse e, a richiesta, anche della gestione completa del servizio.

Principali vantaggi del cloud computing

Il cloud computing rappresenta un grande cambiamento rispetto alla visione tradizionale delle aziende in materia di risorse IT. Ecco sette motivi comuni per cui le organizzazioni ricorrono ai servizi di cloud computing:

Costo

Il cloud computing elimina le spese di capitale associate all'acquisto di hardware e software e alla configurazione e alla gestione di data center locali, che richiedono rack di server, elettricità 24 ore su 24 per alimentazione e raffreddamento ed esperti IT per la gestione dell'infrastruttura. I conti tornano in fretta.

Velocità

La maggior parte dei servizi di cloud computing viene fornita in modalità self-service e su richiesta, quindi è possibile effettuare il provisioning anche di grandi quantità di risorse di calcolo in pochi minuti, in genere con pochi clic del mouse. Le aziende possono quindi usufruire di una grande flessibilità senza la pressione legata alla pianificazione della capacità.

Scalabilità globale

I vantaggi dei servizi di cloud computing includono la possibilità di ridimensionare le risorse in modo elastico. In materia di cloud questo significa fornire la giusta quantità di risorse IT, ad esempio una quantità maggiore o minore di potenza di calcolo, risorse di archiviazione e larghezza di banda, proprio quando è necessario e dalla località geografica appropriata.

Produttività

I data center locali richiedono in genere un impegno notevole nell'organizzazione e nell'assemblaggio dei rack, che include

la configurazione dell'hardware, l'applicazione di patch software e altre attività di gestione IT dispendiose in termini di tempo. Il cloud computing elimina la necessità di molte di queste attività, consentendo ai team IT di dedicare il proprio tempo al raggiungimento di obiettivi aziendali più importanti.

Prestazioni

I più grandi servizi di cloud computing vengono eseguiti su una rete mondiale di data center sicuri, aggiornati regolarmente all'ultima generazione di hardware, veloce ed efficiente. Questo offre diversi vantaggi rispetto a un singolo data center aziendale, tra cui latenza di rete ridotta per le applicazioni e maggiori economie di scala.

Affidabilità

Il cloud computing aumenta la semplicità e riduce i costi di backup dei dati, ripristino di emergenza e continuità aziendale, grazie alla possibilità di eseguire il mirroring dei dati in più siti ridondanti nella rete del provider di servizi cloud.

Sicurezza

Molti provider di servizi cloud offrono un'ampia gamma di criteri, tecnologie e controlli che rafforzano il comportamento

di sicurezza complessivo, grazie alla protezione di dati, app e infrastruttura dalle minacce potenziali.

È la piattaforma abilitante per la trasformazione digitale. Ma non solo. Oggi, il Cloud è un'ecosistema ricco di strumenti che possono essere interconnessi in infiniti modi per creare valore per l'impresa. Servizi di Intelligenza Artificiale, analisi dati da dispositivi che sfruttano l'Internet of Things, creazione di startup innovative: tutto orbita attorno alla cosiddetta "nuvola", in grado mai come negli ultimi anni di integrare e abilitare quest'offerta sempre più sofisticata di tecnologie.

Tipi di cloud computing

Non tutti i cloud sono uguali e non sempre lo stesso tipo di cloud computing è adatto a tutte le esigenze. Sono disponibili numerosi modelli, tipi e servizi diversi per offrire la soluzione più adatta in base alle tue esigenze.

Per prima cosa, devi determinare il tipo di distribuzione cloud, ovvero l'architettura di cloud computing, in cui verranno implementati i servizi cloud. Ci sono tre modalità diverse di distribuzione dei servizi cloud: in un cloud pubblico, in un cloud privato e in un cloud ibrido. [Scopri di più sul cloud pubblico, privato e ibrido.](#)

Cloud pubblico

I cloud pubblici sono di proprietà di un provider di servizi cloud di terze parti, che fornisce le risorse di calcolo, come server e risorse di archiviazione, tramite Internet. Microsoft Azure è un esempio di cloud pubblico. In un cloud pubblico, l'hardware, il software e l'infrastruttura di supporto appartengono al provider di servizi cloud, che li gestisce. Puoi accedere a questi servizi e gestire il tuo account usando un Web browser. Scopri di più sul cloud pubblico.

Cloud privato

Un cloud privato si riferisce alle risorse di cloud computing usate esclusivamente da una singola azienda o organizzazione. Un cloud privato può trovarsi fisicamente nel data center locale della società. Alcune società, inoltre, pagano provider di servizi di terze parti per ospitare il proprio cloud privato. Un cloud privato è un cloud in cui servizi e infrastruttura sono gestiti in una rete privata. Scopri di più sul cloud privato.

