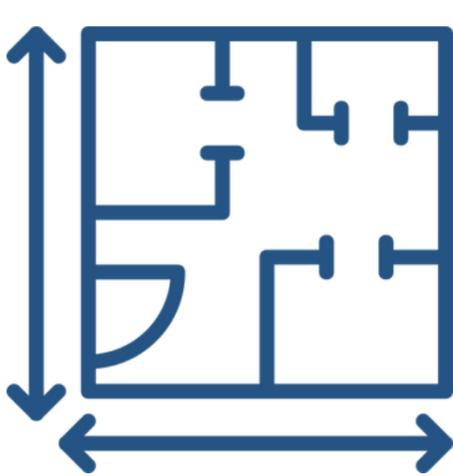


Lección 1

Marco de AWS Well-Architected



Arquitectura: diseño y creación



Diseño de la estructura



Cliente
(Responsable de la toma de decisiones)



Arquitecto



Cuadrilla de construcción
(Equipo de entrega)

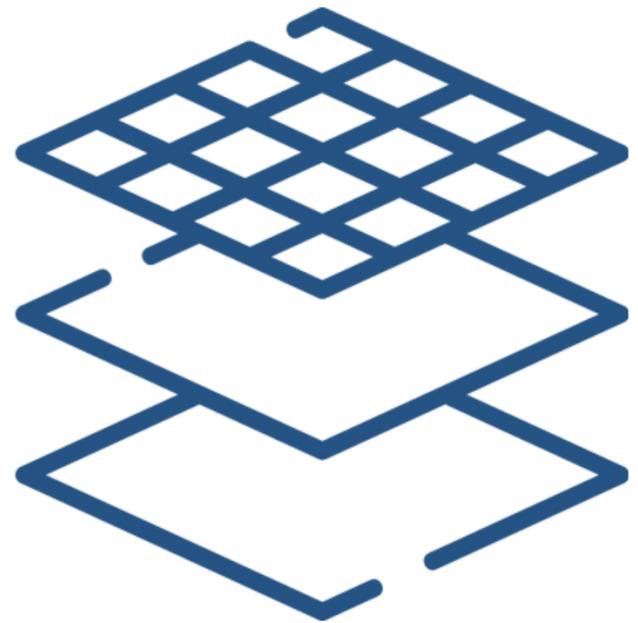


Estructura finalizada

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.



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



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.

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

El resto de esta unidad 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

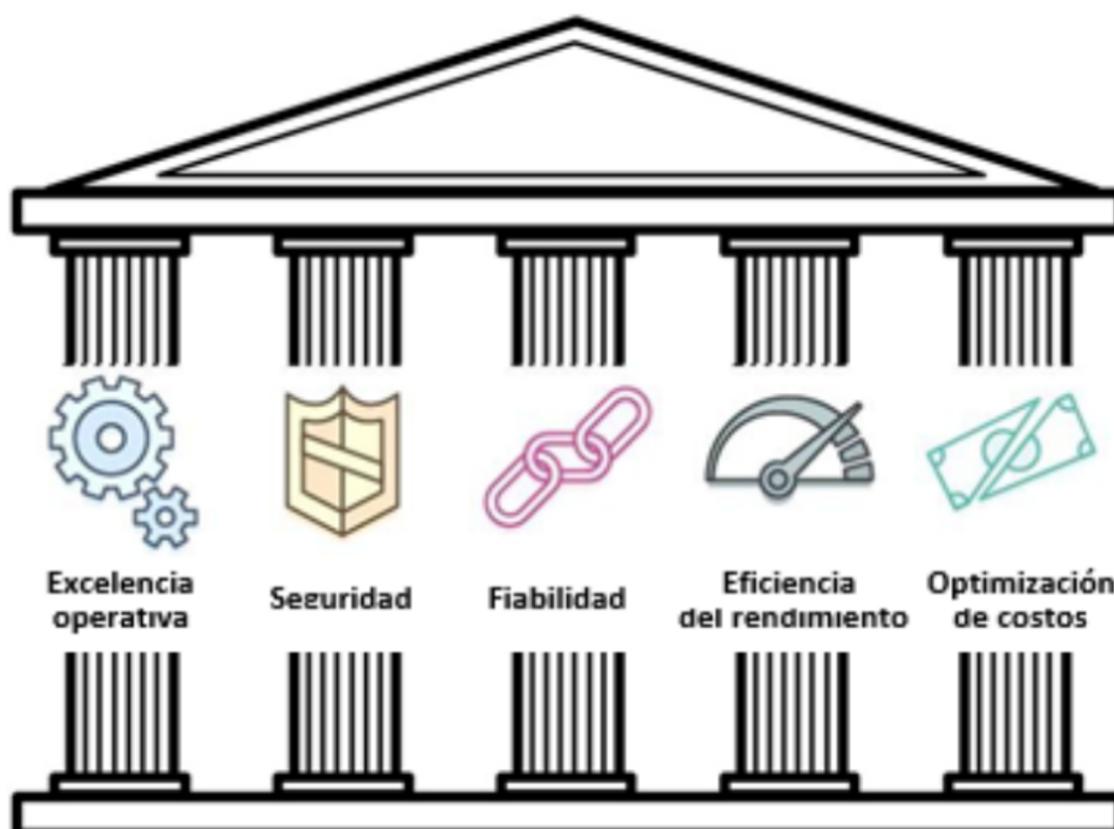
<https://docs.aws.amazon.com/wellarchitected/latest/sustainability-pillar/sustainability-pillar.html>

