

## Atividade Preparação Prova de Avaliação de Conhecimentos

### Objetivos desta atividade

Pretende-se com este documento partilhar um conjunto de perguntas tipo, sem prejuízo de outras, com vista a preparar os estudantes para a Prova de avaliação de conhecimentos

As perguntas apresentadas não estão divididas por categorias de perguntas, mas procuram seguir a ordem, conforme a matéria lecionada durante as aulas.

A prova será composta até 30 perguntas de escolha múltipla.

Esta atividade poderá ainda sofrer algumas atualizações

### **Categoria: Virtualização, Tipos de Virtualização, Técnicas de Virtualização, Virtualização de Memória, etc**

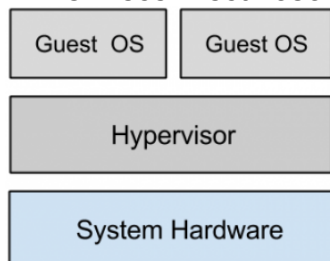
1. Um hypervisor \_\_\_\_\_ é instalado sobre um sistema operativo para fornecer recursos às máquinas virtuais que suporta.

- a) Tipo-1
- b) Tipo-2
- c) Tipo-3

2. Um hypervisor \_\_\_\_\_ é instalado sobre o hardware para fornecer recursos às máquinas virtuais que suporta.

- a) Tipo-1
- b) Tipo-2
- c) Tipo-3

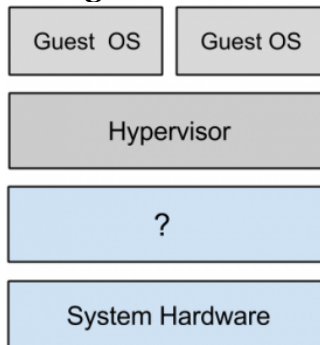
3. Considerando a figura seguinte, que tipo de hypervisor está instalado para fornecer recursos às máquinas virtuais que suporta?



- a) Tipo-1
- b) Tipo-2
- c) Tipo-3

d) Todos os tipos mencionados

**4. Qual dos seguintes itens diz respeito à segunda camada mais baixa na figura seguinte?**



- a) Sistema Operativo Hospedeiro ou Anfitrião
  - b) Software
  - c) VMM
  - d) VM
  - e) Nenhuma das mencionadas
- 5. A VM pode apenas usar os recursos virtuais alocados pelo hypervisor.**
- a) Verdadeiro
  - b) Falso
- 6. Qual é o principal critério usado para determinar o tamanho apropriado (tipo CPU, Memória) para uma VM a criar num centro de dados virtual e/ou na Cloud?**
- a) Segurança
  - b) Geografia
  - c) Preço
  - d) Carga de trabalho/workload da aplicação
- 7. A Virtualização de Servidores ou de outras máquinas está limitada a apenas processadores x86.**
- a) Verdadeiro
  - b) Falso
- 8. Considere uma arquitetura hipotética xTVCD 32 com as seguintes instruções divididas pelas 3 categorias seguintes:**
- Conjunto de Instruções Privilegiadas = {Instrução A, Instrução B e Instrução C}
  - Conjunto de Instruções de Controlo Sensíveis = {Instrução A, Instrução B}
  - Conjunto de Instruções Normais = {Instrução D, Instrução E}
- Esta arquitetura pode ser diretamente virtualizada?
- a) Sim
  - b) Não

**9. Considere uma arquitetura hipotética xTVCD 64 com as seguintes instruções divididas pelas 3 categorias seguintes:**

- Conjunto de Instruções Privilegiadas = {Instrução A, Instrução B e Instrução C}
- Conjunto de Instruções de Controlo Sensíveis = {Instrução A, Instrução B, Instrução D, Instrução E}
- Conjunto de Instruções Normais = {Instrução F, Instrução G}

Esta arquitetura pode ser diretamente virtualizada?

- a) Sim
- c) Não

**10. Considere uma arquitetura hipotética xTVCD 32 com as seguintes instruções divididas por categoria pelas 3 categorias seguintes:**

- Conjunto de Instruções Privilegiadas = {Instrução A, Instrução B e Instrução C}
- Conjunto de Instruções de Controlo Sensíveis = {Instrução A, Instrução B}
- Conjunto de Instruções Normais = {Instrução D, Instrução E}

Num ambiente de virtualização, quais são as instruções que podem ser executadas diretamente no CPU quando o CPU virtual (vCPU) da VM está no modo utilizador?

