

Cuestionario del Tema 1:

1-La seguridad en entornos Cloud Computing:

Deben contemplar los nuevos elementos de abstracción (capas de servicio) además de los relativos a aspectos de sistemas tradicionales (hardware, red y sistemas operativos).

2-Entre las principales ventajas del paradigma Cloud Computing se encuentran:

Reducción de costes en infraestructura, Reducción de consumo energético, Reducción en el personal necesario, Reducción en las licencias de software.

3. Cloud Computing es un paradigma bien asentado y en evolución ...

Por ello aparecen nuevos paradigmas como edge computing y fog computing

4. Los niveles de capas principales en servicios Cloud Computing son: IaaS, PaaS y SaaS.

5. Entre las funciones principales de un hipervisor están:

Gestionar las máquinas virtuales, Ofrecer a los SO una visión particionada de los recursos hardware para que varios de ellos puedan trabajar simultáneamente sobre el mismo hardware.

6. La interfaz de muchos servicios y aplicaciones desplegados en Cloud Computing es una aplicación web: Y eso junto con el creciente uso de estos servicios, ha hecho que la web sea la nueva plataforma “nativa” multisistema.

7. Entre los sistemas software de despliegue de contenedores destacan: Docker, podman y LXC.

8. En relación con SaaS: Se corresponde con la capa en el nivel más alto de servicios de Cloud Computing, Ofrecen servicios para usuarios finales y con total transparencia de los elementos subyacentes (S.O., hardware, discos, lenguajes de programación, bibliotecas, ...).

9. Un contenedor: Puede considerarse como una unidad estándar de software que empaqueta código y todas sus dependencias.

10. La escalabilidad elástica hace referencia a: la adaptación de los recursos usados frente a demandas cambiantes.

11. Un aspecto esencial de Cloud Computing es la revolución tecnológica que ha implicado: falso.

12. Entre las principales ventajas del paradigma Cloud Computing podemos señalar:

Reducción de costes, Gestión mejorada y más simple.

13. Selecciona los aspectos clave en Cloud Computing:

Autoservicio bajo demanda, Acceso ubicuo a través de Internet, Elasticidad rápida, Acumulación de recursos, Servicio medido.

14. Cloud Computing es un paradigma de computación caracterizado por:

El usuario paga sólo por los recursos usados., Se utilizan recursos de un catálogo estandarizado., Las demandas del usuario se atienden de forma flexible y adaptativa.

15. Data as a Service hace referencia a Máquinas virtuales ya preparadas con un SGBD instalado para que el usuario no tenga que instalarlas: falso

16. Supongamos que tenemos una imagen de contenedor web_app que aloja una aplicación web

¿Cuáles serían sentencias correctas para lanzar un contenedor a partir de esa imagen para poner la aplicación en producción?

`docker run -d -p 8080:80 web_app,`

`docker run -d -p 1080:80 web_app`

17. Las "Java Virtual Machine" son unas máquinas virtuales especiales que con S.O. Linux y que sólo ejecutan aplicaciones desarrolladas en Java.>>>>>>falso.

18. Si tuviésemos que implementar servicios IaaS sobre infraestructura hardware propia, ¿qué paquetes software usaría?

OpenNebula, OpenStack.

19. El paradigma Cloud Computing se caracteriza por:

Ser un modelo de prestación de servicios de negocio y tecnología, Permite acceder a los servicios de forma flexible y adaptativa, El usuario paga únicamente por el consumo efectuado.

20. Conecta los servicios o proveedores con la capa que les corresponde.

Máquina Virtual : IaaS

Gmail : SaaS.

Heroku: PaaS.

21. ¿De qué forma se puede crear una imagen nueva para un contenedor?

Detallando en un fichero Dockerfile las operaciones a realizar, Almacenando una copia de un contenedor en ejecución.

22. Asocia a cada proveedor Cloud el número de orden que le corresponde en el sentido decreciente de cuota de mercado a la que atienden:

Google → 3, Intel → No ofrece servicios cloud, Amazon Web Services → 1, Azure → 2.

