



IMPACT ARQUITECTURA OVERVIEW

Ingeniería, Seguridad y
Operaciones

Enero 2024

Índice

Arquitectura de Impacto	3
Visión general	3
Arquitectura	4
Alojamiento	4
Regiones de Alojamiento	4
Seguridad de Producto	5
Diagrama de Arquitectura del Sistema	6
Escalado Predictivo	7
Load Balancers	7
Servidores de Aplicaciones	7
Servidores de Base de Datos	8
Almacenamiento de Archivos Distribuido	8
Data Centers	8
Continuidad Del Negocio Y Recuperación De Desastres	10
Visión general	10
Privacidad	11
Visión general	11
Delegado de Protección de Datos - GDPR	11



Arquitectura de Impacto

Visión general

Uno de los aspectos clave para facilitar la adopción de tecnología es comenzar por informar a los docentes sobre las herramientas disponibles para ellos y cómo estas herramientas pueden ayudarlos a mejorar los procesos de aprendizaje y enseñanza. Dada nuestra experiencia en el campo EdTech, sabemos que las instituciones se esfuerzan mucho en la capacitación, la comunicación, el diseño instruccional y el soporte, pero a menudo se enfrentan al desafío de comprender cuantitativamente su efecto en el uso de la tecnología. Aquí es donde entra en juego Impact.

Impact by Instructure, es una solución innovadora que permite a las instituciones mejorar el uso de las herramientas de Canvas LMS entre todos los profesores y estudiantes. Impact garantiza que obtengan el máximo valor de Canvas al permitir que los administradores se dirijan a aquellos que necesitan soporte, justo cuando y donde lo necesitan. Con este nivel de apoyo diferenciado, los profesores ahorran tiempo y energía al tratar de aprender nuevas tecnologías y pueden invertirlo en sus cursos, estudiantes y ellos mismos. Los estudiantes pueden participar más profundamente, permitiéndoles concentrarse en el contenido y no en la tecnología. Los tableros de información y los informes dinámicos de Impact brindan una vista panorámica de qué tan bien los estudiantes y los profesores se involucran con las herramientas EdTech disponibles.

El siguiente documento proporciona información sobre la arquitectura de Impact para mentes curiosas y técnicas de nuestros clientes y comunidad.

El siguiente documento proporciona información sobre la arquitectura de Impact para aquellas mentes inquietas y técnicas entre nuestros clientes y la comunidad.

Arquitectura

Alojamiento

El ecosistema de aprendizaje de Instructure, incluido Impact, está alojada en la nube por Instructure y se entrega a través de Internet a través del proveedor de nube pública más confiable del mundo, Amazon Web Services (AWS). Los componentes básicos de nuestras ofertas de SaaS incluyen servicios de AWS como Elastic Compute Cloud (EC2), Elastic Load Balancing (ELB), Auto Scaling Groups (ASG), Simple Storage Service (S3), Elastic Block Store (EBS), Virtual Private Nube (VPC), Servicio de correo electrónico simple (SES) y Gestión de acceso e identidad (IAM). También utilizamos capacidades avanzadas de la plataforma AWS, que incluyen Amazon Kinesis, AWS Lambda, AWS Fargate, AWS Elastic Kubernetes Service ("EKS") y Amazon Relational Database Services ("RDS"). Los productos de Instructure están diseñados para aprovechar al máximo las capacidades de capacidad y redundancia en tiempo real que ofrece AWS, ejecutándose en múltiples zonas de disponibilidad en regiones de todo el mundo. El almacenamiento principal lo proporciona Amazon S3, que está diseñado para una durabilidad superior al 99,99999999 %.

Impact by Instructure es una aplicación SaaS nativa de la nube basada en Apache Tomcat y MySQL, y se basa en tecnologías de contenido web que incluyen HTML, CSS y JavaScript.

Regiones de Alojamiento

Para los clientes de Impact, Instructure utiliza las regiones de Amazon Web Services (AWS), lo que garantiza que los datos del cliente no se almacenen fuera de la región de nuestro cliente*. Las regiones actualmente en uso para Impact son:

- Estados Unidos: Oregón/Virginia
- Europa: Fráncfort
- Canadá: Centro
- Reino Unido: Londres



- APAC: Sídney / Singapur / Mumbai
- LATAM: Oregón / Virginia

*Clientes de LATAM Impact alojados en la región de EE. UU.