- a) As instruções A e B
- b) As instruções D e E
- c) Apenas a instrução C

**11. Para a mesma arquitetura hipotética xTVCD 32, num ambiente de virtualização, quais são as instruções que precisam de ser traduzidas antes/durante a sua execução quando o CPU virtual (vCPU) da VM está no modo privilegiado?**

- a) As instruções A e B
- b) As instruções D e E
- c) As instruções A, B e C

**12. Que técnica com maior eficiência e menor complexidade é usada para manipular as instruções privilegiadas durante a virtualização de um CPU da arquitetura x86?**

- a) Virtualização completa com Tradução Binária (BT).
- b) Para-virtualização.
- c) Virtualização assistida por hardware.

**13. Segundo a arquitetura x86, um sistema operativo é executado em que nível?**

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) Todos os mencionados

**14. A Intel e AMD adotaram ambas a mesma solução para tornar a x86 virtualizável. Que solução é esta?**

- a) Um novo modo de execução não privilegiado: Ring 4, para que as instruções privilegiadas e sensíveis sejam automaticamente direcionadas (trapped) para o hypervisor.
- b) Um novo modo de execução privilegiado: Ring 2, para que as instruções privilegiadas e sensíveis sejam automaticamente direcionadas (trapped) para o hypervisor.
- c) Um novo modo de execução privilegiado: Ring -1, para que as instruções privilegiadas e sensíveis sejam automaticamente direcionadas (trapped) para o hypervisor.

**15. AMD-V e Intel-VT são tecnologias de:**

- a) Para-virtualização
- b) Virtualização completa com TB
- c) Virtualização completa assistida por hardware

**16. Qual das seguintes técnicas de virtualização permite que as instruções privilegiadas do sistema operativo convidado sejam executadas diretamente no processador?**

- a) Virtualização alojada
- b) Virtualização completa com tradução binária
- c) Para-virtualização
- d) Nenhuma das anteriores

**17. Qual das seguintes técnicas de virtualização permite que as instruções normais do sistema operativo convidado sejam diretamente executadas no processador? (escolha duas opções)**

- a) Virtualização alojada
- b) Virtualização completa com tradução binária
- c) Para-virtualização
- d) Nenhuma das anteriores

**18. Qual das seguintes técnicas de virtualização permite que as instruções privilegiadas do sistema operativo convidado sejam substituídas por de *hypercalls* sobre o hypervisor?**

- a) Virtualização alojada
- b) Virtualização completa com tradução binária
- c) Para-virtualização
- d) Nenhuma das anteriores

**19. Na \_\_\_\_\_ o software de virtualização imita o hardware fornecido ao Sistema operativo convidado na máquina virtual.**

- a) Virtualização completa
- b) Emulação
- c) Para-virtualização
- d) Nenhuma das mencionadas

**20. Na \_\_\_\_\_ toda e qualquer instrução do modo utilizador é traduzida por uma instrução equivalente adequada ao hardware subjacente.**

- a) Virtualização completa

- b) Emulação
- c) Para-virtualização
- d) Nenhuma das mencionadas

**21. Todas as arquiteturas ISA podem ser virtualizadas usando o método trap-and-emulate.**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**22. Na \_\_\_\_\_, se o CPU virtual -vCPU, está no modo utilizador, o sistema operativo convidado pode executar instruções nativamente, enquanto se o vCPU está no modo kernel, o VMM verifica cada instrução (e não espera por uma exceção, trap!).**

- a) Emulação
- b) Tradução Binária

**23. Identificar a virtualização que devido à tradução binária, é frequentemente criticada devido a problemas de desempenho.**

- a) Virtualização completa assistida por IoT
- b) Virtualização completa assistida por Software
- c) Virtualização completa assistida por Hardware
- d) Nenhuma das anteriores

**24. Qual dos seguintes tipos de virtualização é encontrada no hypervisor Hyper-V da Microsoft?**

- a) Paravirtualização
- b) Virtualização completa assistida por software
- c) Virtualização completa assistida por hardware
- d) Emulação
- e) Nenhuma das mencionadas

**25. No esquema \_\_\_\_\_, um hypervisor de Type 1 é diretamente instalado sobre o hardware onde normalmente é instalado um sistema operativo.**

- a) Paravirtualização
- b) Virtualização completa
- c) Emulação
- d) Nenhuma das mencionadas

**26. A para-virtualização potencialmente tem melhor desempenho/maior eficiência do que a virtualização completa com tradução binária porque:**

- a) A tradução binária é dinâmica.
- b) A tradução binária é realizada durante a execução das instruções
- c) A tradução binária é realizada durante a compilação

**27. Que técnica de virtualização envolve a modificação do kernel do SO convidado para eliminar a tradução binária?**

- a) Paravirtualização
- b) Virtualização completa
- c) Emulação
- d) Nenhuma das mencionadas

