

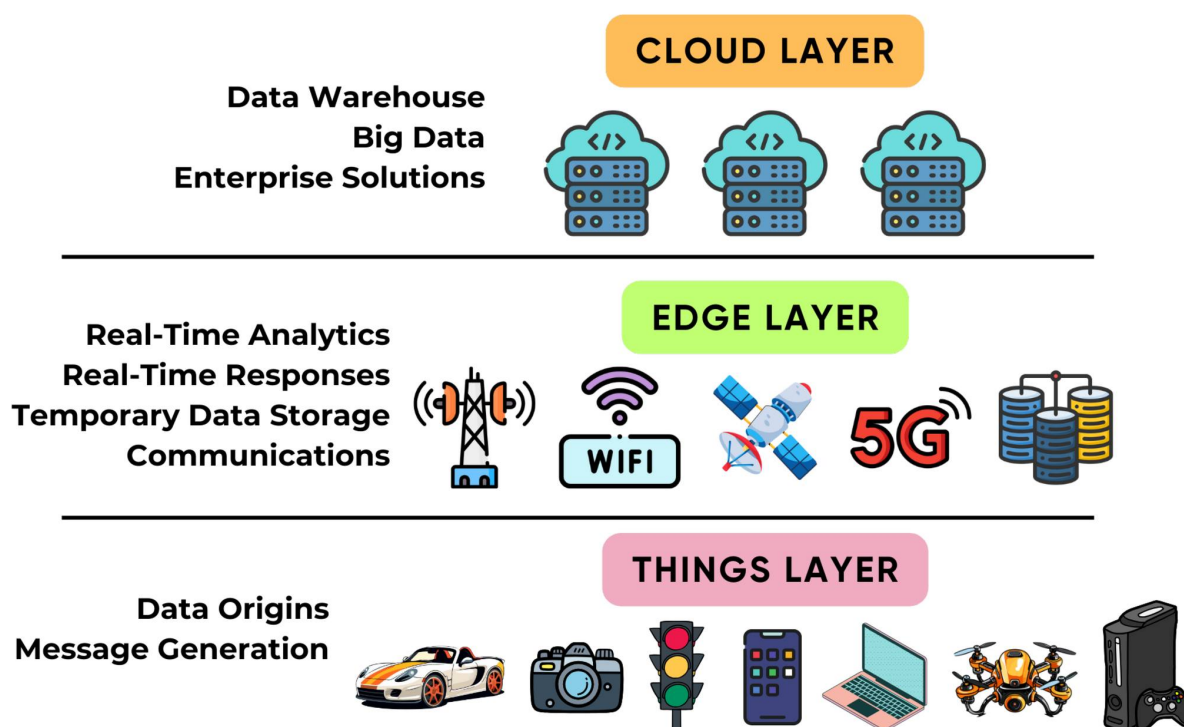


Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas



Las Capas de las Tecnologías

Material de Estudio





Traducción y Comentarios

La imagen representa una **arquitectura tecnológica en tres capas** utilizada en **Sistemas de Información modernos, Big Data, Internet de las Cosas (IoT – Internet of Things / Internet de las Cosas)** y **plataformas en la nube**.

Cada capa cumple una función específica dentro del flujo de datos, desde su generación hasta su explotación estratégica.

Capa de Dispositivos – THINGS LAYER

Función principal

Es la **capa de origen de los datos**. Aquí se generan los eventos, señales y mensajes que luego serán procesados por el sistema.

Qué ocurre en esta capa

- **Origen de los datos (Data Origins)**
- **Generación de mensajes (Message Generation)**

Ejemplos de dispositivos

- Vehículos inteligentes
- Cámaras y sensores
- Semáforos
- Teléfonos móviles
- Computadoras portátiles
- Drones
- Consolas de videojuegos

Visión desde la administración

Esta capa representa el **punto de contacto con la realidad operativa** del negocio.

Las decisiones clave aquí son:

- Qué datos se recolectan
- Con qué frecuencia
- Con qué nivel de precisión

Un error en esta capa se propaga hacia todo el sistema.

