

**Verónica González amor**

**PQ\_IFCD0112\_1\_1\_Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales Path**

**UF 1465 - COMPUTADORES PARA BASES DE DATOS.**

**Unidad 5: Particionamiento lógico y núcleos virtuales.**

### **Preguntas de Comprensión y Análisis sobre Particionamiento Lógico y Núcleos Virtuales.**

Las siguientes preguntas están diseñadas para evaluar el conocimiento sobre los conceptos de particionamiento lógico y núcleos virtuales. Sirven para profundizar en la teoría y práctica de estos temas clave en informática.

Preguntas:

#### **1. ¿Qué es el particionamiento lógico?**

Es el que permite dividir un recurso físico en múltiples unidades lógicas, que pueden ser gestionadas de manera independiente. Estas particiones lógicas son divisiones de almacenamiento adicionales que se pueden utilizar para almacenar datos, pero no pueden ser particiones de arranque ni contienen un sistema operativo.

#### **2. Define qué es un núcleo virtual (vCPU)**

*virtual Central Processing Units*, son unidades de procesamiento lógicas asignadas a máquinas virtuales (VMs) en un entorno de virtualización. Son abstracciones que permiten a una máquina virtual funcionar como si tuviera sus propios núcleos CPU.

#### **3. ¿Cuáles son los principios básicos de la virtualización?**

La abstracción, el aislamiento, encapsulamiento, independencia de hardware.

#### **4. Menciona los diferentes tipos de virtualización.**

Virtualización de servidores, virtualización de escritorios, virtualización de almacenamiento, virtualización de redes.

#### **5. ¿Qué es la virtualización de servidores?**

Permite que varios sistemas operativos se ejecuten en un solo servidor físico como máquinas virtuales. Esto mejora la utilización del hardware y reduce los costos operativos al disminuir la necesidad de hardware físico adicional.

**6. Explica brevemente qué es la virtualización de redes.**

Permite crear múltiples redes virtuales independientes sobre una única infraestructura de red física. Esto mejora la flexibilidad, la eficiencia y la seguridad de las redes.

**7. Nombra dos beneficios de la virtualización.**

Mejor utilización del hardware, reducción de costos, flexibilidad y escalabilidad, recuperación ante desastres, gestión y administración Simplificadas

**8. ¿Cómo ayuda la virtualización a la recuperación ante desastres?**

La capacidad de encapsular y mover VMs entre diferentes hosts físicos mejora la recuperación ante desastres y la continuidad del negocio, ya que las VMs pueden ser respaldadas y restauradas rápidamente.

**9. ¿Qué es la virtualización completa?**

La virtualización completa también conocida como virtualización nativa, implica la creación de máquinas virtuales que simulan completamente el hardware subyacente. En este modelo, el hipervisor actúa como una capa intermedia entre el hardware físico y las máquinas virtuales, gestionando y controlando el acceso a los recursos del hardware.

**10. Explica qué es la paravirtualización.**

La paravirtualización es una técnica en la que el sistema operativo huésped es modificado para comunicarse directamente con el hipervisor, eliminando la necesidad de emular completamente el hardware subyacente. Esto mejora la eficiencia al reducir la sobrecarga de virtualización.

**11. ¿Cómo se diferencian los contenedores de las máquinas virtuales tradicionales?**

Los contenedores son paquetes de software ligeros para ejecutar la aplicación de software contenida, incluyendo bibliotecas del sistema, paquetes de código externos de terceros y otras aplicaciones a nivel del sistema operativo. En contraste, las máquinas virtuales (VMs) ejecutan paquetes enteros incluido en su propio kernel.

**12. ¿Qué contribuciones hizo IBM en los años 1960 a la virtualización?**

En la décadas de los 60 IBM desarrolló las primeras técnicas de virtualización para sus *mainframes*

**13. ¿Cómo impactó VMware en la adopción de la virtualización en servidores x86?**

VMware ha tenido un impacto significativo en la adopción de la virtualización en servidores x86 al permitir que múltiples sistemas operativos se ejecuten

simultáneamente en un solo servidor físico, los que aumentan la eficacia y el uso de recursos de hardware.

**14. Describe las diferencias entre un hipervisor Tipo 1 y un hipervisor Tipo 2.**

El hipervisor tipo 1 se ejecuta directamente sobre el hardware sin un sistema operativo subyacente.

El hipervisor tipo 2 se ejecuta sobre un sistema operativo host.

**15. Nombra y explica brevemente dos plataformas de virtualización populares.**

**Vmware** es conocido por su plataforma de virtualización de servidores vSphere. Ofrece soluciones para optimizar centros de datos y virtualizar servidores, sistemas operativos de escritorios y redes.

**VirtualBox** es considerado por muchos como el mejor software de virtualización debido a su disponibilidad libre bajo licencia GNU de uso público y su capacidad para ejecutarse en sistema operativo Windows, Mac Os, linux, Solaris.

