
 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional Institut Montsià	483 - Sistemes Informàtics RA3 – Gestiona la informació del sistema identifi- cant les estructures d'emmagatzematge i aplicant mesures per assegurar la integritat de les dades.	SPRINT 3
Professor: Marc Martín Ferrer	Curs: DAW1	


Gestió de la informació

2025-2026

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional Institut Montsià	483 - Sistemes Informàtics RA3 – Gestiona la informació del sistema identifi- cant les estructures d'emmagatzematge i aplicant mesures per assegurar la integritat de les dades.	SPRINT 3
Professor: Marc Martín Ferrer	Curs: DAW1	

Índex

1.- Objectius	3
2.- Fita	3
3.- Descripció de l'activitat	3
Tasca 1 – Discs durs i particions	4
Tasca 2 – Altres tipus de sistemes de fitxers	6
Tasca 3 – Els gestors d'arrancada	6
Tasca 4 – Volumes a Windows i Linux	7
Tasca 5 – Volumes lògics a Linux	8
Tasca 6 – Còpies de seguretat	9
Tasca 7 – Presentació multimèdia	11
4.- Avaluació	11
5.- Lliurament	12

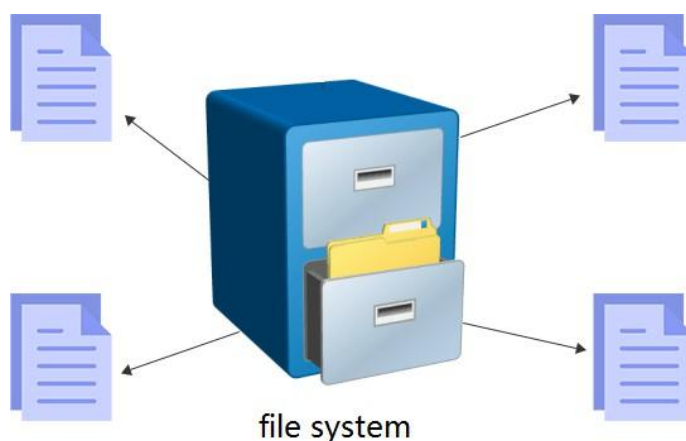
 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional Institut Montsià	483 - Sistemes Informàtics RA3 – Gestiona la informació del sistema identificant les estructures d'emmagatzematge i aplicant mesures per assegurar la integritat de les dades.	SPRINT 3
Professor: Marc Martín Ferrer	Curs: DAW1	

1.- Objectius


- Compara sistemes de fitxers.
- Identifica l'estructura i funció dels directoris del sistema operatiu.
- Utilitza eines en entorn gràfic i comandes per localitzar informació en el sistema de fitxers.
- Crea diferents tipus de particions i unitats lògiques.
- Realitza i restaura còpies de seguretat.
- Planifica i automatitza tasques.
- Instal·la i avalua utilitats relacionades amb la gestió d'informació.

2.- Fita

Quan es treballa en informàtica, en la majoria d'aplicacions l'arxiu és l'element central. Els arxius són el mecanisme més utilitzat actualment per a l'emmagatzematge de resultats de programes informàtics. Gràcies als arxius, aquests resultats es poden fer servir posteriorment. En aquest tercer SPRINT, titulat "Gestió de la informació", es tractaran els aspectes relacionats amb la gestió dels discos i els fitxers.



En aquest Sprint caldrà utilitzar un sistema de virtualització com VirtualBox o l'eina Virtualio. Utilitzeu les màquines virtuals treballades als primers RAs o creeu-ne de noves. A partir d'aquest punt inicial podreu treballar la resta de tasques.

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional Institut Montsià	483 - Sistemes Informàtics RA3 – Gestiona la informació del sistema identificant les estructures d'emmagatzematge i aplicant mesures per assegurar la integritat de les dades.	SPRINT 3
Professor: Marc Martín Ferrer	Curs: DAW1	

3.- Descripció de l'activitat

Amb equips de treball de 3-4 persones, haureu de realitzar diferents tasques. Durant cada tasca, documenteu el procés i feu captures de pantalla o fotografies per a la realització del treball (memòria tècnica) utilitzant un document realitzat amb un processador de textos. El document, ha de seguir les normes de format, establertes a l'espai Moodle (veure carpeta "Rúbriques Avaluació RA3").

Un cop realitzat la formació de l'equip de treball i triat els rols, cada equip desenvoluparà els documents següents:


- Planificació del treball.
- Acords
- Objectius

Un cop lliurats els documents de planificació, l'equip podrà començar a realitzar les tasques següents:

Tasca 1 – Discs durs i particions.

