

Críteris de consum energètic de servidors TIC

Victor Mora Antolino (victor.mora@upc.edu) - Gabriel Verdejo Álvarez (gabriel@cs.upc.edu) Abril 2022

1. Font d'alimentació

Seleccionar una font d'alimentació que proporcioni una potència inferior al 125% del consum màxim del sumatori de components del servidor (CPU+RAM+Discos+Placa base) i que tingui eficiència dintre de la norma 80Plus. Eviteu si és possible fonts d'alimentació redundants, és millor buscar flexibilitat a nivell de servei i arquitectura TIC, excepte pels casos de sistemes d'alta disponibilitat (HA) o equips crítics.

Puntuació: 0 per les 80 Plus i donar 2 punt addicionals per millora de categoria energètica.

Referència: https://en.wikipedia.org/wiki/80_Plus

2. Processador

Servidors genèrics : Seleccionar la CPU dintre de la família compatible amb el socket de la placa base que tingui menor consum i que proporcioni els cores/threads requerits. Són preferibles els sistemes amb refrigeració passiva vers els tradicionals amb ventiladors. Recordeu que generalment cal configurar/habilitar els estats de baix consum energètic a la BIOS.

Servidors HPC/específics: Segons necessitats.

CM = Consum Màxim = Màxim(consum en watts de tots els processadors ofertats)

Cm = Consum mínim = Mínim(consum en watts de tots els processadors ofertats)

VE = Variança energètica = CM - Cm

Puntuació: $10 * ((CM - \text{Consum processador}) / VE)$

Referència per CPUs Intel: <https://ark.intel.com/content/www/us/en/ark.html>

Referència per CPUs AMD: <https://www.amd.com/en/processors>

NOTA: Són preferibles els sistemes amb 2 o més processadors físics a un **mateix** equip que servidors separats per l'estalvi energètic sempre que no interfereixin amb serveis d'alta disponibilitat (HA).

3. RAM:

Servidors amb processadors d'equips portàtils o baix consum: 2 DIMMs **per processador** físic.

Servidors amb processadors de servidors genèrics: 4 DIMMs **per processador** físic.

Servidors amb processadors equips HPC/específics: Segons el fabricant

Puntuació: $10 * (\#DIMMs \text{ recomanats per la gamma del processador} / \#DIMMs \text{ ofertats})$

NOTA: En cas de que s'ofertin configuracions amb menys DIMMs dels recomanats per processador, es puntuarà amb 0 punts per ineficient.

4. Disc

Servidors genèrics: Seleccionar preferentment discos SSD per capacitats de fins a 2TBytes. Recordeu configurar correctament al sistema operatiu la gestió SMART dels discos i TRIM si s'escau.

Servidors de disc/HPC/específics: Avaluar segons el cas i necessitats.

Puntuació: $10 * (\#discos \text{ SSD ofertats} / \#discos \text{ totals ofertats})$

Referència: <https://en.wikipedia.org/wiki/S.M.A.R.T.>

Referència: [https://en.wikipedia.org/wiki/Trim_\(computing\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Trim_(computing))

Formula Puntuació energètica = FA * 0.3 + Processador * 0.4 + RAM * 0.1 + DISC * 0.2
--

Bibliografia: [Gestió energètica eficient per a grans infraestructures TIC](#)