

---

## Snižte náklady za energii pro datová centra (2.)

[Whitepapers](#) | 28.11.08

Náklady za energii pro datová centra a za jejich chlazení jsou podle expertů obvykle vyšší než náklady na pořízení samotných IT zařízení, která jsou v těchto centrech umístěna. Je to způsobeno skutečností, že dnešní IT systémy – včetně serverů, směrovačů a zařízení NAS – obsahují na každém čipu mnoho tranzistorů a na stejné nebo menší ploše mají více čipů náročných na dodávku elektrické energie.



---

**Náklady za energii pro datová centra a za jejich chlazení jsou podle expertů obvykle vyšší než náklady na pořízení samotných IT zařízení, která jsou v těchto centrech umístěna. Je to způsobeno skutečností, že dnešní IT systémy – včetně serverů, směrovačů a zařízení NAS – obsahují na každém čipu mnoho tranzistorů a na stejné nebo menší ploše mají více čipů náročných na dodávku elektrické energie.**

Dnes vám přinášíme dokončení článku...

### **Použití metrik**

Provozovatelé datových center musejí podle expertů začít měřit a sledovat energii spotřebovávanou datovými centry v reálném čase. Jedním ze základních ukazatelů je hodnota PUE definovaná konsorciem Green Grid jako poměr celkového odběru energie budovou datového centra vůči odběru energie vybavením IT. (DCiE je reciproční hodnotou ukazatele PUE – sděluje množství energie spotřebované IT vybavením jako procentuální hodnotu celkové spotřeby budovy.)

Provozovatelé datových center by se podle expertů měli snažit o dosažení hodnoty PUE menší než 2 a ideálně se blíží k 1. Jinými slovy, má-li vaše vybavení IT odběr například 1 000 W, neměla by celá budova datového centra odebírat celkem více než 2 000 W.

Wachovia, čtvrtá největší finanční instituce USA, má špičkové datové centrum v Alabamě, jež je provozováno s hodnotou PUE 1,6. „Právě se nacházíme ve fázi návrhu nových datových center a pokoušíme se snížit hodnotu PUE na 1,4,“ pochvaluje si Bob Cashner, viceprezident pro firemní nemovitosti ve společnosti Wachovia. „Ideálně bychom tuto hodnotu chtěli přiblížit číslu 1 a velmi se o to snažíme. Neustále zavádíme nová opatření a produkty a hodnota PUE se stále snižuje.“

Cashner uvádí, že pro budovu byly použity tehdejší energeticky nejučinnější systémy UPS, generátory a chladicí zařízení. „Hledáme řešení s nejnižšími náklady na vlastnictví a na provoz z dlouhodobého hlediska. Počáteční vyšší investice mohou při vhodném přístupu uspořit finance v dlouhodobém horizontu.“

Společnost Wachovia používá v datových centrech virtualizaci, aby tak snížila počet potřebných serverů – ve finále se jí podařilo nahradit 16 jednotlivých serverů jedním s podporou virtualizace.

V příštím datovém centru chce tato společnost namísto tradičního střídavého použít stejnosměrné napájení svých IT zařízení. To by podle Cashnera odstranilo potřebu řešit ztráty při transformaci energie v systémech UPS.

Jedním z důvodů, proč Wachovia patří mezi nejúspěšnější společnosti v oblasti energetické účinnosti datových center, je to, že její oddělení správy budov a oddělení IT spolu úzce spolupracují. „Mezi metody, které léta používáme, patří posadit ke společnému stolu všechny potřebné experty – pro rizika, zabezpečení, technologie a podnikové nemovitosti. Díky tomu můžeme nalézt nejlepší řešení, které zohledňuje mnoho různých faktorů,“ vysvětluje Cashner.

Tyto vztahy se s rostoucími cenami datových center stávají stále důležitějšími. Budova Wachovie v Alabamě s 21 tisíci čtverečními metry byla zprovozněna v roce 2006 a stála 112 milionů dolarů. V dnešní době by výstavba stejné budovy stálo 182 milionů dolarů, vypočítává Cashner.