Capa de Borde – EDGE LAYER

Función principal

Procesar datos **cerca de donde se generan**, reduciendo latencia y dependencia de la nube.

Qué ocurre en esta capa

- **Analítica en tiempo real (Real-Time Analytics)**
- **Respuestas en tiempo real (Real-Time Responses)**
- **Almacenamiento temporal de datos (Temporary Data Storage)**
- **Comunicaciones (Communications)**

Tecnologías involucradas

- Antenas y redes de telecomunicaciones
- **Wi-Fi (Wireless Fidelity / Fidelidad Inalámbrica)**
- **5G (Fifth Generation / Quinta Generación de redes móviles)**
- Enlaces satelitales
- Bases de datos locales o intermedias

Visión desde los Sistemas de Información

Esta capa es clave cuando:

- El tiempo de respuesta es crítico

- No se puede depender exclusivamente de la nube
- Se requiere continuidad operativa

Desde la gestión, aquí se definen decisiones sobre **infraestructura, costos, latencia y resiliencia**.

Capa de Nube – CLOUD LAYER

Función principal

Centralizar, almacenar y analizar grandes volúmenes de datos con una visión estratégica.

Qué ocurre en esta capa

- **Data Warehouse**
(Almacén de Datos para análisis histórico y estratégico)
- **Big Data**
(Procesamiento de grandes volúmenes, variedad y velocidad de datos)
- **Soluciones empresariales (Enterprise Solutions)**

Características clave

- Alta capacidad de cómputo
- Escalabilidad
- Integración con sistemas corporativos
- Soporte para analítica avanzada e inteligencia artificial

Visión desde la administración

Esta capa permite:

- Análisis gerencial
- Toma de decisiones estratégicas
- Planeamiento y control

- Integración con sistemas como **ERP (Enterprise Resource Planning / Planificación de Recursos Empresariales)** y **BI (Business Intelligence / Inteligencia de Negocios)**

Es donde los datos se transforman en **información para la decisión**.

Relación entre las capas

1. **Things Layer** genera los datos
2. **Edge Layer** procesa y responde en tiempo real
3. **Cloud Layer** consolida, analiza y transforma los datos en conocimiento

La arquitectura funciona como un **sistema integrado**, no como capas aisladas.

Implicancias para la gestión y la administración

- No todos los datos deben ir directamente a la nube
 - No todas las decisiones requieren procesamiento centralizado
 - El diseño de la arquitectura impacta en:
 - Costos operativos
 - Seguridad de la información
 - Continuidad del negocio
 - Calidad de la toma de decisiones
-

Idea central a retener

Las organizaciones modernas no gestionan solo datos, **gestionan flujos de datos distribuidos en capas**.

Comprender la función de la **Things Layer**, la **Edge Layer** y la **Cloud Layer** es esencial para diseñar **Sistemas de Información eficientes, seguros y alineados con los objetivos estratégicos del negocio**.

Material de Clases

Compilado por **Aníbal M. Mazza Fraquelli** Doctor de la Universidad de Buenos Aires para el uso de sus clases en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

Contenidos de esta página

Los contenidos **aquí incluidos integran desarrollos y escritos propios del autor, así como materiales de terceros (documentos, textos, fragmentos, conceptos, imágenes, esquemas, definiciones u otros recursos)**, los cuales son utilizados a título ilustrativo, explicativo o formativo, respetando la normativa vigente en materia de derechos de autor y citando las fuentes cuando corresponde.

La selección, organización, adaptación pedagógica y contextualización de los contenidos constituye un trabajo original del autor, orientado a facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Este material no persigue fines comerciales y su reproducción, total o parcial, queda limitada al ámbito educativo, debiendo preservarse siempre la mención de la autoría y las fuentes originales.

Autorización de uso

Se permite la reproducción, comunicación pública, distribución y utilización total o parcial de los contenidos de su material, en formato físico o digital, con fines exclusivamente educativos, académicos o de divulgación, siempre que se respete la integridad del contenido y se incluya la correspondiente referencia a la fuente y a la autoría.

Las ideas, opiniones e interpretaciones contenidas en este material corresponden exclusivamente al autor.

Queda expresamente excluido cualquier uso con fines comerciales.