23. ¿Cuál es el nombre de la propiedad más distintiva de Cloud Computing? ->Escalabilidad elástica.

24. ¿Cuáles son los niveles fundamentales en que se estructuran los servicios prestados en Cloud Computing?-> IaaS, PaaS, SaaS.

25. Una ventaja clara de los servicios cloud es que el hardware no se ve afectado por los problemas del hardware convencional como fallos físicos.-> Falso.

2 Cuestionario de los Temas 2 y 3:

1. **Los SGBD NoSQL son especialmente flexibles por:** Permitir una fácil modificación el esquema., Permitir un esquema con tablas (o similares) no regulares., Permitir la incorporación de nuevos tipos de datos de forma posterior a la creación de la BD.
2. **¿Cuáles son los principales tipos de esquema usados en SGBD NoSQL?**
Pares (Clave, Valor),BigTable,Bases de datos basadas en documentos,Grafos.
3. **Las bases de datos NoSQL ...>** No permiten operaciones como JOINS, No garantizan ACID, Escalan muy bien horizontalmente y verticalmente.
4. **Indica el número de zonas de disponibilidad de AWS.** -->> 80
5. **¿Cuáles son los principales mecanismos para obtener ingresos de SaaS?**
Pagos recurrentes, Retención de clientes.
6. **Entre los inconvenientes del servicio de Backup as a Service se deben mencionar.**
Necesidad de conexión a internet, Complejidad para hacer backups de sistemas completos, Necesidad de ancho de banda adecuado.

7. **En relación con los servicios Data as a Service:** Hace referencia a un SGBD ejecutándose sobre una plataforma cloud, Es un servicios con gestión, escalabilidad y alta disponibilidad transparentes., El servicio se puede usar a través de consola web.
8. **¿Cuáles de los siguientes SGBD son NoSQL de tipo orientada a documentos?**
MongoDB, CouchDB.
9. **¿Cuáles son los principales modelos de despliegue de videojuegos en la nube?**
Peer-to-Peer, Progressive downloading, Game streaming.
10. **Los SGBD NoSQL no ofrecen ningún tipo de garantía de consistencia.-->>falso**
11. **Señala los inconvenientes de SaaS ->**Un punto débil es la disponibilidad de Internet o el ancho de banda de la conexión.,El usuario no tiene acceso directo ni control sobre sus contenidos.,El usuario no puede regular la política de uso del proveedor
12. **¿Pueden afectar los virus a un servicio SaaS?->> verdadero**
13. **Señala los principales desafíos que motivan los SGBD NoSQL.**
Procesamiento masivo de datos, Datos a escala web, Alta frecuencia en lecturas y escrituras, Internet de las Cosas.
14. **¿En qué lenguaje de programación se basa el lenguaje de consulta de MongoDB?** JavaScript.
15. **Las soluciones para aplicaciones de Blockchain en Cloud Computing:**
Requieren de cierto nivel de personalización .
16. **En sentido estricto las bases de datos documentales sólo pueden almacenar documentos en formato Office u OASIS. -> falso.**
17. **¿Cuáles de los siguientes SGBD son NoSQL de tipo par (clave, valor)?** Cassandra, Redis
18. **¿Cómo se denomina al servicio Cloud que ofrece el acceso directo a un SGBD, sin que el usuario tenga que preocuparse del despliegue ni administrador de los servidores, sistema operativo o programa?**
(Emplear sólo una palabra o cuatro palabras) ->DaaS
19. **¿Cuáles son las propiedades distintivas de DaaS frente a un SGBD tradicional?**
➔ Escalabilidad, Alta disponibilidad, Gestión transparente.
20. **Dado que un requisito habitual de los SGBD es disponer de amplio espacio de disco, ¿es posible desplegar un SGBD en un contenedor, cuyo tamaño habitualmente es pequeño?** Verdadero.
21. **Conecta cada tipo de SGBD con un ejemplo ilustrativo:** De pares clave-valor → Cassandra, Documental → MongoDB, Orientada a grafos → Titan, Relacional → MySQL.
22. **Señala los inconvenientes del despliegue de aplicaciones ofimáticas en la nube**
->El usuario no tiene el control de la versión de software que ejecuta, Necesidad permanente de conexión a Internet.
23. **El objetivo de las aplicaciones FinTech de Cloud Computing es transferir todas las necesidades de cálculo de las entidades financieras a la nube.->Falso.**
24. **Selecciona las técnicas de modelado jerárquicas en SGBD NoSQL:** Agregación de árboles, Listas de adyacencia, Conjuntos anidados.
25. **Dado que las plataformas en Cloud Computing se usan habitualmente para desplegar aplicaciones con necesidades de recursos grandes y escalables, ¿tiene sentido desplegar una base de datos relacional en una plataforma Cloud?-> Verdadero**

