

Pregunta 1

Cerca la diferència entre Virtualització i Emulació. Doneu exemples i casos d'ús on es puguin fer servir.

Virtualització és la creació d'un entorn virtual que imita un sistema informàtic real. La virtualització permet que múltiples sistemes operatius i aplicacions funcionin en una única màquina física, separant el hardware del software. Exemple: VMware, VirtualBox.

Emulació és la imitació d'un sistema informàtic o dispositiu diferent al que s'està executant actualment. L'emulació permet executar programari o jocs dissenyats per a un sistema diferent en un sistema actual. Exemple: emuladors de consola de jocs, Wine (per executar aplicacions Windows en sistemes Linux).

Casos d'ús:

La virtualització és útil per a proveir un entorn de desenvolupament segur, testear aplicacions en diferents sistemes operatius, i allotjar múltiples sistemes operatius i aplicacions en una sola màquina física.

L'emulació és útil per a executar programari o jocs antics en sistemes actuals, i per a provar aplicacions en sistemes operatius diferents sense haver de canviar el sistema actual.

Pregunta 2

Cerca les diferències entre les particions **GTP** i **MRB**. Feu una taula comparativa.

GPT (GUID Partition Table) i MBR (Master Boot Record) són dos tipus de particions de disc durs utilitzades en sistemes operatius. A continuació, es mostra una taula comparativa de les seves diferències:

Nom	GPT	MBR
Tamany màxim soportat	Teòricament, fins 9,4 zettabytes	2 terabytes
Número màxim de particions	128	4 primaries o 3 primaries y 1 extesa
Taula de particions	Emmagatzemada en diferents registres al final del disc dur.	Emmagatzemada en un únic registre al començament del disc dur.
Compatibilitat amb sistemes operatius	Compatible amb Windows, Mac y Linux	Compatible amb Windows y algunas distribuciones de Linux.
Integritat de les dades	Emmagatzema una copia de la taula de particions al final del disc dur i verifica la seva integritat.	No té mecanismes incorporats per verificar la integritat de les dades.

Nom	GPT	MBR
Seguridad	Major seguretat degut a la presència de múltiples còpies de la taula de particions.	Menor seguretat degut a la presència d'una única taula de particions.

En resum, GPT és una millora de MBR que ofereix una major flexibilitat i seguretat, i és recomanat per a discos durs grans i sistemes operatius actuals.

Pregunta 3

Cerqueu informació sobre el procediment de Fingerprint del protocol SSH. Per a què serveix i quins problemes intenta solucionar.

El procediment de Fingerprint en el protocol SSH serveix per autenticar servidors remots. Això significa que permet a un usuari verificar que un servidor al que intenta connectar és realment el servidor que espera connectar-se. Això protegeix contra atacs d'impersonació o man-in-the-middle.

El fingerprint s'utilitza per comparar una "empremta" única del servidor que ja es coneix (per exemple, obtinguda en una connexió anterior) amb la que es mostra en la connexió actual. Si coincideixen, el servidor és considerat autèntic. Si no coincideixen, es pot produir una alerta a l'usuari per avisar-lo d'un possible atac.

Això soluciona problemes de seguretat importants, ja que sense aquesta verificació, un atacant pot interceptar les dades o falsificar la identitat del servidor, fent que l'usuari connecti amb un servidor fals sense saber-ho.

Pregunta 4

La vostra tasca és investigar el seu funcionament a NetBSD i indicar els passos per instal·lar el paquet, **vim** a *bsdlab*.

Per instal·lar vim a bsdlab introduïrem la següent comanda: `sudo apt-get install vim`

Pregunta 5

Configureu el vostre sistema *bsdlab* amb una nova comanda **la** que permeti fer *ls -la*. Veure exemple. Expliqueu els passos realitzats.

Per configurar un comandament "la" a NetBeans que permeti fer "ls -la", podem fer el següent:

1. Fer clic a "Tools" i després a "Options" a la barra de menú.
2. A la pestanya "Miscellaneous", fes clic al botó "Add" a la secció "Custom Shell commands".
3. Escriu "la" en el camp "Commandt" i "ls -la" en el camp "Command line".
4. Fes clic a "Ok" per guardar els canvis.

Després d'aquests passos, podràs utilitzar el comandament "la" a la terminal integrada de NetBeans per executar "ls -la".

Pregunta 6

La vostra tasca és obtenir una prova del delictes en el vostre sistema *bsdlab*. Heu de demostrar si aquest afer existeix o no en la vostra instal·lació actual. Heu d'indicar els passos a realitzar per demostrar-ho.

El tamany de la variable que emmagatzema el comptador de segons és un nombre enter de segons. Amb una arquitectura de 32 bits, tindrem un rang de 31 bits en complement a 2 i un bit de signe (-2^{31} a $2^{31}-1$). El 19 de març de 2038, el comptador de temps tornarà per error a -2^{31} , cosa que farà que sembli que tornem a 1901. Si s'utilitza una arquitectura de 64 bits per a `time_t`, aquest problema es retraurà gairebé 300 milions d'anys.

Pregunta 7

La vostra tasca és anotar totes les comandes ordenades que aneu utilitzant per resoldre cada ítem.