1.1.- Contesta aquestes preguntes sobre la distribució d'informació en discs durs i particions.

1. Detalleu la distribució del primer sector d'un disc dur amb particions tipus MBR (Master Boot Record): quina informació detallada conté el sector.
2. Expliqueu què són les particions i quines són les seves utilitats.
3. En un disc dur amb tres particions, quina seria la nomenclatura d'aquestes en Windows i en GNU/Linux?
4. Quin són els avantatges d'utilitzar una distribució en particions per a un disc?
5. Expliqueu les diferències entre la gestió de discs MBR/BIOS i la que usa GPT/UEFI. Quins avantatges o inconvenients implica la segona opció?

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional Institut Montsià	483 - Sistemes Informàtics RA3 – Gestiona la informació del sistema identificant les estructures d'emmagatzematge i aplicant mesures per assegurar la integritat de les dades.	SPRINT 3
Professor: Marc Martín Ferrer	Curs: DAW1	

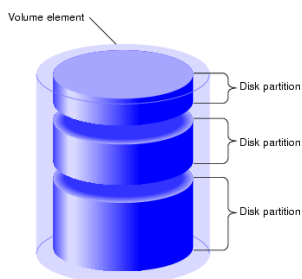
1.2.- Creeu un disc dur virtual amb **sis particions**, amb una eina utilitzable mitjançant un USB (o ISO) live. Justifiqueu si el disc és tipus MBR o GPT i per què ho heu escollit així. Cadascuna de les particions haurà de ser formatada en un dels sistemes de fitxers següents.


- ReiserFS
- NTFS
- ext4
- HFS+
- Àrea d'intercanvi
- FAT32

1.3.- Se us demana que un cop implementades les particions, sigueu capaços d'accedir al disc usant una ISO live i que sabeu muntar i desmuntar les particions mitjançant la terminal (eina "**mount**").

1.4.- Utilitzant l'opció de VirtualBox que permet Activar/Desactivar l'ús d'EFI, comproveu quines diferències es produeixen a l'hora d'engegar un sistema operatiu Windows i un Ubuntu. Quines diferències implica EFI respecte a MBR? (Unified EFI)

1.5.- Cerqueu com fer que un sistema GNU/Linux forci l'execució d'un fsck al reinici del sistema.



 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional Institut Montsià	483 - Sistemes Informàtics RA3 – Gestiona la informació del sistema identificant les estructures d'emmagatzematge i aplicant mesures per assegurar la integritat de les dades.	SPRINT 3
Professor: Marc Martín Ferrer	Curs: DAW1	

Tasca 2 - Altres tipus de sistemes de fitxers.

Amb el treball que ja heu fet sobre sistemes de fitxers en exercicis anteriors heu pogut veure que serveixen per organitzar la informació als discs d'emmagatzematge i que diferents sistemes operatius poden utilitzar diferents sistemes de fitxers. Els sistemes de fitxers amb què heu treballat, però, són només un tipus dels possibles, pensats per treballar amb dispositius d'emmagatzematge connectats localment a ordinadors.

2.1.- Cerqueu els següents conceptes sobre sistemes de fitxers i indiqueu-ne la seva definició així com algun exemple de la seva implementació.


- Virtuals
- Distribuïts
- Transaccionals
- Xifrats

2.2.- Implementeu mitjançant un sistema operatiu GNU/Linux un sistema d'arxius **distributed** i mostreu-ne el funcionament. Per exemple NFS (Network File System).

Tasca 3 - Els gestors d'arrancada

3.1.- Contesteu les següents preguntes sobre gestors d'arrancada:

1. Què és i quina funcionalitat té un gestor d'arrencada?
2. Feu una taula comparativa de 5 gestors d'arrancada incloent les seves característiques principals.
3. Expliqueu com funciona el gestor d'arrancada grub2 i poseu-lo en relació a com s'engega un ordinador de sobretaula o portàtil.
4. Expliqueu breument el procés d'arrancada en un ordinador Windows 10, incloent quin Boot Manager utilitza.