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	<p>Prácticas recomendadas:</p> <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

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



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

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

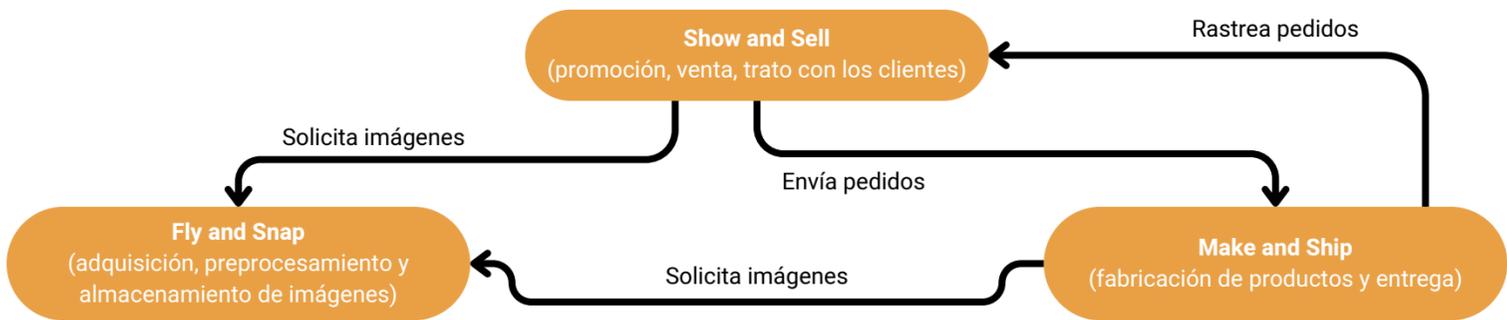
AnyCompany Corporation fue fundada en 2008 por John Doe. Vende paisajes urbanos de barrios impresos en tres dimensiones (3D) de alta calidad que permiten ver edificios y árboles por separado. Los paisajes urbanos se imprimen en color, con ladrillos, tejados, jardines e incluso automóviles en su coloración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



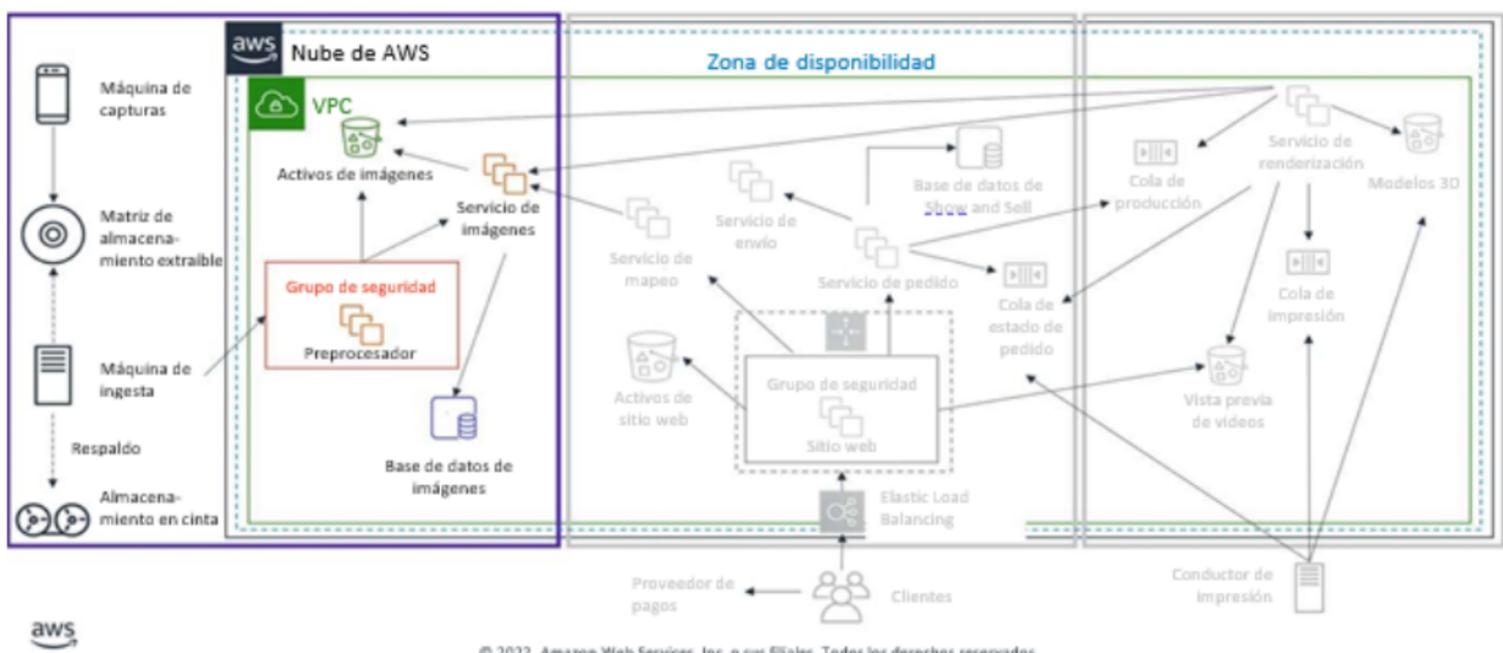
AnyCompany Corporation tiene tres departamentos principales:

- 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.

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).

Arquitectura de AnyCompany: Fly and Snap



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.

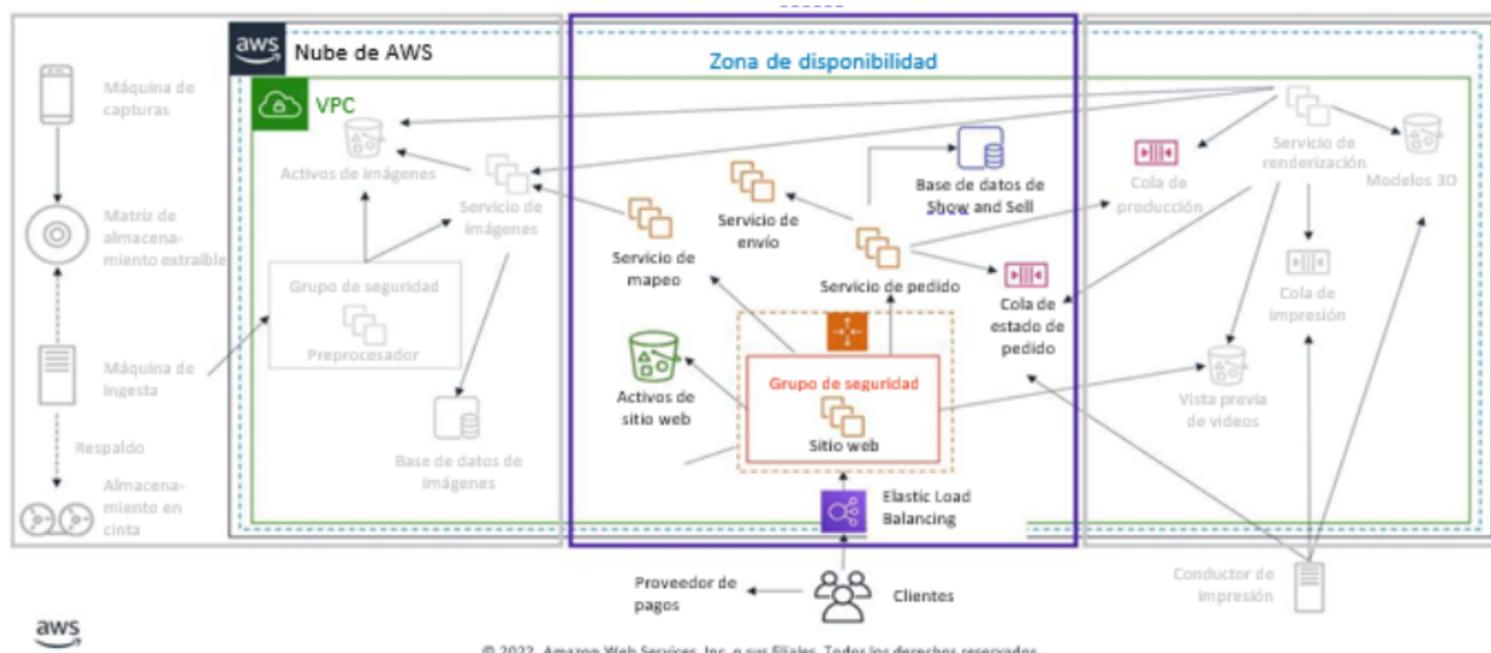
Cuando regresa a la base, la matriz de almacenamiento se desconecta y se lleva a una bahía de ingerir. Aquí, la matriz de almacenamiento se conecta a una máquina de ingesta. La máquina de ingesta crea un archivo comprimido de la matriz de almacenamiento y utiliza el protocolo de transferencia de archivos (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.



