



Modernización de la estrategia de datos de salud

AWS Guía prescriptiva



AWS Guía prescriptiva: Modernización de la estrategia de datos de salud

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Las marcas comerciales y la imagen comercial de Amazon no se pueden utilizar en relación con ningún producto o servicio que no sea de Amazon, de ninguna manera que pueda causar confusión entre los clientes y que menosprecie o desacredite a Amazon. Todas las demás marcas registradas que no son propiedad de Amazon son propiedad de sus respectivos propietarios, que pueden o no estar afiliados, conectados o patrocinados por Amazon.

Table of Contents

Introducción	1
Descripción general	1
Desafíos en materia de datos	2
Ventajas	4
Componentes	6
Implementación de la estrategia	10
Ejemplo de implementación de una estrategia	12
IA generativa	14
Cumplimiento de los objetivos de las partes interesadas	18
Conclusión	19
Recursos	20
Apéndice A	21
Mejora de la experiencia del paciente	21
Mejora de los resultados en las poblaciones	21
Optimización de las operaciones para reducir los costos	22
Automatización de tareas para mejorar la experiencia de los proveedores	23
Aumento de la equidad mediante datos para comprender e identificar las disparidades	24
Mejora de los servicios de salud mediante la investigación genómica	24
Mejora de la sostenibilidad del sistema de salud	25
Apéndice B	27
Administración del consentimiento para el tratamiento y la investigación	28
Cómo proporcionar información personalizada a los pacientes	28
Conexión de los pacientes con los ensayos clínicos	29
Cómo proporcionar la portabilidad de las historias médicas multimodales	29
Apéndice C	31
Mejora de la agilidad y la capacidad de innovación	31
Reducción de los gastos operativos	32
Modernización del almacenamiento y el análisis de datos	32
Apéndice D	34
Colaboradores	37
Historial de documentos	38
Glosario	39
#	39
A	40

B	43
C	45
D	48
E	53
F	55
G	57
H	58
I	59
L	62
M	63
O	67
P	70
Q	73
R	73
S	76
T	80
U	82
V	83
W	83
Z	84
.....	lxxxvi

Modernización de la estrategia de datos de salud

Amazon Web Services ([colaboradores](#))

Noviembre de 2023 ([historial de documentos](#))

En este documento se proporciona una estrategia de datos para los ejecutivos de servicios de salud. La estrategia incluye orientación técnica, organizativa y de procedimientos para los líderes que desean promover la misión de su institución haciendo que se base más en los datos.

Descripción general

Como ejecutivo de servicios de salud, trabaja en un entorno exigente en el que los datos de salud aumentan en tamaño, variedad y complejidad. Los equipos de servicios de salud necesitan más datos con mayor rapidez, y el cumplimiento normativo exige un mayor rigor en cuanto a la gestión y el intercambio de datos. Los agentes malintencionados sofisticados suelen amenazar la seguridad de los datos. A pesar de estos desafíos, debe mejorar la atención y los resultados de los pacientes, hacer que los datos estén disponibles para la investigación clínica o traslacional y optimizar los costos para poder mantener su organización a largo plazo. En este documento, se explica cómo puede utilizar los datos para abordar estos desafíos y cumplir sus objetivos.

Una estrategia moderna de datos de salud puede ayudar a los líderes organizacionales a cumplir muchos objetivos generales y específicos. Puede ayudar a su organización a mejorar en todos los aspectos de [Quadruple Aim](#). Por ejemplo, puede mejorar la comunicación y optimizar el acceso a los datos de los pacientes para mejorar su experiencia. La experiencia de los médicos se enriquece al hacer que los datos sean accesibles para la investigación y las operaciones y para mejorar la calidad y la seguridad. La automatización de los flujos de trabajo permite reducir los costos y, al mismo tiempo, mejora la eficiencia y el acceso a la información importante para quienes toman las decisiones. Los resultados, tanto a nivel individual como poblacional, mejoran mediante una estrategia de datos coherente y multimodal que tiene en cuenta la totalidad de la experiencia de un paciente dentro y fuera de la organización de servicios de salud directa.

Desafíos en materia de datos de las organizaciones de servicios de salud

Para brindar una atención óptima a los pacientes y una orientación que los ayude a tomar buenas decisiones en materia de salud, los trabajadores de la salud necesitan datos clínicos de alta calidad sobre sus pacientes. Entregar los datos correctos, en el formato correcto, a la persona adecuada en el momento adecuado es un desafío de TI en el sector de los servicios de salud, especialmente teniendo en cuenta los requisitos éticos y normativos para la gestión de los datos de salud. Además, las innovaciones médicas aumentan constantemente la cantidad y la complejidad de los datos de salud. Según [RBC Capital Markets](#), los servicios de salud generaron el 30 % de los datos mundiales en 2018. Para 2025, los datos de salud crecerán un 36 % cada año. Las estrategias tradicionales de procesamiento de datos de salud tienen dificultades para soportar este rápido aumento del volumen y la complejidad de los datos.

Muchas organizaciones de servicios de salud están mejorando los resultados de los pacientes mediante análisis de la salud de la población. Algunas organizaciones también utilizan la [medicina de precisión](#), que se define como “un enfoque innovador que tiene en cuenta las diferencias individuales en los genes, los entornos y los estilos de vida de los pacientes”. La medicina de precisión está aumentando la eficacia de la atención médica, pero también está creando nuevos desafíos de procesamiento de datos para las organizaciones de servicios de salud. Los enfoques estándar de la medicina de precisión también son difíciles de escalar más allá del paradigma de un paciente a la vez. Las organizaciones de servicios de salud deben reducir el tiempo que transcurre entre la adquisición de datos sin procesar y la entrega de información útil a los trabajadores de primera línea. Esa información debe ser precisa y debe presentarse en un formato al que los médicos puedan acceder, que puedan comprender y que puedan aplicar fácilmente.

Los datos de salud son irremplazables y son un activo muy valioso de muchas organizaciones de servicios de salud. Por lo tanto, debe tratar los datos de salud como un activo. Su organización de servicios de salud debe ganarse la confianza de los pacientes y administrar el riesgo de reputación; para ello, debe recopilar y respetar el consentimiento de los pacientes y proteger los datos frente al acceso y el uso indebidos. Su organización sanitaria debe proteger simultáneamente la privacidad de los pacientes, cumplir con diversas y rigurosas restricciones reglamentarias y proporcionar datos de alta calidad con rapidez a los trabajadores de la salud, los colaboradores y los pacientes. También debe decidir si puede monetizar los datos de salud de forma segura y coherente con sus objetivos, sus políticas de seguridad y privacidad de datos y el consentimiento del paciente. Entre los desafíos se incluyen los siguientes:

- Las canalizaciones de datos de salud tradicionales se están viendo sobrecargadas porque no se crearon para cumplir con estos requisitos cada vez más rigurosos y complicados.
- Los sistemas tradicionales suelen estar aislados. Para ofrecer una visión completa de los datos pertinentes y del paciente individual, los sistemas modernos deben estar integrados y ser interoperables.
- Los sistemas tradicionales suelen organizarse en torno a una única modalidad de datos. Los sistemas modernos deben ser intrínsecamente multimodales.
- Los sistemas tradicionales no se diseñaron para gestionar los datos a la escala y la velocidad que requieren los sistemas modernos.
- Los sistemas tradicionales suelen diseñarse para ejecutarse en las instalaciones y están optimizados para los recursos de TI disponibles. Los sistemas modernos deben poder aprovechar los recursos de almacenamiento y procesamiento de datos en entornos híbridos en las instalaciones y en la nube y, a veces, en entornos de varias nubes.

Las organizaciones de servicios de salud que adoptan y utilizan una estrategia moderna de datos de salud se posicionan para avanzar a medida que se acelera la innovación en los sectores de los servicios de salud y las ciencias biológicas.

Ventajas de adoptar una estrategia moderna de datos de salud

Una estrategia moderna de datos de salud ayuda a su organización a crear una arquitectura de datos que convierta los datos sin procesar en información completa y útil con rapidez y escala. Es compatible con la recopilación y el uso por parte de su organización de datos de orígenes dispares y en múltiples formas, entre las que se incluyen las siguientes:

- Datos sobre la administración del ciclo de ingresos de los servicios de salud, tales como reclamaciones, pagos y prestaciones.
- Datos clínicos multimodales, tales como datos de las historias médicas electrónicas (EHR) estructuradas y no estructuradas, resultados de laboratorio, datos genómicos y datos de imágenes médicas.
- Datos farmacéuticos, como datos de dispensación de recetas.
- Datos de salud externos de biobancos, repositorios comunes de datos, conjuntos de datos de investigación y otros orígenes.
- Datos de pacientes, tales como datos de comportamiento (de dispositivos portátiles o de IoT) y datos de dispositivos domésticos.

Las organizaciones de servicios de salud deben crear canalizaciones de datos para ingerir, armonizar, limpiar y analizar estos datos. Luego, los datos deben entregarse a tiempo como información útil a los trabajadores de primera línea en el punto de atención. Cada paso de la canalización de datos debe estar [bien diseñado](#): seguro y conforme a las normas, fiable, eficaz, elástico y sostenible.

Las organizaciones de servicios de salud utilizan los datos y los servicios orientados a los datos para acelerar la investigación y el desarrollo. También están creando algoritmos predictivos que pueden ayudar a los médicos a identificar los problemas antes de que se produzcan. Para lograr estos objetivos, las organizaciones de servicios de salud están implementando tecnologías avanzadas de análisis, inteligencia artificial (IA) y machine learning (ML), incluidos los últimos avances en IA generativa.

Como se describe en las siguientes secciones, Amazon Web Services (AWS) y la AWS Partner Network proporcionan servicios elásticos, eficaces, fiables, seguros y conformes a la Ley de Portabilidad y Responsabilidad de Seguros Médicos (HIPAA) para cada etapa de la canalización de

datos de salud. En las directrices se incluyen prácticas recomendadas para ayudar a su organización de servicios de salud a cumplir con los objetivos de su sistema y los objetivos de los pacientes de su organización.

En este documento de estrategias se proporcionan ejemplos de cómo los servicios de AWS pueden ayudar a los creadores del sector de servicios de salud y ciencias biológicas. Estos ejemplos no son exhaustivos y no incluyen soluciones de AWS Partner que puedan ayudarlo a crear y administrar soluciones de manera más rápida y rentable. Para obtener una lista de las soluciones de servicios de salud y ciencias biológicas de la AWS Partner Network, visite [AWS Marketplace](#).

Componentes de una estrategia moderna de datos de salud

Para aplicar una estrategia moderna de datos de salud, adopte metodologías ágiles y céntrese en ofrecer casos de uso que estén directamente relacionados con la estrategia empresarial. Al adoptar enfoques ágiles en materia de datos, su organización puede alcanzar rápidamente sus objetivos empresariales. Una metodología ágil para los datos incluye lo siguiente:

- **Perspectiva:** céntrese en diseñar y crear ofertas estables y basadas en datos. Desarrolle requisitos empresariales que respalden a los trabajadores de primera línea, minimicen la carga de entrada de datos y mejoren la experiencia de los pacientes. Cree un entorno seguro para probar ideas, experimentar y captar las lecciones aprendidas. Utilice estas lecciones para impulsar futuras iteraciones. Trate los datos como un activo organizacional fundamental y otorgue el mismo nivel de importancia que se asocia a otros activos críticos.
- **Propiedad:** comparta la propiedad de los problemas y los resultados entre los líderes empresariales y tecnológicos. Deben definir los objetivos empresariales estratégicos de la organización, incluidos los resultados de los pacientes, la rentabilidad y el cumplimiento normativo. Por ejemplo, puede establecer un centro de excelencia ([CCoE](#)) en la nube con la participación de los líderes empresariales y de TI. Una CCoE ayuda a crear una responsabilidad conjunta para acelerar la adopción y el valor empresarial. Al mismo tiempo, una CCoE aprovecha el potencial de innovación de la nube y ayuda a garantizar una solución de datos bien diseñada.
- **Alfabetización en datos:** para promover la alfabetización en datos, establezca un comité de datos que incluya a representantes clínicos y operativos. Los líderes del comité deben comprometerse a promover la agilidad, la innovación y una mentalidad orientada a los datos en toda la organización y dentro de sus respectivas unidades de negocio. Cree una hoja de ruta que alinee la alfabetización en datos con la transformación empresarial basada en los datos. Capacite y aliente a los line-of-business líderes a utilizar sistemas de apoyo a la toma de decisiones y a tomar decisiones basadas en datos.
- **Gobernanza:** establezca un marco de gobernanza de datos que describa las políticas, los procedimientos y los estándares para administrar los datos en su organización. Desarrolle directrices sobre la calidad, la privacidad y la seguridad de los datos y el acceso a estos. Diseñe estas directrices para facilitar el cumplimiento normativo. Implemente el marco de gobernanza por etapas a medida que implementa los casos de uso empresariales. Cree modelos de gobernanza federada o distribuida para equilibrar las preocupaciones no negociables en materia de seguridad, privacidad y cumplimiento con la necesidad de innovar. Identifique las oportunidades de administración central de datos (por ejemplo, un índice central de pacientes o un catálogo de datos unificado). Evalúe el posible impacto en la empresa de la unificación de los datos multimodales.

Al mismo tiempo, la gobernanza debería facilitar la democratización de los datos para que quienes lo necesiten puedan acceder a ellos de forma rápida e intuitiva, de modo que se ayude a los usuarios a sentirse empoderados, no controlados. Para cumplir con los requisitos de gobierno de manera más eficiente y con menos carga para el personal de primera línea, utilice las mejores prácticas y herramientas de [conformidad AWS sanitaria](#) diseñadas específicamente para ello. Siempre que sea posible, proporcione herramientas de autoservicio para reducir el impacto en los equipos de datos y analistas.

- **Artefactos:** defina y utilice artefactos que mejoren la colaboración y el intercambio de datos entre diferentes equipos y departamentos. Entre los artefactos clave se incluyen los catálogos de datos, los diccionarios de datos y los modelos de datos. Por ejemplo, use [AWS Glue Data Catalog](#) para catalogar los datos. Usa [Amazon DataZone AWS Clean Rooms](#) para compartir datos específicos o información sobre los datos dentro y entre las organizaciones de atención médica sin comprometer la privacidad de los pacientes ni infringir los requisitos de cumplimiento de la HIPAA.
- **Arquitectura de datos:** diseñe y perfeccione continuamente su arquitectura de datos. Una arquitectura que respalde una estrategia moderna de datos de salud debe incluir activos de datos multimodales. Adopte un enfoque basado en el dominio para gestionar los datos multimodales; para ello, desacople los productores de datos de los consumidores dentro de la arquitectura. Tenga en cuenta el almacenamiento, la retención y el formato. Haga hincapié en la facilidad de acceso y uso, favorecida por una sólida administración de metadatos.

Las necesidades específicas de los servicios de salud, como el cumplimiento normativo y la administración del consentimiento, deberían ayudar a definir las políticas y los procedimientos de gestión de datos. Considere la posibilidad de definir los estándares de datos centrales que se requieren para definir de forma única las entidades comerciales, como los pacientes, los proveedores y los empleados. Para reducir la complejidad de los procesos, defina y cree conjuntos de datos anonimizados para ayudar a acelerar los casos de uso que no requieren acceso a la información médica protegida (PHI).

- **Tecnología:** adopte una arquitectura basada en la nube que utilice servicios personalizados en función de las necesidades empresariales actuales. Cree soluciones donde su organización necesite innovar, pero utilice off-the-shelf soluciones y servicios gestionados siempre que sea posible para reducir la necesidad de mantener a sus equipos centrados en la innovación. Por ejemplo, utilice el [análisis predictivo](#) para identificar a los pacientes vulnerables o en riesgo a fin de ofrecerles atención y asistencia proactivas. Utilice [Amazon Comprehend Medical](#) para consultar y extraer información de datos no estructurados y semiestructurados, como las notas médicas. Use [AWS HealthImaging](#) para ayudar a los trabajadores de primera línea a procesar las imágenes médicas de forma más precisa y eficiente.

- **Acceso democratizado a los datos:** [promueva la transparencia y la visibilidad de los datos de la organización mediante el uso de herramientas de catalogación como Amazon. DataZone](#) Estas herramientas permiten buscar y explorar los datos disponibles de la organización, comprender las definiciones, el ciclo de vida y el linaje de los datos, y solicitar acceso a ellos.
- **Facilidad de uso:** el éxito de su estrategia moderna de datos de salud depende de la facilidad de uso. Evalúe los diferentes niveles de alfabetización en datos de la organización y desarrolle un plan para abordar el consumo entre una amplia gama de usuarios. Evalúe los niveles actuales de alfabetización en datos de toda la organización, diseñe un plan de estudios de alfabetización en datos e identifique las oportunidades de proyectos para desarrollar planes de capacitación y de personal. Tenga en cuenta las siguientes tres categorías generales de usuarios en las que podría estar incluido su personal y céntrese en sus necesidades de capacitación y adopción:
 - **Limpiador y transformador de datos:** estos usuarios son expertos en datos y poseen habilidades tecnológicas para explorar conjuntos de datos semiseleccionados y no seleccionados. Para mejorar la productividad, es esencial equipar a estos usuarios con los conjuntos de herramientas que necesitan. AWS servicios como [Amazon Athena, Amazon Redshift Spectrum AWS Glue DataBrewy SageMaker Amazon AI Data Wrangler ayudan a estos usuarios a conectarse a conjuntos de datos](#) dispares e integrarlos sin tener que escribir códigos complejos de ingeniería de datos.
 - **Usuarios avanzados:** estos usuarios suelen ser expertos en la materia empresarial (). SMEs Son expertos en datos, pero poseen habilidades técnicas limitadas. Se basan en conjuntos de datos seleccionados para aprovechar el valor de los datos. Estos usuarios se benefician de las herramientas gráficas para efectuar operaciones sencillas de modificación de datos y crear imágenes atractivas. Los servicios de AWS, como [Amazon Quick](#), ayudan a estos usuarios a explorar, editar, limpiar, armonizar, visualizar y compartir datos.
 - **Consumidores:** son ejecutivos y line-of-business líderes no técnicos. Por lo general, estos usuarios prefieren consumir informes prediseñados y paneles interactivos. Ofrecer a estos usuarios una forma de llevar a cabo una exploración guiada de los datos puede acelerar la innovación y las decisiones empresariales fundamentales. Las herramientas de inteligencia empresarial (BI) generativa, como [Amazon Quick Q](#), que permite que las interacciones en lenguaje natural obtengan información basada en datos, pueden ayudar a esta categoría de usuarios.

En general, una estrategia moderna de datos de salud debe basarse en casos de uso y acciones que estén directamente relacionados con la estrategia empresarial. También debe tener en cuenta la mentalidad, la propiedad, los artefactos, la gobernanza y la tecnología como componentes

igualmente importantes. De este modo, su organización de servicios de salud puede basarse en los datos, ser ágil y ser capaz de adaptarse rápidamente a condiciones que escapan al control de la organización.

