

Tecnologias Cloud e Data Center (11489)

Mestrado em Engenharia Informática

Ano Letivo de 2018/2019, 2º Semestre

Projeto Laboratorial 1 – Comparação dos desempenhos de um hypervisor nativo, de um host-based hypervisor e de uma infraestrutura análoga fornecida pelo Microsoft Azure

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

Identificação dos Estudantes: Indique, na capa do relatório, o título do trabalho (acima indicado) e os nomes e os números dos estudantes que integram o grupo que realizou o trabalho.

Cotação do Trabalho: Este trabalho contribui com 8,0 valores (40%) 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 1 de março e 3 de maio (inclusive) de 2019.

Data e Forma de Entrega do Trabalho: Um estudante de cada grupo deve enviar o relatório, num ficheiro em formato pdf, até 5 de maio de 2019, por email para o endereço mario@di.ubi.pt e com subject: TCDC 2018/2019 – Projeto Laboratorial.

Objetivos

O objetivo central deste trabalho consiste em comparar os desempenhos de um hypervisor nativo, de um host-based hypervisor e de uma infraestrutura análoga fornecida pelo Microsoft Azure. Para atingir este objetivo principal, cada grupo deve atingir os seguintes objetivos parcelares:

- 1) Instalar e configurar um hypervisor nativo e analisar o respetivo desempenho.
- 2) Instalar e configurar um host-based hypervisor e analisar o respetivo desempenho.
- 3) Analisar o desempenho da migração de 2 máquinas virtuais no Microsoft Azure.
- 4) Comparar o desempenho da migração de máquinas virtuais nos três ambientes virtuais.

Descrição

Neste trabalho pretende-se instalar um hypervisor nativo num computador (single node). O hypervisor pode ser instalado num dos computadores de bancada (com dual boot Windows Server 2008/2012/2016 ou Fedora 23/24/25) disponíveis na sala 6.27 com: Windows Server 2008/2012/2016, com role Hyper-V; QUEMU/KVM no Linux; Xen. Em [1] é apresentada uma comparação de vários pacotes de softwares de virtualização de plataformas.

Depois de instalado o hypervisor, devem ser realizadas experiências que ilustrem o desempenho do sistema. Estas experiências podem envolver a criação, suspensão, resume e migração de máquinas virtuais ou, em alternativa, a análise do tempo de execução de uma aplicação em duas máquinas virtuais com diferentes sistemas operativos convidados (guest OS), a correr sobre o hypervisor.

Pretende-se também instalar e configurar um host-based hypervisor, sendo recomendada a instalação do VirtualBox [2].

Depois de instalados os 2 hypervisors, deve ser realizada uma experiência idêntica, envolvendo a execução de uma aplicação, em ambos os hypervisors, de modo a ilustrar os respetivos desempenhos.

Organização do Relatório

O relatório deve ser organizado de acordo com a informação apresentada na secção Template e Estrutura do Relatório do Projeto, disponibilizada na página de apoio a esta unidade curricular: <http://www.di.ubi.pt/~mario/tvd.htm>.

Referências

[1] Comparison of platform virtualization software, https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_platform_virtualization_software, último acesso: 1 de março de 2019.

[2] VirtualBox, <https://www.virtualbox.org>, último acesso: 1 de março de 2019.