



Lección 1

Infraestructura global de AWS





Presionar cada tema para ver si contenido

Infraestructura global de AWS

Regiones de AWS

Selección de una región

Zonas de disponibilidad

Centros de datos de AWS

Puntos de presencia

Funciones de la infraestructura de AWS



Infraestructura global de AWS

La infraestructura global de AWS se diseñó y se creó para ofrecer un entorno de cómputo en la nube fiable, confiable, escalable y seguro con un rendimiento de red global de alta calidad.

AWS actualiza constantemente su huella de carbono de infraestructura global. Visite una de las siguientes páginas web para obtener información actualizada sobre infraestructuras:

- Mapa de infraestructura global de AWS:

https://aws.amazon.com/about-aws/global-infrastructure/#AWS_Global_infrastructure_Map

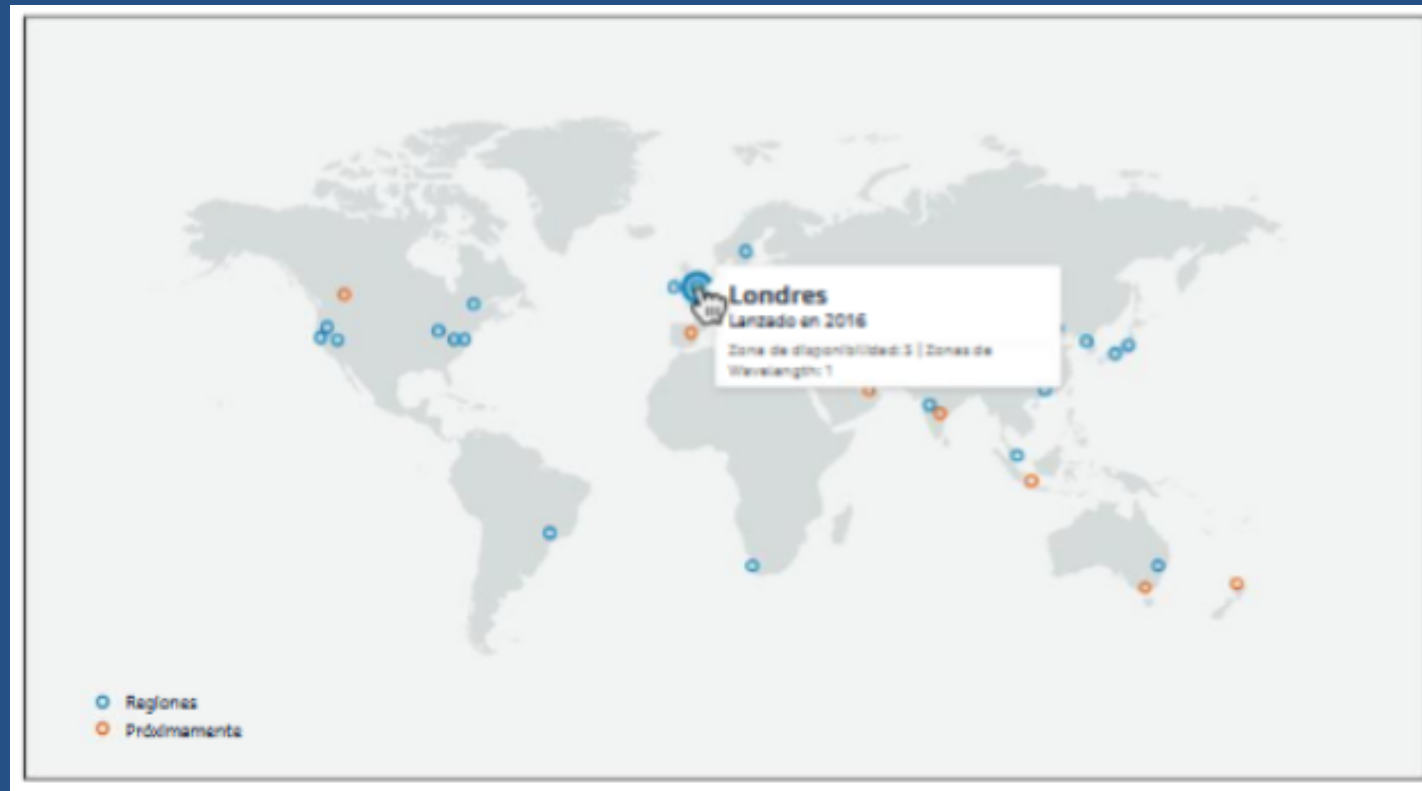
Elija un círculo del mapa para ver información resumida sobre la Región representada por el círculo.

