

1. ¿Qué es el análisis de riesgos?

Respuesta: El análisis de riesgos, también conocido como evaluación de riesgos o PHA (Process Hazards Analysis), es el estudio de las causas de las posibles amenazas y probables eventos no deseados, así como los daños y consecuencias que estas puedan producir.

2. ¿Cómo la tecnología impacta en la gestión de riesgos de TI en una organización?

Respuesta: La dependencia del correcto funcionamiento de una organización a la tecnología la convierte en un punto vulnerable. Sin embargo, la propia tecnología ofrece soluciones para mitigar los riesgos de TI.

3. ¿Qué significan las siglas RPO y RTO?

Respuesta:

RPO (Recovery Point Objective): El tiempo máximo de recuperación de la información analizando el impacto que ocasionaría la pérdida de los datos mientras el servicio está parado. (centrada en datos)

RTO (Recovery Time Objective): El tiempo máximo de indisponibilidad de los activos y el grado de impacto que ocasionaría la indisponibilidad de estos. (centrada en toda la infraestructura)

4. Explique el concepto de MTD.

Respuesta: MTD (Maximum Tolerable Downtime) es el tiempo máximo tolerable de caída antes de que se produzcan consecuencias desastrosas para la organización, como pérdidas irrecuperables o daño en la imagen.

5. Describa brevemente las etapas del Plan de Continuidad de Negocio.

Respuesta:

Planificación: Definición del alcance y análisis de impacto.

Ejecución: Implementación de iniciativas y formación del personal.

Prueba: Plan de pruebas y revisión del plan según resultados.

Actualización: Acciones correctivas y mejoras.

6. ¿Cuál es la diferencia entre RPO y RTO?

Respuesta:

RPO se centra en la cantidad máxima de pérdida de datos y está centrada en datos.

RTO se refiere al tiempo de recuperación y está centrada en toda la infraestructura.

7. En el ejemplo del banco, ¿se cumplió con los parámetros de RPO y RTO establecidos?

Respuesta:

La pérdida de datos en 20 transacciones y el tiempo de recuperación en 10 minutos fueron ejemplos de cómo se pueden medir estos objetivos. El análisis específico de cumplimiento depende de los parámetros establecidos previamente y las situaciones descritas en el ejemplo.

8. ¿Qué factores se deben considerar al desarrollar RTO y RPO para una organización?

Respuesta: Se deben considerar el costo del tiempo de inactividad del sistema, el impacto en la productividad de los empleados, la pérdida de horas facturables, las ventas perdidas y las obligaciones de cumplimiento normativo.

== EJEMPLO DE RPO Y RTO

Imagina que una empresa tiene un sistema de gestión de pedidos en línea. Este sistema es crítico para las operaciones diarias de la empresa, ya que procesa todas las transacciones de los clientes.

Ejemplo práctico de RPO

Supongamos que la empresa ha establecido un RPO de 4 horas para su sistema de gestión de pedidos. Esto significa que la empresa puede tolerar una pérdida de datos de hasta 4 horas sin un impacto significativo en las operaciones. En caso de un desastre (como una falla de hardware o un ataque cibernético) que resulte en la pérdida de datos, la empresa deberá ser capaz de recuperar todos los datos perdidos de las últimas 4 horas. Si el sistema se respalda cada 4 horas, en el peor de los casos, la empresa perderá solo los datos generados en las 4 horas previas al incidente.

Ejemplo práctico de RTO

Considera que el RTO establecido para el sistema de gestión de pedidos es de 2 horas. Esto significa que, tras un desastre, la empresa se compromete a que el sistema estará nuevamente en funcionamiento y completamente operativo en un máximo de 2 horas.

después del incidente. El RTO abarca el tiempo necesario para reparar o reemplazar el hardware dañado, restaurar los datos desde el último respaldo y verificar que el sistema funcione correctamente antes de reanudar las operaciones.

Integración de RPO y RTO en el escenario

En este escenario, si ocurre un desastre a las 12:00 p.m., el sistema debería ser capaz de recuperar los datos hasta las 8:00 a.m. del mismo día (cumpliendo el RPO de 4 horas) y estar completamente operativo para las 2:00 p.m. (cumpliendo el RTO de 2 horas).

Este ejemplo muestra cómo RPO y RTO son fundamentales para la planificación de la continuidad del negocio y la recuperación de desastres, asegurando que la empresa pueda recuperarse y continuar operando dentro de parámetros aceptables tras un incidente.

=== ESCALABILIDAD EN LA NUBE===

1. ¿Qué es la escalabilidad en la nube?

1. Respuesta: La escalabilidad en la nube se refiere a la capacidad de un sistema para manejar un creciente número de demandas o para poder expandirse para gestionar la carga de trabajo de manera efectiva.

1. ¿Cuáles son las formas de escalabilidad en la nube?