Cloud ibrido

I cloud ibridi combinano cloud privato e pubblico, grazie a una tecnologia che consente la condivisione di dati e applicazioni tra i due tipi di cloud. Grazie alla possibilità di spostare dati e

applicazioni tra cloud pubblici e privati, un cloud ibrido offre all'azienda maggiore flessibilità e più opzioni di distribuzione e aiuta a ottimizzare l'infrastruttura esistente, la sicurezza e la conformità. [Scopri di più sul cloud ibrido.](#)

Tipi di servizi cloud: IaaS, PaaS, serverless e SaaS

La maggior parte dei servizi di cloud computing rientra in quattro ampie categorie: infrastruttura distribuita come servizio (IaaS), piattaforma distribuita come servizio (PaaS), elaborazione serverless e software come un servizio (SaaS). Talvolta si parla di "stack" di cloud computing, in quanto queste categorie sono basate una sull'altra. La conoscenza di queste soluzioni e delle loro differenze semplifica il raggiungimento degli obiettivi aziendali.

- **Infrastruttura distribuita come servizio (Infrastructure as a service, IaaS)**

Si tratta della categoria di base dei servizi di cloud computing. Con una soluzione IaaS, affitti l'infrastruttura IT, ovvero server e macchine virtuali (VM), risorse di archiviazione, reti e sistemi operativi, da un provider di servizi cloud con pagamento in base al consumo.

- **Piattaforma distribuita come servizio (PaaS, Platform as a Service)**

PaaS (piattaforma distribuita come servizio, Platform as a Service) si riferisce a servizi di cloud computing che forniscono un ambiente su richiesta per lo sviluppo, il test, la distribuzione e la gestione di applicazioni software. Una soluzione PaaS è progettata per consentire agli sviluppatori di creare in modo più semplice e rapido app Web o per dispositivi mobili, senza doversi preoccupare della configurazione o della gestione dell'infrastruttura di server sottostante, della rete di archiviazione e dei database necessari per lo sviluppo.

- **Elaborazione serverless**

In sovrapposizione con il modello PaaS, l'elaborazione serverless si concentra sulla funzionalità di creazione delle app senza che sia necessario spendere tempo per la gestione dei server e dell'infrastruttura necessari. Il provider di servizi cloud gestisce automaticamente la configurazione, la pianificazione della capacità e la gestione dei server. Le architetture serverless sono basate su eventi, offrono scalabilità elevata e usano le risorse solo quando si verifica una funzione o un trigger specifico.

- **Software come un servizio (SaaS, Software as a Service)**

SaaS (Software as a Service, software come un servizio) è un metodo per la distribuzione di applicazioni software tramite Internet, su richiesta e in genere in base a una sottoscrizione. Con una soluzione SaaS, i provider di servizi cloud ospitano e gestiscono l'applicazione software e l'infrastruttura sottostante e si occupano delle attività di manutenzione, come gli aggiornamenti software e l'applicazione di patch di protezione. Gli utenti si connettono all'applicazione tramite Internet, in genere con un Web browser nel telefono, tablet o PC.

Usi del cloud computing

Probabilmente stai usando il cloud computing proprio adesso, anche se non te ne rendi conto. Se usi un servizio online per inviare posta elettronica, modificare documenti, guardare film o programmi TV, ascoltare musica, giocare oppure archiviare immagini o altri file, è probabile che tutto questo sia possibile grazie al cloud computing, che agisce dietro le quinte. I primi servizi di cloud computing risalgono appena a una decina di anni fa, ma già molte organizzazioni, dalle piccole startup alle multinazionali, dagli enti pubblici alle organizzazioni no profit, stanno adottando questa tecnologia per i motivi più vari.

Ecco alcuni esempi di ciò che è possibile fare oggi con i servizi cloud di un provider di servizi cloud:

- **Crea applicazioni native del cloud**

Crea, distribuisci e ridimensiona rapidamente le applicazioni per il Web, i dispositivi mobili e le API. Sfrutta i vantaggi delle tecnologie e degli approcci nativi del cloud, tra cui contenitori, Kubernetes, architettura basata su microservizi, comunicazioni basate su API e DevOps.

- **Testare e compilare le applicazioni**

Riduci i costi e i tempi di sviluppo delle applicazioni usando infrastrutture cloud che consentono di aumentare o ridurre facilmente le prestazioni in base alle esigenze.

- **Archiviare i dati ed eseguirne il backup e il ripristino**

Proteggi i dati razionalizzando i costi e su vasta scala, grazie alla possibilità di trasferire i dati tramite Internet su un sistema di archiviazione cloud esterno accessibile da qualsiasi posizione e da qualunque dispositivo.

