



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLOGICA

CST EM REDES DE COMPUTADORES



PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CURSO: Superior de Tecnologia em Redes de Computadores			
DISCIPLINA: Virtualização		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 64	
PRÉ-REQUISITO: Administração de Sistemas Abertos			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X]		Optativa []	Eletiva []
			SEMESTRE: 2018.1
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 25 h	PRÁTICA: 25 h		EaD: 0 h
CARGA HORÁRIA SEMANAL:	3 h	CARGA HORÁRIA TOTAL:	50 h
DOCENTE RESPONSÁVEL: Luiz Carlos			

EMENTA

Fundamentos sobre máquina virtual e virtualização de *container*. Infraestrutura de um *Data Center*. Modelos de serviços em computação na nuvem (EssS, do inglês Everything-as-a-Service). Tipos de Hipervisores. Gerenciamento de máquinas virtuais e *containers*. Migração de máquinas virtuais e *containers*. Implementação de balanceamento de carga e alta disponibilidade. Elaboração de um projeto de virtualização envolvendo os tópicos apresentados anteriormente.

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Conhecer conceitos e aspectos relacionados à virtualização e computação nas nuvens

Objetivos Específicos:

- Conhecer os conceitos de virtualização e computação nas nuvens
- Conhecer uma infraestrutura de *Data Center* para virtualização
- Conhecer fundamentos sobre virtualização
- Saber elaborar um projeto de virtualização
- Demonstrar o uso de virtualização de Máquina Virtual e *Container*

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidades	Conteúdos	Aulas
1	Conceitos sobre Virtualização <ul style="list-style-type: none">• Virtualização e Computação nas Nuvens• Serviços: IaaS, SaaS, PaaS, BDaaS, CaaS, XaaS, DaaS, BPaaS• Tipos: Privadas, Público e Híbrido• Benefícios: Compartilhamento de Recurso, Elasticidade, Segurança e Isolamento, Migração de máquinas virtuais em tempo real, Alta Disponibilidade, Balanceamento de Carga, Tolerância a Falha	5



CST EM REDES DE COMPUTADORES

2	Infraestrutura de um Data Center <ul style="list-style-type: none">• Configurações, Tipos, Protocolos e Tecnologias de Armazenamento, CPU, Memória e Rede• Infrastructure as Code (IaC): puppet, chef, ansible	5
3	Fundamentos de Virtualização <ul style="list-style-type: none">• Conceitos e Teorias: Virtualização, Emulação, Simulação e Virtualização de Container• Tipos de Hipervisores• Virtualização de dispositivo: NIC, Disco, Switch, VLAN, VSAN• Máquina Virtual: Conceitos, Criação, Configuração (CPU, Memória, Storage e Rede), Snapshot.• Virtualização de Container: Conceitos, Criação, Configuração• Projeto de virtualização• Roteiro para implementação da virtualização• Conversão de máquinas físicas para máquinas virtuais P2V• Identificação dos sistemas operacionais homologados• Análise de desempenho dos serviços candidatos à virtualização• Cálculo da memória virtual VRAM• Cálculo da capacidade total da solução virtualizada	10
4	VMware vSphere <ul style="list-style-type: none">• Hipervisor e gerenciamento• Arquitetura da VMware• Instalação do VMware ESXi, vSphere Client, vMotion e vCenter Server• Administração por CLI• Snapshots de máquinas virtuais• Migração de máquinas virtuais• Implementação de alta disponibilidade	15
5	Kubernetes <ul style="list-style-type: none">• Container e gerenciamento• Arquitetura do Kubernetes• Administração por CLI e GUI• Migração de container• Implementação de alta disponibilidade	15

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os seguintes recursos didáticos: quadro branco, marcador para quadro, projetor multimídia, *software* para exibição de *slides* e *software* para criação de máquinas virtuais. Aulas práticas em laboratório, baseadas em listas de atividades.

RECURSOS DIDÁTICOS

[X] Quadro
[X] Projetor
[X] Vídeos/DVDs
[X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
[X] Equipamento de Som
[X] Laboratório
[X] Softwares: VirtualBox, Sistema operacional Linux Debian, Hipervisor do VMWare, Kubernetes



[X] Outros: Ambiente com servidores que possam receber a instalação de Hipervisores

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão utilizados como instrumentos de avaliação 2 (duas) provas escritas e um projeto.

A temática de cada prova discriminada a seguir:

- 1ª prova: conteúdo programático da unidade 1 até 3
- 2ª prova: conteúdo programático da unidade 4 até a unidade 5

A temática do projeto envolverá todo o conteúdo programático da unidade 1 até a unidade 5.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

SOUSA NETO, Manoel Veras de. Virtualização: Tecnologia Central do Datacenter. BRASPORT, 2ª edição. 2016. ISBN 9788574527611.

SOUSA NETO, Manoel Veras de. Computação em Nuvem. BRASPORT, 1ª edição. 2015. ISBN 9788574527475.

PORTNOY, Matthew. Virtualization Essentials. Sybex, 2ª edição. 2016. ISBN 9781119267720.

Bibliografia Complementar:

VITALINO, Jeferson Fernando Noronha. Descomplicando o Docker. BRASPORT, 1ª edição. 2016. ISBN 9788574527970.

ANTUNES, Jonathan Lamim. Amazon AWS: Descomplicando a computação na nuvem. Casa do Código, 1ª edição. 2016. ISBN 9788555192371.

ROMERO, Daniel. Containers com Docker: Do desenvolvimento à produção. Casa do Código, 1ª edição. 2015. ISBN 9788555191046.

MARSHALL, Nick. Mastering VMware vSphere 6. Sybex, 1ª edição. 2015. ISBN 9781118925157.

IVANOV, Konstantin. KVM Virtualization Cookbook. Packt Publishing. 2017. ISBN 9781788294676.

OBSERVAÇÕES