



Facultad de Ingeniería en
Ciencias de la Computación y Telecomunicaciones
U.A.G.R.M.


Somos ingeniería!



Estudiante: Heredia Antezana Ericka

Registro: 218024185

Docente: Ing. Peinado Pereira Miguel Jesús

Materia:

Sistemas para el soporte a la toma de decisiones.

Grupo: SA

Semestre: 2-2024

Santa Cruz –Bolivia.

Metodología de Data Warehouse

La metodología de un Data Warehouse involucra varias fases clave:

- 1. Planificación:** Se comienza con la recopilación de requisitos del negocio, identificación de las fuentes de datos y la definición del alcance del proyecto. Aquí se determina la arquitectura a utilizar y se eligen las herramientas tecnológicas que se emplearán en el desarrollo del Data Warehouse.
- 2. Análisis:** Esta fase implica un estudio detallado de los datos disponibles, la calidad de estos, y cómo serán transformados y almacenados en el Data Warehouse. También se define el modelo lógico de datos y se establecen las relaciones entre las distintas entidades de datos.
- 3. Diseño:** Se diseña el esquema del Data Warehouse, que incluye el modelo de datos, la estructura de las tablas y las relaciones entre ellas. También se crean las estrategias de carga de datos (ETL: Extract, Transform, Load) y se establecen las políticas de acceso y seguridad.
- 4. Desarrollo:** Se implementan las soluciones tecnológicas elegidas, se configuran las ETL y se desarrollan las interfaces de usuario y de administración del sistema. También se realizan pruebas para garantizar que el Data Warehouse funcione según lo esperado.
- 5. Implementación y Mantenimiento:** Una vez implementado, el Data Warehouse es monitoreado continuamente para asegurar su correcto funcionamiento. Esto incluye la optimización de las consultas y la adaptación a nuevos requisitos del negocio.

Principios del Data Warehouse

Algunos de los principios fundamentales incluyen:

- **Centralización de Datos:** Almacenar todos los datos relevantes en un único repositorio central.
- **Consistencia:** Asegurar que los datos estén formateados de manera consistente, facilitando su análisis.
- **Seguridad y Accesibilidad:** Proteger los datos de accesos no autorizados mientras se asegura que los usuarios legítimos puedan acceder fácilmente a la información que necesitan.

Enfoques de Kimball y de Inmon

- **Kimball:** Se centra en un enfoque bottom-up (de abajo hacia arriba), donde los Data Marts individuales se desarrollan primero y luego se integran en un Data Warehouse más grande. Utiliza una arquitectura de bus donde las dimensiones conformadas se comparten entre diferentes Data Marts para asegurar la coherencia.
- **Inmon:** Propone un enfoque top-down (de arriba hacia abajo), donde se diseña un Data Warehouse centralizado primero y luego se generan los Data Marts individuales a partir de él. Este enfoque se enfoca en crear una base de datos normalizada desde el principio.

Arquitectura del Data Warehouse

La arquitectura generalmente está compuesta por tres capas principales:

1. Capa de fuente de datos: Aquí es donde los datos se recopilan desde varias fuentes, como bases de datos transaccionales, archivos planos, etc.

2. Capa de integración y almacenamiento: Donde los datos se transforman, limpian y almacenan en un formato estructurado en el Data Warehouse.

3. Capa de acceso: Aquí es donde los usuarios finales acceden a los datos, generalmente a través de herramientas de Business Intelligence (BI) o consultas SQL.

Herramientas y Técnicas

- Herramientas **ETL**: Como Apache NiFi, Talend, o Informatica, para la extracción, transformación y carga de datos.

- Herramientas de **BI**: Como Tableau, Power BI, o Looker para la visualización y análisis de datos.

- **Modelado Dimensional**: Utiliza técnicas como el Star Schema y el Snowflake Schema para diseñar la estructura de los datos.