- **Analizzare i dati**

Unifica i dati tra team, divisioni e sedi nel cloud. Usa quindi i servizi cloud, come Machine Learning e intelligenza artificiale, per acquisire informazioni dettagliate e prendere decisioni più informate.

- **Trasmettere in streaming audio e video**

Rimani in contatto con i tuoi destinatari ovunque, in qualsiasi momento e su qualunque dispositivo, grazie alle funzionalità audio e video ad alta definizione con distribuzione globale.

- **Incorporare l'intelligence**

Usa modelli intelligenti per coinvolgere i clienti e raccogliere informazioni dettagliate preziose dai dati acquisiti.

- **Fornire software on demand**

Anche noto come Software as a Service, il software su richiesta ti permette di offrire le versioni e gli aggiornamenti più recenti del software ai clienti, sempre e ovunque si trovino.

Il Cloud Computing in azienda: perché è importante e come gestirlo

Negli ultimi anni, il Cloud Computing è andato affermandosi nelle aziende come **nuovo ed essenziale modello di fruizione delle tecnologie ICT** (*Information & Communication Technology*). La nuvola permette infatti di **accedere ai servizi aggiornati e tecnologicamente avanzati di un service provider attraverso la rete**, pagandoli direttamente al consumo. In questo modo, la gestione interna dell'IT diventa molto più agevole e il *time-to-market* della digitalizzazione viene notevolmente ridotto.

Importanza e **vantaggi del Cloud** sono ormai noti a gran parte delle imprese italiane. Le nostre aziende hanno iniziato il **percorso verso il Cloud Computing** e, anzi, lo hanno reso parte integrante della propria strategia IT, ritenendolo una **soluzione preferenziale per la realizzazione di nuovi progetti**, se non addirittura una scelta obbligata. Ma se la "nuvola", da un lato, apre a fertili opportunità, dall'altro impone alle aziende sfide organizzative non banali.

Oltre alle questioni tecnologiche che abbiamo analizzato parlando di servizi Cloud, sono diversi gli ingredienti necessari per introdurre il Cloud in azienda: **visione strategica**, intesa come capacità di cogliere benefici e ritorni economici

e qualitativi del Cloud, **modalità di lavoro**, cioè la capacità di sfruttare il Cloud come leva di trasformazione della Direzione IT, la **maturità organizzativa** e le **competenze** necessarie per gestire questo percorso di adozione

Le competenze necessarie per gestire il Cloud Computing

Cloud Specialist, Cloud Architect, Cloud Engineer... Se da un lato il Cloud diventa sempre più presente all'interno delle imprese, dall'altro apre la strada a **nuove professionalità** e **nuove competenze** da instillare nell'organizzazione. Sono proprio le competenze, d'altronde, gli ingredienti necessari per poter **cogliere tutti i benefici del Cloud**. Ma quali sono allora i ruoli professionali legati al Cloud oggi più ricercati dalle aziende? E quali le hard e soft skills necessarie per una corretta gestione della nuvola? Il modo di fare Information Technology si trasforma e nuove professionalità si affacciano alle porte.



Cloud e Digital Transformation: obiettivo migrazione!

La cosiddetta "**Cloud Migration**" è al centro del processo di trasformazione digitale delle aziende. Migrare verso la "nuvola" vuol dire sostanzialmente **muovere dati, risorse, applicazioni e i vari elementi di business** ad un ambiente tecnologico condiviso, scalabile, flessibile e su misura.

Il principale obiettivo è quello di riuscire ad ospitare e valorizzare dati e applicazioni in un ambiente più ottimale possibile per l'organizzazione, con notevoli benefici in termini di costi, performance e sicurezza. Parliamo di un percorso di **cambiamento fluido** che pone non poche sfide alle Direzione IT impegnate in questo processo, quali la scelta del

miglior **ambiente di sviluppo e distribuzione del Cloud** e l'adozione della **strategia più opportuna**, in funzione degli obiettivi aziendali e dei vincoli progettuali, tecnologici e organizzativi.

Nella trasformazione digitale in corso, il ruolo del Cloud è sempre più centrale. Questa tecnologia abilita i principali trend di innovazione e conferisce maggiore agilità non solo ai Sistemi Informativi ma al business nel suo complesso. Questo percorso tematico nasce proprio per supportare le aziende nel percorso di Cloud Transformation.

Analizzando gli strumenti tecnologici a disposizione, l'obiettivo è mostrare quali effetti questi abbiano sull'evoluzione delle architetture enterprise, sul ruolo e sui modelli organizzativi della Direzione IT, nonché sulla gestione della sicurezza.