

IT energiahasználat, energiatakarékosság és -hatékonyság

V. rész: Szerverek áramfogyasztás-mérése

Dravecz Tibor, INTEGRITY Kft.

A prezentáció anyagai használatának licencfeltétele:



Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

Ez a Mű a Creative Commons Nevezd meg! - Így add tovább! 4.0 Nemzetközi
Licenc feltételeinek megfelelően felhasználható.

Az előző előadások prezentációinak és felvételeinek elérhetősége:

<https://www.cert.hu/it-energiatakarekossag-szeminarium-sorozat>

"Measure what is measurable, and make measurable what is not so."
– Galileo Galilei

A mérés fontossága

**Mérés -> Adatgyűjtés -> Kiértékelés -> Következtetések -> Visszacsatolás ->
Megtakarítás és hatékonyságnövelés -> Mérés**

Nem tudjuk

- miért, mire, mennyi áramot fogyasztunk,
- mennyibe kerül nekünk az áram,
- mennyit takaríthatnánk meg,
 - se áramfogyasztásban, se pénzben kifejezve,
- és nem tudjuk azt sem, hogy mennyibe kerülne nekünk a megtakarítás.

Annyi biztos, hogy adatokra, illetve információra van először is szükségünk, és ehhez pedig mérésekre van szükségünk.

Szokásos szervertermi mérések

A legnagyobb fogyasztók (pl. UPS-ek), főbb áramkörök, teljesítménye/fogyasztása jellemzően mért.

Az egyes **rackszekrények fogyasztása is jellemzően mért**, sőt mérés alapján szokás az előfizetőknek az áramfogyasztás továbbszámlázása.

Az **egyed számíthatéchnikai eszközök** (szerverszámítógépek, storage-ok, hálózati eszközök) **fogyasztása azonban jellemzően nem mért**,

noha a szerverszámítógépek jó része rendelkezik integrált teljesítmény, vagy akár áramfogyasztás mérővel is.

Az egyes eszközök fogyasztásmérése viszont megoldható, meg is kellene oldani – mindenütt, mindenkinek.

Két igen praktikus lehetőség az egyes eszközök mérésére:

- (1) az eszközök menedzsment kontrollereibe integrált mérés,
- (2) egyedi mérőeszközök alkalmazása (intelligens PDU-k stb).

Az otthoni mérés meglehetősen elterjedt, ugyanakkor az otthoni eszközöknél sokkal nagyobb fogyasztású szerverek fogyasztását rendszerint nem mérjük (vagy ha igen, akkor is nem egyszer ignoráljuk a mérési eredményeket).



Mennyit fogyasztanak a szervergépek?

fogyasztó	átlagos teljesítmény	havi áramfogyasztás	havi költség¹
1-socketes szerver	70 - 150 W	73,2 kWh (100 W)	31 110 Ft/hó
2-processzoros (kisteljesítményű)	130 - 250 W	146,4 kWh (200 W)	62 220 Ft/hó
2-processzoros (nagy teljesítményű)	300 - 800 W	256,2 kWh (350 W)	108 885 Ft/hó
kis teljesítménysűrűségű rackszekrény	2 - 4 kW	2 196 kWh (3 kW)	933 300 Ft/hó
igen nagy teljesítménysűrűségű rackszekrény	20 - 88 kW	14 640 kWh (20 kWh)	6 222 000 Ft/hó
8 db NVIDIA A100 adapteres GPU szerver	4 - 5 kW	3 294 kWh (4,5 kW)	1 399 950 Ft/hó

¹ 250 Ft/kWh + áfa áramdíjjal és 1,7-es áramtermi szorzóval (PuE) számolva

**Jelen áramdíjak mellett
a TCO-ban
az áramdíj költségének részaránya
meghaladhatja a teljes hardver költségét!**

Köszönöm a figyelmet, további kellemes estét kívánok!

Dravecz Tibor
INTEGRITY Kft.