**28. Quais são os dois principais métodos usados na Virtualização de memória virtual?**

- a) Shadow Page Tables
- b) Virtualização de memória assistida por Hardware (exemplo EPT TLB da Intel)
- c) Page Tables
- d) Memory Swapping

**29. Na virtualização de memória virtual, que mapeamentos são guardados nas Shadow Pages Tables?**

- a) Mapeamento entre os Endereços de Páginas da Memória Virtual dos programas na VM e os Endereços de páginas na memória da máquina Host
- b) Mapeamento entre os Endereços de Páginas da Memória Virtual dos programas na VM e os Endereços de páginas na memória física da VM
- c) Mapeamento entre os Endereços de Páginas da Memória Física da VM e os Endereços de páginas na memória da máquina Host

**30. Na virtualização de memória virtual, indique quais são as três abstrações de memória?**

- a) Memória da máquina Host
- b) Memória Virtual dos programas na VM
- c) Memória Física da VM
- d) Memória Virtual da máquina Host
- e) Memória do TLB
- f) Memória da MMU

**31. Na virtualização de memória virtual, que mapeamentos são guardados no TLB da máquina física?**

- d) Mapeamento entre os Endereços de Páginas da Memória Virtual dos programas na VM e os Endereços de páginas na memória da máquina Host
- e) Mapeamento entre os Endereços de Páginas da Memória Física da VM e os Endereços de páginas na memória da máquina Host

**32. Identifique qual não é uma das formas de implementar virtualização I/O?**

- a) Emulação do dispositivo I/O
- b) Para-virtualização
- c) Acesso direto I/O
- d) Partilha do dispositivo I/O

**Categoria: Virtual Clusters, Failover clustering**

**33. Qual dos seguintes termos se refere à capacidade de um sistema permanecer em funcionamento por longos períodos de tempo sem falhas ou tempos de paragem?**

- a) Alta operacionalidade
- b) Clustering
- c) Alta disponibilidade
- d) Failover cluster

**34. Quando é que se deve criar um Failover cluster?**

- a) Escalabilidade é requisito
- b) Alta disponibilidade é requisito
- c) Alta operacionalidade é requisito

**35. Que componentes escolheria para criar um Failover Cluster Virtual com acesso remoto? (4 opções)**

- a) Mínimo 2 servidores de virtualização com a mesma configuração
- b) Mínimo 2 servidores de virtualização com uma configuração diferente
- c) Mínimo 3 servidores de virtualização com a mesma configuração
- d) Mínimo 3 servidores de virtualização com uma configuração diferente
- e) Área de armazenamento partilhado iSCSI ou FC
- f) Área de armazenamento partilhado FTP
- g) Rede pública de alta velocidade dedicada para interligação dos nós do cluster
- h) Rede privada de alta velocidade dedicada para interligação dos nós do cluster
- i) Rede pública de ligação aos clientes
- j) Rede privada de ligação aos clientes

**36. Qual dos seguintes passos não faz parte do processo Live VM Migration?**

- a) Reserva no novo host
- b) Pré-cópia iterativa da memória
- c) Failback da VM para o host original
- d) Stop/Suspensão da VM e Cópia da última porção de memória
- e) Confirmação
- f) Ativação da VM no novo host

**37. Imagine que tem um cluster failover criado com o Hyper-V que contém dois nós chamados Nó1 e Nó2.**

No Nó1, cria-se uma máquina virtual chamada VM1, utilizando o Hyper-V Manager.

Se Nó1 ficar indisponível, o que genericamente deve ser feito?

- a) O Failback da instância da VM1 para o Nó2
- b) O Failover da instância da VM1 para o Nó2
- c) A recuperação do Nó1

**38. Imagine que tem um cluster failover criado com o Hyper-V que contém 4 nós chamados N01, N02, N03 e N04 e uma área de armazenamento**

Se for utilizado o modo de quórum Maioria dos Nós e do Disco, qual o número mínimo de votos que precisam de estar operacionais (online) para que o cluster continue a fornecer o serviço?

- a) 5 votos estão online
- b) 4 votos estão online
- c) 3 votos estão online
- d) 2 votos estão online
- e) 1 voto está online

**39. Imagine que tem um cluster failover criado com o Hyper-V que contém 4 nós chamados N01, N02, N03 e N04 e uma área de armazenamento**

Se for utilizado o modo de quórum Maioria dos Nós, qual o número mínimo de nós que precisam de estar operacionais (online) para que o cluster continue a fornecer o serviço?

