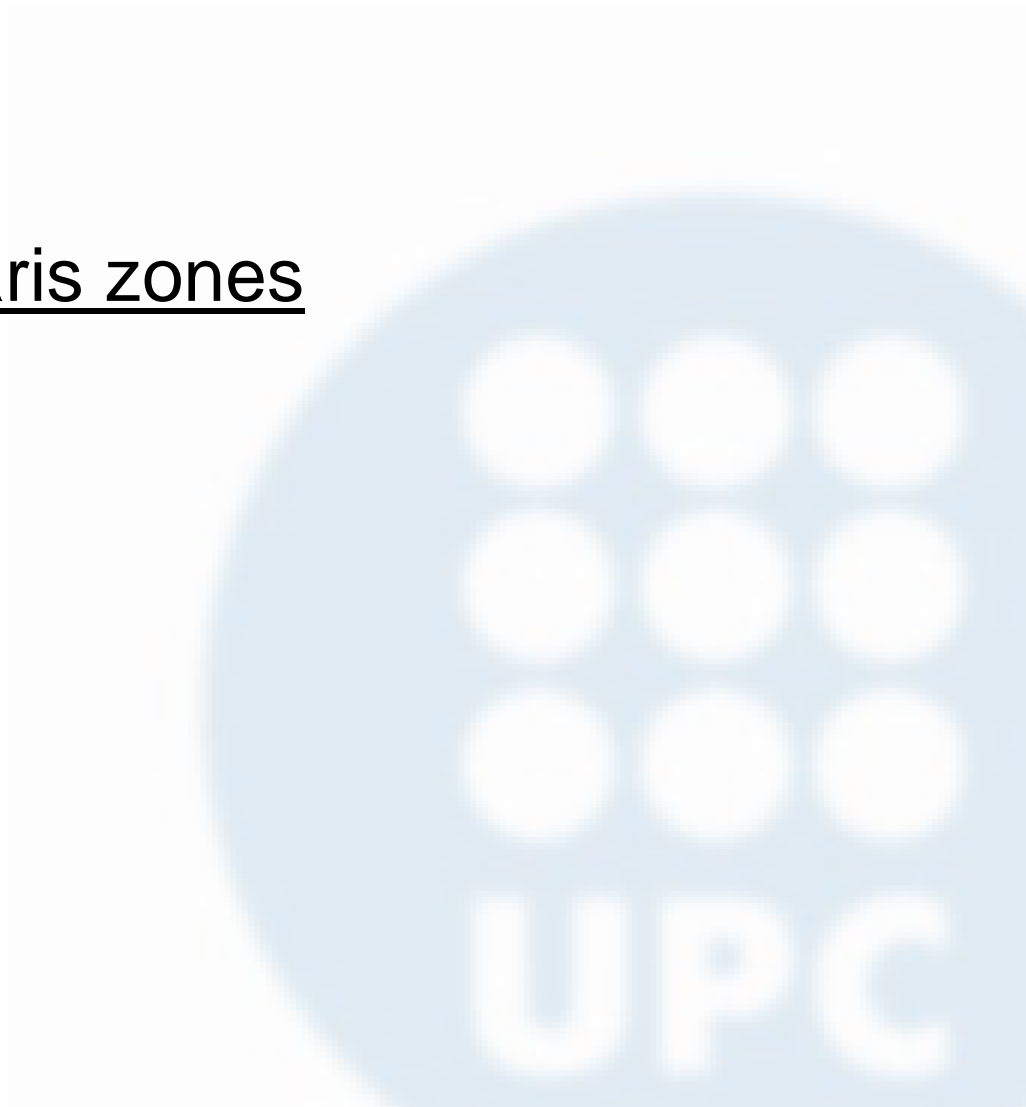
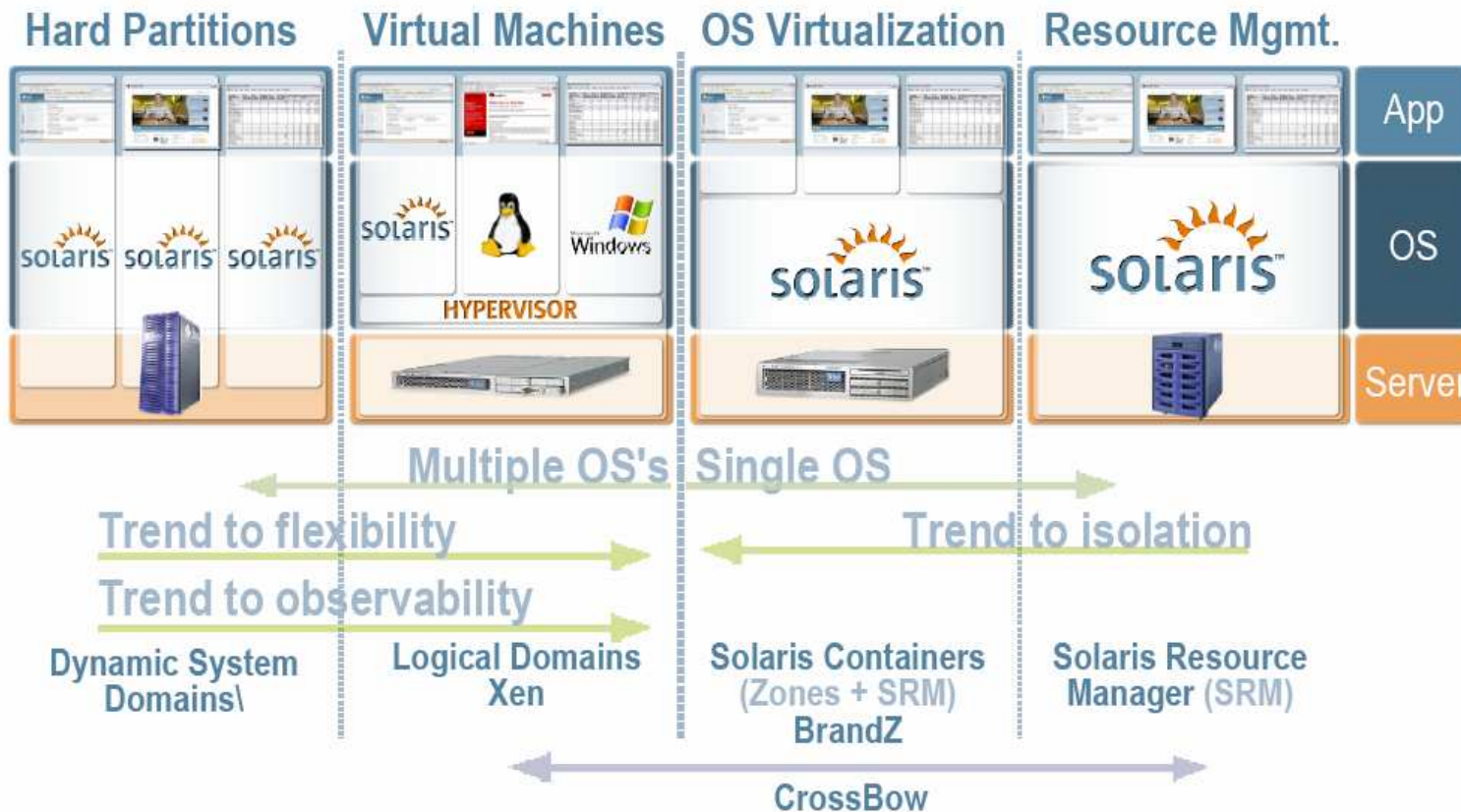


