

IPTV CAS Studio – Bedienungsanleitung / User Manual

1. Einführung / Introduction

Deutsch

Willkommen beim IPTV CAS Studio. Dieses System wurde entwickelt, um eine umfassende, sichere und flexible Conditional Access Lösung gemäß ETSI-Standard bereitzustellen. Es umfasst:

- Benutzerverwaltung mit unterschiedlichen Paketen (Basis, Basis+, Premium)
- ECM- und EMM-Keyrotation zur dynamischen Schlüsselverwaltung
- API-Schnittstellen zur Authentifizierung von Clients per Token und Hardware-ID (HWID)
- Streaming-Informationen mit Wasserzeichen und Senderlogos
- Admin Dashboard zur einfachen Verwaltung und Überwachung

English

Welcome to IPTV CAS Studio. This system is designed to provide a comprehensive, secure, and flexible Conditional Access solution following the ETSI standard. It includes:

- User management with different packages (Basic, Basic+, Premium)
- ECM and EMM key rotation for dynamic key management
- API interfaces for client authentication via token and hardware ID (HWID)
- Streaming information with watermarking and channel logos
- Admin dashboard for easy management and monitoring

2. Systemübersicht / System Overview

Deutsch

Das IPTV CAS Studio besteht aus mehreren Komponenten:

- Admin Dashboard: Webinterface für Administratoren zur Verwaltung von Benutzern, Paketen, ECM-/EMM-Schlüsseln und Logs.
- API Server: Stellt sichere Endpunkte für die Authentifizierung und Schlüsselverteilung bereit.
- Datenbank: SQLite-basierte lokale Datenbank zur Speicherung von Benutzerinformationen und Schlüsseln.

- Benutzerverwaltung GUI: Desktop-Anwendung zur komfortablen Verwaltung von Benutzern und Token.
- Streaming-Komponenten (extern): HLS- oder MPEG-Encoder, die mittels API mit Schlüsseln versorgt werden.

English

The IPTV CAS Studio consists of multiple components:

- Admin Dashboard: Web interface for administrators to manage users, packages, ECM/EMM keys, and logs.
- API Server: Provides secure endpoints for authentication and key distribution.
- Database: SQLite-based local database to store user information and keys.
- User Management GUI: Desktop application for convenient management of users and tokens.
- Streaming Components (external): HLS or MPEG encoders supplied with keys via API.

3. Installation / Installation

Deutsch

Systemvoraussetzungen

- Python 3.8 oder höher (empfohlen 3.12.x)
- SQLite (in Python integriert)
- Benötigte Python-Pakete: Flask, PySide6, Flask-Limiter

Installation

1. Repository herunterladen oder Code kopieren.
2. Python-Umgebung vorbereiten und Pakete installieren:
`pip install flask pyside6 flask-limiter`
3. Datenbank wird beim ersten Start automatisch erstellt.
4. Admin Dashboard starten:
`python admin_dashboard.py`
5. API Server starten:
`python cas_api.py`
6. Benutzerverwaltung starten:
`python user_admin.py`

English

System Requirements

- Python 3.8 or higher (recommended 3.12.x)
- SQLite (built-in with Python)
- Required Python packages: Flask, PySide6, Flask-Limiter

Installation

1. Download repository or copy code.
2. Prepare Python environment and install packages:
`pip install flask pyside6 flask-limiter`
3. Database will be created automatically on first run.
4. Start Admin Dashboard:
`python admin_dashboard.py`
5. Start API Server:
`python cas_api.py`
6. Start User Management GUI:
`python user_admin.py`

4. Admin Dashboard / Admin Dashboard

Deutsch

Das Admin Dashboard bietet eine Weboberfläche für die Verwaltung der IPTV CAS-Umgebung:

- Login: Benutzername und Passwort erforderlich (Standard: admin / passwort123)
- Benutzerverwaltung: Nutzer filtern, bearbeiten und löschen
- ECM-/EMM-Keyrotation: Manuelle und automatische Rotation von Schlüsseln
- Logdateien: Letzte Aktivitäten anzeigen und Logfile herunterladen
- Filter: Nach Paketen, HWID und Token suchen
- Paginierung: Anzeige großer Benutzerlisten in Seiten

Zugriff erfolgt standardmäßig unter <http://localhost:5050/admin>.

