



AWS Academy Cloud Foundations (LA)

Module 09 Student Guide

Versión 2.0.16

100-ACCLFO-20-LA-SG

© 2024, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Este contenido no puede reproducirse ni redistribuirse, total ni parcialmente, sin el permiso previo por escrito de Amazon Web Services, Inc. Queda prohibida la copia, el préstamo o la venta de carácter comercial.

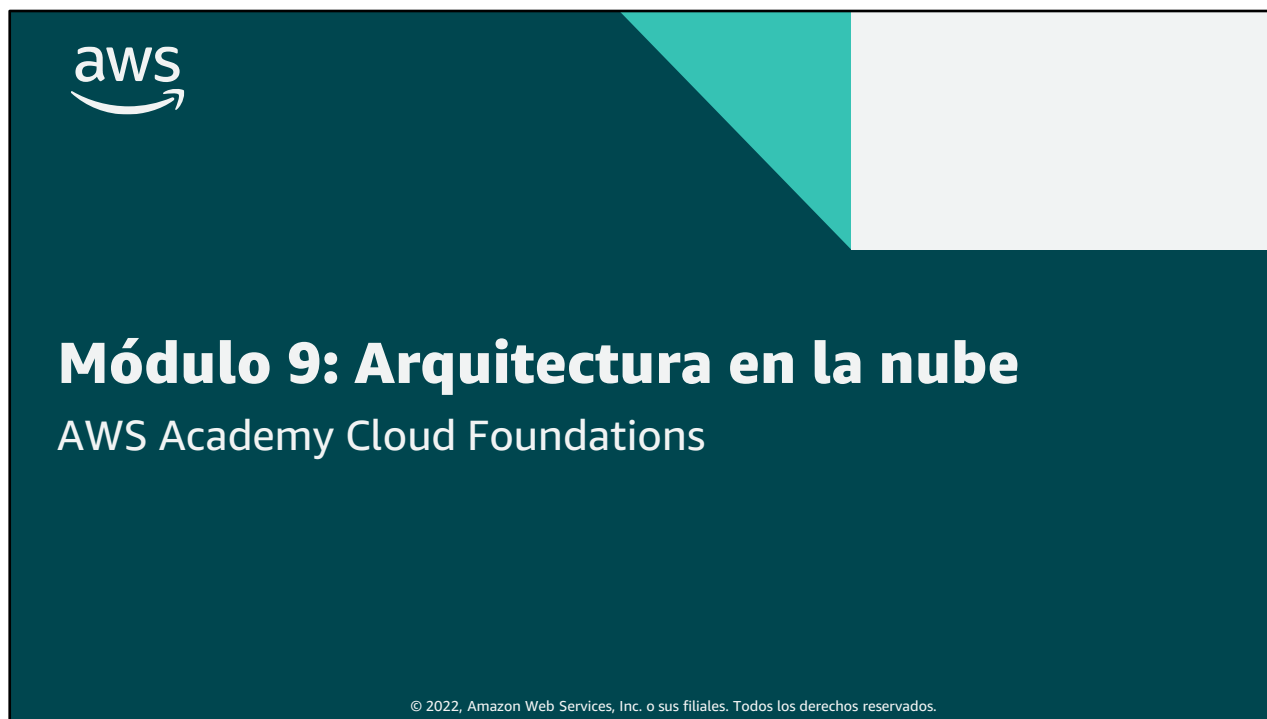
Para correcciones o comentarios relacionados con el curso, contacte con nosotros en
<https://support.aws.amazon.com/#/contacts/aws-training>.

Todas las marcas comerciales pertenecen a sus propietarios.

Contenido

Módulo 9: Arquitectura en la nube

4



Módulo 9: Arquitectura en la nube

Información general sobre el módulo

Temas

- Marco de AWS Well-Architected
- Fiabilidad y alta disponibilidad
- AWS Trusted Advisor

Actividades

- Pilares de diseño del Marco de AWS Well-Architected
- Interpretar las recomendaciones de AWS Trusted Advisor



Evaluación de conocimientos



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

2

Este módulo aborda los siguientes temas:

- Marco de AWS Well-Architected
- Fiabilidad y alta disponibilidad
- AWS Trusted Advisor

El módulo también incluye dos actividades. En una de ellas, deberá revisar una arquitectura y evaluarla con respecto a los principios de diseño del Marco de AWS Well-Architected. En la segunda actividad, adquirirá experiencia en la interpretación de las recomendaciones de AWS Trusted Advisor.

Finalmente, se le pedirá que complete una evaluación de conocimientos que pondrá a prueba su comprensión de los conceptos clave que se abordaron en este módulo.

Objetivos del módulo

Después de completar este módulo, podrá hacer lo siguiente:

- describir el Marco de AWS Well-Architected, incluidos los seis pilares
- identificar los principios de diseño del Marco de AWS Well-Architected
- explicar la importancia de la fiabilidad y la alta disponibilidad
- identificar cómo AWS Trusted Advisor ayuda a los clientes
- interpretar las recomendaciones de AWS Trusted Advisor



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

3

Después de completar este módulo, podrá hacer lo siguiente:

- describir el Marco de AWS Well-Architected, incluidos los seis pilares
- identificar los principios de diseño del Marco de AWS Well-Architected
- explicar la importancia de la fiabilidad y la alta disponibilidad
- identificar cómo AWS Trusted Advisor ayuda a los clientes
- interpretar las recomendaciones de AWS Trusted Advisor

Sección 1: Marco de AWS Well-Architected

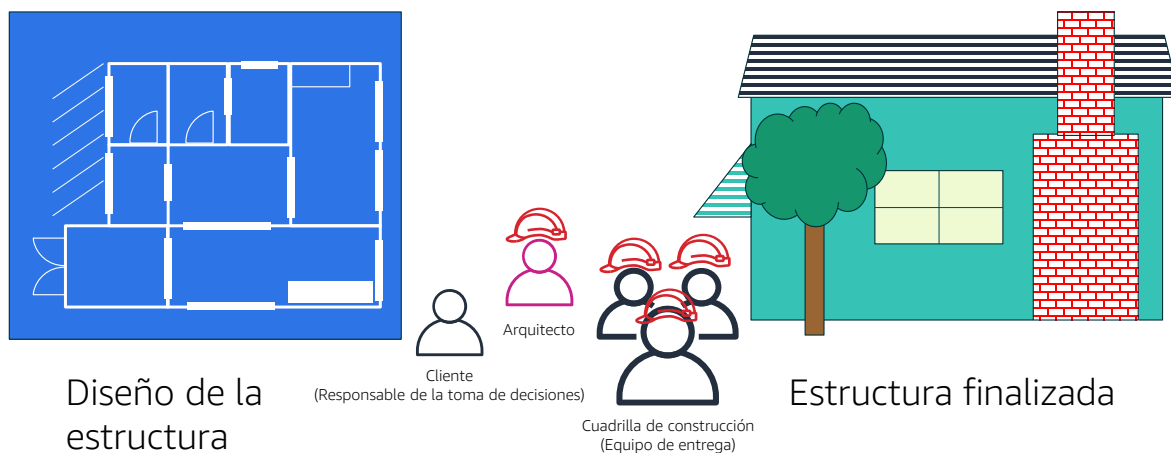
Módulo 9: Arquitectura en la nube



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Sección 1: Marco de AWS Well-Architected

Arquitectura: diseño y creación



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

5

La arquitectura es el arte y la ciencia del diseño y la construcción de grandes estructuras. Los sistemas grandes requieren que los arquitectos administren su tamaño y complejidad.

Arquitectos de nube:

- Interactúan con los responsables de la toma de decisiones para identificar los objetivos de negocios y las capacidades que necesitan mejorar.
- Se aseguran de que haya una alineación entre las entregas de tecnología de una solución y los objetivos de negocio.
- Trabajan con los equipos de entrega que están implementando la solución para asegurarse de que las funciones tecnológicas sean adecuadas.

Contar con sistemas bien diseñados aumenta en gran medida la probabilidad de éxito empresarial.

¿Qué es el Marco de AWS Well-Architected?

- Una guía para el diseño de infraestructuras que sean:
 - ✓ Seguras
 - ✓ De alto desempeño
 - ✓ Resistentes
 - ✓ Eficientes
- Un enfoque consistente para evaluar e implementar arquitecturas en la nube
- Una manera de ofrecer las prácticas recomendadas que se desarrollaron en las lecciones aprendidas mediante la revisión de las arquitecturas del cliente

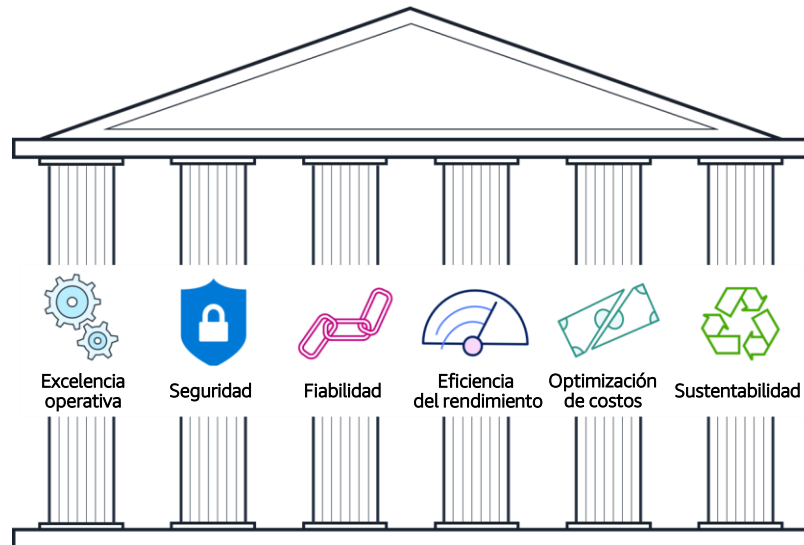


© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

6

El Marco de AWS Well-Architected es una guía que está diseñada para ayudarlo a crear la infraestructura más segura, de alto rendimiento, resistente y eficiente posible para las aplicaciones y cargas de trabajo de la nube. Brinda un conjunto de preguntas básicas y prácticas recomendadas que pueden ayudarlo a evaluar e implementar las arquitecturas de la nube. AWS desarrolló el marco de trabajo Well-Architected tras revisar las arquitecturas de miles de clientes en AWS.

Pilares del Marco de AWS Well-Architected



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

7

El Marco de AWS Well-Architected se organiza en seis pilares: excelencia operativa, seguridad, fiabilidad, eficacia del rendimiento, optimización de costos y sostenibilidad. Los primeros cinco pilares han sido parte del marco desde la introducción del marco el año 2015. El pilar de sostenibilidad se agregó como el sexto pilar el año 2021 para ayudar a las organizaciones a aprender a minimizar el impacto ambiental de ejecutar cargas de trabajo en la nube.

El resto de este módulo se centra en los cinco primeros pilares (excelencia operativa, seguridad, fiabilidad, eficiencia del rendimiento y optimización de costos) y lo guía a través de la revisión de un ejemplo de arquitectura según los principios de diseño de cada pilar.

Para obtener más información sobre el pilar de sostenibilidad, consulte la sección del pilar de sostenibilidad de la documentación del Marco de AWS Well-Architected en

<https://docs.aws.amazon.com/wellarchitected/latest/sustainability-pillar/sustainability-pillar.html>.

Para la accesibilidad: los pilares son la excelencia operativa, la seguridad, la fiabilidad, la eficiencia del rendimiento, la optimización de costos y la sostenibilidad. **Fin de la descripción de accesibilidad.**

Organización de los pilares

Área de prácticas recomendadas	Administración de identidades y accesos
Texto de la pregunta	SEC 1: ¿Cómo administra las credenciales y la autenticación?
Contexto de la pregunta	Entre los mecanismos de autenticación y credenciales se incluyen las contraseñas, los token y las claves que garantizan el acceso directo o indirecto en la carga de trabajo. Proteja las credenciales con mecanismos adecuados para reducir el riesgo de uso accidental o malintencionado.
Prácticas recomendadas	Prácticas recomendadas: <ul style="list-style-type: none">• definir los requisitos para la administración de identidades y accesos• proteger al usuario raíz de la cuenta de AWS• exigir el uso de la autenticación multifactor.• automatizar la aplicación de los controles de acceso• integrarse con un proveedor de federación centralizado• aplicar los requisitos para contraseñas• rotar las credenciales de forma periódica• auditar las credenciales de forma periódica

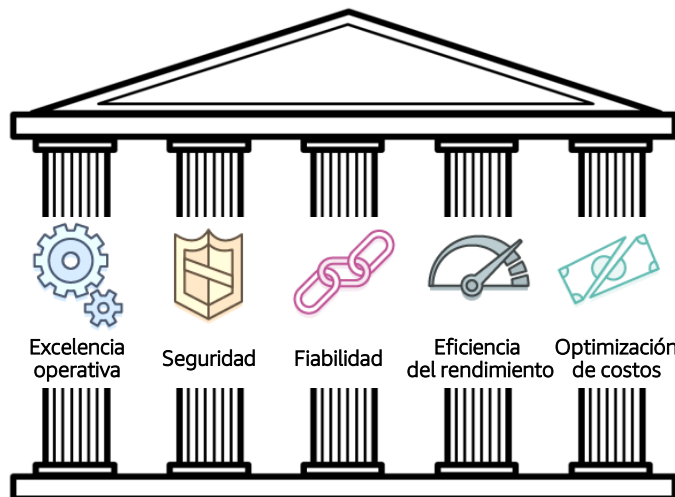


© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

8

Cada pilar incluye un conjunto de principios de diseño y áreas de prácticas recomendadas. Cada área de prácticas recomendadas se ajusta a las preguntas que debe plantearse un revisor a la hora de diseñar una arquitectura. Las preguntas de cada pilar forman parte del apéndice del Marco de Well-Architected.