Implementación de una estrategia moderna de datos de salud

Para implementar su estrategia moderna de datos de salud, le recomendamos seguir estos principios:

- Creación de un modelo operativo para una organización basada en datos: identifique los roles, las competencias y el modelo operativo objetivo necesarios para crear una organización basada en datos. Fomente la alfabetización en datos en las empresas, TI y cualquier persona que participe en la atención de los pacientes, incluidos los pacientes. Aproveche el potencial innovador de la nube para acelerar la generación de valor empresarial. Comience con una estrategia de datos híbrida para que su organización pueda avanzar con rapidez. Aproveche las herramientas y tecnologías locales existentes con soluciones basadas en la nube para crear productos de datos ágiles y eficientes. AWS ofrece un conjunto de productos para adoptar [modelos de nube híbrida](#) que le ayuden a acelerar su transición a la nube.
- Trabajo a partir de las necesidades de primera línea: para cada rol organizativo, identifique qué datos se necesitan, cuándo y en qué formato. A continuación, determine el origen de los datos y cómo entregarlos a tiempo. Entregue los datos en un formato que los usuarios puedan entender y aplicar fácilmente. Por ejemplo, utilice [AWS HealthLakeAmazon Quick Sight](#) para crear cuadros de mando que incluyan visualizaciones de datos comprensibles. Siempre que sea posible, cree soluciones de autoservicio a las que los usuarios finales puedan acceder y que puedan manipular sin necesidad de la intervención de un analista o un científico de datos.
- Automatización de la canalización de datos: si un trabajador sanitario de primera línea debe transferir manualmente los datos de un sistema a otro, ese paso retrasa la entrega de los datos. Introduce lagunas y errores en los datos, distrae al personal de primera línea de la atención a los pacientes, erosiona la moral del personal y reduce la productividad del personal. La automatización puede parecer cara, pero tenga en cuenta el costo total del procesamiento manual de datos en sus cálculos return-on-investment (ROI). Si los orígenes de datos requieren una transferencia manual de datos, considere la posibilidad de mantener los datos in situ. Para adquirir datos de dispositivos médicos, puede utilizar la [integración de AWS con dispositivos médicos](#) y utilizar [AWS Glue](#) para crear una canalización de datos eficiente desde el punto de vista operativo.
- Paso de un monolito a módulos: los sistemas monolíticos tienen interdependencias que impiden la innovación en los componentes y complican la solución de problemas cuando las cosas van mal. Una estrategia moderna de datos de salud debe ser modular: estar compuesta por componentes independientes con interfaces bien definidas para que pueda innovar en cada

módulo sin interrumpir el funcionamiento de otros módulos. Utilice almacenes de datos que admitan los estándares de interoperabilidad. Por ejemplo, considere la posibilidad de utilizar [HealthLake](#) un almacén de datos compatible con los Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) que cumpla con los requisitos de la HIPAA, junto con un software de off-the-shelf ingesta de datos, y utilícelo [AWS HealthOmics](#) para transformar datos genómicos, transcriptómicos y otros datos ómicos.

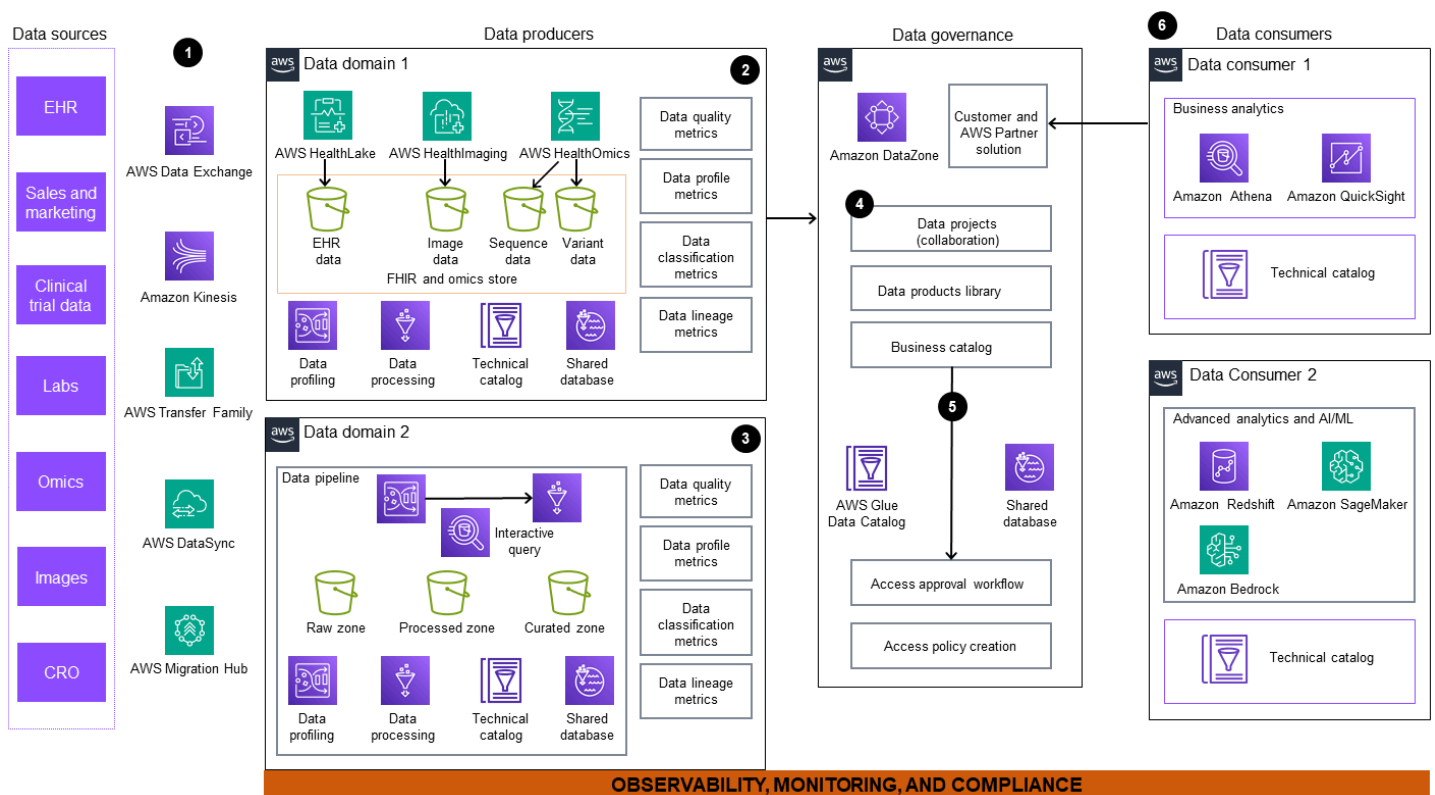
- Uso de servicios administrados y sin servidor: reduzca el trabajo pesado e indiferenciado que supone la configuración de servidores y sistemas operativos, la administración de revisiones y la supervisión mediante servicios administrados, en los que el proveedor de servicios en la nube administra la infraestructura subyacente por usted. Traslade los recursos del personal de TI de la administración de sistemas (manteniendo todo en funcionamiento) a la innovación de datos. Por ejemplo, utilice [AWS Lambda](#) o [AWS Fargate](#) para servicios de computación, [Amazon Aurora sin servidor](#) para bases de datos relacionales y [Amazon Redshift sin servidor](#) para su almacén de datos.
- Simplificación y reducción de las canalizaciones de datos: mover y transformar datos puede resultar caro y llevar mucho tiempo. También puede introducir errores en las soluciones de datos. Para optimizar los costos, acelerar la entrega de datos y mejorar la calidad de los datos, haga lo siguiente:
 - Use los datos donde residen.
 - Minimice las operaciones de extracción, transformación y carga (ETL).
 - Utilice el acceso federado a los datos.

[Por ejemplo, utilice servicios AWS gestionados para implementar arquitecturas de malla de datos, minimizar la sobrecarga que implica el movimiento de datos y utilizar consultas federadas.](#)

Para obtener más información y detalles sobre la implementación de una arquitectura que respalde una estrategia moderna de datos de salud, consulte [Apéndice D: pautas adicionales sobre la implementación de una estrategia moderna de datos de salud.](#)

Ejemplo de implementación de una estrategia moderna de datos de salud

AWS proporciona arquitecturas de referencia que las organizaciones sanitarias pueden utilizar para comprender y crear plataformas de datos que respalden un enfoque ágil de los datos. En la siguiente arquitectura de referencia se ilustra una [arquitectura de malla de datos](#) para el sector de servicios de salud. En esta arquitectura, la responsabilidad de la administración de datos se organiza en torno a funciones empresariales o dominios técnicos. Los usuarios pueden buscar, compartir y descubrir datos a escala más allá de los límites de la organización. Los equipos de dominios son responsables de recopilar, transformar y proporcionar los datos relacionados con sus funciones empresariales o creados por ellas.



En el diagrama de arquitectura se incluyen los siguientes componentes:

1. Los datos se ingieren de orígenes de datos externos e internos. Estas fuentes incluyen, pero no se limitan a, sistemas de registros electrónicos de salud (EHR), laboratorios, instalaciones de secuenciación y centros de diagnóstico por imágenes. AWS ofrece un conjunto de servicios como [AWS Data Exchange](#), [Amazon Kinesis](#), [AWS Transfer Family](#), [AWS DataSync](#) y [AWS Migration](#)

- [HubAWS HealthLake](#), y [AWS Glue](#)(ETL). Puede utilizar estos servicios para migrar su conjunto de datos interno y suscribirse a conjuntos de datos internos y externos.
2. El dominio de datos 1 está formado por un flujo de trabajo integral para procesar datos multimodales orientados al paciente, incluidos datos clínicos, ómicos y de imágenes. Los datos clínicos de la EHR se recopilan y almacenan en un almacén de HealthLake datos, un servicio gestionado especialmente diseñado para datos clínicos. [AWS HealthOmics](#), un servicio diseñado específicamente para datos ómicos, gestiona el flujo de trabajo y el almacenamiento de secuencias y variantes. Los datos de imágenes se ingieren y almacenan en [AWS HealthImaging](#). Luego, estos datos se transforman en productos listos para el consumo y se publican en un mercado de datos empresariales para facilitar su accesibilidad y uso generalizados.
 3. En el dominio de datos 2, Amazon Kinesis AWS Glue, e AWS Data Exchange ingiera datos sin procesar en una canalización de datos. Entre los orígenes de datos se pueden incluir registros públicos, supervisión remota de pacientes y programas de planificación de recursos empresariales (ERP). La canalización carga los datos sin procesar en buckets de [Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#). Estos datos se limpian, seleccionan, transforman y almacenan para publicarse como productos de datos. [Amazon Athena](#) ofrece un motor de consultas interactivo que los productores de datos pueden utilizar para transformar los datos mediante SQL. [AWS Glue DataBrew](#) proporciona capacidades visuales de transformación, normalización y creación de perfiles de datos.
 4. [Amazon DataZone](#) gestiona la publicación de metadatos, proyectos de datos colaborativos y la biblioteca de productos de datos en el catálogo empresarial central.
 5. Un portal de análisis de datos unificado permite la colaboración en torno a los datos al proporcionar una visión de los productos de datos mediante una gobernanza federada. Amazon DataZone permite un flujo de trabajo de autoservicio con el AWS Glue Data Catalog respaldado de AWS Lake Formation, para que los usuarios puedan compartir, buscar, descubrir datos y solicitar permiso para su consumo.
 6. Los consumidores de datos pueden acceder a los datos, crear vistas posteriores y utilizar herramientas diseñadas específicamente, como Amazon Athena, Amazon Quick_, Amazon [Redshift](#), [Amazon SageMaker AI](#) y [Amazon Bedrock](#) para hacer lo siguiente:
 - Análisis operativo
 - Informática clínica
 - Investigación
 - Implicación clínica y del paciente

Los consumidores de datos también pueden desarrollar aplicaciones innovadoras mediante IA generativa y pueden publicar productos de datos en el catálogo empresarial.

Para obtener más información sobre la arquitectura de malla de datos, consulte [¿Qué es una malla de datos?](#)

IA generativa

Las organizaciones de servicios de salud utilizan la IA generativa para una variedad de aplicaciones, desde la automatización de la interpretación de imágenes médicas hasta la generación de recomendaciones de diagnóstico y planes de tratamiento basados en datos textuales y de imágenes. La adopción de la IA generativa está acelerando la innovación y mejorando la eficiencia en todo el proceso asistencial. El nuevo enfoque de la IA generativa ha obligado a los servicios de salud a ampliar su enfoque en materia de datos para incluir más formas de datos no estructurados, lo que ha ampliado el número y la variedad de casos de uso susceptibles de aplicar la IA. En general, las organizaciones pueden elegir entre cuatro patrones, según su caso de uso, para implementar soluciones de IA generativa:

- **Ingeniería de peticiones:** en la ingeniería de peticiones, los usuarios proporcionan datos pertinentes como contexto, lo que guía al modelo de IA generativa para crear el contenido que desean. Las organizaciones con una estrategia moderna de datos de salud pueden garantizar que los datos pertinentes se puedan descubrir, compartir y consumir fácilmente.
- **Generación aumentada por recuperación (RAG):** el patrón de la RAG se basa en la ingeniería de peticiones. En lugar de que un usuario proporcione datos pertinentes, un programa intercepta la pregunta o entrada del usuario. El programa busca en un repositorio de datos para recuperar el contenido pertinente para la pregunta o entrada. El programa introduce los datos que encuentra en el modelo de IA generativa para generar contenido. Una estrategia moderna de datos de salud permite la selección e indexación de los datos empresariales. Luego, los datos se pueden buscar y usar como contexto para entradas o preguntas, lo que ayuda a un modelo de lenguaje de gran tamaño (LLM) a generar respuestas.

Su organización puede utilizar los dos patrones siguientes para centrar los resultados del modelo de IA generativa en la generación de contenido adecuado al contexto de sus datos.

- **Refinamiento:** con este patrón, su organización puede ir un paso más allá y personalizar los modelos de IA generativa. Esto implica refinar los modelos a partir de una pequeña muestra

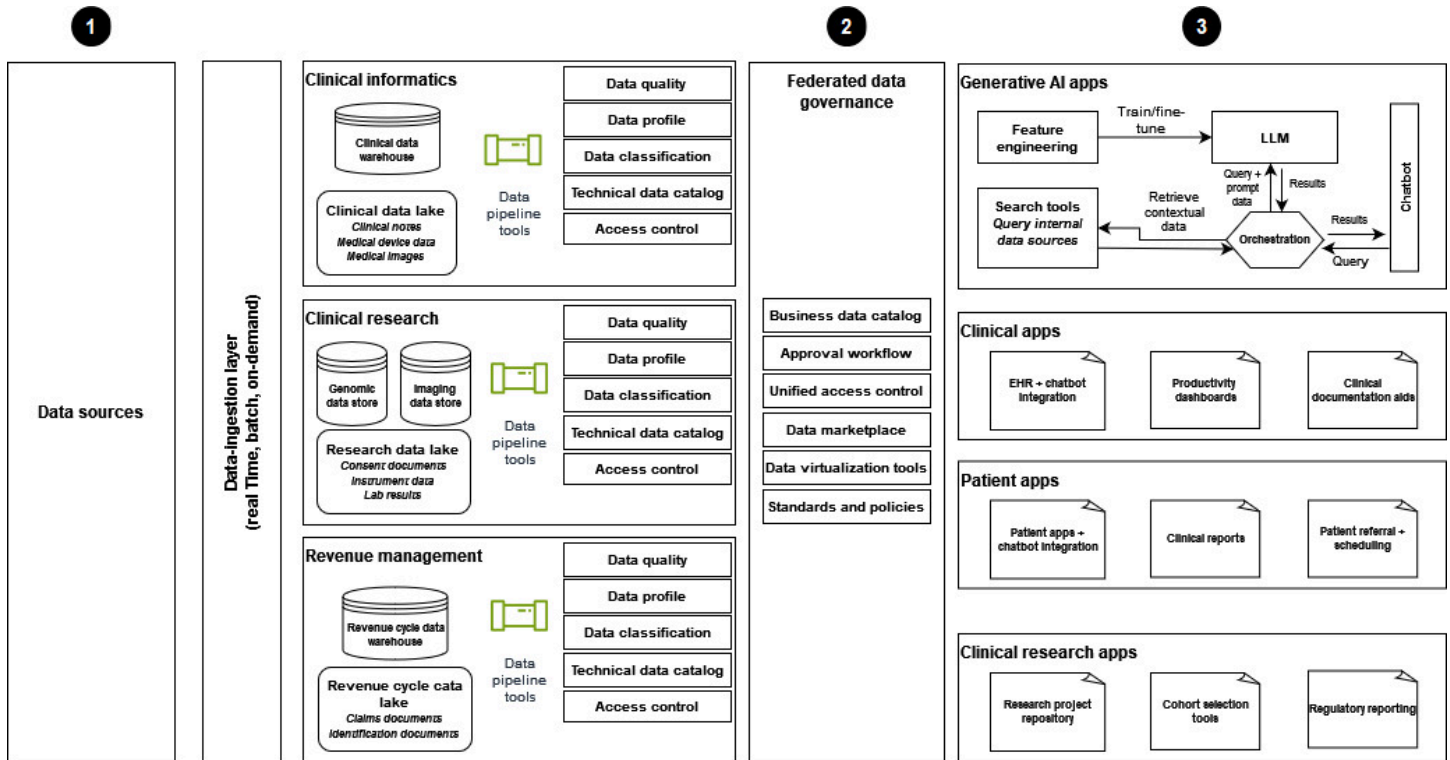
de datos específicos de la organización. Como el tamaño de la muestra es pequeño, este patrón proporciona un equilibrio entre el costo y la personalización. Para evitar sesgos en los resultados del modelo, utilice un conjunto de datos de muestra pequeño que sea lo más diverso y representativo posible de los patrones de datos de su organización. Una estrategia moderna de datos de salud permite el acceso eficiente a una amplia variedad de datos para preparar los conjuntos de datos de muestra.

- Creación de un propio modelo: si su organización necesita generar contenido a partir de grandes volúmenes de datos altamente especializados y los tres patrones anteriores no son adecuados, puede crear sus propios modelos.

Una estrategia moderna de datos desempeña un papel fundamental en las soluciones de IA generativa, ya que ayuda a garantizar que los datos tengan las siguientes características:

- Datos de alta calidad para respaldar la precisión.
- Datos en tiempo real o casi en tiempo real para garantizar que los resultados del modelo sean pertinentes.
- Múltiples modalidades de datos en una variedad de orígenes de datos para proporcionar al modelo acceso a conjuntos de datos enriquecidos para generar contenido.

En el siguiente diagrama se muestra una implementación de una estrategia moderna de datos de salud que utiliza una arquitectura de malla de datos para respaldar las soluciones de IA generativa.



1. Los datos se ingieren de diversos orígenes de datos en los ámbitos de la informática clínica, la investigación clínica y la administración de ingresos, y los datos se ponen a disposición de la organización de servicios de salud.
2. La gobernanza de datos federada ayuda a garantizar un control de acceso estricto para el intercambio de datos y el acceso unificado.
3. Entre los consumidores de datos se incluyen los siguientes:
 - Aplicaciones de IA generativa, especialmente aquellas que utilizan datos para entrenar y ajustar. LLMs Estas aplicaciones utilizan datos empresariales para los chatbots de preguntas y respuestas a fin de mejorar la eficiencia operativa y las experiencias de los pacientes y los proveedores.
 - Aplicaciones clínicas equipadas con herramientas como chatbots integrados en EHR, paneles de productividad y material de documentación.
 - Aplicaciones centradas en el paciente para mejorar las experiencias de los pacientes. Estas aplicaciones incluyen interacciones con chatbots, informes clínicos y procesos eficientes de derivación y programación.
 - Investigación clínica, con un repositorio de proyectos de investigación y aplicaciones diseñadas para el análisis de cohortes y la elaboración de informes normativos.

