

Activitat EBH

Emmagatzematge, *backup* i *housing*

**Borrás i Duarte, Jorge
El Aichouni Jouied, Tarik**

CRBMIX

Data: 28/09/2023

1.-Descripció bàsica

Copy & Paste del full de càlcul "Resum"

AQUEST APARTAT NOMÉS PEL LLIURAMENT FINAL

IMPORTANT: Pels apartats següents no poseu només el número, justifiqueu el perquè. És més important el perquè que el número en si.

2.-Anàlisi de necessitats

2.1- Número de GB a emmagatzemar (en cru).

El mínim nombre de GB que cal emmagatzemar és la suma del mínim necessari per part de la partició de la universitat i el total dels grups de recerca.

En aquest apartat només cal sumar el mínim necessari per a la universitat amb el mínim necessari per als grups de recerca:

$$400 \text{ TB (partició universitat)} + 10 \text{ (grups de recerca)} * 30 \text{ TB/grup de recerca} = 70.000 \text{ GB}$$

2.2- Velocitat requerida del sistema de disc (IOPS).

Assumint que 1 IOPS utilitza 4KBps, només cal trobar el tràfic de disc que generen tots els racks per segon i multiplicar els 2 valors:

$$(11 + 18) \text{ racks} * \frac{8 \text{ MB/s}}{1 \text{ rack}} * \frac{10^3 \text{ KB/s}}{1 \text{ MB/s}} * \frac{1 \text{ IOPS}}{4 \text{ KB/s}} = 58000 \text{ IOPS}$$

2.3- Tràfic amb el client (entre servers i de server a switch de connexió a xarxa):

En aquest apartat només cal trobar el nombre de racks i multiplicar-ho per l'ample de banda amb el client que necessita cada rack (i no oblidar de passar-ho a Megabits per segon).

$$(11 + 18) \text{ racks} * \frac{4 \text{ MBps}}{\text{rack}} * \frac{8 \text{ Mbps}}{1 \text{ MBps}} = 928 \text{ Mbps}$$

2.4- Tràfic amb el disc:

En aquest apartat cal trobar el nombre de racks i multiplicar-ho per l'ample de banda amb el disc que necessita cada rack (i no oblidar de passar-ho a Megabits per segon).

$$(11 + 18) \text{ racks} * \frac{8 \text{ MBps}}{\text{rack}} * \frac{8 \text{ Mbps}}{1 \text{ MBps}} = 1856 \text{ Mbps}$$

2.5- Pressió sobre la xarxa (ample de banda mínim necessito per servir el tràfic de client i disc). M'arriba?:

L'amplada de banda mínim equival a la suma entre l'amplada de banda mínim amb el client sumant-hi l'amplada de banda mínim amb els discs:

$$928 \text{ Mbps} + 1856 \text{ Mbps} = 2784 \text{ Mbps}$$

3.-Decisions preses

3.1- Descripció dels elements d'emmagatzematge escollits, en funció de les necessitats. Quants tipus de cabines? (i perquè), RAID escollit a cadascuna d'elles. Nombre de cabines de cada tipus

3.2- Es justifica la necessitat d'un SAN? Si la resposta és si, raonar si el cost és assumible o no, i cas de no ser-ho calcular l'impacte sobre el rendiment del CPD

3.3.- Posem un *mirror*?

3.4- Empresa de *housing* escollida i perquè (relació entre el que ofereix, el que necessito i el que costa)

3.5- Posem monitorització?

3.6- Opció de backup?

3.7- Tràfic amb l'exterior afegit pel sistema de *backup/mirror* escollit. Quin *bandwidth* caldria?

4.-Recomanacions als inversors

4.1.- Anàlisi de Riscos (*Risk Analysis*)

Quines desgràcies poden passar i com les hem cobert?

Al menys s'han de cobrir els següents casos:

- **Hi ha pèrdua d'un fitxer (per error o corrupció). De quan puc recuperar versions?**
- **Es trenca un disc (es perden dades? quan trigo en recuperar-me? el negoci s'ha d'aturar?)**
- **Puc tenir problemes de servei si falla algun disc?**
- **Cau la línia elèctrica. Què passa?**
- **Cau una línia de xarxa. Què passa?**
- **En cas de pèrdua o detecció de corrupció de dades no ens podem permetre seguir treballant fins que recuperem les dades correctes. Calculeu temps i costos de recuperació en cas de**
 - **Pèrdua/ corrupció d'un 1% de les dades**
 - **Pèrdua/ corrupció de la totalitat de les dades**

4.2.- Anàlisi de l'impacte al negoci (*Business Impact Analysis*)

En funció de l'anàlisi de riscos anterior i del que costa estar amb la màquina aturada o no donar el servei complert, calcular quant perdo en diners per tenir-lo aturat i quan em costaria evitar aquesta situació.

Caiguda de la xarxa de dades:

Fallada de disc

4.3.- Creixement

Si creix el nombre de clients/ màquines/ dades (depèn de l'escenari), hem d'estar preparats.

Quin creixement (en nombre de clients, etc...) podem assumir sense canviar el sistema (sobreprovisionament)? Quin és el recurs que s'esgota abans? Feu un informe de les implicacions que suposaria un increment d'un 20% en el volum de negoci (tot, clients, dades, ...)

4.4.- Inversions més urgents

Donat el CPD resultant és possible que no haguem escollit la millor opció per manca de diners. El CPD no és nostre, nosaltres només ho dissenyem, així que al final s'hauria de fer un informe als que posen els diners de en què valdria la pena invertir per millorar rendiment, seguretat o...