ESERCIZIO: Cloud, Backup e RAID

Istruzioni:

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

AWS

**Amazon Web Services (AWS)** è una piattaforma di cloud computing offerta da Amazon, che fornisce oltre 200 servizi distribuiti globalmente. È pensata per aumentare l’agilità operativa e ridurre i costi aziendali.

**Principali categorie di servizi:** Calcolo, Archiviazione, DataBase, Rete, Machine Learning e AI, Analisi dati, Sicurezza e identità.

1. **Calcolo:** Capacità di calcolo scalabile. Esecuzione di codice serverless in risposta a eventi.
2. **Archiviazione:** Archiviazione di oggetti scalabile e durevole. File system condiviso scalabile.
3. **Database:** Database relazionali gestiti. Database NoSQL scalabile e ad alte prestazioni.
4. **Rete:** Rete virtuale isolata. Connessione dedicata tra sedi e AWS.
5. **Machine Learning e AI:** Creazione e distribuzione di modelli di machine learning. Analisi di immagini e video.
6. **Analisi Dati:** Data warehouse per analisi complesse. Elaborazione di dati in tempo reale.
7. **Sicurezza e Identità:** Gestione degli accessi. Gestione delle chiavi crittografiche.

**AZURE**

**Microsoft Azure** è una piattaforma di cloud computing che offre una vasta gamma di servizi per aziende di ogni dimensione. È apprezzata per la flessibilità, scalabilità e integrazione con i prodotti Microsoft.

**Principali categorie di servizi:** Uguali ad aws

1. **Calcolo:** Per eseguire carichi di lavoro personalizzati. Hosting di applicazioni web e API. Orchestrazione di container.
2. **Archiviazione:** Per grandi quantità di dati non strutturati. Condivisioni file gestite. Comunicazione asincrona tra applicazioni.
3. **Database:** Database relazionale gestito. Database NoSQL distribuito globalmente. Relazionali gestiti.
4. **Rete:** Reti private sicure. Distribuzione globale di contenuti. Connessioni private a bassa latenza.
5. **AI e Machine Learning:** Sviluppo e distribuzione di modelli. API per visione, linguaggio e altro. Creazione di chatbot intelligenti.
6. **Analisi Dati:** Analisi dati integrata. Archiviazione per big data. Elaborazione dati in tempo reale.
7. **Sicurezza e Identità:** Gestione di identità e accessi. Protezione di chiavi e segreti. Monitoraggio della sicurezza avanzata.

Azure supporta innovazione e trasformazione digitale, adattandosi a diverse esigenze tecnologiche.

**GOOGLE CLOUD**

Google Cloud Platform (GCP) è la suite di servizi di cloud computing offerta da Google, progettata per supportare le aziende nella trasformazione digitale, migliorando l'efficienza operativa e promuovendo l'innovazione.

**Principali categorie di servizi offerti da GCP:**

1. **Servizi di Calcolo:** Offre macchine virtuali scalabili e ad alte prestazioni, permettendo l'esecuzione di carichi di lavoro su infrastrutture virtualizzate. Piattaforma completamente gestita per lo sviluppo e il deployment di applicazioni, supportando diversi linguaggi di programmazione. Servizio gestito per l'orchestrazione di container basato su Kubernetes, facilitando la gestione e il deployment di applicazioni containerizzate.
2. **Servizi di Archiviazione e Database:** Storage di oggetti scalabile e durevole per dati non strutturati, con diverse classi di archiviazione per ottimizzare i costi. Servizio di database relazionale gestito compatibile con MySQL, PostgreSQL e SQL Server. Database relazionale distribuito e scalabile, che offre consistenza globale e alta disponibilità.
3. **Servizi di Rete:** Consente di creare reti virtuali isolate all'interno dell'infrastruttura di Google Cloud. Distribuisce il traffico in modo efficiente tra le risorse, garantendo alta disponibilità e prestazioni ottimali. Rete di distribuzione dei contenuti che accelera la consegna di contenuti web e video agli utenti globali.
4. **Servizi di Big Data e Analisi:** Data warehouse completamente gestito che consente l'analisi di grandi volumi di dati in tempo reale. Servizio per l'elaborazione di flussi di dati in modalità batch e streaming, basato su Apache Beam. Servizio gestito per l'esecuzione di cluster Hadoop e Spark, facilitando l'elaborazione di big data.
5. **Servizi di Intelligenza Artificiale e Machine Learning:** Piattaforma per lo sviluppo, l'addestramento e il deployment di modelli di machine learning. Suite di strumenti che consente agli sviluppatori di addestrare modelli di machine learning personalizzati senza una profonda esperienza nel settore. Servizio che permette l'analisi e la comprensione delle immagini attraverso modelli pre-addestrati.
6. **Servizi di Sicurezza e Gestione:** Gestione centralizzata delle identità e dei permessi di accesso alle risorse. Servizio per la gestione delle chiavi crittografiche utilizzate per proteggere i dati. Piattaforma che offre una visione centralizzata della sicurezza delle risorse su Google Cloud.