Con esta arquitectura, las partes interesadas de su organización pueden centrarse en seleccionar y administrar los datos que recopilan de otros orígenes y, al mismo tiempo, hacer que sus propios datos sean accesibles para el resto de la organización. Pueden usar las herramientas que están disponibles en la capa de gobernanza de datos federada para definir los metadatos, administrar los flujos de trabajo de aprobación de accesos y definir y aplicar políticas. Además, la capa de gobernanza de datos federada proporciona un control de acceso centralizado. Esto crea un entorno para seleccionar una variedad de fuentes de datos y actualizar los activos de datos de alta calidad con una frecuencia específica para mantener la relevancia. AWS ofrece un conjunto completo de funciones para satisfacer sus necesidades generativas de IA. [Amazon Bedrock](#) es la forma básica para que su organización cree y escale aplicaciones basadas en IA generativa. Los chips de [AWS Trainium](#) y [AWS Inferentia](#) ofrecen el costo más bajo para entrenar modelos y ejecutar inferencias en la nube. Para obtener más información, consulte [IA generativa](#) en AWS.

Cumplimiento de los objetivos de las partes interesadas para una estrategia moderna de datos de salud

Las organizaciones de servicios de salud se esfuerzan por mejorar las experiencias y los resultados de los pacientes de manera equitativa, minimizar los costos operativos y de capital, cumplir con las leyes y normativas, y respetar los derechos de los pacientes. Para obtener pautas detalladas sobre cómo una estrategia moderna de datos de salud puede ayudar a su organización de servicios de salud a cumplir estos objetivos, consulte [Apéndice A: cumplimiento de los objetivos de salud](#).

Los pacientes y sus cuidadores tienen objetivos y expectativas variados en lo que respecta a la atención médica. Desean recibir un tratamiento seguro y eficaz y tomar decisiones informadas sobre su atención médica. También quieren controlar quién tiene acceso a sus datos de salud y cómo se utilizan. Para obtener más información sobre los objetivos de los pacientes, consulte [Apéndice B: cumplimiento de los objetivos de los pacientes](#).

Las organizaciones de servicios de salud tienen que mejorar su agilidad y capacidad de innovar mediante la adopción de sistemas técnicos que sean flexibles y adaptables a las condiciones cambiantes. Para obtener más información sobre los objetivos del sistema de salud, consulte [Apéndice C: cumplimiento de los objetivos de TI de los sistemas de salud](#).

Los arquitectos de sistemas de salud pueden seguir las arquitecturas de AWS orientación y referencia. Para obtener una arquitectura de alto nivel que aborde las necesidades de salud más habituales, consulte [Apéndice D: pautas adicionales sobre la implementación de una estrategia moderna de datos de salud](#).

Conclusión

AWS ayuda a las organizaciones de servicios de salud a transformarse en organizaciones de servicios de salud basadas en datos. En este documento, analizamos por qué las innovaciones en los servicios de salud y las ciencias biológicas están sobrecargando los sistemas de procesamiento de datos tradicionales. Describimos cómo una estrategia moderna de datos de salud compuesta por estrategias culturales, organizativas y arquitectónicas ayuda a las organizaciones de servicios de salud a adoptar y aplicar estas innovaciones. Como resultado, las organizaciones de servicios de salud pueden mejorar las experiencias y los resultados de los pacientes, mantener las posturas de cumplimiento y seguridad, optimizar los costos y mejorar la productividad y la moral del personal sanitario.

En el libro electrónico [La empresa basada en datos](#) se explica qué se necesita para convertirse en una empresa basada en los datos y por qué es importante en el entorno digital actual.

Para obtener orientación técnica y arquitectónica, en el [sitio AWS para la sanidad y las ciencias biológicas](#) se han organizado estos recursos para ayudarlo a encontrar el punto de partida adecuado. En este sitio se incluyen [casos prácticos](#) para explorarlos más a fondo. También se incluyen [socios de AWS con competencias en servicios de salud](#) para buscar apoyo de terceros para el traspaso de los datos a la nube. Por último, se incluyen enlaces a soluciones y tecnologías que pueden ayudarlo a implementar los componentes clave de una arquitectura de datos de salud.

Para obtener más información sobre cómo AWS puede ayudarlo a implementar una estrategia moderna de datos de salud, [contacte con un representante de ventas de AWS](#) especializado en el sector de los servicios de salud.

Recursos

Las siguientes páginas pueden ayudarlo a guiarse en el proceso de implementación de una estrategia moderna de datos de salud para su organización:

- [AWS para la sanidad y las ciencias biológicas](#)
- [Architecting for HIPAA Security and Compliance on Amazon Web Services](#) (documento técnico)
- [Arquitecturas modernas de datos en AWS](#)
- [Modern Data Architecture Rationales on AWS](#)

AWS Biblioteca de soluciones de

La Biblioteca de soluciones de AWS ofrece soluciones acreditadas y seleccionadas por expertos de AWS. La Biblioteca de soluciones incluye enlaces a servicios de AWS, soluciones desarrolladas por miembros de la AWS Partner Network y soluciones de orientación que proporcionan asesoramiento técnico y arquitectónico. Estas soluciones son útiles para proporcionar a los equipos técnicos la orientación que necesitan para crear nuevos flujos de trabajo basados en la nube o ampliar los existentes. Las siguientes categorías de soluciones son pertinentes para el sector de la salud:

- [Sección de servicios de salud, ciencias biológicas y genómica](#)
- [Sección de investigación sin fines de lucro](#)

AWS Marketplace

AWS Marketplace puede ayudar a impulsar o acelerar la innovación. Cuenta con soluciones basadas en la nube creadas por socios de AWS de terceros. Estas soluciones pueden ayudar a su organización a reducir los costos de TI, administrar los riesgos y mejorar la eficiencia. Las siguientes categorías de AWS Marketplace son pertinentes para los clientes del sector de salud:

- [Sección de servicios de salud](#)
- [Sección de organizaciones sin fines de lucro](#)

Apéndice A: cumplimiento de los objetivos de una organización de servicios de salud

Simplifique el acceso a los datos, reduzca la sobrecarga administrativa, minimice la entrada de datos de los pacientes y proporcione información personalizada.

Mejora de la experiencia del paciente

La experiencia del paciente abarca la variedad de interacciones que los pacientes tienen con el sistema de salud. Una estrategia moderna de datos de salud puede mejorar la experiencia del paciente al:

- Simplificar el acceso a los datos para los pacientes y los médicos.
- Reducir la sobrecarga administrativa.
- Minimizar los requisitos de entrada de datos de los pacientes.
- Proporcionar información personalizada sobre las afecciones, los tratamientos, los riesgos, el control de las enfermedades, los ensayos clínicos y las terapias emergentes.

Su organización puede utilizar la puerta de entrada digital o los servicios del portal para pacientes que ofrece la estrategia moderna de datos de salud. Estos servicios, que ofrecen los socios de AWS, guían a cada paciente desde el descubrimiento de los servicios de salud hasta el alta y el seguimiento. Entre las principales capacidades de la puerta de entrada digital se incluyen las opciones de programación en línea, las encuestas de salud en línea y el acceso de los pacientes a datos de salud multimodales integrados. Entre estos se incluyen datos genómicos y de imágenes de varios laboratorios y proveedores de servicios de salud. La estrategia moderna de datos de salud apoya la modernización de los centros de llamadas, incluidos los [chatbots](#) para proporcionar información básica de forma ininterrumpida, con el respaldo de un centro de contacto multilingüe omnicanal mediante [Amazon Connect](#).

Mejora de los resultados en las poblaciones

La salud de la población se centra en las condiciones y los factores interrelacionados que influyen en la salud de las poblaciones. También identifica las variaciones sistémicas en los patrones relacionados con estos factores. Por último, aplica el conocimiento resultante para desarrollar e

implementar políticas y prácticas para mejorar la salud y el bienestar de esas poblaciones. Los sistemas de salud pueden lograr mejores resultados de salud con costos reducidos al reducir la brecha entre la salud de la población y la prestación de servicios de salud.

Una estrategia moderna de datos de salud puede ayudar a mejorar los resultados de salud de la población al:

- Segmentar las poblaciones de pacientes según sus atributos.
- Identificar los factores de riesgo en las comunidades.
- Usar modelos de atención médica primaria a domicilio.
- Usar la detección y la prevención basadas en pruebas en las poblaciones asignadas.
- Centrarse en la salud general.
- Pasar de una atención basada en el volumen a una atención basada en el valor.

Para desarrollar un sistema de datos de salud que mejore la salud de la población, las organizaciones de servicios de salud deberían poder integrar orígenes de datos internos y externos. Los datos pueden incluir datos clínicos y otros relacionados con los comportamientos sobre salud, el estado social y económico, el entorno físico, las reclamaciones, los costos y la interacción con los pacientes.

Su organización de servicios de salud también debería poder producir una línea de base para la población objetivo en relación con una meta. Por ejemplo, para prevenir el abuso de sustancias, los sistemas de salud deben comprender la prevalencia del abuso físico, emocional y sexual en la población. También deben poder definir las poblaciones que podrían beneficiarse de las intervenciones, comprender el costo total de la atención y llevar a cabo análisis continuos para validar si las iniciativas están teniendo el efecto deseado.

Optimización de las operaciones para reducir los costos

Los sistemas de salud se enfrentan a desafíos fiscales causados por los cambios en las tasas de reembolso, el aumento de los costos laborales, el aumento de los costos de los medicamentos y suministros y la inflación. Los sistemas de salud, que suelen operar con márgenes reducidos y recursos limitados, se benefician de la adopción de medidas de ahorro de costos para optimizar el uso de sus recursos limitados.

Los datos integrales y agregados aumentan la visibilidad de los gastos asociados a las intervenciones a lo largo de todo el proceso asistencial. Los sistemas de salud pueden utilizar estos

datos para descubrir nuevos mecanismos que reduzcan los gastos, generen ingresos y aceleren el flujo de caja. De este modo, pueden centrarse en mantener la salud de los pacientes y mantener abiertas las puertas de los hospitales.

Una estrategia moderna de datos de salud puede ayudar a los sistemas de salud a ahorrar costos al:

- Optimizar la programación y la planificación de la capacidad según el flujo de pacientes. Esta optimización puede reducir el agotamiento de los proveedores y, a la vez, aumentar la interacción con los pacientes.
- Estimar la propensión a pagar mediante modelos predictivos y utilizar estos datos para desarrollar diferentes estrategias de cobro de los pagos.
- Brindar a los profesionales acceso para evaluar de manera crítica los datos de investigación, las guías clínicas y otros recursos de información para identificar correctamente los problemas clínicos. Es entonces cuando los profesionales pueden aplicar las intervenciones de mayor calidad y volver a evaluar los resultados para obtener mejores resultados en el futuro.

Automatización de tareas para mejorar la experiencia de los proveedores

Los médicos se esfuerzan por equilibrar la atención al paciente con el volumen de tareas rutinarias que deben llevar a cabo todos los días. Sienten frustración cuando no pueden acceder a datos completos y específicos de los pacientes en el punto de atención. Las cargas de trabajo y las horas son excesivas, las historias médicas están incompletas y los entornos de trabajo suelen ser exigentes. Estos factores contribuyen a aumentar cada vez más los niveles de agotamiento e insatisfacción entre los trabajadores de las organizaciones relacionadas con los servicios de salud.

Una estrategia moderna de datos de salud puede ayudar a mejorar la experiencia laboral de los médicos y los proveedores al:

- Ofrecer a los médicos acceso a la información histórica sobre los pacientes para que puedan brindar una atención de mayor calidad a un mayor número de pacientes, lo que optimiza los resultados de los pacientes.
- Automatizar las tareas administrativas, lo que reduce la carga de los proveedores.
- Crear una visión holística del paciente al proporcionar historias médicas completas en el punto de atención.
- Crear sistemas que faciliten el intercambio fluido de historias entre proveedores.

- Facilitar la administración del consentimiento del paciente y otros requisitos relacionados con el cumplimiento.

Aumento de la equidad mediante datos para comprender e identificar las disparidades

Para mejorar los resultados de salud para poblaciones amplias, los sistemas de salud deben comprender dónde hay disparidades en la atención, cuáles son sus magnitudes y las razones por las que se producen. Con esta información, las organizaciones pueden empezar a desarrollar planes para mejorar la atención de todos los pacientes.

Es posible que las organizaciones de servicios de salud no estén al tanto de las barreras a las que se enfrentan los pacientes durante el curso habitual de la atención médica. Es posible que las organizaciones también desconozcan los factores ajenos al sistema de salud que influyen en las inequidades en materia de salud. Los datos sobre los resultados de salud son la forma más fiable de identificar el tipo y la magnitud de las disparidades.

Una estrategia moderna de datos de salud puede ayudar a reducir las disparidades en la atención médica al:

- Ofrecer opciones de atención que superen las barreras de la distancia, como sistemas de atención virtuales, portales para pacientes y supervisión remota de pacientes.
- Ofrecer soluciones para mejorar el acceso a los servicios sociales, la seguridad alimentaria, el transporte, la vivienda o las oportunidades económicas.
- Crear o consolidar conjuntos de datos para crear conjuntos de datos sólidos e informativos.
- Limpiar los conjuntos de datos existentes para mejorar su precisión con respecto a la raza, la etnia, el género, la discapacidad u otros determinantes conocidos de desigualdad.
- Corregir el sesgo algorítmico.

Mejora de los servicios de salud mediante la investigación genómica

La información genómica es fundamental para identificar las enfermedades hereditarias y raras. También es una herramienta fundamental para caracterizar las mutaciones que impulsan el avance del cáncer y para rastrear los brotes de enfermedades. La genómica ocupa un lugar central

en la salud personalizada. Al tener en cuenta la variabilidad individual entre las personas y las enfermedades, los médicos pueden crear procesos de atención personalizados y tratamientos específicos.

Al adoptar una estrategia moderna de datos de salud, las organizaciones de investigación pueden promover la atención médica al:

- Determinar las variantes genéticas para facilitar el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades, ayudar a descubrir los biomarcadores de las enfermedades y los posibles objetivos terapéuticos, y guiar las terapias dirigidas.
- Identificar la información sobre el genotipo que se pueda utilizar para aplicaciones clínicas. Esta información se puede utilizar para desarrollar puntuaciones de riesgo poligénico que se utilicen para la detección temprana, la prevención o el tratamiento de enfermedades.
- Desarrollar conocimientos biológicos a partir de datos genómicos que puedan servir de base para el descubrimiento de fármacos y sus aplicaciones clínicas.
- Utilizar la genómica para comprender mejor la evolución de una enfermedad, rastrear sus avances y desarrollar pruebas con rapidez.
- Utilizar datos multiómicos junto con información clínica para obtener información útil sobre las funciones celulares.

Mejora de la sostenibilidad del sistema de salud

Los sistemas de salud están adoptando nuevos objetivos de sostenibilidad. Para definir y cumplir los objetivos de sus sistemas, están explorando nuevas herramientas. Estas herramientas pueden ayudarlos a comprender y optimizar no solo su huella de carbono de TI, sino también los materiales que utilizan y toda la cadena de suministro que produce estos materiales. En el caso de TI, el almacenamiento y el procesamiento de datos son un componente importante y creciente de la huella de carbono de la organización.

Al adoptar una estrategia moderna de datos de salud, las organizaciones de servicios de salud pueden:

- Utilizar los servicios en la nube para optimizar el uso de los recursos de almacenamiento y procesamiento de datos de TI y migrar las cargas de trabajo de TI sanitarias a fuentes de energía renovables y recursos hídricos sostenibles.
- Analizar las cadenas de suministro para identificar productos más sostenibles.

Como afirma Amazon en [The Climate Pledge](#), “creemos que tenemos la obligación de detener el cambio climático y reducir las emisiones de carbono a cero tendrá un gran impacto. Queremos alcanzar cero emisiones netas de carbono para 2040, una década antes del Acuerdo de París sobre el clima, y estamos en vías de impulsar nuestras operaciones con energía 100 % renovable para 2025, como parte de nuestro objetivo de alcanzar las cero emisiones netas de carbono”.

Amazon documenta su enfoque y sus programas de sostenibilidad en la [página de inicio de Amazon Sustainability](#). En concreto, la AWS infraestructura es [3,6 veces más eficiente desde el punto de vista energético](#) que la mediana de los centros de datos empresariales de EE. UU. encuestados por 451 Research, y será [positiva para el consumo de agua](#) en 2030. La sostenibilidad es un pilar del [AWS Well-Architected](#) Framework, que guía a los clientes a lograr prácticas de TI y cadenas de suministro sostenibles. AWS proporciona una [herramienta de huella de carbono](#) para los clientes que los clientes pueden utilizar para comprender su huella de carbono de TI. Los clientes pueden utilizar las características de [AWS Supply Chain](#) para optimizar su cadena de suministro, incluido su impacto en la sostenibilidad.

Apéndice B: cumplimiento de los objetivos de los pacientes

Los pacientes y sus cuidadores tienen objetivos y expectativas variados en lo que respecta a la atención médica. Desean recibir un tratamiento seguro y eficaz y tomar decisiones informadas sobre su atención médica. También quieren controlar quién tiene acceso a sus datos de salud y cómo se utilizan.

Los proveedores de servicios de salud tienen la responsabilidad ética y legal de dar a los pacientes el control de su información médica protegida (PHI). En los Estados Unidos, la Ley de Portabilidad y Responsabilidad de Seguros Médicos (HIPAA) establece que “las personas tienen derecho a revisar y obtener una copia de su PHI, derecho a restringir la divulgación de su PHI y derecho a recibir información sobre las divulgaciones de su PHI”. Para obtener más información, consulte [Summary of the HIPAA Privacy Rule](#). La mayoría de los estados miembros de la Unión Europea reconocen el derecho del paciente a la autodeterminación y la confidencialidad con respecto a la PHI. Para obtener más información, consulte el informe [Patients' rights in the European Union](#). En Japón, los marcos normativos y los sistemas de salud otorgan a los pacientes el derecho y la capacidad de administrar, distribuir y usar su PHI. Para obtener más información, consulte [Personal Health Record \(PHR\) Utilization Project](#).

Estos derechos de autodeterminación y privacidad significan que los proveedores de servicios de salud deben poder rastrear y proteger los datos en todos los aspectos de la arquitectura de datos, tales como los siguientes:

- Ingesta de datos
- Procesando
- Persistencia
- Seguridad
- Gobernanza
- Federación
- Uso compartido

Al mismo tiempo, los pacientes esperan un tratamiento rápido y eficaz en caso de emergencia. Por lo tanto, las protecciones de datos deben diseñarse para no perjudicar la capacidad de los proveedores de servicios de salud para tratar a los pacientes de manera eficaz.