Introducción a la actividad sobre los principios de diseño del Marco de AWS Well-Architected



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

9

A medida que avance por el resto de esta sección, se le pedirá que revise la arquitectura de una empresa ficticia utilizando los principios de diseño del Marco de AWS Well-Architected para cada uno de los cinco pilares siguientes: excelencia operativa, seguridad, fiabilidad, eficiencia del rendimiento y optimización de costos.

Antecedentes de AnyCompany

- Corporación AnyCompany: *“Paisajes urbanos sobre los que puede pararse”*
- Fundada en 2008 por John Doe
- Vende paisajes urbanos impresos en 3D
- A punto de solicitar una inversión
- Le **solicitó** que realizara una revisión de su plataforma como parte de su diligencia debida.
- Nativo en la nube



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

10

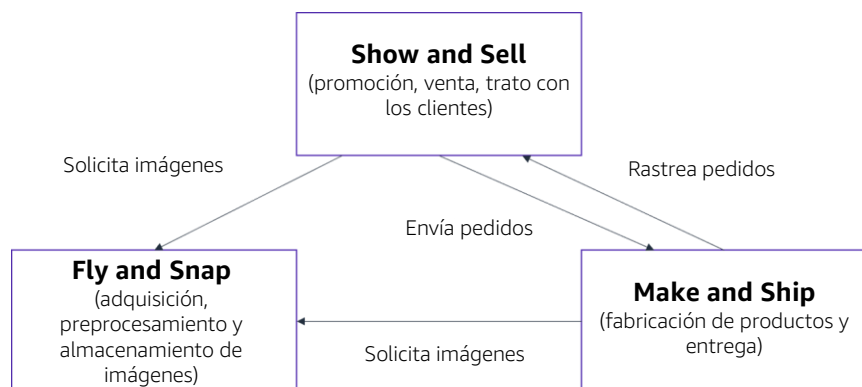
Estos son los antecedentes de la empresa cuya arquitectura va a revisar:

AnyCompany Corporation fue fundada en 2008 por John Doe. Vende paisajes urbanos de barrios impresos en tres dimensiones (3D) de alta calidad que permiten ver edificios y árboles por separado. Los paisajes urbanos se imprimen en color, con ladrillos, tejados, jardines e incluso automóviles en su coloración correcta.

La empresa está a punto de solicitar una inversión privada para financiar su crecimiento hasta su oferta pública inicial (initial public offering, IPO). John y la junta directiva le pidieron que realice una revisión independiente de su plataforma tecnológica para asegurarse de que superará la diligencia debida.

John estaba interesado en el uso del cómputo en la nube desde el principio. En 2008, creó una cuenta en AWS y puso en marcha su primera instancia de Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2). Con los años, la arquitectura de la plataforma AnyCompany ha evolucionado. Ahora, John cuenta con un equipo de cinco tecnólogos que escriben y manejan toda la tecnología de la organización. John sigue escribiendo el código central para extraer la estructura del movimiento, pero ha dado las credenciales de usuario raíz de la cuenta de AWS al resto de su equipo para que lo administren.

Antecedentes de AnyCompany (continuación)



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

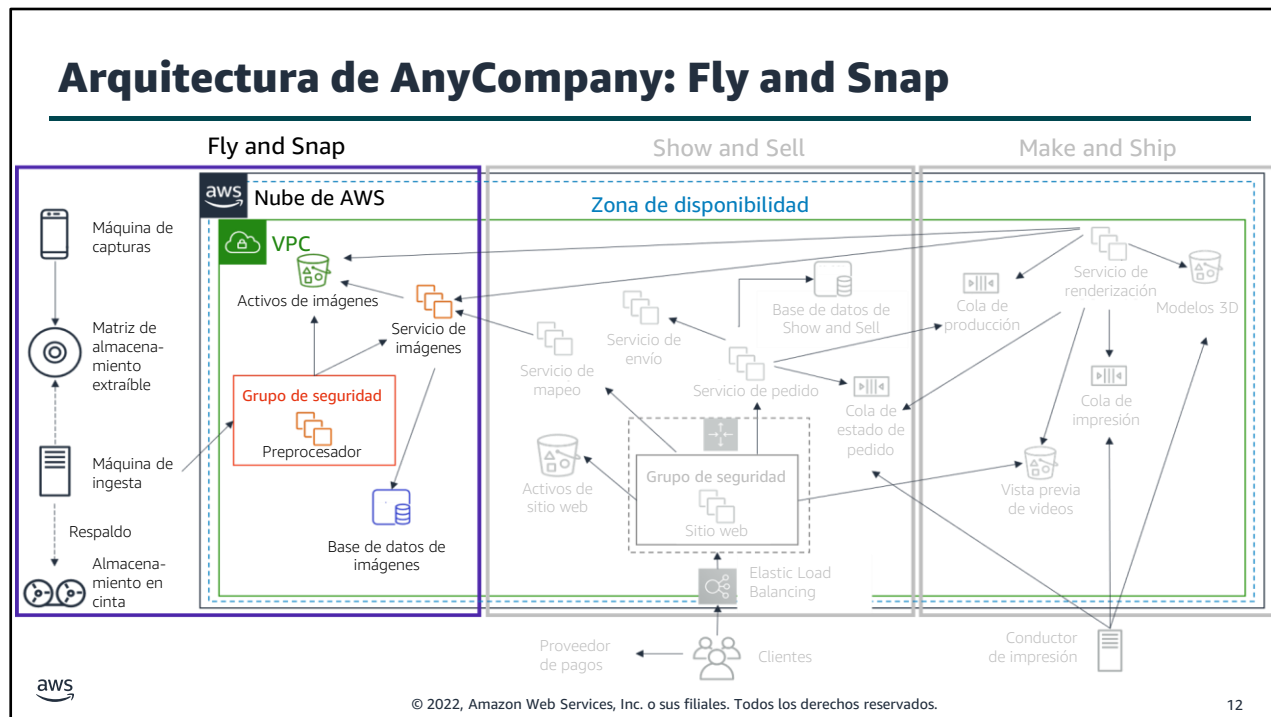
11

AnyCompany Corporation tiene tres departamentos principales:

- Fly and Snap: adquisición, preprocesamiento y almacenamiento de imágenes
- Show and Sell: promoción, venta, trato con los clientes
- Make and Ship: fabricación de productos y entrega

El diseño de alto nivel de la plataforma AnyCompany se parece a la estructura organizativa de la empresa.

Para la accesibilidad: Diseño de alto nivel de la plataforma mappahood: Show and Sell (promoción, venta, trato con los clientes) envía pedidos y solicita imágenes. Make and Ship (fabricación y entrega) realiza el seguimiento de los pedidos de Show and Sell (Mostrar y vender) y solicita imágenes de Fly and Snap (adquisición, preprocesamiento y almacenamiento). **Fin de la descripción de accesibilidad.**



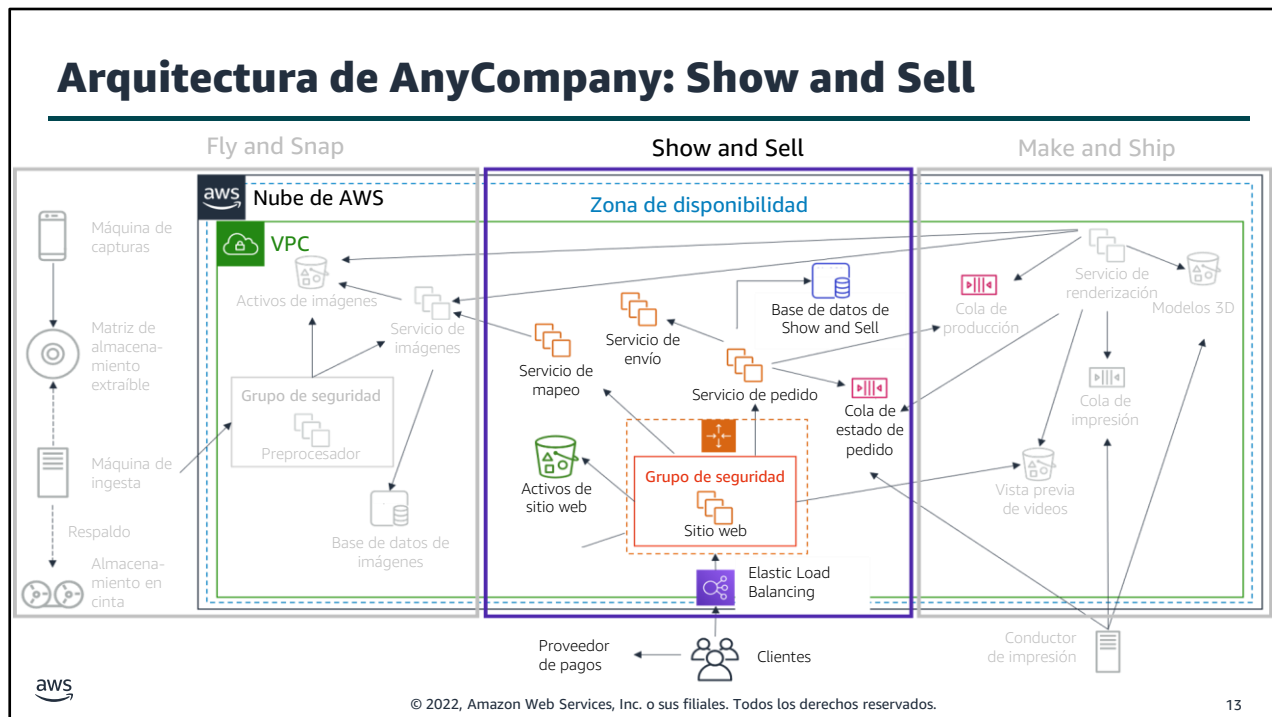
Fly and Snap

Se montan múltiples dispositivos (actualmente, cámaras fotográficas y de video) en aeronaves ligeras que capturan imágenes de las principales ciudades, incluidos lugares famosos, de forma programada. Cada dispositivo genera activos de imágenes que llevan la marca de tiempo de un reloj sincronizado con el de la aeronave. Los activos de imágenes se transmiten a la **máquina de capturas** integrada, **que dispone de una matriz de almacenamiento externa**. La máquina de capturas también está conectada al sistema de vuelo de la aeronave y captura continuamente los datos de navegación, como los datos del sistema de posicionamiento global (GPS), las lecturas de la brújula y la elevación.

Cuando regresa a la base, la matriz de almacenamiento se desconecta y se lleva a una bahía de ingerir. Aquí, la matriz de almacenamiento se conecta a una **máquina de ingesta**. La máquina de ingesta crea un archivo comprimido de la matriz de almacenamiento y utiliza el protocolo de transferencia de archivos (**File Transfer Protocol, FTP**) para enviarlo a una máquina preprocesadora de una instancia de EC2. Una vez procesada la matriz de almacenamiento, el archivo se escribe en **cinta** (para respaldo). A continuación, la matriz de almacenamiento se limpia y queda lista para el siguiente vuelo. Un proveedor de respaldo de terceros conserva las cintas.

La máquina de preprocesamiento procesa periódicamente los nuevos conjuntos de datos que se le cargaron. Extrae todos los activos de imágenes y los almacena en un bucket de **Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)**. Notifica los archivos al servicio de imágenes y le proporciona la información de vuelo. El **servicio de imágenes** utiliza la información de vuelo para calcular una orientación y ubicación 3D para cada momento del vuelo, que correlaciona con las marcas temporales de los archivos de imágenes. Esta información se almacena en un **sistema de administración de bases de datos relacionales (RDBMS)** que se basa en Amazon Elastic Compute Cloud, con enlaces a los activos de imágenes en Amazon S3.