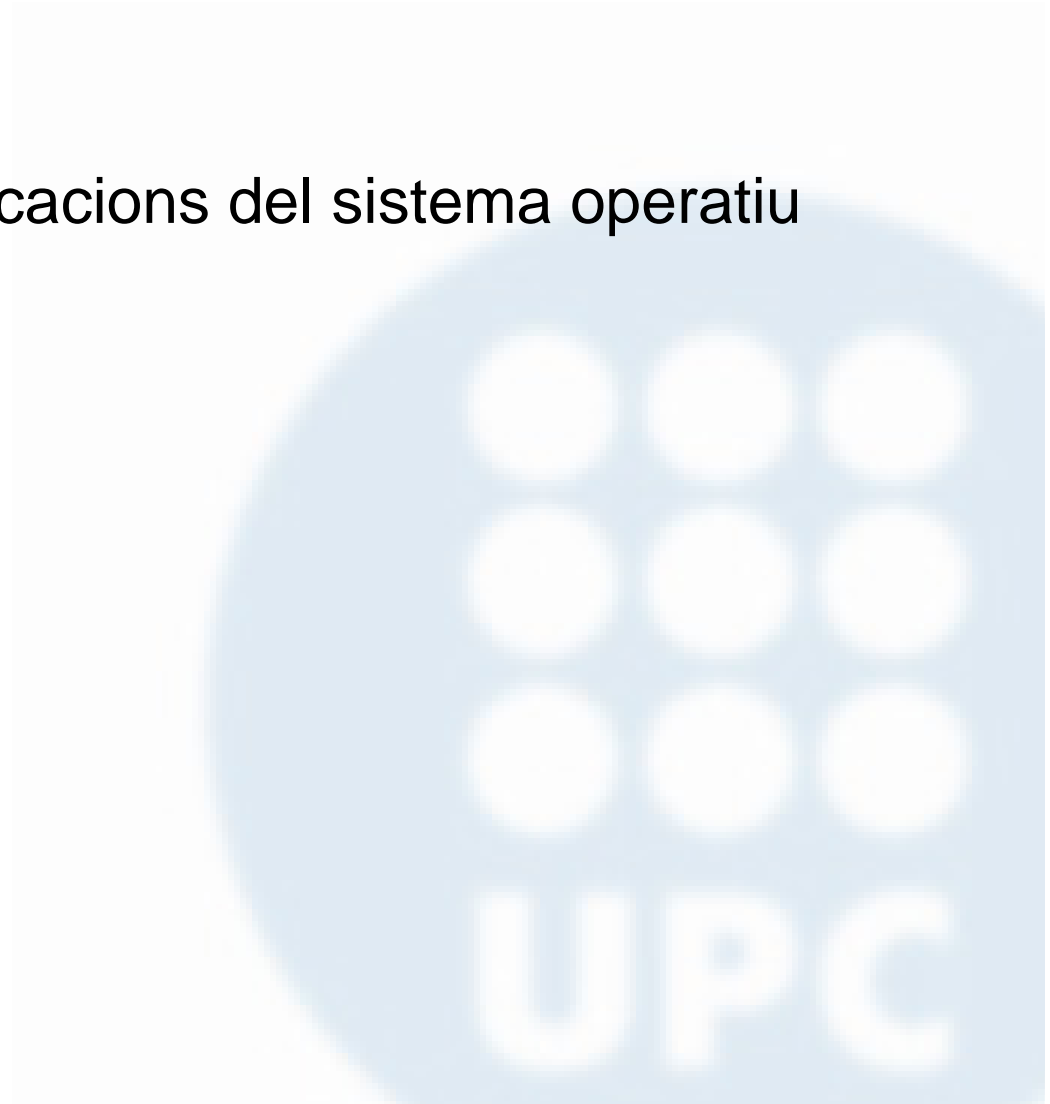
Solaris zones



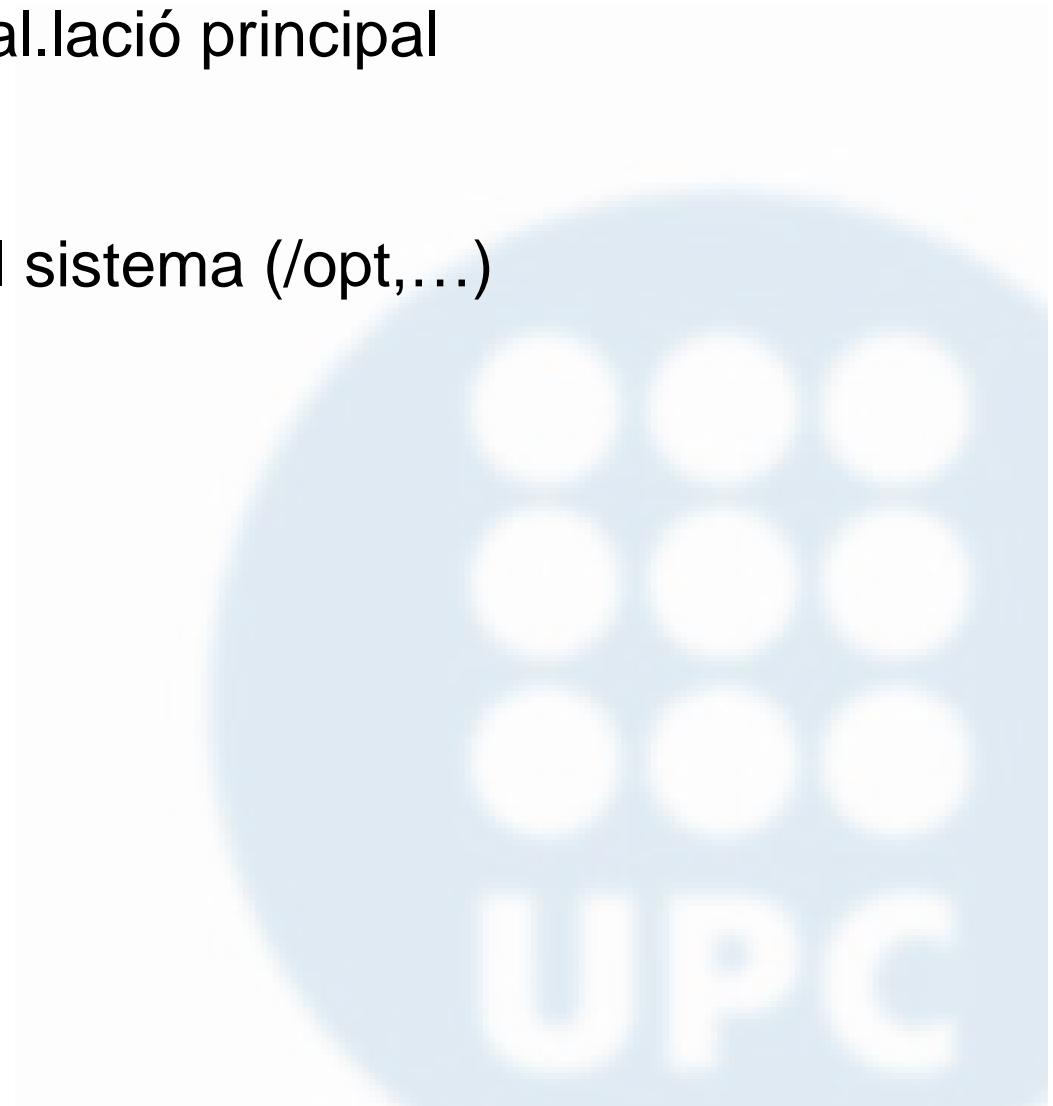
Types of Virtualization



- Es comparteix:
 - El kernel
 - Alguns fitxers i aplicacions del sistema operatiu
- Es reparteixen:
 - La CPU
 - La memòria
 - Els dispositius
- Es virtualitzen:
 - Les aplicacions



