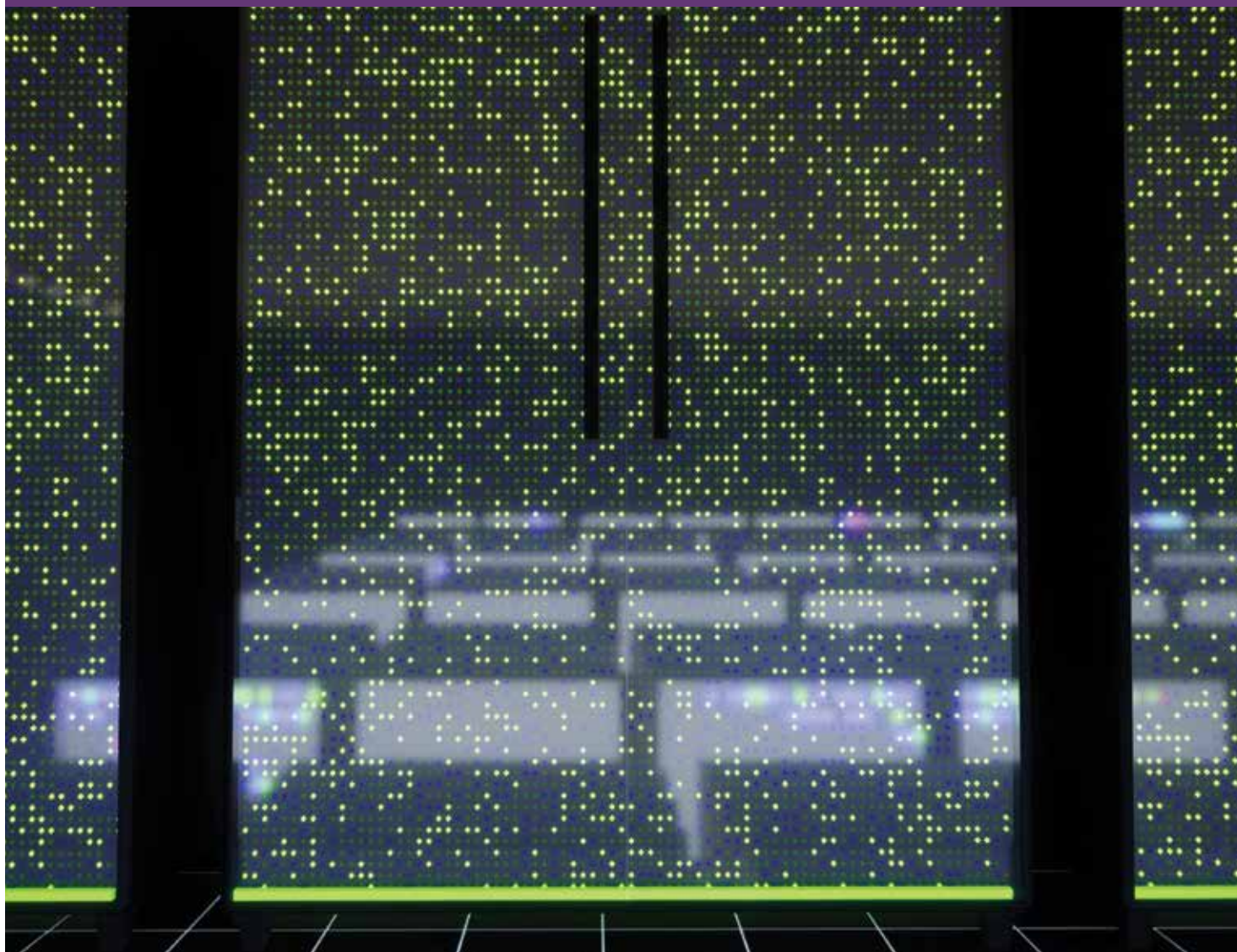


VIZSGÁLJUK ÁT ADATKÖZPONTUNKAT!

Itt is, ott is hever egy-egy fölös kilowattóra



Rendszeresen vizsgáljuk át az adatközpontokat, ragadjunk meg minden apró optimalizációs lehetőséget, hogy fenntartható és költséghatékony módon működtethessük azokat. Cikkünkben két adatközpont-szakértő segítségével mutatjuk be a fenntartható adatközpont-hoz vezető utat.

Az energia világpiaci árának növekedése miatt előtérbe került az adatközpontok fenntartható működtetése. Sok cég már korábban önként vállalta, hogy 5-10 éves távlatban csökkenti karbon lábnyomát és nulla kibocsátású adatközpontokat üzemeltet. Ehhez minden apró lehetőséget ki kell használni az adatközpontokat fenntartó és működtető vállalatoknak.

A Nemzetközi Energia Ügynökség jelentése (IEA „Data Centres and Data Transmission Networks – Tracking Report”, November 2021) szerint az adatközpontok tavaly világszinten 200-250 terawattóra (TWh) energiát használtak, ami ugyan elég sok, de a teljes áramfogyasztás csak 1 százalékának felel meg, és ezek a létesítmények a globális széndioxid-kibocsátás 0,3 százalékáért felelősek.