Para la accesibilidad: Arquitectura Fly and Snap. Una máquina de capturas y una máquina de ingesta envían imágenes a una matriz de almacenamiento desmontable. La máquina de ingesta también realiza respaldos en el almacenamiento en cinta. **Fin de la descripción de accesibilidad.**



Show and Sell

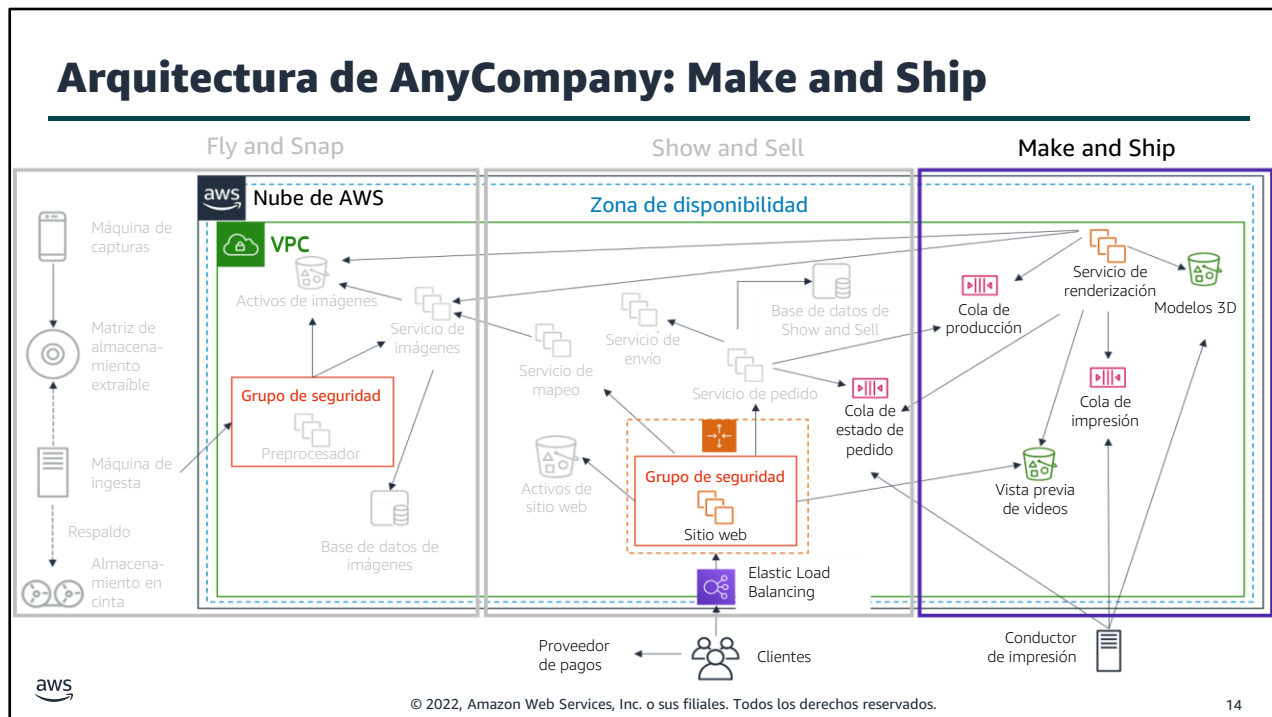
Cuando los clientes visitan el **sitio web** de AnyCompany, pueden ver imágenes y vídeos del producto físico. Estas imágenes están en diversos formatos (por ejemplo, un mapa a gran escala y a pie). El **sitio web** utiliza **Elastic Load Balancing** con Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS), y un **grupo de Auto Scaling** de instancias de EC2 que ejecutan un sistema de administración de contenidos. Los activos estáticos del sitio web se almacenan en un **bucket de S3**.

Los clientes pueden seleccionar una ubicación en un mapa y obtener una vista previa en video de su paisaje urbano. Los clientes también pueden elegir el tamaño físico del mapa, elegir la combinación de colores (disponible en blanco, monocromo o a todo color) y tienen la opción de colocar orificios de diodos emisores de luz (LED) en el mapa para crear mapas iluminados. El **servicio de mapeo** correlaciona la ubicación del mapa introducida desde el sitio web con el **servicio de imágenes** para confirmar si hay imágenes disponibles para esa ubicación.

Si los clientes están satisfechos con la vista previa, pueden encargar su paisaje urbano. Los clientes pagan con tarjeta de crédito. Un proveedor de terceros certificado, conforme con las normas de la industria de tarjetas de pago (PCI), procesa los pedidos con tarjeta de crédito. AnyCompany no procesa ni almacena ninguna información de tarjetas de crédito.

Una vez que el **sitio web** recibe la confirmación del pago, indica al **Servicio de pedido** que envíe el pedido a producción. Los pedidos (incluidos los detalles del cliente) se registran en la **base de datos de Show and Sell**, que es un RDBMS que se basa en Amazon EC2.

Para iniciar una vista previa en video o la impresión completa de un pedido, el **Servicio de órdenes** coloca un mensaje en la **Cola de producción**, que permite al **Servicio de renderización** indicar cuándo está disponible un video de vista previa. El **Servicio de pedido** también lee de la **Cola del estado de pedido** y registra los cambios de estado en la **base de datos Show and Sell**. Los clientes pueden realizar un seguimiento de su pedido a través de la fabricación y ver cuándo se despachó, de lo cual se encarga un tercero a través del servicio Broker de envío.



Make and Ship

AnyCompany dispone de una tecnología propia que le permite generar modelos 3D a partir de una combinación de fotografías y video (extrae la estructura del movimiento).

El **Servicio de renderización** es una flota de instancias g2.2xlarge. El **Servicio de renderización** recibe órdenes de la **Cola de producción** y genera los modelos 3D que se almacenan en un **bucket de S3**. El **Servicio de renderización** también utiliza los modelos 3D para crear videos flyby para que los clientes puedan previsualizar sus pedidos en el **sitio web** de AnyCompany. Estos videos se almacenan en un **bucket de S3** independiente. Una vez al año, el equipo elimina las vistas previas antiguas. Sin embargo, los modelos se conservan en caso de que se necesiten para proyectos futuros.

Después de que un cliente realiza un pedido, se coloca un mensaje en la **Cola de impresión** con un enlace al modelo 3D. En cada etapa del proceso de fabricación y envío, las actualizaciones del estado del pedido se publican en la **Cola de estado del pedido**. El **sitio web** AnyCompany, que muestra el historial de pedidos, consume lo que está en cola.

El equipo de Make and Ship cuenta con cuatro impresoras 3D que imprimen modelos de alta resolución y detallados con control de color. Una máquina **Conductora de impresión** en las instalaciones toma los pedidos de la **Cola de impresión** y los envía a la siguiente impresora disponible. El **Conductor de impresión** envía actualizaciones de pedidos a **Cola de estado de**

pedidos. El **Conductor de impresión** envía una actualización final cuando el pedido se completó, pasó el control de calidad y está listo para su envío.

Información general sobre la actividad

- Divídanse en grupos pequeños.
- Aprenderá sobre cada uno de los pilares. Al final de cada pilar, hay una serie de preguntas del Marco de AWS Well-Architected de AWS para que las trabaje con su grupo. Utilice estas preguntas del marco de trabajo para guiar la revisión de la arquitectura de AnyCompany.
- Para cada pregunta del marco AWS Well-Architected, responda a las siguientes preguntas sobre la arquitectura de AnyCompany:
 - ¿Cuál es el ESTADO ACTUAL (qué está haciendo AnyCompany ahora)?
 - ¿Cuál es el ESTADO FUTURO (qué cree que AnyCompany debe estar haciendo)?
- Llegue a un acuerdo sobre la principal mejora que AnyCompany debe realizar en su arquitectura para cada conjunto de preguntas del Marco Well-Architected.
- Pista: no hay respuestas correctas o incorrectas.



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

15

Para esta actividad, se dividirán en pequeños grupos. Mientras aprenden sobre cada pilar, su grupo trabajará con una serie de preguntas del Marco de AWS Well-Architected. Utilizarán estas preguntas del Marco de AWS Well-Architected para guiar su revisión de la arquitectura de AnyCompany.

Para cada pregunta del Marco de AWS Well-Architected, su grupo responderá a las siguientes preguntas sobre la arquitectura de AnyCompany:

- ¿Cuál es el ESTADO ACTUAL (qué está haciendo AnyCompany ahora)?
- ¿Cuál es el ESTADO FUTURO (qué cree que AnyCompany debe estar haciendo)?

A continuación, su equipo deberá acordar la mejora principal que AnyCompany debe realizar en función de las respuestas a estas tres preguntas.

Tenga en cuenta que no hay respuestas correctas o incorrectas. Las preguntas del Marco de AWS Well-Architected están ahí para fomentar el debate.

Para una orientación prescriptiva sobre la aplicación, consulte los detalles de cada pilar en el sitio web del Marco de AWS Well-Architected en <https://docs.aws.amazon.com/wellarchitected/latest/framework/welcome.html>. Todas las preguntas de cada pilar forman parte del apéndice del marco de trabajo bien diseñado.

Pilar de excelencia operativa



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

16

Pilar de excelencia operativa

Pilar de excelencia operativa: entrega de valor empresarial

Pilar de excelencia operativa



Aporta valor empresarial

- **Enfoque**

- Ejecute y supervise los sistemas para generar valor empresarial y para mejorar de forma continua los procesos y procedimientos de respaldo.

- **Temas clave**

- Automatización de cambios
- Respuesta a eventos
- Definición de los estándares para administrar las operaciones diarias



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

17

El *pilar de Excelencia Operativa* se enfoca en la habilidad de ejecutar y supervisar los sistemas para proporcionar valor empresarial y en mejorar los procesos y los procedimientos de soporte de manera continua. Los temas clave incluyen la automatización de cambios, la respuesta a incidentes y la definición de estándares para administrar correctamente las operaciones diarias.

Principios de diseño para la excelencia operativa

Pilar de excelencia operativa



Aporta valor empresarial

- Efectuar operaciones como código
- Hacer cambios frecuentes, pequeños y reversibles.
- Perfeccionar los procedimientos operativos con frecuencia
- Anticipar errores
- Aprender de todos los eventos y errores operativos



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

18

Existen cinco principios de diseño para la excelencia operativa en la nube:

- *Llevar a cabo operaciones como código*: defina toda su carga de trabajo (es decir, las aplicaciones y la infraestructura) como código y actualícela con código. Implemente procedimientos operativos como código y configúrelos para que se activen de forma automática en respuesta a eventos. Al llevar a cabo operaciones como código, se limitan los errores humanos y se facilitan respuestas consistentes a los eventos.
- *Realizar cambios frecuentes, pequeños y reversibles*: Diseñe cargas de trabajo para permitir que los componentes se actualicen periódicamente. Realice cambios en pequeños incrementos que pueden revertirse si fallan (sin afectar a los clientes, siempre que sea posible).
- *Perfeccionar los procedimientos operativos con frecuencia*: busque oportunidades para mejorar los procedimientos operativos. Desarrolle los procedimientos de forma adecuada a medida que evolucionan las cargas de trabajo. Establezca días regulares para revisar todos los procedimientos, validar su eficacia y asegurarse de que los equipos estén familiarizados con ellos.
- *Anticipar errores*: Identifique las posibles fuentes de errores para poder eliminarlas o mitigarlas. Pruebe escenarios de error y valide la comprensión del impacto. Pruebe los procedimientos de respuesta para asegurarse de que son eficaces y de que los equipos conocen su ejecución. Establezca días regulares para probar las cargas de trabajo y las respuestas del equipo a eventos simulados.
- *Aprender de todos los errores operativos*: utilice las lecciones aprendidas de todos los eventos

y errores operativos para impulsar una mejora. Comparta lo aprendido con los equipos y en toda la organización.

Preguntas sobre la excelencia operativa

Organización

- ¿Cómo establece sus prioridades?
- ¿Cómo estructura la organización para respaldar sus resultados empresariales?
- ¿Cómo la cultura organizacional respalda sus resultados empresariales?

Preparación

- ¿Cómo diseña la carga de trabajo para comprender su estado?
- ¿Cómo puede disminuir los defectos, facilitar la corrección y mejorar el flujo de la producción?
- ¿Cómo mitiga los riesgos de implementación?
- ¿Cómo sabe si está preparado para admitir una carga de trabajo?

Operación

- ¿Cómo comprende el estado de la carga de trabajo?
- ¿Cómo comprende el estado de las operaciones?
- ¿Cómo administra la carga de trabajo y los eventos operativos?

Evolución

- ¿Cómo evoluciona las operaciones?

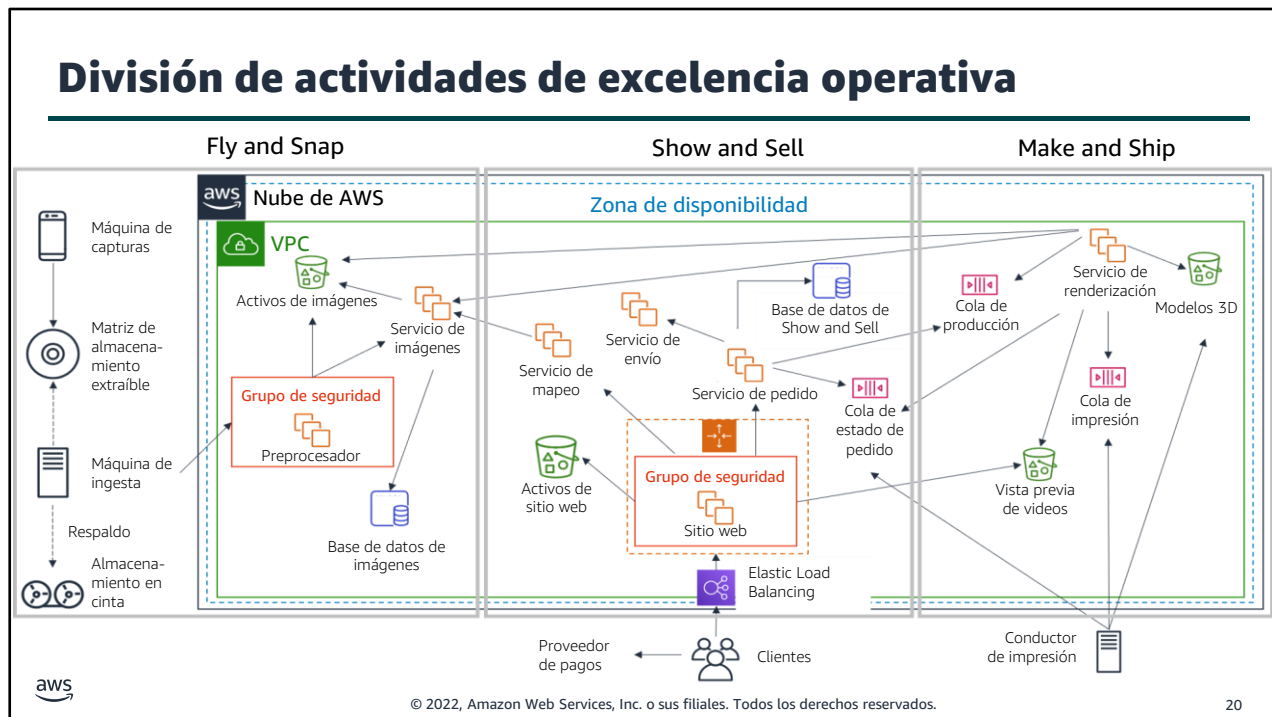


© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

19

Las cuestiones básicas para la excelencia operativa se engloban en tres áreas de prácticas recomendadas: organización, preparación, funcionamiento y evolución.

