

Cognoms:

Nom:

DNI:

ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS – Grau en Informàtica

Control 2, 18 de Novembre de 2016

L'examen és individual

Responen en l'espai assignat

Indiqueu els vostres COGNOMS, NOM i DNI (per aquest ordre), a dalt d'aquest full

L'examen és sense llibres ni apunts

És obligatori justificar totes les respostes

Duració: 1 hora (No es pot sortir abans de 30 minuts)

Pregunta 1 – Gestió del Sistema (4 Punts)

Tenim un sistema de control industrial (dual core amb hyperthreading), compostat per:

- Una base de dades (mysql), que proporciona la informació necessària per als diferents components del sistema. **wa**
- Un controlador (control_exec) que realitza les lectures/escritures a la BBDD i interactua amb els diferents dispositius. **sy**
- Un gestor d'alarmes (control_alarm) que llegeix de la BBDD periòdicament i reporta qualsevol error, també rep comandes del control_exec per si hi ha algun error crític al sistema.

En un moment donat tenim la següent sortida del top:

top - 07:23:44 up 74 days, 19:51, 3 users, load average: 4.17, 3.13, 2.31

Tasks: 241 total, 3 running, 237 sleeping, 0 stopped, 1 zombie

%Cpu(s): 69.8 us, 10.9 sy, 0.0 ni, 17.9 id, 1.1 wa, 0.0 hi, 0.3 si, 0.0 st

KiB Mem : 16315608 total, 6450352 free, 2459624 used, 7405632 buff/cache

KiB Swap: 16360444 total, 16360444 free, 0 used. 12315892 avail Mem

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
27053	rserral	20	0	3431272	119940	71672	S	111.9	0.7	20:33.42	chrome
19292	mysqld	20	0	1962088	251176	80568	R	59.7	1.5	87:44.57	mysqld
19330	ctrl_10	20	0	1137616	120396	30676	S	42.2	0.7	149:16.02	control_exec
27089	rserral	20	0	2007312	48948	40336	S	30.0	0.3	0:00.91	WebKitWebProces
27086	rserral	20	0	2038156	41096	27184	S	21.8	0.3	0:00.66	WebKitNetworkPr
19194	ctrl_10	20	0	599744	117632	69756	S	20.8	0.7	5:38.20	control_alarm
27035	ctrl_10	20	0	44696	3784	3136	R	2.0	0.0	0:00.34	top
19460	rserral	20	0	486228	51012	32076	S	1.7	0.3	0:06.84	python2
507	root	-51	0	0	0	0	S	1.3	0.0	1:18.19	irq/51-DLL075B:
20636	rserral	20	0	1011464	149424	62668	S	1.0	0.9	0:36.03	chrome
7	root	20	0	0	0	0	S	0.7	0.0	0:45.57	rcu_sched

Respon justificadament a les següents preguntes:

1. Indica per a que es pot fer servir la comanda iotop.

(0.5 Punts)

per monitoritzar l'entrada i la sortida del sistema

2. Descriu els camps en negreta de la sortida del top. Tot indicant per cada un d'ells si el valor actual indica algun mal funcionament o problema al sistema. **(1 Punt)**

%CPU's: Porcentatge del processador segons l'ús

us: temps de CPU d'usuari

sy: temps de CPU de sistema

sy molt elevat

ni: número de processos que corren diferent a 0

id: temps de CPU en processos inactius

wa: temps de CPU esperant l'entrada/sortida dels processos

KiB Mem: Memòria física en KiB

total: Memòria total física

used: Memòria utilitzada

free: Memòria disponible

buff/cache: Memòria utilitzada per el buffer i caché, que emmagatzemen dades que és molt probable que acabin al disc per a no tenir memòria sense utilitzar i així millorar el rendiment

KiB swap: Memòria virtual en KiB, la memòria virtual es una tècnica que serveix per a utilitzar mes memòria de la que es disposa físicament.

total: Memòria virtual total

used: Memòria virtual utilitzada

free: Memòria virtual disponible

avail Mem: Memòria total disponible

NI: Processos que corren amb prioritat diferent a 0. Indica el valor de nice.

VIRT: Quantitat de memòria virtual utilitzada pel procés

RES: Quantitat de memòria RAM física que utilitza aquell procés

SHR: Memòria compartida (llibreries dinàmiques que s'utilitza)

S: Estat del procés

%CPU: Percentatge de CPU utilitzat.

molt percentatge de cpu per al chrome, multiples threads

%MEM: Percentatge de memòria física utilitzada pel procés.

