

CURSO	Licenciatura em Informática		
UNIDADE CURRICULAR	Administração de Redes II	Obrigatória	X
		Opcional	
ÁREA CIENTÍFICA	Engenharia Informática		

Ano: 2º	Semestre: 2º	ECTS: 4	Horas de Contacto teórico práticas: 60h
---------	--------------	---------	---

OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM

Para concluir com sucesso esta unidade curricular, os estudantes deverão demonstrar possuir os seguintes conhecimentos e capacidades:

1. Compreender a arquitetura básica, as diferentes distribuições e as tarefas fundamentais da administração de um sistema operativo Linux;
2. Gerir utilizadores, grupos e permissões;
3. Gerir volumes, partições, diretórios e ficheiros;
4. Gerir pacotes e repositórios;
5. Saber instalar e gerir o serviço de virtualização e máquinas virtuais;
6. Saber gerir o agendamento automático de tarefas;
7. Compreender e implementar mecanismos de segurança Security Enhanced Linux e Firewalls;
8. Compreender e saber instalar os serviços de rede DHCP, DNS, Samba 4 e routing
9. Instalar servidores Apache e FTP.

PROGRAMA

1. Sistemas operativos Linux e instalação do sistema

- 1.1. Arquitetura das distribuições linux
- 1.2. O kernel do sistema operativo
- 1.3. O processo de instalação do sistema
- 1.4 A instalação do sistema operativo

2. Utilização básica da *Shell* de comandos do sistema operativo

- 2.1. Introdução à BASH (*Bourne Again Shell*)
- 2.2. Técnicas de utilização da linha de comandos
- 2.3. Visualização e edição de ficheiros de texto
- 2.4. Variáveis ambiente e mensagens automáticas
- 2.5. Utilização dos sistemas de ajuda

3. A estrutura do sistema de ficheiros

- 3.1. A hierarquia do sistema de ficheiros
- 3.2. Partições do sistema operativo
- 3.3. Comandos de gestão de diretórios
- 3.4. Comandos de gestão de ficheiros
- 3.5. Arquivamento e compressão.

4. Gestão de utilizadores e grupos

- 4.1. Contas de utilizador e grupos
- 4.2. Administradores e *sudoers*
- 4.3. Criação e gestão de utilizadores
- 4.4. Criação e gestão de grupos
- 4.5. Autenticação de utilizadores em servidores externos
- 4.6. Gestão de permissões de listas de controlo de acessos (ACLs)

5. Partições e sistemas de ficheiros

- 5.1. Tipos de partições
- 5.2. Tipos de *Disk Devices*
- 5.3. Criação e formatação de partições
- 5.4. Partições *swap* e *swap files*
- 5.5. *Mount* manual de partições
- 5.6. *Mount* automático de partições

6. Gestão de volumes

- 6.1. Arquitetura do Logical Volume Manager
- 6.2. Criação de volumes físicos
- 6.3. Criação de grupos de volumes
- 6.4. Criação de volumes lógicos e sistemas de ficheiros
- 6.5. Identificação de volumes LVM
- 6.6. Redimensionamento de grupos de volumes
- 6.7. Redimensionamento de volumes lógicos e sistemas de ficheiros

7. Gestão de pacotes e repositórios

- 7.1. Repositórios de pacotes de software
- 7.2. Instalação de serviços e aplicações
- 7.3. Atualização de software
- 7.4. Definição de repositórios
- 7.5. Criação de repositórios
- 7.6. Instalação de pacotes locais

8. Virtualização

- 8.1. Instalação do serviço de virtualização
- 8.2. Criação de máquinas virtuais
- 8.3. Acesso remoto a máquinas virtuais
- 8.4. Gestão de máquinas virtuais

9. Configuração de serviços de rede

- 9.1. O serviço Network Manager
- 9.2. O serviço network e a utilização de scripts de rede
- 9.3. Visualização das interfaces de rede
- 9.4. Visualização das rotas de rede
- 9.5. Verificação de portas e serviços
- 9.6. Configuração de interfaces de rede