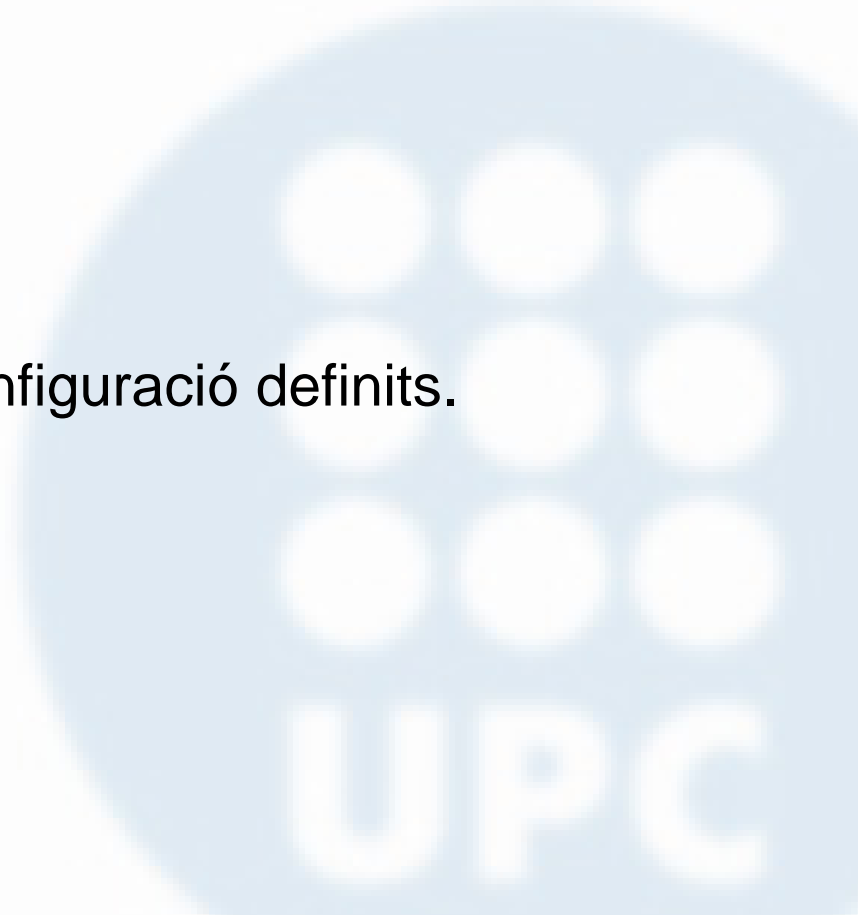
- Una zona és una nova instància de Solaris 10, en un subdirectori de la instal·lació principal
 - Es copia el / (root)
 - Es copia /usr
 - Altres directoris del sistema (/opt,...)



- zonecfg -z mizona1

```
zonecfg:mizona1> create -b
zonecfg:mizona1> set autoboot=true
zonecfg:mizona1> set zonepath=/totzones/mizona1
zonecfg:mizona1> add net
zonecfg:mizona1:net> set address=147.83.X.X
zonecfg:mizona1:net> set physical=bge1
zonecfg:mizona1:net> end
zonecfg:mizona1> verify
zonecfg:mizona1> commit
zonecfg:mizona1> exit
```

- Es genera un fitxer
 - /etc/zones/mizona1.xmlla configuració de la nova zona
- La comanda
 - zoneadm -z mizona1 exportmostrarà els paràmetres de configuració definits.



