

Proposta para Dissertação de Mestrado em Engenharia Informática

Título:

Impacto do Uso da Plataforma de Segurança Twistlock no Desempenho de Containers em Docker

Orientador:

Mário Freire (email: mario@di.ubi.pt; página web: <http://www.di.ubi.pt/~mario/>)

Sumário

De acordo com o relatório da RightScale de 2019 sobre adoção de tecnologias para a nuvem, o Docker e o Kubernetes têm taxas de adoção muito elevadas. O uso de containers em Docker continua a crescer, com a taxa de adoção aumentando de 49% em 2018 para 57% em 2019, sendo a adoção por empresas ainda maior, com 66% a usar o Docker. À medida que a adoção de containers aumenta, também devem surgir preocupações sobre as práticas recomendadas para segurança de containers, não apenas para proteger containers em execução em produção, mas também para containers seguros em todo o ciclo de vida das aplicações. Nesta dissertação pretende-se avaliar o compromisso entre segurança e desempenho de Docker containers usando a plataforma de segurança Twistlock.

Objetivos

O principal objetivo desta dissertação consiste na elaboração de um estudo sobre o impacto no desempenho de Docker containers resultante do uso da plataforma de segurança Twistlock.

Tarefas a Realizar

São propostas as seguintes tarefas para a execução do trabalho de investigação e de desenvolvimento, conducente à elaboração da dissertação de mestrado:

Tarefa 1. Estudo dos principais conceitos subjacentes à virtualização ao nível do sistema operativo.

Tarefa 2. Análise do Docker e da plataforma de segurança Twistlock.

- Tarefa 3. Instalação e configuração do ambiente de teste envolvendo o Docker e a plataforma Twistlock.
- Tarefa 4. Execução de experiências laboratoriais envolvendo containers em Docker com e sem a plataforma Twistlock.
- Tarefa 5. Análise e comparação do desempenho de containers em Docker com e sem a plataforma Twistlock.
- Tarefa 6. Escrita de um artigo científico sobre o trabalho de investigação realizado e escrita da dissertação de mestrado.

Cronograma

A tabela seguinte representa a calendarização prevista para a execução das tarefas, em que a execução de uma dada tarefa num determinado mês é assinalada com um x.

Tarefa/mês	Set 19	Out 19	Nov 19	Dez 19	Jan 20	Fev 20	Mar 20	Abr 20	Mai 20	Jun 20
Tarefa 1	x									
Tarefa 2		x	x							
Tarefa 3			x	x	x					
Tarefa 4					x	x				
Tarefa 5						x	x	x		
Tarefa 6								x	x	x