TIME+: Temps total que el procés ha estat en la CPU

molt de temps de cpu per al chrome

3. Indica si observes algun funcionament irregular a la sortida del top i si és el cas indica quines mesures correctives prendries per evitar algun potencial problema: **(1 Punt)**

si, consultar al usuari rserral porque està utilitzant el chrome en sistema de control industrial per a base de dades.

Preguntar a rserral porque te el procés de chrome, avisaria de que mataria el procés o faria un sysstop

4. Ens diuen que hi ha disponible una nova versió de l'aplicació de control. L'aplicació la tenim a /home/admin/software/control_industrial-5.3-1_amd64.deb. Hem estat fent proves amb l'aplicació i sembla necessari actualitzar l'entorn en producció. Descriu què faries per tal d'instal·lar aquesta nova versió. **(0.5 Punts)**

buscar una finestra de manteniment que vagi bé per a fer-ho:
dpkg -i nom.deb (instal·larlo)

5. L'empresa ens demana que dissenyem una política de backup per la base de dades, i que comprem el hardware necessari per fer la còpia. Indica quines decisions prendries al respecte. **(1 Punt)**

Pregunta 2 – Disc (3 Punts)

serà en /sdd1

Tenim un servidor d'aplicacions on els usuaris (n'hi ha 50) tenen un espai per dades de 1.5TB en una partició /dev/sdc1 que està muntada a /home. A l'hora, la utilització de la partició d'aplicacions (/dev/sda5) muntada a /usr té un espai total de 500GB i està muntada amb els flags de muntatge: defaults,ro a l'/etc/fstab.

Respon justificadament al es següents preguntes.

1. Se'ns indica que la partició d'aplicacions està al 90% d'utilització. Indica pas per pas què faries per passar totes les dades d'allà a un altre disc **NOU** d'1TB. **(1 Punt)**

backup
Avisar als usuaris un downtime de x temps
fer fora als usuaris (recovery mode)
instalar el disk
fer particions
crear sistema de fitxers
muntarlo a un directori temporal (no volem maxacar les coses)
remontar el user en rw only (ja podrem moure el contingut)
move del contingut al nou disk
desmuntariam el /usr desmontem laltre i la monto on toca
editem el /etc/fstab
sortim del recovery mode

miro si tinc altres necessitats d'espai per a reciclar-ho o ajuntarlo en /

2. Donada una reestructuració de l'empresa necessitem separar els usuaris en dos departaments diferents, pel que se'ns demana que canviem el model actual (tots els usuaris amb el \$HOME a /home/nom_usuari) a un model jeràrquic. Indica quins passos hauries de fer per poder realitzar això. **(1 Punt)**

llibreta

Tens més espai a la pàgina següent

3. Necessitem dissenyar un sistema de backup per a l'empresa. Indica quin hardware compraries, de quines dades en faries còpia de seguretat i en quina freqüència. **(1 Punt)**

Pregunta 3 – Aplicacions i d'altres (3 Punts)

Donada l'empresa amb el sistema descrit a la pregunta anterior.

1. Volem instal·lar una nova aplicació (un simulador anomenat NS-3) a partir del codi font. Sabem que l'aplicació utilitza autotools com sistema de distribució i compilatge del codi. Indica quins passos realitzaries per compilar i instal·lar l'aplicació a `/usr/local/ns-3`.

(Nota: recorda els flags de muntatge de la partició)

(0.75 Punts)

- 1.- Descompactar els fonts en un directori propi `/usr/src/ns-3`
- 2.- Llegir la documentació
- 3.- Instal·lar les dependències
- 4.- `./configure --prefix=/usr/local/ns-3`
- 5.- Compilar make
- 6.- Instal·lar sudo
- 7.- Configuració bàsica

fas remount amb els flags a read write

2. Necessitem que l'aplicació anterior (que s'executa amb `/usr/local/ns-3/bin/ns3`) pugui ser executada per qualsevol usuari directament de la línia de comandes sense haver d'anar al directori, com ho faries? **(0.5 Punts)**

declara una variable d'entorn global on ficaria aquest path

soft link o canvies el path

3. Descriu què és LVM: **(0.75 Punts)**

4. Quina diferència hi ha entre la comanda `su` i la comanda `sudo` **(0.5 Punts)**

`su`: permet canviar d'usuaria a root pero has de saber la contrasenya de root

`sudo`: permet executar una comanda com si fossis un altre usuari, et demana la teva propia contrasenya i mira si pots executar la comanda `sudo`

5. Què és el `nice` en un sistema UNIX i per a què es pot utilitzar? **(0.5 Punts)**

el `nice` en un sistema unic és una comanda amb la que modificar o assignar prioritats a un procés
si li pases parametres iniciar un proces en una prioritat
si no li pases cap parametre et diu la priotitat del procés