- “Regions and Availability Zones” (Regiones y zonas de disponibilidad:

https://aws.amazon.com/about-aws/global-infrastructure/regions_az/

Seleccionar una pestaña para ver un mapa de la geografía seleccionada y una lista de regiones, ubicación perimetral, zonas locales y cachés regionales.

[+INFO](#)



Para más información sobre las regiones de AWS disponibles actualmente, utilice uno de los siguientes enlaces:

[Mapa de infraestructura global de AWS](#)

[Zonas de disponibilidad y regiones](#)

Estos recursos se actualizan con frecuencia para mostrar la infraestructura de AWS actual y prevista.

El mentor podría optar ahora realizar una demostración en vivo del mapa de la infraestructura global de AWS que se introdujo en la diapositiva anterior. Este recurso proporciona una forma interactiva de aprender sobre la infraestructura global de AWS. Las diapositivas restantes de esta sección cubren muchos de los mismos temas y profundizan en algunos otros.

Regiones de AWS

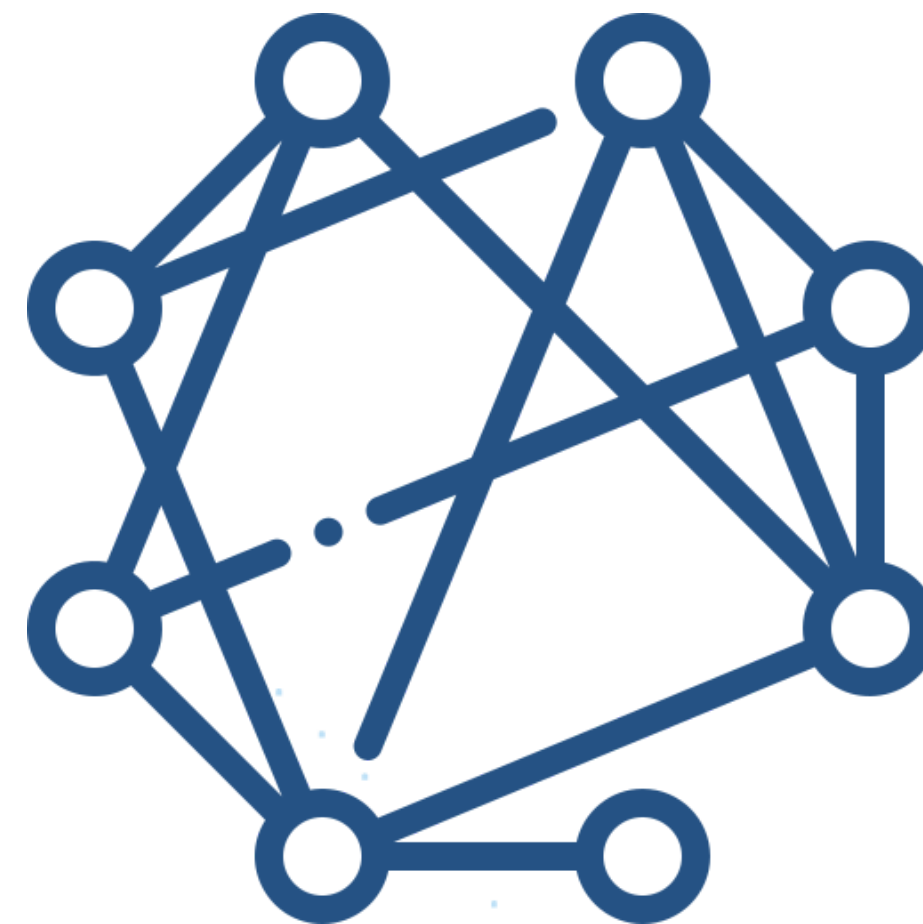
Una región de AWS es una zona geográfica.

- Usted controla la replicación de datos entre regiones.
- La comunicación entre regiones utiliza la infraestructura de red troncal de AWS.

Cada región proporciona a la red niveles plenos de redundancia y conectividad

Una región normalmente consta de dos o más zonas de disponibilidad.

La infraestructura de la nube de AWS se basa en regiones. AWS cuenta con 33 regiones en todo el mundo. Una región de AWS es una ubicación geográfica física con una o varias zonas de disponibilidad. Las zonas de disponibilidad, a su vez, constan de uno o varios centros de datos.



[+INFO](#)



Para obtener tolerancia a errores y estabilidad, las regiones están aisladas unas de otras. Los recursos en una región no se replican automáticamente en otras regiones. Cuando almacena datos en una región específica, no se replica fuera de esa región.