1. Respuesta: Las formas de escalabilidad en la nube incluyen la escalabilidad horizontal, vertical y ortogonal.

1. ¿Cómo se diferencia la escalabilidad horizontal de la vertical?

1. Respuesta: La escalabilidad horizontal implica añadir más instancias de servidores o recursos para manejar la carga,

mientras que la escalabilidad vertical implica aumentar los recursos (como CPU, RAM) de una sola instancia o servidor.

1. ¿Qué es la escalabilidad ortogonal y cómo se aplica?

1. Respuesta: es la mezcla de la escalabilidad horizontal y la escalabilidad vertical .

1. ¿Un sistema monolítico puede escalar verticalmente?

1. Respuesta: Sí, un sistema monolítico puede escalar verticalmente aumentando los recursos del servidor en el que se ejecuta.

1. ¿Es posible escalar horizontalmente un monolito?

1. Respuesta: Escalar horizontalmente un monolito es más desafiante debido a su arquitectura integrada, pero se puede lograr mediante la replicación de la instancia completa y el uso de técnicas como el balanceo de carga.

1. ¿Qué es Orleans y se puede usar para construir un monolito?

1. Respuesta: Orleans es un framework para construir aplicaciones distribuidas escalables basadas en actores. Aunque está diseñado para aplicaciones distribuidas, técnicamente se podría usar para construir un monolito, especialmente si se planea migrar a una arquitectura distribuida en el futuro.

RPO centrada en datos,

RTO centrada en la infraestructura

Tiempo máximo de recuperación

de la información (centrada en datos)

Tiempo máximo de indisponibilidad

(centrada en toda la infraestructura)

Horizontal: implica añadir más Instancias de servidores o Recursos para manejar la carga

Vertical: implica aumentar los recursos como CPU , RAM de una Sola instancia o servidor

Bajo qué condiciones considera que es preferible usar una tecnología de IaC que permita despliegues mutables

Es preferible usar despliegues **mutables** en entornos de desarrollo o prueba con cambios **frecuentes y rápidos**, y cuando se necesitan aplicar actualizaciones menores sin recrear toda la infraestructura

Bajo qué condiciones considera que es preferible usar una tecnología de IaC que permita despliegues inmutables

Es preferible usar despliegues **inmutables** en entornos de producción críticos y **altamente escalables** donde la consistencia y la fácil recuperación ante fallos son esenciales.

Pregunta 1

Texto de la pregunta: Cuando se dice que el software DCIM se usa para medir y monitorear el equipo de TI, a qué nos estamos refiriendo, ¿qué diferencia existe entre ambos conceptos?

Texto de respuesta:

Medir el equipo de TI se refiere a la evaluación del rendimiento y la capacidad del hardware y software, como la utilización de CPU, memoria y espacio de almacenamiento. Monitorear implica la observación continua de estos parámetros para detectar cambios,

problemas o tendencias que puedan afectar el rendimiento del sistema.

Pregunta 2

Texto de la pregunta: ¿Por qué queremos anticipar el reemplazo de un componente de hardware, no es acaso más económicamente sensato esperar a que una pieza falle para entonces sí acudir al mercado por un reemplazo?

Texto de respuesta:

Anticipar el reemplazo de hardware evita la interrupción del servicio y la posible pérdida de datos críticos, que puede resultar en costos mucho mayores que el precio del reemplazo preventivo. Además, permite planificar mejor los gastos y minimizar el tiempo de inactividad.

Pregunta 3

Texto de la pregunta: Describa, ¿por qué se dice que un sistema de monitoreo ambiental puede resultar costoso?

Texto de respuesta:

Un sistema de monitoreo ambiental puede ser costoso debido a la necesidad de hardware especializado, como sensores avanzados y equipos de medición precisos. Además, estos sistemas generan grandes volúmenes de datos que requieren almacenamiento y análisis, lo que incrementa los costos operativos.

Pregunta 4

Texto de la pregunta: Como administrador de un centro de datos, usted planifica la capacidad a varios plazos, ¿cuáles serían esos plazos y cómo ubicaría la frontera entre uno y otro?

Texto de respuesta:

Los plazos de planificación de capacidad pueden incluir corto plazo (6-12 meses), mediano plazo (1-3 años) y largo plazo (3-5 años). La frontera entre plazos se ubica según el crecimiento proyectado y los umbrales de capacidad, como la utilización del 80% del almacenamiento o la capacidad de procesamiento, lo que indica la necesidad de expansión.

Pregunta 5

Texto de la pregunta: Equipo definido por software que se ejecuta en un equipo físico con un sistema operativo y recursos informáticos independientes - Indique a qué se está refiriendo el enunciado de la pregunta?