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional Institut Montsià	483 - Sistemes Informàtics RA3 – Gestiona la informació del sistema identificant les estructures d'emmagatzematge i aplicant mesures per assegurar la integritat de les dades.	SPRINT 3
Professor: Marc Martín Ferrer	Curs: DAW1	



3.2.- Implementeu en un disc dur virtual el següent escenari d'ordinador amb doble boot que inclou els següents sistemes operatius:

1. Partició 1: FreeBSD/OpenBSD/DragonFlyBSD
2. Partició 2: Windows 10
3. Partició 3: Carpetes d'usuari


3.3.- Seguiu els següents passos per fer l'exercici:

1. **Particioneu primer** el disc dur, justificant quina partició i sistema d'arxius es destina per a cada sistema operatiu.
2. Per gestionar l'arrancada dels tres sistemes podeu usar una versió de grub instal·lada al MBR del disc, usar el gestor d'arrancada de Windows o algun altre gestor d'arrancada com *per exemple* rEFInd (<http://www.rodsbooks.com/refind/>).
3. Comproveu que els dos sistemes operatius es poden posar en marxa.
4. Assegureu-vos fins on sigui possible que els dos sistemes **puguin accedir** als altres tres sistemes d'arxius.

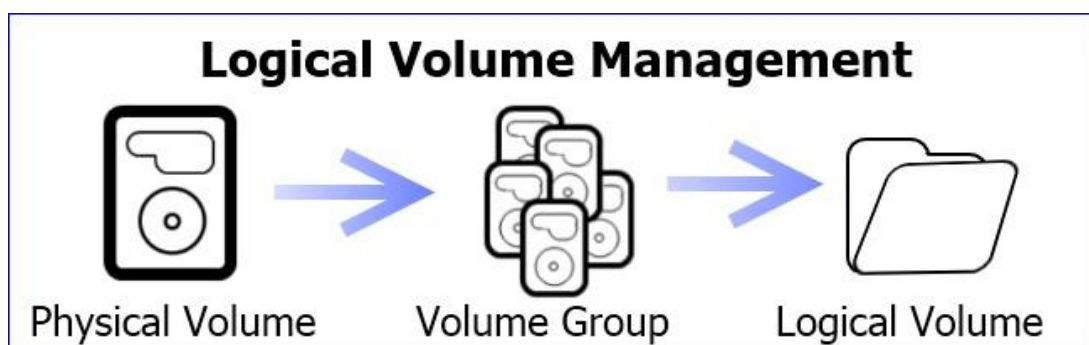
Tasca 4 - Volumes a Windows i Linux.

4.1.- Contesteu les següents preguntes sobre volums:

1. Què és un *volum*, en comparació a altres conceptes com discs o particions?

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional Institut Montsià	483 - Sistemes Informàtics RA3 – Gestiona la informació del sistema identificant les estructures d'emmagatzematge i aplicant mesures per assegurar la integritat de les dades.	SPRINT 3
Professor: Marc Martín Ferrer	Curs: DAW1	

2. En un sistema operatiu Windows, **mostreu** com es creen, modifiquen o eliminen els volums simples o distribuïts.



3. Què s'utilitza a Linux per administrar els volums?
 4. Creeu en una màquina virtual un volum lògic format per dos volums físics.


Tasca 5 - Volums lògics a Linux.

En un sistema operatiu GNU/Linux mostreu **amb més detall seguint els passos següents** com es gestionen els volums físics. El mètode habitual per fer-ho és usar la línia d'ordres de Linux.

5.1.- Recupereu d'exercicis anteriors o creeu de nou **un disc dur virtual amb tres o més particions**.

5.2.- Preneu tres de les particions creades anteriorment i creeu un volum físic amb cadascuna d'elles. Llisteu els volums, un cop els hàgiu creat.

5.3.- Agrupeu els volums físics ja creats en un únic grup de volums. Mostreu la informació del grup de volums creat.

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional Institut Montsià	483 - Sistemes Informàtics RA3 – Gestiona la informació del sistema identificant les estructures d'emmagatzematge i aplicant mesures per assegurar la integritat de les dades.	SPRINT 3
Professor: Marc Martín Ferrer	Curs: DAW1	

5.4.- Creeu un volum lògic de 2 GB i un segon amb la resta de l'espai al grup de volums de l'apartat anterior. Llisteu els volums lògics.

5.5.- Formateu el volum lògic de 2GB en format ext4.

5.6.- Creeu un directori *vlogic* al vostre directori i munteu-hi el volum lògic de 2GB.

5.7.- Elimineu el segon volum lògic creat abans i amplieu el volum lògic de 2GB fins a la totalitat. Desmunteu abans el volum lògic creat.


Podeu agregar algun altre pas si us sembla interessant per a dominar millor els processos de gestió de volums físics.

