REPORT S10/L4

Backup, Cloud, Raid

Traccia

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:

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: laaS, PaaS e SaaS.
 - o laaS (Infrastructure as a Service): Fornire un esempio e descrivere i vantaggi.
 - o PaaS (Platform as a Service): Fornire un esempio e descrivere i vantaggi.
 - o SaaS (Software as a Service): Fornire un esempio e descrivere i vantaggi.

Svolgimento

Il cloud computing è una tecnologia informatica che consente di sfruttare internet per distribuire e accedere a risorse software e hardware da remoto, come server, database, storage, ecc., senza dover essere connessi a un computer in ufficio, offrendo così una maggiore flessibilità e scalabilità.

Questo approccio permette alle aziende di ottimizzare i costi IT, eliminando le spese associate all'acquisto di hardware e software e alla gestione di data center locali.

I servizi di Cloud Computing vengono erogati da apposite aziende definite Cloud provider, che si occupano dell'assegnazione delle risorse e, a richiesta, anche della gestione completa del servizio.

Vantaggi del Cloud Computing:

- Scalabilità: Le risorse possono essere aumentate o ridotte in base alle esigenze.
- Flessibilità: Gli utenti possono accedere ai servizi ovunque e in qualsiasi momento.
- Riduzione dei costi: Nessuna necessità di acquistare hardware costoso, si paga solo per l'uso effettivo.
- Aggiornamenti automatici: I provider gestiscono la manutenzione e gli aggiornamenti del software.
- Backup e ripristino: I dati vengono automaticamente salvati e protetti.

Svantaggi del Cloud Computing:

- Dipendenza dalla connettività: Senza Internet, l'accesso ai servizi è impossibile.
- Sicurezza dei dati: I dati sono ospitati su server remoti, potenzialmente vulnerabili ad attacchi informatici.
- Limitata personalizzazione: Alcuni servizi cloud non permettono una completa personalizzazione.

I principali fornitori di servizi cloud sono **Amazon Web Services** (AWS), **Microsoft Azure** e **Google Cloud Platform** (GCP). Ognuno di essi offre una vasta gamma di servizi e funzionalità per soddisfare le diverse esigenze delle aziende.

AWS: Lanciato nel 2006, è stato il pioniere nel settore del cloud computing. Offre oltre 200 servizi completi, tra cui calcolo, storage, database, machine learning e analisi dei dati. AWS è noto per la sua maturità e stabilità, con una vasta documentazione e una comunità di utenti attiva. La sua rete globale garantisce alta disponibilità e bassa latenza. AWS utilizza diversi modelli di pricing, tra cui on-demand, riservato e spot, offrendo flessibilità in base alle esigenze dei clienti.

In sintesi:

- Offerta ampia di servizi cloud (calcolo, storage, database, intelligenza artificiale, loT).
- Flessibilità e scalabilità elevata.
- Ampia presenza globale con data center distribuiti.
- Microsoft Azure: Lanciato nel 2010, Azure è la piattaforma cloud di Microsoft. Si integra perfettamente con i prodotti Microsoft esistenti, rendendola una scelta ideale per le aziende che utilizzano tecnologie Microsoft. Azure offre una vasta gamma di servizi, tra cui soluzioni ibride, intelligenza artificiale, analisi dei dati e Internet of Things (IoT). È particolarmente apprezzato per le sue capacità negli ambienti ibridi, consentendo alle aziende di combinare infrastrutture on-premises e cloud. Azure ha una presenza globale, garantendo scalabilità e ridondanza.

In sintesi:

- Integrazione con strumenti Microsoft (Windows Server, Active Directory, Office 365).
- Soluzioni ibride tra cloud pubblico e privato.
- Forte presenza nel settore enterprise.
 - Google Cloud Platform (GCP): è la piattaforma cloud di Google, nota per le sue avanzate capacità nel machine learning e nell'analisi dei dati. Offre servizi come calcolo, storage, database e strumenti di big data. GCP si distingue per la sua infrastruttura all'avanguardia e per l'attenzione alla sicurezza. È particolarmente adatto per applicazioni che richiedono elevate prestazioni di calcolo e analisi dei dati su larga scala. Google Cloud ha una rete globale che garantisce bassa latenza e alta disponibilità.

In sintesi:

• Specializzazione in analisi dei dati, intelligenza artificiale e machine learning.

- Infrastruttura altamente performante e ottimizzata per i servizi Google (es. YouTube, Gmail).
- Modelli di pricing innovativi e flessibili.

I tre modelli principali di servizio cloud sono **laaS** (Infrastructure as a Service), **PaaS** (Platform as a Service) e **SaaS** (Software as a Service). Ognuno di essi offre diversi livelli di gestione e controllo da parte dell'utente.

1. **laaS** (Infrastructure as a Service)

Fornisce risorse di infrastruttura IT come server, storage, reti e sistemi operativi virtualizzati su richiesta.

Gli utenti possono gestire e configurare queste risorse in base alle proprie esigenze, senza dover investire in hardware fisico.

Esempi: Amazon Web Services (AWS) EC2, Google Compute Engine, Microsoft Azure Virtual Machines.

Caso d'uso: Un'azienda che vuole creare il proprio data center virtuale senza acquistare server fisici.

2. **PaaS** (Platform as a Service)

Fornisce un ambiente di sviluppo e distribuzione con strumenti e framework preconfigurati per creare, testare e gestire applicazioni.

Riduce la necessità di gestire direttamente server, database e infrastruttura di rete.

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

Caso d'uso: Uno sviluppatore che vuole creare un'applicazione web senza preoccuparsi della gestione dell'infrastruttura sottostante.

3. **SaaS** (Software as a Service)

Fornisce applicazioni software pronte all'uso, accessibili via web senza necessità di installazione o manutenzione.

Gli utenti finali possono utilizzare il software senza preoccuparsi della gestione dell'infrastruttura o degli aggiornamenti.

Esempi: Google Workspace (Gmail, Google Drive), Microsoft 365, Dropbox, Salesforce.

Caso d'uso: Un'azienda che vuole utilizzare strumenti di produttività come email e videoconferenze senza doverli installare localmente.

Questi tre modelli offrono scalabilità, riduzione dei costi e flessibilità, adattandosi a diverse esigenze aziendali e tecnologiche, che possiamo così sintetizzare:

Modello	Livello di controllo dell'utente	Gestore dell'infrastruttura
laaS	Elevato (utente gestisce server, rete,	Fornisce hardware e virtualizzazione
	storage)	
PaaS	Medio (utente gestisce solo applicazioni)	Gestisce infrastruttura e runtime
SaaS	Minimo (utente usa solo il software)	Gestisce tutto