- a) 4 nós estão online
- b) 3 nós estão online
- c) 2 nós estão online
- d) 1 nó está online

**40. A virtualização permite a execução de múltiplas VM num servidor físico, reduzindo o número de servidores necessários. Do que se trata?**

- a) Consolidação de Servidores
- b) Encapsulamento de Servidores
- c) Automatização

**Contentores, Docker, Docker Compose e Kubernetes**

**41. Quais são as tecnologias comumente utilizadas para implementar os microserviços?**

- a) Docker
- b) Kubernetes
- c) Todas as anteriores
- d) Nenhuma das anteriores

**42. Os contentores em execução numa única máquina todos partilham o mesmo núcleo de sistema operativo.**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**43. \_\_\_\_\_ é um ficheiro de texto que contém todos os comandos que um utilizador pode chamar na linha de comandos para criar uma imagem.**

- a) Docker Cloud
- b) Docker Kitematic
- c) Dockerfile
- d) Docker Compose



**44. O que acontece se tentar executar um Docker build com base numa imagem que não tenha sido previamente referenciada na sua máquina?**

- a) Docker irá retornar 408: image not found message.
- b) Docker irá retornar 404: file not found message.
- c) Docker irá descarregar (pull) a imagem a partir do GitHub.
- d) Docker irá descarregar (pull) a imagem a partir do Docker Hub.

**45. O commando Docker: docker build -t my\_user/repo\_name:1.0 é usado para:**

- a) Aceder a um contentor em execução.
- b) Criar uma imagem.
- c) Confirmar as alterações realizadas a uma imagem Docker.

**46. \_\_\_\_\_ é executado em cada nó do cluster Kubernetes e assegura que os contentores estão a correr num pod.**

- a) Kubelet
- b) Etcd
- c) Scheduler
- d) Pod

**47. \_\_\_\_\_ gere a atribuição dos pods aos nós dependendo da disponibilidade de recursos.**

- a) Etcd
- b) Kubectl
- c) Scheduler
- d) Kubelet

**48. Que comando irá precisar para criar uma imagem Docker chamada message-server?**

- a) docker build -t message-server:latest .
- b) docker create -t message-server:latest .
- c) docker apply -t message-server:latest .

**49. Qual é a unidade básica computacional/operacional num cluster Kubernetes?**

- a) Job
- b) Contentor
- c) Nó
- d) Pod
- e) Cluster

**50. Qual dos seguintes processos é executado num nó não-mestre Kubernetes?**

- a) Kube-proxy
- b) Kube-proxy e Kube-api-server
- c) Kube-api-server
- d) Nenhum dos anteriores

As questões seguintes continuam na versão em Inglês.

51. \_\_\_\_\_ is responsible for health check of the pods running on individual nodes
- a) Kubectl
  - b) Controller manager
  - c) Scheduler
52. The command to create a Kubernetes service is:
- a) Kubectl expose
  - b) Kubectl set service
  - c) Kubectl run
  - d) Kubectl deploy
53. To create a new pod in kubernetes, use the command:
- a) Kubernetes set deployment
  - b) Kubernetes get deployment
  - c) Kubectl run
  - d) Kubectl deploy
54. To create a new deployment in kubernetes, use the command:
- e) Kubernetes set deployment
  - f) Kubernetes create deployment
  - g) Kubectl run
  - h) Kubectl deploy
55. \_\_\_\_\_ service is automatically created for you k8s cluster creation and takes care of the internal routing of the cluster.
- a) NodePort
  - b) ClusterIP
  - c) Headless
  - d) Load Balancer
56. Kube-apiserver on kubernetes master is designed to scale.
- a) Vertically
  - b) Horizontally
57. Replication Controllers and Deployment Controllers are part of:
- a) Master Controller Manager
  - b) Etcd manager
  - c) Node Controller
58. Which is the intended use for etcd?
- a) To store all the cluster data, maintain its state and provide access to critical data
  - b) To link a unique identifier to a value
  - c) To encrypt cluster data and send it to a secrets manager
  - d) To authenticate cluster data

### Projeto de Centros de Dados, Redes de Centros de Dados

**59. Quais são as duas principais formas de inter-ligação de servidores em Rack?**

- a) End of Row Switching (EoR)
- b) Top of Rack Switching (ToR)
- c) Floor Switching
- d) Ceiling Switching

**60. Que requisitos uma rede para um centro de dados deve suportar?  
(escolha 3)**

- a) Baixa latência
- b) Escalabilidade
- c) Segurança
- d) Tolerância a falhas
- e) Suporte MPI

