

1- What is Amazon EC2?

→ IaaS service of Amazon.

Justification : Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud) est un service de type Infrastructure as a Service (IaaS) qui fournit des instances virtuelles permettant d'exécuter des applications dans le cloud.

2- What is the main motivation to use virtualization in Cloud Computing?

→ To mutualize resources and isolate clients.

Justification : La virtualisation permet de mutualiser les ressources physiques entre plusieurs utilisateurs et d'isoler les environnements pour des raisons de sécurité et de performance.

3- Which type of virtualization has the highest overhead?

→ Full virtualization.

Justification : La virtualisation complète (full virtualization) imite entièrement le matériel et nécessite des ressources supplémentaires pour gérer cette émulation, ce qui entraîne un overhead plus élevé par rapport à d'autres types comme la paravirtualisation.

4- What is Lambda of Amazon?

→ FaaS service of Amazon.

Justification : AWS Lambda est un service "Function as a Service (FaaS)" qui permet d'exécuter du code sans gérer de serveurs, à la demande, en réponse à des événements.

5- What is the difference between OpenWhisk and Kubernetes?

→ Kubernetes is a container orchestrator, and OpenWhisk is a FaaS manager.

Justification : Kubernetes gère l'orchestration de conteneurs pour exécuter des applications, tandis qu'OpenWhisk est une plateforme serverless (FaaS) pour exécuter des fonctions.

6- Can we simultaneously use Kubernetes and OpenWhisk in the same cluster?

→ Yes.

Justification : Kubernetes et OpenWhisk peuvent coexister dans le même cluster pour tirer parti des conteneurs (Kubernetes) et des fonctions serverless (OpenWhisk).

7- Can we simultaneously use Kubernetes and OpenStack in the same cluster?

→ Yes.

Justification : Kubernetes peut fonctionner au-dessus d'OpenStack pour gérer les conteneurs dans une infrastructure cloud. Les deux outils sont compatibles et complémentaires.

8- Can we do nested virtualization with a VM in para-virtualization?

→ yes.

9- Can we do nested virtualization with containers?

→ Yes.

Justification : Les conteneurs ne virtualisent pas le matériel mais utilisent les fonctionnalités du noyau hôte, ce qui rend possible la virtualisation imbriquée.

10- What is a unikernel?

→ A lightweight virtualization solution.

Justification : Les unikernels sont des systèmes spécialisés construits pour inclure uniquement les composants nécessaires à une application, offrant une solution de virtualisation légère et optimisée.

11- What is a Hybrid Cloud?

→ A cloud with some public services and some private services.

Justification : A hybrid cloud combines public and private cloud environments, allowing for greater flexibility and optimized resource use.

12- Kubernetes and Docker Swarm are both provided as Orchestrator tools?

→ True.

Justification : Both Kubernetes and Docker Swarm are container orchestration tools designed to manage containerized applications at scale.

12- Kubernetes and Docker Swarm are both provided as Docker tools?

→ False

13- What type of virtualization is not provided by them?

→ Para

13- What type of virtualization is not provided by Xen?

→ Full virtualization.

Justification : Xen primarily supports para-virtualization and hardware-assisted virtualization (HVM). Full virtualization is not natively supported.

14- Can I do SSH to a VM before the network is configured? If no, how can I?

→ No, you cannot. You need to configure the network settings or use the console directly through the hypervisor manager to access the VM.

15- Why do you need to reboot the host machine after installing Xen?

→ To load the Xen hypervisor into the system and activate it as the primary kernel.

16- During the migration of a VM, do you need to stop the VM? Why?

→ No. Live migration allows VMs to move between hosts without stopping, minimizing downtime.

17- With Swarm, what appears when you “init” the manager? How can a worker join the cluster?

→ When you “init” the manager, a ****Swarm Token**** is generated.

→ A worker can join the cluster using the token and the manager's address.

18- Can I deploy two apps listening on the same port in my Swarm cluster? Why?

→ No.

Justification : Ports must be unique per node; multiple apps cannot listen on the same port simultaneously.

Normalement, il n'est pas possible de déployer deux applications écoutant sur le même port dans un cluster Docker Swarm, car un port ne peut être lié qu'à un seul service ou conteneur sur un hôte à la fois, ce qui entraîne un conflit. Cependant, cela est possible si vous utilisez un **load balancer** (comme **Traefik**, **NGINX** ou **HAProxy**) qui peut écouter sur un seul port (par exemple, port 80 ou 443) et distribuer le trafic vers différents services en fonction de critères tels que le nom de domaine ou le chemin URL. Le load balancer agit alors comme un point d'entrée unique et gère la répartition de la charge sans que les services ne soient en conflit.

19- Do you think cloud is secure? Justify.

→ It depends.

Justification : Cloud security depends on implementation, provider policies, and user actions. While providers implement robust security measures, users need to follow best practices like encryption, firewalls, and access control.

Autres questions possible :

Quel est le principal objectif du cloud computing ?

→ Fournir des ressources à la demande via Internet

Quel modèle de service cloud offre des plateformes pour le développement d'applications ?

→ PaaS (Platform as a Service)

Quelle caractéristique principale distingue un cloud privé d'un cloud public ?

→ La gestion exclusive par une seule organisation

Quelle est l'unité de facturation la plus courante dans les services cloud ?

→ À l'heure ou à l'utilisation

Quel hyperviseur est souvent utilisé pour gérer la virtualisation dans le cloud ?

→ Xen

Que désigne l'élasticité dans le contexte du cloud computing ?

→ La capacité à ajuster les ressources automatiquement en fonction des besoins

Quel type de virtualisation est utilisé pour isoler des conteneurs dans le cloud ?

→ Virtualisation au niveau du système d'exploitation

Quelle solution est utilisée pour gérer les microservices et les conteneurs ?

→ Kubernetes

Quel modèle de déploiement cloud combine des services publics et privés ?

→ Cloud hybride

Qu'est-ce qui est indispensable pour garantir la haute disponibilité dans le cloud ?

→ Le basculement automatique (failover)

Quelle est la méthode de sécurité couramment utilisée pour les communications dans le cloud ?

→ Le chiffrement

Quel est un exemple de service SaaS ?

→ Google Workspace

À quoi sert le stockage objet dans le cloud ?

→ Stocker des données non structurées

Quelle caractéristique est essentielle pour un service de cloud public ?

→ Multi-tenancy (multi-utilisateur partagé)

What does SaaS stand for?

→ Software as a Service

What is the primary goal of cloud elasticity?

→ To dynamically allocate resources

What does AWS stand for?

→ Amazon Web Services

What is OpenStack mainly used for?

→ Private cloud infrastructure

Which tool is used for container orchestration?

→ Kubernetes

What is the benefit of virtualization in cloud computing?

→ Resource isolation

What is a VM (Virtual Machine)?

→ An emulation of a physical computer

What is the role of a hypervisor?

→ To manage virtual machines

What does IaaS stand for?

→ Infrastructure as a Service

Which type of service is provided by Google Drive?

→ SaaS