En las siguientes secciones se analizan estos objetivos y las formas en que una estrategia moderna de datos de salud puede ayudar a alcanzarlos.

Administración del consentimiento para el tratamiento y la investigación

Al recibir tratamiento o someterse a pruebas, el paciente acepta compartir los datos de salud con el proveedor de servicios médicos. Los términos de ese consentimiento suelen ser el tipo y el volumen de los datos recopilados, quién puede acceder a ellos y cómo se pueden utilizar. En la mayoría de los entornos normativos, estos términos deben registrarse por los datos, independientemente de cómo el proveedor los transforme y almacene. Todas las personas que accedan a los datos deben hacerlo de forma coherente con el consentimiento del paciente.

Una estrategia moderna de datos de salud debe definir de forma explícita lo siguiente:

- Cómo se crea el consentimiento del paciente.
- Cómo se adjunta ese consentimiento a los datos del paciente.
- Cómo controlan los sistemas el acceso de manera que se respete el consentimiento del paciente.

También es importante que los sistemas de seguimiento del consentimiento incluyan mecanismos para auditar el acceso a los datos a fin de confirmar el cumplimiento de las normativas.

Cómo proporcionar información personalizada a los pacientes

El rápido crecimiento de la información médica en Internet ha hecho que sea más difícil para los pacientes encontrar información fiable sobre sus afecciones y estándares de atención. La medicina de precisión se suma a este desafío. La medicina de precisión tiene en cuenta las diferencias individuales en los genes, los entornos y los estilos de vida de las personas. Hay un número extremadamente grande de posibles genotipos. Cuando se multiplican por el número de variables relacionadas con el entorno y el estilo de vida, se hace evidente que cada individuo es único desde el punto de vista médico.

Cuando los pacientes buscan en Internet información sobre sus afecciones médicas específicas (opciones de tratamiento, medicamentos, terapias, pautas de dieta y ejercicio u otra orientación), encuentran abundante información. Sin embargo, la aplicabilidad de esa información a la situación médica personal del paciente puede estar limitada. A los pacientes también les puede resultar difícil

entender la cobertura del seguro y out-of-pocket los gastos de las diferentes opciones de tratamiento. Al utilizar una estrategia moderna de datos de salud, las organizaciones de servicios de salud pueden extraer los datos de los silos y ponerlos a disposición de los pacientes para que puedan acceder a su información de salud personal y comprenderla, encontrar información precisa sobre su afección y obtener orientación útil y adecuada.

Conexión de los pacientes con los ensayos clínicos

“Las enfermedades raras, definidas como enfermedades o afecciones que afectan a una pequeña proporción de la población, afectan a una de cada 17 personas, lo que equivale a más de 400 millones de personas en todo el mundo. Sin embargo, si bien solo en los EE. UU. se han identificado 7000 enfermedades raras, los reguladores solo han aprobado 500 terapias... Los ensayos sobre enfermedades raras difieren significativamente de los ensayos 'ordinarios'. ... Los pacientes pueden ser difíciles de encontrar, ya que son pocos y están repartidos por todo el mundo, lo que podría complicar los procesos de selección y registro”. —Peter Buckman y Forbes Business Development Council, [Rare Diseases: Unique But Under-Addressed In Clinical Development](#)

Los pacientes con afecciones para las que no existe ningún tratamiento aprobado, especialmente las enfermedades raras, están muy interesados en encontrar ensayos clínicos para nuevas terapias. Sin embargo, para los investigadores, la selección de pacientes (la capacidad de identificar y registrar el número correcto de pacientes) es una de las principales razones por las que los ensayos clínicos fracasan. Una estrategia moderna de datos de salud ayuda a los pacientes a encontrar los ensayos clínicos más adecuados para su afección personal. También aumenta la tasa de éxito de los ensayos clínicos al ayudar a los investigadores a identificar y seleccionar a los pacientes adecuados.

Cómo proporcionar la portabilidad de las historias médicas multimodales

Las historias médicas modernas son multimodales. Contienen datos de historias médicas electrónicas (EHR) tradicionales, registros de radiología, datos de secuenciación genómica, datos de microscopía electrónica, muestras de tejido, datos de dispositivos de pacientes y mucho más. Como resultado, las historias médicas de los pacientes suelen ser extensas y diversas. Los pacientes pueden recibir datos de muchos proveedores y compartirlos con otros proveedores y pagadores.

La transmisión de datos grandes y complejos por medios físicos ya no es viable. Las brechas en los registros de salud pueden provocar una mala calidad de la atención y out-of-pocket gastos excesivos para los pacientes. Una estrategia moderna de datos de salud incluye mecanismos que simplifican el

proceso de transmisión de las historias médicas multimodales entre los laboratorios, los proveedores y los pagadores.

Apéndice C: cumplimiento de los objetivos de TI de los sistemas de salud

El sector de los servicios de salud se enfrenta a desafíos para mantenerse al día en un panorama político, normativo, económico y tecnológico que cambia rápidamente. Las organizaciones tienen que mejorar su agilidad y capacidad de innovar mediante la adopción de sistemas técnicos que sean flexibles y adaptables a las condiciones cambiantes.

El volumen de datos de salud que administran las organizaciones aumenta cada año, lo que conlleva un aumento de los costos de almacenamiento, copia de seguridad y recuperación, administración de bases de datos y potencia de computación. Al mismo tiempo, las organizaciones de servicios de salud se enfrentan a presiones normativas y de costos. Como resultado de estas presiones, las organizaciones suelen buscar formas de reducir los gastos operativos y, al mismo tiempo, cumplir con los requisitos normativos.

En las siguientes secciones se describen las formas en que una estrategia moderna de datos de salud puede ayudar a las organizaciones a cumplir con los objetivos y requisitos relacionados con las TI.

Mejora de la agilidad y la capacidad de innovación

Las organizaciones del sector de la salud tienen que ser cada vez más ágiles para tener éxito. El sector sigue experimentando un crecimiento de lo siguiente:

- El número de fusiones y adquisiciones
- La propiedad de los consultorios médicos por parte de grandes organizaciones de servicios de salud
- La adopción de acuerdos de atención médica basados en el valor

Mientras tanto, los consumidores están cada vez más facultados para tomar decisiones sobre la atención, mientras que los pagadores y los proveedores están explorando tecnologías como la supervisión de la salud a domicilio, la telesalud y las aplicaciones móviles.

Es importante que las organizaciones de servicios de salud cuenten con sistemas tecnológicos que puedan adaptarse a las condiciones cambiantes, incluidos los cambios inesperados en las necesidades de atención médica. Por ejemplo, cuando la pandemia de la COVID-19 revolucionó

el sector de la salud, las organizaciones sanitarias, los fabricantes y las instituciones educativas necesitaron tecnologías que permitieran a las personas trabajar desde lugares seguros. Muchas organizaciones de servicios de salud también tuvieron que escalar verticalmente sus operaciones de forma masiva para llevar a cabo investigaciones en ciencias básicas, ciencias clínicas y ciencias de la salud pública.

Reducción de los gastos operativos

Las organizaciones de servicios de salud se enfrentan a la escasez de profesionales médicos, a problemas de accesibilidad a la atención médica, al envejecimiento de la población, al aumento del abuso de sustancias y al aumento de las tasas de enfermedades crónicas. Al mismo tiempo, se enfrentan a la presión de los pacientes para brindar una atención de mayor calidad con menores gastos de bolsillo.

Gobiernos de todo el mundo están evaluando o implementando reformas de pagos para ayudar a los proveedores a reducir los costos y aumentar la eficiencia, al tiempo que mejoran los resultados y fomentan la interacción con los pacientes. Estos programas a veces se denominan pago por rendimiento, atención basada en el valor o atención responsable. Sin embargo, estas reformas requieren información detallada sobre las condiciones, los procedimientos y los gastos del sistema de salud.

Las organizaciones de servicios de salud pueden innovar y reducir los gastos mediante la adopción de una estrategia moderna de datos de salud. Con una estrategia moderna, las organizaciones pueden identificar los datos que deben conservar para cumplir con los requisitos normativos y eliminar los datos superfluos. También pueden utilizar el almacenamiento de nivel de archivo en la nube para reducir el costo del almacenamiento a largo plazo. Estos datos de archivo se pueden recuperar en cuestión de horas para utilizarlos a corto plazo, como estudios longitudinales, o para generar estadísticas de salud de la población.

Modernización del almacenamiento y el análisis de datos

Durante la última década, el volumen de datos de salud que recopilan las organizaciones ha aumentado exponencialmente. Los proveedores de servicios de salud y los pagadores utilizan estos datos para respaldar los sistemas avanzados de análisis, machine learning e inteligencia artificial que mejoran la calidad de la atención. Los proveedores también utilizan estos datos para identificar y abordar con mayor rapidez y precisión los riesgos que afectan a las principales cargas de trabajo operativas y clínicas. Del mismo modo, los pagadores pueden evaluar el riesgo de forma más precisa

y eficiente mediante la automatización de las canalizaciones de procesamiento de reclamaciones. Al utilizar una puerta de entrada digital moderna que aloja los datos de los dispositivos de salud de los consumidores, como los dispositivos portátiles, los proveedores pueden comprender mejor los estilos de vida de los pacientes y predecir mejor los resultados de salud.

Para utilizar estos grandes conjuntos de datos de forma eficaz, es importante que los proveedores implementen sistemas de administración de operaciones de datos. Además, para proteger la continuidad y la resiliencia del negocio, necesitan crear sistemas y procesos que administren la seguridad, la disponibilidad y la durabilidad de los datos. Necesitan un almacenamiento de datos que sea elástico (un almacenamiento que pueda reducirse o crecer a medida que cambien las necesidades de datos). Los sistemas de almacenamiento deben cumplir con los requisitos de rendimiento para una gran variedad de cargas de trabajo. Por último, los sistemas deben optimizarse para encontrar el equilibrio necesario entre acceso, persistencia y costo. Una estrategia de datos de salud moderna y bien diseñada puede cumplir con todos estos requisitos.

Apéndice D: pautas adicionales sobre la implementación de una estrategia moderna de datos de salud

Las organizaciones pueden implementar estrategias modernas de datos de salud de varias maneras. Los detalles específicos de la implementación de una organización dependen de su infraestructura de datos existente, de la disponibilidad de los ingenieros para crear e implementar los componentes técnicos y del tiempo asignado para la implementación.

Las organizaciones de servicios de salud pueden crear o comprar componentes de sistemas de datos, en función de la infraestructura, las capacidades y las relaciones existentes con los proveedores de tecnología. Las organizaciones que necesiten una solución de datos lista para usar pueden elegir soluciones de software como servicio (SaaS), que reducen el tiempo y el esfuerzo de implementación. Las organizaciones que elijan una solución de SaaS deben asegurarse de que satisfaga sus necesidades de ingesta, procesamiento y análisis de datos. También deben confirmar que pueda interoperar con otros servicios en la nube para satisfacer estas necesidades.

Como alternativa, las organizaciones pueden crear una solución de datos utilizando servicios de análisis y datos en la nube. Este enfoque es el más flexible. Sin embargo, requiere experiencia y recursos. Una solución personalizada brinda a las organizaciones un control total sobre el almacenamiento y el procesamiento de los datos. Este enfoque también reduce las posibilidades de que una organización supere su estrategia de datos. La creación de una solución de datos de salud requiere que una organización invierta en expertos para desarrollar y mantener la infraestructura en la nube. Con el tiempo, estos expertos se convierten en un activo organizativo clave. Además, los consultores de la nube, como [AWS Professional Services](#) y los miembros de la [AWS Partner Network](#), pueden acelerar las capacidades y aumentar el valor al desarrollar los componentes de una solución de datos. Las organizaciones que diseñan una estrategia moderna de datos de salud también deberían tener en cuenta el mantenimiento continuo de su solución de datos en la nube, lo que a menudo implica contratar a ingenieros de operaciones en la nube.

Las organizaciones también pueden considerar la posibilidad de adoptar una solución de plataforma como servicio (PaaS) para los datos en la nube. Estas soluciones simplifican los flujos de trabajo comunes de procesamiento de datos para que las organizaciones puedan dedicar más tiempo y recursos a obtener información a partir de sus datos. Las soluciones de PaaS ayudan a reducir el tiempo y el esfuerzo necesarios para implementar y mantener una solución de datos en la nube, al tiempo que permiten a las organizaciones retener un alto grado de flexibilidad y control. Las soluciones de PaaS requieren ingenieros de la nube capacitados específicamente en el

mantenimiento y el uso de la solución de datos, lo que aumenta la complejidad de la contratación y la capacitación de ingenieros de la nube.

Por último, las organizaciones también deben tener en cuenta sus requisitos de seguridad y cumplimiento a la hora de diseñar una estrategia moderna de datos de salud. Al utilizar soluciones de PaaS y SaaS, las organizaciones deben trabajar con los proveedores de soluciones para aclarar estos requisitos y responsabilidades. La creación de una solución de datos requiere ingenieros que conozcan bien las mejores prácticas de seguridad y cumplimiento para la nube. AWS proporciona recursos como la referencia de servicios [aptos para la HIPAA](#). Estos recursos ayudan a guiar y capacitar a los arquitectos e ingenieros de la nube para alcanzar los objetivos de seguridad y cumplimiento.

Una solución de datos que respalde una estrategia moderna de datos de salud debería permitir a las organizaciones obtener valor de todos sus activos de datos. Debe hacerlo y, al mismo tiempo, proporcionar un easy-to-use entorno seguro, escalable, de alto rendimiento y sostenible para acceder a los datos, analizarlos y obtener información a partir de ellos. Estas son algunas de las principales características:

- Requisitos de seguridad y cumplimiento que se abordan mediante el registro, los controles de acceso detallados y la supervisión y las alertas centralizadas.
- Compatibilidad con la resolución de entidades, la anonimización de la PHI y la información de identificación personal (PII), los modelos de datos centrados en el paciente y la administración del consentimiento del paciente.
- Almacenes de datos especializados diseñados para necesidades específicas. Estas necesidades pueden incluir documentos, registros, imágenes, pares de clave-valor y datos semiestructurados y no estructurados.
- Administración de datos federada, con detección, auditoría y gobernanza centralizadas de los datos mediante marcos para la federación de datos.
- Compatibilidad con diversos casos de uso de datos a través de modelos de datos comunes, como [Observational Medical Outcomes Partnership \(OMOP\) Common Data Model](#) y el marco [Informatics for Integrating Biology and the Bedside \(i2b2\)](#).
- Interoperabilidad e intercambio de datos mediante estándares como los siguientes:
 - [Health Level Seven International \(HL7\) V2](#)
 - HL7 [Recursos de interoperabilidad de Fast Healthcare \(FHIR\)](#)
 - HL7 [Arquitectura consolidada de documentos clínicos \(C-CDA\)](#)
 - Aviso de pagos de EDI 835

- Documentos de reclamaciones de EDI 837

AWS ofrece un conjunto sólido de servicios y capacidades para abordar cada aspecto de una arquitectura moderna de datos de atención médica. La implementación de cargas de trabajo AWS ofrece las siguientes ventajas:

- **Agilidad:** los equipos pueden experimentar e innovar de forma rápida y frecuente, sin que los sistemas de producción se vean afectados.
- **Elasticidad:** los recursos se pueden escalar y reducir verticalmente a medida que cambian las necesidades de la empresa.
- **Ahorro de costos:** solo los recursos que se utilizan generan gastos.
- **Innovación:** las organizaciones pueden centrarse en los diferenciadores empresariales, no en la infraestructura.
- **Seguridad y conformidad:** la infraestructura AWS principal está diseñada para satisfacer los requisitos de seguridad de las organizaciones de alta sensibilidad. Esto está respaldado por un amplio conjunto de herramientas de seguridad en la nube, con más de 300 servicios y funciones de seguridad, cumplimiento y gobierno. AWS es compatible con 143 normas de seguridad y certificaciones de conformidad, entre las que se incluyen:
 - El Estándar de Seguridad de Datos de la Industria de Tarjetas de Pago (PCI DSS)
 - La HIPAA y la Ley de Tecnología de la Información Sanitaria para la Salud Económica y Clínica (HITECH)
 - Programa Federal de Administración de Riesgos y Autorizaciones (Federal Risk and Authorization Management Program, FedRAMP)
 - Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)
 - Estándares de procesamiento de la información federal (FIPS) 140-2
 - Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) 800-171

Colaboradores

Los colaboradores de esta guía son las siguientes personas:

- Madhu Bussa, gerente de Arquitectura de Soluciones, AWS
- Mark Garcia, gerente principal de Desarrollo Empresarial, Medicina Académica, AWS
- Kas Parthasarathy, gerente de Arquitectura de Soluciones de Servicios de Salud, AWS
- Rod Tarrago, gerente principal de Desarrollo Empresarial, Medicina Académica, AWS
- Paul Saxman, líder técnico, AWS
- Scott Glasser, arquitecto principal de soluciones, AWS

Historial de documentos

En la siguiente tabla, se describen cambios significativos de esta guía. Si quiere recibir notificaciones de futuras actualizaciones, puede suscribirse a las [notificaciones RSS](#).

Cambio	Descripción	Fecha
Publicación inicial	—	16 de noviembre de 2023

AWS Glosario de orientación prescriptiva

Los siguientes son términos de uso común en las estrategias, guías y patrones proporcionados por la Guía AWS prescriptiva. Para sugerir entradas, utilice el enlace [Enviar comentarios](#) al final del glosario.

Números

Las 7 R

Siete estrategias de migración comunes para trasladar aplicaciones a la nube. Estas estrategias se basan en las 5 R que Gartner identificó en 2011 y consisten en lo siguiente:

- **Refactorizar/rediseñar:** traslade una aplicación y modifique su arquitectura mediante el máximo aprovechamiento de las características nativas en la nube para mejorar la agilidad, el rendimiento y la escalabilidad. Por lo general, esto implica trasladar el sistema operativo y la base de datos. Ejemplo: Migrar la base de datos de Oracle en las instalaciones a Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition.
- **Redefinir la plataforma (transportar y redefinir):** traslade una aplicación a la nube e introduzca algún nivel de optimización para aprovechar las capacidades de la nube. Ejemplo: Migrar la base de datos Oracle en las instalaciones a Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) para Oracle en la nube de Nube de AWS.
- **Recomprar (readquirir):** cambie a un producto diferente, lo cual se suele llevar a cabo al pasar de una licencia tradicional a un modelo SaaS. Ejemplo: Migrar el sistema de administración de las relaciones con los clientes (CRM) a Salesforce.com.
- **Volver a alojar (migrar mediante lift-and-shift):** traslade una aplicación a la nube sin realizar cambios para aprovechar las capacidades de la nube. Ejemplo: Migrar la base de datos de Oracle en las instalaciones a Oracle en una instancia de EC2 en la Nube de AWS.
- **Reubicar:** (migrar el hipervisor mediante lift and shift): traslade la infraestructura a la nube sin comprar equipo nuevo, reescribir aplicaciones o modificar las operaciones actuales. Los servidores se migran de una plataforma en las instalaciones a un servicio en la nube para la misma plataforma. Ejemplo: migrar una Microsoft Hyper-V aplicación a AWS.
- **Retener (revisitar):** conserve las aplicaciones en el entorno de origen. Estas pueden incluir las aplicaciones que requieren una refactorización importante, que desee posponer para más adelante, y las aplicaciones heredadas que desee retener, ya que no hay ninguna justificación empresarial para migrarlas.

