

Ampliación: Diagramas de Despliegue

Diagramas de Despliegue

Los **Diagramas de Despliegue** (Deployment Diagrams) son fundamentales en UML para **visualizar la configuración física del hardware y el software de tu sistema**. Muestran cómo se distribuyen los componentes y artefactos de software (ejecutables, bibliotecas, bases de datos) en los nodos físicos (servidores, dispositivos, etc.) en un entorno de producción o desarrollo.

Imagina un diagrama de despliegue como un plano de tu infraestructura de TI, donde cada elemento físico es una "caja" y dentro de esas cajas se encuentran los programas, archivos y datos que conforman tu aplicación.

Estos diagramas son muy útiles para:

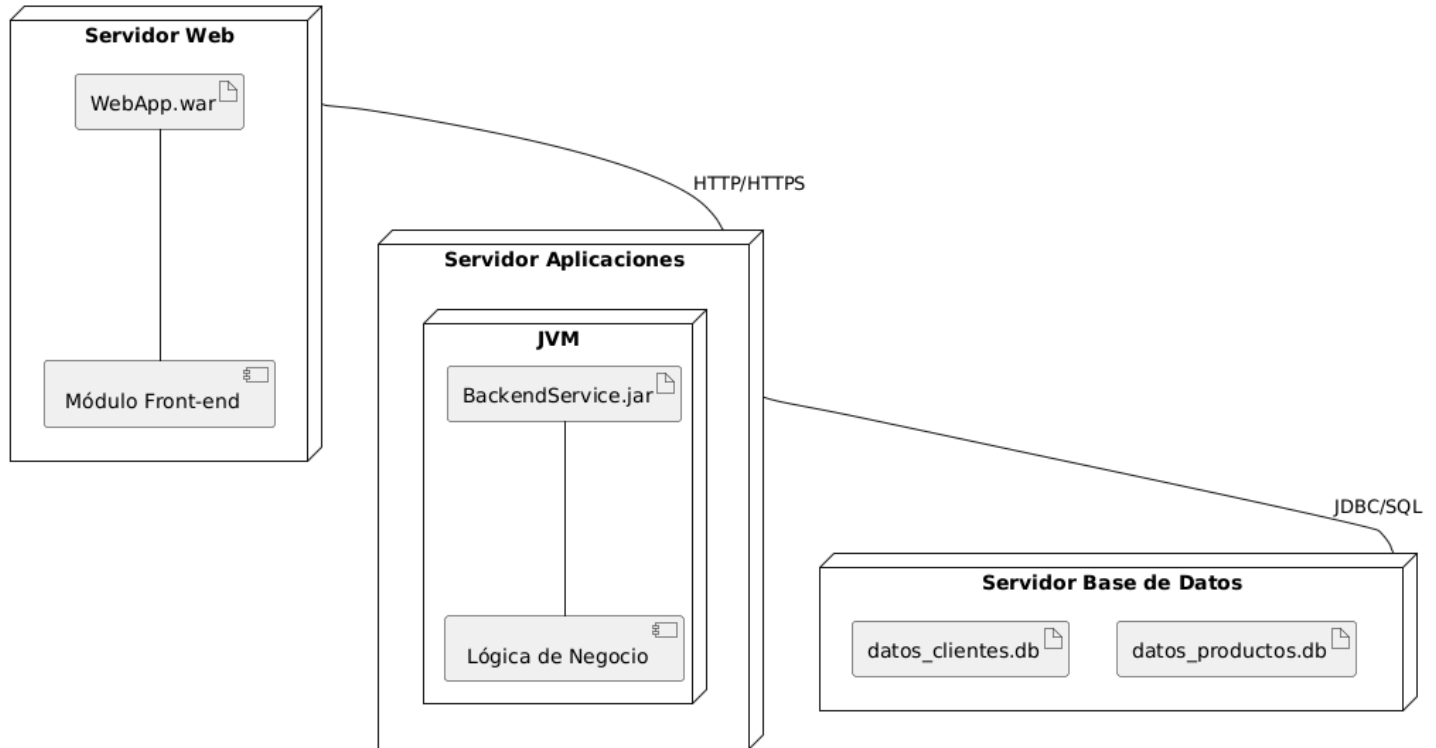
- **Planificación de la infraestructura:** Ayudan a definir la arquitectura física del sistema.
- **Identificación de cuellos de botella:** Permiten visualizar dónde se pueden concentrar las cargas de trabajo.
- **Gestión de la configuración:** Muestran qué software reside en qué hardware.
- **Documentación del entorno de producción:** Proporcionan una vista clara de cómo se despliega el sistema.

Estructura de un Diagrama de Despliegue

Un diagrama de despliegue se compone de:

- **Nodos:** Representados como cubos 3D, representan recursos computacionales físicos (servidores, estaciones de trabajo, dispositivos móviles, etc.) o lógicos (entornos de ejecución como JVMs o contenedores). Pueden contener otros nodos.
- **Artefactos:** Representados como un documento con una esquina doblada, son las unidades físicas del software (archivos ejecutables, librerías, archivos de configuración, scripts, bases de datos). Residen en los nodos.
- **Asociaciones:** Líneas que conectan los nodos, mostrando las relaciones de comunicación entre ellos (por ejemplo, una conexión de red). Pueden llevar estereotipos para indicar el tipo de conexión (TCP/IP, HTTP, etc.).

- **Componentes (opcional pero común):** A menudo se incluyen componentes dentro de los artefactos o nodos para mostrar qué componentes lógicos están siendo desplegados.



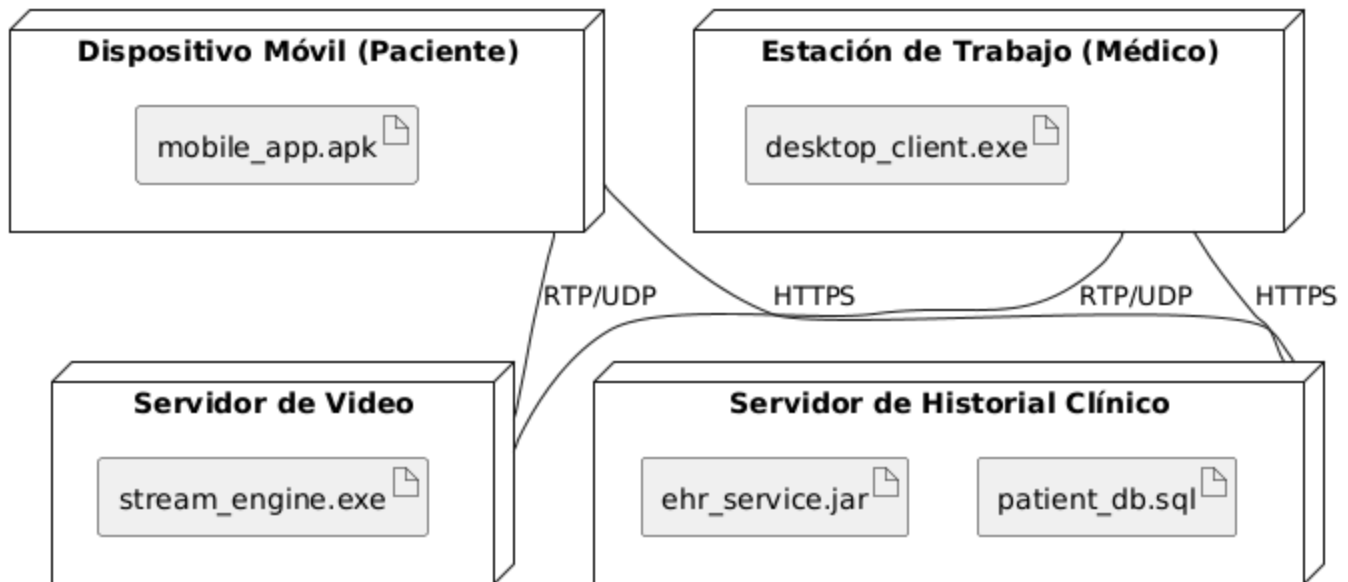
► **Haz click aquí para ver el código plantuml**

Observa el diagrama de arriba, que representa el despliegue de una aplicación web:

1. **Nodos Físicos:** Tenemos Servidor Web , Servidor Aplicaciones y Servidor Base de Datos , representados como cubos.
2. **Nodo Anidado:** Dentro del Servidor Aplicaciones , hay un nodo anidado JVM , que representa un entorno de ejecución.
3. **Artefactos:**
 - En Servidor Web , está `WebApp.war` (el archivo de la aplicación web).
 - En JVM (dentro de Servidor Aplicaciones), está `BackendService.jar` (el archivo del servicio backend).
 - En Servidor Base de Datos , tenemos `datos_clientes.db` y `datos_productos.db` (archivos de base de datos).
4. **Componentes (opcionales):** Se han incluido componentes como Módulo Front-end y Lógica de Negocio para mostrar qué lógica de software está contenida dentro de los artefactos.
5. **Asociaciones (Conexiones):**
 - WebServer se conecta a AppServer usando "HTTP/HTTPS".
 - AppServer se conecta a DBServer usando "JDBC/SQL".

Actividad

Interpreta el siguiente diagrama de despliegue que muestra la infraestructura de un sistema de telemedicina:



► Haz click aquí para ver el código plantuml

Utiliza un diagrama de despliegue cuando:

- Necesitas mostrar la **arquitectura física** de tu sistema.
- Estás planificando la **distribución de software** en diferentes servidores o dispositivos.
- Deseas documentar el **entorno de producción** o de prueba.
- Quieres visualizar las **conexiones y protocolos de red** entre los nodos.

Actividad

Crea un diagrama de despliegue a partir de la información recabada en el ejercicio 1 del reto individual.