„Jednou z oblastí, které se nám ve společnosti Wachovia podařilo skutečně dobře zvládnout, je plánování kapacit,“ pochvaluje si Cashner. „Máme lepší představu o růstu zátěže v našich stěžejních datových centrech díky dobrému komunikačnímu kanálu, který nás informuje o dění na obchodních odděleních. To nám umožňuje včas zprovoznit nová datová centra. Jsou k tomu ale potřebné dobré pracovní vztahy mezi různými zainteresovanými osobami.“

Ve Wachovii je podle Cashnera zájem o energetickou účinnost datových center na nejvyšší úrovni. „Máme závazek našeho výkonného ředitele, že se staneme společností chránící životní prostředí. Velmi silně se zaměřujeme na energetickou účinnost a je to již dlouho naše tradicí.“

### **Energetické riziko pro ředitele IT**

Společnosti, které nesledují a nezlepšují energetickou účinnost svých datových center tak jako Wachovia a State Farm, riskují podle expertů ztrátu konkurenceschopnosti. Tyto korporace, tak „začnou mít s podnikáním potíže, protože jejich náklady za transakci budou ve srovnání s konkurencí příliš vysoké,“ upozorňuje Pouchet ze společnosti Liebert.

Dáleepoznamenává, že organizace U.S. Green Building Council bude brzy hodnotit datová centra a předpovídá, že pokud společnosti nezískají pro svá datová centra stříbrná, zlatá či platinová ohodnocení, přestanou být oblíbené. „Lidé začnou používat hodnocení datových center jako metriku při výběru obchodních partnerů. Za jeden až tři roky se mohou na vizitkách začít objevovat prohlášení: Používáme datové centrum se zlatým certifikátem.“

Experti jsou přesvědčeni, že problémy ohledně napájení a chlazení datových center se nejprve ještě zhorší, a teprve potom nastane zlepšení.

Brill ze společnosti Uptime Institute odhaduje, že náklady na napájení a chlazení zařízení datových center jsou nyní 1,5x vyšší než náklady na samotná zařízení během jejich životnosti. „Jsem přesvědčen, že tento parametr naroste až do trojnásobku či čtyřnásobku. Problém je v tom, že tento růst není vidět, dokud v datovém centru nedojde kapacita,“ popisuje situaci.

Experti také varují, že ředitelé IT, kteří si myslí, že vyřešili problém napájení a chlazení prostřednictvím virtualizace serverů, se velmi pletou. Virtualizace je řešení použitelné jen jednou. Pomůže vám oddálit nutnost řešení energetické účinnosti datového centra, ale nevyřeší to problém navždy.

„Virtualizace sníží na nějakou dobu náklady za energii pod určitou mez, ale problém se objeví znovu,“ říká Belady ze společnosti Microsoft. „Virtualizací získáte nějaký čas, ale ta už potom nepřinese žádnou další vylepšenou energetickou účinnost.“

Provozovatelé datových center, kteří dokáží vymyslet způsob neustálého zlepšování energetické účinnosti, se podle expertů stanou pro své zaměstnance pokladem.

„Metodologie týkající se účinnosti vám umožní získat ze stejného počtu kilowatthodin více výpočetního výkonu,“ vysvětluje Cottuli ze společnosti APC. „Obchodní ředitel například potřebuje 5 tisíc transakcí za sekundu. Pokud ředitel datového centra použije účinnější nástroje, jako je třeba lepší chlazení nebo virtualizace, a poskytne obchodnímu řediteli nějaké transakce navíc při použití stejného množství kilowatthodin, lze hovořit o dvojnásobné výhře.“

Problematika napájení a chlazení datových center podle Brilla „zásadně mění základní ekonomiku IT. Ředitelé IT, kteří se tuto novou matematiku nenaučí, mohou udělat vážné investiční chyby.“

---

autor Carolyn Duffy Marsanová

---