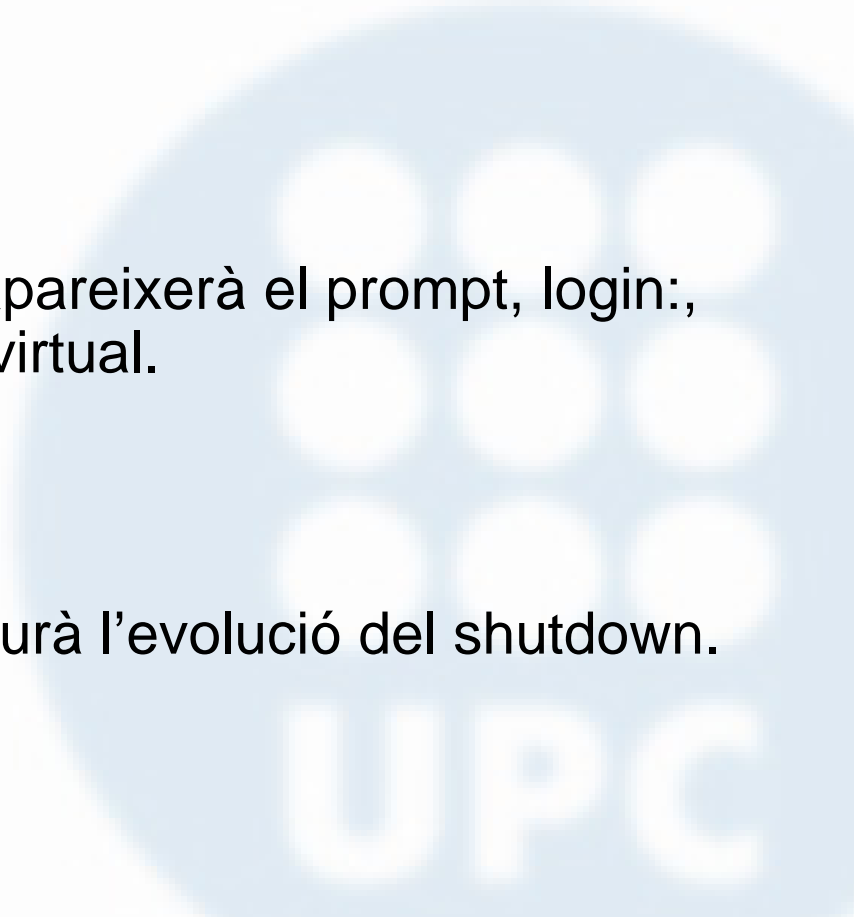
- `chmod 700 /totzones/mizona1`
- `zoneadm -z mizona1 install`
 - Aquesta comanda, copia realment els fitxers que componen el sistema operatiu Solaris 10.

•/ (root: /etc,/lib,/sbin,...)
 •/usr
 •/var
 •/opt
 •/totzones



•/ (root: /etc,/lib,/sbin,...)
 •/usr
 •/var
 •/opt
 •/totzones/mizona1/ (root: /etc,/lib,/sbin,...)
 •/totzones/mizona1/usr
 •/totzones/mizona1/var
 •/totzones/mizona1/opt

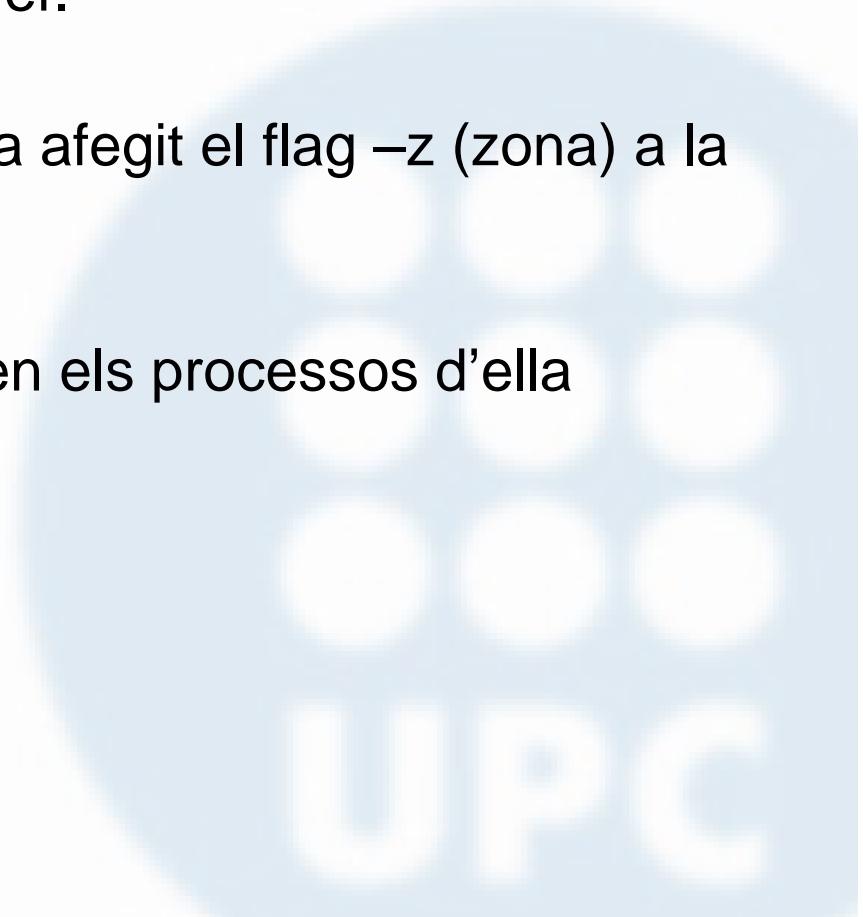
- Des d'una altra finestra executar:
 - Zlogin -C mizona1
- zoneadm -z mizona1 boot
 - A la finestra del zlogin ens apareixerà el prompt, login:, per poder entrar al sistema virtual.
- zoneadm -z mizona1 halt
 - A la finestra del zlogin es veurà l'evolució del shutdown.