**61. Qual é a abordagem à construção de um centro de dados escalável que exige a modificação do SO dos servidores?**

- a) Rede centrada nos switches
- b) Rede centrada nos servidores

### Automatização de Centros de Dados, Centros de Dados Virtuais

**62. A automatização de um centro de dados refere-se à utilização de ferramentas de programação para manter as ligações e comunicações entre as cargas de trabalho no centro de dados.**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**63. A automatização de um centro de dados refere-se, antes, aos processos utilizados para diminuir o esforço manual associado à monitorização e gestão dos recursos no centro de dados (HW, SW, etc).**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**64. Sobre um centro de dados virtualizado indique a afirmação falsa.**

- a) A automatização trata tipicamente de tarefas como o dimensionamento e aprovisionamento de VMs, entre outras tarefas.
- b) A consolidação de servidores é facilitada pela virtualização, permitindo aumentar a taxa de utilização dos servidores e reduzir os custos de consumo energético.
- c) A Gestão do Armazenamento ocupado pelas imagens das VM não é uma tarefa crítica, nem muito menos um bottleneck ao deployment das VM devido à evolução dos dispositivos de armazenamento.
- d) É requisito ter a infraestrutura virtualizada para poder servir como fornecedor Cloud
- e) É essencial ter um Gestor de Infraestrutura virtual para criar VMs e fazer a sua agregação num cluster virtual.
- f) Nenhuma afirmação é falsa.

**65. Relacionado com um centro de dados virtualizado indique a afirmação falsa.**

- a) A consolidação de servidores permite aumentar a taxa de utilização dos recursos dos servidores reduzindo o número de servidores físicos.
- b) A gestão do armazenamento de um SO convidado faz-se da mesma forma que a num disco real, o que simplifica a gestão do espaço de armazenamento do disco real pelo gestor de infraestrutura virtual e pelo hypervisor.
- c) A automatização trata tipicamente da alocação dinâmica e eficiente dos recursos de um centro de dados aos seus utilizadores.

**Arquitecturas Cloud e Serviços Cloud**

**66. De entre os seguintes objetivos estudados de conceção de uma Plataforma Cloud, indique um que geralmente não se aplica.**

- a) Eficiência
- b) Escalabilidade
- c) Fiabilidade
- d) Segurança de Recursos e Dados
- e) Virtualização
- f) Aplicam-se todos os anteriores

**67. Identifique os componentes principais da arquitetura genérica de uma Plataforma Cloud (escolha 2 opções que não se aplicam)**

- a) Cluster de servidores
- b) Armazenamento distribuído
- c) Ledger Distribuído
- d) Catálogo de serviços
- e) Sistema de Reputação
- f) Unidades de monitorização e medição
- g) Sistema de Detecção de Sismos
- h) Software para gestão de recursos e automatização

**68. Quais são as 3 camadas da arquitetura de uma Cloud?**

- a) Camada IaaS
- b) Camada Infra-estrutura
- c) Camada PaaS
- d) Camada Plataforma
- e) Camada DaaS
- f) Camada HaaS
- g) Camada SaaS
- h) Camada Aplicação

**69.A camada Infraestrutura: (escolha duas opções)**

- a) Suporta os Serviços IaaS
- b) Suporta os Serviços PaaS
- c) Suporta os Serviços SaaS
- d) Fornece as bases para a construção da camada Plataforma
- e) Fornece as bases para a construção da camada Aplicação
- f) Fornece as bases para a construção da camada Infraestrutura

**70.A camada Plataforma: (escolha duas opções)**

- a) Suporta os Serviços IaaS
- b) Suporta os Serviços PaaS
- c) Suporta os Serviços SaaS
- d) Fornece as bases para a construção da camada Plataforma
- e) Fornece as bases para a construção da camada Aplicação
- f) Fornece as bases para a construção da camada Infraestrutura

**71. A camada Aplicação é para uso geral e utilização repetida de uma coleção de recursos de software. Esta camada proporciona aos utilizadores um ambiente para desenvolver as suas aplicações, testar os fluxos de operação e monitorizar os resultados e o desempenho da execução.**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**72.A camada de aplicação é formada pela colecção de todos os módulos de software necessários às aplicações SaaS.**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**73.A camada Plataforma funciona como o “middleware” entre a camada Infraestrutura e a camada Aplicação.**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**74.A virtualização na Cloud é importante para: (escolha três opções)**

- a) Fornecer o ambiente de execução de aplicações legadas ou antigas
- b) Servir como plataforma ao desenvolvimento de novas aplicações, fornecendo diferentes ambientes aos ambientes de desenvolvimento e de implantação.
- c) Servir como plataforma ao desenvolvimento de novas aplicações, fornecendo o mesmo ambiente aos ambientes de desenvolvimento e de implantação.
- d) Fornecer um switch virtual à rede virtual IaaS
- e) Fornecer um router virtual à rede virtual IaaS
- f) Oferecer uma solução eficiente de DR baseado na clonagem de VMs
- g) Oferecer uma solução eficiente de DR baseado na substituição de um servidor físico

