

Activitat EBH

Emmagatzematge, *backup* i *housing*

**Garcia Estevez, Daniel
González Valdivia, Guillem**

Escenari VM1

Data: 28/09/2023

2.-Anàlisi de necessitats

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

No utilitzem el nombre de clients ja que en el nostre cas un client pot tenir tantes màquines virtuals com vulgui, així doncs, com la previsió de màquines virtuals es de 2000, i tenim que la capacitat de la nostra màquina virtual es de 4GB de dades en el servidor y 1 TB de dades en el servidor de disc. Tenim el següent càlcul:

$$2000 \text{ VMs} \cdot (4 \text{ GB} + 1000 \text{ GB}) = 2\,008\,000 \text{ GB} = 2008 \text{ TB}$$

Per tant, necessitem 2008 TB d'emmagatzematge en cru, sense cap sistema RAID.

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

Considerem que les 2000 màquines virtuals que tenim de cota màxima poden fer alhora 6000 kbps de lectura i 4000 kbps d'escriptura, per tant tenim:

$$\begin{aligned} (2000 \text{ kbps} \cdot (6000 \text{ kbps} + 4000 \text{ kbps})) &= 20\,000\,000 \text{ Kbps} = 2\,500\,000 \text{ KBps} \\ 2\,500\,000 \text{ Kbps} / 4 \text{ KBps} &= 625\,000 \text{ IOPS} \end{aligned}$$

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

Considerem que totes les màquines virtuals poden estar actives alhora i per tant cada una pot estar interactuant amb l'exterior, així doncs tenim que el tràfic de les VM amb l'exterior es:

$$2000 \text{ VMs} \cdot 4000 \text{ Kbps} = 8\,000\,000 \text{ Kbps} = 1\,000\,000 \text{ KBps} = 1 \text{ GBps}$$

També hem de considerar el tràfic que hi ha cada vegada que una VM migra a un altre servidor físic, això implica que per moure una VM tan sols hem de moure el que ocupa una VM en el servidor, les dades de una VM es troben centralitzades a un servidor de discos. Per tant, el càlcul del tràfic que suposa la migració de VM es:

$$(5 \text{ VMs/minut} \cdot 4\text{GB}) \cdot (1 \text{ minut}/60 \text{ s}) = 0'33 \text{ GBps}$$

Així doncs el tràfic total amb el client es:

$$0'33 \text{ GBps} + 1 \text{ GBps} = 1'33 \text{ GBps}$$

2.4- Tràfic amb el disc:

El tràfic amb el disc es, el nombre de màquines virtuals que el nostra sistema suporta per la quantitat de tràfic de escriptura i lectura que fa cada maquina virtual. Obtenim els següents resultats:

$$(2000 \text{ kbps} \cdot (6000 \text{ kbps} + 4000 \text{ kbps})) = 20\,000\,000 \text{ Kbps} = 2\,500\,000 \text{ KBps} = 2'5 \text{ GBps}$$

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

Si fem la suma del tràfic amb el disc i amb el client, el resultat que obtenim és menor a la capacitat de la infraestructura proveïda a l'enunciat (20GB)

$$Trafic\ total = 1'33\ GBps + 2'5\ GBps = 3.83\ GBps$$