

Reconstrucción de video

El módulo de Reconstrucción de Video es un sistema avanzado de análisis forense que permite recrear y analizar paso a paso las acciones realizadas por un usuario durante una sesión. Este sistema captura, almacena y reproduce de manera secuencial todas las interacciones del usuario con la aplicación, proporcionando una herramienta invaluable para análisis de seguridad, debugging, investigación de fraude y validación de procesos.

Objetivos Principales

Objetivo	Descripción	Beneficio
Análisis Forense	Reconstruir sesiones sospechosas para investigación	Identificación de patrones fraudulentos
Debugging Avanzado	Reproducir errores exactos en el flujo de usuario	Resolución rápida de problemas técnicos
Validación de Seguridad	Verificar cumplimiento de protocolos de seguridad	Detección de vulnerabilidades
Análisis de UX	Estudiar comportamiento real del usuario	Optimización de experiencia de usuario
Compliance	Documentar procesos para auditorías	Cumplimiento regulatorio

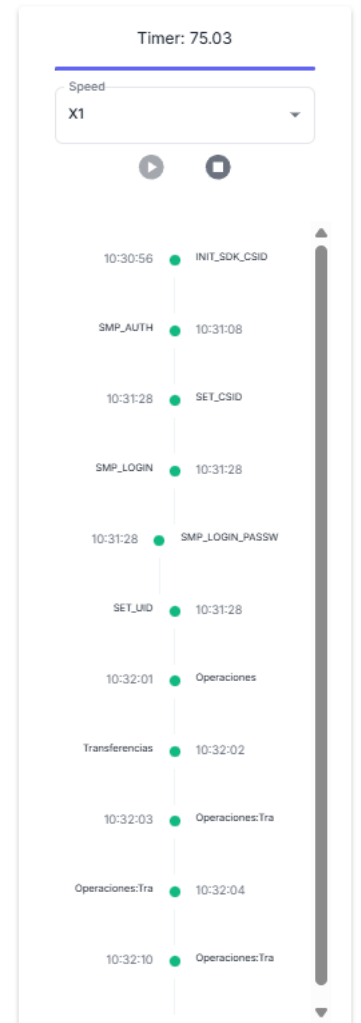
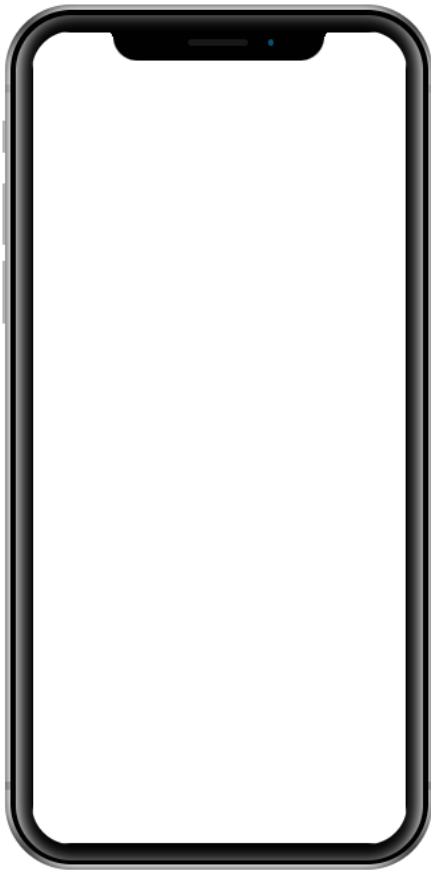
Arquitectura del Sistema

Componentes Principales

Componente	Función	Tecnología
Video Player	Reproduce la sesión de manera visual	Renderizado en tiempo real
Input Table	Tabla detallada de eventos capturados	Base de datos de eventos
Timeline Controller	Control de navegación temporal	Interfaz de usuario interactiva
Event Tracker	Sistema de captura de eventos	SDK de monitoreo

Video Player - Reproductor de Sesión

El Video Player es la interfaz visual principal que muestra la reconstrucción exacta de la sesión del usuario en un dispositivo simulado. Permite visualizar cómo el usuario interactuó con la aplicación, incluyendo toques, deslizamientos, entrada de texto y navegación entre pantallas.



