

## Esercizio.

### Esercizio Teorico: Cloud, Backup e RAID

Gli studenti impareranno i concetti fondamentali del cloud computing, delle strategie di backup e della configurazione RAID, applicando queste conoscenze in un esercizio teorico.

Istruzioni:

Introduzione al Cloud Computing:

1. **Ricerca sui principali fornitori di servizi cloud:**
  - Effettuare una ricerca sui principali fornitori di servizi cloud (AWS, Azure, Google Cloud).
  - Descrivere brevemente ciascun fornitore e le sue caratteristiche principali.
2. **Descrizione dei Modelli di Servizio Cloud:**
  - Descrivere i tre modelli principali di servizio cloud: IaaS, PaaS e SaaS.
    - IaaS (Infrastructure as a Service): Fornire un esempio e descrivere i vantaggi.
    - PaaS (Platform as a Service): Fornire un esempio e descrivere i vantaggi.
    - SaaS (Software as a Service): Fornire un esempio e descrivere i vantaggi.
3. **Opzionale - Creazione di un Account di Prova:**
  - Scegliere uno dei fornitori di servizi cloud e creare un account di prova.
  - Documentare i passaggi per la creazione dell'account.

### 1) Ricerca sui principali fornitori di servizi cloud.

Durante questa fase si cercheranno informazioni sui fornitori dei servizi cloud per ricavare le caratteristiche principali di ognuno.

- **AWS (Amazon Web Server)** nasce nel 2006 ed offre ad oggi più di 200 servizi completi da data center a livello globale.

I punti di forza di AWS sono le molteplici funzionalità all'interno dei servizi stessi che vanno dalle infrastrutture di calcolo, l'archiviazione e i database fino al machine learning, l'intelligenza artificiale, i data leak, analytics e IoT.

Soddisfa i requisiti di sicurezza per organizzazioni ad elevata sensibilità come quelle militari e bancarie locali supportando 143 standard di sicurezza e certificati di conformità; tutti i servizi AWS che archiviano i dati dei clienti offrono la possibilità di crittografare tali dati.

Inoltre, dispone di un'ampia infrastruttura a livello globale.

36 regioni, 114 zone e oltre 700 POP CloudFront.

- **Azure** è la piattaforma di cloud pubblica di Microsoft, nasce nel 2010 ed è composta da oltre 100 servizi per ottimizzare i processi aziendali.

I servizi permettono di velocizzare le attività di gestione e analisi dei dati, la gestione della sicurezza e delle identità, il networking e la gestione e pianificazione delle risorse.

La piattaforma include servizi di IaaS, PaaS e SaaS.

Azure si distingue dalla concorrenza in quanto offre integrazione con i prodotti Microsoft, il controllo degli accessi basato su ruoli (RBAC) e una struttura di costi flessibile con il modello pay-as-you-go permettendo alle aziende di pagare solo per le risorse effettivamente utilizzate.

- **Google Cloud** è una suite di servizi modulari di cloud computing che viene eseguita sulla stessa infrastruttura utilizzata internamente da Google per i propri prodotti di consumo, come Ricerca Google, Gmail e YouTube.

GCP concede la possibilità di creare, ospitare e gestire applicazioni, archiviare dati, analizzare i dati e di machine learning.

Offre IaaS, PaaS e SaaS e una struttura di costi flessibile pay-as-you-go (il prezzo è basato sulle risorse effettivamente utilizzate).

A partire dal trimestre 2023 la suite è disponibile in 39 regioni e 118 zone.

## 2) Tipologie di Servizi Cloud.

- **SaaS (Software as a Service)** fornisce applicazioni software tramite internet. Gli utenti accedono a queste applicazioni tramite il browser web senza installare nulla localmente.

**Esempi:** Google workspace (Gmail, Google Docs), Microsoft 365 e Salesforce.

Questa tipologia ha tra i **vantaggi** la facilità d'uso, l'accessibilità e gli aggiornamenti automatici.

- **PaaS (Platform as a Service)** fornisce una piattaforma che permette agli sviluppatori di creare, gestire e distribuire applicazioni senza preoccuparsi dell'infrastruttura sottostante.

**Esempi:** Google App Engine, Microsoft Azure, Heroku.

Questa tipologia ha tra i **vantaggi** la possibilità di sviluppare velocemente, la gestione semplificata di storage, server e rete e la scalabilità.

- **IaaS (Infrastructure as a Service)** fornisce risorse informatiche virtualizzate tramite Internet. Le aziende possono affittare server, storage e reti su base on-demand.

**Esempi:** Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP)

Questa tipologia offre tra i **vantaggi** la possibilità di configurare e gestire l'infrastruttura secondo le necessità aziendali, il pagamento solo delle risorse utilizzate, riducendo i costi fissi, scalabilità delle risorse.

La scelta del tipo di servizio cloud giusto dipende dalle specifiche esigenze aziendali, dal livello di controllo desiderato e dalle capacità di gestione dell'infrastruttura. Utilizzare questi servizi può aiutare le aziende a migliorare l'efficienza operativa, ridurre i costi e accelerare l'innovazione.