Si las necesidades del negocio así lo requieren, es su responsabilidad replicar los datos en las regiones:

Las regiones de AWS que se presentaron antes del 20 de marzo de 2019 están habilitadas de forma predeterminada. Las regiones que se presentaron después del 20 de marzo de 2019, como Asia-Pacífico (Hong Kong) y Medio Oriente (Baréin), están desactivadas de forma predeterminada. Debe habilitar estas regiones para poder usarlas.

Puede utilizar la consola de administración de AWS para habilitar o deshabilitar una región.

Algunas regiones tienen acceso restringido. Una cuenta de Amazon AWS (China) solo proporciona acceso a las regiones de Pekín y Ningxia.

Para más información acerca de AWS en China, consulte: <https://www.amazonaws.cn/en/about-aws/china/>. La región aislada AWS GovCloud (EE.UU.) está diseñada para permitir a los organismos gubernamentales y a los clientes de EE.UU. transferir a la nube cargas de trabajo confidenciales y cumplir con sus requisitos normativos y de cumplimiento específicos.



Selección de una región



Gobernanza de datos,
requisitos legales



Proximidad con los
clientes (latencia)



Servicios disponibles
dentro de la región



Costos (varían
según la región)

Determine la región adecuada para sus servicios, aplicaciones y datos en función de estos factores

Existen algunos factores que debe tener en cuenta al momento de seleccionar la región o las regiones óptimas para almacenar datos y utilizar los servicios de AWS.

- Una consideración fundamental es la gobernanza de los datos y los requisitos legales.
- Las leyes locales podrían exigir que determinada información se mantenga dentro de
- Límites geográficos.
- Dichas leyes podrían restringir las regiones en las que puede ofrecer contenido o servicios



[+INFO](#)



Por ejemplo, considere la Directiva de protección de datos de la Unión Europea (UE). Si no es ese el caso, por lo general, se recomienda ejecutar las aplicaciones, y almacenar los datos en una región lo más cercana posible al usuario y los sistemas que tendrán acceso a ellos. Esto ayudará a reducir la latencia. CloudPing es un sitio web que se puede utilizar para verificar la latencia entre su ubicación y todas las regiones de AWS.

Para más información acerca de CloudPing, consulte: <http://www.cloudping.info/>.



Zonas de disponibilidad

Cada región cuenta con varias zonas de disponibilidad.

Cada zona de disponibilidad es una participación completamente aislada de la infraestructura de AWS.

- Las zonas de disponibilidad constan de centros de datos discretos.
- Están diseñadas para el aislamiento de errores.
- Se interconectan con otras zonas de disponibilidad mediante redes privadas de alta velocidad.
- Usted elige sus zonas de disponibilidad.
- AWS recomienda replicar los datos y recursos entre las zonas de disponibilidad para obtener mayor resiliencia.



[+INFO](#)



Cada región de AWS tiene varias ubicaciones aisladas, conocidas como zonas de disponibilidad. Cada zona de disponibilidad ofrecerá la posibilidad de operar bases de datos y aplicaciones con disponibilidad, tolerancia a errores y escalabilidad mayores que las que ofrecería un único centro de datos. Cada zona de disponibilidad puede incluir varios centros de datos (normalmente tres) y, a escala completa, pueden incluir cientos de miles de servidores. Son particiones completamente aisladas de la infraestructura global de AWS. Las zonas de disponibilidad tienen su propia infraestructura de energía y están físicamente separadas por muchos kilómetros de otras zonas de disponibilidad, aunque todas las zonas de disponibilidad están a menos de 100km una de la otra.



Todas las zonas de disponibilidad están interconectadas con redes de alto ancho de banda y baja latencia a través de fibra dedicada completamente redundante que proporciona un alto rendimiento entre las zonas de disponibilidad. La red realiza la replicación simultánea entre zonas de disponibilidad.

Las zonas de disponibilidad ayudan a crear aplicaciones de alta disponibilidad. Cuando una aplicación se divide entre las zonas de disponibilidad, las empresas quedan mejor aisladas y están protegidas de problemas como rayos, tornados, terremotos y más.

Es responsable de seleccionar las zonas de disponibilidad donde se encontrarán los sistemas.

Los sistemas pueden abarcar múltiples zonas de disponibilidad. Para lograr resiliencia, AWS recomienda la replicación entre las zonas de disponibilidad. Le recomendamos diseñar sus sistemas para que resistan fallas temporales o prolongadas de una zona de disponibilidad si ocurre un desastre.