- Retirar: retire o elimine las aplicaciones que ya no sean necesarias en un entorno de origen.

A

ABAC

Consulte [control de acceso basado en atributos](#).

servicios abstractos

Consulte [servicios administrados](#).

ACID

Consulte [atomicidad, consistencia, aislamiento, durabilidad](#).

migración activa-activa

Método de migración de bases de datos en el que las bases de datos de origen y destino se mantienen sincronizadas (mediante una herramienta de replicación bidireccional o mediante operaciones de escritura doble) y ambas bases de datos gestionan las transacciones de las aplicaciones conectadas durante la migración. Este método permite la migración en lotes pequeños y controlados, en lugar de requerir una transición única. Es más flexible, pero requiere más trabajo que una [migración activa-pasiva](#).

migración activa-pasiva

Método de migración de bases de datos en el que las bases de datos de origen y destino se mantienen sincronizadas, pero solo la de origen gestiona las transacciones de las aplicaciones conectadas, mientras los datos se replican en la de destino. La base de datos de destino no acepta ninguna transacción durante la migración.

función de agregación

Función SQL que actúa en un grupo de filas y calcula un único valor de devolución para el grupo. Entre los ejemplos de funciones de agregación se incluyen SUM y MAX.

IA

Consulte [inteligencia artificial](#).

AIOps

Consulte [operaciones de inteligencia artificial](#)

anonimización

El proceso de eliminar permanentemente la información personal de un conjunto de datos. La anonimización puede ayudar a proteger la privacidad personal. Los datos anonimizados ya no se consideran datos personales.

antipatrones

Una solución que se utiliza con frecuencia para un problema recurrente en el que la solución es contraproducente, ineficaz o menos eficaz que una alternativa.

control de aplicaciones

Enfoque de seguridad que permite usar de manera exclusiva aplicaciones aprobadas para ayudar a proteger un sistema contra el malware.

cartera de aplicaciones

Recopilación de información detallada sobre cada aplicación que utiliza una organización, incluido el costo de creación y mantenimiento de la aplicación y su valor empresarial. Esta información es clave para [el proceso de detección y análisis de la cartera](#) y ayuda a identificar y priorizar las aplicaciones que se van a migrar, modernizar y optimizar.

inteligencia artificial (IA)

El campo de la informática que se dedica al uso de tecnologías informáticas para realizar funciones cognitivas que suelen estar asociadas a los seres humanos, como el aprendizaje, la resolución de problemas y el reconocimiento de patrones. Para más información, consulte [¿Qué es la inteligencia artificial?](#)

operaciones de inteligencia artificial (AIOps)

El proceso de utilizar técnicas de machine learning para resolver problemas operativos, reducir los incidentes operativos y la intervención humana, y mejorar la calidad del servicio. Para obtener más información sobre cómo AIOps se utiliza en la estrategia de AWS migración, consulte la [guía de integración de operaciones](#).

cifrado asimétrico

Algoritmo de cifrado que utiliza un par de claves, una clave pública para el cifrado y una clave privada para el descifrado. Puede compartir la clave pública porque no se utiliza para el descifrado, pero el acceso a la clave privada debe estar sumamente restringido.

atomicidad, consistencia, aislamiento, durabilidad (ACID)

Conjunto de propiedades de software que garantizan la validez de los datos y la fiabilidad operativa de una base de datos, incluso en caso de errores, cortes de energía u otros problemas.

control de acceso basado en atributos (ABAC)

La práctica de crear permisos detallados basados en los atributos del usuario, como el departamento, el puesto de trabajo y el nombre del equipo. Para obtener más información, consulte [ABAC AWS en la](#) documentación AWS Identity and Access Management (IAM).

origen de datos fidedigno

Ubicación en la que se almacena la versión principal de los datos, que se considera la fuente de información más fiable. Puede copiar los datos del origen de datos autorizado a otras ubicaciones con el fin de procesarlos o modificarlos, por ejemplo, anonimizarlos, redactarlos o seudonimizarlos.

Zona de disponibilidad

Una ubicación distinta dentro de una Región de AWS que está aislada de los fallos en otras zonas de disponibilidad y que proporciona una conectividad de red económica y de baja latencia a otras zonas de disponibilidad de la misma región.

AWS Marco de adopción de la nube (AWS CAF)

Un marco de directrices y mejores prácticas AWS para ayudar a las organizaciones a desarrollar un plan eficiente y eficaz para migrar con éxito a la nube. AWS CAF organiza la orientación en seis áreas de enfoque denominadas perspectivas: negocios, personas, gobierno, plataforma, seguridad y operaciones. Las perspectivas empresariales, humanas y de gobernanza se centran en las habilidades y los procesos empresariales; las perspectivas de plataforma, seguridad y operaciones se centran en las habilidades y los procesos técnicos. Por ejemplo, la perspectiva humana se dirige a las partes interesadas que se ocupan de los Recursos Humanos (RR. HH.), las funciones del personal y la administración de las personas. Desde esta perspectiva, AWS CAF proporciona orientación para el desarrollo, la formación y la comunicación de las personas a fin de preparar a la organización para una adopción exitosa de la nube. Para obtener más información, consulte la [Página web de AWS CAF](#) y el [Documento técnico de AWS CAF](#).

AWS Marco de calificación de la carga de trabajo (AWS WQF)

Herramienta que evalúa las cargas de trabajo de migración de bases de datos, recomienda estrategias de migración y proporciona estimaciones de trabajo. AWS WQF se incluye con AWS

Schema Conversion Tool ().AWS SCT Analiza los esquemas de bases de datos y los objetos de código, el código de las aplicaciones, las dependencias y las características de rendimiento y proporciona informes de evaluación.

B

bot malicioso

[Bot](#) destinado a causar interrupciones o daños a personas u organizaciones.

BCP

Consulte [planificación de la continuidad del negocio](#).

gráfico de comportamiento

Una vista unificada e interactiva del comportamiento de los recursos y de las interacciones a lo largo del tiempo. Puede utilizar un gráfico de comportamiento con Amazon Detective para examinar los intentos de inicio de sesión fallidos, las llamadas sospechosas a la API y acciones similares. Para obtener más información, consulte [Datos en un gráfico de comportamiento](#) en la documentación de Detective.

sistema big-endian

Un sistema que almacena primero el byte más significativo. Consulte también [endianidad](#).

clasificación binaria

Un proceso que predice un resultado binario (una de las dos clases posibles). Por ejemplo, es posible que su modelo de ML necesite predecir problemas como “¿Este correo electrónico es spam o no es spam?” o “¿Este producto es un libro o un automóvil?”.

filtro de floración

Estructura de datos probabilística y eficiente en términos de memoria que se utiliza para comprobar si un elemento es miembro de un conjunto.

implementación azul/verde

Estrategia de implementación en la que se crean dos entornos separados, pero idénticos. La versión actual de la aplicación se ejecuta en un entorno (azul) y la nueva versión de la aplicación se ejecuta en el otro entorno (verde). Esta estrategia lo ayuda a hacer reversiones rápidas con un impacto mínimo.

bot

Aplicación de software que ejecuta tareas automatizadas a través de Internet y simula la actividad o interacción humana. Algunos bots son útiles o beneficiosos, como los rastreadores web que indexan la información de Internet. Otros bots, conocidos como bots maliciosos, tienen como objetivo causar interrupciones o daños a personas u organizaciones.

botnet

Redes de [bots](#) infectadas por [malware](#) y que están bajo el control de una sola parte, conocida como pastor de bots u operador de bots. Las botnets son el mecanismo más conocido para escalar los bots y su impacto.

branch

Área contenida de un repositorio de código. La primera rama que se crea en un repositorio es la rama principal. Puede crear una rama nueva a partir de una rama existente y, a continuación, desarrollar características o corregir errores en la rama nueva. Una rama que se genera para crear una característica se denomina comúnmente rama de característica. Cuando la característica se encuentra lista para su lanzamiento, se vuelve a combinar la rama de característica con la rama principal. Para obtener más información, consulte [Acerca de las sucursales](#) (GitHub documentación).

acceso de emergencia

En circunstancias excepcionales y mediante un proceso aprobado, es una forma rápida de que un usuario pueda acceder a un Cuenta de AWS sitio al que normalmente no tiene permisos de acceso. Para más información, consulte el indicador [Implement break-glass procedures](#) en la guía de AWS Well-Architected.

estrategia de implementación sobre infraestructura existente

La infraestructura existente en su entorno. Al adoptar una estrategia de implementación sobre infraestructura existente para una arquitectura de sistemas, se diseña la arquitectura en función de las limitaciones de los sistemas y la infraestructura actuales. Si está ampliando la infraestructura existente, puede combinar las estrategias de implementación sobre infraestructuras existentes y de [implementación desde cero](#).

caché de búfer

El área de memoria donde se almacenan los datos a los que se accede con más frecuencia.

capacidad empresarial

Lo que hace una empresa para generar valor (por ejemplo, ventas, servicio al cliente o marketing). Las arquitecturas de microservicios y las decisiones de desarrollo pueden estar impulsadas por las capacidades empresariales. Para obtener más información, consulte la sección [Organizado en torno a las capacidades empresariales](#) del documento técnico [Ejecutar microservicios en contenedores en AWS](#).

planificación de la continuidad del negocio (BCP)

Plan que aborda el posible impacto de un evento disruptivo, como una migración a gran escala en las operaciones y permite a la empresa reanudar las operaciones rápidamente.

C

CAF

Consulte [AWS Cloud Adoption Framework](#).

implementación canario

Lanzamiento lento e incremental de una versión para los usuarios finales. Cuando tenga mayor confianza en la nueva versión, la implementa y reemplaza la versión actual en su totalidad.

CCoE

Consulte [Centro de excelencia en la nube](#).

CDC

Consulte [captura de datos de cambios](#).

captura de datos de cambio (CDC)

Proceso de seguimiento de los cambios en un origen de datos, como una tabla de base de datos, y registro de los metadatos relacionados con el cambio. Puede utilizar los CDC para diversos fines, como auditar o replicar los cambios en un sistema de destino para mantener la sincronización.

ingeniería del caos

Introducción intencionada de fallos o eventos disruptivos para poner a prueba la resiliencia de un sistema. Puedes usar [AWS Fault Injection Service \(AWS FIS\)](#) para realizar experimentos que estresen tus AWS cargas de trabajo y evalúen su respuesta.

CI/CD

Consulte [integración continua y entrega continua](#).

clasificación

Un proceso de categorización que permite generar predicciones. Los modelos de ML para problemas de clasificación predicen un valor discreto. Los valores discretos siempre son distintos entre sí. Por ejemplo, es posible que un modelo necesite evaluar si hay o no un automóvil en una imagen.

cifrado del cliente

Cifrado de datos localmente, antes de que el objetivo los Servicio de AWS reciba.

Centro de excelencia en la nube (CCoE)

Equipo multidisciplinario que impulsa los esfuerzos de adopción de la nube en toda la organización, incluido el desarrollo de las prácticas recomendadas en la nube, la movilización de recursos, el establecimiento de plazos de migración y la dirección de la organización durante las transformaciones a gran escala. Para obtener más información, consulte las [publicaciones de CCoE](#) en el blog de estrategia Nube de AWS empresarial.

computación en la nube

La tecnología en la nube que se utiliza normalmente para la administración de dispositivos de IoT y el almacenamiento de datos de forma remota. La computación en la nube suele estar relacionada con la tecnología de [computación de periferia](#).

modelo operativo en la nube

En una organización de TI, el modelo operativo que se utiliza para crear, madurar y optimizar uno o más entornos de nube. Para obtener más información, consulte [Creación de su modelo operativo de nube](#).

etapas de adopción de la nube

Las siguientes son las cuatro fases por las que suelen pasar las empresas cuando migran a la Nube de AWS:

- Proyecto: ejecución de algunos proyectos relacionados con la nube con fines de prueba de concepto y aprendizaje
- Fundamento: realizar inversiones fundamentales para escalar su adopción de la nube (p. ej., crear una landing zone, definir una CCoE, establecer un modelo de operaciones)

- Migración: migración de aplicaciones individuales
- Reinención: optimización de productos y servicios e innovación en la nube

Stephen Orban definió estas etapas en la entrada del blog [The Journey Toward Cloud-First & the Stages of Adoption en el blog Nube de AWS Enterprise Strategy](#). Para obtener información sobre su relación con la estrategia de AWS migración, consulte la guía de [preparación para la migración](#).

CMDB

Consulte [base de datos de administración de configuración](#).

repositorio de código

Una ubicación donde el código fuente y otros activos, como documentación, muestras y scripts, se almacenan y actualizan mediante procesos de control de versiones. Algunos repositorios en la nube comunes son GitHub o Bitbucket Cloud. Cada versión del código se denomina rama. En una estructura de microservicios, cada repositorio se encuentra dedicado a una única funcionalidad. Una sola canalización de CI/CD puede utilizar varios repositorios.

caché en frío

Una caché de búfer que está vacía no está bien poblada o contiene datos obsoletos o irrelevantes. Esto afecta al rendimiento, ya que la instancia de la base de datos debe leer desde la memoria principal o el disco, lo que es más lento que leer desde la memoria caché del búfer.

datos fríos

Datos a los que se accede con poca frecuencia y que suelen ser históricos. Al consultar este tipo de datos, normalmente se aceptan consultas lentas. Trasladar estos datos a niveles o clases de almacenamiento de menor rendimiento y menos costosos puede reducir los costos.

visión artificial (CV)

Campo de la [IA](#) que utiliza el machine learning para analizar y extraer información de formatos visuales, como imágenes y videos digitales. Por ejemplo, Amazon SageMaker AI proporciona algoritmos de procesamiento de imágenes para CV.

deriva de configuración

En el caso de una carga de trabajo, un cambio en la configuración con respecto al estado esperado. Podría provocar que la carga de trabajo deje de cumplir las normas y, por lo general, es gradual e involuntaria.

base de datos de administración de configuración (CMDB)

Repositorio que almacena y administra información sobre una base de datos y su entorno de TI, incluidos los componentes de hardware y software y sus configuraciones. Por lo general, los datos de una CMDB se utilizan en la etapa de detección y análisis de la cartera de productos durante la migración.

paquete de conformidad

Un conjunto de AWS Config reglas y medidas correctivas que puede reunir para personalizar sus controles de conformidad y seguridad. Puede implementar un paquete de conformidad como una entidad única en una región Cuenta de AWS y, o en una organización, mediante una plantilla YAML. Para obtener más información, consulta los [paquetes de conformidad](#) en la documentación. AWS Config

integración y entrega continuas (CI/CD)

El proceso de automatización de las etapas de origen, compilación, prueba, puesta en escena y producción del proceso de publicación del software. CI/CD se describe comúnmente como una canalización. CI/CD puede ayudarlo a automatizar los procesos, mejorar la productividad, mejorar la calidad del código y entregar más rápido. Para obtener más información, consulte [Beneficios de la entrega continua](#). CD también puede significar implementación continua. Para obtener más información, consulte [Entrega continua frente a implementación continua](#).

CV

Consulte [visión artificial](#).

D

datos en reposo

Datos que están estacionarios en la red, como los datos que se encuentran almacenados.

clasificación de datos

Un proceso para identificar y clasificar los datos de su red en función de su importancia y sensibilidad. Es un componente fundamental de cualquier estrategia de administración de riesgos de ciberseguridad porque lo ayuda a determinar los controles de protección y retención adecuados para los datos. La clasificación de datos es un componente del pilar de seguridad del AWS Well-Architected Framework. Para obtener más información, consulte [Clasificación de datos](#).

deriva de datos

Una variación significativa entre los datos de producción y los datos que se utilizaron para entrenar un modelo de machine learning, o un cambio significativo en los datos de entrada a lo largo del tiempo. La deriva de datos puede reducir la calidad, la precisión y la imparcialidad generales de las predicciones de los modelos de machine learning.

datos en tránsito

Datos que se mueven de forma activa por la red, por ejemplo, entre los recursos de la red.

mallado de datos

Marco de arquitectura que proporciona una propiedad de datos distribuida y descentralizada con una administración y una gobernanza centralizadas.

minimización de datos

El principio de recopilar y procesar solo los datos estrictamente necesarios. Practicar la minimización de los datos Nube de AWS puede reducir los riesgos de privacidad, los costos y la huella de carbono de la analítica.

perímetro de datos

Un conjunto de barreras preventivas en su AWS entorno que ayudan a garantizar que solo las identidades confiables accedan a los recursos confiables desde las redes esperadas. Para obtener más información, consulte [Crear un perímetro de datos sobre](#). AWS

preprocesamiento de datos

Transformar los datos sin procesar en un formato que su modelo de ML pueda analizar fácilmente. El preprocesamiento de datos puede implicar eliminar determinadas columnas o filas y corregir los valores faltantes, incoherentes o duplicados.

procedencia de los datos

El proceso de rastrear el origen y el historial de los datos a lo largo de su ciclo de vida, por ejemplo, la forma en que se generaron, transmitieron y almacenaron los datos.

titular de los datos

Persona cuyos datos se recopilan y procesan.

almacenamiento de datos

Sistema de administración de datos que respalda la inteligencia empresarial, como los análisis. Los almacenes de datos suelen contener grandes cantidades de datos históricos y, por lo general, se utilizan para las consultas y los análisis.

lenguaje de definición de datos (DDL)

Instrucciones o comandos para crear o modificar la estructura de tablas y objetos de una base de datos.

lenguaje de manipulación de datos (DML)

Instrucciones o comandos para modificar (insertar, actualizar y eliminar) la información de una base de datos.

DDL

Consulte [lenguaje de definición de bases de datos](#).

conjunto profundo

Combinar varios modelos de aprendizaje profundo para la predicción. Puede utilizar conjuntos profundos para obtener una predicción más precisa o para estimar la incertidumbre de las predicciones.

aprendizaje profundo

Un subcampo del ML que utiliza múltiples capas de redes neuronales artificiales para identificar el mapeo entre los datos de entrada y las variables objetivo de interés.

defense-in-depth

Un enfoque de seguridad de la información en el que se distribuyen cuidadosamente una serie de mecanismos y controles de seguridad en una red informática para proteger la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la red y de los datos que contiene. Al adoptar esta estrategia AWS, se añaden varios controles en diferentes capas de la AWS Organizations estructura para ayudar a proteger los recursos. Por ejemplo, un defense-in-depth enfoque podría combinar la autenticación multifactorial, la segmentación de la red y el cifrado.

administrador delegado

En AWS Organizations, un servicio compatible puede registrar una cuenta de AWS miembro para administrar las cuentas de la organización y gestionar los permisos de ese servicio. Esta

cuenta se denomina administrador delegado para ese servicio. Para obtener más información y una lista de servicios compatibles, consulte [Servicios que funcionan con AWS Organizations](#) en la documentación de AWS Organizations .