- Les zones no tenen accés als dispositius
 - Fas un format> (equivalent al fdisk de ms-dos) i diu que no troba cap disc
- Utilitza la funcionalitat del chroot (bsd jails), per executar cada aplicació de la zona, en un entorn on la partició root del sistema és diferent al del sistema pare.
- Quan es posa en marxa la zona, es simulen un a un, l'arranc del inittab i tots els seus processos dins de l'entorn chrooted.

- Per connectar a la zona hi ha 2 opcions:
 1. Comanda `zlogin -C (console) <nom_zona>`
 2. Per xarxa utilitzant `ssh` o similar.
- Zlogin ens connecta a la consola del nou servidor virtual (zona), igual que fa la funció ALT-F1, ALT-F2,... a l'entorn LINUX.

- Els processos que es posen en marxa dins d'un servidor virtual (zona) es veuen des del servidor principal (host, o global zone), executant un `ps -ef`.
- Per identificar cada procés, s'ha afegit el flag `-z` (zona) a la comanda `ps`.
- Des d'una zona només es veuen els processos d'ella mateixa.



- El sistema operatiu d'una zona penja d'un directori (assignat en temps de creació de la zona) del servidor pare (zona global).
- Es poden utilitzar tots els discos i particions que vegi (detecti) el servidor pare: connexions de fibre channel, discos scsi, etc
- El disc o partició que usa una zona (apareix en el fitxer de configuració de la zona), no pot ser utilitzat al servidor pare (zona global) => corrupció de dades.
- El disc o partició que usa una zona no s'afegeix en el /etc/vfstab
- Des del servidor pare (zona global) es pot accedir als fitxers de cada zona (estigui parada o en marxa). Podem fer un cat, un tar, etc.

```
> zonecfg -z mizona1 export
```

```
create -b
set zonepath=/espaizonas/mizona1
set autoboot=true
```

```
add fs
set dir=/home
set special=/dev/md/dsk/d111
set raw=/dev/md/rdisk/d111
set type=ufs
end
```

Muntatge d'una
partició
disksuite

```
add fs
set dir=/home4
set special=/dev/md/dsk/d124
set raw=/dev/md/rdisk/d124
set type=ufs
End
```

Muntatge d'una
partició
disksuite

(continua a Part 2)

Part 2

```
add fs
set dir=/home5
set special=/dev/dsk/c0t600C000099A3A43Cd0s0
set raw=/dev/rdisk/c0t600C000099A3A43Cd0s0
set type=ufs
add options quota
add options quotas
end
```