Los equipos de operaciones deben comprender las necesidades de las empresas y los clientes para poder respaldar los resultados empresariales con eficacia y eficiencia. Los equipos de operaciones crean y utilizan procedimientos para responder a los eventos operativos y validar la eficacia de los procedimientos para apoyar las necesidades empresariales. Los equipos de operaciones recopilan métricas que se utilizan para medir la consecución de los resultados empresariales deseados. Dado que el contexto empresarial, las prioridades de negocio y las necesidades de los clientes cambian con el tiempo, es importante diseñar operaciones que evolucionen en respuesta al cambio e incorporen las lecciones aprendidas a través de su rendimiento.



Aquí tiene la arquitectura completa de AnyCompany para que la consulte mientras completa la actividad. Consulte las notas de las diapositivas de arquitectura y antecedentes de AnyCompany para ayudarse con los ejercicios. También puede consultar el apéndice del Marco de AWS Well-Architected en https://d1.awsstatic.com/whitepapers/architecture/AWS_Well-Architected_Framework.pdf.

1. Revise las siguientes tres preguntas de excelencia operativa del Marco de AWS Well-Architected:

- Operaciones 4: ¿Cómo diseña su carga de trabajo para poder comprender su estado?
- Operaciones 6: ¿Cómo mitigar los riesgos de implementación?
- Operaciones 7: ¿Cómo sabe si está preparado para admitir una carga de trabajo?

2. Para cada pregunta sobre el Marco Well-Architected, responda cuál es el estado actual de la arquitectura de AnyCompany y cuál es el estado final.

3. Acordar la principal mejora que debería hacer AnyCompany.

Pilar de seguridad



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

21

Pilar de seguridad

Pilar de seguridad: proteger y supervisar sistemas

Pilar de seguridad



Proteger y supervisar sistemas

- **Enfoque**

- Proteja la información, los sistemas y los activos mientras aporta valor empresarial mediante evaluaciones de riesgo y estrategias de mitigación.

- **Temas clave**

- Proteger la confidencialidad y la integridad de los datos
- Identificar y administrar quién puede hacer qué
- Proteger los sistemas
- Establecer controles para detectar eventos de seguridad



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

22

El *Pilar de seguridad* se enfoca en la capacidad de proteger la información, los sistemas y los activos, al tiempo que se otorga valor empresarial mediante las evaluaciones de riesgo y las estrategias de mitigación. Los temas clave incluyen la protección de la confidencialidad y la integridad de los datos, la identificación y administración de quién puede hacer qué (o la administración de privilegios), la protección de los sistemas y el establecimiento de controles para detectar eventos de seguridad.

Principios de diseño para la seguridad

Pilar de seguridad



Proteger y supervisar sistemas

- Implementar una sólida base de identidades
- Habilitar la trazabilidad
- Aplicar la seguridad en todas las capas
- Automatizar las prácticas recomendadas de seguridad
- Proteger los datos en tránsito y en reposo
- Restringir el acceso a los datos
- Prepararse para los eventos de seguridad



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

23

Existen siete principios de diseño que pueden mejorar la seguridad:

- **Implantar una sólida base de identidad:** puede implementar el principio de mínimo privilegio y aplicar la separación de obligaciones con la autorización adecuada para cada interacción con los recursos de AWS. Centralizar la administración de privilegios y reducir o incluso eliminar la dependencia de las credenciales a largo plazo.
- **Habilitar la trazabilidad:** supervisar y auditar las acciones y los cambios en su entorno en tiempo real, y alertar sobre ellos. Integre los registros y las métricas con los sistemas para responder automáticamente y tomar medidas.
- **Aplicar seguridad a todas las capas:** aplique la defensa en profundidad y aplique controles de seguridad a todas las capas de su arquitectura (por ejemplo, red periférica, nube virtual privada, subred y equilibrador de carga; y cada instancia, sistema operativo y aplicación).
- **Automatizar las prácticas recomendadas de seguridad:** utilice mecanismos de seguridad automatizados para mejorar su capacidad de escalar recursos de manera segura, más rápida y rentable. Cree arquitecturas seguras e implemente controles definidos y gestionados como código en plantillas controladas por versiones.
- **Proteger los datos en tránsito y en reposo:** clasifique los datos en niveles de sensibilidad y utilice mecanismos, como el cifrado, la tokenización y el control de acceso cuando corresponda.
- **Mantenga a las personas alejadas de los datos:** para reducir el riesgo de pérdida o modificación de información confidencial debido a errores humanos, cree mecanismos y herramientas que reduzcan o eliminen la necesidad de acceso directo o tratamiento manual

de los datos.

- *Prepárese para los incidentes de seguridad:* disponga de un proceso de administración de incidentes que se ajuste a los requisitos de la organización. Ejecute simulaciones de respuesta ante incidentes y usa herramientas con automatización a fin de aumentar la velocidad de detección, investigación y recuperación.

Preguntas de seguridad

Seguridad

- ¿Cómo opera la carga de trabajo de forma segura?

Administración de identidades y accesos

- ¿Cómo administra las identidades para las personas y las máquinas?
- ¿Cómo administra los permisos para las personas y las máquinas?

Detección

- ¿Cómo se detecta e investiga esos eventos de seguridad?

Protección de la infraestructura

- ¿Cómo protege los recursos de red?
- ¿Cómo protege los recursos de cómputo?

Protección de datos

- ¿Cómo clasifica los datos?
- ¿Cómo protege los datos en reposo?
- ¿Cómo protege sus datos en tránsito?

Respuesta ante incidentes

- ¿Cómo se anticipa, brinda respuesta y recupera de un incidente?

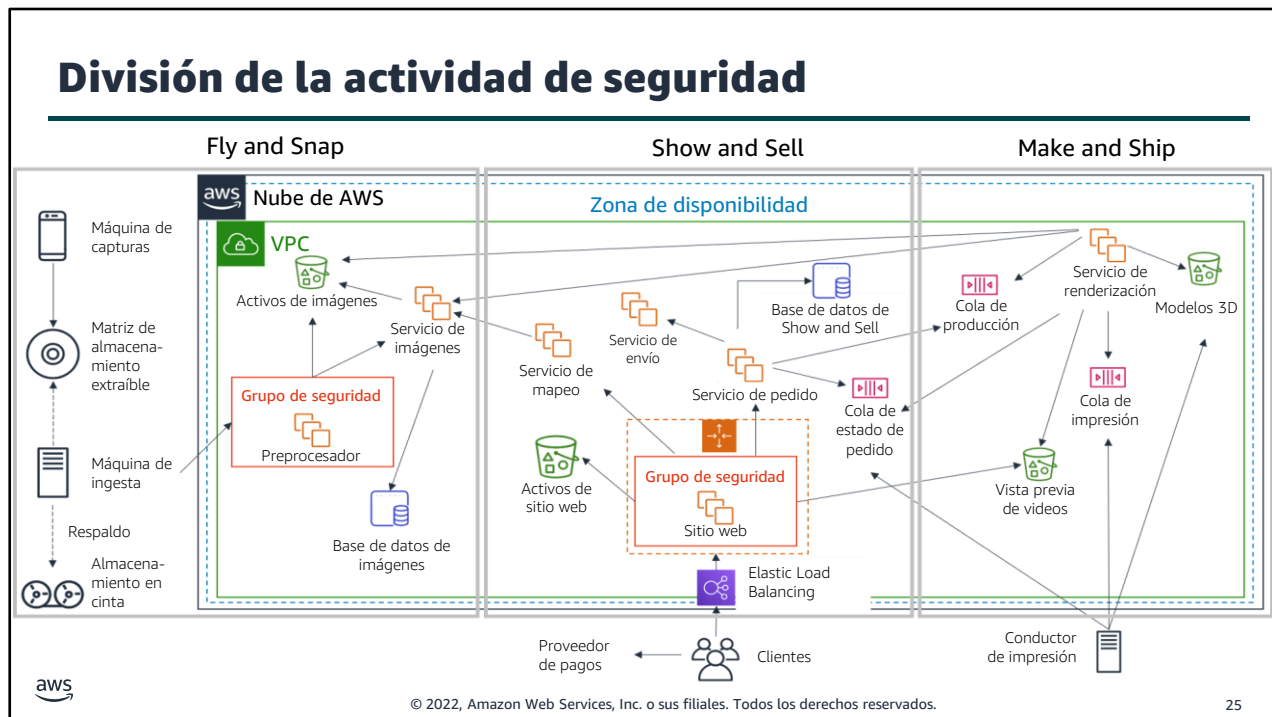


© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

24

Las cuestiones básicas para la seguridad se engloban en seis áreas de prácticas recomendadas: seguridad, administración de identidades y accesos, detección, protección de infraestructuras, protección de datos y respuesta a incidentes.

Antes de determinar la arquitectura cualquier sistema, hay que implantar prácticas de seguridad. Debe poder controlar quién puede hacer qué. Además, debe poder identificar incidentes de seguridad, proteger sus sistemas y servicios y mantener la confidencialidad e integridad de los datos con la protección de datos. Debe tener un proceso bien definido y practicado para responder a los incidentes de seguridad. Estas herramientas y técnicas son importantes porque respaldan objetivos, como la prevención de pérdidas financieras o el cumplimiento de obligaciones normativas.



Aquí tiene la arquitectura completa de AnyCompany para que la consulte mientras completa la actividad. Consulte las notas de las diapositivas de arquitectura y antecedentes de AnyCompany para ayudarse con los ejercicios. También puede consultar el apéndice del Marco de AWS Well-Architected en https://d1.awsstatic.com/whitepapers/architecture/AWS_Well-Architected_Framework.pdf.

- Revise las siguientes tres preguntas de seguridad del Marco de AWS Well-Architected:
 - SECCIÓN 1: ¿Cómo opera la carga de trabajo de forma segura?
 - SECCIÓN 4: ¿Cómo se detecta e investiga esos eventos de seguridad?
 - SECCIÓN 6: ¿Cómo protege los recursos de cómputo?
- Para cada pregunta sobre el Marco Well-Architected, responda cuál es el estado actual de la arquitectura de AnyCompany y cuál es el estado final.
- Acordar la principal mejora que debería hacer AnyCompany.

Pilar de fiabilidad



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

26

Pilar de fiabilidad

Pilar de fiabilidad: recupérese de los errores y mitigue el efecto de las interrupciones

Pilar de fiabilidad



Recupérese de los errores y mitigue el efecto de las interrupciones.

- **Enfoque**
 - Asegúrese de que una carga de trabajo realice su función prevista de forma correcta y constante cuando se espera que lo haga.
- **Temas clave**
 - Diseño de sistemas distribuidos
 - Planificación de recuperación
 - Manejo de cambio



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

27

El *Pilar de Fiabilidad* se centra en asegurarse que una carga de trabajo realice su función prevista de forma correcta y constante cuando se espera que lo haga. Una carga de trabajo resistente se recupera rápidamente después de que se produzcan errores para satisfacer la demanda del negocio y de los clientes. Temas clave: diseño de sistemas distribuidos, planificación de la recuperación y gestión del cambio.

Principios de diseño de la fiabilidad

Pilar de fiabilidad



Recupérese de los errores y mitigue el efecto de las interrupciones.

- Recuperarse automáticamente de los errores
- Probar los procedimientos de recuperación
- Escalar horizontalmente para aumentar la disponibilidad de la carga de trabajo agregada
- Dejar de hacer conjeturas sobre la capacidad
- Administrar el cambio en la automatización



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

28

Hay cinco principios de diseño que pueden aumentar la fiabilidad:

- *Recuperación automática en caso de error*: supervise los sistemas en busca de indicadores de rendimiento clave y configúrelos para desencadenar una recuperación automática cuando se supere un umbral. Esta práctica permite la notificación automática y el seguimiento de error, así como procesos de recuperación automatizados que solucionan o reparan el error.
- *Pruebe los procedimientos de recuperación*: compruebe cómo fallan sus sistemas y valide sus procedimientos de recuperación. Utilice la automatización para simular los diferentes errores o recrear situaciones que previamente desencadenaron errores. Esta práctica puede exponer vías de error que puede probar y rectificar antes de un escenario de error real.
- *Escale horizontalmente para aumentar la disponibilidad agregada de la carga de trabajo*: reemplace un recurso grande por varios recursos más pequeños y distribuya las solicitudes entre estos recursos más pequeños para reducir el impacto de un único punto de error en el sistema general.
- *Deje de adivinar la capacidad*: supervise la demanda y el uso del sistema y automatice la incorporación o eliminación de recursos para mantener el nivel óptimo para satisfacer la demanda.
- *Administrar el cambio en la automatización*: utilizar la automatización para realizar cambios en la infraestructura y administrar los cambios en la automatización.

Preguntas de fiabilidad

Conceptos básicos

- ¿Cómo administra las cuotas y las restricciones de servicio?
- ¿Cómo planifica la topología de red?

Arquitectura de la carga de trabajo

- ¿Cómo diseña la arquitectura del servicio de su carga de trabajo?
- ¿Cómo diseña las interacciones en un sistema distribuido para prevenir errores?
- ¿Cómo diseña las interacciones en un sistema distribuido para mitigar o soportar errores?

Administración de cambios

- ¿Cómo supervisa los recursos de las cargas de trabajo?
- ¿Cómo diseña una carga de trabajo para adaptarse a los cambios en demanda?
- ¿Cómo implementa el cambio?