English

The Admin Dashboard provides a web interface for managing the IPTV CAS environment:

- Login: Username and password required (default: admin / password123)
- User management: Filter, edit and delete users
- ECM/EMM key rotation: Manual and automatic key rotation
- Logs: View recent admin activities and download log files
- Filters: Search by package, HWID, and token
- Pagination: Page through large user lists

Access is by default at <http://localhost:5050/admin>.

5. API Server / API Server

Deutsch

Der API Server stellt REST-Endpunkte zur Verfügung für:

- Authentifizierung: Clients authentifizieren sich per Token und HWID mit HMAC-Signatur.
- Key-Rotation: Schlüssel automatisch und manuell rotieren, gesichert per Masterkey.
- Streaming-Informationen: Clients erhalten verschlüsselte Streaming-URLs, AES-Schlüssel, Wasserzeichen und Logos.
- Tokenverwaltung: Tokens können erstellt, gesperrt und gelöscht werden, nur mit Masterkey-Zugriff.
- Logging & Ratenlimit: Alle Zugriffe werden protokolliert, Anfragen werden limitiert.

English

The API server provides REST endpoints for:

- Authentication: Clients authenticate via token and HWID with HMAC signature.
- Key rotation: Keys rotate automatically and manually, secured by master key.
- Streaming info: Clients receive encrypted streaming URLs, AES keys, watermarking, and logos.
- Token management: Tokens can be created, revoked, and deleted with master key access only.
- Logging & rate limiting: All access is logged, requests are rate-limited.

6. Datenbank / Database

Deutsch

Die Datenbank ist SQLite-basiert mit folgender Struktur:

Feldname | Typ | Beschreibung

-----|-----|-----

username | TEXT | Eindeutiger Benutzername

password | TEXT | Passwort (plain oder Hash)

hwid | TEXT | Hardware-ID des Clients

paket | TEXT | Abonnement-Paket

token | TEXT | Einzigartiger Token

email | TEXT | E-Mail-Adresse (optional)

Backup und Wiederherstellung erfolgen durch Kopieren der iptv_users.db.

English

The database is SQLite based with the following structure:

Field | Type | Description

-----|-----|-----

username | TEXT | Unique username

password | TEXT | Password (plain or hashed)

hwid | TEXT | Client hardware ID

paket | TEXT | Subscription package

token | TEXT | Unique token

email | TEXT | Email address (optional)

Backup and restore by copying the iptv_users.db file.

7. Benutzerverwaltung GUI / User Management GUI

Deutsch

Die Desktop-Anwendung ermöglicht:

- Benutzer hinzufügen, bearbeiten und löschen
- Eingabe von Benutzername, Passwort, HWID, Paket und Token
- Übersicht aller Benutzer mit Filter- und Suchfunktionen
- Schnelles Aktualisieren der Liste

English

The desktop application allows:

- Adding, editing, and deleting users
- Input for username, password, HWID, package, and token
- Overview of all users with filter and search functions
- Quick refresh of user list

8. Sicherheitsempfehlungen / Security Recommendations

Deutsch

- API-Zugriffe immer über HTTPS abwickeln
- Starke, individuelle Passwörter verwenden
- Masterkey sicher offline aufbewahren
- Regelmäßige Key-Rotation aktivieren
- Zugriff auf Admin Dashboard und API beschränken
- Logs regelmäßig überprüfen

English

- Always use HTTPS for API access
- Use strong, unique passwords
- Store the master key securely offline
- Enable regular key rotation
- Restrict access to Admin Dashboard and API
- Regularly review logs

9. Fehlerbehebung / Troubleshooting

Deutsch

- Import-Fehler: Prüfe Dateinamen und Imports auf Zirkularität
- Datenbankprobleme: Prüfe Rechte und Dateipfad
- Verbindungsfehler: Firewall und Ports kontrollieren
- Token ungültig: Token neu erstellen und verteilen
- API antwortet nicht: Server-Logs prüfen und Server neu starten

English

- Import errors: Check filenames and imports for circular dependencies
- Database issues: Check permissions and file path
- Connection errors: Check firewall and ports
- Invalid token: Recreate and redistribute token
- API not responding: Check server logs and restart server