Características del Reproductor

Característica	Descripción	Funcionalidad
Simulación de Dispositivo	Replica el dispositivo exacto usado por el usuario	iPhone, Android, tablet según el caso
Renderizado de Pantallas	Muestra las pantallas exactas vistas por el usuario	Interfaz idéntica a la sesión original
Indicadores Visuales	Muestra puntos de interacción y gestos	Toques, deslizamientos, entrada de texto
Sincronización Temporal	Reproduce eventos en tiempo real o modificado	Control de velocidad de reproducción

Controles de Reproducción

Control	Función	Opciones Disponibles
Timer	Muestra tiempo transcurrido de sesión	Formato MM:SS.MS

Control	Función	Opciones Disponibles
Speed	Controla velocidad de reproducción	X0.5, X1, X2, X4, X8
Play/Pause	Control de reproducción	Botones estándar
Timeline	Navegación temporal directa	Barra de progreso interactiva

Input Table - Tabla de Eventos Detallada

La Input Table es una tabla comprehensiva que registra cada evento de interacción capturado durante la sesión del usuario. Proporciona una vista granular y técnica de todas las acciones realizadas, con timestamps precisos y metadata asociada.

Video

Input Table

INPUT TYPE	ACTIVITY START TIME	ACTIVITY START HOUR	DURATION (S)	INTERACTIONS	FINAL VALUE	LENGTH	VALUE TYPE	TIME DIFFS	TIME DIFFS CHART	TIME SINCE LAST ACTIVITY	TIME SINCE SESSION START
12	30/6/2025, 10:31:15	15:31:15	2.253	2	-	0	ABC			-	18.33
1	30/6/2025, 10:31:20	15:31:20	0.5	10	*****	9	mixed	*****		2.579	23.16
1	30/6/2025, 10:31:22	15:31:22	0.514	11	*****	10	mixed	*****		1.348	25.01
8	30/6/2025, 10:32:06	15:32:06	0.607	21	*****	23	ABC	*****		43.061	68.58

Columna	Descripción	Tipo de Dato	Ejemplo
INPUT TYPE	Tipo de entrada o acción realizada	Numérico/Categórico	1, 8, 12
ACTIVITY START TIME	Fecha y hora exacta del evento	DateTime	30/8/2025, 10:31:15
ACTIVITY START HOUR	Hora específica en formato HH:MM:SS	Time	15:31:15
DURATION (S)	Duración del evento en segundos	Decimal	2.253, 0.5, 0.514
INTERACTIONS	Número de interacciones en el evento	Entero	2, 10, 11, 21
FINAL VALUE	Valor final ingresado o resultado	String	Asteriscos (datos sensibles), ABC
LENGTH	Longitud del valor ingresado	Entero	0, 9, 10, 23

Columna	Descripción	Tipo de Dato	Ejemplo
VALUE TYPE	Tipo de dato del valor	String	ABC, mixed
TIME DIFFS	Diferencias de tiempo entre eventos	String	Asteriscos (metadata)
TIME DIFFS CHART	Gráfico visual de diferencias temporales	Gráfico	Barras y líneas temporales
TIME SINCE LAST ACTIVITY	Tiempo desde la actividad anterior	Decimal	18.33, 2.579, 1.348
TIME SINCE SESSION START	Tiempo desde inicio de sesión	Decimal	18.33, 23.16, 25.01

Tipos de INPUT TYPE

Código	Tipo de Evento	Descripción	Ejemplo de Uso
1	Entrada de Texto	Ingreso de datos en campos de formulario	Escribir usuario, contraseña
8	Navegación/Click	Clicks en botones o elementos de navegación	Botón "Siguiente", "Confirmar"
12	Evento de Sistema	Eventos automáticos o del sistema	Validaciones, carga de página

Interpretación de VALUE TYPE

Tipo	Descripción	Seguridad	Interpretación
ABC	Texto alfabético	Datos no sensibles	Nombres, texto general
mixed	Texto alfanumérico	Potencialmente sensible	Usuarios, códigos, referencias
Asteriscos (*)	Datos enmascarados	Altamente sensible	Contraseñas, números de cuenta

Timeline de Eventos - Panel Lateral

El panel lateral muestra una línea de tiempo cronológica de todos los eventos de la sesión, organizada secuencialmente con timestamps precisos y códigos de evento específicos.

Eventos del Timeline

Timestamp	Código de Evento	Descripción	Categoría
10:30:56	INIT_SDK_CBID	Inicialización del SDK	Sistema
10:31:08	SMP_AUTH	Proceso de autenticación	Autenticación

Timestamp	Código de Evento	Descripción	Categoría
10:31:28	SET_CBID	Configuración de identificador	Sistema
10:31:28	SMP_LOGIN	Inicio de sesión	Autenticación
10:31:28	SMP_LOGIN.PASSW	Ingreso de contraseña	Autenticación
10:31:28	SET_LID	Configuración de identificador local	Sistema
10:32:01	Operaciones	Acceso a módulo de operaciones	Navegación
10:32:02	Transferencias	Acceso a transferencias	Transaccional
10:32:03	Operaciones.Tra	Operación de transferencia	Transaccional
10:32:04	Operaciones.Tra	Continuación de transferencia	Transaccional
10:32:10	Operaciones.Tra	Finalización de transferencia	Transaccional