Seguridad de Producto

La siguiente es una descripción general de las medidas de seguridad de los productos de Impact:

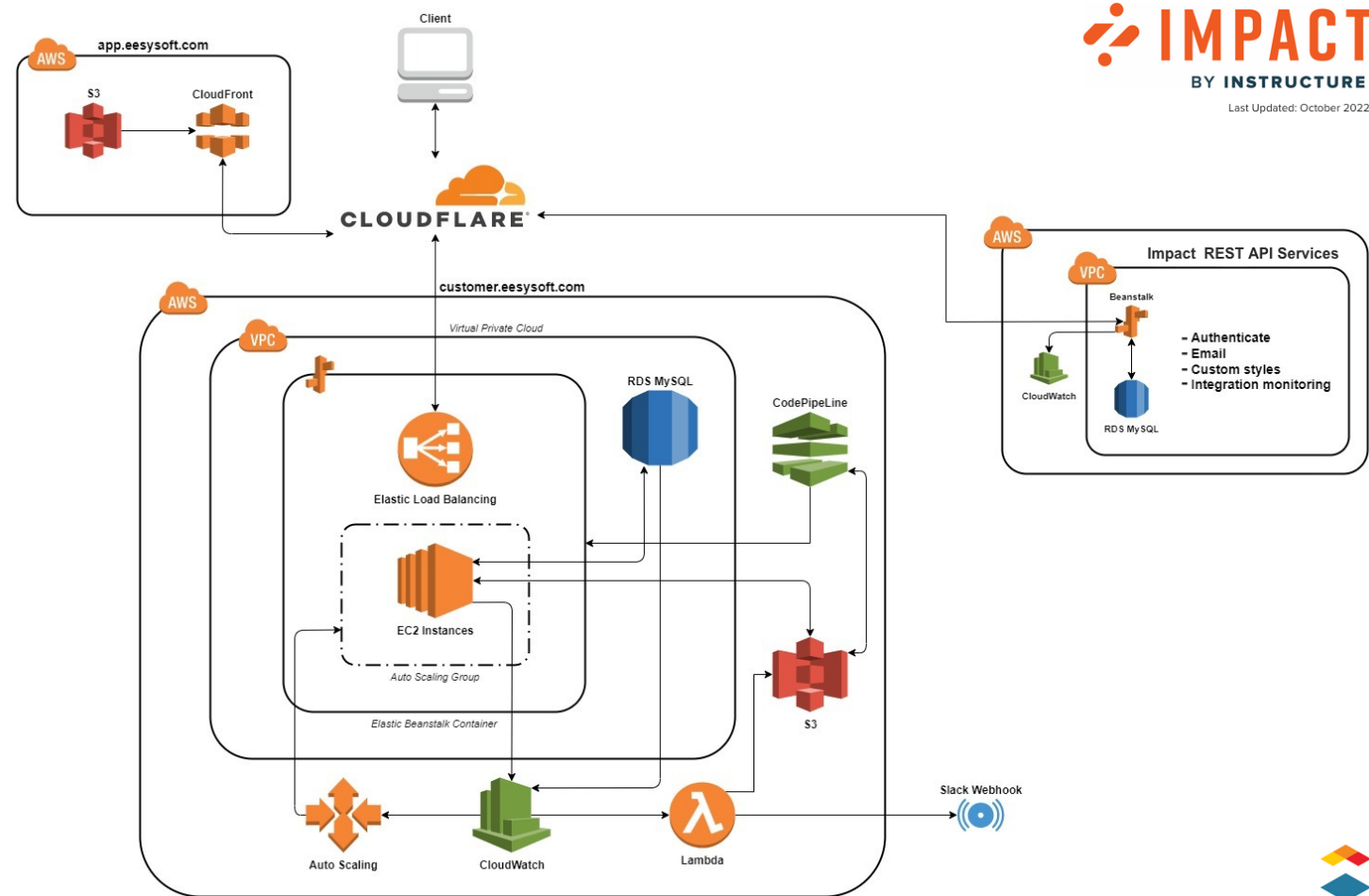
- Instructure tiene un sólido programa de seguridad de la información que se ejecuta en un ciclo PDCA continuo. Fue creado en base a la orientación proporcionada por ISO/IEC 27000:2018 y los controles descritos en ISO/IEC 27001:2013, y está administrado por el Director de Seguridad de la Información y Privacidad de Instructure.
- Impact está incluido en el alcance de nuestra Certificación ISO 27001 y contamos con un informe SOC 2 Tipo I para Impacto que está disponible a pedido (se requiere mNDA).
- Todos los datos en Impact están encriptados en tránsito con TLS 1.2 o superior.
- Todos los datos se almacenan en reposo dentro de volúmenes de AWS Elastic Block Store (EBS) cifrados con AES de 256 bits, excepto los depósitos S3 para activos estáticos
- Al trabajar junto con el LMS de un cliente como la fuente de la verdad, se captura una informaciones personales mínimas en Impact.