Implementación

El proceso de hacer que una aplicación, características nuevas o correcciones de código se encuentren disponibles en el entorno de destino. La implementación abarca implementar cambios en una base de código y, a continuación, crear y ejecutar esa base en los entornos de la aplicación.

entorno de desarrollo

Consulte [entorno](#).

control de detección

Un control de seguridad que se ha diseñado para detectar, registrar y alertar después de que se produzca un evento. Estos controles son una segunda línea de defensa, ya que lo advierten sobre los eventos de seguridad que han eludido los controles preventivos establecidos. Para obtener más información, consulte [Controles de detección](#) en Implementación de controles de seguridad en AWS.

asignación de flujos de valor para el desarrollo (DVSM)

Proceso que se utiliza para identificar y priorizar las restricciones que afectan negativamente a la velocidad y la calidad en el ciclo de vida del desarrollo de software. DVSM amplía el proceso de asignación del flujo de valor diseñado originalmente para las prácticas de fabricación ajustada. Se centra en los pasos y los equipos necesarios para crear y transferir valor a través del proceso de desarrollo de software.

gemelo digital

Representación virtual de un sistema del mundo real, como un edificio, una fábrica, un equipo industrial o una línea de producción. Los gemelos digitales son compatibles con el mantenimiento predictivo, la supervisión remota y la optimización de la producción.

tabla de dimensiones

En un [esquema en estrella](#), tabla más pequeña que contiene los atributos de datos sobre los datos cuantitativos en una tabla de hechos. Los atributos de la tabla de dimensiones suelen ser campos de texto o números discretos que se comportan como texto. Estos atributos se suelen utilizar para restringir consultas, filtrarlas y etiquetar los conjuntos de resultados.

desastre

Un evento que impide que una carga de trabajo o un sistema cumplan sus objetivos empresariales en su ubicación principal de implementación. Estos eventos pueden ser desastres naturales, fallos técnicos o el resultado de acciones humanas, como una configuración incorrecta involuntaria o un ataque de malware.

recuperación de desastres (DR)

Estrategia y proceso que utiliza para minimizar el tiempo de inactividad y la pérdida de datos a causa de un [desastre](#). Para obtener más información, consulte [Recuperación ante desastres de cargas de trabajo en AWS: Recovery in the Cloud in the AWS Well-Architected Framework](#).

DML

Consulte [lenguaje de manipulación de bases de datos](#).

diseño basado en el dominio

Un enfoque para desarrollar un sistema de software complejo mediante la conexión de sus componentes a dominios en evolución, o a los objetivos empresariales principales, a los que sirve cada componente. Este concepto lo introdujo Eric Evans en su libro, *Diseño impulsado por el dominio: abordando la complejidad en el corazón del software* (Boston: Addison-Wesley Professional, 2003). Para obtener información sobre cómo utilizar el diseño basado en dominios con el patrón de higos estranguladores, consulte [Modernización gradual de los servicios web antiguos de Microsoft ASP.NET \(ASMX\) mediante contenedores y Amazon API Gateway](#).

DR

Consulte [recuperación ante desastres](#).

Detección de desviaciones

Seguimiento de las desviaciones con respecto a una configuración con línea de base. Por ejemplo, puedes usarlo AWS CloudFormation para [detectar desviaciones en los recursos del sistema](#) o puedes usarlo AWS Control Tower para [detectar cambios en tu landing zone](#) que puedan afectar al cumplimiento de los requisitos de gobierno.

DVSM

Consulte [asignación de flujos de valor para el desarrollo](#).

E

EDA

Consulte [análisis de datos de tipo exploratorio](#).

EDI

Consulte [intercambio electrónico de datos](#).

computación en la periferia

La tecnología que aumenta la potencia de cálculo de los dispositivos inteligentes en la periferia de una red de IoT. En comparación con la [computación en la nube](#), la computación de periferia puede reducir la latencia de la comunicación y mejorar el tiempo de respuesta.

intercambio electrónico de datos (EDI)

Intercambio automatizado de documentos comerciales entre organizaciones. Para más información, consulte [¿Qué es el intercambio electrónico de datos?](#)

cifrado

Proceso de computación que transforma datos de texto plano, que son legibles por humanos, en texto cifrado.

clave de cifrado

Cadena criptográfica de bits aleatorios que se genera mediante un algoritmo de cifrado. Las claves pueden variar en longitud y cada una se ha diseñado para ser impredecible y única.

endianidad

El orden en el que se almacenan los bytes en la memoria del ordenador. Los sistemas big-endianos almacenan primero el byte más significativo. Los sistemas Little-Endian almacenan primero el byte menos significativo.

punto de conexión

Consulte [punto de conexión de servicio](#).

servicio de punto de conexión

Servicio que puede alojar en una nube privada virtual (VPC) para compartir con otros usuarios. Puede crear un servicio de punto final AWS PrivateLink y conceder permisos a otras Cuentas de AWS o a responsables AWS Identity and Access Management (de IAM). Estas cuentas o

entidades principales pueden conectarse a su servicio de punto de conexión de forma privada mediante la creación de puntos de conexión de VPC de interfaz. Para obtener más información, consulte [Creación de un servicio de punto de conexión](#) en la documentación de Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC).

planificación de recursos empresariales (ERP)

Sistema que automatiza y administra los procesos empresariales clave (como la contabilidad, [MES](#) y la administración de proyectos) de una empresa.

cifrado de sobre

El proceso de cifrar una clave de cifrado con otra clave de cifrado. Para obtener más información, consulte el [cifrado de sobres](#) en la documentación de AWS Key Management Service (AWS KMS).

entorno

Una instancia de una aplicación en ejecución. Los siguientes son los tipos de entornos más comunes en la computación en la nube:

- entorno de desarrollo: instancia de una aplicación en ejecución que solo se encuentra disponible para el equipo principal responsable del mantenimiento de la aplicación. Los entornos de desarrollo se utilizan para probar los cambios antes de promocionarlos a los entornos superiores. Este tipo de entorno a veces se denomina entorno de prueba.
- entornos inferiores: todos los entornos de desarrollo de una aplicación, como los que se utilizan para las compilaciones y pruebas iniciales.
- entorno de producción: instancia de una aplicación en ejecución a la que pueden acceder los usuarios finales. En un CI/CD proceso, el entorno de producción es el último entorno de implementación.
- entornos superiores: todos los entornos a los que pueden acceder usuarios que no sean del equipo de desarrollo principal. Esto puede incluir un entorno de producción, entornos de preproducción y entornos para las pruebas de aceptación por parte de los usuarios.

epopeya

En las metodologías ágiles, son categorías funcionales que ayudan a organizar y priorizar el trabajo. Las epopeyas brindan una descripción detallada de los requisitos y las tareas de implementación. Por ejemplo, las epopeyas AWS de seguridad de CAF incluyen la gestión de identidades y accesos, los controles de detección, la seguridad de la infraestructura, la protección de datos y la respuesta a incidentes. Para obtener más información sobre las epopeyas en la estrategia de migración de AWS, consulte la [Guía de implementación del programa](#).

ERP

Consulte [planificación de recursos empresariales](#).

análisis de datos de tipo exploratorio (EDA)

El proceso de analizar un conjunto de datos para comprender sus características principales. Se recopilan o agregan datos y, a continuación, se realizan las investigaciones iniciales para encontrar patrones, detectar anomalías y comprobar las suposiciones. El EDA se realiza mediante el cálculo de estadísticas resumidas y la creación de visualizaciones de datos.

F

tabla de hechos

Tabla central de un [esquema en estrella](#). Almacena datos cuantitativos sobre operaciones empresariales. Por lo general, una tabla de hechos contiene dos tipos de columnas: las que contienen medidas y las que contienen una clave externa para una tabla de dimensiones.

Fail Fast

Filosofía que utiliza pruebas frecuentes e incrementales para reducir el ciclo de vida del desarrollo. Es una parte fundamental de los enfoques ágiles.

límite de aislamiento de errores

En el Nube de AWS, un límite, como una zona de disponibilidad Región de AWS, un plano de control o un plano de datos, que limita el efecto de una falla y ayuda a mejorar la resiliencia de las cargas de trabajo. Para más información, consulte [AWS Fault Isolation Boundaries](#).

rama de característica

Consulte [rama](#).

características

Los datos de entrada que se utilizan para hacer una predicción. Por ejemplo, en un contexto de fabricación, las características pueden ser imágenes que se capturan periódicamente desde la línea de fabricación.

importancia de las características

La importancia que tiene una característica para las predicciones de un modelo. Por lo general, esto se expresa como una puntuación numérica que se puede calcular mediante diversas

técnicas, como las explicaciones aditivas de Shapley (SHAP) y los gradientes integrados. Para obtener más información, consulte [Interpretabilidad del modelo de aprendizaje automático](#) con AWS

transformación de funciones

Optimizar los datos para el proceso de ML, lo que incluye enriquecer los datos con fuentes adicionales, escalar los valores o extraer varios conjuntos de información de un solo campo de datos. Esto permite que el modelo de ML se beneficie de los datos. Por ejemplo, si divide la fecha del “27 de mayo de 2021 00:15:37” en “jueves”, “mayo”, “2021” y “15”, puede ayudar al algoritmo de aprendizaje a aprender patrones matizados asociados a los diferentes componentes de los datos.

peticiones con pocos pasos

Proporcionar a un [LLM](#) una pequeña cantidad de ejemplos que demuestren la tarea y el resultado deseado antes de pedirle que lleve a cabo una tarea similar. Esta técnica es una aplicación del aprendizaje contextual, mediante el que los modelos aprenden a partir de ejemplos (pasos) incrustados en las peticiones. La técnica de peticiones con pocos pasos puede ser eficaz para las tareas que requieren un formato, un razonamiento o un conocimiento del dominio específicos. Consulte también [peticiones desde cero](#).

FGAC

Consulte [control de acceso detallado](#).

control de acceso preciso (FGAC)

El uso de varias condiciones que tienen por objetivo permitir o denegar una solicitud de acceso.
migración relámpago

Método de migración de bases de datos que utiliza la replicación continua de datos mediante la [captura de datos de cambio](#) para migrar los datos en el menor tiempo posible, en lugar de utilizar un enfoque gradual. El objetivo es reducir al mínimo el tiempo de inactividad.

FM

Consulte [modelo fundacional](#).

Modelo fundacional (FM)

Una gran red neuronal de aprendizaje profundo que se ha estado entrenando con conjuntos de datos masivos de datos generalizados y sin etiquetar. FMs son capaces de realizar una amplia variedad de tareas generales, como comprender el lenguaje, generar texto e imágenes

y conversar en lenguaje natural. Para más información, consulte [¿Qué son los modelos fundacionales?](#)

G

IA generativa

Subconjunto de modelos de [IA](#) que se entrenaron con grandes cantidades de datos y que pueden utilizar una simple petición de texto para crear contenido y artefactos nuevos, como imágenes, videos, texto y audio. Para más información, consulte [¿Qué es la IA generativa?](#)

bloqueo geográfico

Consulte [restricciones geográficas](#).

restricciones geográficas (bloqueo geográfico)

En Amazon CloudFront, una opción para impedir que los usuarios de países específicos accedan a las distribuciones de contenido. Puede utilizar una lista de permitidos o bloqueados para especificar los países aprobados y prohibidos. Para obtener más información, consulta [la sección Restringir la distribución geográfica del contenido](#) en la CloudFront documentación.

Flujo de trabajo de Gitflow

Un enfoque en el que los entornos inferiores y superiores utilizan diferentes ramas en un repositorio de código fuente. El flujo de trabajo de Gitflow se considera heredado, mientras que el [flujo de trabajo basado en enlaces troncales](#) es el enfoque moderno preferido.

imagen dorada

Instantánea de un sistema o software que se usa como plantilla para implementar nuevas instancias de ese sistema o software. Por ejemplo, en la fabricación, una imagen dorada se puede utilizar para aprovisionar software en varios dispositivos y ayuda a mejorar la velocidad, la escalabilidad y la productividad de las operaciones de fabricación de dispositivos.

estrategia de implementación desde cero

La ausencia de infraestructura existente en un entorno nuevo. Al adoptar una estrategia de implementación desde cero para una arquitectura de sistemas, puede seleccionar todas las tecnologías nuevas sin que estas deban ser compatibles con una infraestructura existente, lo que también se conoce como [implementación sobre infraestructura existente](#). Si está ampliando la infraestructura existente, puede combinar las estrategias de implementación sobre infraestructuras existentes y de implementación desde cero.

barrera de protección

Una regla de alto nivel que ayuda a regular los recursos, las políticas y el cumplimiento en todas las unidades organizativas (OUs). Las barreras de protección preventivas aplican políticas para garantizar la alineación con los estándares de conformidad. Se implementan mediante políticas de control de servicios y límites de permisos de IAM. Las barreras de protección de detección detectan las vulneraciones de las políticas y los problemas de conformidad, y generan alertas para su corrección. Se implementan mediante Amazon AWS Config AWS Security Hub CSPM GuardDuty AWS Trusted Advisor, Amazon Inspector y AWS Lambda cheques personalizados.

H

HA

Consulte [alta disponibilidad](#).

migración heterogénea de bases de datos

Migración de la base de datos de origen a una base de datos de destino que utilice un motor de base de datos diferente (por ejemplo, de Oracle a Amazon Aurora). La migración heterogénea suele ser parte de un esfuerzo de rediseño de la arquitectura y convertir el esquema puede ser una tarea compleja. [AWS ofrece AWS SCT](#), lo cual ayuda con las conversiones de esquemas.

alta disponibilidad (HA)

La capacidad de una carga de trabajo para funcionar de forma continua, sin intervención, en caso de desafíos o desastres. Los sistemas de alta disponibilidad están diseñados para realizar una conmutación por error automática, ofrecer un rendimiento de alta calidad de forma constante y gestionar diferentes cargas y fallos con un impacto mínimo en el rendimiento.

modernización histórica

Un enfoque utilizado para modernizar y actualizar los sistemas de tecnología operativa (TO) a fin de satisfacer mejor las necesidades de la industria manufacturera. Un histórico es un tipo de base de datos que se utiliza para recopilar y almacenar datos de diversas fuentes en una fábrica.

datos de reserva

Parte de los datos históricos etiquetados que se ocultan de un conjunto de datos que se utiliza para entrenar un modelo de [machine learning](#). Puede utilizar los datos de reserva para evaluar el rendimiento del modelo mediante la comparación de las predicciones del modelo con los datos de reserva.

migración homogénea de bases de datos

Migración de la base de datos de origen a una base de datos de destino que comparte el mismo motor de base de datos (por ejemplo, Microsoft SQL Server a Amazon RDS para SQL Server). La migración homogénea suele formar parte de un esfuerzo para volver a alojar o redefinir la plataforma. Puede utilizar las utilidades de bases de datos nativas para migrar el esquema.

datos recientes

Datos a los que se accede con frecuencia, como datos en tiempo real o datos traslacionales recientes. Por lo general, estos datos requieren un nivel o una clase de almacenamiento de alto rendimiento para proporcionar respuestas rápidas a las consultas.

hotfix

Una solución urgente para un problema crítico en un entorno de producción. Debido a su urgencia, una revisión suele realizarse fuera del flujo de trabajo de DevOps publicación típico.

periodo de hiperatención

Periodo, inmediatamente después de la transición, durante el cual un equipo de migración administra y monitorea las aplicaciones migradas en la nube para solucionar cualquier problema. Por lo general, este periodo dura de 1 a 4 días. Al final del periodo de hiperatención, el equipo de migración suele transferir la responsabilidad de las aplicaciones al equipo de operaciones en la nube.

I

IaC

Consulte [infraestructura como código](#).

políticas basadas en identidades

Política asociada a uno o más directores de IAM que define sus permisos en el entorno. Nube de AWS

aplicación inactiva

Aplicación que utiliza un promedio de CPU y memoria de entre 5 y 20 por ciento durante un periodo de 90 días. En un proyecto de migración, es habitual retirar estas aplicaciones o mantenerlas en las instalaciones.

IloT

Consulte [Internet de las cosas industrial](#).

infraestructura inmutable

Modelo que implementa una nueva infraestructura para las cargas de trabajo de producción en lugar de actualizar o modificar la infraestructura existente o aplicarle revisiones. Las infraestructuras inmutables son de manera intrínseca más coherentes, fiables y predecibles que las [infraestructuras mutables](#). Para más información, consulte la práctica recomendada [Implementación mediante una infraestructura inmutable](#) en el Marco de AWS Well-Architected.

VPC entrante (de entrada)

En una arquitectura de AWS cuentas múltiples, una VPC que acepta, inspecciona y enruta las conexiones de red desde fuera de una aplicación. La [arquitectura AWS de referencia de seguridad](#) recomienda configurar la cuenta de red con entradas, salidas e inspección VPCs para proteger la interfaz bidireccional entre la aplicación y el resto de Internet.

migración gradual

Estrategia de transición en la que se migra la aplicación en partes pequeñas en lugar de realizar una transición única y completa. Por ejemplo, puede trasladar inicialmente solo unos pocos microservicios o usuarios al nuevo sistema. Tras comprobar que todo funciona correctamente, puede trasladar microservicios o usuarios adicionales de forma gradual hasta que pueda retirar su sistema heredado. Esta estrategia reduce los riesgos asociados a las grandes migraciones.

Industria 4.0

Término que introdujo [Klaus Schwab](#) en 2016 para referirse a la modernización de los procesos de fabricación mediante los avances en la conectividad, los datos en tiempo real, la automatización, el análisis, la IA y el ML.

infraestructura

Todos los recursos y activos que se encuentran en el entorno de una aplicación.

infraestructura como código (IaC)

Proceso de aprovisionamiento y administración de la infraestructura de una aplicación mediante un conjunto de archivos de configuración. La IaC se ha diseñado para ayudarlo a centralizar la administración de la infraestructura, estandarizar los recursos y escalar con rapidez a fin de que los entornos nuevos sean repetibles, fiables y consistentes.

Internet de las cosas industrial (T) Ilo

El uso de sensores y dispositivos conectados a Internet en los sectores industriales, como el productivo, el eléctrico, el automotriz, el sanitario, el de las ciencias de la vida y el de la agricultura. Para obtener más información, consulte [Creación de una estrategia de transformación digital de la Internet de las cosas \(IIoT\) industrial](#).

VPC de inspección

En una arquitectura de AWS cuentas múltiples, una VPC centralizada que gestiona las inspecciones del tráfico de red VPCs entre Internet y las redes locales (en una misma o Regiones de AWS diferente). La [arquitectura AWS de referencia de seguridad](#) recomienda configurar su cuenta de red con entrada, salida e inspección VPCs para proteger la interfaz bidireccional entre la aplicación e Internet en general.

Internet de las cosas (IoT)

Red de objetos físicos conectados con sensores o procesadores integrados que se comunican con otros dispositivos y sistemas a través de Internet o de una red de comunicación local. Para obtener más información, consulte [¿Qué es IoT?](#).

interpretabilidad

Característica de un modelo de machine learning que describe el grado en que un ser humano puede entender cómo las predicciones del modelo dependen de sus entradas. Para obtener más información, consulte Interpretabilidad del [modelo de aprendizaje automático](#) con AWS

IoT

Consulte [Internet de las cosas](#).

biblioteca de información de TI (ITIL)

Conjunto de prácticas recomendadas para ofrecer servicios de TI y alinearlos con los requisitos empresariales. La ITIL proporciona la base para la ITSM.

administración de servicios de TI (ITSM)

Actividades asociadas con el diseño, la implementación, la administración y el soporte de los servicios de TI para una organización. Para obtener información sobre la integración de las operaciones en la nube con las herramientas de ITSM, consulte la [Guía de integración de operaciones](#).

