 ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	Tipo de Prova Exame Época Normal	Ano letivo 2020/2021	Data 08/02/2021
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática & Licenciatura em Segurança Informática em Redes de Computadores	Hora 14:30	
	Unidade Curricular Administração de Sistemas Informáticos	Duração 2h30m	

Observações

- A cotação de cada pergunta encontra-se entre parêntesis antes da mesma.
- As máquinas já têm o software BIND, POSTFIX, DOVECOT, HTTP instalado, mas não configurado.
- As máquinas já têm os endereços de rede configurados.
- Consulte no anexo o procedimento de Setup dos ambientes e de submissão do exame no moodle
- No final deverá submeter os elementos de avaliação no moodle.

Host	Funcionalidades	Endereço	Acesso sistema	Obs:
EX1	LVM, E-mail e HTTP	50.40.30.10	root/epn2021	Firewall ativa
EX2	DNS (primário)	50.40.30.20	root/epn2021	Firewall ativa
EX3	DNS (secundário)	50.40.30.30	root/epn2021	Firewall ativa


1. A recém-criada empresa **contocontigo** dispõe de 3 servidores nos quais pretende disponibilizar serviços para os seus clientes. Faça as configurações necessárias atendendo às seguintes alíneas:
 - a. (2,0 valores) Sendo o domínio de DNS da empresa **contocontigo.pt**, proceda à configuração do DNS primário (EX2) e DNS secundário (EX3) para o domínio indicado.
 - b. (1,0 valores) configure um servidor de Email (EX1) de forma a que os utilizadores da empresa (ex. joao.sousa@contocontigo.pt, ana.santos@contocontigo.pt) possam enviar email através do protocolo SMTP e receber email através do protocolo IMAP.
 - c. (1,5 valores) Configure um servidor HTTP (EX1) de forma a alojar três aplicações Web:
 - i. <https://www.contocontigo.pt> (a ser instalada em /var/www/site)
 - ii. <http://interno.contocontigo.pt> (a ser instalada em /var/www/interno)
 - iii. <http://drive.contocontigo.pt> (a ser instalado em /var/www/drive)
 - d. (1,0 valores) Faça com que o utilizador root de cada uma das máquinas aceda às outras sem que seja necessário digitar a password para o efeito (root da EX1 acede à EX2 e EX3, root da EX2 acede à EX1 e EX3, root da EX3 acede à EX1 e EX2)
 - e. (2,0 valores) Para alojar a BD da empresa, na EX1 crie um VolumeGroup com o nome vgdb01 contendo os *logical volumes* e *mountpoints* de acordo com a tabela abaixo. Garanta que os *mountpoints* são estabelecidos no arranque do sistema.

Logical Volume	MountPoint	Tamanho
lv_dbbin	/db	150 MB
lv_dblog	/db/log	100 MB
lv_dbdata1	/db/data	200 MB

Obs: Já existem 2 discos de ~300MB cada (/dev/sdb, e /dev/sdc)

- i. (0,5 valores) Aumente o espaço do /db/log em 100MB
 - ii. (1,0 valores) Aumente o espaço do /db em 100MB podendo reduzir ao /db/data se necessário
- f. (1,0 valores) Faça com que o programa backup-db.sh do utilizador **admin** na EX1 seja executado na contrab diariamente entre as 23:15 e as 00:45 com frequência de 15 minutos.

(continua no verso)

 ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	Tipo de Prova Exame Época Normal	Ano letivo 2020/2021	Data 08/02/2021
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática & Licenciatura em Segurança Informática em Redes de Computadores	Hora 14:30	
	Unidade Curricular Administração de Sistemas Informáticos	Duração 2h30m	

2. A empresa **contocontigo** vende livros online e tem um registo como o que se apresenta de seguida (ficheiro dados.txt).


```
#ISBN;Titulo;Editora;PrecoBase;Desconto;DataVenda
978-972-722-784-6;GESTAO DE SISTEMAS E REDES EM LINUX;FCA;37.75€;10%;15/12/2020
978-972-722-816-4;PROGRAMACAO EM PYTHON;FCA;35.50€;10%;19/11/2020
978-170-709-188-1;Logical Volume Manager HOWTO;Independently published;12.45€;5%;21/11/2020
978-972-722-784-6;GESTAO DE SISTEMAS E REDES EM LINUX;FCA;37.75€;0%;20/12/2020
978-972-722-816-4;PROGRAMACAO EM PYTHON;FCA;35.50€;20%;09/12/2020
978-170-709-188-1;Logical Volume Manager HOWTO;Independently published;12.45€;15%;30/11/2020
978-972-722-784-6;GESTAO DE SISTEMAS E REDES EM LINUX;FCA;37.75€;10%;11/01/2021
978-972-722-816-4;PROGRAMACAO EM PYTHON;FCA;35.50€;0%;15/01/2021
978-170-709-188-1;Logical Volume Manager HOWTO;Independently published;12.45€;0%;05/01/2021
```

