

Cenário de Aprendizagem



Disciplina: Sistemas Operativos

Módulo/ Unidade didática: Módulo 3 - Sistema Operativo Servidor

Turma: 10ºN.SO

Autor: Ricardo Rita

Breve descrição

Em que disciplina e respetiva temática se inscreve este cenário? De que modo este contribui para o desenvolvimento das competências preconizadas na disciplina?

Este cenário insere-se na disciplina de Sistemas Operativos do primeiro ano do curso de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos, módulo 3 - Sistema Operativo Servidor.

De forma a aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo dos três módulos da disciplina de Sistemas Operativos e de uma forma prática contribuir para o desenvolvimento das competências preconizadas, será descrito um projeto que envolverá a instalação de um sistema operativo servidor, criação de utilizadores em acesso *secure shell* e configurações de rede.

O trabalho será realizado em grupos de 2 a 3 alunos, com apresentação final de resultados e descrição das evidências recolhidas através de capturas de ecrã e/ou descrição dos passos de resolução.

Pretende-se criar um cenário conducente à aquisição de aprendizagens utilizando fundamentalmente uma metodologia de aprendizagem baseada em projetos.

Para este cenário de aprendizagem foi igualmente criado um RED (Recurso Educativo Digital), termo que se refere a qualquer tipo de conteúdo educativo que pode ser utilizado através de dispositivos digitais como desktops e laptops, smartphones ou tablets. Os recursos educativos digitais podem incluir vídeos, áudios, animações, jogos, simulações, e-books, entre outros. O objetivo dos RED é oferecer uma forma flexível e acessível de aprendizagem, permitindo que os estudantes possam aceder ao conteúdo e trabalhar ao seu próprio ritmo.

Objetivos de Aprendizagem

Quais os objetivos de aprendizagem assumidos para este cenário? Como se relacionam com as competências que os alunos da turma deverão desenvolver?

Os objetivos de aprendizagem passam pela capacidade dos alunos de efetuar corretamente a configuração de uma rede de computadores baseada na utilização de máquinas virtuais em que um computador cliente consegue comunicar com um servidor para acesso baseado em *secure shell* e aceder a um servidor web.

No final do projeto os alunos deverão ser capazes de:

- Executar os passos de instalação de um sistema operativo servidor
- Realizar a configuração de rede das máquinas virtuais relativas aos computadores cliente e servidor
- Configurar o acesso secure shell e definir utilizadores
- Executar a configuração de um web server através da utilização do Apache

Os objetivos de aprendizagem do módulo 3 - Sistema Operativo Servidor abrangidos por este cenário de aprendizagem são:

- Instalar e configurar sistema operativo servidor;
- Configurar Sistema Operativo Servidor:
 - Optimização do sistema operativo;
 - Utilizadores - definição e parametrização;
 - Gestão de recursos;
 - Administração - ferramentas;
 - Instalação e configuração de clientes.

Papel dos Alunos

Em que tipo de atividades serão envolvidos os alunos?

Os alunos realizarão as tarefas necessárias à resolução dos problemas propostos fazendo uso das indicações fornecidas, solicitando apoio ou *feedback* ao professor quando necessário, por forma à concretização dos pressupostos do projeto.

Que tipo de competências Séc. XXI irão essas atividades promover nos alunos?

- Saber científico, técnico e tecnológico
- Linguagens e textos
- Informação e comunicação
- Raciocínio e Resolução de Problemas
- Pensamento Crítico e Pensamento Criativo
- Relacionamento Interpessoal
- Desenvolvimento Pessoal e Autonomia

Papel do Professor

Que deve fazer o professor para orientar a aprendizagem e assegurar que os alunos alcancem os seus objetivos?

Tendo em consideração o cenário de aprendizagem proposto, cabe ao professor apresentar os conteúdos em aula, demonstrar procedimentos práticos, conceber e propor aos alunos tarefas que ajudem à consolidação das aprendizagens, centrar tanto quanto possível a aprendizagem nos alunos, fornecer *feedback* constante.

Que tipo de competências irá estas atividades promover em mim enquanto docente de acordo com o UNESCO ICT competency framework for teachers ou considerando o DigCompEdu?

Considerando o DigCompEdu apresentado no documento “European Framework for the Digital Competence of Educators” e segundo as indicações do quadro resumo fornecido pelo mesmo documento, serão promovidas as seguintes competências:

- 1: Envolvimento profissional:
 - Organização comunicacional;
 - Colaboração profissional;
- 2: Recursos Digitais:
 - Seleção
 - Criação e modificação
- 3: Ensino-aprendizagem:
 - Aprendizagem colaborativa;
 - Aprendizagem autorregulada;
- 4: Avaliação:
 - Feedback e planificação;
- Capacitação dos alunos:
 - Envolvimento ativo;
- Promoção da competência digital dos alunos:
 - Comunicação e colaboração;
 - Criação de conteúdo;
 - Uso responsável;
 - Resolução de problemas.