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.

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.

Arquitectura de AnyCompany: Show and Sell

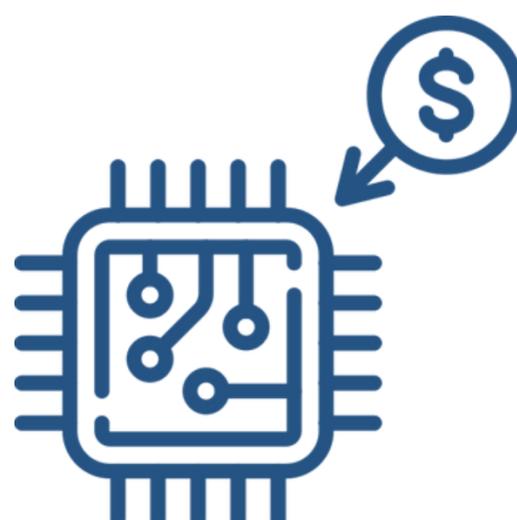


Show and Sell

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 encargarse 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.

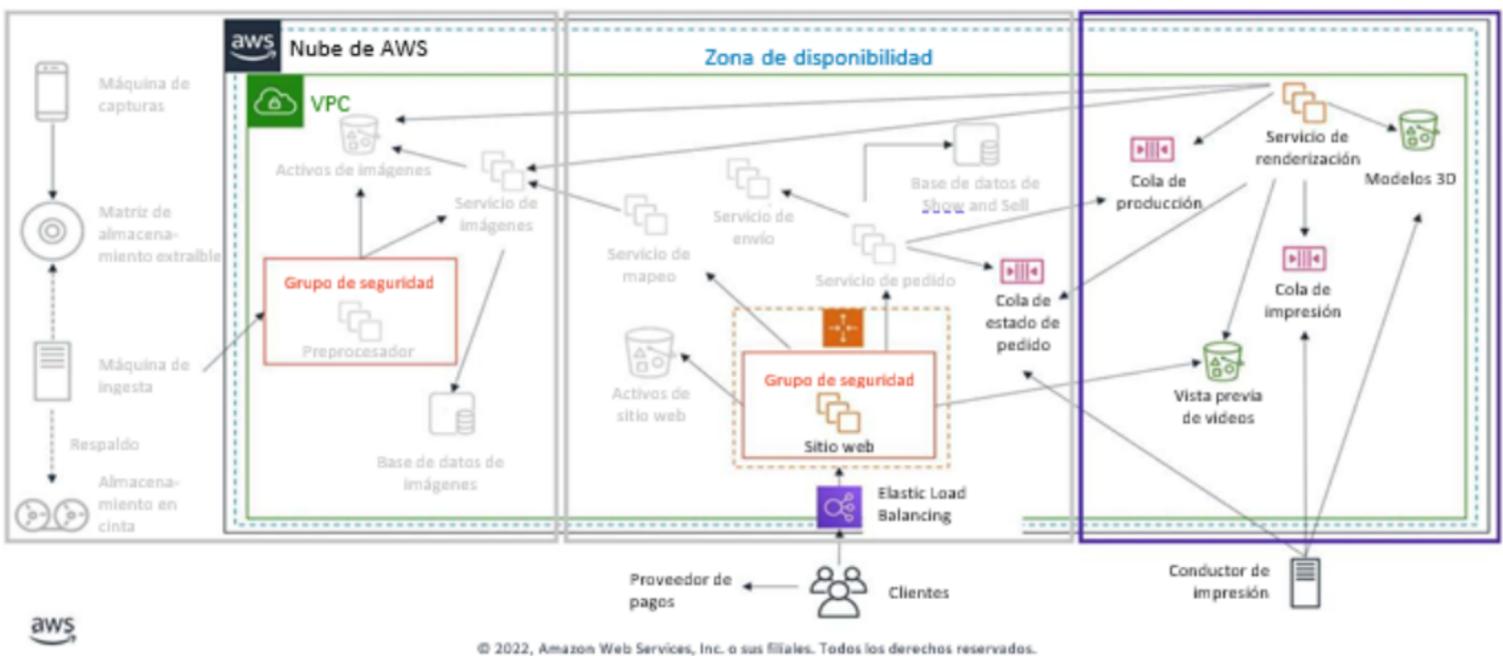


Una vez que el sitio web recibe la confirmación del pago, indica al Servicio de pedido que envíe el pedido a producción. Los pedidos (incluidos los detalles del cliente) se registran en la base de datos de Show and Sell, que es un RDBMS que se basa en Amazon EC2.



