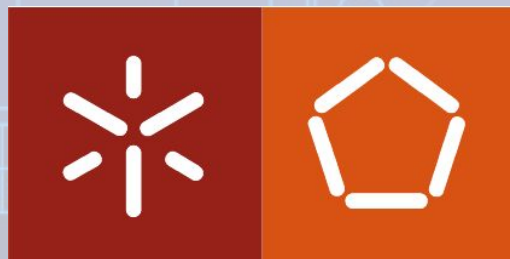


Formalizing ROS2 security configuration with Alloy

Luís Mário Macedo Ribeiro



Universidade do Minho
Escola de Engenharia
Departamento de Informática



Contexto

- Automação da Indústria
- Desenvolvimento de *software* na robótica
 - Complexidade e *Middlewares*
- Robot Operating System



Problema

- Contextualização do problema
 - Robôs e Segurança
 - Verificação de *software* em fases iniciais



Oportunidade

Esta dissertação irá propor uma técnica, baseada em métodos formais, para a verificação automática de propriedades globais de segurança em sistemas ROS, usando a *framework* Alloy para a formalização estrutural e verificação dos mesmos.



Robot Operating System

- Arquitetura de comunicação
- Especificação DDS-Security - *Plugins* de segurança
- SROS2 - *Enclaves* e controlo de acesso



Framework Alloy

- Qualidade em sistemas robóticos
 - Análise automática de forma a evitar falhas de segurança
 - *Frameworks model-based*
- Alloy
 - Modelação e Análise



Trabalho relacionado

- Segurança em sistemas ROS
 - Técnicas de ataque e possíveis soluções
 - ROS2 e DDS
- Metodologias de verificação em sistemas robóticos
 - *Framework* HAROS
 - Verificação de propriedades em ROS



Calendarização

TASKS	February	March	April	May	June	July
SROS Security Discussion						
Core Techniques Definition						
Evaluation						
Implementation						
Writing						