Administración de errores

- ¿Cómo hace respaldos de los datos?
- ¿Cómo utiliza el aislamiento de fallas para proteger su carga de trabajo?
- ¿Cómo diseña la carga de trabajo para soportar errores en los componentes?
- ¿Cómo prueba la fiabilidad?
- ¿Cómo planifica la recuperación ante desastres?

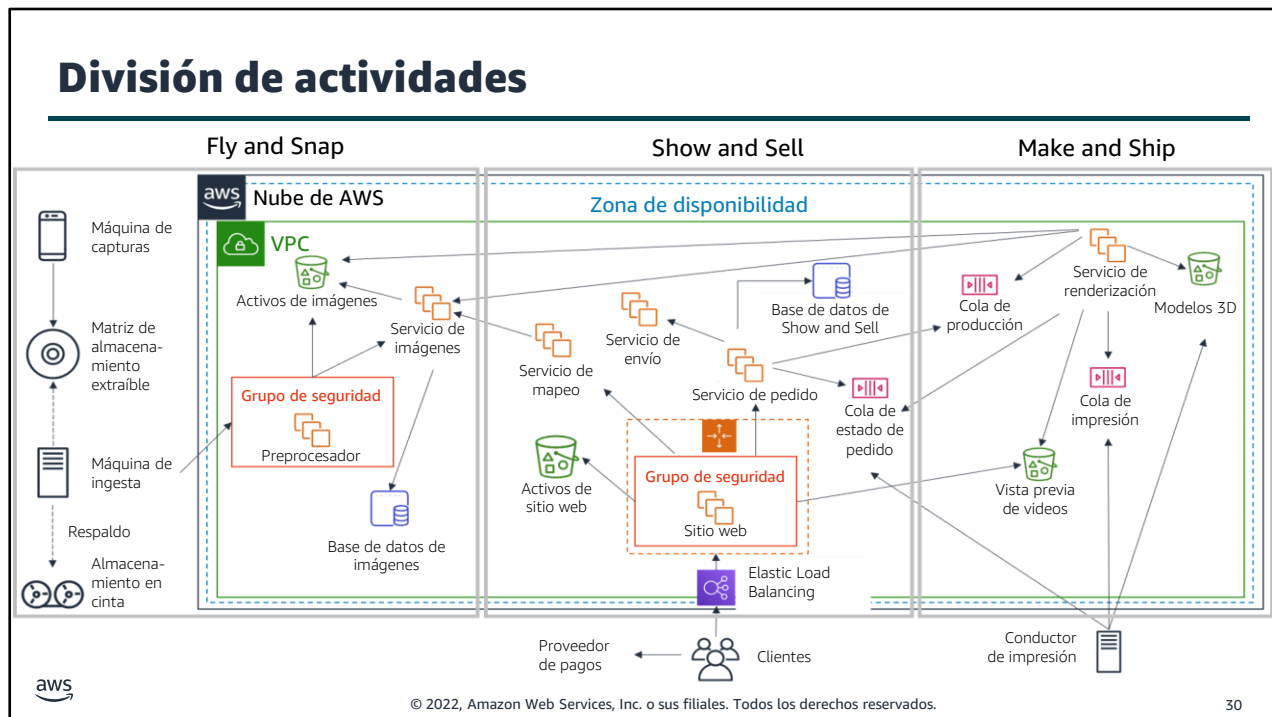


© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

29

Las cuestiones básicas para la fiabilidad se engloban en cuatro áreas de prácticas recomendadas: cimientos, arquitectura de la carga de trabajo, administración de cambios y administración de errores.

Para lograr la fiabilidad, un sistema debe contar tanto con unos cimientos bien planificados como con supervisión. Debe disponer de mecanismos para gestionar los cambios en la demanda o los requisitos. El sistema debe estar diseñado para detectar errores y recuperarse automáticamente.



Aquí tiene la arquitectura completa de AnyCompany para que la consulte mientras completa la actividad. Consulte las notas de las diapositivas de arquitectura y antecedentes de AnyCompany para ayudarse con los ejercicios. También puede consultar el apéndice del Marco de AWS Well-Architected en https://d1.awsstatic.com/whitepapers/architecture/AWS_Well-Architected_Framework.pdf.

- Revise las siguientes tres preguntas de fiabilidad del Marco de AWS Well-Architected:
 - FIA 2: ¿Cómo planifica la topología de red?
 - FIA 7: ¿Cómo diseña un sistema de trabajo para adaptarse a los cambios en demanda?
 - FIA 9: ¿Cómo hace respaldos de los datos?
- Para cada pregunta sobre el Marco Well-Architected, responda cuál es el estado actual de la arquitectura de AnyCompany y cuál es el estado final.
- Acordar la principal mejora que debería hacer AnyCompany.

Pilar de eficiencia del rendimiento



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

31

Pilar de eficiencia del rendimiento

Pilar de eficiencia del rendimiento: use los recursos cuando sea necesario

Pilar de eficiencia de rendimiento



Use los recursos cuando sea necesario.

- **Enfoque**
 - Utilice los recursos de TI y de cómputo de forma eficaz para cumplir los requisitos del sistema y mantener esta eficiencia a medida que cambia la demanda y evolucionan las tecnologías.
- **Temas clave**
 - Selección de los tipos y los tamaños adecuados de los recursos en función de los requisitos de la carga de trabajo.
 - Supervisión del rendimiento
 - Toma de decisiones con conocimiento de causa para el mantenimiento de la eficacia a medida que evolucionan las necesidades de la empresa.



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

32

El *Pilar de Eficiencia de Rendimiento* se enfoca en la capacidad de utilizar recursos de TI de forma eficiente para satisfacer los requisitos del sistema y mantener esa eficiencia a medida que cambia la demanda o evolucionan las tecnologías. Entre los temas principales, se incluyen la selección de los tipos y los tamaños de recursos adecuados en función de los requisitos de la carga de trabajo, la supervisión del rendimiento y la toma de decisiones fundamentadas para mantener la eficacia a medida que evolucionan las necesidades del negocio.

Principios de diseño para la eficiencia del rendimiento

Pilar de eficiencia de rendimiento



Use los recursos cuando sea necesario.

- Democratizar las tecnologías avanzadas
- Convertirse en una empresa global en minutos
- Utilizar modelos de arquitecturas sin servidor
- Experimentar más a menudo
- Considerar la compatibilidad mecánica



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

33

Existen cinco principios de diseño que pueden mejorar la eficiencia del rendimiento:

- **Democratizar las tecnologías avanzadas:** consumir tecnologías como servicio. Por ejemplo, tecnologías como las bases de datos NoSQL, la transcodificación de medios y el machine learning requieren unos conocimientos que no están dispersos por igual en la comunidad técnica. En la nube, estas tecnologías se convierten en servicios que los equipos pueden consumir. El consumo de tecnologías permite a los equipos centrarse en el desarrollo de productos en lugar de en el aprovisionamiento y la administración de recursos.
- **Globalícese en minutos:** implemente sistemas en varias regiones de AWS para proporcionar una latencia más baja y una mejor experiencia del cliente a un coste mínimo.
- **Utilice modelos de arquitecturas sin servidor:** las arquitecturas sin servidor eliminan la carga operativa de ejecutar y mantener servidores para llevar a cabo actividades de cómputo tradicionales. Un modelo de arquitectura sin servidor también puede reducir los costos transaccionales porque los servicios administrados funcionan a escala de la nube.
- **Experimente más a menudo:** realice pruebas comparativas de diferentes tipos de instancias, almacenamiento o configuraciones.
- **Considere la simpatía mecánica:** utilice el enfoque tecnológico que se adapte mejor a lo que intenta lograr. Por ejemplo, tenga en cuenta sus patrones de acceso a los datos cuando seleccione los enfoques para las bases de datos o el almacenamiento.

Preguntas sobre eficiencia del rendimiento

Selección

- ¿Cómo selecciona la arquitectura con mejor rendimiento?
- ¿Cómo selecciona la solución de cómputo?
- ¿Cómo selecciona la solución de almacenamiento?
- ¿Cómo selecciona la solución de base de datos?
- ¿Cómo configura la solución de redes?

Revisión

- ¿Cómo mejora su carga de trabajo para aprovechar las nuevas actualizaciones?

Supervisión

- ¿Cómo supervisa sus recursos para asegurarse de que funcionan?

Compensaciones

- ¿Cómo utiliza las compensaciones para mejorar el rendimiento?

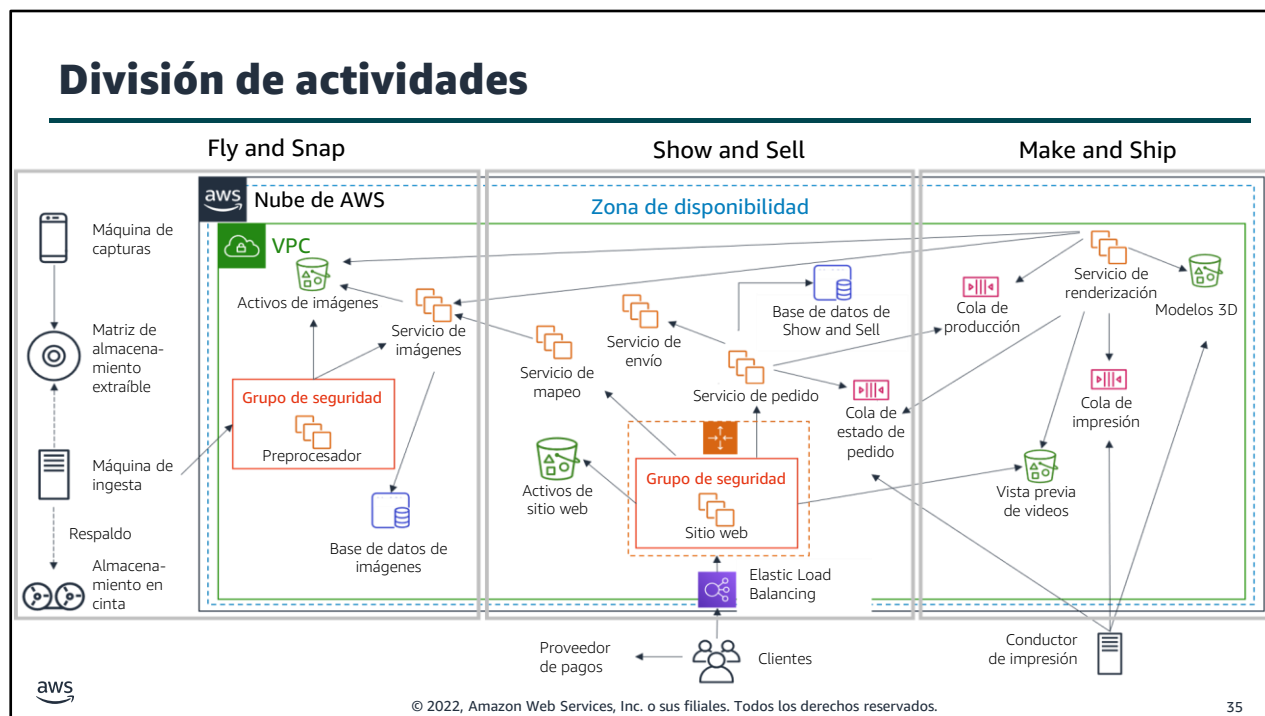


© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

34

Las cuestiones básicas para la eficiencia del rendimiento se engloban en cuatro áreas de prácticas recomendadas: selección, revisión, supervisión y compensaciones.

Utilice los datos para diseñar y construir una arquitectura de alto rendimiento. Recopile datos sobre todos los aspectos de la arquitectura, desde el diseño de alto nivel hasta la selección y configuración de los tipos de recursos. Revise sus elecciones periódicamente para asegurarse de que está aprovechando los nuevos servicios de AWS. Realice una supervisión para estar al tanto de cualquier desviación del rendimiento esperado y poder tomar medidas inmediatas para solucionarlas. Por último, realice compensaciones en su arquitectura para mejorar el rendimiento, tal como el uso de compresión o almacenamiento en caché o la flexibilización de los requisitos de coherencia.



Aquí tiene la arquitectura completa de AnyCompany para que la consulte mientras completa la actividad. Consulte las notas de las diapositivas de arquitectura y antecedentes de AnyCompany para ayudarse con los ejercicios. También puede consultar el apéndice del Marco de AWS Well-Architected en https://d1.awsstatic.com/whitepapers/architecture/AWS_Well-Architected_Framework.pdf

1. Revise las siguientes tres preguntas del rendimiento de la eficiencia del Marco de AWS Well-Architected:
 - REND 1: ¿Cómo selecciona la arquitectura con mejor rendimiento?
 - REND 2: ¿Cómo selecciona la solución de cómputo?
 - REND 4: ¿Cómo selecciona la solución de base de datos?
2. Para cada pregunta sobre el Marco Well-Architected, responda cuál es el estado actual de la arquitectura de AnyCompany y cuál es el estado final.
3. Acordar la principal mejora que debería hacer AnyCompany.

Pilar de optimización de costos



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

36

Pilar de optimización de costos

Pilar de optimización de costos: eliminar los gastos innecesarios

Pilar de optimización de costos



Elimine gastos innecesarios.

- **Enfoque**
 - Evite costos innecesarios.
- **Temas clave**
 - Entender y controlar en qué se gasta el dinero
 - Seleccionar el número más adecuado y correcto de tipos de recursos
 - Analizar el gasto en el tiempo
 - Escalar para alcanzar las necesidades del negocio sin gastos excesivos



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

37

El *Pilar de Optimización de Costos* se centra en la habilidad para evitar los costos innecesarios. Entre los temas principales, se incluyen el conocimiento y el control sobre dónde se está gastando el dinero, la selección de los tipos de recursos más adecuados y la cantidad correcta, el análisis de los gastos a lo largo del tiempo y el escalado para satisfacer las necesidades de la empresa sin gastos excesivos.

