

Cloud Computing

The slide features a solid blue background. The title 'Cloud Computing' is centered in a large, white, sans-serif font. At the bottom, there is a decorative graphic consisting of several overlapping, wavy, light blue shapes that create a sense of depth and movement, resembling a stylized horizon or a series of waves.

Cosa è

- ❖ E' la possibilità di utilizzare risorse hardware e software disponibili **in remoto** (attraverso connessione Internet)
- ❖ L'insieme di tutte le risorse e di tutti i servizi viene chiamato **CLOUD**



Caratteristiche

- ❖ **Self-Service su richiesta** → è possibile richiedere risorse computazionali (tempo macchina, risorse di memorizzazione) quando è necessario svolgere attività
- ❖ **Accesso a banda larga** → le risorse si raggiungono utilizzando client diversi tramite la rete, la cui banda deve essere adeguata al servizio richiesto
- ❖ **Risorse comuni** → le risorse possono essere utilizzate da più client

Caratteristiche

- ❖ **Elasticità** → le risorse possono essere fornite rapidamente ed automaticamente. Dal punto di vista utente, le risorse appaiono illimitate e possono essere richieste in qualsiasi momento ed in qualsiasi quantità.
- ❖ **Servizi monitorati** → i servizi cloud controllano automaticamente l'utilizzo delle risorse. Questo per permettere al fornitore di reagire ad eventuali picchi di richiesta e garantire al cliente una buona qualità di servizio

Caratteristiche

- ❖ **Virtualizzazione** → tecnologia che permette di condividere i server e lo **storage**, di aumentare il tasso di utilizzo e di spostare le applicazioni da un server ad un altro.
- ❖ **Pagamento** → avviene in base all'utilizzo dei servizi

Modalità di utilizzo

- ❖ I servizi sono offerti da un fornitore (**PROVIDER**) ad un cliente finale attraverso la rete Internet, a partire di un insieme di risorse preesistenti, configurabili e disponibili in remoto
- ❖ Le risorse sono assegnate al cliente in maniera automatizzata, a partire da un insieme di risorse condivise con altri utenti
- ❖ Quando l'utente rilascia la risorsa, torna nella configurazione iniziale

Modelli di servizio

- ❖ **INFRASTRUCTURE AS A SERVICE (IAAS)** → il servizio offerto è infrastruttura di rete o di memorizzazione sulla quale l'utente può installare ed eseguire il software necessario. L'utente può richiedere un insieme di macchine virtuali su cui installare software necessari alle proprie esigenze. Le macchine virtuali sono raggiungibili attraverso interfaccia.

Modelli di servizio

- ❖ **INFRASTRUCTURE AS A SERVICE (IAAS)** → il provider eroga l'infrastruttura mentre l'utente installa il software e gestisce e monitora l'hardware. Le risorse sono allocate solo quando necessarie

Modelli di servizio

- ❖ **PLATFORM AS A SERVICE (PAAS) →**
sono piattaforme utilizzabili da remoto dall'utente. E' disponibile all'utente quindi tutto l'ambiente in cui i programmi sono eseguiti, senza che lo debba configurare e mantenere.

Modelli di servizio

- ❖ **SOFTWARE AS A SERVICE (SAAS)** → sono programmi utilizzabili dall'utente direttamente dalla rete, senza installazione oppure copia dei file sul proprio computer.

Esempi

- ❖ **SOFTWARE AS A SERVICE (SAAS)** → Google Apps, Salesforce.com Apps (CRM)
- ❖ **PLATFORM AS A SERVICE (PAAS)** → Microsoft Windows Azure, Google App Engine, Amazon Cloud
- ❖ **INFRASTRUCTURE AS A SERVICE (IAAS)** → tutti i servizi di AWS (Amazon Web Services)

Tipologie di Cloud

- ❖ PUBBLICO
- ❖ PRIVATO
- ❖ IBRIDO

Cloud Pubblico

- ❖ Il provider fornisce l'infrastruttura a tutti i clienti in modalità pay-per-use
- ❖ La gestione dell'infrastruttura è sempre del provider, non dell'utente che la utilizza accedendo con un account
- ❖ Vantaggi: Minori costi di manutenzione, Economicità
- ❖ Svantaggi: Non si ha controllo diretto sull'infrastruttura nè sulla sicurezza

Cloud Privato

- ❖ Il provider fornisce l'infrastruttura ad una sola organizzazione
- ❖ La gestione dell'infrastruttura può essere dell'organizzazione che la utilizza
- ❖ Vantaggi: Autogestione dell'ambiente, pieno controllo, sicurezza
- ❖ Svantaggi: costi elevati di gestione

Vantaggi economici

- ❖ Abbattimento dei costi iniziali → non sono necessari investimenti iniziali su software e hardware nè possedere computer di fascia alta per accedere ai servizi cloud online.
- ❖ Flessibilità → facile adeguamento delle condizioni contrattuali in funzione delle esigenze

Vantaggi tecnici

- ❖ Scalabilità → se sono necessarie maggiori o minori risorse, il provider può espandere o ridurre l'infrastruttura
- ❖ Accesso in mobilità → la connessione ai servizi cloud può avvenire da qualsiasi luogo
- ❖ Sicurezza → si può avere sistema di sicurezza per proteggere i dati e le reti con servizi più efficienti

Svantaggi

- ❖ **Privacy degli utenti** → i dati sono memorizzati nelle **Server Farms** delle aziende che si possono trovare anche in uno stato diverso da quello dell'utente
- ❖ **Continuità del servizio offerto** → poichè la gestione dei dati è delegata ad un servizio esterno, l'utente è fortemente limitato nel caso i servizi cloud siano guasti (out of order)

Svantaggi

- ❖ **Difficoltà migrazione dati** → nel caso in cui si cambia provider, questa operazione potrebbe essere complessa