Texto de respuesta:

El enunciado se refiere a una máquina virtual, que es un entorno de computación que emula a un ordenador físico, ejecutándose sobre un hipervisor en un host físico.

Pregunta 6

Texto de la pregunta: Hipervisor - ¿Cuáles son sus funciones?

Texto de respuesta:

El hipervisor es el software que permite crear y gestionar máquinas virtuales, dividiendo los recursos físicos del host entre ellas y asegurando su aislamiento y eficiencia.

Pregunta 7

Texto de la pregunta: ¿Puede una máquina virtual usarse como host para otras máquinas virtuales? (justifique su respuesta)

Texto de respuesta:

No, una máquina virtual no puede usarse como host para otras máquinas virtuales debido a limitaciones de recursos y el overhead adicional que generaría, lo cual afectaría el rendimiento y la estabilidad.

Pregunta 8

Texto de la pregunta: Tenemos X servidores físicos y queremos levantar en ellos Y servidores virtuales, ¿puede $Y > X$ (justifique su respuesta)?

Texto de respuesta:

Sí, Y puede ser mayor que X, ya que la virtualización permite crear múltiples máquinas virtuales en un solo servidor físico, siempre que los recursos del servidor físico sean suficientes para soportar las máquinas virtuales adicionales.

Pregunta 9

Texto de la pregunta: Cloud vs Virtualización - Describa qué relación guarda una tecnología con otra.

Texto de respuesta:

La virtualización es la base tecnológica que permite la existencia de la computación en la nube, ya que facilita la creación de múltiples entornos virtuales en un solo hardware físico, proporcionando flexibilidad y eficiencia en la asignación de recursos. gracias a la virtualización es que existe la computación en la nube

Pregunta 10

Texto de la pregunta: ¿Qué capa del modelo ISO/OSI se virtualiza en un contenedor?

Texto de respuesta:

En un contenedor, se virtualiza principalmente la **capa 7**, la capa de aplicación, ya que los contenedores encapsulan aplicaciones y sus dependencias en un entorno aislado.

Pregunta 11

Texto de la pregunta: Describa, ¿qué es una HCI?

Texto de respuesta:

Una infraestructura hiperconvergente (HCI) es un sistema definido por software que unifica todos los componentes de un centro de datos tradicional (almacenamiento, computación y red) en un solo sistema integrado y gestionado a través de una única interfaz.

Pregunta 12

Texto de la pregunta: Describa, ¿qué es una nube híbrida, y qué relación tiene un HCI en esto?

Texto de respuesta:

Una nube híbrida combina infraestructuras de nube privada y pública, permitiendo la orquestación y gestión unificada de recursos. HCI facilita la implementación de nubes privadas escalables y puede integrarse en estrategias de nube híbrida, proporcionando una plataforma consistente y flexible.

Pregunta 13

Texto de la pregunta: Cite ejemplos de virtualizaciones fundamentadas en IaaS, PaaS y SaaS.

Texto de respuesta:

IaaS: Amazon Web Services (AWS)

PaaS: Google App Engine

SaaS: Microsoft Office 365

Pregunta 14

Texto de la pregunta: Cite brevemente cómo protegería todas y cada una de las siete capas del modelo ISO/OSI.

Texto de respuesta:

Capa Física: Seguridad física, control de acceso.

Capa de Enlace de Datos: VLANs, protocolos de autenticación.

Capa de Red: Firewalls, IPsec.

Capa de Transporte: SSL/TLS.

Capa de Sesión: Gestión de sesiones, autenticación.

Capa de Presentación: Encriptación de datos.

Capa de Aplicación: Antivirus, firewalls de aplicaciones, autenticación multifactor.

Pregunta 15

Texto de la pregunta: Explique por qué las tecnologías como Orleans adoptan el modelo de actores en vez de usar el tradicional modelo de objetos?

Texto de respuesta:

Las tecnologías como Orleans adoptan el modelo de actores porque permiten una programación concurrente y escalable, donde los actores son entidades independientes que manejan su propio estado y comunicación, lo que simplifica la gestión de concurrencia y escalabilidad.

Pregunta 16

Texto de la pregunta: Explique qué es el modelo de sidecar, qué función tiene un sidecar?

Texto de respuesta:

El modelo de sidecar es un patrón de diseño en el que un contenedor auxiliar se ejecuta junto a la aplicación principal para proporcionar funcionalidades adicionales como monitoreo, logging o proxy, mejorando la modularidad y gestión del entorno.

Pregunta 17

Texto de la pregunta: ¿Cómo resuelve la limitante de una base de grafos de que una relación no pueda ser bidireccional cuando necesita modelar una relación que en efecto existe en ambos sentidos?

Texto de respuesta:

Para resolver esta limitante, se pueden crear dos relaciones unidireccionales en la base de grafos, una en cada dirección, para representar la relación bidireccional de manera efectiva.