Ferramentas e Recursos

Que recursos, inclusive tecnológicos, será pertinente usar? De que modo serão usados?

Por parte do professor os recursos a utilizar serão:

- Computador com ligação à Internet
- Projetor e tela

Por parte dos alunos os recursos a utilizar serão:

- Computador com ligação à Internet e requisitos mínimos de hardware para utilização de máquinas virtuais
- Software Oracle VirtualBox
- Imagens ISO dos Sistemas operativos Ubuntu e Ubuntu Server

Serão igualmente utilizados outros recursos educacionais através da plataforma de *Learning Management System* adotada, bem como ligações, materiais adicionais, planificação da atividade e instrumentos de avaliação.

Pessoas e lugares

Quem mais estará envolvido no cenário (outros docentes, membros da comunidade, empregadores, especialistas externos, etc.) e que papel desempenhará cada um deles? Considere papéis não tradicionais.

Onde terá lugar a aprendizagem: na sala de aula, na biblioteca, ao ar livre, num ambiente online?

Neste cenário estarão envolvidos, além de mim próprio, todos os alunos da turma 10ºN do primeiro ano do curso profissional de técnico de gestão de equipamentos informáticos que terão um papel central neste cenário ao desenvolver o papel ativo na tentativa de resolução do projeto proposto bem como o professor cooperante que supervisionará todo o cenário.

Metodologias de Aprendizagem

Que metodologias de aprendizagem e estratégias de ensino serão adotadas? Qual a sua ligação às atividades, aos objetivos e à avaliação?

Será utilizada uma metodologia expositiva relativamente à transmissão dos conhecimentos necessários à compreensão dos conceitos gerais necessários à execução do projeto.

Será utilizada uma metodologia demonstrativa relativamente a alguns dos procedimentos necessários para a instalação e utilização do hipervisor bem como alguns aspetos gerais de configuração.

No entanto as metodologias mais utilizadas serão ativas, baseando-se primariamente numa metodologia de aprendizagem baseada em projetos (PJBL - *Project Based Learning*) na medida em que os alunos serão desafiados a adquirir conhecimentos mais aprofundados através da exploração ativa de um cenário de vida real. Pretende-se que os conhecimentos adquiridos tenham aplicação prática em cenários comuns com que os técnicos saídos deste curso profissional se deparam.

Tempos

Planifiquei este cenário tomando por base um conjunto de 12 aulas de 50 minutos (6 de 100 minutos) dentro da carga horária prevista para o módulo 3 - Sistema Operativo Servidor.

Na planificação de tempos deve ser tomada em linha de conta a instalação prévia da máquina virtual relativa ao sistema operativo cliente realizada anteriormente.

Avaliação

Como as atividades desenvolvidas serão avaliadas (tipo de avaliação, instrumentos, ...)? Sobre o que se foca (objetivos, competências, ...)?

No decorrer do projeto a avaliação será:

Diagnóstica - através de questionário online para identificação de eventuais lacunas que motivem o reforço de aprendizagem de algum dos conceitos necessários à execução do projeto; O recurso educativo digital (RED) produzido para este trabalho incidiu igualmente sobre alguns conceitos incluídos na avaliação diagnóstica.

Formativa - em permanente diálogo (feedback) e observação dos alunos relativamente ao seu interesse, comportamento e qualidade do trabalho desenvolvido;

Sumativa - de forma a classificar os alunos e providenciar o necessário feedback do processo de aprendizagem recorrendo à análise do trabalho desenvolvido e do respectivo relatório.

Será igualmente fornecido um questionário de avaliação do professor.