Principios de diseño de la optimización de costos

Pilar de optimización de costos



Elimine gastos innecesarios.

- Implementar la administración financiera en la nube
- Adoptar un modelo de consumo
- Medir la eficiencia general
- Dejar de gastar dinero en las cargas pesadas sin diferenciar
- Analizar y atribuir los gastos



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

38

Hay cinco principios de diseño que pueden optimizar los costos:

- **Implementar la administración financiera en la nube:** es necesario que invierta en la gestión financiera de la nube y en la optimización de costos para lograr el éxito financiero y acelerar la realización del valor empresarial en la nube. Necesita crear capacidades a partir de la creación de conocimientos, programas, recursos y procesos para convertirse en una organización rentable.
- **Adopte un modelo de consumo:** pague solo por los recursos de cómputo que necesite. Aumente o reduzca el uso en función de los requisitos empresariales, sin tener que utilizar un pronóstico elaborado.
- **Medir la eficiencia general:** mida los resultados empresariales de la carga de trabajo y los costos asociados a la entrega. Utilice esta medida para conocer las ganancias que obtiene si aumenta la producción y reduce los costos.
- **Dejar de gastar dinero en cargas pesadas sin diferenciar:** AWS se encarga de las cargas pesadas de almacenar, apilar y abastecer servidores, lo que significa que podrá concentrarse en sus clientes y proyectos empresariales en lugar de la infraestructura de TI.
- **Analizar y asignar los gastos:** la nube lo ayuda a identificar con mayor facilidad y precisión el uso y el costo del sistema y asignar los costos de TI a propietarios de cargas de trabajo individuales. Esto le permite medir el retorno de la inversión y proporciona a los propietarios de cargas de trabajo la oportunidad de optimizar sus recursos y reducir los costos.

Preguntas sobre la optimización de costos

Práctica de gestión financiera en la nube

- ¿Cómo implementa la administración financiera en la nube?

Conocimiento de los gastos y el uso

- ¿Cómo controla el uso?
- ¿Cómo supervisa el uso y los costos?
- ¿Cómo desmantela recursos?

Recursos rentables

- ¿Cómo evalúa el costo cuando selecciona los servicios?
- ¿Cómo alcanza los objetivos de costo al seleccionar el recurso en función del tipo, tamaño y cantidad?
- ¿Cómo utiliza los modelos de precios para reducir los costos?
- ¿Cómo planifica los cambios en la transferencia de datos?

Administre la demanda y el suministro de recursos

- ¿Cómo administra la demanda y el suministro de recursos?

Optimice a lo largo del tiempo

- ¿Cómo evalúa los servicios nuevos?

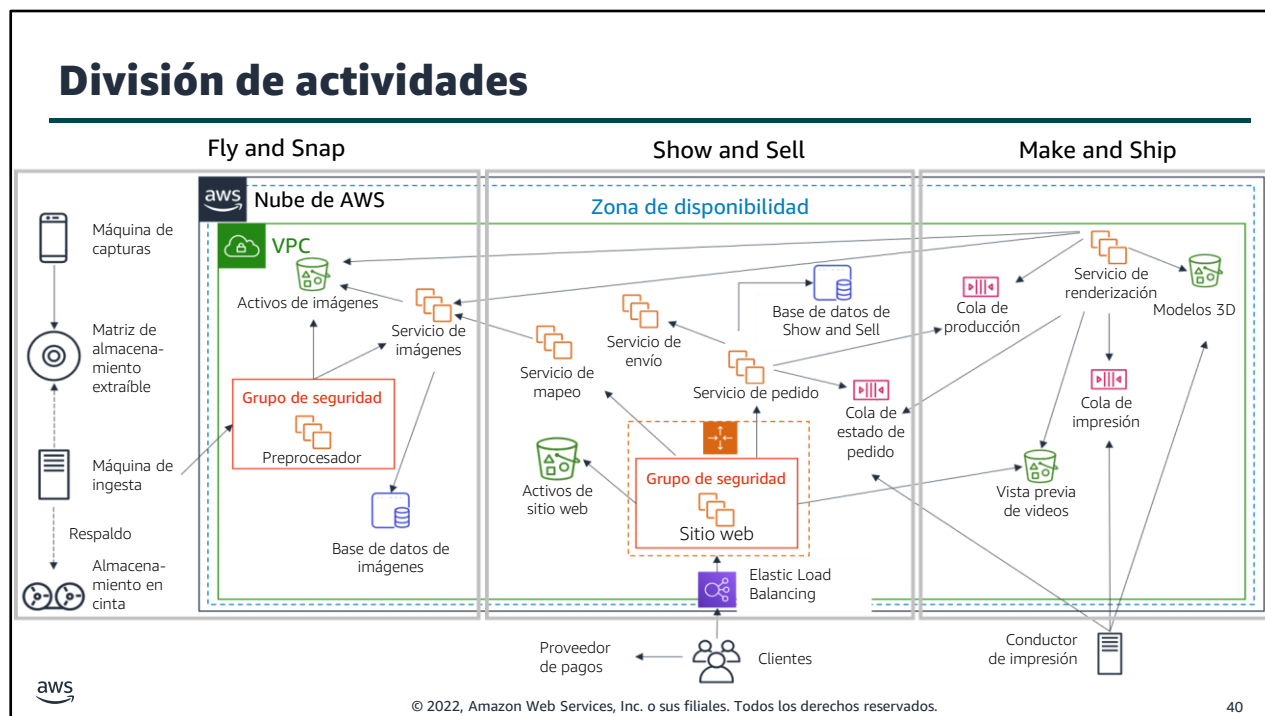


© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

39

Las cuestiones básicas para la optimización de costos se engloban en cinco áreas de prácticas recomendadas: practicar la administración financiera en la nube, conocer los gastos y el uso, rentabilizar los recursos, administrar la demanda y la oferta de recursos y optimizar a lo largo del tiempo.

Al igual que en los otros pilares, hay que tener en cuenta las compensaciones a la hora de evaluar los costos. Por ejemplo, puede optar por dar prioridad a la velocidad (salir rápidamente al mercado, enviar nuevas funciones o simplemente cumplir un Deadline) en lugar de invertir en la optimización de costos iniciales. Otro ejemplo: diseñar una aplicación para un mayor nivel de disponibilidad suele costar más. Debe identificar las verdaderas necesidades de su aplicación y utilizar datos empíricos para fundamentar sus decisiones de diseño arquitectónico. Realice evaluaciones comparativas para determinar la carga de trabajo más rentable a lo largo del tiempo.



Aquí tiene la arquitectura completa de AnyCompany para que la consulte mientras completa la actividad. Consulte las notas de las diapositivas de arquitectura y antecedentes de AnyCompany para ayudarse con los ejercicios. También puede consultar el apéndice del Marco de AWS Well-Architected en https://d1.awsstatic.com/whitepapers/architecture/AWS_Well-Architected_Framework.pdf.

1. Revise las siguientes tres preguntas de optimización de costos del Marco de AWS Well-Architected:
 - COST 2: ¿Cómo controla el uso?
 - COST 6: ¿Cómo alcanza los objetivos de costo al seleccionar el recurso en función del tipo, tamaño y cantidad?
 - COST 7: ¿Cómo utiliza los modelos de precios para reducir los costos?
2. Para cada pregunta sobre el Marco Well-Architected, responda cuál es el estado actual de la arquitectura de AnyCompany y cuál es el estado final.
3. Acordar la principal mejora que debería hacer AnyCompany.

Herramienta de AWS Well-Architected

- Con ella, puede revisar el estado de las cargas de trabajo y compararlas con las prácticas recomendadas de arquitectura de AWS más recientes.
- Le permite acceder a los conocimientos y a las prácticas recomendadas que utilizan los arquitectos de AWS, siempre que lo necesite.
- Proporciona un plan de acción con una orientación paso a paso sobre cómo crear mejores cargas de trabajo para la nube.
- Proporciona un proceso coherente para que revise y mida sus arquitecturas en la nube.



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

41

La actividad que acaba de realizar es similar a cómo utilizaría la Herramienta de AWS Well-Architected.

La Herramienta de AWS Well-Architected le permite revisar el estado de las cargas de trabajo y compararlas con las prácticas recomendadas más recientes de AWS en el ámbito de la arquitectura. La Herramienta AWS Well-Architected le permite acceder a los conocimientos y a las prácticas recomendadas que utilizan los arquitectos de AWS, siempre que lo necesite.

Esta herramienta está disponible en la Consola de administración de AWS. Primero, defina su carga de trabajo, después, responda a una serie de preguntas sobre los seis pilares del Marco de Well-Architected: excelencia operativa, seguridad, fiabilidad, eficiencia del rendimiento y optimización de costos (como se define en el Marco de AWS Well-Architected). La Herramienta de AWS Well-Architected le proporciona un plan de acción con una orientación paso a paso sobre cómo crear mejores cargas de trabajo para la nube.

La Herramienta de AWS Well-Architected proporciona un proceso coherente para que revise y mida sus arquitecturas en la nube. Puede utilizar los resultados que proporciona la herramienta para identificar los próximos pasos a fin de mejorar, impulsar las decisiones sobre la arquitectura e integrar las consideraciones sobre la arquitectura a su proceso de gobernanza corporativa.

Conclusiones importantes de la Sección 1



- El Marco de AWS Well-Architected proporciona un **enfoque coherente** para evaluar las arquitecturas de nube y **orientación** para implementar diseños.
- El Marco de AWS Well-Architected documenta una **serie de principios de diseño y prácticas recomendadas** con las que puede comprender cómo una arquitectura determinada se adecua a las prácticas recomendadas de la nube.
- El Marco de AWS Well-Architected se organiza en seis pilares.
- Cada pilar incluye su propio conjunto de **principios de diseño y prácticas recomendadas**.

© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

42

Algunos puntos clave de esta sección del módulo incluyen lo siguiente:

- El Marco de AWS Well-Architected proporciona un enfoque coherente para evaluar las arquitecturas de nube y orientación para implementar diseños.
- El Marco de AWS Well-Architected documenta una serie de principios de diseño y prácticas recomendadas con las que puede comprender cómo una arquitectura determinada se adecua a las prácticas recomendadas de la nube.
- El Marco de AWS Well-Architected se organiza en seis pilares.
- Cada pilar incluye su propio conjunto de principios de diseño y prácticas recomendadas.

Sección 2: fiabilidad y disponibilidad

Módulo 9: Arquitectura en la nube



Sección 2: fiabilidad y disponibilidad

“Todo falla, en todo momento”.

Werner Vogels, CTO, Amazon.com



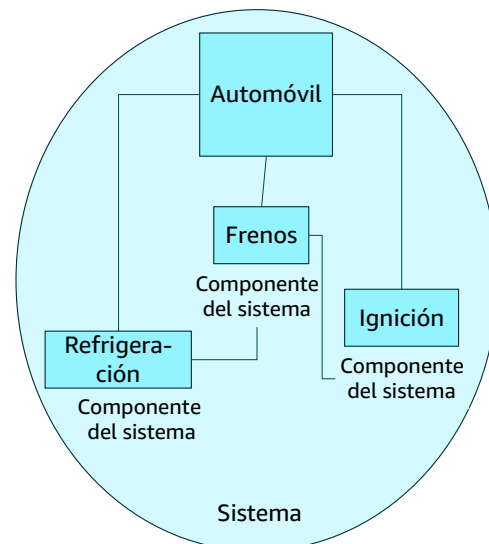
© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

44

En palabras de Werner Vogels, CTO de Amazon, “Todo falla, en todo momento”. Una de las prácticas recomendadas identificadas en el Marco de AWS Well-Architected es planificar los errores (o el tiempo de inactividad de las aplicaciones o cargas de trabajo). Una forma de hacerlo es diseñar las aplicaciones y cargas de trabajo para que resistan los errores. Hay dos factores importantes que los arquitectos de la nube tienen en cuenta a la hora de diseñar arquitecturas que resistan los errores: la fiabilidad y la disponibilidad.