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.

Arquitectura de AnyCompany: Make and Ship

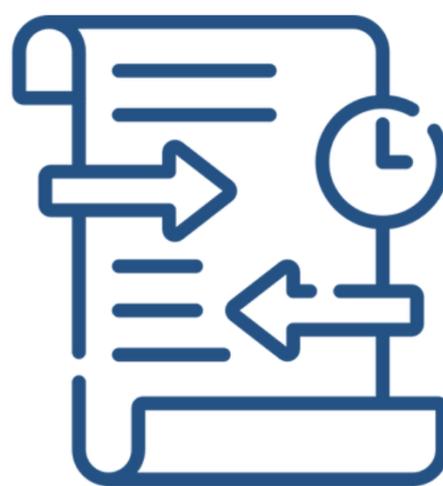


Make and Ship

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.

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: entrega de valor empresarial

Pilar de excelencia operativa



Aporte de 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

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

- 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

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).



- 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?

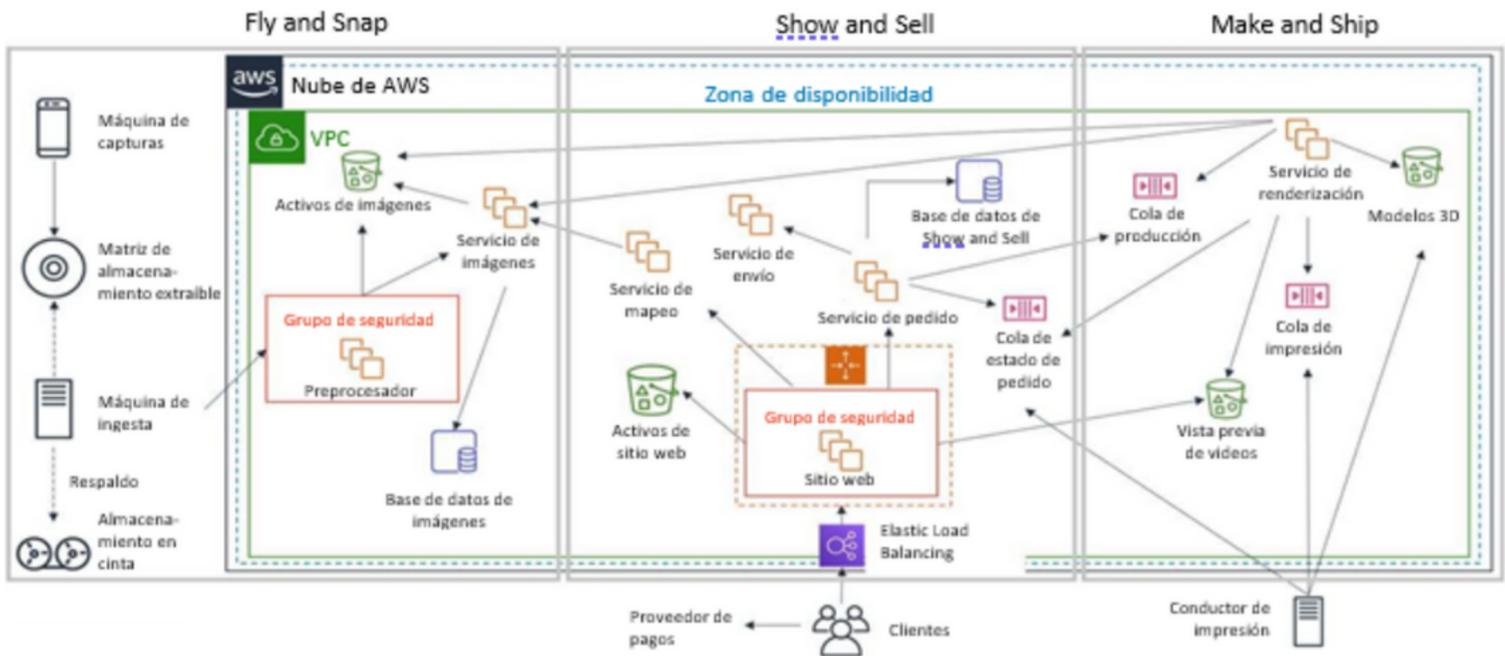
Evolución

- ¿Cómo evoluciona las operaciones?

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.

División de actividades de excelencia operativa



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

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

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

- 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

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?

