

CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, A N. 1 POSTO DI CATEGORIA D, POSIZIONE ECONOMICA D1, AREA TECNICA, TECNICO-SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, PER LE ESIGENZE DELLE STRUTTURE DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II (COD. RIF. 2320), INDETTO CON DECRETO DEL DIRETTORE GENERALE N. 1153 DEL 04.10.2023 E PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE IV SERIE SPECIALE – CONCORSI ED ESAMI N. 81 DEL 24.10.2023

DOMANDE ESTRATTE ALLA PROVA ORALE DEL 15.02.2024

NETWORKING - PRINCIPI E METODOLOGIE DI VIRTUALIZZAZIONE SERVER E DESKTOP - CLOUD COMPUTING - METODOLOGIE AGILE - PRINCIPI DEVOPS E CONTINUOUS INTEGRATION/CONTINUOUS DELIVERY - SICUREZZA INFORMATICA - PROGETTAZIONE DI UNA RETE DI TELECOMUNICAZIONI/DATI E CONFIGURAZIONE DEI RELATIVI SERVIZI - PROJECT MANAGEMENT

- 1) Automation in CI/CD: qual è il ruolo dell'automazione nelle pratiche di CI/CD? Come può migliorare l'efficienza e la coerenza nei processi di sviluppo e rilascio?
- 2) BYOD (Bring Your Own Device) e Mobile Security): Come gestire la sicurezza in un ambiente in cui i dipendenti portano i propri dispositivi? Quali sono le sfide legate alla sicurezza mobile?
- 3) Architecture Cloud: spiega le architecture cloud tradizionali come il modello a due strati (two-tier) e il modello a tre strati (three tier). Quali sono le considerazioni chiave nella scelta di un'architettura cloud?
- 4) Hypervisor: cosa è un hypervisor e quali sono le differenze tra un hypervisor di tipo 1 e un hypervisor di tipo 2? In quali scenari sarebbe preferibile utilizzare uno rispetto all'altro?
- 5) Routing e Switching: Descrivi il ruolo del routing e dello switching nella progettazione di reti. Quali sono le strategie per ottimizzare la velocità di trasferimento dei dati?
- 6) DevOps: Descrivi i principi fondamentali di DevOps e come favoriscono la collaborazione tra team di sviluppo e operazioni.
- 7) Virtualizzazione Server: Descrivi i principi fondamentali della virtualizzazione server e spiega come questa tecnologia può ottimizzare l'utilizzo delle risorse hardware.
- 8) Sicurezza di Rete: Come implementeresti un firewall per proteggere una rete da minacce esterne? Descrivi le principali considerazioni e le funzionalità chiave.
- 9) Pianificazione del Progetto: Descrivi le fasi chiave nella pianificazione di un progetto. Quali sono gli strumenti e le tecniche utilizzate per creare un piano di progetto dettagliato e realizzabile?
- 10) Scrum: Spiega il framework Scrum e come vengono organizzati gli sprint. Qual è il ruolo del Product Owner, dello Scrum Master e dello sviluppatore in un team Scrum?
- 11) Crittografia: Descrivi il ruolo della crittografia nella sicurezza informatica. Quali sono le differenze tra crittografia simmetrica e asimmetrica?
- 12) Virtual Desktop Infrastructure (VDI): Cosa significa VDI e quali sono i vantaggi e le sfide associati all'implementazione di una soluzione di virtualizzazione desktop?
- 13) Cloud Security: Spiega le sfide specifiche legate alla sicurezza nell'ambiente cloud. Quali sono le best practice per garantire una sicurezza robusta nel cloud computing?
- 14) Infrastructure as Code (IaC): Illustra il concetto di Infrastructure as Code e come può essere integrato nelle pratiche DevOps per automatizzare la gestione delle risorse infrastrutturali.
- 15) Servizi di Archiviazione Cloud: Quali sono i principali servizi di archiviazione cloud e come differiscono in termini di caratteristiche e casi d'uso?
- 16) Definizione degli Obiettivi del Progetto: Qual è il ruolo della definizione chiara degli obiettivi di progetto nel garantire il successo complessivo? Come vengono stabiliti e comunicati gli obiettivi del progetto?
- 17) Testing nell'ambito CI/CD: Come vengono gestiti i test all'interno di un ambiente CI/CD? Qual è l'importanza di test automatizzati e test di regressione continua?