Categorización de Eventos

Categoría	Color Indicador	Descripción	Ejemplos
Sistema	Verde	Eventos automáticos del sistema	INIT_SDK, SET_CBID, SET_LID
Autenticación	Verde	Procesos de login y verificación	SMP_AUTH, SMP_LOGIN
Navegación	Verde	Movimiento entre secciones	Operaciones, Transferencias
Transaccional	Verde	Operaciones financieras o críticas	Operaciones.Tra

Funcionalidades del Sistema

Capacidades de Análisis

Funcionalidad	Descripción	Aplicación
Reproducción Exacta	Recrea la sesión tal como ocurrió originalmente	Análisis forense, debugging
Análisis Temporal	Estudia patrones de tiempo entre acciones	Detección de automatización
Correlación de Eventos	Relaciona eventos de different fuentes	Investigación de seguridad

Funcionalidad	Descripción	Aplicación
Exportación de Datos	Genera reportes y evidencia	Auditorías, compliance

Casos de Uso Principales

Caso de Uso	Descripción	Beneficio
Investigación de Fraude	Analizar sesiones sospechosas paso a paso	Identificación de patrones maliciosos
Análisis de Errores	Reproducir bugs reportados por usuarios	Resolución rápida de problemas
Auditoría de Seguridad	Verificar cumplimiento de protocolos	Validación de controles
Optimización de UX	Estudiar comportamiento real del usuario	Mejora de experiencia
Training y Capacitación	Mostrar ejemplos reales de uso	Educación del equipo

Métricas y Análisis Disponibles

Métrica	Descripción	Valor para Análisis
Tiempo de Sesión Total	Duración completa de la sesión	Identificar sesiones anormalmente largas/cortas
Velocidad de Interacción	Tiempo entre acciones consecutivas	Detectar automatización o comportamiento humano
Patrones de Navegación	Secuencia de pantallas visitadas	Identificar flujos anómalos
Frecuencia de Errores	Número de intentos fallidos o correcciones	Evaluar dificultad de UX o comportamiento sospechoso

Interpretación de Datos

Análisis de Patrones Temporales

Patrón	Indicador	Interpretación	Acción Recomendada
Intervalos Regulares	Tiempos exactamente consistentes entre acciones	Posible automatización	Investigar origen de la sesión
Intervalos Variables	Variación natural en tiempos de respuesta	Comportamiento humano normal	Proceder normalmente
Intervalos Extremos	Pausas muy largas o acciones muy rápidas	Comportamiento anómalo	Análisis manual detallado

Validación de Autenticidad

Factor	Indicador Positivo	Indicador Negativo	Interpretación
Patrones de Tecleo	Variabilidad natural, errores ocasionales	Velocidad perfecta, sin errores	Humano vs Bot
Navegación	Exploratory, ocasionales retrocesos	Directa sin hesitación	Usuario real vs automatizado
Tiempo de Respuesta	Variable según complejidad	Constante independiente de tarea	Comportamiento auténtico

Detección de Anomalías

Anomalía	Descripción	Nivel de Riesgo	Acción
Velocidad Sobrehumana	Acciones más rápidas que capacidad humana	Alto	Bloqueo inmediato
Patrones Repetitivos	Secuencias idénticas múltiples veces	Medio-Alto	Investigación
Navegación Atípica	Acceso a funciones en orden no intuitivo	Medio	Monitoreo adicional
Inconsistencia Temporal	Cambios abruptos en patrones de tiempo	Medio	Análisis contextual

Beneficios del Sistema

Para Equipos de Seguridad

Beneficio	Descripción	Impacto
Evidencia Forense	Documentación completa de actividad sospechosa	Legal y compliance
Detección de Patrones	Identificación de nuevas técnicas de fraude	Prevención proactiva
Validación de Controles	Verificación de efectividad de medidas de seguridad	Mejora continua

Para Equipos de Desarrollo

Beneficio	Descripción	Impacto
Debugging Preciso	Reproducción exacta de errores reportados	Resolución rápida de bugs
Análisis de UX	Comprensión real del comportamiento del usuario	Optimización de interfaces
Testing en Producción	Validación de funcionalidades en ambiente real	Calidad mejorada

Para Compliance y Auditoría

Beneficio	Descripción	Impacto
Trazabilidad Completa	Registro detallado de todas las transacciones	Cumplimiento regulatorio
Evidencia Auditable	Documentación que cumple estándares legales	Protección legal
Reportes Automáticos	Generación de informes para auditores	Eficiencia operativa

Revision #3
Created 30 June 2025 14:53:36 by roger de avila
Updated 1 July 2025 13:00:03 by roger de avila