

Exemple de càlcul de requeriments.

V1.1, febrer de 2017

© David López 2016-2021

Descripció de l'escenari

Sigui el següent escenari:

Empresa dedicada a facilitar el lloguer de cases per vacances (similar a [booking.com](https://www.booking.com)) en aquest cas especialitzada en un tipus de cases determinades (per exemple cases rústiques o similar).

- L'empresa rep 5.000 peticions al dia.
- En mitja un usuari passa 30' entre que comença la petició i acaba.
- Quan es rep una nova petició es crea una màquina virtual que es dedica només a atendre la petició. Aquesta MV es destrueix en acabar la petició.
- Tenim 6 MB guardat per cada client (incloent dades molt sensibles com número de targeta de crèdit i dades fiscals). Tenim dos tipus de clients: els propietaris i els llogaters. A efectes pràctics els tractarem igual.
- En mitja, guardem 75 MB de dades per cada propietat a llogar (inclou fotografies i algun vídeo)
- El funcionament d'una sessió de client és el següent:
 - Es rep una petició de client nou (HTTP, 1KB)
 - Se li assigna a un servidor, que crearà la MV (la informació de la MV està en un disc local). A continuació es demanaran 512 MB de dades al disc centralitzat (còpia de dades bàsiques per començar).
 - Per experiències anteriors, sabem que cada servidor en procés d'atendre un client realitzarà una mitja de 40 comunicacions amb el client (de 512KB) i 18 amb el disc centralitzat (de 2MB cadascuna)
 - Només un 25% dels clients acaben fent un lloguer. Fer un lloguer implica un intercanvi de dades de 10KB amb el client i 8KB amb el propietari (sol·licituds, confirmacions, ...) més una escriptura de 4KB a la BD de clients i una altra a la de propietaris.
- Per simplicitat no considerem l'actualització ni l'alta de nous propietaris ni propietats.
- Tenim actualment 30.000 propietaris amb 3.000.000 de propietats. Fins el moment s'han donat d'alta 400.000 clients.

Dades del sistema:

- Tenim una xarxa ethernet de 1 Gbps.
- Podem escollir entre afegir (o no) una SAN.

SLA (Service Level Agreement):

- Garantim un *downtime* màxim de 24 hores l'any.
- Garantim que tenim les dades dels propietaris disponibles mentre el sistema està disponible (és a dir, que una operació de lloguer no depèn mai de no tenir disponibles les dades del propietari).
- Algunes propietats pot no estar disponibles durant un temps.
- Per cada hora de *downtime* paguem €50 a cada propietari (és a dir, $30.000 \times 50 = 1.500.000 \text{€}$)

La nostra empresa està participada per diversos grups inversors que tenen més del 51% dels vots (això pot influir en el *housing* escollit)

Hardware:

- Ja tenim comprats 80 servidors i *racks* de 42 U
- En total tenim 320U de hardware comprat
- El consum elèctric del hardware és de 740kW, amb un sobreprovisionament del 8%
- El pressupost que tenim és de €8.000.000
- Ens hem gastat ja en hardware €5.000.000