

## Tecnologias Cloud e Data Center (11489)

### Mestrado em Engenharia Informática

Ano Letivo de 2018/2019, 2º Semestre

#### Projeto Laboratorial 1 – Instalação, Configuração e Análise de Desempenho do Docker

---

**Organização dos Grupos de Estudantes:** Trabalho a realizar por um grupo de, no máximo, 2 estudantes.

**Identificação dos Estudantes:** Indique na primeira página o título do trabalho e os nomes e os números dos estudantes que integram o grupo que realizou o trabalho.

**Cotação do Trabalho:** Este trabalho contribui com 4,0 valores (20%) para a classificação final do estudante expressa na escala de 0,0 a 20,0 valores.

**Formato do Relatório:** O relatório deve obedecer ao formato IEEE, conforme especificado na página de apoio a esta unidade curricular: <http://www.di.ubi.pt/~mario/tvd.htm>.

**Aulas Práticas Para a Realização do Trabalho:** O trabalho deve ser realizado nas aulas práticas entre 4 de março e 3 de abril (inclusive) de 2020.

**Data e Forma de Entrega do Trabalho:** Um estudante de cada grupo deve enviar o relatório, num ficheiro em formato pdf, até 19 de abril de 2020, por email para o endereço [mario@di.ubi.pt](mailto:mario@di.ubi.pt) e com subject: TCDC 2019/2020 – Trabalho 1.

---

### Objetivos

O objetivo central deste trabalho consiste em instalar, configurar e analisar o desempenho do Docker (Community Edition (CE)). Para atingir este objetivo principal, cada grupo deve atingir os seguintes objetivos parcelares:

- 1) Instalar e configurar o Docker.
- 2) Analisar o desempenho de um container do Docker instalado usando um benchmark adequado.

### Descrição

Neste trabalho pretende-se instalar e configurar uma das várias edições do Docker (Desktop ou Community Edition (CE) [1], existindo edições para Windows, MAC, Linux ou plataformas em nuvem: Docker Desktop for Windows, Docker Desktop for MAC, Docker Engine - Azure (Community), Docker Engine - AWS (Community),

Docker Engine - Ubuntu (Community), Docker Engine - Fedora (Community), Docker Engine - Debian (Community), Docker Engine - CentOS (Community) [2].

O Docker pode ser instalado num dos computadores de bancada (com dual boot disponíveis na sala 6.27 ou num computador do estudante.

Depois de instalado o Docker, devem ser realizadas experiências que ilustrem o desempenho de um container no Docker. Estas experiências podem ser de dois tipos:

- 1) Recorrer a benchmarking adequado para avaliar o desempenho do container, envolvendo benchmark de sistemas de ficheiros, benchmark de memória, benchmark de rede, benchmark de CPU, conforme realizado em [3].
- 2) Envolver a migração de um container entre dois servidores (físicos ou virtuais) e analisar o tempo de migração.

### Organização do Relatório

O relatório deve ser organizado de acordo com a seguinte estrutura: Abstract, I. Introdução, II. Arquitetura do Docker, III. Instalação e Configuração do Docker, IV. Experiências e Resultados, V. Conclusões, Referências. O relatório pode ser escrito em português ou inglês. O template, formato de artigo de conferências IEEE, está disponível na página de apoio a esta unidade curricular: <http://www.di.ubi.pt/~mario/tvd.htm>.

### Referências

[1] Docker, <https://www.docker.com/>

[2] Get started with Docker today,

[https://hub.docker.com/search?q=&type=edition&offering=community&sort=updated\\_at&order=desc](https://hub.docker.com/search?q=&type=edition&offering=community&sort=updated_at&order=desc)

[3] André Louro, "Comparação do Desempenho de Infraestruturas Virtualizadas de Elevada Disponibilidade Usando Hypervisors Nativos ou Containers: Microsoft Hyper-V Versus Docker", Dissertação de Mestrado, UBI, 2018. <http://www.di.ubi.pt/~mario/files/2018-MS-Dissertation-AndreLouro.pdf>