 <b>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</b>	Tipo de Prova Exame Época Recurso	Ano letivo 2020/2021	Data 03/03/2021
	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	100.100.100.10	root/rec2021	Firewall ativa
EX2	DNS (secundário)	100.100.100.20	root/rec2021	Firewall ativa
EX3	DNS (primário)	100.100.100.30	root/rec2021	Firewall ativa


- O grupo **web4all** adquiriu a empresa **streamvid** e dispõe de 3 servidores nos quais pretende disponibilizar os serviços da recém empresa adquirida. Faça as configurações necessárias atendendo às seguintes alíneas:
  - (2,0 valores) Sendo o domínio de DNS da empresa adquirida **streamvid.io**, proceda à configuração do DNS primário (EX3) e DNS secundário (EX2) para o domínio indicado.
  - (1,5 valores) Configure o servidor de Email (EX1) de forma a que os utilizadores das empresas **web4all.io** e **streamvid.io** possam enviar email através do protocolo SMTP e receber email através do protocolo IMAP e POP3. (<http://techslides.com/mail-server-for-multiple-domains-with-postfix>)
  - (1,0 valores) Configure um servidor HTTP (EX1) de forma a alojar duas aplicações Web:
    - <https://www.streamvid.io> (a ser instalada em /var/www/site)
    - <http://news.web4all.io> (a ser instalado em /var/www/news)
  - (1,0 valores) Os utilizadores **root** e **admin** da máquina EX1 devem aceder ao utilizador **root** das máquinas EX2 e EX3 sem que seja necessário digitar a password para o efeito.
  - (1,5 valores) Para alojar a BD da empresa, na EX1 crie um VolumeGroup com o nome vg01 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_bin	/app/bin	80 MB
lv_log	/app/log	150 MB

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

- (0,5 valores) Aumente o espaço do /app/bin em 20MB
- (1,5 valores) Crie o volume group vg02 contendo o logical volume lv\_db01 com 400MB e associado ao mountpoint /app/db. Se necessário reduza do espaço do lv\_log.
- (1,0 valores) O programa check-web.sh do utilizador **admin** na EX1 deve executar na crontrab todos os dias entre as 23:15 e as 01:00 e entre as 12:15 e as 13:00 com uma frequência de 10 minutos.

(continua no verso)

 ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	Tipo de Prova Exame Época Recurso	Ano letivo 2020/2021	Data 03/03/2021
	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 **streamvid** faz *streaming* de vídeos online e tem um registo de visualizações como o que se apresenta de seguida (ficheiro dados.txt).


```
#id_video;DuracaoVideo;DataVisualização;DuracaoVisualização
01232;00:06:21;13/01/2021;00:06:21
01232;00:06:21;17/01/2021;00:05:01
01232;00:06:21;17/01/2021;00:03:45
01233;00:03:54;13/01/2021;00:06:21
01233;00:03:54;13/01/2021;00:00:15
01234;00:02:13;13/01/2021;00:02:13
01234;00:02:13;19/01/2021;00:02:13
01235;00:01:47;13/01/2021;00:01:47
01235;00:01:47;17/01/2021;00:00:45
```

- a. (2,0 valores) Ler para hashtables o conteúdo do ficheiro executando a função Ler no módulo LerFicheiro.py  
OBS: a hashtable visualizacoes deve ter como chave o id\_video e o valor será uma hashtable com a data de visualização como chave e o valor é uma lista de tuplos, contendo cada tuplo a duração do vídeo e a duração da visualização.
- b. (4,0 valores) Através da função Verificar a criar no módulo Stats.py retornar uma lista de vídeos por data que não foram visualizados na integra, ou seja, os casos em que a DuraçãoVisualização < DuraçãoVídeo.
3. (4,0 valores) A empresa **streamvid** pretende criar lista de distribuição de email em função da idade dos clientes tendo os seguintes critérios base:
- O email será composto por <primeiro\_nome><sugundo\_nome><ultimo\_nome>@<escalão>.streamvid.io tudo em minúsculas.
  - Em função do ano de nascimento deve ser determinado o escalão. Se em 2021 tiver:
    - ≤ 12 anos é criança;
    - >12 e ≤18 é adolescente;
    - >18 anos é adulto
- a. 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 e data de nascimento dado como input o endereço de email.

Ex:

Input	Output
Ana Maria de Almeida e Santos;03/02/2017	anamaria.santos@infantil.streamvid.io
Joao Pedro de Sousa;12/12/2005	joaopedro.sousa@adolescente.streamvid.io
Marinela Santos e Silva de Sousa;06/05/1985	marinelasantos.sousa@adulto.streamvid.io
Pedro Santos e Silva de Almeida;23/05/2000	pedrosantos.almeida@adulto.streamvid.io

Boa sorte

 <b>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</b>	Tipo de Prova Exame Época Recurso	Ano letivo 2020/2021	Data 03/03/2021
	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-EPR-EX1.ova, ASI-EPR-EX2.ova e ASI-EPR-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: **100.100.100.1**
    - ii. IPv4 Network Mask: **255.255.255.0**
    - iii. DHCP: **disabled**
    - iv. Fazer "Apply"
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 "Adpater 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. Executar o script recolhe.sh
  - a. ./recolhe.sh
3. 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@100.100.100.10:/root/EX1.tgz](#) %userprofile%/Desktop
      2. scp [root@100.100.100.20:/root/EX2.tgz](#) %userprofile%/Desktop
      3. scp [root@100.100.100.30:/root/EX3.tgz](#) %userprofile%/Desktop
4. Criar ficheiro ZIP contendo o EX1.tgz, EX2.tgz, EX3.tgz e os exercícios de PYTHON
5. Submeter ficheiro ZIP no moodle