10. Agendamento automático de tarefas

- 10.1. Gestão do serviço chron
- 10.2. Definição do chron timing

10.3 Gestão dos ficheiros de configuração do serviço chron

10.4. Utilização do anacron

10.5 – Configuração da segurança do serviço chron

11. O serviço SE Linux

11.1 Arquitetura e modo de funcionamento do SE Linux

11.2. Criação de políticas e context settings

11.3. Alteração das definições do SE Linux

11.4. Análise e diagnóstico de intrusões

12. Configuração e gestão de firewalls

12.3 Utilização de iptabekls

12.2 Funcionamento do serviços firewall

12.4. Zonas firewall

12.5. Configuração do serviço firewall com o firewall-cmd

12.6. Configuração do serviço firewall com o firewall-config

13. Instalação e configuração de servidores DHCP

13.1. Instalação dos pacotes do serviço

13.2. Criação e edição dos ficheiros de configuração do DHCP

13.3. Criação e edição de diferentes scopes

13.4. Gestão do serviço dhcpd

13.5. Monitorização do serviço

13.6 Deteção e resolução de problemas

14. Instalação e configuração do DNS

14.1. Instalação de pacotes e dependências.

14.2. Edição dos ficheiros de configuração.

14.3. Criação e manutenção de zones

14.4. Criação e configuração de servidores DNS *caching-only*

14.5. Gestão e monitorização do serviço

14.6. Implementação de sistemas de segurança para servidores DNS

14.7. Deteção e resolução de problemas

15. Instalação e configuração do Samba

15.1. Arquitetura do Samba4: serviços

15.3. Instalação de pacotes e dependências

15.3. Estrutura dos ficheiros de configuração Samba

15.4 Configuração do Samba

15.5. Integração do Samba com o Active Directory

15.6. Integração do Samba com Clientes Windows

15.7. Monitorização do Samba

15.8. Deteção e resolução de problemas

16. Configuração de servidores Apache e Servidores FTP

16.1 Configuração básica de um servidor Apache

16.2. Criação de conteúdo para um servidor Apache

16.3. Ficheiros de configuração de um servidor Apache

16.4. Criação de Apache Virtual Hosts

16.5 Criação e gestão de servidores FTP

17. Configuração de *Routing*

17.1. Estrutura de iptables, ficheiros de configuração e utilitários

17.2 Gestão de tabelas de *routing*

17.3. Técnicas de ip e port forwarding

17.4. Criação e gestão de regras de roteamento

17.5. Técnicas de filtragem

17.6 Monitorização de roteamento de tráfego

DEMONSTRAÇÃO DE COERÊNCIA ENTRE CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS E RESULTADOS DA APRENDIZAGEM

O objetivo 1 é atingido através dos pontos 1.1 a 1.4, 2.1 a 2.5 e 3.1 a 3.5. Os pontos 4.1 a 4.6 permitem realizar o objetivo 2. O objetivo 3 é concretizado através dos pontos 5.1 a 5.6 e 6.1 a 6.7. Os pontos 7.1 a 7.6 permitem concretizar o objetivo 4. O objetivo 5 é realizado através dos pontos 8.1 a 8.4. Os pontos 10.1 a 10.5 permitem concretizar o objetivo 6. O objetivo 7 é realizado através dos pontos 11.1 a 11.4 e 12.1 a 12.6. Os pontos 9.1 a 9.6, 13.1 a 13.6, 14.1 a 14.7, 15.1 a 15.8 e 17.1 a 17.6 permitem concretizar o objetivo 8. O objetivo 9 é realizado através dos pontos 16.1 a 16.5.

METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO

As aulas presenciais são de natureza teórico-prática. Estão previstas 60 horas de contato. O tempo total de trabalho do aluno corresponde a 108 horas. Os conceitos teóricos são imediatamente operacionalizados através de sessões de prática laboratorial, por forma a que os alunos adquiram as necessárias competências operacionais.

De acordo com o Regulamento de Funcionamento do ISTECS a avaliação é efetuada através de um exame escrito individual e obrigatório. Na classificação final, poderão ser considerados elementos de avaliação contínua, tais como testes, trabalhos individuais ou em grupo, assim como a participação nas aulas presenciais e em recursos de aprendizagem proporcionados por sistemas de e-learning.

DEMONSTRAÇÃO DE COERÊNCIA ENTRE METODOLOGIAS DE ENSINO E RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

A metodologia com elevada componente de práticas laboratoriais é adequada à natureza dos objetivos definidos para a unidade curricular e que, em síntese, correspondem à capacidade para implementar e administrar redes baseadas no sistema operativo Linux.

BIBLIOGRAFIA

Fundamental:

EVI NEMETH; GARTH SNYDER, UNIX and Linux System Administration Handbook, 5th Edition, Addison-Wesley Professional 2017

CHRISTOPHER NEGUS, Linux Bible, 9th Edition, John Wiley & Sons 2015

SANDER VAN VUGT, Red Hat® RHCSA™/RHCE® 7 Cert Guide: Red Hat Enterprise Linux 7, Pearson IT Certification 2015

MICHAEL JANG; ALESSANDRO ORSARIA, RHCSA/RHCE Red Hat Linux Certification Study Guide, McGraw-Hill 2016

Complementar:

UDAY R. SAWANT; OLIVER PELZ; JONATHAN HOBSON, Linux: Powerful Server Administration, Packt Publishing 2017

JAY LACROIX, Mastering Linux Network Administration, Packt Publishing 2017

ANTONIO VAZQUEZ, Learn CentOS Linux Network Services, Apress 2017

SVEN VERMEULEN, SELinux System Administration - Second Edition, Packt Publishing 2016

HUMBLE DEVASSY CHIRAMMAL; PRASAD MUKHEDKAR; ANIL VETTATHU, Mastering KVM Virtualization, Packt Publishing 2016

UDAY R. SAWANT; OLIVER PELZ; JONATHAN HOBSON; WILLIAM LEEMANS, Linux: Powerful Server Administration, Packt Publishing 2017

INTERNET:

Acesso a publicações da especialidade, gratuitamente, através da rede SPRINGER:
<https://link.springer.com/>