Además de esto, la infraestructura de Amazon Web Services en la que se aloja Impact tiene una variedad de acreditaciones formales. Algunas de las muchas certificaciones incluyen:

DoD SRG • FedRAMP • FIPS • IRAP • ISO 9001 • ISO 27001 • ISO 27017 • ISO 27018 • MLPS Nivel 3 • MTCS • PCI DSS Nivel 1 • SEC Regla 17-a-4(f) • SOC 1 • SOC 2 • SOC 3 • Reino Unido Cyber Essentials Plus



Diagrama de Arquitectura del Sistema



Escalado Predictivo

Impact es un Software as a Service (SaaS), alojado por el proveedor de alojamiento en la nube más establecido y confiable del mundo: Amazon Web Services. Aprovechamos las tecnologías EC2 Auto Scaling de AWS para garantizar que Impact pueda manejar ciclos imprevistos de mayor volumen. El uso del escalado predictivo nos permite predecir cuándo es probable que se produzca un pico de uso para un cliente determinado. También aprende de patrones anteriores y lanza recursos adicionales antes de la demanda prevista, lo que les da tiempo para calentarse y estar listos de manera preventiva antes de que exista una situación de alta demanda en lugar de responder a una. Además, proporciona una reducción de escala flexible que garantiza que los recursos del sistema no se eliminen demasiado rápido cuando la carga comienza a disminuir.

Load Balancers

AWS Elastic Load Balancers se implementan en una configuración activa/activa de alta disponibilidad, que maneja las solicitudes entrantes y distribuye las conexiones subyacentes de manera uniforme a los servidores de aplicaciones Impact disponibles. El balanceador de carga mantiene una lista dinámica de servidores de aplicaciones disponibles para el envío. El balanceador de carga envía latidos regulares (un mensaje de red simple) para verificar que el servidor de aplicaciones esté en buen estado, disponible y capaz de recibir trabajo adicional. El balanceador de carga no enviará trabajo a servidores de aplicaciones que no respondan. La capacidad adicional se agrega automáticamente al grupo de equilibrio de carga a medida que aumenta el tráfico y la demanda.

Servidores de Aplicaciones

Los servidores de aplicaciones procesan las solicitudes entrantes de los balanceadores de carga. Son responsables de ejecutar la lógica comercial, renderizar HTML y devolver algunos activos estáticos al navegador web del usuario.

Los servidores de aplicaciones se supervisan constantemente de forma individual para obtener información sobre la carga y la capacidad. Cuando todos los servidores de aplicaciones alcanzan un cierto umbral de carga, se aprovisiona e implementa automáticamente un nuevo servidor de aplicaciones. El escalado predictivo de AWS puede programar de manera dinámica e inteligente nuevos servidores de aplicaciones en previsión de tiempos de carga elevados, como durante el comienzo y el final de los semestres.

Servidores de Base de Datos

La base de datos Impact es una base de datos relacional MySQL con una base de datos por institución en una única zona de disponibilidad (AZ) de AWS. Los recursos del servidor se monitorean en tiempo real y los servidores de base de datos de respaldo se crean (manualmente) y están disponibles en caso de falla.

Almacenamiento de Archivos Distribuido

Los medios de campaña y tutoriales, incluidos videos, archivos de imágenes, grabaciones de audio, etc., se almacenan fuera de la base de datos en un depósito de Amazon Simple Storage Service (S3) independiente y escalable que está diseñado para una durabilidad superior al 99,99999999 %. Todos los objetos dentro de los depósitos de S3 tienen el control de versiones habilitado, por lo que las versiones anteriores de un objeto se pueden restaurar con un esfuerzo mínimo.

Data Centers

Los sistemas eléctricos y de red del centro de datos de AWS están diseñados para ser completamente redundantes y mantenibles sin afectar las operaciones, las 24 horas del día, los siete días de la semana. Las unidades de suministro de energía ininterrumpida (UPS) están disponibles en caso de una falla eléctrica para cargas críticas y esenciales en la instalación. Los centros de datos utilizan generadores para proporcionar energía de respaldo para toda la instalación.

Instructure crea copias de seguridad de la base de datos de los datos y el contenido de Impact, incluidos los recursos para campañas y tutoriales. Los datos se almacenan de forma redundante en múltiples centros de datos y múltiples ubicaciones geográficas a través de Amazon S3. *Para obtener más detalles sobre las copias de seguridad, consulte el Informe sobre recuperación ante desastres y continuidad empresarial de Instructure.*

A través de la tecnología de escalado automático y aprovisionamiento automatizado, Impact ajusta los recursos de la nube para manejar grandes cargas de uso antes de que provoquen ralentizaciones. Cuando aumenta el número de usuarios simultáneos, Impact agrega automáticamente recursos para que los usuarios no experimenten interrupciones o ralentizaciones.