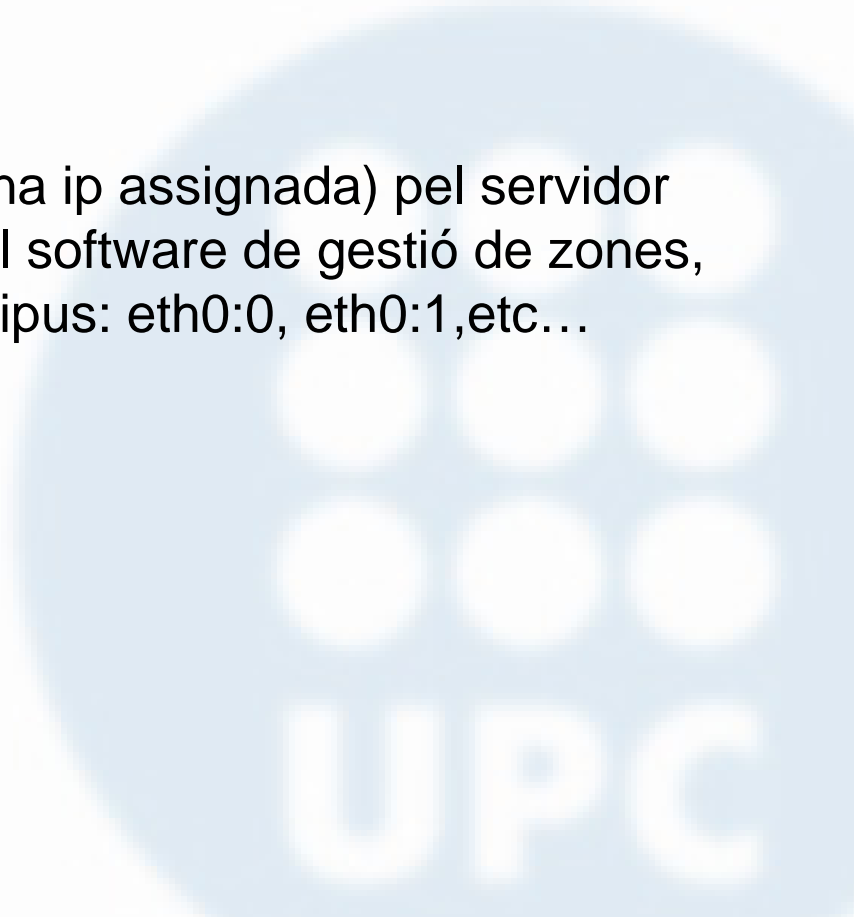
Punt de muntatge

Muntatge
d'una
LUN d'un
array SAN

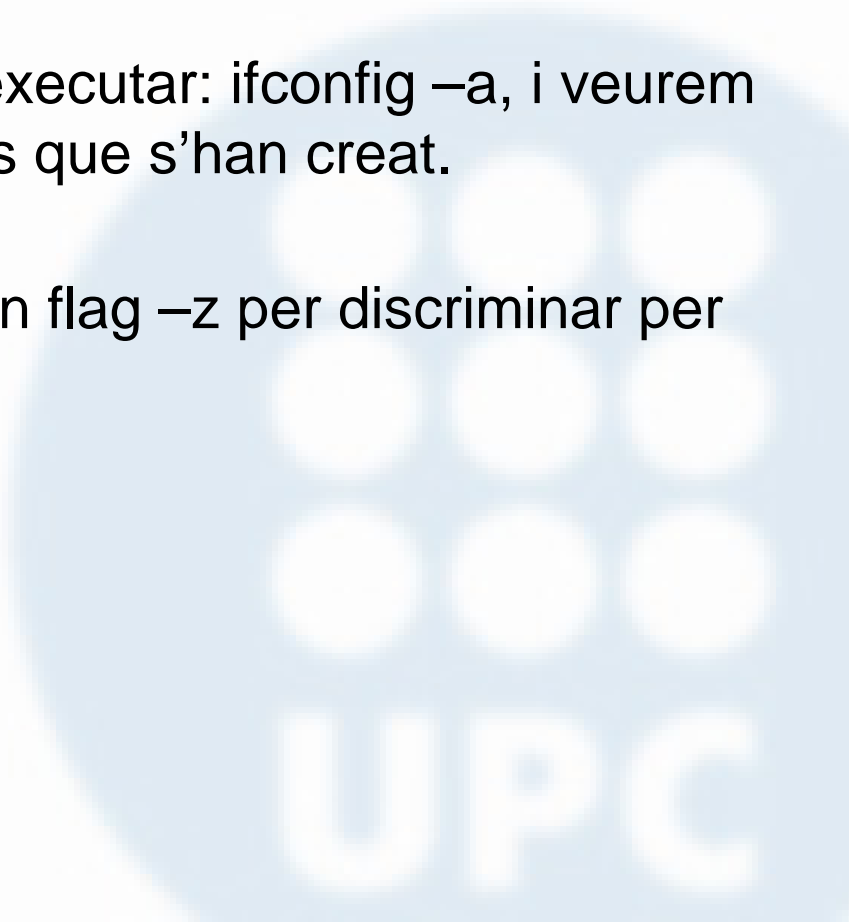
```
add net
set address=147.83.X.X
set physical=bge1
end
add net
set address=147.83.X.Y
set physical=bge1
end
add net
set address=147.83.X.Z
set physical=bge1
end
>
```

Definició de
interfaces
de xarxa