1. En el vostre directori *home*, heu de crear la següent estructura de fitxers i directoris: **week0/teoria/**, **week0/laboratori/**, **week0/handson**, **week0/notes.md**, **code/**, **activities/** **README.md**
2. Feu servir l'eina **sftp** per pujar els documents vl00.pdf, lab00.pdf, ho00.pdf a la carpeta corresponent.
3. Editeu el fitxer notes.md amb el text **template.md**.
4. Mostreu les 3 primeres línies i les 2 últimes per **stdout** del fitxer **template.md**.
5. Copieu el fitxer */etc/passwd* al vostre directori d'inici. La còpia ha d'incloure *el nom, la data i l'hora de la darrera modificació*. (**man cp**). Anomeneu el fitxer com *cpasswd*.
6. Transformeu el fitxer en un fitxer ocult anomenat **.pass**.
7. Permeteu que **qualsevol usuari del sistema** pugui llegir, escriure i executar dins la carpeta *code*.
8. Comprimeu tot el contingut del vostre directori en un *backup.tar.bz2*.
9. Descarregueu per **sftp** el fitxer *backup.tar.gz2* a la vostra màquina real.
10. Elimineu tots els fitxers del vostre home. **Alerta (reviseu man rm) no volem eliminar els fitxers ocults com .ssh, .shrc, .login, .logout...**

- 1- Per crear els directoris a home primer donem permís a l'usuari amb la comanda: `-R USUARIO/home`.

Creem un nou directori i verifiquem que s'ha creat: `mkdir prova` (el creem) i `ls-l` per verificar.

Si volem crear un fitxer en una altra ubicació, per exemple a `/tmp` utilitzariem la següent comanda: `mkdir/tmp/prova`.

Per crear subdirectoris: `mkdir -p/home/victor/test/projecte`

- 2- Per defecte, SFTP utilitza el protocol SSH per autenticar-se i establir una connexió segura. Per això, estan disponibles els mateixos mètodes d'autenticació que en SSH.

Si pot connectar-se a l'equip usant SSH, haurà completat tots els requisits necessaris per utilitzar SFTP per administrar fitxers provant el següent comandament:

```
ssh sammy@your_server_ip_or_remote_hostname
```

```
exit
```

```
sftp sammy@your_server_ip_or_remote_hostname
```

```
sftp -oPort=custom_port sammy@your_server_ip_or_remote_hostname
```

Podem navegar a través de la jerarquia de fitxers del sistema remot usant diversos comandaments que funcionen de forma semblant a les seves contrapartides de shell.

Primer, orientem-nos averiguant en quin directori estem actualment en el sistema remot. Al igual que en una sessió típica de shell, podem escriure el següent per obtenir el directori actual:

```
pwd
ls
ls -la
```

Per arribar a un altre directori, podem executar aquest comandament: `cd testDirectory`
Si volem descarregar fitxers del nostre host remot, podem fer-ho executant el següent comandament:

```
get remoteFile
get remoteFile localFile
get -r someDirectory
get -Pr someDirectory
```

- 3- Per poder modificar el fitxer hem de donar per fet que ja està creat o el estem creant, així que posteriorment només haurem de modificar-lo en terminal amb vim mitjançant `touch notes.md`
- 4- Per poder veure per pantalla les tres primeres línies utilitzarem `lcalhost head` i les línies desitjades i per a les últimes `localhost tail` menys les línies que volem veure.
- 5- Utilitzarem `cp -R passwd` en el teu directori.
- 6- Per mostrar un fitxer ocult, aneu al directori que el conté i premeu el botó d'opcions de la vista a la barra d'eines i trieu Mostrar fitxers ocults. A continuació, cerca el fitxer ocult i renombra'l de forma que no tingui un `.` al principi del seu nom. Per exemple, per mostrar un fitxer ocult anomenat `.pass.`, s'ha de renombrar a `pass`.
- 7- Canvi de propietari i grup, és possible canviar aquests valors a través dels comandaments `chown` (change owner, canviar propietari) i `chgrp` (change group, canviar grup). La sintaxi és molt senzilla: `chown usuari arxiu` i `chgrp grup d'archius`. A més de igual forma que all `chmod`, també és possible utilitzar la opció `-R` per recursivitat.
- 8- `$ tar -czvf nombre-backup.tar.gz *`
- 9- Per realitzar l'exercici desitjat entrarem `ssh root@192.168.101.110` on ens demanarà l'usuari `crodriguez` i la contrasenya del mateix podent activar també des de terminal amb `-so` una vegada dins executarem el desitjat amb el seu comandament, sempre podem fer `help` perquè ens ajudi en els comandaments.
- 10- Elimina tots els fitxers, però conserva `.ssh`, `.cshrc`, `.login`, `.logout`... `rm -rf !(.ssh)`

FONTS UTILITZADES:

<https://www.ochobitshacenunbyte.com/2019/09/26/como-crear-directorios-en-linuxcomando-mkdir/>

<https://www.pchardwarepro.com/linux-activar-alias-ll-para-ls-l/>

<https://www.secnot.com/comprimir-directorio-linux.html>

https://www.linuxtotal.com.mx/index.php?cont=info_admon_011

<https://cv.udl.cat/access/content/attachment/102377-l-2223/Activitats/f2addbe3-35ac-4cf1-84a6-c9d0f1139921/act00.pdf>