Az optimum nem egy állapot, hanem egy folyamat

Egy átlagos kolokációs adatközpont, amely 1000 kW IT-teljesítménnyel üzemel, éves szinten az üzemeltetési és karbantartási díjjal együtt nagyjából 750 millió forintos költséget jelent – számolta össze **Béres Zoltán**, az országban több adatközpontozóhoz működési támogatást biztosító H1 Systems adatközponti szakértője. Az energiaárak ingadozása nagy mértékben befolyásolja a teljes üzemeltetési költséget, tíz százalékos energiaár-növekedés 60-90 millió forint éves többletkiadást is jelenthet. Az itthoni adatközpontok általában 1,5-1,7-es PUE-értékekkel (*Lásd a kiemelést!*) rendelkeznek, ezeket már elég jól optimalizálnak tekinthetjük. Mégis érdemes rendszeresen felülvizsgálni a működő adatközpontokat optimalizációs lehetőségek után kutatva, miközben az elvárt rendelkezésre állás biztosítása továbbra is elsődleges marad. 1,2 alatti értékekhez viszont több lépcsős, gondos optimalizálás szükséges. Első körben a felülvizsgálat adatközpont absztrakt energetikai modelljének átnézésével kezdődik, ahol a kiemelt ellátórendszerek közül a hűtési és az energiaellátó rendszerben rejlő fejlesztési lehetőségeket keresik. Megvizsgálják, mennyire elavultak a rendszerek, esetleg szükséges a berendezések, eszközök cseréje. Sok esetben plusz beruházás nélkül, a meglévő rendszerek finomhangolásával is már nagymértékben lehet javítani az üzembiztonságon és a létesítmény hatékonyságán. Itthon külön kihívást jelent a relatíve hideg téli és a kiemelten meleg és száraz nyári üzemre egyszerűen optimalizálni az adatközpont működését. „A cégünkönél folyó kísérleti projekteknek köszönhetően belföldön is biztosítható az északi országokra jellemző szabad hűtés, amelyhez azonban elkerülhetetlen a precíz folyamatszabályzás, az IT- és hűtési rendszerek együttes optimalizációja. Egy olyan, kis méretű, felhasználóhoz közel regionálisan is elhelyezhető adatközpont fejlesztésén dolgozunk, amely akár egész évben szabad hűtéssel üzemelhet”, mondta el Béres Zoltán.

Kis odafigyeléssel nagy megtakarítás

„Az adatközpontok fenntarthatóságát és energiahatékonyságát a vállalatok a szerverkörnyezet modernizálásával, a folyadékűtéses és a szabad levegős megoldások kombinálásával, a gépészeti rendszerekkel való integrálásával, valamint a »zöld« energia akkumulátoros tárolás nélküli, azonnali felhasználásával növelhetik a legjobban”, mondja **Rab Gergely**, a Dell Technologies tanácsadója és szerverspecialistája. Például a merevlemezeket a kiszolgálókban folyamatosan felváltó SSD-k az adatok írásán-olvasásán kívül alig fogyasztanak energiát, nem kell azokat külön energiatakarékos üzemmódokba helyezni. A különböző automatizációs megoldások is bevetethők, mint például az adaptív teljesítményvezérlés. Használatával a kiszolgáló a futó alkalmazások kapacitásigénye szerint automatikusan szabályozza az egységek energiafelvételét. Szerveroldalon a virtualizálás és automatizálás például lehetővé teszi, hogy a napközben öt-hat rack-szekrényt megtöltő szerverparkon futó virtuális gépeit a vállalat éjszakára egyetlen szekrény szerverreire vonja össze, és a többi kiszolgálót lekapcsolja, majd a következő munkanap kezdetén automatikusan újraindítja. Az energiafogyasztás így akár 80 százalékkal csökkenthető. Szűk keresztmetszetet itt a szerverekben működő processzorok közötti generációs ellentét jelenthet.



BÉRES ZOLTÁN, H1 SYSTEMS



RAB GERGELY, DELL TECHNOLOGIES HUNGARY

PUE =

az adatközpont teljes energiafogyasztása / informatikai rendszerek energiafogyasztása

Szoftveroldalon az energiahatékonyságukat a vállalatok a jól megírt alkalmazásokkal is jelentősen növelhetik. A mesterséges intelligenciára épülő – például képfelismerő – alkalmazások kifejezetten nagy feldolgozási igénye GPU-kkal (a grafikai alrendszerekkel) hatékonyabban kiszolgálható. Tesztek tanúsítják, hogy a GPU-kat jól használó alkalmazások nagyságrendekkel gyorsabban lefutnak, mint a kevésbé jól megírt szoftverek, és ezzel jelentősen csökken a feldolgozás energiaigénye. Ha ezt zöld energiával szolgálja ki a vállalat, máris nagyot lépett előre a fenntarthatóság terén.

Kommunikálhat a számítógép és az épület

További lehetőség az informatikai és a (z épület)gépészeti rendszerek közötti integráció megvalósítása, a szerverekből származó szenzoradatok automatikus továbbítása, amelyekből a gépészeti rendszerek kiszámíthatják az aktuális teljesítményigényt. A hűtés moduláris kialakításával szintén optimalizálható az adatközpont energiafogyasztása. A szerverekben működő processzorok által termelt hő vízhűtéssel is elvezethető: ez nem csupán a gamer-modderek perfekcionizmusa, hanem az adatközponti hétköznapi valósága lehet. Az energiafogyasztás optimalizálásának előfeltétele a moduláris kialakítás, amely lehetővé teszi, hogy a keletkező hőtől a rendszer többféle módon, hagyományos kompresszoros, szabad levegős és adiabatikus hűtéssel is megszabadulhasson. „A folyadékűtés a levegős hőcseréléssel kombinálható, ehhez szerverenként nagy légtömeg áramoltatása szükséges, amit a vállalatok külső, szűrt levegő beáramoltásával oldhatnak meg, ha ezt a szerverek támogatják”, tárta fel Rab Gergely.

Vass Enikő