Fiabilidad

- Una medida de la **capacidad de su sistema para proporcionar funcionalidad** cuando lo desea el usuario.
- En el **sistema** se incluyen todos los componentes del sistema: hardware, firmware y software.
- La **probabilidad** de que todo su sistema funcione según lo previsto durante un período específico.
- **Tiempo promedio de errores (MTBF)** = tiempo total en servicio/cantidad de errores



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

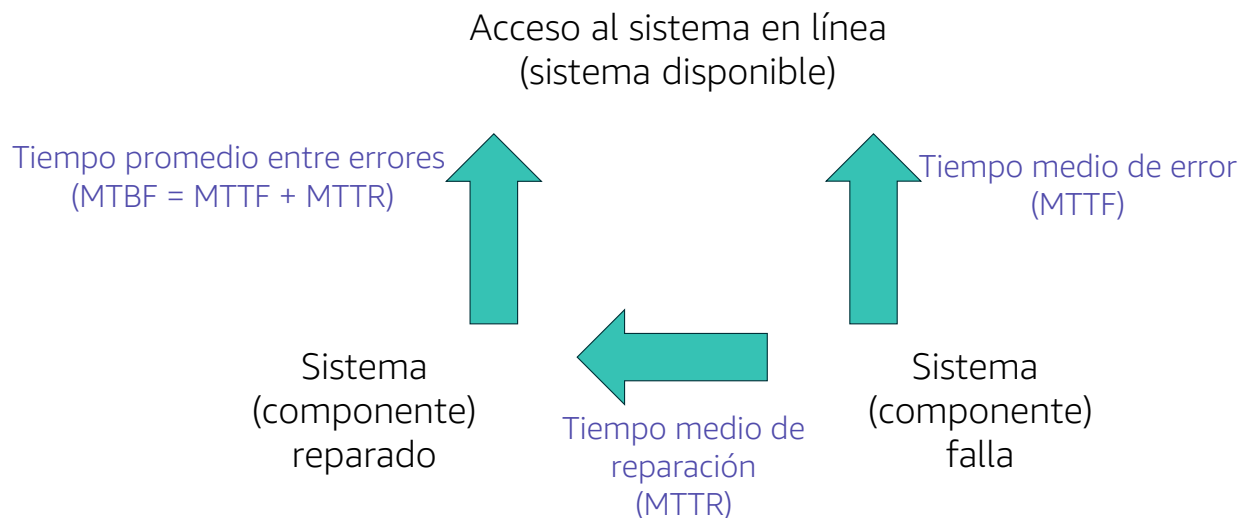
45

La **fiabilidad** es una medida de la capacidad del sistema para proporcionar funcionalidad cuando el usuario lo desea. Como “todo falla, en todo momento”, hay que pensar en la fiabilidad en términos estadísticos. La fiabilidad es la probabilidad de que todo un sistema funcione según lo previsto durante un periodo específico. Tenga en cuenta que en un sistema se incluyen todos sus componentes, como hardware, firmware y software. El error de los componentes del sistema afecta su disponibilidad.

Para entender la fiabilidad, es útil considerar el ejemplo familiar de un automóvil. El automóvil es el sistema. Cada componente del automóvil (por ejemplo, refrigeración, encendido y frenos) deben trabajar juntos para que el automóvil funcione correctamente. Si intenta arrancar el automóvil y el encendido falla, no podrá conducir a ninguna parte: el automóvil no está disponible. Si el encendido falla repetidamente, el automóvil no se considera fiable.

Una forma habitual de medir la fiabilidad es utilizar mediciones estadísticas, como el tiempo medio entre errores (MTBF). El MTBF es el tiempo total en servicio sobre el número de errores.

Entender las métricas de fiabilidad



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

46

Supongamos que tiene una aplicación que pone en línea el lunes a mediodía. Se dice que la aplicación está *disponible*. Funciona normalmente hasta que falla el viernes a mediodía. Por lo tanto, el tiempo hasta el error (o el tiempo que la aplicación está disponible) es de 96 horas. Desde el viernes a mediodía hasta el lunes a mediodía, usted se dedica a diagnosticar por qué falló en la aplicación y a repararla, momento en el que la vuelve a poner en línea. Por tanto, el tiempo de reparación es de 72 horas.

A continuación, vuelve a suceder: la aplicación falla el viernes a mediodía, usted pasa desde el viernes a mediodía hasta el lunes a mediodía reparándola y la vuelve a poner en línea el lunes a mediodía.

Digamos que este ciclo de error-reparación-restauración ocurre *cada semana*. Ahora puede calcular la media de estas cifras. En este ejemplo, nuestro tiempo medio hasta el error (MTTF) es de 96 horas y nuestro tiempo medio hasta la restauración (MTTR) es de 72 horas. El tiempo medio entre errores (MTBF) es de 168 horas (o 1 semana), que es la suma de MTTF y MTTR.

Disponibilidad

- Tiempo normal de operación/tiempo total
- Un porcentaje de tiempo de actividad (por ejemplo, 99,9 por ciento) a lo largo del tiempo (por ejemplo, 1 año)
- Número de 9: cinco 9 significan un 99,999 por ciento de disponibilidad



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

47

Como acaba de aprender, los errores de los componentes del sistema afectan a la disponibilidad del sistema.

Formalmente, la *disponibilidad* es el porcentaje de tiempo que un sistema funciona con normalidad o realiza correctamente las operaciones que se esperan de él (o tiempo de funcionamiento normal sobre el tiempo total). La disponibilidad se reduce cada vez que la aplicación no funciona con normalidad, incluidas las interrupciones programadas y no programadas.

La disponibilidad también se define como el porcentaje de tiempo de actividad (es decir, el tiempo que un sistema está en línea entre errores) durante un periodo de tiempo (normalmente 1 año).

Una abreviatura común para referirse a la disponibilidad es *número de nueves*. Por ejemplo, *cinco nueves* significa un 99,999 por ciento de disponibilidad.

Alta disponibilidad

- Un sistema puede soportar cierto grado de degradación y todavía estar disponible.
- El tiempo de inactividad se minimiza.
- Se requiere mínima intervención humana.



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

48

Un sistema de *alta disponibilidad* es aquel que puede soportar cierto grado de degradación sin dejar de estar disponible. En un sistema de alta disponibilidad, el tiempo de inactividad se minimiza al máximo y se requiere una mínima intervención humana.

Un sistema de alta disponibilidad puede verse como un conjunto de recursos compartidos por todo el sistema que cooperan para garantizar los servicios esenciales. La alta disponibilidad combina software con hardware estándar para minimizar el tiempo de inactividad al restaurar de forma rápida los servicios esenciales cuando falla un sistema, un componente o una aplicación. Los servicios se restauran con rapidez, con frecuencia en menos de 1 minuto.

Niveles de disponibilidad

Disponibilidad	Interrupción máxima (por año)	Categoría de la aplicación
99 %	3 días 15 horas	Trabajos de procesamiento por lotes, extracción, transferencia y carga de datos
99,9 %	8 horas, 45 minutos	Herramientas internas como administración del conocimiento, seguimiento del proyecto
99,95 %	4 horas, 22 minutos	Comercio en línea, punto de venta
99,99 %	52 minutos	Distribución de video, sistemas de difusión
99,999 %	5 minutos	Transacciones de ATM, sistemas de telecomunicaciones



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

49

Los requisitos de disponibilidad varían. El tiempo de interrupción aceptable depende del tipo de aplicación. A continuación se muestra una tabla de objetivos comunes de diseño de disponibilidad de aplicaciones y la duración máxima de interrupción que puede producirse en un año sin dejar de cumplir el objetivo. La tabla contiene ejemplos de los tipos de aplicaciones habituales en cada nivel de disponibilidad.

Para la accesibilidad: capas de disponibilidad con interrupciones máximas por año y por categorías de aplicación. Las capas van del 99 al 99,999 por ciento de disponibilidad. **Fin de la descripción de accesibilidad.**

Factores que influyen la disponibilidad

Tolerancia a errores

- La **redundancia integrada** de los componentes de una aplicación y su **capacidad para permanecer operativos**.

Escalabilidad

- La capacidad de una aplicación para **adaptarse a aumentos de las necesidades de capacidad** sin cambiar el diseño.

Capacidad de recuperación

- Los procesos, las políticas y los procedimientos relacionados con el **restablecimiento del servicio** tras un evento catastrófico.



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

50

Aunque no siempre se pueden predecir los eventos que podrían interrumpir la disponibilidad de una aplicación, puede incorporar la disponibilidad al diseño de la arquitectura. Hay tres factores que determinan la disponibilidad general de la aplicación:

- *Tolerancia a errores hace referencia a la redundancia integrada* de los componentes de una aplicación y la habilidad de la aplicación de permanecer operativa, incluso si alguno de sus componentes falla. La tolerancia a errores se basa en un hardware especializado para detectar errores en un componente del sistema (como un procesador, una tarjeta de memoria, una fuente de alimentación, un subsistema de E/S o un subsistema de almacenamiento) y cambiar instantáneamente a un componente de hardware redundante. El modelo tolerante a errores no aborda errores de software, que es el motivo más frecuente de tiempo de inactividad.
- *La escalabilidad* es la capacidad de su aplicación para adaptarse a aumentos en las necesidades de capacidad, permanecer disponible y funcionar dentro de los estándares requeridos. No garantiza la disponibilidad de la aplicación, pero contribuye su disponibilidad.
- *La recuperabilidad* es la capacidad de restablecer el servicio rápidamente y sin pérdida de datos si se produce un desastre y hace que sus componentes no estén disponibles o destruye los datos.

Tenga en cuenta que la mejora de la disponibilidad suele conllevar un aumento de los costos. Cuando considere cómo aumentar la disponibilidad del entorno, es importante compensar los

costos de la mejora con los beneficios para los usuarios.

¿Quiere asegurarse de que su aplicación está siempre disponible o accesible, o quiere asegurarse de que atiende las solicitudes con un nivel de rendimiento aceptable?

Conclusiones importantes de la Sección 2



- **Fiabilidad** es una medida de la capacidad de su sistema para proporcionar funcionalidad cuando lo desea el usuario que puede medirse en términos de MTBF.
- **La disponibilidad** es el porcentaje de tiempo que un sistema funciona con normalidad o realiza correctamente las operaciones que se esperan de él (o tiempo de funcionamiento normal sobre el tiempo total).
- Los tres factores que influyen la disponibilidad de las aplicaciones son la **tolerancia a errores**, la **escalabilidad** y la **recuperación**.
- Puede diseñar las cargas de trabajo y las aplicaciones para que tengan una **alta disponibilidad**, pero hay que considerar los costos.

© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

51

Algunos puntos clave de esta sección del módulo incluyen lo siguiente:

- Fiabilidad es una medida de la capacidad de su sistema para proporcionar funcionalidad cuando lo desea el usuario que puede medirse en términos de MTBF.
- La disponibilidad es el porcentaje de tiempo que un sistema funciona con normalidad o realiza correctamente las operaciones que se esperan de él (o tiempo de funcionamiento normal sobre el tiempo total).
- Los tres factores que influyen la disponibilidad de las aplicaciones son la tolerancia a errores, la escalabilidad y la recuperación.
- Puede diseñar las cargas de trabajo y las aplicaciones para que tengan una alta disponibilidad, pero hay que considerar los costos.

Sección 3: AWS Trusted Advisor

Módulo 9: Arquitectura en la nube



Sección 3: AWS Trusted Advisor

Como puede ver hasta ahora, puede utilizar el Marco de AWS Well-Architected al diseñar sus arquitecturas para comprender los riesgos potenciales de la arquitectura, identificar las áreas que necesitan mejoras e impulsar las decisiones arquitectónicas. En esta sección, aprenderá acerca de AWS Trusted Advisor, una herramienta que puede utilizar para revisar el entorno de AWS en cuanto comience a implementar las arquitecturas.

AWS Trusted Advisor



AWS Trusted
Advisor

- Herramienta en línea que ofrece orientación en tiempo real para poder aprovisionar recursos según las prácticas recomendadas de AWS.
- Examina todo el entorno de AWS y ofrece recomendaciones en tiempo real en cinco categorías.

Optimización de costos



0 ✓ 9 ⚠ 0 !
7516,85 USD

Ahorros mensuales potenciales

Rendimiento



3 ✓ 7 ⚠ 0 !

Seguridad



2 ✓ 4 ⚠ 11 !

Tolerancia a errores



0 ✓ 15 ⚠ 5 !

Límites de servicio



37 ✓ 0 ⚠ 1 !



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

53

AWS Trusted Advisor es una herramienta en línea que proporciona orientación en tiempo real para ayudarlo a aprovisionar, optimizar y proteger sus recursos si sigue las prácticas recomendadas de AWS.

AWS Trusted Advisor examina todo el entorno de AWS y ofrece recomendaciones en cinco categorías.

- Optimización de costos:** AWS Trusted Advisor examina el uso que hace de los recursos y formula recomendaciones para ayudarlo a optimizar los costos eliminando los recursos no utilizados y ociosos, o asumiendo compromisos de capacidad reservada.
- Rendimiento:** mejore el rendimiento del servicio. Para ello, verifique los límites del servicio, asegurándose de obtener un rendimiento aprovisionado y controle si hay instancias que se estén utilizando por encima de su capacidad.
- Seguridad:** solucione errores, active varias características de seguridad de AWS y examine sus permisos para mejorar el nivel de seguridad de la aplicación.
- Tolerancia a errores:** aumente la disponibilidad y la redundancia de su aplicación de AWS mediante el escalado automático, las comprobaciones de estado, el despliegue Multi-AZ y las capacidades de copia de seguridad.
- Service Limits:** AWS Trusted Advisor verifica el uso del servicio superior al 80 por ciento del límite del servicio. Los valores se basan en una instantánea, por lo que el uso real puede variar. Los datos de los límites y el uso pueden tardar hasta 24 horas en reflejar los cambios.

Para obtener una descripción detallada de la información que proporciona AWS Trusted Advisor, consulte la Verificación de las prácticas recomendadas de AWS Trusted Advisor en <https://docs.aws.amazon.com/awssupport/latest/user/trusted-advisor-check-reference.html>.

Actividad: interpretar recomendaciones de AWS Trusted Advisor

Panel de Trusted Advisor

Optimización de costos



9 0 0

0,00 USD

Ahorros mensuales potenciales

Rendimiento



9 1 0

Seguridad



13 2 2

Tolerancia a errores



14 2 1

Límites de servicio



48 0 0



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

54

Tiene un amigo que utilizó AWS Trusted Advisor por primera vez. Ella intenta interpretar las recomendaciones para mejorar su entorno de nube y necesita ayuda. Este es su panel. Aunque todo parece correcto en las categorías de optimización de costos y límite de servicio, nota que hay algunas recomendaciones que debería revisar para ayudarla a mejorar su seguridad, rendimiento y tolerancia a errores.

Ayude a su amigo a interpretar las siguientes recomendaciones.