Centros de datos de AWS

- Los centros de datos de AWS están diseñados para ofrecer seguridad.
- En los centros de datos se almacenan y se procesan los datos.
- Cada centro de datos tiene alimentación, redes y conectividad redundantes, y se aloja en una instalación independiente.
- Un centro de datos suele albergar entre 50.000 y 80... servidores físicos.

La base de la infraestructura de AWS son los centros de datos. Los clientes no especifican un centro de datos para la implementación de recursos. Por el contrario, el nivel más granular que el cliente puede especificar es el de las zonas de disponibilidad. Sin embargo, el centro de datos es la ubicación donde residen los datos reales. Amazon opera centros de datos de vanguardia de alta disponibilidad. Aunque es poco frecuente, pueden ocurrir errores que afecten la disponibilidad de las instancias que están en la misma ubicación. Si aloja todas las instancias en una misma ubicación y se produce un error en ella, ninguna de las instancias estará disponible.



[+INFO](#)



Los centros de datos están diseñados de manera segura; contemplan múltiples factores. Cada ubicación se evalúa con cuidado a fin de mitigar el riesgo ambiental.



Los centros de datos tienen un diseño redundante que anticipa y tolera los errores al mismo tiempo que mantiene los niveles de servicio.

- Para garantizar la disponibilidad, se realiza un respaldo de los componentes del sistema críticos en varias zonas de disponibilidad.



Para garantizar la capacidad, AWS supervisa en todo momento el uso del servicio para implementar la infraestructura con el fin de respaldar los compromisos y requisitos de disponibilidad.

- No se divulgan las ubicaciones de los centros de datos y todo acceso a ellas está restringido.

En caso de error, los procesos automatizados desvían el tráfico de datos de la zona afectada.

AWS utiliza equipos de red personalizados provenientes de varios Original Device Manufacturers (ODM), en sus siglas en inglés: fabricantes de dispositivos originales, en español. Los ODM diseñan y fabrican productos en función de las especificaciones de una segunda empresa. Luego, la segunda empresa cambia la marca de los productos para la venta.



Puntos de presencia

AWS proporciona una red global de ubicaciones de puntos de presencia.

Consiste en ubicaciones perimetrales y un número mucho menos de cachés de borde regionales

Se utiliza con Amazon CloudFront

- Una red de entrega de contenido (CDN) global que entrega contenido con latencia reducida a los usuarios finales.

Se utilizan cachés de borde regionales para contenido con acceso poco frecuente.



Amazon CloudFront es una red de entrega de contenido (CDN) que se utiliza para distribuir contenido a los usuarios finales con el fin de reducir la latencia.

[+INFO](#)



Amazon Route53 es un servicio de sistema de nombres de dominio (DNS). Las solicitudes que se dirigen a uno de estos servicios se enviarán automáticamente a la ubicación perimetral más cercana para bajar la latencia.

Los puntos de presencia de AWS están ubicados en la mayoría de las principales ciudades del mundo. Al medir continuamente la conectividad a Internet, el rendimiento y el cómputo para encontrar la mejor manera de enrutar las solicitudes, los puntos de presencia ofrecen una mejor experiencia de usuario casi en tiempo real. Muchos servicios de AWS los utilizan, incluidos Amazon CloudFront, Amazon Route53, AWS Shield y AWS Web Application

Firewall (AWS WAF). Las cachés de borde regionales se utilizan de forma predeterminada con Amazon CloudFront. Las cachés de borde regionales se utilizan cuando tiene contenido al que no se accede con la frecuencia suficiente como para que permanezca en una ubicación perimetral.

Las cachés de borde regionales absorben este contenido y proporcionan una alternativa a ese contenido que se debe recuperar del servidor de origen.



Funciones de la infraestructura de AWS

Elasticidad y escalabilidad

- Infraestructura elástica; adaptación dinámica de la capacidad
- Infraestructura escalable; se adapta para crecer