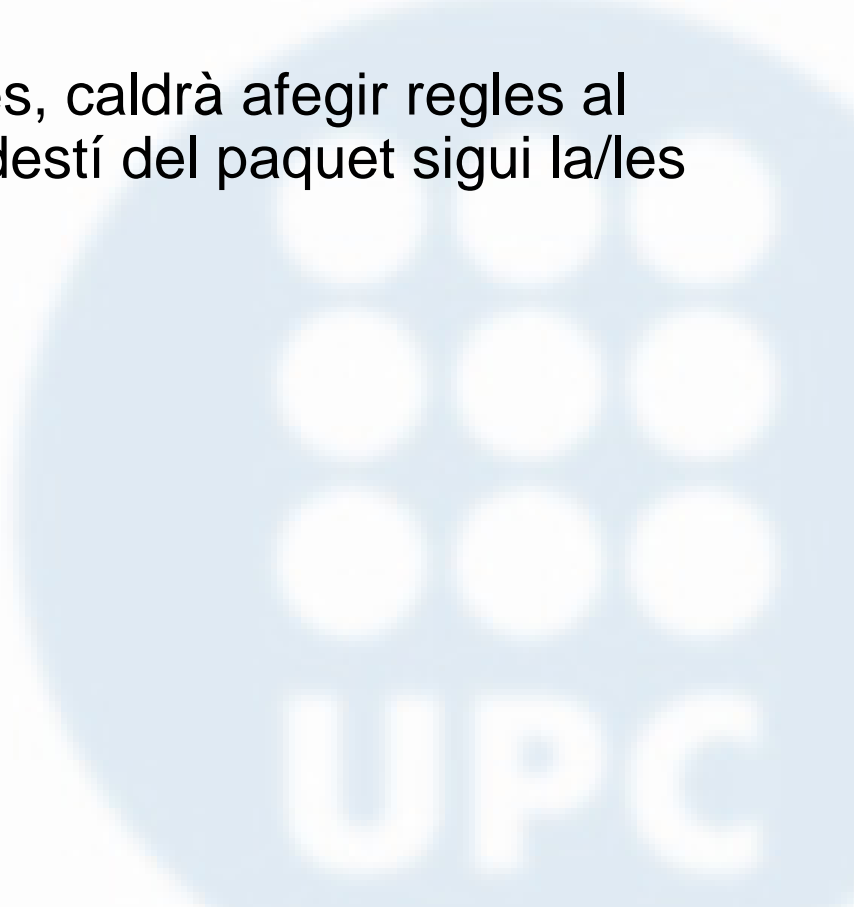
- Quan es defineix una zona, indiquem quin interface de xarxa usarà. Pot ser:
 - Un exclusiu per la zona
 - Si l'interface ja es utilitzat (té una ip assignada) pel servidor pare o una altra zona, llavors el software de gestió de zones, crearà un interface virtual, del tipus: eth0:0, eth0:1,etc...