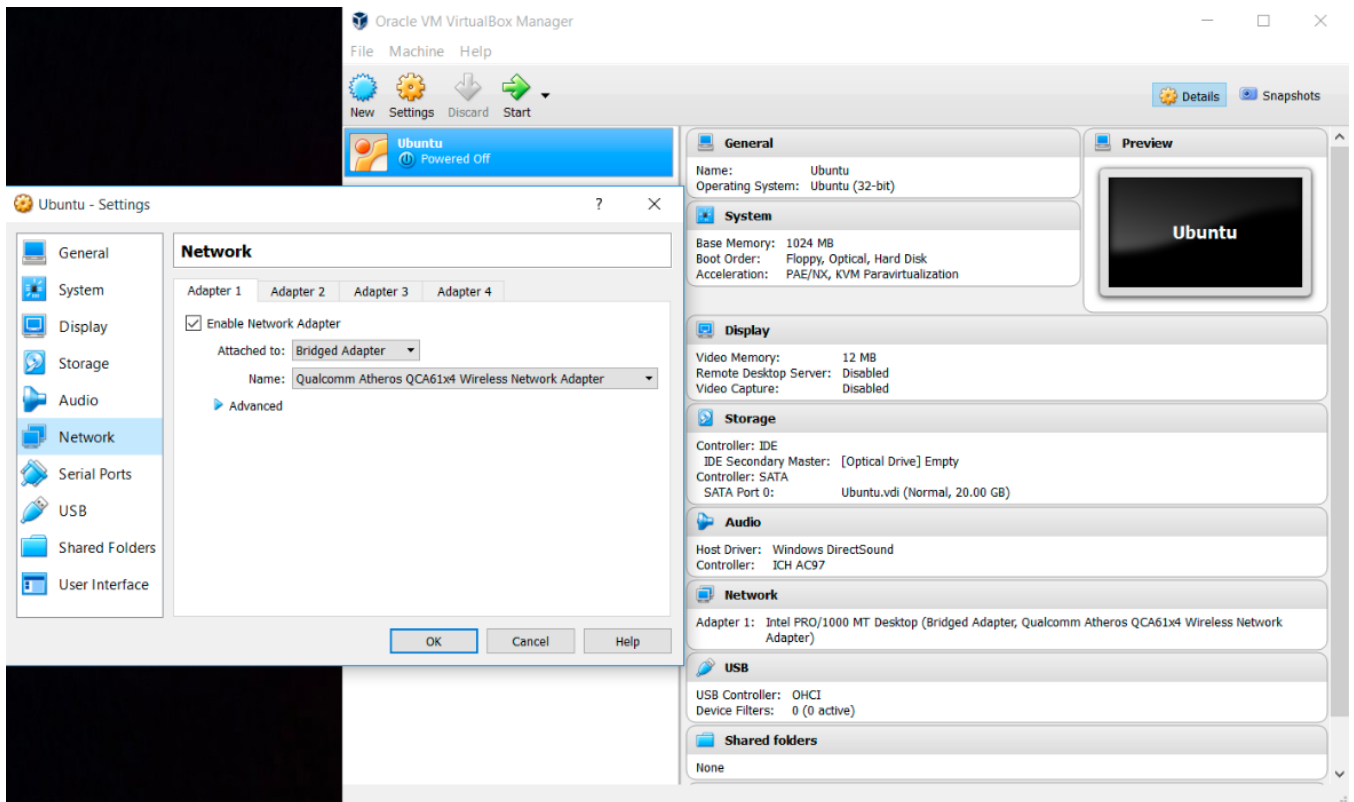
Narrativa do Cenário de Aprendizagem

Título: Sistema Operativo Servidor - "SebastiGama"

A empresa "SebastiGama" disponibiliza serviços e soluções informáticas destinados aos mais variados ramos de atividade, incluindo instalação e configuração de sistemas operativos numa arquitetura cliente-servidor, tendo sido recentemente contactada pela empresa "10N.SO" com vista à instalação de servidores para configuração de contas remotas de acesso bem como para a implementação de um servidor web para utilização na sua intranet.

Assim, a empresa "SebastiGama" procederá à instalação virtualizada de um Sistema Operativo servidor que incluirá funcionalidades de acesso tipo *Secure Shell*, bem como de um serviço de disponibilização de páginas web. Esta instalação será realizada em simultâneo por vários grupos da empresa.

Os dados de contas de utilizador serão fornecidos atempadamente pela empresa "10N.SO", bem como os requisitos técnicos de sistema, as especificações relativas ao software hipervisor e imagens ISO, os requisitos técnicos relativos à rede e um plano de testes.



Em termos genéricos este projeto será decomposto em diversas tarefas e incluirá:

- Instalação de software hipervisor Oracle VirtualBox v7 ou mais recente
- Configuração de máquina virtual cliente Ubuntu
- Configuração de máquina virtual servidor Ubuntu Server
- Configurações rede e firewall (IPTables)
- Instalação e configuração OpenSSH server, incluindo utilizadores
- Instalação Apache Web Server (facultativo)
- Testes

No sentido de facilitar e harmonizar procedimentos, serão fornecidos aos Administradores de Sistemas:

- Documentação de apoio, incluindo endereços web com informação adicional para consulta, incluindo URL's (*Uniform Resource Locator*) das principais ferramentas de *Software* a utilizar
- Ferramentas de comunicação com o serviço técnico da empresa
- Endereços web de acesso aos *websites* das distribuições Linux e respectivas imagens ISO dos Sistemas Operativos
- Indicações sobre as configurações de rede e firewall
- Listagem de utilizadores em formato CSV (*comma separated value*)
- *Template* de relatório final do projeto

No final do projeto será realizado um pequeno debate final de conclusões e reflexão sobre o trabalho desenvolvido, bem como o preenchimento de um questionário sobre a forma como decorreu a execução do trabalho.