Universidad Espíritu Santo

Modalidad en Línea

Ingeniería en Ciencias de la Computación

PLATAFORMA DE TRUEQUE DE LIBROS ENTRE ESTUDIANTES

Estudiante : Alex Mendoza Morante

Oscar Vallejo Mino

Bryan Cuenca Guerrero

Materia : Diseño de Software

Docente : MTI Vanessa Jurado

Fecha de Entrega : 18 de mayo del 2025

Contenido

PROPÓSITO DEL DOCUMENTO

El Diagrama de Despliegue de la plataforma de trueque de libros entre estudiantes tiene como objetivo describir cómo se distribuyen físicamente los componentes del sistema, qué dispositivos o servidores participan y cómo interactúan entre sí a nivel de infraestructura.

Este diagrama asegura que el sistema sea diseñado considerando su correcta operación, comunicación y escalabilidad.

ELEMENTOS DEL DIAGRAMA

Nodo	Descripción
Cliente Web	Dispositivo del usuario (PC, laptop o móvil) con navegador web que accede a la plataforma.
Servidor de Aplicaciones	Servidor donde se despliega el framework Django que procesa la lógica de negocio y maneja la interacción con los datos.
Servidor de Base de Datos	Servidor donde reside el motor de base de datos MySQL, que almacena toda la información del sistema (usuarios, libros, mensajes, catálogos).

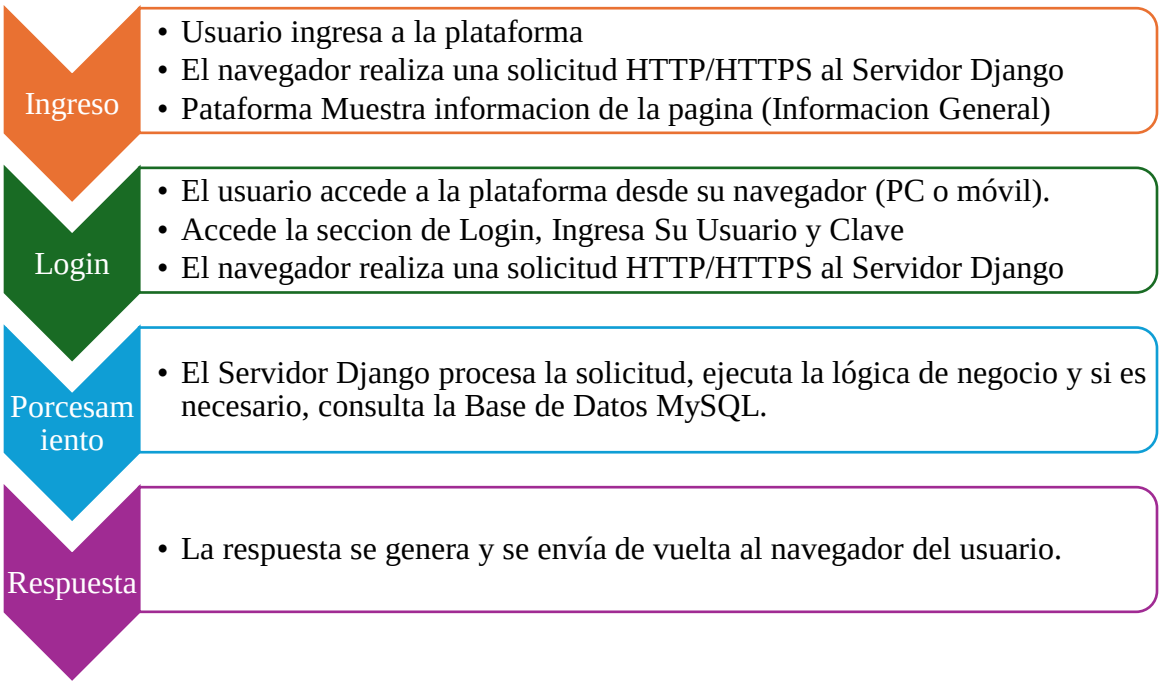
ESTRUCTURA GENERAL DE COMPONENTES

Artefacto	Nodo asociado	Descripción
Código Django	Servidor de Aplicaciones	Lógica del backend, apps Django (usuarios, libros, catalogos, contacto, perfiles).
Base de Datos trueque_libros	Servidor de Base de Datos	Estructura de tablas y relaciones donde se guarda la información persistente.

COMUNICACIÓN ENTRE NODOS

De	Hacia	Protocolo	Descripción
Cliente Web	Servidor de Aplicaciones	HTTP / HTTPS	El navegador envía solicitudes y recibe respuestas renderizadas (páginas HTML).
Servidor de Aplicaciones	Servidor de Base de Datos	MySQL Protocol (TCP/IP)	Django se conecta al motor MySQL para realizar operaciones de lectura y escritura.

FLUJO GENERAL DE LA PLATAFORMA



REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA

Componente	Requerimiento mínimo sugerido
Cliente Web	Navegador actualizado (Chrome, Firefox, Edge)
Servidor de Aplicaciones	CPU: 2 núcleos / RAM: 4 GB / OS: Linux o Windows Server / Python 3.10+ / Django 4+
Servidor de Base de Datos	CPU: 2 núcleos / RAM: 4 GB / MySQL 8+ instalado y configurado
Almacenamiento	20 GB libres para base de datos y registros de la aplicación
Red	Acceso a Internet con HTTPS habilitado para producción

PLAN DE DESPLIEGUE

Fase 1: Desarrollo local

- Configuración de un entorno virtual (venv) en la máquina de desarrollo.
- Instalación de dependencias utilizando pip a partir del archivo requirements.txt.
- Ejecución del servidor de aplicaciones Django en modo desarrollo mediante el comando python manage.py runserver.
- Uso de una base de datos local (MySQL en localhost) para pruebas funcionales iniciales.

Fase 2: Ambiente de pruebas

- Instalación de Django y MySQL en un servidor de staging o prueba (preferentemente con sistema operativo Linux).
- Configuración del servidor para permitir el acceso interno del equipo de desarrollo.
- Despliegue de la aplicación en el servidor utilizando configuraciones básicas de producción (python manage.py collectstatic, python manage.py migrate).
- Realización de pruebas de integración de módulos principales (usuarios, libros, catálogos, contacto).
- Verificación de la conectividad segura con la base de datos MySQL en entorno de pruebas.

Fase 3: Producción

- Configuración de un servidor de producción con **NGINX** como proxy inverso y **Gunicorn** como servidor de aplicaciones WSGI para Django (alternativamente Apache + mod_wsgi).
- Habilitación de comunicaciones seguras mediante la implementación de certificados SSL (Let's Encrypt o similar) para uso de HTTPS.
- Configuración de la base de datos MySQL en un servidor dedicado o instancia protegida dentro de una red privada o VPN.
- Ajuste de configuraciones críticas en Django:
    - Desactivar modo de depuración (DEBUG = False).
    - Configurar las variables de entorno y gestionar de forma segura los secretos de la aplicación (SECRET_KEY, credenciales de base de datos, etc.).
    - Definición de políticas de seguridad de cabeceras HTTP (Content Security Policy, X-Frame-Options, etc.).
- Despliegue definitivo de la aplicación para acceso de usuarios finales.

CONSIDERACIONES

- Todas las comunicaciones entre el cliente y el servidor deberían ser cifradas (HTTPS) en entornos de producción.
- El servidor Django debe gestionar la conexión de forma segura hacia la base de datos.
- El motor de base de datos puede estar en el mismo servidor o en un servidor separado, dependiendo de las necesidades de escalabilidad futura.