- Igual que amb els discos, l'únic interface que veurem des de la zona és el que estem utilitzant.
- Des de la zona global, podem executar: `ifconfig -a`, i veurem tots els interfaces físics i virtuals que s'han creat.
- La comanda `ifconfig` té també un flag `-z` per discriminar per zona.



- El ipfilter (filtres de paquets ip, natiu de solaris, a l'estil del iptables de Linux), només es pot executar des de la zona global (perquè és una aplicació que corre a nivell de kernel).
- Per protegir l'accés de les zones, caldrà afegir regles al ipfilter de la zona global, on el destí del paquet sigui la/les ip/s de la zona.

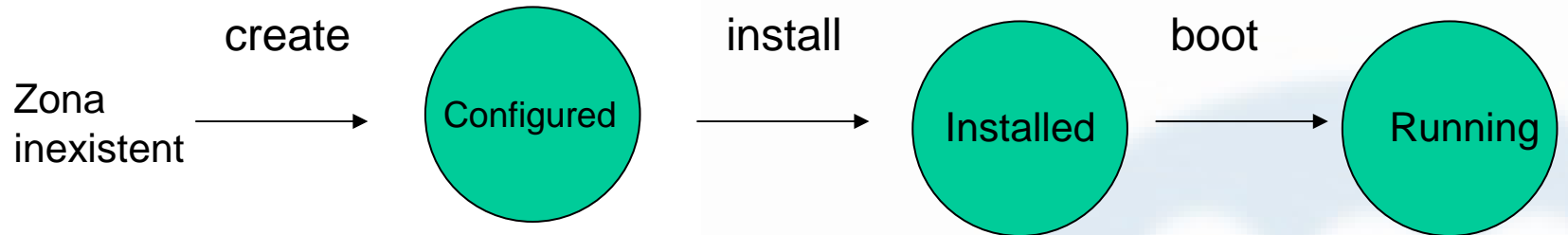


- El fitxer ipf.conf seguirà el següent esquema:

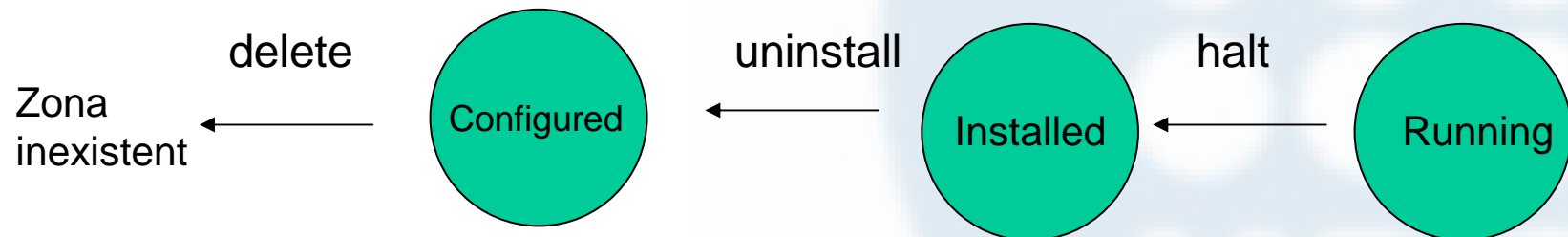
- Secció 1
 - Regles pel servidor pare
- Secció 2:
 - Regles per la zona 1 on la l'adreça ip de destí és la de l'interface assignat a la zona
-
- Secció n:
 - Regles zona n

- **No existeix**
- **Undefined** (Estat temporal durant la configuració de la VM – creació del fitxer de configuració-)
- **Configured** (la VM ja té una configuració creada (S.O. path, network interface, disks, ...)).
- **Installed** (VM té el sistema operatiu instal.lat i està preparada per botar)
- **Ready** (Estat temporal, mentre bota la VM)
- **Running** (A partir de la creació del procés init en endavant. VM funcionant normalment)

1) CREACIÓ I POSTA EN MARXA



2) PARADA



- <http://www.solarisinternals.com/wiki/index.php/Zones>
- http://www.solarisinternals.com/wiki/index.php/Zones_Best_Practices
- http://www.solarisinternals.com/wiki/index.php/Zones_Resource_Controls
- <https://www.opensolaris.org/os/community/zones/faq>

