

Aprendizaje autonomo1

David Alexander Díaz Grijalva

Facultad de Ciencias Técnicas, Universidad Internacional del Ecuador

PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS

25 de mayo de 2025



Índice

Objetivo del Sistema 3

Módulos y Funcionalidades..... 3

 Módulo 1: Autenticación de Usuarios 3

 Módulo 2: Gestión de Contenido 3

 Módulo 3: Interfaz Web Mínima 3

Funcionalidades Excluidas..... 3

Tabla de Módulos y Paquetes 4

Detalles por Módulo..... 4

 Módulo 1: Autenticación de Usuarios 4

 Módulo 2: Gestión de Contenido 4




 Módulo 3: Interfaz Web 4

Sistema de Gestión de Streaming "StreamVault"

(Desarrollo en Go, Autohospedado, Seguro y Sin Costos)

Objetivo del Sistema

Desarrollar una plataforma de streaming modular que:

-  Permita subir, almacenar y transmitir videos de forma segura.
-  Implemente autenticación básica con contraseñas seguras.
-  Sea fácil de ampliar con funcionalidades avanzadas.

Módulos y Funcionalidades

Módulo 1: Autenticación de Usuarios

- Gestiona el registro, inicio de sesión y roles de usuarios. Garantiza seguridad mediante verificación por email, hashing de contraseñas y control de acceso basado en roles (Administrador/Usuario).

Módulo 2: Gestión de Contenido

- Permite subir, almacenar y cifrar videos en formato AES-256. Incluye transcodificación automática a HLS para streaming adaptativo y organización en carpetas estructuradas.

Módulo 3: Interfaz Web Mínima

- Proporciona una interfaz básica con páginas estáticas (login, registro, lista de videos) y un reproductor integrado usando HTML5. Optimizada para cargas rápidas y compatibilidad multiplataforma.

Funcionalidades Excluidas

- **Streaming en tiempo real** (live streaming).
- Integración con redes sociales o APIs de terceros (ej: YouTube, Facebook).
- Monetización (suscripciones, anuncios).
- Aplicaciones móviles nativas (solo interfaz web responsive).
- Almacenamiento en la nube externo (ej: AWS S3, Google Cloud).

Tabla de Módulos y Paquetes

Módulo	Paquetes Estándar (Go)	Paquetes de Terceros	Dependencias Externas
<i>Autenticación</i>	net/smtp, crypto/bcrypt	Gomail (gopkg.in/gomail.v2), Gorilla Sessions (github.com/gorilla/sessions)	-
<i>Gestión de Contenido</i>	crypto/aes, os, path/filepath	ffmpeg-go (github.com/u2takey/ffmpeg-go)	FFmpeg (instalación manual)
<i>Interfaz Web</i>	html/template, net/http, encoding/json	-	-

Detalles por Módulo

Módulo 1: Autenticación de Usuarios

- **Registro con email:** Usa net/smtp para enviar correos y Gomail para templates personalizados.
- **Hashing:** bcrypt para contraseñas irreversibles.
- **Roles:** Gorilla Sessions almacena el rol del usuario en cookies cifradas.

Módulo 2: Gestión de Contenido

- **Cifrado AES-256:** Paquetes crypto/aes y crypto/cipher para proteger videos.
- **Transcodificación:** ffmpeg-go ejecuta comandos FFmpeg para convertir videos a HLS.
- **Almacenamiento:** os crea carpetas por fecha o categoría.

Módulo 3: Interfaz Web

- **Templates HTML:** html/template renderiza páginas estáticas evitando inyecciones XSS.
- **Reproductor:** Etiqueta <video> de HTML5 con soporte para HLS (usando bibliotecas JS como hls.js).