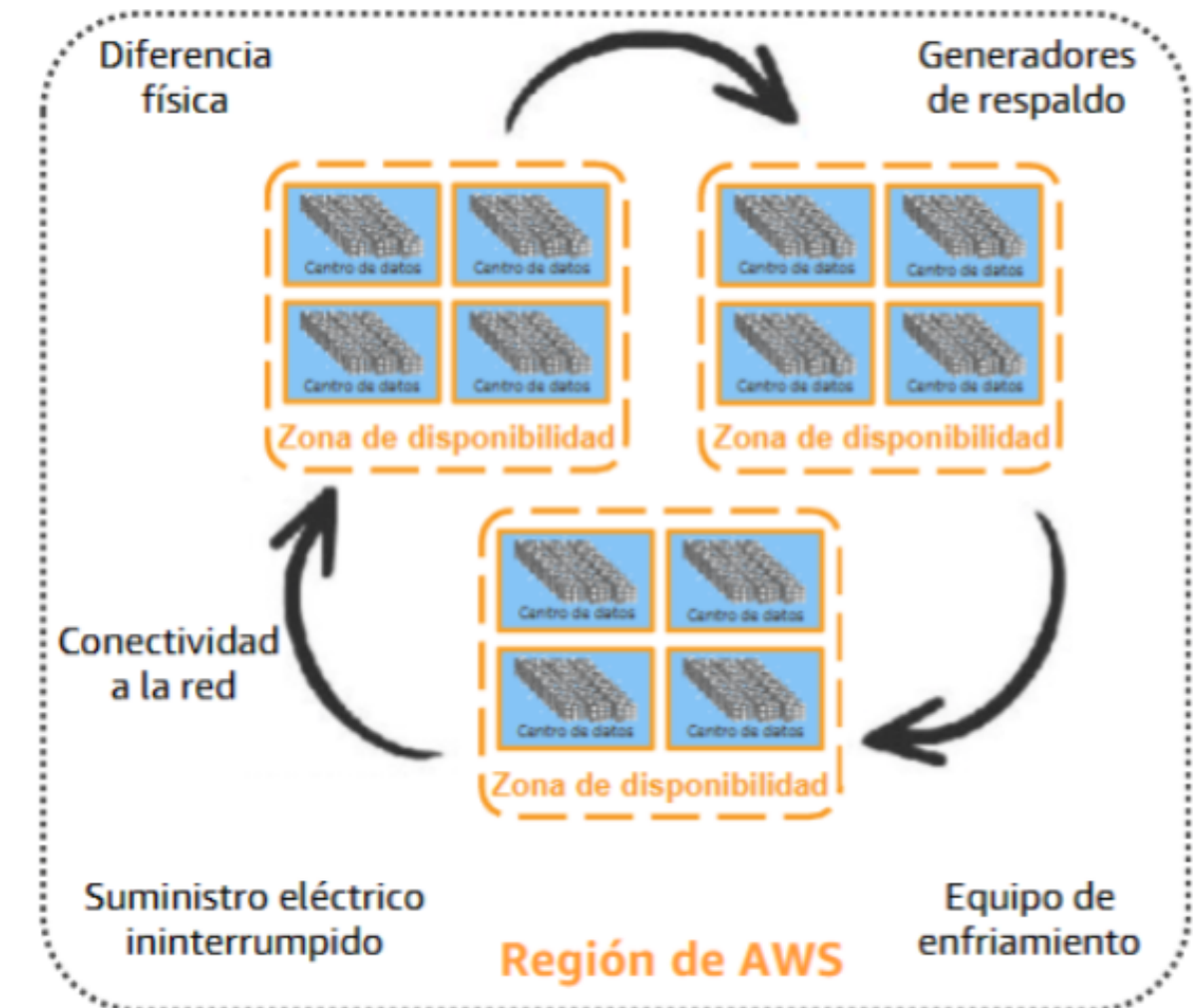
Tolerancia de errores

- Continúa funcionando correctamente en presencia de un error
- Redundancia integrada de los componente

Alta disponibilidad

- Alto nivel de rendimiento operativo
- Minimizar tiempo de inactividad
- Sin intervención humana

Ahora que conoce bien los principales componentes que componen la infraestructura global de AWS, consideremos los beneficios que proporciona esta infraestructura.



[+INFO](#)

La infraestructura global de AWS tiene varias funciones valiosas:

Primero, es elástica y escalable.

Esto significa que los recursos se pueden adaptar de manera dinámica a los aumentos o reducciones de los requisitos de capacidad. La infraestructura también se puede adaptar de forma rápida para admitir el crecimiento.

En segundo lugar, tolera errores, es decir, sus componentes tienen redundancia integrada, lo que permite a la infraestructura funcionar a pesar de que haya un error en un componente.

Por último, requiere una intervención humana mínima a nula, mientras proporciona alta disponibilidad con tiempo de inactividad mínimo.

Algunas conclusiones importantes de esta sección del módulo incluyen lo siguiente:

- La infraestructura global de AWS consta de regiones y zonas de disponibilidad.
- La elección de una región suele basarse en los requisitos de cumplimiento o en reducir la latencia.
- Cada zona de disponibilidad se encuentra separada de forma física de otras zonas de disponibilidad y tiene alimentación, redes y conectividad redundantes.
- Las ubicaciones perimetrales y las cachés de borde regionales mejoran el rendimiento al almacenar en caché el contenido más cercano a los usuarios.

INICIO