**75. Quais dos seguintes serviços a nuvem oferece? Selecione todos os que se aplica.**

- a) Custos fixos
- b) Disco e armazenamento
- c) Redes Virtuais
- d) Bases de dados
- e) Processamento
- f) Eletricidade

**76. Quais dos DOIS seguintes serviços são verdadeiros como serviços na nuvem?**

- a) A nuvem não oferece gestão de custos.
- b) Os serviços são cobrados por hora ou com base numa subscrição.
- c) A computação em nuvem não é um custo variável.
- d) Os serviços podem ser adicionados ou reduzidos conforme necessário.

**77. Qual é o nome do produto que gere os serviços em nuvem no hardware?**

- a) Hypervisor
- b) Software de Gestão Cloud
- c) Computador
- d) Ligação RDP (Ligação de área de trabalho remota)

**78. Qual é o nome do produto que aprovisiona recursos como as máquinas físicas ou virtuais necessários ao serviço Cloud solicitado?**

- a) Hypervisor
- b) Software de Gestão Cloud
- c) Computador
- d) Ligação RDP (Ligação de área de trabalho remota)

**79. Qual dos seguintes não é um modelo de computação em nuvem?**

- a) Platform as a Service (PaaS)
- b) Software as a Service (SaaS)
- c) Files as a Service (FaaS)
- d) Infrastructure as a Service (IaaS)

**80. Qual das opções NÃO é válida sobre um recurso de IaaS?**

- a) As ofertas incluem servidores virtuais, desktops, segurança e rede.
- b) Possibilita que empresas menores tenham a mesma infraestrutura que empresas grandes.
- c) Envolve serviços que requerem grandes investimentos para implantação, manutenção e atualização.

**81. A abordagem IaaS usa \_\_\_\_\_ para manter a consistência, tornando possível gerir o hardware como se gere software.**

- a) Outsourcing
- b) Virtualização
- c) Desenvolvimento e testes

**82. IaaS fornece servidores virtuais para alojamento de aplicações.**

- d) Verdadeiro
- e) Falso

**83. Qual dos seguintes recursos é um exemplo de plataforma como serviço (PaaS)?**

- a) Aplicações Cloud alojadas
- b) Ambientes de desenvolvimento de aplicações
- c) Computação ou processamento on-demand
- d) Microserviços

**84. Ao usar SaaS, os utilizadores precisam de instalar o software oferecido antes de usá-lo?**

- a) Sim
- b) Não

**85. Qual das afirmações a seguir não é verdadeira sobre a computação em nuvem?**

- a) IaaS, PaaS e SaaS são exemplos de modelos de serviço de computação em nuvem.
- b) Os recursos de computação em nuvem geralmente são limitados a regiões geográficas específicas.
- c) A computação em nuvem geralmente diminui suas despesas operacionais.
- d) Três modelos de implantação de computação em nuvem são nuvem pública, nuvem privada e nuvem híbrida.

**Categoria: Redes Virtuais em Centros de Dados, Redes Virtuais na Cloud**

**86. Virtualização de Redes é um processo de segmentar ou agrupar logicamente a(s) rede(s) física(s) e fazê-las funcionar como rede(s) única(s) ou múltipla(s) independente(s) denominada(s) "Rede(s) Virtual".**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**87. Que ferramentas precisam suportar funções de virtualização?**

- a) O SO dos switches físicos
- b) O Hypervisor
- c) O SO dos hubs físicos
- d) O SO dos Servidores

**88. Indique quais não são um benefício da virtualização de redes (escolha 2 opções)**

- a) Melhoria da Segurança
- b) Melhoria do desempenho da rede
- c) Facilita a gestão/configuração a partir de estação de gestão central
- d) Dificulta o agrupamento de recursos computacionais (nós)
- e) Melhoria da utilização dos recursos de rede
- f) Melhoria da utilização dos recursos dos servidores