Proceso para Construir un Data Warehouse

El proceso incluye:

1. Definición de los Requisitos: Identificar las necesidades de información del negocio.
2. Selección de Tecnología: Elegir la tecnología adecuada para la infraestructura del Data Warehouse.
3. Diseño del Modelo de Datos: Crear un modelo lógico y físico del Data Warehouse.
4. Desarrollo de ETL: Configurar procesos para la extracción, transformación y carga de datos.
5. Pruebas: Realizar pruebas de rendimiento y calidad de datos.
6. Implementación: Desplegar la solución en el entorno de producción.
7. Monitoreo y Mantenimiento: Monitorear el rendimiento y hacer ajustes según sea necesario.

PLANIFICACION

Pasos Generales para la Planificación:

1. Definición de Objetivos:

- **Qué es:** Clarificar lo que se quiere lograr. Los objetivos deben ser específicos, medibles, alcanzables, relevantes y limitados en el tiempo (SMART).
- **Ejemplo:** En un proyecto, el objetivo podría ser "completar la fase inicial en tres meses con un presupuesto no mayor a \$50,000."

2. **Análisis de la Situación:**

- **Qué es:** Evaluar el contexto actual y los recursos disponibles. Este análisis puede incluir un estudio del entorno, recursos humanos, financieros, materiales, y tecnológicos.
- **Ejemplo:** Un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades) para una empresa que está lanzando un nuevo producto.

3. **Identificación de Recursos:**

- **Qué es:** Determinar qué recursos son necesarios para alcanzar los objetivos establecidos. Esto incluye recursos humanos, financieros, tecnológicos, etc.
- **Ejemplo:** Estimar el personal y el presupuesto necesario para un proyecto de construcción.

4. **Desarrollo de Estrategias:**

- **Qué es:** Crear un plan de acción detallado que especifique cómo se alcanzarán los objetivos. Incluye la asignación de tareas, la identificación de responsables, y el establecimiento de cronogramas.
- **Ejemplo:** En un negocio, desarrollar estrategias de marketing para alcanzar un nuevo segmento de mercado.

5. **Establecimiento de un Cronograma:**

- **Qué es:** Organizar las tareas y acciones en un calendario, asignando fechas de inicio y finalización.
- **Ejemplo:** Crear un cronograma de actividades para un proyecto, detallando cada etapa del proceso.

6. **Monitoreo y Evaluación:**

- **Qué es:** Supervisar el progreso y realizar ajustes si es necesario. Este paso asegura que el plan está siendo implementado correctamente y permite realizar cambios en caso de desvíos.
- **Ejemplo:** Revisar periódicamente el progreso de un proyecto para asegurarse de que se mantiene dentro del presupuesto y el cronograma.

Diferencias en la Planificación según el Contexto:

1. Planificación Estratégica vs. Planificación Operativa:

- **Planificación Estratégica:** Se enfoca en los objetivos a largo plazo y la dirección general de una organización. Es más conceptual y se ocupa de definir las grandes metas.
- **Planificación Operativa:** Se centra en la ejecución diaria de las tareas necesarias para cumplir con los objetivos estratégicos. Es más detallada y específica.

2. Planificación en Negocios vs. Planificación Personal:

- **Planificación en Negocios:** Implica la consideración de múltiples factores como mercado, competencia, recursos financieros, etc. Se basa en análisis cuantitativos y cualitativos.
- **Planificación Personal:** Es más flexible y se centra en la gestión del tiempo, objetivos personales y el equilibrio entre la vida laboral y personal.

3. Planificación en Proyectos vs. Planificación Estratégica:

- **Planificación en Proyectos:** Es específica para un proyecto particular, con un enfoque en alcanzar resultados en un tiempo determinado, con un presupuesto específico.
- **Planificación Estratégica:** Es a más largo plazo y cubre una visión amplia de la organización o entidad, afectando múltiples proyectos o áreas.

4. Planificación Financiera vs. Planificación de Recursos Humanos:

- **Planificación Financiera:** Se concentra en la gestión de recursos económicos, inversiones, presupuestos, y cash flow.
- **Planificación de Recursos Humanos:** Se centra en la gestión del personal, desarrollo de talento, contratación, y estructura organizativa.