

CC P4: Dependability in Edge Computing



Mario Ventura

¿Qué es Edge Computing?

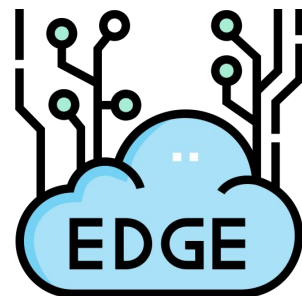
- Marco informático distribuido
- Pretende acercar las aplicaciones a las fuentes de datos
- Dispositivos IoT, AR/VR

EDGE COMPUTING IS the practice of placing computing resources at the edges of the Internet in close proximity to devices and information sources.

Beneficios del Edge Computing

Múltiples beneficios a nivel empresarial

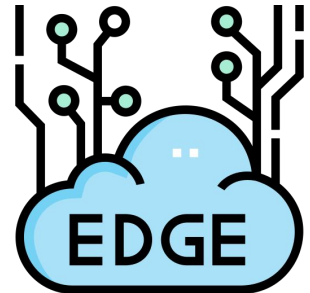
1. Menos latencia
2. Aumento de privacidad
3. Obtención más rápida de conocimiento o información
4. Mejores tiempos de respuesta
5. Soporte para IoT masivo
6. Más BW
7. etc.



Confiabilidad en Edge Computing

Algunos de los desafíos que se enfrentan a nivel de confiabilidad:

- **Escalabilidad:** Más dispositivos = más sobrecarga
- **Seguridad / Autenticación:** Más AP = más puntos de riesgo
- **Disponibilidad y recursos:** Falta de disponibilidad de recursos y menor capacidad que otros centros de datos



Confiabilidad en Edge Computing

Authentication and physical security.

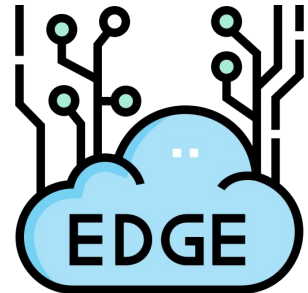
Edge computing must address security challenges, especially considering that client devices may be embedded in private physical spaces.

However, services built around edge computing are likely to suffer from new failure modes, both hard failures (unavailability of certain resources) and soft failures (degraded availability of certain resources).

Desafíos técnicos

Se enfrentan diversos desafíos técnicos

- **Hardware:** Colapsos sin failover
- **Latencias:** VR/AR requiere latencias ínfimas
- **Seguridad:** Riesgo en manipulación en disp. cercanos a usuarios



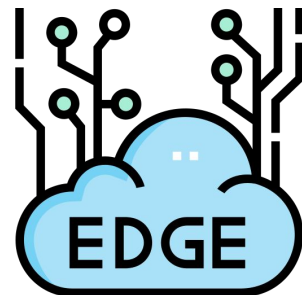
Otros desafíos

- Falta de **estandarización**
- Posibles **congestiones** en la red
- **Cold Start**
- Carencia de sistemas de fallo con **failover**

The third issue deals with handling multi-tenancy in the typically resource-constrained edge devices and the need for standardization to allow for interoperability across

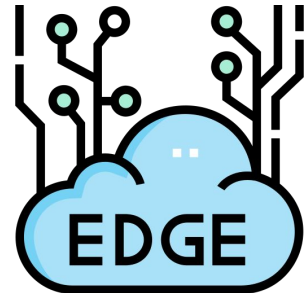
Futuro

- Establecer estándares (compatibilidad)
- Integraciones con IA



Casos de uso

- **Vehículos autónomos:** Procesamiento de datos en tiempo real
- **Smart cities:** Sensores para recopilar información
- **Industrias:** Fábricas inteligentes, robots, etc.
- Sectores como **medicina** o **salud**



Casos de uso

ing between smart devices. Recently, industry has started to realize the potential of blockchains in the edge ecosystem.⁹ Data from heterogeneous

This structure serves as the backbone for applications, such as augmented reality and home automation,

Soluciones relacionadas

[1]

IBM Edge Application Manager

Gestione y fomente la seguridad de forma rentable en miles de servidores Edge y cientos de miles de dispositivos Edge.

[Más información](#) →

Infraestructura para datos e IA en el Edge

Las soluciones IBM Power Systems e IBM Storage ponen los modelos de IA a trabajar en el Edge. Desbloquee el conocimiento de los datos visuales generados en directo en el Edge.

[Más información](#) →

IBM Cloud Pak for Data

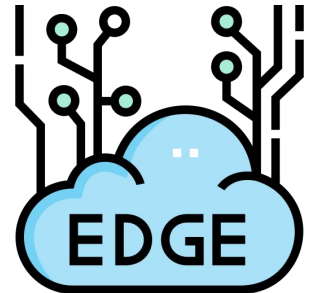
Acelere la monetización de los datos para extender las aplicaciones y los modelos al edge y obtener conocimiento en tiempo real, sin necesidad de mover sus datos.

[Más información](#) →

Conclusión

Gran utilidad y beneficios en rendimiento pero se deben afrontar desafíos que comprometen confiabilidad.

- Considerar fallos, disponibilidad, failover como factores críticos
- Estándares de cara a un futuro



Gracias

Otras fuentes

[1] ¿Qué es el edge computing?