ITIL

Consulte [biblioteca de información de TI](#).

ITSM

Consulte [administración de servicios de TI](#).

L

control de acceso basado en etiquetas (LBAC)

Una implementación del control de acceso obligatorio (MAC) en la que a los usuarios y a los propios datos se les asigna explícitamente un valor de etiqueta de seguridad. La intersección entre la etiqueta de seguridad del usuario y la etiqueta de seguridad de los datos determina qué filas y columnas puede ver el usuario.

zona de aterrizaje

Una landing zone es un AWS entorno multicuenta bien diseñado, escalable y seguro. Este es un punto de partida desde el cual las empresas pueden lanzar e implementar rápidamente cargas de trabajo y aplicaciones con confianza en su entorno de seguridad e infraestructura. Para obtener más información sobre las zonas de aterrizaje, consulte [Configuración de un entorno de AWS seguro y escalable con varias cuentas](#).

modelo de lenguaje de gran tamaño (LLM)

Modelo de [IA](#) de aprendizaje profundo que se entrenó previamente con una gran cantidad de datos. Un LLM puede llevar a cabo varias tareas, como responder preguntas, resumir documentos, traducir textos a otros idiomas y completar oraciones. [Para obtener más información, consulte Qué son. LLMs](#)

migración grande

Migración de 300 servidores o más.

LBAC

Consulte [control de acceso basado en etiquetas](#).

privilegio mínimo

La práctica recomendada de seguridad que consiste en conceder los permisos mínimos necesarios para realizar una tarea. Para obtener más información, consulte [Aplicar permisos de privilegio mínimo](#) en la documentación de IAM.

migrar mediante lift-and-shift

Consulte [Las 7 R](#).

sistema little-endian

Un sistema que almacena primero el byte menos significativo. Consulte también [endianidad](#).

LLM

Consulte [modelo de lenguaje de gran tamaño](#).

entornos inferiores

Consulte [entorno](#).

M

machine learning (ML)

Un tipo de inteligencia artificial que utiliza algoritmos y técnicas para el reconocimiento y el aprendizaje de patrones. El ML analiza y aprende de los datos registrados, como los datos del Internet de las cosas (IoT), para generar un modelo estadístico basado en patrones. Para más información, consulte [Machine learning](#).

rama principal

Consulte [rama](#).

malware

Software diseñado para comprometer la seguridad o la privacidad de la computadora. El malware podría interrumpir los sistemas informáticos, filtrar información confidencial u obtener acceso no autorizado. Algunos ejemplos de malware son los virus, los gusanos, el ransomware, los troyanos, el spyware y los registradores de pulsaciones de teclas.

Servicios administrados

Servicios de AWS para lo cual AWS opera la capa de infraestructura, el sistema operativo y las plataformas, y se accede a los puntos finales para almacenar y recuperar datos. Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) y Amazon DynamoDB son ejemplos de servicios administrados. También se conocen como servicios abstractos.

sistema de ejecución de fabricación (MES)

Sistema de software para seguir, supervisar, documentar y controlar los procesos de producción que convierten las materias primas en productos acabados en la zona de producción.

MAP

Consulte [Programa de aceleración de la migración](#).

mecanismo

Proceso completo mediante el que se crea una herramienta, se impulsa su adopción y, a continuación, se inspeccionan los resultados para hacer ajustes. Un mecanismo es un ciclo que se refuerza y mejora por sí mismo a medida que funciona. Para obtener más información, consulte [Creación de mecanismos](#) en el AWS Well-Architected Framework.

cuenta de miembro

Todas las Cuentas de AWS demás cuentas, excepto la de administración, que forman parte de una organización. AWS Organizations Una cuenta no puede pertenecer a más de una organización a la vez.

MES

Consulte [sistema de ejecución de fabricación](#).

Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)

[Un protocolo de comunicación ligero machine-to-machine \(M2M\), basado en el patrón de publicación/suscripción, para dispositivos de IoT con recursos limitados.](#)

microservicio

Un servicio pequeño e independiente que se comunica a través de una red bien definida APIs y que, por lo general, es propiedad de equipos pequeños e independientes. Por ejemplo, un sistema de seguros puede incluir microservicios que se adapten a las capacidades empresariales, como las de ventas o marketing, o a subdominios, como las de compras, reclamaciones o análisis. Los beneficios de los microservicios incluyen la agilidad, la escalabilidad flexible, la facilidad de implementación, el código reutilizable y la resiliencia. Para obtener más información, consulte [Integrar microservicios mediante AWS servicios sin servidor](#).

arquitectura de microservicios

Un enfoque para crear una aplicación con componentes independientes que ejecutan cada proceso de la aplicación como un microservicio. Estos microservicios se comunican a través de una interfaz bien definida mediante un uso ligero. APIs Cada microservicio de esta arquitectura se puede actualizar, implementar y escalar para satisfacer la demanda de funciones específicas de una aplicación. Para obtener más información, consulte [Implementación de microservicios](#) en AWS

Programa de aceleración de la migración (MAP)

Un AWS programa que proporciona soporte de consultoría, formación y servicios para ayudar a las organizaciones a crear una base operativa sólida para migrar a la nube y para ayudar a compensar el costo inicial de las migraciones. El MAP incluye una metodología de migración para ejecutar las migraciones antiguas de forma metódica y un conjunto de herramientas para automatizar y acelerar los escenarios de migración más comunes.

migración a escala

Proceso de transferencia de la mayoría de la cartera de aplicaciones a la nube en oleadas, con más aplicaciones desplazadas a un ritmo más rápido en cada oleada. En esta fase, se utilizan las prácticas recomendadas y las lecciones aprendidas en las fases anteriores para implementar una fábrica de migración de equipos, herramientas y procesos con el fin de agilizar la migración de las cargas de trabajo mediante la automatización y la entrega ágil. Esta es la tercera fase de la [estrategia de migración de AWS](#).

fábrica de migración

Equipos multifuncionales que agilizan la migración de las cargas de trabajo mediante enfoques automatizados y ágiles. Los equipos de las fábricas de migración suelen incluir a analistas y propietarios de operaciones, empresas, ingenieros de migración, desarrolladores y DevOps profesionales que trabajan a pasos agigantados. Entre el 20 y el 50 por ciento de la cartera de aplicaciones empresariales se compone de patrones repetidos que pueden optimizarse mediante un enfoque de fábrica. Para obtener más información, consulte la [discusión sobre las fábricas de migración](#) y la [Guía de fábricas de migración a la nube](#) en este contenido.

metadatos de migración

Información sobre la aplicación y el servidor que se necesita para completar la migración. Cada patrón de migración requiere un conjunto diferente de metadatos de migración. Algunos ejemplos de metadatos de migración son la subred de destino, el grupo de seguridad y AWS la cuenta.

patrón de migración

Tarea de migración repetible que detalla la estrategia de migración, el destino de la migración y la aplicación o el servicio de migración utilizados. Ejemplo: rehospede la migración a Amazon EC2 AWS con Application Migration Service.

Migration Portfolio Assessment (MPA)

Herramienta en línea que proporciona información a fin de validar los argumentos comerciales necesarios para migrar a la Nube de AWS. La MPA ofrece una evaluación detallada de la cartera

(adecuación del tamaño de los servidores, precios, comparaciones del costo total de propiedad, análisis de los costos de migración), así como una planificación de la migración (análisis y recopilación de datos de aplicaciones, agrupación de aplicaciones, priorización de la migración y planificación de oleadas). La [herramienta MPA](#) (requiere iniciar sesión) está disponible de forma gratuita para todos los AWS consultores y consultores de los socios de APN.

Evaluación de la preparación para la migración (MRA)

Proceso que consiste en obtener información sobre el estado de preparación de una organización para la nube, identificar sus puntos fuertes y débiles y elaborar un plan de acción para cerrar las brechas identificadas mediante el AWS CAF. Para obtener más información, consulte la [Guía de preparación para la migración](#). La MRA es la primera fase de la [estrategia de migración de AWS](#).

estrategia de migración

Enfoque utilizado para migrar una carga de trabajo a la Nube de AWS. Para más información, consulte la entrada [Las 7 R](#) de este glosario y también [Mobilize your organization to accelerate large-scale migrations](#).

ML

Consulte [machine learning](#).

modernización

Transformar una aplicación obsoleta (antigua o monolítica) y su infraestructura en un sistema ágil, elástico y de alta disponibilidad en la nube para reducir los gastos, aumentar la eficiencia y aprovechar las innovaciones. Para más información, consulte [Strategy for modernizing applications in the Nube de AWS](#).

evaluación de la preparación para la modernización

Evaluación que ayuda a determinar la preparación para la modernización de las aplicaciones de una organización; identifica los beneficios, los riesgos y las dependencias; y determina qué tan bien la organización puede soportar el estado futuro de esas aplicaciones. El resultado de la evaluación es un esquema de la arquitectura objetivo, una hoja de ruta que detalla las fases de desarrollo y los hitos del proceso de modernización y un plan de acción para abordar las brechas identificadas. Para más información, consulte [Evaluating modernization readiness for applications in the Nube de AWS](#).

aplicaciones monolíticas (monolitos)

Aplicaciones que se ejecutan como un único servicio con procesos estrechamente acoplados. Las aplicaciones monolíticas presentan varios inconvenientes. Si una característica de la

aplicación experimenta un aumento en la demanda, se debe escalar toda la arquitectura. Agregar o mejorar las características de una aplicación monolítica también se vuelve más complejo a medida que crece la base de código. Para solucionar problemas con la aplicación, puede utilizar una arquitectura de microservicios. Para obtener más información, consulte [Descomposición de monolitos en microservicios](#).

MPA

Consulte [Migration Portfolio Assessment](#).

MQTT

Consulte [Message Queuing Telemetry Transport](#).

clasificación multiclase

Un proceso que ayuda a generar predicciones para varias clases (predice uno de más de dos resultados). Por ejemplo, un modelo de ML podría preguntar “¿Este producto es un libro, un automóvil o un teléfono?” o “¿Qué categoría de productos es más interesante para este cliente?”.

infraestructura mutable

Modelo que actualiza y modifica la infraestructura actual para las cargas de trabajo de producción. Para mejorar la coherencia, la fiabilidad y la previsibilidad, el AWS Well-Architected Framework recomienda el uso [de una infraestructura inmutable](#) como práctica recomendada.

O

OAC

Consulte [control de acceso de origen](#).

OAI

Consulte [identidad de acceso de origen](#).

OCM

Consulte [administración del cambio organizacional](#).

migración fuera de línea

Método de migración en el que la carga de trabajo de origen se elimina durante el proceso de migración. Este método implica un tiempo de inactividad prolongado y, por lo general, se utiliza para cargas de trabajo pequeñas y no críticas.

OI

Consulte [integración de operaciones](#).

OLA

Consulte [acuerdo de nivel operativo](#).

migración en línea

Método de migración en el que la carga de trabajo de origen se copia al sistema de destino sin que se desconecte. Las aplicaciones que están conectadas a la carga de trabajo pueden seguir funcionando durante la migración. Este método implica un tiempo de inactividad nulo o mínimo y, por lo general, se utiliza para cargas de trabajo de producción críticas.

OPC-UA

Consulte [Open Process Communications: arquitectura unificada](#).

Open Process Communications: arquitectura unificada (OPC-UA)

Un protocolo de machine-to-machine comunicación (M2M) para la automatización industrial. OPC-UA establece un estándar de interoperabilidad con esquemas de autenticación, autorización y cifrado de datos.

acuerdo de nivel operativo (OLA)

Acuerdo que aclara lo que los grupos de TI operativos se comprometen a ofrecerse entre sí, para respaldar un acuerdo de nivel de servicio (SLA).

revisión de la preparación operativa (ORR)

Lista de comprobación de preguntas y prácticas recomendadas asociadas que son útiles para comprender, evaluar, prevenir o reducir el alcance de los incidentes y posibles errores. Para más información, consulte [Operational Readiness Reviews \(ORR\)](#) en el Marco de AWS Well-Architected.

tecnología operativa (TO)

Sistemas de hardware y software que funcionan con el entorno físico para controlar las operaciones, los equipos y la infraestructura industriales. En el sector de la fabricación, la integración de los sistemas de TO y tecnología de la información (TI) es un enfoque clave para las transformaciones de la [industria 4.0](#).

integración de operaciones (OI)

Proceso de modernización de las operaciones en la nube, que implica la planificación de la preparación, la automatización y la integración. Para obtener más información, consulte la [Guía de integración de las operaciones](#).

registro de seguimiento organizativo

Un registro creado por y AWS CloudTrail que registra todos los eventos para todos los miembros Cuentas de AWS de una organización. AWS Organizations Este registro de seguimiento se crea en cada Cuenta de AWS que forma parte de la organización y realiza un seguimiento de la actividad en cada cuenta. Para obtener más información, consulte [Crear un registro para una organización](#) en la CloudTrail documentación.

administración del cambio organizacional (OCM)

Marco para administrar las transformaciones empresariales importantes y disruptivas desde la perspectiva de las personas, la cultura y el liderazgo. La OCM ayuda a las empresas a prepararse para nuevos sistemas y estrategias y a realizar la transición a ellos, al acelerar la adopción de cambios, abordar los problemas de transición e impulsar cambios culturales y organizacionales. En la estrategia de AWS migración, este marco se denomina aceleración de personal, debido a la velocidad de cambio que requieren los proyectos de adopción de la nube. Para obtener más información, consulte la [Guía de OCM](#).

control de acceso de origen (OAC)

En CloudFront, una opción mejorada para restringir el acceso y proteger el contenido del Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). El OAC admite todos los buckets de S3 Regiones de AWS, el cifrado del lado del servidor AWS KMS (SSE-KMS) y las solicitudes dinámicas PUT y DELETE dirigidas al bucket de S3.

identidad de acceso de origen (OAI)

En CloudFront, una opción para restringir el acceso y proteger el contenido de Amazon S3. Cuando utiliza OAI, CloudFront crea un principal con el que Amazon S3 puede autenticarse. Los directores autenticados solo pueden acceder al contenido de un bucket de S3 a través de una distribución específica. CloudFront Consulte también el [OAC](#), que proporciona un control de acceso más detallado y mejorado.

ORR

Consulte [revisión de la preparación operativa](#).

OT

Consulte [tecnología operativa](#).

VPC saliente (de salida)

En una arquitectura de AWS cuentas múltiples, una VPC que gestiona las conexiones de red que se inician desde una aplicación. La [arquitectura AWS de referencia de seguridad](#) recomienda configurar la cuenta de red con entradas, salidas e inspección VPCs para proteger la interfaz bidireccional entre la aplicación e Internet en general.

P

límite de permisos

Una política de administración de IAM que se adjunta a las entidades principales de IAM para establecer los permisos máximos que puede tener el usuario o el rol. Para obtener más información, consulte [Límites de permisos](#) en la documentación de IAM.

información de identificación personal (PII)

Información que, vista directamente o combinada con otros datos relacionados, puede utilizarse para deducir de manera razonable la identidad de una persona. Algunos ejemplos de información de identificación personal son los nombres, las direcciones y la información de contacto.

PII

Consulte [información de identificación personal](#).

manual de estrategias

Conjunto de pasos predefinidos que capturan el trabajo asociado a las migraciones, como la entrega de las funciones de operaciones principales en la nube. Un manual puede adoptar la forma de scripts, manuales de procedimientos automatizados o resúmenes de los procesos o pasos necesarios para operar un entorno modernizado.

PLC

Consulte [controlador lógico programable](#).

PLM

Consulte [administración del ciclo de vida del producto](#).

policy

Objeto que puede definir permisos (consulte [política basada en identidad](#)), especificar las condiciones de acceso (consulte [política basada en recursos](#)) o definir los permisos máximos para todas las cuentas de una organización de AWS Organizations (consulte [política de control de servicio](#)).

persistencia políglota

Elegir de forma independiente la tecnología de almacenamiento de datos de un microservicio en función de los patrones de acceso a los datos y otros requisitos. Si sus microservicios tienen la misma tecnología de almacenamiento de datos, pueden enfrentarse a desafíos de implementación o experimentar un rendimiento deficiente. Los microservicios se implementan más fácilmente y logran un mejor rendimiento y escalabilidad si utilizan el almacén de datos que mejor se adapte a sus necesidades.

evaluación de cartera

Proceso de detección, análisis y priorización de la cartera de aplicaciones para planificar la migración. Para obtener más información, consulte la [Evaluación de la preparación para la migración](#).

predicate

Condición de consulta que devuelve true o false. En general, se encuentra en una cláusula WHERE.

inserción de predicados

Técnica de optimización de consultas en bases de datos que filtra los datos de la consulta antes de transferirlos. Esta técnica reduce la cantidad de datos de la base de datos relacional que se tienen que recuperar y procesar. Además, mejora el rendimiento de las consultas.

control preventivo

Un control de seguridad diseñado para evitar que ocurra un evento. Estos controles son la primera línea de defensa para evitar el acceso no autorizado o los cambios no deseados en la red. Para obtener más información, consulte [Controles preventivos](#) en Implementación de controles de seguridad en AWS.

entidad principal

Una entidad AWS que puede realizar acciones y acceder a los recursos. Esta entidad suele ser un usuario raíz para un Cuenta de AWS rol de IAM o un usuario. Para obtener más información, consulte Entidad principal en [Términos y conceptos de roles](#) en la documentación de IAM.

Privacidad desde el diseño

Enfoque de ingeniería de sistemas que tiene en cuenta la privacidad durante todo el proceso de desarrollo.

zonas alojadas privadas

Un contenedor que contiene información sobre cómo desea que Amazon Route 53 responda a las consultas de DNS de un dominio y sus subdominios dentro de uno o más VPCs. Para obtener más información, consulte [Uso de zonas alojadas privadas](#) en la documentación de Route 53.

control proactivo

[Control de seguridad](#) que se diseñó para evitar la implementación de recursos que no cumplan con la normativa. Estos controles analizan los recursos antes de aprovisionarlos. Si el recurso no cumple con los requisitos del control, no se aprovisiona. Para obtener más información, consulte la [guía de referencia de controles](#) en la AWS Control Tower documentación y consulte [Controles proactivos](#) en la sección Implementación de controles de seguridad en AWS.

administración del ciclo de vida del producto (PLM)

Administración de los datos y los procesos de un producto a lo largo de todo su ciclo de vida, desde el diseño, el desarrollo y el lanzamiento, pasando por el crecimiento y la madurez, hasta la reducción de su uso y su retirada.

entorno de producción

Consulte [entorno](#).

controlador lógico programable (PLC)

En el sector de la fabricación, computadora adaptable y altamente fiable que supervisa las máquinas y automatiza los procesos de fabricación.

encadenamiento de peticiones

Uso de la salida de una petición de [LLM](#) como entrada para la siguiente petición a fin de generar mejores respuestas. Esta técnica se utiliza para dividir una tarea compleja en tareas secundarias o para refinar o ampliar de forma iterativa una respuesta preliminar. Ayuda a mejorar la precisión y la relevancia de las respuestas de un modelo y permite obtener resultados más detallados y personalizados.

seudonimización

El proceso de reemplazar los identificadores personales de un conjunto de datos por valores de marcadores de posición. La seudonimización puede ayudar a proteger la privacidad personal. Los datos seudonimizados siguen considerándose datos personales.

publish/subscribe (pub/sub)

Patrón que permite establecer comunicaciones asíncronas entre microservicios para mejorar la escalabilidad y la capacidad de respuesta. Por ejemplo, en un [MES](#) basado en microservicios, un microservicio puede publicar mensajes de eventos en un canal al que se pueden suscribir otros microservicios. El sistema puede agregar nuevos microservicios sin cambiar el servicio de publicación.