1. Son propiedades distintivas de los microservicios las siguientes:

Los componentes son desplegados de forma independiente,

Se organizan en torno a capacidades comerciales,

Cada componente está asignado a un equipo de desarrolladores pequeño ,

La gobernanza está descentralizada,

La gestión de infraestructura puede automatizarse

2.SOAP es un protocolo estándar usado en el desarrollo de servicios web :

Verdado

3.Entre las buenas prácticas para el desarrollo de FaaS podemos citar ...

Que cada función realice una sola acción,

Las funciones debe ser atómicas y no llamar a otras funciones,

Use sólo lo imprescindible en las funciones.

4. Cuáles son los elementos más comunes en una arquitectura microservicios?

Registro,

Balanceador,

Proxy inverso,

Bitácoras (logs),

Servidores de configuraciones.

5. "Infraestructura como código" se refiere a que el hardware es modificable mediante la programación de su firmware.

Falso

6. Debido a las peculiaridades de la forma de explotación y desarrollo en el caso de software para SaaS ya no es necesario distinguir entre requisitos funcionales y no funcionales.

Falso

7. ¿Qué ejemplos de aplicaciones NO están indicadas para ser implementadas basándose en serverless?

Telefonía,

Videoconferencia,

Monitorización de procesos industriales largos y críticos,

Procesos que requieran grandes cantidades de memoria

8. El acrónimo SOA se corresponde con : Service Oriented Architecture.

9. Una de las propiedades más distinguidas de las arquitecturas monolíticas es que son propias para su escalabilidad en contextos multi-tenant.

Falso

10.Cuáles son los formatos de representación de WebAssembly?

WASM: formato binario,

WAT: formato texto

11. Function as a Service es un tipo de servicio en Cloud, que en realidad resulta equivalente a "serverless".

Falso

12. No es posible desplegar en cloud una aplicación cuya arquitectura sea monolítica.

Falso

13. Una ventaja clara del modelo de arquitectura en tres capas es que esta división permite que el código de la capa intermedia sea reutilizable por múltiples aplicaciones.

Verdadero

14. Las capas del modelo de arquitectura tradicional en tres capas son ...

Capa de presentación, Capa intermedia o de negocio, Capa de datos

15. Pueden afectar los virus a un servicio SaaS? Verdadero

16. Una de las ventajas del uso de SaaS es que el usuario tiene pleno control de sus datos y de la versión del software que ejecuta.

Falso

17. Entre las ventajas de una arquitectura en microservicios debemos señalar:

Modularización, Agilidad, Mantenimiento más sencillo

18. Microservicio es un término acuñado en 2010 referente a

Modelo de arquitectura software basado en un conjunto de servicios de despliegue independiente.,

Entre sus características están el despliegue automatizado y el control descentralizado de lenguajes y datos.

19. Identifique los principales riesgos en el uso de FaaS

Dependencia del proveedor (usuario cautivo),

La tecnología es demasiado joven y puede sufrir cambios importantes

20. Una ventaja del modelo de arquitectura en tres capas es que puede incrementar el tráfico de red.

Falso

1. El principal concepto innovador de Spark es el de Resilient Distributed Dataset (RDD) que no es más que una implementación distribuida del concepto de dataframe de R, pero que soporta exactamente las mismas operaciones en formato distribuido.