Alguns recursos sobre UEFI

- http://www.uefi.org/learning_center
- <https://firmware.intel.com/learn/uefi/uefi-training-materials>
- <http://www.sparsebrain.com/2013/08/learning-uefi-gpt-and-more.htm>
- <http://www.windows-internals.com/pages/training-services/windows-uefi-development/>
- <https://www.happyassassin.net/2014/01/25/uefi-boot-how-does-that-actually-work-then/>

Tasca 6 – Còpies de seguretat

En informàtica una còpia de seguretat (backup en anglès) fa referència a la còpia d'informació que es realitza per tal de ser restaurada en cas de pèrdua de dades o en cas de ser requerida amb posterioritat.

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional Institut Montsià	483 - Sistemes Informàtics RA3 – Gestiona la informació del sistema identi- ficant les estructures d'emmagatzematge i aplicant mesures per assegurar la integritat de les dades.	SPRINT 3
Professor: Marc Martín Ferrer	Curs: DAW1	


Normalment les dades es copien en un mitjà d'emmagatzemament diferent al de l'origen de les dades. Tradicionalment s'han utilitzat mitjans d'emmagatzemament extraïbles que poden ser desats físicament separats dels ordinadors on es realitzen les còpies, com poden ser: discos durs externs, CD-ROM, cintes magnètiques (DAT), etc. Tot i així, cada cop s'utilitzen més, especialment en grans servidors i empreses, sistemes de còpia de seguretat remota que realitzen les còpies de forma automàtica a través de la xarxa.



Tasca 3.1. Investigueu quins tipus de còpies de seguretat existeixen i realitzeu una taula comparativa indicant les seves característiques i funcionalitat.

Tasca 3.2. Realitzeu dues còpies de seguretat: una del sistema operatiu propietari i l'altra del sistema operatiu lliure.

Tasca 3.3. Esbrineu com programar aquestes còpies de seguretat i realitzeu la seva implementació en els vostres sistemes (lliure i propietari).

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional Institut Montsià	483 - Sistemes Informàtics RA3 – Gestiona la informació del sistema identificant les estructures d'emmagatzematge i aplicant mesures per assegurar la integritat de les dades.	SPRINT 3
Professor: Marc Martín Ferrer	Curs: DAW1	

Tasca 3.4. Realitzeu la recuperació d'ambdós sistemes mitjançant la consola o terminal.

Tasca 7 – Presentació multimèdia

Després d'acabar cada SPRINT, l'equip haurà de realitzar una presentació davant la classe. Aquesta serà avaluada pel professor, podent fer preguntes als integrants de l'equip sobre les tasques realitzades.


La presentació que heu de realitzar en aquest primer SPRINT ha de contenir:

La tasca 1, 2, 3, 4, 5 i 6.

4.- Avaluació

L'avaluació es realitzarà mitjançant rúbriques d'avaluació amb l'eina CoRubrics. Cada rúbrica comptarà amb l'autoavaluació i la coavaluació pertinent, dels quals s'extraurà la nota mitjana sobre 10 punts:

Rúbrica	Tasques	Tipus	% de la nota
Planificació del treball	Lliurament de la planificació del treball, acords i objectius. Inclou el seguiment del treball amb l'eina Kanbanflow.	Grupal	10%
Memòria Tècnica	Desenvolupament i realització del treball, corresponent al treball escrit.	Grupal	10%
Exposició Oral	Presentació del treball corresponent al format, aparença i estructura de la presentació. I la seva defensa per part de l'alumne.	Individual i grupal	30%
Criteris d'Avaluació	Avaluació dels criteris d'avaluació i assoliment d'objectius del treball. Inclou les evidències presentades per l'alumne envers als criteris.	Individual	30%
	Coavaluació	Grupal	10%

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional Institut Montsià	483 - Sistemes Informàtics	SPRINT 3
	RA3 – Gestiona la informació del sistema identificant les estructures d'emmagatzematge i aplicant mesures per assegurar la integritat de les dades.	
Professor: Marc Martín Ferrer	Curs: DAW1	

	Qüestionaris d'avaluació	Individual	10%
--	--------------------------	------------	-----

Podeu consultar les rúbriques d'avaluació a l'apartat del cas a l'espai Moodle corresponent.

5.- Lliurament

Els lliuraments dels diferents documents realitzats es durà a terme a la plataforma Moodle. Anem a detallar els lliuraments (podeu trobar més informació a la Guia del Treball en Grup):

- Lliurament 1: Acords inicials, objectius i pla de treball
- Lliurament 2: Diari d'incidències
- Lliurament 3: Documentació – Treball o Memòria tècnica
- Lliurament 4: Presentació

Consulteu el cronograma i l'espai de treball Moodle per conèixer les dates d'entrega.

Endavant equips !!!