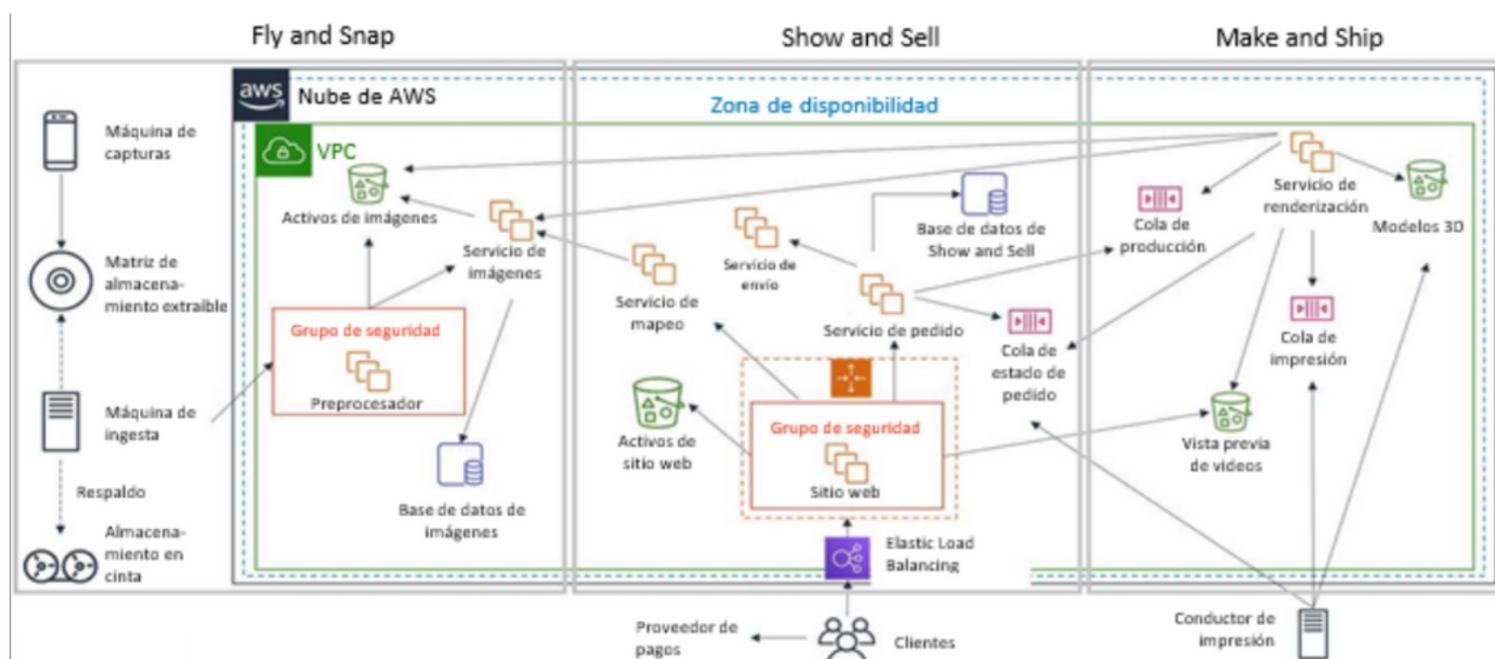
Respuesta ante incidentes

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

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 de 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.

División de la actividad de seguridad



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 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 estos eventos de seguridad?
- SECCIÓN 6: ¿Cómo protege los recursos de cómputo?

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 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

Pilar de fiabilidad

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

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.

- 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

- 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.

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 fiabilidad del Marco de AWS Well-Architected:

- FIA 2: ¿Cómo planifica la topología de red?
- FIA 7: ¿Cómo diseñar un sistema de trabajo para adaptarse a los cambios en demanda?
- FIA 9: ¿Cómo hace respaldos de los 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 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

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.