- 89. Os principais componentes da infraestrutura de rede de um centro de dados virtualizado são: as interfaces de rede virtuais do tipo NIC e HBA, e os switches virtuais. Quais estão em falta? (Escolha 3 opções)**
- a) Interfaces de rede físicas NIC, HBA e CNA
  - b) Firewalls
  - c) Sistema de Rede de Detecção de Intrusões (NIDS)
  - d) Routers
  - e) Switches físicos
- 90. Na configuração de portas estudada de um switch virtual que tipos de portas estão presentes (escolha 3 opções)**
- a) Porta Hypervisor kernel
  - b) Portas FC
  - c) Portas Fibra Ótica
  - d) Portas VM
  - e) Portas Uplink
  - f) Portas Ethernet
- 91. Qual a vantagem de criar grupos de portas VM?**
- a) Facilita a aplicação uniforme de definições de rede
  - b) Facilita a atribuição de endereços IP
- 92. Numa rede virtual, quais são os dispositivos endereçáveis a partir da rede (têm os próprios endereços IP e MAC)? (escolha as duas opções que estão corretas)**
- a) Interface virtual de rede NIC
  - b) Interface física de rede NIC
  - c) Kernel do hypervisor
  - d) Portas das VMs do switches virtuais
- 93. Num ambiente de virtualização de servidores, que componente numa rede virtual permite às VMs ligadas a um vSwitch possam comunicar com redes externas?**
- a) Interface virtual de rede NIC (vNIC)
  - b) Interface física de rede NIC (pNIC)
  - c) Kernel do hypervisor
  - d) Portas das VMs do switches virtuais
  - e) Gateway virtual
- 94. Regra geral as tramas Ethernet que fluem para a rede através das interfaces físicas de rede são modificadas, substituindo o endereço MAC virtual pelo endereço MAC da interface física.**
- a) Verdadeiro
  - b) Falso



**95. O que é um benefício da comutação virtual distribuída?**

- a) Proporciona consistência de configuração em todos os anfitriões que fazem parte da comutação distribuída.
- b) Permite que o tráfego de rede flua entre vSwitches dentro do mesmo host.
- c) Permite que vários vSwitches partilhem a mesma interface pNIC.
- d) Fornece maior rendimento de pacotes para dispositivos de E/S.

**96. Tal como nas redes físicas é possível criar VLANs e associar as portas dos switches virtuais às respetivas VLANs**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**97. Qual é o bloco de construção fundamental para uma rede virtual na Cloud?**

- a) Storage
- b) Virtual Machines
- c) Virtual Network (VNet)

**98. Sem prejuízo de outros, indique quais são os 6 componentes principais estudados de uma rede virtual na Cloud?**

- a) Dispositivo NAT
- b) Servidor DNS
- c) Espaço de endereçamento
- d) Sub-redes
- e) Balanceadores de carga
- f) Tabelas de encaminhamento
- g) Gateways
- h) Switches Virtuais
- i) Routers Virtuais
- j) Interfaces Virtuais de Rede
- k) Mecanismos de Filtragem de Pacotes (e.g., NSG, SG, NACL)

**99. Um security group permite adicionar apenas regras de negação de tráfego?**

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**100. Que serviço crítico é que as redes virtuais fornecem automaticamente às máquinas virtuais?**

- a) Ligação com outros recursos Cloud na mesma sub-rede ou noutra sub-rede
- b) Ligação a recursos da fornecedor Cloud (e.g. Azure ou AWS) e a recursos nos nosso datacenter local (on-premise)
- c) Serviços de streaming virtual
- d) Segurança

**101. Considere que pretende configurar uma rede virtual na Cloud – espaço de endereçamento 192.168.0.0/23 - com:**

- 1 máquina virtual
- 1 subnet

**Durante a configuração precisa de: (escolha 2)**

- a) Criar uma subnet com o endereço 192.168.0.0/23
- b) Criar uma subnet com o endereço 192.168.0.0/24
- c) Apagar o endereço 192.168.0.0/23
- d) Definir na VM a subrede criada
- e) Definir na VM a rede virtual

**102. Um balanceador de carga público ou com face voltada para a Internet equilibra o tráfego \_\_\_\_\_ para as nossas VMs.**

- a) Internet
- b) Voz
- c) Interno
- d) Outbound

**103. A sua empresa tem uma assinatura Azure/AWS e já tem três VNets criadas a VNET1, VNET2 e VNET3 e está a configurar as ligações VNET Peering. Se já criou uma ligação VNET Peering entre a VNET1 e a VNET2 e outra entre a VNET2 e a VNET3, para assegurar o acesso entre uma Máquina da VNET1 a uma Máquina na VNET3 precisa de:**

- a) Criar uma ligação VNET Peering entre a VNET1 e a VNET3.
- b) Como já existe ligações entre a VNET2 a as VNET1 e VNET3 a solução existem é suficiente.

