

Activitat AS 03

Conceptes bàsics storage (classes 19 i 21 de setembre)

DATA LÍMIT DE LLIURAMENT: dijous 30 de setembre, a mitjanit

NOM i COGNOMS: JORDI BRU CARCI

1) Descriu amb les teves paraules els següents conceptes:

- a. Definició de LUN i JBOD
- b. Diferència JBOD i RAID 0 (i què implica)
- c. Què és la penalització d'escriptura degut a l'ús de RAID
- d. Descripció i diferències entre SAN i NAS (breu, un paràgraf)
- e. Definició IOPS
- f. Diferències entre discos Consumer i Enterprise

a) El **LUN** (Logical Unit Number) és una direcció per una unitat de disc, però que realment actua com a una unitat lògica des del punt de vista de usuari.

El **JBOD** (Just a Bunch Of Disks) és una forma simple de tenir un únic disc lògic. És com un LUN format per discos que poden estar distribuïts i poden tenir mides diferents, però al final actúa com ún. Aquesta manera és útil per lectures i escriptures.

b) L'arquitectura de JBOD i RAID0 són similars, però a primera vista podem veure com el mapping dels blocs als discs són diferents. En JBOD, els blocs dins de cada disc estàn organitzats de forma consecutiva, en canvi a RAID0 l'assignació de blocs va per discs. És a dir, el bloc0 està al disc0, bloc1 està al disc1 i així successivament.

Això implica que el rendiment a la hora de fer lectures i escriptures és diferent. El rendiment d'un sistema de N discs amb JBOD és 1, però amb RAID0 pot anar de N a 1, depenent dels blocs, que volguem accedir, que estiguin organitzats consecutivament o en discs físics separats. Depenent del hardware, aquestes lectures i escriptures es poden fer en paral·lel, resolent el problema de rendiment mencionat.

c) La penalització d'escriptura és el número d'operacions que calen per a llegir/escriure la informació de paritat d'un bloc d'un sistema RAID. Depenent del tipus de RAID la penalització és diferent. Per exemple, en RAID0 com no té redundància només s'ha d'escriure un cop. En canvi en RAID1, com s'usa mirroring, per cada escriptura que s'ha de fer, es fa una extra per escriure les dades al disc mirror. D'aquí ve la penalització.

d) **NAS** (Network Attached Storage) es un tipus de dispositiu d'emmagatzematge que propociona als nodes participants d'una red local un emmagatzematge compartit (necesita LAN).

SAN (Storage Area Network) és un altre tipus d'emmagatzematge basat en blocs d'alta velocitat que dóna accés per a diversos servidors a una xarxa de dispositius d'emmagatzematge.

Com a diferències veiem, que en NAS, les peticions de dades als sistemes són de forma remota i l'emmagatzematge local (shared storage server), i en canvi SAN les fa directament al sistema. Com a visió més general, NAS és un sistema més simple i menys car que SAN.

- e) **IOPS** (Input/Output Operations Per Second) és la quantitat d'operacions de lectura/escriptura que pot fer el sistema d'emmagatzematge. Al final, és un paràmetre més per monitoritzar el rendiment d'unitats d'emmagatzematge. Aquest paràmetre és important a la hora de decidir què escollir ja que ha d'anar de la mà de les nostres necessitats i amb un sobredimensionament per a garantir un bon rendiment.
- f) Els discs enterprise solen tenir prestacions més altes que els de consumer i per tant tenen un cost més elevat. Els discs enterprise, per exemple, tenen IOPS més alts, solen tenir una vida útil més llarga i a més a més, una garantia més llarga. Aquestes prestacions i altres més que poden haver-hi, fan que el preu per GB en discs enterprise sigui més que els consumer disks.

Un cop mencionat aquests factors, podem arribar a la conclusió que els discs consumer tenen una finalitat més orientat a un ús personal i les enterprise al món empresarial ja que has de garantir el millor funcionament possible per a tenir un sistema consistent.