

Introduzione al Cloud Computing

Questo documento descrive i principali fornitori di servizi cloud e i modelli di servizio secondo cui operano, come richiesto dall'esercizio.

1. Ricerca sui principali fornitori di servizi cloud

Di seguito sono riportati i tre principali fornitori di servizi cloud a livello globale, con una breve descrizione delle loro caratteristiche principali.

- **Amazon Web Services (AWS)**

- **Descrizione:** AWS è il pioniere e leader di mercato nel settore del cloud computing. Offre la gamma più ampia e matura di servizi, che coprono quasi ogni esigenza tecnologica, dal calcolo e storage fino al machine learning e all'Internet of Things (IoT). La sua vasta esperienza lo rende uno standard di affidabilità e innovazione.
- **Caratteristiche Principali:**
 - **Completezza dell'Offerta:** La più vasta selezione di servizi e funzionalità disponibili sul mercato. Offre una gamma quasi ineguagliabile di servizi, tra cui calcolo (EC2), storage (S3, EBS), database (RDS, DynamoDB), networking, analisi, machine learning e molto altro.
 - **Leader di Mercato:** Detiene la quota di mercato più grande, supportata da una community globale e una documentazione molto estesa.
 - **Affidabilità e Maturità:** Essendo stato il primo grande operatore, ha una comprovata storia di stabilità e performance su larga scala.

- **Microsoft Azure**

- **Descrizione:** Azure è il secondo più grande fornitore di cloud e la piattaforma strategica di Microsoft. La sua forza risiede nella profonda integrazione con l'ecosistema software di Microsoft, rendendolo la scelta ideale per le aziende che già utilizzano prodotti come Windows Server, Office 365 e Active Directory
- **Caratteristiche Principali:**

- **Capacità Ibride:** Eccelle nell'offrire soluzioni cloud ibride, che consentono alle aziende di gestire in modo unificato le proprie risorse sia nel cloud che nei data center locali (on-premise).
- **Orientamento Enterprise:** Molto forte nel mercato aziendale, grazie alla compatibilità e all'integrazione con i sistemi IT esistenti.
- **Piattaforma per Sviluppatori:** Offre un eccellente supporto per gli sviluppatori, in particolare quelli che lavorano con il framework .NET.

- **Google Cloud Platform (GCP)**

- **Descrizione:** Google Cloud si distingue per la sua eccellenza in aree specifiche come l'analisi dei dati, il machine learning e la gestione dei container. Sfrutta l'infrastruttura e l'innovazione tecnologica che alimentano servizi globali come Google Search e YouTube.
- **Caratteristiche Principali:**
 - **Big Data e Machine Learning:** Considerato un leader per servizi di analisi dati (es. BigQuery) e intelligenza artificiale.
 - **Networking Globale:** Vanta una delle reti private più veloci e performanti al mondo.
 - **Innovazione su Kubernetes:** Essendo il creatore di Kubernetes, offre una delle migliori piattaforme gestite (Google Kubernetes Engine - GKE) per l'orchestrazione di container.

2. Descrizione dei Modelli di Servizio Cloud

I servizi cloud sono erogati secondo tre modelli principali, che offrono diversi livelli di astrazione e gestione.

- **IaaS (Infrastructure as a Service)**

- **Descrizione:** Fornisce le risorse infrastrutturali di base come server virtuali, reti e storage. L'utente ha il massimo controllo, ma è anche responsabile della gestione del sistema operativo, del middleware e delle applicazioni. È simile all'affitto di hardware in un data center virtuale.
- **Esempio: Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud) o Google Compute Engine.** Permettono di creare e gestire macchine virtuali su cui installare qualsiasi software.

- **Vantaggi:**
 - **Massimo Controllo:** Piena flessibilità e personalizzazione dell'infrastruttura.
 - **Scalabilità On-Demand:** Possibilità di aumentare o diminuire le risorse rapidamente in base alle necessità.
 - **Modello a Consumo:** Si paga solo per ciò che si utilizza, ottimizzando i costi.
- **PaaS (Platform as a Service)**
 - **Descrizione:** Offre una piattaforma completa per lo sviluppo, il deployment e la gestione di applicazioni. Il fornitore cloud si occupa dell'infrastruttura sottostante (server, sistema operativo, patch), permettendo agli sviluppatori di concentrarsi solo sulla scrittura del codice.
 - **Esempio: Heroku o Azure App Service.** Gli sviluppatori caricano il loro codice e la piattaforma gestisce automaticamente il resto, dalla pubblicazione alla scalabilità.
 - **Vantaggi:**
 - **Sviluppo Accelerato:** Riduce la complessità e i tempi necessari per distribuire un'applicazione.
 - **Minore Gestione Infrastrutturale:** Il provider gestisce la manutenzione e la sicurezza dell'ambiente operativo.
 - **Efficienza:** Aumenta la produttività degli sviluppatori.
- **SaaS (Software as a Service)**
 - **Descrizione:** Fornisce applicazioni software complete e pronte all'uso, accessibili via internet, tipicamente tramite un modello di abbonamento. Il fornitore gestisce tutto: l'infrastruttura, la piattaforma e il software stesso.
 - **Esempio: Microsoft 365, Salesforce, o Gmail.** Si tratta di software che si utilizzano direttamente dal browser senza doverli installare o mantenere.
 - **Vantaggi:**
 - **Semplicità d'Uso:** Nessuna necessità di installazione, manutenzione o aggiornamento da parte dell'utente.
 - **Accessibilità Universale:** Disponibile da qualsiasi luogo e dispositivo con una connessione a Internet.
 - **Costi Prevedibili:** Il modello ad abbonamento rende i costi chiari e gestibili.