GCP si distingue per l'integrazione nativa con altri servizi Google, l'attenzione alla sicurezza e la capacità di supportare ambienti ibridi e multi-cloud, offrendo alle aziende la flessibilità necessaria per soddisfare esigenze specifiche

**MODELLI DI SERVIZIO CLOUD**

**IAAS:** Il modello Infrastructure as a Service (IaaS) è uno dei principali modelli di cloud computing, che fornisce risorse IT di base su richiesta tramite Internet. Queste risorse includono server virtuali o fisici, storage, reti e altre infrastrutture fondamentali per eseguire applicazioni**. Vantaggi:**

**Riduzione dei costi iniziali**: Elimina l'acquisto e la gestione di hardware fisico.

**Maggiore agilità:** Le risorse possono essere allocate rapidamente.

**Supporto per test e sviluppo:** Ideale per creare ambienti di test senza vincoli hardware.

**Compatibilità con architetture ibride**: Permette di integrare risorse cloud con infrastrutture locali.

**Esempi provider iaas:**

**Amazon Web Services (AWS):** EC2, Elastic Block Store (EBS), VPC.

**Google Cloud Platform (GCP):** Compute Engine, Persistent Disk, Cloud VPC.

**Microsoft Azure:** Virtual Machines, Managed Disks, Virtual Network.

**PAAS:** Il modello PaaS (Platform as a Service) è un modello di cloud computing che fornisce una piattaforma completa e gestita per lo sviluppo, l'esecuzione e la gestione di applicazioni. In questo modello, il provider cloud gestisce l'infrastruttura sottostante (hardware, rete, sistema operativo) e fornisce strumenti per lo sviluppo, consentendo agli utenti di concentrarsi esclusivamente sulla creazione e il deployment delle applicazioni**.**

**Vantaggi:** Velocità di sviluppo, Riduzione dei costi, Facilità di aggiornamento, Scalabilità flessibile, Accessibilità globale.

**Esempi provider paas:**

**Google Cloud Platform:** App Engine

**Microsoft Azure:** Azure App Service:

**Amazon Web Services:** Elastic Beanstalk

**SAAS:** Il modello SaaS (Software as a Service) è un tipo di servizio di cloud computing in cui gli utenti accedono a software e applicazioni ospitate su infrastrutture cloud tramite Internet. Questo modello elimina la necessità per gli utenti di installare, gestire e mantenere il software localmente, rendendolo una soluzione pratica e conveniente per molte organizzazioni.

**Vantaggi:** Eliminazione della Gestione Locale, Riduzione dei Costi Iniziali, Aggiornamenti Automatici, Accessibilità Globale, Facilità di Integrazione

**Esempi provider saas:**

**Collaborazione e Comunicazione:** Google Workspace, Microsoft 365

**CRM (Customer Relationship Management):** Salesforce, HubSpot.

**ERP (Enterprise Resource Planning):** SAP Business ByDesign, NetSuite.

**E-commerce: S**hopify, BigCommerce.

**Gestione dei Progetti:** Trello, Asana**.**

**Marketing e Analisi:** Mailchimp, Google Analytics.