Al garantizar la recuperación y la redundancia de la plataforma Impact, aprovechamos múltiples sitios geográficamente separados y zonas de disponibilidad que brindan resiliencia frente a la mayoría de los modos de falla, incluidos los desastres naturales o las fallas del sistema. La aplicación Impact está diseñada para hacer un uso completo de las capacidades de redundancia y capacidad en tiempo real que ofrece AWS y las instancias del servidor de respaldo se pueden implementar en zonas de



disponibilidad alternativas si es necesario. El almacenamiento principal lo proporciona Amazon S3, que está diseñado para una durabilidad superior al 99,99999999 %.

La arquitectura de Impact también es resistente a fallas y capaz de recuperarse rápidamente de fallas de componentes. La aplicación Impact, sus recursos y almacenamiento de archivos, y sus bases de datos son redundantes de forma independiente. Si un nodo de alojamiento de aplicaciones fallara, todo el tráfico se transferiría a los nodos activos. Si la carga aumenta, un sistema de aprovisionamiento automatizado garantiza que haya más nodos de alojamiento disponibles para manejar el tráfico, ya sea en respuesta a una mayor carga o en anticipación predictiva de futuras cargas de trabajo. Los almacenes de bases de datos y archivos también son escalables horizontalmente, lo que agrega capacidad para almacenamiento adicional y carga según sea necesario.

Continuidad Del Negocio Y Recuperación De Desastres

Visión general

Para obtener detalles sobre el enfoque de Instructure para la recuperación ante desastres, consulte nuestro Documento de recuperación ante desastres y continuidad comercial que cubre temas de DR como la gestión de incidentes, los objetivos de recuperación y la comunicación. Está disponible en:

<https://www.instructure.com/es/trust-center>

Si bien Impact no almacena ni procesa datos de clientes, los procedimientos de copia de seguridad se han configurado dentro de AWS para ejecutar una instantánea de copia de seguridad completa diaria de las bases de datos y la configuración del sistema Impact. Las copias de seguridad de Impact están configuradas para conservarse de la siguiente manera:

- Instantáneas diarias durante **7 días**

Privacidad

Visión general

Impact recopila datos sobre la interacción de un usuario con las diferentes herramientas y funciones de Canvas. Estos datos se envían al servidor designado por el cliente y se almacenan con el fin de cumplir con las obligaciones contractuales. Previa solicitud, todos los datos sobre un usuario específico se eliminarán de forma permanente. No habrá una recopilación posterior de datos relacionados con ese usuario específico para ningún otro propósito. Si se solicita, Instructure proporcionará todos los datos recopilados sobre un usuario específico. Las solicitudes sobre la eliminación de datos y las solicitudes sobre los datos recopilados sobre un usuario específico se pueden enviar a privacy@instructure.com. Las solicitudes sobre la eliminación de datos se manejarán dentro de las 48 horas posteriores a la presentación de la solicitud a Instructure. Las solicitudes sobre los datos recopilados sobre un usuario específico se manejarán dentro de las 48 horas posteriores a la solicitud a Impact. Los datos solo se procesarán para cumplir con un contrato de cliente. No se realizará ningún otro tratamiento de los datos sin la instrucción por escrito del responsable del tratamiento. Ningún dato, en ningún momento, sin el permiso previo por escrito del controlador de datos, será transferido a ningún tercero. Los datos solo serán procesados por empleados de Instructure que hayan firmado un acuerdo de confidencialidad, y solo con el fin de cumplir con las obligaciones contractuales.

Delegado de Protección de Datos - GDPR

Impact tiene designado un Delegado de Protección de Datos, de conformidad con el artículo 39 del GDPR. El Delegado de Protección de Datos es responsable de las siguientes tareas:

- Informar y asesorar al cliente y a los empleados de sus obligaciones en virtud de la normativa GDPR
- Supervisar el cumplimiento de la normativa GDPR, incluida la asignación de responsabilidades, la sensibilización y la formación del personal.
- Brindar asesoramiento cuando se le solicite.
- Cooperar con los clientes con respecto a las preguntas o problemas de GDPR.
- Actuar como punto de contacto para el cliente.

Cualquier pregunta con respecto al GDPR u otros asuntos de privacidad puede enviarse a privacy@instructure.com.





INSTRUCTURE

© 2024 Instructure Inc. All rights reserved.