Actividad: recomendación núm. 1



MFA en la cuenta raíz

Descripción: verifica la cuenta raíz y advierte si la autenticación multifactor (MFA) no está habilitada. Para aumentar la seguridad, le recomendamos que proteja su cuenta mediante MFA, que requiere que el usuario ingrese un código de autenticación único en su equipo o dispositivo virtual de MFA al interactuar con la consola de AWS y los sitios web asociados.

Criterios de alerta: la MFA no está habilitada en la cuenta raíz.

Acción recomendada: inicie sesión en su cuenta raíz y active un dispositivo MFA.



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

55

Para esta recomendación, responda a estas preguntas:

- ¿Cuál es el estado?
- ¿Cuál es el problema?
- ¿Qué detalles específicos del entorno se proporcionan?
- ¿Cuál es la práctica recomendada?
- ¿Cuál es la acción recomendada?

Actividad: recomendación núm. 2



Política de contraseñas de IAM

Descripción: verifica la política de contraseñas de su cuenta y advierte cuando una política de contraseñas no está habilitada o si no se han habilitado los requisitos de contenido de contraseñas. Los requisitos de contenido de contraseñas aumentan la seguridad general de su entorno de AWS al exigir la creación de contraseñas de usuario seguras. Al crear o cambiar una política de contraseñas, el cambio se aplica inmediatamente para los nuevos usuarios, pero no requiere que los usuarios existentes cambien sus contraseñas.

Criterios de alerta: se ha habilitado una política de contraseñas, pero al menos un requisito de contenido no está habilitado.

Acción recomendada: si algunos requisitos de contenido no están habilitados, considere habilitarlos. Si no hay ninguna política de contraseñas habilitada, cree y configure una. Consulte Configuración de una política de contraseñas de cuenta para usuarios de IAM.



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

56

Para esta recomendación, responda a estas preguntas:

- ¿Cuál es el estado?
- ¿Cuál es el problema?
- ¿Qué detalles específicos del entorno se proporcionan?
- ¿Cuál es la práctica recomendada?
- ¿Cuál es la acción recomendada?

Actividad: recomendación núm. 3

! Grupos de seguridad: acceso sin restricciones (Security Groups – Unrestricted Access)

Descripción: verifica si los grupos de seguridad tienen reglas que permiten el acceso ilimitado a un recurso. El acceso ilimitado aumenta las oportunidades de actividad malintencionada (piratería informática, ataques de denegación de servicio, pérdida de datos).

Criterios de alerta: la regla de un grupo de seguridad tiene una dirección IP fuente con un sufijo /0 para puertos diferentes de 25, 80 o 443.

Acción recomendada: limite el acceso solo a las direcciones IP que lo requieran. Para limitar el acceso a una dirección IP específica, establezca el sufijo en /32 (por ejemplo, 192.0.2.10/32). Asegúrese de eliminar las reglas demasiado permisivas después de crear reglas más restrictivas.

Región	Nombre del grupo de seguridad	ID del grupo de seguridad	Protocolo	Puerto	Estado	Rango de IP
us-east-1	WebServerSG	sg-xxxxxxx1 (vpc-xxxxxxx1)	tcp	22	Red	0.0.0.0/0
us-west-2	DatabaseServerSG	sg-xxxxxxx2 (vpc-xxxxxxx2)	tcp	8080	Red	0.0.0.0/0



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

57

Para esta recomendación, responda a estas preguntas:

- ¿Cuál es el estado?
- ¿Cuál es el problema?
- ¿Qué detalles específicos del entorno se proporcionan?
- ¿Cuál es la práctica recomendada?
- ¿Cuál es la acción recomendada?

Para la accesibilidad: información de los grupos de seguridad, incluida la región, el nombre del grupo de seguridad, el ID del grupo de seguridad, el protocolo, el puerto, el estado y el rango de IP de 2 grupos de seguridad de muestra. El estado de ambos está en rojo. **Fin de la descripción de accesibilidad.**

Actividad: recomendación núm. 4



Instantáneas de Amazon EBS

Descripción: verifica la antigüedad de las instantáneas de sus volúmenes de Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) (disponibles o en uso). Aunque los volúmenes de Amazon EBS se replican, pueden producirse errores. Las instantáneas se guardan en Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) para un almacenamiento duradero y una recuperación a un momento dado.

Criterios de alerta:

Amarillo: la instantánea de volumen más reciente tiene entre 7 y 30 días.

Rojo: la instantánea de volumen más reciente tiene más de 30 días.

Rojo: el volumen no tiene instantánea.

Acción recomendada: cree instantáneas semanales o mensuales de los volúmenes.

Región	ID de volumen	Nombre del volumen	ID de instantánea	Nombre de instantánea	Antigüedad de instantánea	Adjunto del volumen	Estado	Motivo
us-east-1	vol-xxxxxxx	My-EBS-Volume				Director	Rojo	No Instantánea



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

58

Para esta recomendación, responda a estas preguntas:

- ¿Cuál es el estado?
- ¿Cuál es el problema?
- ¿Qué detalles específicos del entorno se proporcionan?
- ¿Cuál es la práctica recomendada?
- ¿Cuál es la acción recomendada?

Para la accesibilidad: información del volumen de Amazon EBS para la región us-east-1, incluido el ID del volumen, el nombre del volumen, el anexo del volumen, el estado (en rojo) y el motivo (sin instantánea). **Fin de la descripción de accesibilidad.**

Actividad: recomendación núm. 5



Registro de buckets de Amazon S3

Descripción: verifica la configuración de registro de los buckets de Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Cuando el registro de acceso al servidor está habilitado, los registros de acceso detallados se entregan por hora al bucket que elija. Un registro de acceso contiene detalles sobre cada solicitud, como el tipo, los recursos especificados en ella y la hora y la fecha en que se procesó. De forma predeterminada, el registro de buckets no está habilitado; debería habilitarlo si desea realizar auditorías de seguridad u obtener más información sobre los usuarios y los patrones de uso.

Criterios de alerta:

Amarillo: el bucket no tiene habilitado el registro de acceso al servidor.

Amarillo: los permisos del bucket de destino no incluyen la cuenta del propietario. Trusted Advisor no puede verificarlo.

Acción recomendada:

Habilite el registro de bucket para la mayoría de los buckets.

Si los permisos del bucket de destino no incluyen la cuenta de propietario y desea que Trusted Advisor verifique el estado del registro, agregue la cuenta de propietario como beneficiario.

Región	Nombre del bucket	Nombre del objetivo	Nombre existe	Mismo propietario	Escritura habilitada	Motivo
us-east-2	my-hello-world-bucket		No	No	No	El registro no está habilitado



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

59

Para esta recomendación, responda a estas preguntas:

- ¿Cuál es el estado?
- ¿Cuál es el problema?
- ¿Qué detalles específicos del entorno se proporcionan?
- ¿Cuál es la práctica recomendada?
- ¿Cuál es la acción recomendada?

Para accesibilidad: información de registro del bucket de Amazon S3 para la región us-east-2, incluido el nombre del bucket, el objetivo existe (no), el mismo propietario (no), escritura habilitada (no) y motivo (registro no habilitado). **Fin de la descripción de accesibilidad.**

Conclusiones importantes de la Sección 3



- **AWS Trusted Advisor** es una herramienta en línea que proporciona orientación en tiempo real para ayudarlo a aprovisionar, optimizar y proteger sus recursos si sigue las prácticas recomendadas de AWS.
- AWS Trusted Advisor examina **todo el entorno de AWS** y ofrece recomendaciones en tiempo real en cinco categorías.
- Puede utilizar AWS Trusted Advisor para optimizar el entorno de AWS en cuanto comience a implementar los diseños de arquitectura.

© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

60

Algunos puntos clave de esta sección del módulo incluyen lo siguiente:

- AWS Trusted Advisor es una herramienta en línea que proporciona orientación en tiempo real para ayudarlo a aprovisionar, optimizar y proteger sus recursos si sigue las prácticas recomendadas de AWS.
- AWS Trusted Advisor examina todo el entorno de AWS y ofrece recomendaciones en tiempo real en cinco categorías.
- Puede utilizar AWS Trusted Advisor para optimizar el entorno de AWS en cuanto comience a implementar los diseños de arquitectura.

Conclusión del módulo

Módulo 9: Arquitectura en la nube



Ahora es el momento de revisar el módulo y concluir con una evaluación de conocimientos y una discusión sobre una pregunta del examen de certificación de práctica.

Resumen del módulo

En resumen, en este módulo aprendieron a hacer lo siguiente:

- describir el Marco de AWS Well-Architected, incluidos los seis pilares
- identificar los principios de diseño del Marco de AWS Well-Architected
- explicar la importancia de la fiabilidad y la alta disponibilidad
- identificar cómo AWS Trusted Advisor ayuda a los clientes
- interpretar las recomendaciones de AWS Trusted Advisor



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

62

En resumen, en este módulo aprendieron a hacer lo siguiente:

- describir el Marco de AWS Well-Architected, incluidos los seis pilares
- identificar los principios de diseño del Marco de AWS Well-Architected
- explicar la importancia de la fiabilidad y la alta disponibilidad
- identificar cómo AWS Trusted Advisor ayuda a los clientes
- interpretar las recomendaciones de AWS Trusted Advisor

Completar la evaluación de conocimientos



© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

63

Ahora, complete la evaluación de conocimientos

Pregunta de examen de ejemplo



Un ingeniero de SysOps que trabaja en una empresa quiere proteger sus datos en tránsito y en reposo. ¿Qué servicios podría utilizar para proteger sus datos?

Opción	Respuesta
A	Elastic Load Balancing
B	Amazon Elastic Block Storage (Amazon EBS)
C	Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
D	Todas las opciones anteriores

© 2012, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

64

Mire las opciones de respuesta y descártelas según las palabras clave.

Respuesta a la pregunta de examen de ejemplo



Un ingeniero de SysOps que trabaja en una empresa quiere proteger sus datos en tránsito y en reposo. ¿Qué servicios podría utilizar para proteger sus datos?

La respuesta correcta es la opción D.

Las palabras clave en la pregunta son “proteger sus datos en tránsito y en reposo”.

© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

65

Las siguientes son las palabras clave a reconocer: “proteger sus datos en tránsito” y “en reposo”.

La respuesta correcta es la opción D.

Recursos adicionales

- Sitio web de AWS Well-Architected:
<https://aws.amazon.com/architecture/well-architected/?wa-lens-whitepapers.sort-by=item.additionalFields.sortDate&wa-lens-whitepapers.sort-order=desc>
- AWS Well-Architected Labs (Laboratorios de AWS Well-Architected):
<https://wellarchitectedlabs.com/>
- Verificaciones de la práctica recomendada de AWS Trusted Advisor:
<https://docs.aws.amazon.com/awssupport/latest/user/trusted-advisor-check-reference.html>

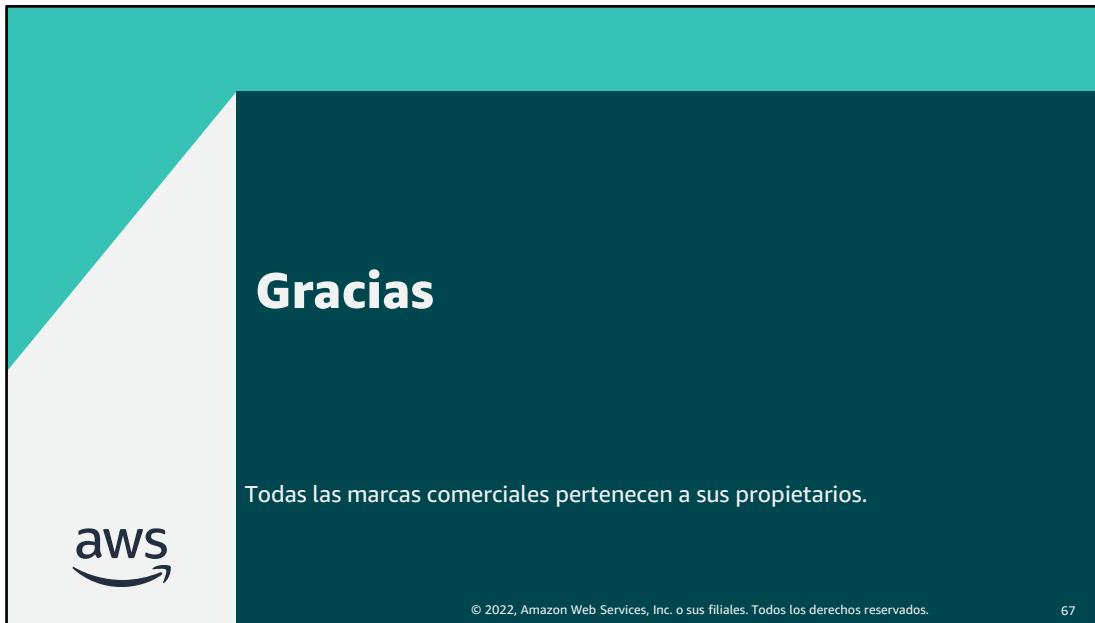


© 2022, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados.

66

Si desea obtener más información sobre los temas tratados en este módulo, es posible que le resulten útiles los siguientes recursos adicionales:

- Sitio web de AWS Well-Architected: <https://aws.amazon.com/architecture/well-architected/?wa-lens-whitepapers.sort-by=item.additionalFields.sortDate&wa-lens-whitepapers.sort-order=desc>
- AWS Well-Architected Labs (Laboratorios de AWS Well-Architected):
<https://wellarchitectedlabs.com/>
- Verificaciones de la práctica recomendada de AWS Trusted Advisor:
<https://docs.aws.amazon.com/awssupport/latest/user/trusted-advisor-check-reference.html>.



Gracias por completar este módulo.