Q

plan de consulta

Serie de pasos, como instrucciones, que se utilizan para acceder a los datos de un sistema de base de datos relacional SQL.

regresión del plan de consulta

El optimizador de servicios de la base de datos elige un plan menos óptimo que antes de un cambio determinado en el entorno de la base de datos. Los cambios en estadísticas, restricciones, configuración del entorno, enlaces de parámetros de consultas y actualizaciones del motor de base de datos PostgreSQL pueden provocar una regresión del plan.

R

Matriz RACI

Consulte [responsable, fiable, consultada e informada \(RACI\)](#).

RAG

Consulte [generación aumentada por recuperación](#).

ransomware

Software malicioso que se ha diseñado para bloquear el acceso a un sistema informático o a los datos hasta que se efectúe un pago.

Matriz RASCI

Consulte [responsable, fiable, consultada e informada \(RACI\)](#).

RCAC

Consulte [control de acceso por filas y columnas](#).

réplica de lectura

Una copia de una base de datos que se utiliza con fines de solo lectura. Puede enrutar las consultas a la réplica de lectura para reducir la carga en la base de datos principal.

rediseñar

Consulte [Las 7 R](#).

objetivo de punto de recuperación (RPO)

La cantidad de tiempo máximo aceptable desde el último punto de recuperación de datos. Esto determina qué se considera una pérdida de datos aceptable entre el último punto de recuperación y la interrupción del servicio.

objetivo de tiempo de recuperación (RTO)

La demora máxima aceptable entre la interrupción del servicio y el restablecimiento del servicio.

refactorizar

Consulte [Las 7 R](#).

Region

Conjunto de AWS recursos en un área geográfica. Cada uno Región de AWS está aislado e independiente de los demás para proporcionar tolerancia a las fallas, estabilidad y resiliencia. Para más información, consulte [Specify which Regiones de AWS your account can use](#).

regresión

Una técnica de ML que predice un valor numérico. Por ejemplo, para resolver el problema de “¿A qué precio se venderá esta casa?”, un modelo de ML podría utilizar un modelo de regresión lineal para predecir el precio de venta de una vivienda en función de datos conocidos sobre ella (por ejemplo, los metros cuadrados).

volver a alojar

Consulte [Las 7 R](#).

versión

En un proceso de implementación, el acto de promover cambios en un entorno de producción.

reubicar

Consulte [Las 7 R](#).

redefinir la plataforma

Consulte [Las 7 R](#).

recomprar

Consulte [Las 7 R](#).

resiliencia

Capacidad de una aplicación para resistir interrupciones o recuperarse de ellas. Al planificar la resiliencia en la Nube de AWS, la [alta disponibilidad](#) y la [recuperación ante desastres](#) son consideraciones comunes. Para más información, consulte [Resiliencia en la Nube de AWS](#).

política basada en recursos

Una política asociada a un recurso, como un bucket de Amazon S3, un punto de conexión o una clave de cifrado. Este tipo de política especifica a qué entidades principales se les permite el acceso, las acciones compatibles y cualquier otra condición que deba cumplirse.

matriz responsable, confiable, consultada e informada (RACI)

Una matriz que define las funciones y responsabilidades de todas las partes involucradas en las actividades de migración y las operaciones de la nube. El nombre de la matriz se deriva de los tipos de responsabilidad definidos en la matriz: responsable (R), contable (A), consultado (C) e informado (I). El tipo de soporte (S) es opcional. Si incluye el soporte, la matriz se denomina matriz RASCI y, si la excluye, se denomina matriz RACI.

control receptivo

Un control de seguridad que se ha diseñado para corregir los eventos adversos o las desviaciones con respecto a su base de seguridad. Para obtener más información, consulte [Controles receptivos](#) en Implementación de controles de seguridad en AWS.

retain

Consulte [Las 7 R](#).

retirar

Consulte [Las 7 R](#).

Generación aumentada de recuperación (RAG)

Tecnología de [IA generativa](#) mediante la que un [LLM](#) hace referencia a un origen de datos autorizado que se encuentra fuera de sus orígenes de datos de entrenamiento antes de generar una respuesta. Por ejemplo, un modelo de RAG podría hacer una búsqueda semántica en la base de conocimientos o en los datos personalizados de una organización. Para más información, consulte [¿Qué es RAG \(generación aumentada por recuperación\)?](#)

rotación

Proceso mediante el que periódicamente se actualiza un [secreto](#) para que resulte más difícil que un atacante pueda acceder a las credenciales.

control de acceso por filas y columnas (RCAC)

El uso de expresiones SQL básicas y flexibles que tienen reglas de acceso definidas. El RCAC consta de permisos de fila y máscaras de columnas.

RPO

Consulte [objetivo de punto de recuperación](#).

RTO

Consulte [objetivo de tiempo de recuperación](#).

manual de procedimientos

Conjunto de procedimientos manuales o automatizados necesarios para realizar una tarea específica. Por lo general, se diseñan para agilizar las operaciones o los procedimientos repetitivos con altas tasas de error.

S

SAML 2.0

Un estándar abierto que utilizan muchos proveedores de identidad (IdPs). Esta función permite el inicio de sesión único (SSO) federado, de modo que los usuarios pueden iniciar sesión Consola de administración de AWS o llamar a las operaciones de la AWS API sin tener que crear un

usuario en IAM para todos los miembros de la organización. Para obtener más información sobre la federación basada en SAML 2.0, consulte [Acerca de la federación basada en SAML 2.0](#) en la documentación de IAM.

SCADA

Consulte [control de supervisión y adquisición de datos](#).

SCP

Consulte [política de control de servicio](#).

secreta

En AWS Secrets Manager, información confidencial o restringida, como una contraseña o credenciales de usuario, que se almacena de forma cifrada. Se compone del valor del secreto y de sus metadatos. El valor del secreto puede ser binario, una sola cadena o varias cadenas. Para más información, consulte [What's in a Secrets Manager secret?](#) en la documentación de Secrets Manager.

seguridad desde el diseño

Enfoque de ingeniería de sistemas que tiene en cuenta la seguridad durante todo el proceso de desarrollo.

control de seguridad

Barrera de protección técnica o administrativa que impide, detecta o reduce la capacidad de un agente de amenazas para aprovechar una vulnerabilidad de seguridad. Existen cuatro tipos de controles de seguridad principales: [preventivos](#), [de detección](#), [de respuesta](#) y [proactivos](#).

refuerzo de la seguridad

Proceso de reducir la superficie expuesta a ataques para hacerla más resistente a los ataques. Esto puede incluir acciones, como la eliminación de los recursos que ya no se necesitan, la implementación de prácticas recomendadas de seguridad consistente en conceder privilegios mínimos o la desactivación de características innecesarias en los archivos de configuración.

sistema de información sobre seguridad y administración de eventos (SIEM)

Herramientas y servicios que combinan sistemas de administración de información sobre seguridad (SIM) y de administración de eventos de seguridad (SEM). Un sistema de SIEM recopila, monitorea y analiza los datos de servidores, redes, dispositivos y otras fuentes para detectar amenazas y brechas de seguridad y generar alertas.

automatización de la respuesta de seguridad

Acción predefinida y programada que está diseñada para responder automáticamente a un evento de seguridad o corregirlo. Estas automatizaciones sirven como controles de seguridad [preventivos o adaptables](#) que le ayudan a implementar las mejores prácticas AWS de seguridad. La modificación de un grupo de seguridad de VPC, la aplicación de revisiones a una instancia de Amazon EC2 o la rotación de credenciales son algunos ejemplos de acciones de respuesta automatizadas.

cifrado del servidor

Cifrado de los datos en su destino, por parte de Servicio de AWS quien los recibe.

política de control de servicio (SCP)

Política que proporciona un control centralizado de los permisos de todas las cuentas de una organización en AWS Organizations. SCPs defina barreras o establezca límites a las acciones que un administrador puede delegar en usuarios o roles. Puede utilizarlas SCPs como listas de permitidos o rechazados para especificar qué servicios o acciones están permitidos o prohibidos. Para obtener más información, consulte [las políticas de control de servicios](#) en la AWS Organizations documentación.

punto de enlace de servicio

La URL del punto de entrada de un Servicio de AWS. Para conectarse mediante programación a un servicio de destino, puede utilizar un punto de conexión. Para obtener más información, consulte [Puntos de conexión de Servicio de AWS](#) en Referencia general de AWS.

acuerdo de nivel de servicio (SLA)

Acuerdo que aclara lo que un equipo de TI se compromete a ofrecer a los clientes, como el tiempo de actividad y el rendimiento del servicio.

indicador de nivel de servicio (SLI)

Medición de un aspecto del rendimiento de un servicio, como la tasa de errores, la disponibilidad o el rendimiento.

objetivo de nivel de servicio (SLO)

Métrica objetivo que representa el estado de un servicio medido mediante un [indicador de nivel de servicio](#).

modelo de responsabilidad compartida

Un modelo que describe la responsabilidad con AWS la que compartes la seguridad y el cumplimiento de la nube. AWS es responsable de la seguridad de la nube, mientras que usted es responsable de la seguridad en la nube. Para obtener más información, consulte el [Modelo de responsabilidad compartida](#).

SIEM

Consulte [sistema de administración de eventos e información de seguridad](#).

único punto de error (SPOF)

Error en un único componente crítico de una aplicación que puede interrumpir el sistema.

SLA

Consulte [acuerdo de nivel de servicio](#).

SLI

Consulte [indicador de nivel de servicio](#).

SLO

Consulte [objetivo de nivel de servicio](#).

split-and-seed modelo

Un patrón para escalar y acelerar los proyectos de modernización. A medida que se definen las nuevas funciones y los lanzamientos de los productos, el equipo principal se divide para crear nuevos equipos de productos. Esto ayuda a ampliar las capacidades y los servicios de su organización, mejora la productividad de los desarrolladores y apoya la innovación rápida. Para más información, consulte [Phased approach to modernizing applications in the Nube de AWS](#).

SPOF

Consulte [único punto de error](#).

esquema en estrella

Estructura organizativa de una base de datos que utiliza una tabla de hechos de gran tamaño para almacenar datos transaccionales o medidos y una o varias tablas dimensionales más pequeñas para almacenar los atributos de los datos. Esta estructura está diseñada para utilizarse en un [almacén de datos](#) o con fines de inteligencia empresarial.

patrón de higo estrangulador

Un enfoque para modernizar los sistemas monolíticos mediante la reescritura y el reemplazo gradual de las funciones del sistema hasta que se pueda dismantelar el sistema heredado. Este patrón utiliza la analogía de una higuera que crece hasta convertirse en un árbol estable y, finalmente, se apodera y reemplaza a su host. El patrón fue [presentado por Martin Fowler](#) como una forma de gestionar el riesgo al reescribir sistemas monolíticos. Para ver un ejemplo con la aplicación de este patrón, consulte [Modernización gradual de los servicios web antiguos de Microsoft ASP.NET \(ASMX\) mediante contenedores y Amazon API Gateway](#).

subred

Un intervalo de direcciones IP en la VPC. Una subred debe residir en una sola zona de disponibilidad.

control de supervisión y adquisición de datos (SCADA)

En el sector de la fabricación, sistema que utiliza hardware y software para supervisar los activos físicos y las operaciones de producción.

cifrado simétrico

Un algoritmo de cifrado que utiliza la misma clave para cifrar y descifrar los datos.

pruebas sintéticas

Prueba de un sistema de manera que simule las interacciones de los usuarios para detectar posibles problemas o supervisar el rendimiento. Puede usar [Amazon CloudWatch Synthetics](#) para crear estas pruebas.

petición del sistema

Técnica para proporcionar contexto, instrucciones o pautas a un [LLM](#) para dirigir su comportamiento. Las peticiones del sistema ayudan a establecer el contexto y las reglas para las interacciones con los usuarios.

T

etiquetas

Pares clave-valor que actúan como metadatos para organizar los recursos. AWS Las etiquetas pueden ayudar a administrar, identificar, organizar, buscar y filtrar recursos de . Para obtener más información, consulte [Etiquetado de los recursos de AWS](#).

variable de destino

El valor que intenta predecir en el ML supervisado. Esto también se conoce como variable de resultado. Por ejemplo, en un entorno de fabricación, la variable objetivo podría ser un defecto del producto.

lista de tareas

Herramienta que se utiliza para hacer un seguimiento del progreso mediante un manual de procedimientos. La lista de tareas contiene una descripción general del manual de procedimientos y una lista de las tareas generales que deben completarse. Para cada tarea general, se incluye la cantidad estimada de tiempo necesario, el propietario y el progreso.

entorno de prueba

Consulte [entorno](#).

entrenamiento

Proporcionar datos de los que pueda aprender su modelo de ML. Los datos de entrenamiento deben contener la respuesta correcta. El algoritmo de aprendizaje encuentra patrones en los datos de entrenamiento que asignan los atributos de los datos de entrada al destino (la respuesta que desea predecir). Genera un modelo de ML que captura estos patrones. Luego, el modelo de ML se puede utilizar para obtener predicciones sobre datos nuevos para los que no se conoce el destino.

puerta de enlace de tránsito

Un centro de tránsito de red que puede usar para interconectar sus redes con VPCs las locales. Para obtener más información, consulte [Qué es una pasarela de tránsito](#) en la AWS Transit Gateway documentación.

flujo de trabajo basado en enlaces troncales

Un enfoque en el que los desarrolladores crean y prueban características de forma local en una rama de característica y, a continuación, combinan esos cambios en la rama principal. Luego, la rama principal se adapta a los entornos de desarrollo, preproducción y producción, de forma secuencial.

acceso de confianza

Otorgar permisos a un servicio que especifique para realizar tareas en su organización AWS Organizations y en sus cuentas en su nombre. El servicio de confianza crea un rol vinculado al servicio en cada cuenta, cuando ese rol es necesario, para realizar las tareas de administración

por usted. Para obtener más información, consulte [AWS Organizations Utilización con otros AWS servicios](#) en la AWS Organizations documentación.

ajuste

Cambiar aspectos de su proceso de formación a fin de mejorar la precisión del modelo de ML. Por ejemplo, puede entrenar el modelo de ML al generar un conjunto de etiquetas, incorporar etiquetas y, luego, repetir estos pasos varias veces con diferentes ajustes para optimizar el modelo.

equipo de dos pizzas

Un DevOps equipo pequeño al que puedes alimentar con dos pizzas. Un equipo formado por dos integrantes garantiza la mejor oportunidad posible de colaboración en el desarrollo de software.

U

incertidumbre

Un concepto que hace referencia a información imprecisa, incompleta o desconocida que puede socavar la fiabilidad de los modelos predictivos de ML. Hay dos tipos de incertidumbre: la incertidumbre epistémica se debe a datos limitados e incompletos, mientras que la incertidumbre aleatoria se debe al ruido y la aleatoriedad inherentes a los datos.

tareas indiferenciadas

También conocido como tareas arduas, es el trabajo que es necesario para crear y operar una aplicación, pero que no proporciona un valor directo al usuario final ni proporciona una ventaja competitiva. Algunos ejemplos de tareas indiferenciadas son la adquisición, el mantenimiento y la planificación de la capacidad.

entornos superiores

Consulte [entorno](#).

V

succión

Una operación de mantenimiento de bases de datos que implica limpiar después de las actualizaciones incrementales para recuperar espacio de almacenamiento y mejorar el rendimiento.

control de versión

Procesos y herramientas que realizan un seguimiento de los cambios, como los cambios en el código fuente de un repositorio.

Emparejamiento de VPC

Una conexión entre dos VPCs que le permite enrutar el tráfico mediante direcciones IP privadas. Para obtener más información, consulte [¿Qué es una interconexión de VPC?](#) en la documentación de Amazon VPC.

vulnerabilidad

Defecto de software o hardware que pone en peligro la seguridad del sistema.

W

caché caliente

Un búfer caché que contiene datos actuales y relevantes a los que se accede con frecuencia. La instancia de base de datos puede leer desde la caché del búfer, lo que es más rápido que leer desde la memoria principal o el disco.

datos templados

Datos a los que el acceso es infrecuente. Al consultar este tipo de datos, normalmente se aceptan consultas moderadamente lentas.

función de ventana

Función SQL que hace un cálculo en un grupo de filas que se relacionan de alguna manera con el registro actual. Las funciones de ventana son útiles para las tareas de procesamiento, como calcular una media móvil o acceder al valor de las filas en función de la posición relativa de la fila actual.

carga de trabajo

Conjunto de recursos y código que ofrece valor comercial, como una aplicación orientada al cliente o un proceso de backend.

flujo de trabajo

Grupos funcionales de un proyecto de migración que son responsables de un conjunto específico de tareas. Cada flujo de trabajo es independiente, pero respalda a los demás flujos de trabajo del proyecto. Por ejemplo, el flujo de trabajo de la cartera es responsable de priorizar las aplicaciones, planificar las oleadas y recopilar los metadatos de migración. El flujo de trabajo de la cartera entrega estos recursos al flujo de trabajo de migración, que luego migra los servidores y las aplicaciones.

WORM

Consulte [escritura única y lectura múltiple](#).

WQF

Consulte [AWS Workload Qualification Framework](#).

escritura única y lectura múltiple (WORM)

Modelo de almacenamiento que escribe los datos una sola vez y evita que se eliminen o modifiquen. Los usuarios autorizados pueden leer los datos tantas veces como sea necesario, pero no los pueden cambiar. Esta infraestructura de almacenamiento de datos se considera [inmutable](#).

Z

ataque de día cero

Ataque, normalmente de malware, que se aprovecha de una [vulnerabilidad de día cero](#).

vulnerabilidad de día cero

Un defecto o una vulnerabilidad sin mitigación en un sistema de producción. Los agentes de amenazas pueden usar este tipo de vulnerabilidad para atacar el sistema. Los desarrolladores suelen darse cuenta de la vulnerabilidad a raíz del ataque.

peticiones desde cero

Proporcionar a un [LLM](#) instrucciones para llevar a cabo una tarea, pero sin ejemplos (pasos) que puedan ayudar a guiarlo. El LLM debe usar los conocimientos del entrenamiento previo para

llevar a cabo la tarea. La eficacia de la petición desde cero depende de la complejidad de la tarea y de la calidad de la petición. Consulte también [peticiones con pocos pasos](#).

aplicación zombi

Aplicación que utiliza un promedio de CPU y memoria menor al 5 por ciento. En un proyecto de migración, es habitual retirar estas aplicaciones.

Las traducciones son generadas a través de traducción automática. En caso de conflicto entre la traducción y la versión original de inglés, prevalecerá la versión en inglés.