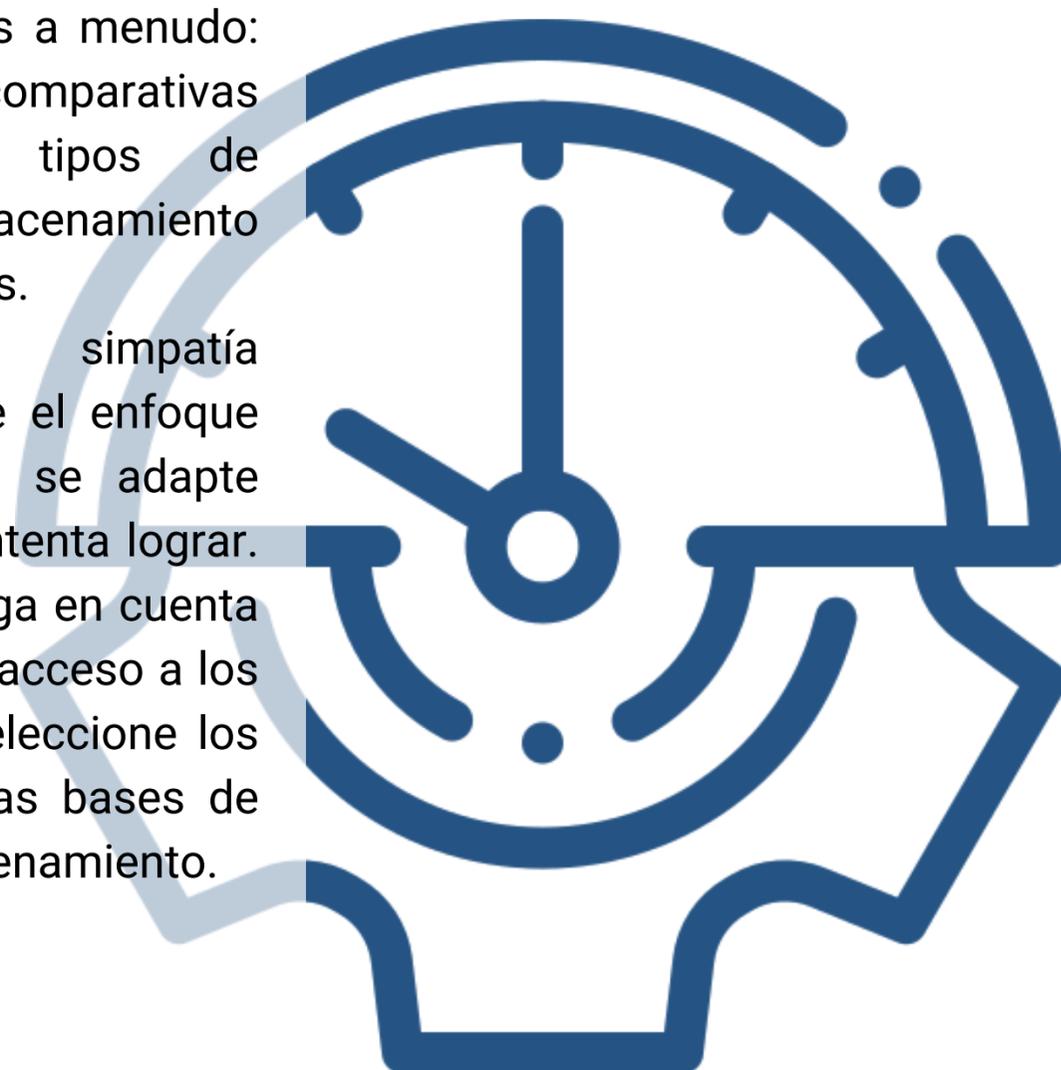
Principios de diseño para la eficacia del rendimiento

- 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

- 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.

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.



Preguntas de fiabilidad

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?