Falso

2. Cuáles son las principales interfaces para usar HDFS?

API de programación, Interfaz web, puerto 50070, Línea de órdenes: mandatos hadoop o hdfs

3. Se puede desplegar una infraestructura para big data usando contenedores?

La respuesta correcta es: **Sí**

4. La principal ventaja de Spark sobre Hadoop fue el cambio del lenguaje de programación elegido para su implementación.

Falso

5. Supongamos que disponemos de tantos recursos computacionales como se desee, entonces ¿se debe acelerar el cálculo de un proceso MapReduce usando el mayor número posible de procesos Map?

No siempre dado que podemos encontrarnos con particiones con un número de datos demasiado bajo (poco representativos)

6. Cuál es el factor de aceleración (speedup) que, habitualmente, se obtiene en un algoritmo al codificarlo en Spark frente al mismo algoritmo en Hadoop? (valor numérico)

La respuesta correcta es: 100

7. Selecciona los tipos de problema que no sean (fácilmente) resolubles con Hadoop

Procesos iterativos,

Procesos interactivos,

Procesamiento de grados,

Ajedrez

8. Indica el nombre del framework de Big Data del que es propio el esquema de operaciones que se refleja en la figura:

La respuesta correcta es: Hadoop

9. Escribe el nombre de la unidad de información que es mil millones de veces mayor que 1 TB (una única palabra).

Zettabyte

10. Big Data se refiere al estudio y diseño de sistemas y métodos para computación de conjuntos de datos cuyas propiedades suponen un reto las capacidades de los ordenadores convencionales para analizar dichos datos y extraer valor no trivial de los mismos.

La respuesta correcta es 'Falso'

11. En relación con MapReduce:

No es aplicable a todo tipo de problemas,

Es aplicable a todos los conjuntos de datos que puedan representarse como pares <clave, valor>.

12. Se puede implementar una aplicación blockchain sobre un servicio DaaS con un SGBD relacional?

La respuesta correcta es 'Falso'

13. A partir de la versión 2.0 Hadoop introdujo Yarn (Data Operating System) como una forma de mejorar el uso y rendimiento de HDFS.

La respuesta correcta es 'Falso'

14. ¿En qué lenguaje de programación está implementado Spark?

La respuesta correcta es: Scala

15. Si el formato en que están representados los datos de mi problema (almacenados en HDFS) no es en pares (clave, valor) el problema no puede ser resuelto con MapReduce

La respuesta correcta es 'Falso'

16. El programador de aplicaciones MapReduce:

Debe concentrar la creatividad es en el diseño de las funciones Map y Reduce

17. Selecciona los componentes principales de Spark :

Spark SQL, Spark Streaming, MLlib, GraphX, Spark Core

18. El enfoque tradicional para resolver problemas con cantidades ingentes de datos se basaba en el uso de recursos "High Performance Computing". ¿Cuál es la relación entre HPC y MapReduce?

HPC siempre obtiene las soluciones más eficientes computacionalmente, pero el coste de desarrollo suele ser más elevado.

Por su facilidad, MapReduce es accesible para un número mayor de programadores.

19. De entre las técnicas clásicas de diseño de algoritmos la más parecida en filosofía a MapReduce es la descomposición propia de la Programación Dinámica.

La respuesta correcta es 'Falso'

20. Qué podemos aseverar sobre Hadoop?

Sólo es aplicable para procesos en Batch,

Su velocidad es inferior a la de Spark en la mayoría de las aplicaciones

21. Selecciona las herramientas que forman parte del ecosistema Apache Hadoop

Hbase,

Hive,

Pig,

ZooKeeper

22. La tecnología blockchain sólo sirve, esencialmente, para implementar criptomonedas.

Falso

23. Hadoop File System (HDFS):

Es robusto y puede usarse con múltiples marcos de trabajo MapReduce

24. Sobre Big Data podemos indicar:

Sobre Big Data podemos indicar: