

MEMORIA TÉCNICA DE DESPLIEGUE

Implementación de Sistema Privado de Notas (Flatnotes) con Cifrado SSL/TLS

Proyecto:	Flatnotes Self-Hosted	Fecha:	Septiembre de 2026
Autor:	Gorka	Estado:	Producción / Operativo
Servidor:	Debian Linux	Dominio:	DuckDNS (DNS Dinámico)

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento recoge la memoria técnica del despliegue y puesta en marcha de un sistema de gestión de notas en formato Markdown (Flatnotes) sobre un servidor dedicado con sistema operativo Debian. El objetivo principal ha sido proporcionar acceso remoto seguro desde redes externas mediante cifrado SSL/TLS (HTTPS), resolviendo la convivencia con servicios web previamente instalados en el servidor que ya ocupaban los puertos estándar de navegación web.

2. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN IMPLEMENTADA

La solución se ha estructurado utilizando contenedores aislados mediante Docker, asegurando la separación de procesos y la persistencia de la información en el disco del servidor.

- **Aplicación Principal:** Servicio de notas Flatnotes ejecutándose de forma aislada en la red interna del servidor.
- **Proxy Inverso y Cifrado:** Servidor Nginx Proxy Manager responsable de la terminación de la conexión segura HTTPS y del enrutamiento de peticiones.
- **Resolución de Dominio:** Asociación de la dirección IP del servidor a un subdominio mediante el servicio de DNS dinámico DuckDNS.
- **Certificado de Seguridad:** Emisión de un certificado criptográfico SSL/TLS emitido por la entidad certificadora Let's Encrypt.

3. PROBLEMAS DETECTADOS Y SOLUCIONES APLICADAS

Incidencia 1: Ocupación previa de los puertos estándar 80 y 443

Causa: El servidor Debian ya alojaba una página web en producción que utilizaba los puertos web principales, impidiendo asignar dichos puertos a la nueva aplicación.

Solución: Se reconfiguraron los puertos de entrada del gestor de proxy hacia puertos alternativos en el servidor (8080 para HTTP y 9443 para HTTPS). En el router se realizó la apertura y redirección exclusiva del puerto 9443 hacia la IP local del servidor Debian.

Incidencia 2: Imposibilidad de validar el certificado SSL por puerto 80

Causa: El método tradicional de validación de Let's Encrypt requiere tener el puerto 80 expuesto hacia internet, lo cual no era posible por la presencia de la otra web.

Solución: Se configuró el mecanismo de validación mediante DNS Challenge. Este método utiliza el token de la API de DuckDNS para crear un registro TXT temporal en el dominio, permitiendo certificar la identidad del servidor ante Let's Encrypt sin necesidad de abrir el puerto 80.

Incidencia 3: Error de formato en la estructura de configuración

Causa: Un fallo en la alineación del texto en el archivo de orquestación provocaba que el sistema no reconociera la definición del servicio proxy.

Solución: Se corrigió la sangría del archivo respetando la jerarquía estricta del formato de configuración, logrando el arranque correcto de todos los servicios.

Incidencia 4: Bloqueo al acceder al panel de administración

Causa: El navegador web intentaba conectar automáticamente usando el protocolo seguro HTTPS antes de que el certificado estuviera creado.

Solución: Se especificó manualmente el protocolo HTTP no cifrado junto con el puerto de administración (puerto 81) para realizar la inicialización de la plataforma.

4. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

1. **Documentación Oficial de Flatnotes.** Proyecto de código abierto para la gestión de notas Markdown. Disponible en el repositorio oficial de GitHub ([dullage/flatnotes](https://github.com/dullage/flatnotes)).
2. **Manual de Nginx Proxy Manager.** Guía de administración de proxies inversos y gestión de certificados SSL. Disponible en nginxproxymanager.com.
3. **Tipos de Desafíos de Let's Encrypt.** Especificación técnica sobre los métodos de validación HTTP-01 y DNS-01. Internet Security Research Group (ISRG), letsencrypt.org.
4. **Especificación de la API de DuckDNS.** Documentación sobre actualización dinámica de registros DNS y credenciales de autenticación. duckdns.org.
5. **Documentación de Docker y Docker Compose.** Guía de referencia para orquestación de contenedores en sistemas Linux. docs.docker.com.