

PROPUESTA CONVENIO EN PRÁCTICAS CÁTEDRA STADLER PARA REALIZACIÓN DE PROYECTO:

Software de detección de intrusiones. Evaluación y comparación de software libre existente. Construcción de una solución para vehículos ferroviarios.

1 Descripción y objetivos

En la actualidad, la empresa Stadler diseña y fabrica vehículos ferroviarios destinados al transporte de pasajeros y mercancías.

Entre otras tareas, Stadler diseña, desarrolla, verifica y valida el sistema de control y monitorización de tren para sus vehículos ferroviarios.

El sistema de control y monitorización integra un sistema de telemetría que, conectado una estación de tierra, también desarrollada por Stadler, recopila constantemente información de estado y situaciones de fallo de los vehículos de la compañía, almacenando convenientemente esta información en una base de datos.

Las necesidades de comunicación, reacción y asistencia a incidencias se han maximizado, por lo tanto, es necesario proporcionar soluciones de transmisión de datos en tiempo real sobre las conexiones inalámbricas disponibles. Por otro lado, el flujo continuo de datos entre los vehículos ferroviarios y los centros de control exige una monitorización y seguimiento del tráfico generado.

Los objetivos del proyecto son:

- Evaluar las distintas soluciones de software libre existentes actualmente y conocer sus ventajas e inconvenientes.
- Construir una solución piloto desarrollada dentro de un sistema Linux para detectar determinados protocolos entre el tráfico de datos y testear una configuración asociada al entorno ferroviario. La solución propuesta lee tramas, identifica los protocolos (UDP, TCP, ...) y es capaz de generar alertas acordes.

2 Fases y planificación

El estudio plantea las siguientes fases:

1. Revisión de las soluciones open source disponibles de software de detección de intrusiones.
2. Análisis y comparación de soluciones. Selección de la solución más ventajosa para los objetivos del proyecto.
3. Desarrollo de un piloto operativo basado en la opción seleccionada.
4. Presentación de resultados y mejora funcional. Documentación de resultados.

A título indicativo, se estima que el estudio puede realizarse en el plazo de unos 5 meses, dándose el siguiente cronograma a modo de ejemplo:

FASE / MES	1	2	3	4	5
1) Revisión de las soluciones open source existentes					
2) y 3) Evaluación y desarrollo					
4) Elaboración de documentación y presentación de resultados					

Se realizarán reuniones periódicas entre los tutores y el alumno para revisar el buen avance de la actividad, solventando las dudas que sean necesarias.

3 Entregables

Los entregables del trabajo y su peso en cuanto al esfuerzo total son:

E.A: Análisis comparativo de las soluciones existentes de software libre (30%)

E.B: Solución software del piloto de detección de intrusiones (50%)

E.C: Presentación de resultados y mejoras futuras (20%)

4 Compensación económica

Se prevé una dedicación a media jornada (20 horas a la semana)

Se estima una compensación económica de 405 € al mes.

5 Incentivos adicionales

El estudiante que realice el proyecto tendrá posibilidad de prácticas o contratación posterior en la empresa Stadler.