

DCC - Departamento de Ciência da Computação

Curso: BCC – Bacharelado em Ciência da Computação

Disciplina: REC0001 – Redes de Computadores

Professor: Charles Christian Miers

Acadêmicos: Eliton Machado

Igor Schiessl Froehner

Vinicius Gasparini

TÍTULO: UM ESTUDO DE CASO SOBRE REDES VIRTUALIZADAS: IMPACTOS AO ISOLAR TRÁFEGO ENTRE MÁQUINAS VIRTUAIS.

OBJETIVO: Utilizar máquinas virtuais criadas com o auxílio da ferramenta Libvirt e Virt-Manager para comparar a latência e vazão entre redes locais virtuais (VLANs) com switches físicos e redes emuladas com o OpenVSwitch.

JUSTIFICATIVA: Populares no mercado, plataformas de serviços de computação em nuvem em sua maioria operam utilizando uma infraestrutura baseada em virtualização de máquinas [ABDEL-BASSET 2018]. Uma das premissas base desse tipo de serviço é a necessidade de baixa latência e alta largura de banda. Este trabalho, portanto, propõe simular a infraestrutura de máquinas virtuais conectadas a diferentes redes locais virtuais (VLANs) por meio das ferramentas OpenVSwitch e Libvirt.

ESCOPO DE TRABALHO

1. Manual de Instalação

- 1. Requisitos básicos**
- 2. Descrição do hardware**
- 3. Obtenção de software**
- 4. Configuração do OpenvSwitch**
- 5. Configuração das máquinas virtuais**
- 6. Configuração dos experimentos**
- 7. Q&A**

2. Manual de Uso

- 1. Inicialização**
- 2. Teste de latência e vazão na VLAN com máquinas virtuais em diferentes hosts**
- 3. Teste de latência e vazão na VLAN com máquinas virtuais no mesmo host**
- 4. Análise dos resultados**
- 5. Q&A**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDEL-BASSET, Mohamed; MOHAMED, Mai; CHANG, Victor. MCDA: A framework for evaluating cloud computing services. Future Generation Computer Systems, 2018. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167739X17327814>)

LAKKAVALLI, Giridhar Vishwanath; KRISHNA, Raghuveer; RAJANNA, Kiran Kumar Byrapura. Securing A Virtual Environment And Virtual Machines. U.S. Patent Application No 12/902,152, 2012. (<https://patents.google.com/patent/US20120054486A1/en>)

CHOWDHURY, NM; BOUTABA, R. A survey of network virtualization. Computer Networks, 2010. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389128609003387>)

ANDRE J, NAAB J. Open vSwitch Configuration for Separation of KVM/libvirt VMs. Network. 2019 May. (https://www.net.in.tum.de/fileadmin/TUM/NET/NET-2019-06-1/NET-2019-06-1_09.pdf)

CHOWDHURY, NM; BOUTABA, R. Network virtualization: state of the art and research challenges. IEEE Communications magazine. 2009. (<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5183468>)

HINZ, Mauro; KOSLOVSKI, Guilherme P; MIERS, Charles C.; PILHA, Laércio L.; PILLON, Maurício A. A Cost Model for IaaS Clouds Based on Virtual Machine Energy Consumption. Journal of Grid Computing. 2018. (<https://link.springer.com/article/10.1007/s10723-018-9440-8>)

CRONOGRAMA

Entrega inicial do manual de instalação: 30/03/2021

Entrega inicial do manual de uso: 30/03/2021