**104. Que componente de rede virtual deve utilizar se pretender que a sua aplicação tenha um nível de disponibilidade mais elevado e se possa distribuir uniformemente o tráfego interno por máquinas virtuais dentro de uma VNET ou VPC?**

- a) Internal Load Balancer
- b) Public Load Balancer
- c) Network Security Group
- d) VPN Gateway

**105. Uma empresa tem múltiplas máquinas virtuais no seu ambiente Cloud. Precisa de recomendar uma solução que distribuirá uniformemente o tráfego vindo da Internet pelas suas máquinas virtuais.**

Que componente deverá utilizar para satisfazer este requisito?

- a) Balanceador de Carga Pública
- b) Balanceador de Carga Privado
- c) Gestor de tráfego Cloud

**Categoria: Segurança na Cloud**

- 106. Quais são os novos ataques de segurança em Centro de Dados Virtuais e na Cloud? (escolha dois)**
- a) DoS
  - b) Malware no Windows Datacenter
  - c) Malware no Hypervisor
  - d) Guest Hopping
- 107. O que entende sobre a estratégia de defesa em profundidade?**
- a) Estratégia que limita ao mínimo o número de medidas de segurança
  - b) Estratégia que se baseia em múltiplas medidas de segurança por forma que a organização possa ter tempo de detetar e responder a um ataque
  - c) Estratégia realizar testes vulnerabilidade em profundidade
- 108. A sua empresa tem uma assinatura no cloud (e.g. Azure/AWS) e imagine que deseja criar uma ligação persistente entre o datacenter local e a rede virtual na nuvem.**  
Qual a solução de conectividade que escolheria para atender aos requisitos?
- a) Implementar uma VPN VNET para VNET
  - b) Implementar uma nuvem privada virtual (VPC)
  - c) Implementar um gateway VPN (VGW)
  - d) Implementar uma VPN P2S
  - e) Implementar uma VPN S2S
- 109. O \_\_\_\_\_ encaminha o tráfego entre VMs e os serviços Cloud numa rede virtual e os computadores na outra extremidade da ligação.**
- a) VPN gateway
  - b) Local gateway
  - c) Load balancer
  - d) Servidor
  - e) DNS
- 110. A sua empresa possui um grande datacenter que está a ficar sem espaço. O seu objetivo é escolher uma solução que inclui um datacenter no Azure ou na AWS usando uma rede privada baseada no Multi-Protocol Label Switching (MPLS) e na ajuda de um operador.**  
Qual a opção de conectividade escolheria?
- a) Point-to-Site
  - b) VPN Peering
  - c) VNET-to-VNET
  - d) Site-to-Site
  - e) ExpressRoute ou Direct Connect

111. **Quais os tipos de VPNs habitualmente suportadas pelas plataformas Cloud, como por exemplo AWS e Azure?**
- a) Point-to-Site
  - b) Site-to-Site
  - c) VNet-to-VNet ou VPC-to-VPC
  - d) Todas as opções
112. **Relativamente às ligações VNET Peering e com VPN Gateways indique as diferenças entre ambas (escolha 3 opções correctas):**
- a) VNET Peering oferece um serviço de criptografia IPSec/IKE
  - b) VPN Gateways oferece um serviço de criptografia IPSec/IKE
  - c) VNET Peering permite ligar VNET em diferentes regiões.
  - d) VPN Gateways não permitem ligar VNETs de diferentes regiões.
  - e) VNET Peering envolve endereços públicos
  - f) VPN Gateways envolve endereços públicos
113. **Um \_\_\_\_\_ é uma solução que existe nalgumas Clouds que permite agrupar servidores com funções semelhantes, como servidores da web.**
- a) Application security group
  - b) Server Group
  - c) App resource group
114. **Imagine que tem uma VM Windows Datacenter que está executando uma aplicação chamada de TVCDICN. Se desejar que os utilizadores se possam ligar a VM usando a porta 8080. O que deve começar por fazer na VM?**
- a) Definir uma regra no grupo de segurança de rede que abra a porta 8080
  - b) Configurar o encaminhamento do tipo utilizador
  - c) Criar uma regra na firewall
115. **Considere que implantou alguns servidores Windows e instalou o servidor web IIS, no seu ambiente Cloud IaaS. Já consegue aceder às VMs por http sem problemas. Mas, quando tenta aceder às máquinas usando um cliente RDP falha. O que precisa de fazer para garantir que pode aceder às VMs remotamente com o cliente RDP?**
- a) Criar uma regra de segurança que permite a porta 3389
  - b) Criar uma regra de segurança que nega a porta TCP 80
  - c) Criar uma regra de segurança que permite as portas TCP 80 e 443
116. **Que regra final que é normalmente aplicada em todos os Security Groups?**
- a) Allow All
  - b) Deny All
  - c) Posso configurar a regra final que eu necessitar

FIM