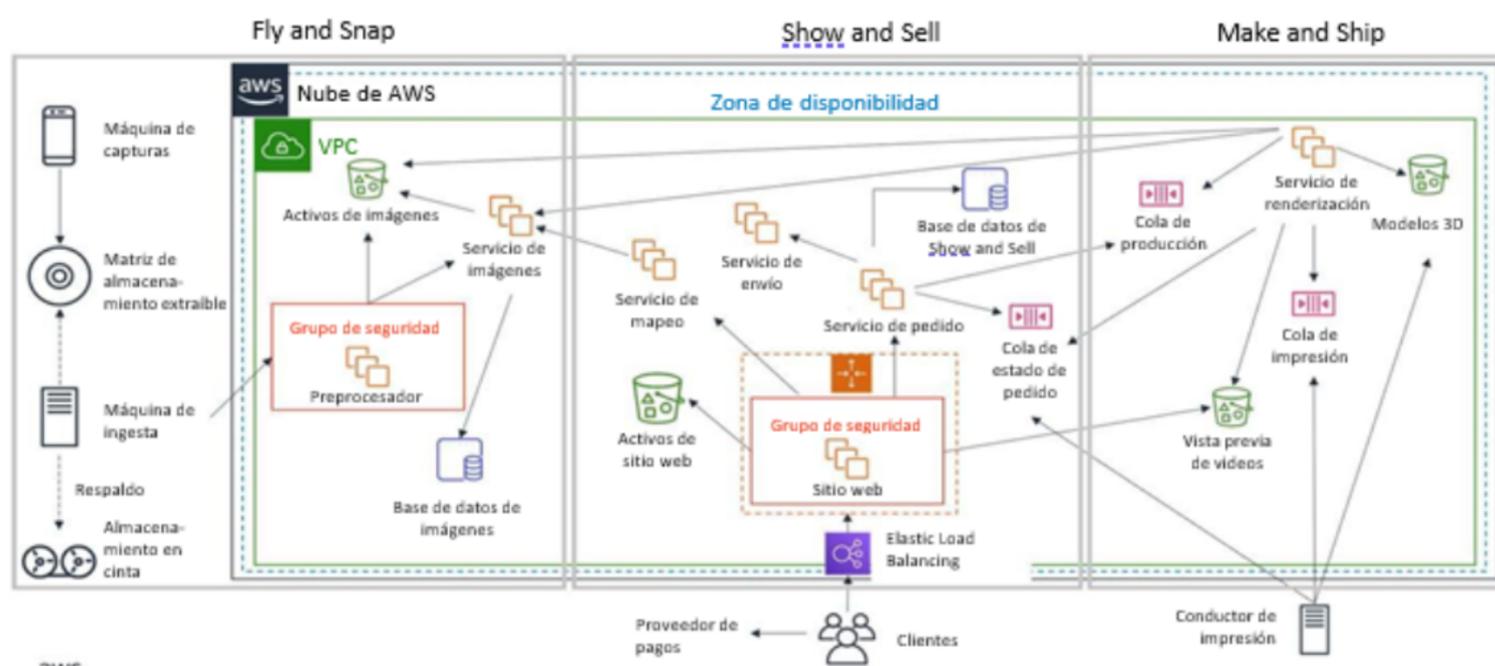
Compensaciones

- ¿Cómo utiliza las compensaciones para mejorar el rendimiento?

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.

División de actividades



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 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

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

- 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



- 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.



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

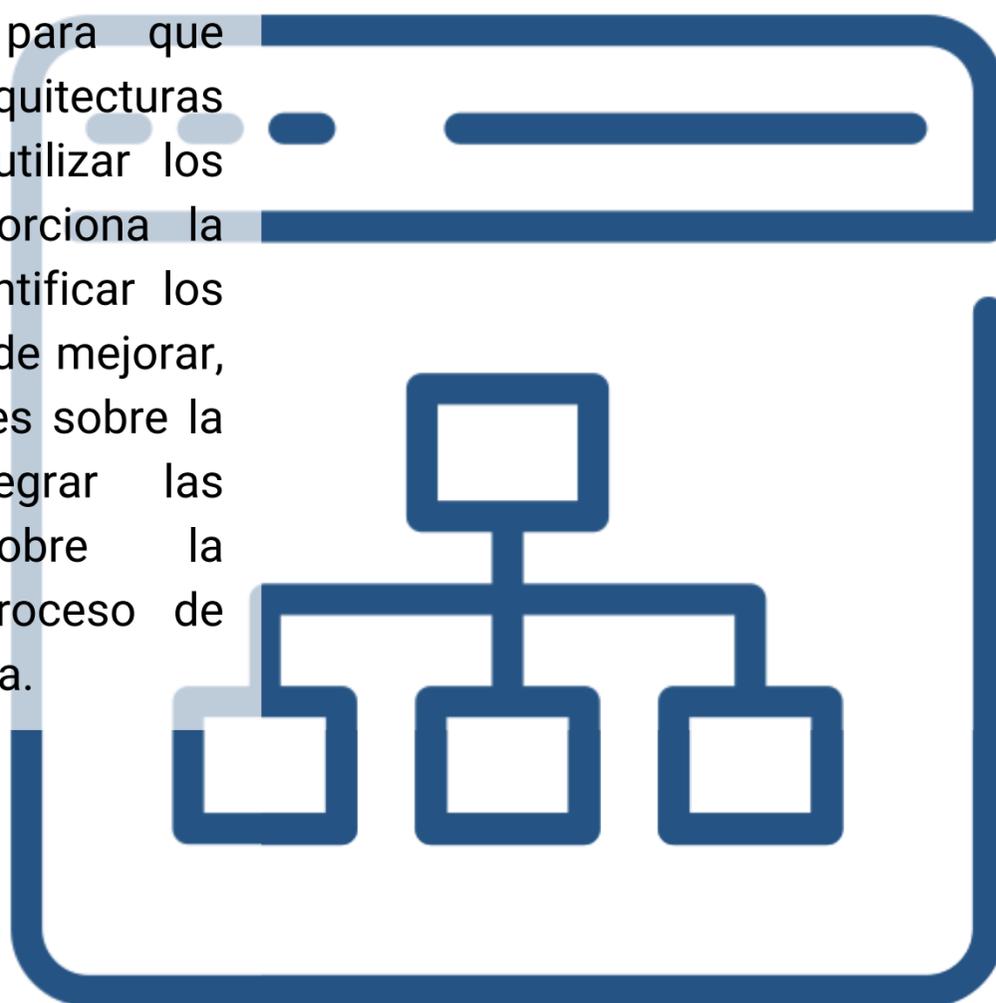
- Con ella, puede revisar el estado de las cargas de trabajo y compararlas con las prácticas recomendadas de arquitectura de AWS más recientes.
- Le permite acceder a los conocimientos y a las prácticas recomendadas que utilizan los arquitectos de AWS, siempre que lo necesite.
- Proporciona un plan de 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.

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.



Algunos puntos clave de esta lección:

- 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.