**16. Compara las ventajas y desventajas de la virtualización completa y la paravirtualización.**

La VC tiene un mejor **aislamiento** que la PV y el Contenedorización.

El **rendimiento** es mejor en la Contenedorización que en la O y en la VC.

La **compatibilidad** es mejor en la VC.

La **gestión** es más sencilla en la Contenedorización que en la Pv y en la VC.

Los requisitos de hardware son altos en la VC, moderados en la PV y bajos en la Contenedorización.

El tiempo de arranque es lento en la VC y va mejorando en la PV, siendo rápida en la Contenedorización.

La seguridad es alta en la VC y moderada en la PV y en la Contenedorización.

**17. ¿Qué desafíos de seguridad puede introducir la virtualización y cómo se pueden mitigar?**

Se deben aplicar controles de seguridad robustos, como cortafuegos, sistemas de detección y prevención de intrusiones y encriptación, para protegerse de las fugas de datos y los accesos no autorizados.

**18. Analiza cómo la virtualización ha evolucionado desde los mainframes de IBM hasta la computación en la nube moderna.**

Es una crónica de evolución continua y de adaptación a las cambiantes necesidades de las tecnologías. Con el tiempo hemos pasado de una simple partición hasta sofisticados hipervisores capaces de crear y gestionar múltiples máquinas virtuales.

**19. ¿Qué rol juegan los contenedores en la virtualización moderna y cuáles son sus beneficios específicos?**

Los contenedores como virtualización de Sistemas Operativos permite ejecutar entornos aislados sobre un solo sistema operativo, a diferencia de las máquinas virtuales, los contenedores comparten el mismo núcleo pero funcionan como entornos diferentes.

Son más ligeros que las máquinas virtuales, son más rápidos de iniciar y detener, pueden ejecutarse en diferentes entornos y ofrecen un buen nivel de aislamiento para aplicaciones.

**20. ¿Cómo se espera que la virtualización influya en el desarrollo de la inteligencia artificial y el machine learning?**

La virtualización al permitir la ejecución simultánea de múltiples sistemas operativos en un solo dispositivo físico, facilita la creación y gestión de entornos de desarrollo y prueba para estos sistemas. Esto puede acelerar la migración de aplicaciones y la creación de entornos de pruebas, lo que es crucial tanto para la IA como para el Machine learning.

Así como también ayudará a soportar las cargas de trabajo intensivas de AI y ML, proporcionando entornos aislados y escalables.

**21. Discute el concepto de Virtualización de Funciones de Red (NFV) y su importancia en telecomunicaciones.**

Aplicada en telecomunicaciones para virtualizar funciones de red que tradicionalmente se implementaban en hardware propietario. Esto ofrece mayor flexibilidad y eficiencia en la gestión de servicios como enrutamiento, balanceo de carga y seguridad.

**22. Proporciona un caso de uso práctico donde la virtualización de almacenamiento sería esencial.**

Una universidad de diseño, los estudiantes y profesores necesitan acceder y compartir archivos de gran tamaño por los tipos de proyectos que desarrolla, modelos 3D, videos, etc. La virtualización de almacenamiento permite que múltiples usuarios accedan a estos recursos de manera simultánea y segura, sin importar su ubicación geográfica. En relación a la escalabilidad, en una universidad puede variar la comunidad año tras año, la virtualización permitiría flexibilidad para asignar recursos de almacenamiento de acuerdo a las necesidades específicas de cada departamento o proyecto. La virtualización de almacenamiento ofrece capacidades avanzadas de seguridad y control de acceso, lo que es fundamental para proteger los datos sensibles del centro de estudio.

**23. ¿En qué situaciones sería preferible utilizar paravirtualización sobre virtualización completa?**

En situaciones donde se requiera un rendimiento óptimo, un control de acceso y seguridad refinados, flexibilidad en la customización del sistema operativo y una integración estrecha con el hipervisor. Además, es beneficiosa en entornos de desarrollo y pruebas donde la optimización y la flexibilidad son clave.

**24. ¿Cómo puede un administrador de sistemas optimizar el rendimiento de un entorno virtualizado utilizando núcleos virtuales?**

Ajustando la cantidad de CPUs de host asignadas a la máquina virtual, también asignando los recursos adecuados a cada máquina virtual incluyendo suficiente memoria RAM. Una combinación de ajustes entre hardware y software, más el ajuste de recursos son maneras de optimizar el rendimiento.

**25. Discute las técnicas para asegurar la compatibilidad y eficiencia en un entorno de virtualización heterogénea.**

Por ejemplo con hipervisores tanto de tipo 1 como de tipo 2, la virtualización del hardware, de la memoria y de la red, garantizará un correcto funcionamiento.