- 18) Containerization: Illustra le differenze principali tra la virtualizzazione tradizionale e la containerization. In che modo i container possono semplificare la distribuzione delle applicazioni?
- 19) Kanban: Cosa caratterizza il metodo Kanban e come viene utilizzato per migliorare la gestione dei flussi di lavoro?
- 20) Comunicazione del Progetto: Come viene gestita la comunicazione all'interno e all'esterno del team di progetto? Qual è il ruolo delle riunioni periodiche e delle piattaforme di comunicazione?
- 21) Governance e Conformità: Qual è l'importanza della governance nel cloud computing e come le aziende possono garantire la conformità alle normative e agli standard del settore?
- 22) Collaborazione DevOps e Team Cross-Funzionali: Spiega come la collaborazione tra team cross-funzionali favorisce la cultura DevOps. Quali vantaggi comporta per lo sviluppo e le operazioni?
- 23) Integrazione di Servizi: Come possono essere integrati servizi aggiuntivi, come la voce su IP (VoIP) o servizi di videosorveglianza, in una rete di telecomunicazioni? Quali sono le considerazioni chiave nella progettazione di reti multifunzionali?
- 24) Principi Agili: Descrivi i principi fondamentali delle metodologie Agile e come influenzano il modo in cui vengono sviluppati i progetti software.
- 25) Gestione delle Risorse: Come vengono assegnate e gestite le risorse in un progetto? Quali sono le sfide comuni legate alla gestione delle risorse e come possono essere superate?
- 26) Continuous Integration: Spiega il concetto di Continuous Integration e come contribuisce alla riduzione dei rischi durante lo sviluppo del software.
- 27) Tipi di Deployment Cloud: Discuti le differenze tra cloud pubblico, privato e ibrido. In quali scenari sarebbe più appropriato utilizzare ciascun tipo di deployment?
- 28) Firewall e Protezione del Perimetro: Spiega come i firewall contribuiscano alla protezione del perimetro di una rete. Quali sono le migliori pratiche per configurare e mantenere un firewall sicuro?
- 29) Sicurezza DevOps: Come viene integrata la sicurezza nel ciclo di vita DevOps? Quali sono le best practices per garantire la sicurezza durante lo sviluppo, il test e il rilascio del software?
- 30) Indirizzamento IP e Subnetting: Come viene gestito l'indirizzamento IP e il subnetting nella progettazione di reti? Quali sono le considerazioni chiave per evitare sovraccarichi e garantire l'efficienza?
- 31) Vantaggi del Cloud: Descrivi i vantaggi principali derivanti dall'adozione del cloud computing per le aziende. Come può il cloud migliorare l'agilità e l'efficienza operativa?
- 32) Indirizzamento IP: Illustra le differenze tra IPv4 e IPv6. Quali sono i vantaggi nella transizione da IPv4 a IPv6?

INGLESE

- a) Describe the benefits of Performance in the cloud
Performance predictability focuses on predicting the resources needed to deliver a positive experience for your customers. Autoscaling, load balancing, and high availability are just some of the cloud concepts that support performance predictability. If you suddenly need more resources, autoscaling can deploy additional resources to meet the demand, and then scale back when the demand drops. Or if the traffic is heavily focused on one area, load balancing will help redirect some of the overload to less stressed areas.
- b) Describe the benefits of Vertical scaling in the cloud
Scaling generally comes in two varieties: vertical and horizontal. Vertical scaling is focused on increasing or decreasing the capabilities of resources. Horizontal scaling is adding or subtracting the number of resources.
With vertical scaling, if you were developing an app and you needed more processing power, you could vertically scale up to add more CPUs or RAM to the virtual machine. Conversely, if you realized you had over-specified the needs, you could vertically scale down by lowering the CPU or RAM specifications.

- c) Describe the benefits of Horizontal scaling in the cloud
Scaling generally comes in two varieties: vertical and horizontal. Vertical scaling is focused on increasing or decreasing the capabilities of resources. Horizontal scaling is adding or subtracting the number of resources.
With horizontal scaling, if you suddenly experienced a steep jump in demand, your deployed resources could be scaled out (either automatically or manually). For example, you could add additional virtual machines or containers, scaling out. In the same manner, if there was a significant drop in demand, deployed resources could be scaled in (either automatically or manually), scaling in.
- d) Describe the benefits of Cost in the cloud
Cost predictability is focused on predicting or forecasting the cost of the cloud spend. With the cloud, you can track your resource use in real time, monitor resources to ensure that you're using them in the most efficient way, and apply data analytics to find patterns and trends that help better plan resource deployments. By operating in the cloud and using cloud analytics and information, you can predict future costs and adjust your resources as needed. You can even use tools like the Total Cost of Ownership (TCO) or Pricing Calculator to get an estimate of potential cloud spend.
- e) Describe the benefits of Manageability in the cloud
A major benefit of cloud computing is the manageability options. There are two types of manageability for cloud computing that you'll learn about in this series, and both are excellent benefits.
Management of the cloud speaks to managing your cloud resources. In the cloud, you can:
Automatically scale resource deployment based on need.
Deploy resources based on a preconfigured template, removing the need for manual configuration.
Monitor the health of resources and automatically replace failing resources.
Receive automatic alerts based on configured metrics, so you're aware of performance in real time.
- f) Describe the benefits of High availability in the cloud
When you're deploying an application, a service, or any IT resources, it's important the resources are available when needed. High availability focuses on ensuring maximum availability, regardless of disruptions or events that may occur.
When you're architecting your solution, you'll need to account for service availability guarantees. Azure is a highly available cloud environment with uptime guarantees depending on the service. These guarantees are part of the service-level agreements (SLAs).
- g) Describe the benefits of Security in the cloud
Whether you're deploying infrastructure as a service or software as a service, cloud features support governance and compliance. Things like set templates help ensure that all your deployed resources meet corporate standards and government regulatory requirements. Plus, you can update all your deployed resources to new standards as standards change. Cloud-based auditing helps flag any resource that's out of compliance with your corporate standards and provides mitigation strategies. Depending on your operating model, software patches and updates may also automatically be applied, which helps with both governance and security.
- h) Describe the benefits of Reliability in the cloud
Reliability is the ability of a system to recover from failures and continue to function. It's also one of the pillars of the Microsoft Azure Well-Architected Framework.
The cloud, by virtue of its decentralized design, naturally supports a reliable and resilient infrastructure. With a decentralized design, the cloud enables you to have resources deployed in regions around the world. With this global scale, even if one region has a catastrophic event other regions are still up and running. You can design your applications to automatically take advantage of this increased reliability. In some cases, your cloud environment itself will automatically shift to a different region for you, with no action needed on your part.

PER ORDINE DEL PRESIDENTE DELLA COMMISSIONE
IL SEGRETARIO
F.to Fiorenza Fasano