- a. (2,0 valore) Ler para hashtables o conteúdo do ficheiro executando a função Ler no módulo LerFicheiro.py
OBS: a hashtable ventas deve ter como chave o ISBN e o valor será uma hashtable com o MesAno e data de venda como chave e o valor é uma lista de tuplos contendo cada tuplo o Título, Editora, PrecoBase e o Desconto.
- b. (4,0 valores) Através da função Totais a criar no módulo Stats.py retornar o valor total de vendas por ISBN.
3. (4,0 valores) A empresa **contocontigo** vai proceder a uma alteração nos endereços de email dos seus colaboradores. Atualmente o email é composto por <primeiro_nome>.<ultimo_nome>@contocontigo.pt e o objetivo é passar a ser <primeiro_nome>.<primeira_letra_penultimo_nome>.<ultimo_nome>@contocontigo.pt. tudo em minusculas. Assim e dada uma lista como a que segue crie um programa em Python que tirando partido de expressões regulares indique para cada nome dado como input o novo endereço de email.

Ex:

Input	Output
Ana Maria de Almeida e Santos	ana.a.santos@contocontigo.pt
Joao Pedro de Sousa	joao.p.sousa@contocontigo.pt
Marinela Santos Ferreira e Silva de Sousa	marinela.s.sousa@contocontigo.pt

Boa sorte

 ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	Tipo de Prova Exame Época Normal	Ano letivo 2020/2021	Data 08/02/2021
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática & Licenciatura em Segurança Informática em Redes de Computadores	Hora 14:30	
	Unidade Curricular Administração de Sistemas Informáticos	Duração 2h30m	

PROCEDIMENTO SETUP AMBIENTE LABORATORIAL

1. Descarregar VMs (ASI-EPN-EX1.ova, ASI-EPN-EX2.ova e ASI-EPN-EX3.ova) através do link indicado no moodle
2. Configurar uma *interface* de rede no VirtualBox
 - a. File → Host Network Manager → Create Host-only Network
 - i. IPv4 Address: **50.40.30.1**
 - ii. IPv4 Network Mask: **255.255.255.0**
 - iii. DHCP: **disabled**
 - iv. Fazer "Apply"
 - v.
3. Importar as três VMs para o VirtualBox
 - a. File → Import Appliance (fazer sempre seguinte)
4. Fazer "Settings" sobre as VMs importadas
 - a. Tab "Network"
 - i. Tab "Adapter 2"
 1. Ativar a placa de rede em modo "Host-only Adapter"
 2. Indicar no "Name" o nome do adaptador de rede criado no passo 2
 3. Fazer "OK"
5. Descarregar o MobaXterm portable edition e abrir o mesmo
6. Criar sessões no MobaXterm (endereço IP das máquinas, utilizador e password no enunciado)

PROCEDIMENTO ENTREGA EXAME NO MOODLE

1. Fazer login como root em cada uma das VMs (EX1, EX2 e EX3)
2. Na máquina EX3 executar o seguinte comando para corrigir uma gralha no script:


```
sed -i 's/EX2/EX3/g' recolhe.sh
```
3. Executar o script recolhe.sh
 - a. ./recolhe.sh
4. Transferir os ficheiros gerados pelo script para a máquina hospedeiro.
 - a. Opção 1:
 - i. Tab SFTP no MobaXterm
 - ii. Posicionar na home directory do root (/root)
 - iii. Fazer refresh
 - iv. Arrastar o ficheiro EX1.tgz, EX2.tgz e EX3.tgz para o ambiente de trabalho
 - b. Opção 2:
 - i. Abrir consola no MobaXterm e executar
 1. scp [root@50.40.30.10:/root/EX1.tgz](#) %userprofile%/Desktop
 2. scp [root@50.40.30.20:/root/EX2.tgz](#) %userprofile%/Desktop
 3. scp [root@50.40.30.30:/root/EX3.tgz](#) %userprofile%/Desktop
5. Criar ficheiro ZIP contendo o EX1.tgz, EX2.tgz, EX3.tgz e os exercícios de PYTHON
6. Submeter ficheiro ZIP no moodle