

Pokročilá optimalizace chlazení datových center

Ing. Vladimír Houška, COMPLETE CZ

Pravděpodobně nejčastějším manažerským zadáním posledních let je snižování nákladů – provozních i celkových. Je tomu tak i u provozovatelů datových center a velkých serveroven, kde téma dále podporují hlediska udržitelného rozvoje. Na druhou stranu situaci trochu komplikují průběžné zvyšování hustoty ICT technologií a výměna techniky. Podívejme se proto na několik osvědčených koncepcí optimalizace non-IT infrastruktury.

Efektivní sekční chlazení

U větších instalací se vzhledem k vyšší flexibilitě a levnější redundanci zpravidla používá chlazení obvodovými jednotkami (CRAC) s rozvodem chladného vzduchu přes zdvojenou podlahu. Bez složitější organizace techniky a doplňků jej lze použít do tepelné zátěže (příkonu) 4 až 5 kW na rack.

Když máme v datovém centru jen pár stojanů se střední nebo vyšší hustotou ICT technologií, zpravidla se u nich vyplatí nasadit chlazení přímé, tzv. mezirackové chladicí jednotky (např. APC, Saifor). Osvědčeným řešením je koncentrovat klíčové technologie do několika stojanů s vysokou hustotou a chladit je přímým chlazením a všechny zbývající technologie vč. zálož-

ních zdrojů chladit pomocí zdvojené podlahy. Když je stojanů více, instaluje se uzavření horké či studené uličky, které brání mixování chladného vzduchu s teplým a dovede chladný vzduch až do horních partií stojanů. Toto řešení se používá rovněž v situaci, kdy chceme zvýšit efektivitu provozu datového centra pomocí navýšení pracovní teploty serverů.

Doplňky pro snadnou optimalizaci

Kromě těchto větších řešení jsou k dispozici různé doplňky, které umožňují finančně výhodnou optimalizaci nebo navýšení kapacity existujícího systému. Úplně nejjednodušší doplněk je AST Smart Air Deflector, který řídí proudění vzduchu a snižuje tepelné ztráty způsobené mixováním horkého a chladného vzduchu. Optimalizací zdola umožňuje Saifor Cool Air Distribution Unit, která nasává vzduch ze zdvojené podlahy a vyfukuje jej přímo před sací otvory ICT zařízení.

Funkčně podobné, ale výkonnější a „inteligentnější“ zařízení je UNIFLAI Active Floor Module, které podle čidel řídí tok vzduchu ze zdvojené podlahy podle aktuální situace. Ve spojení s uzavřením studené uličky obslouží racky až do příkonu 40 kW. Zcela samostatné chlazení stojanů umožňují rovněž chladicí dveře (např. AST Smart Rear Door Heat Exchanger). Vzhle-

dem k absenci pohyblivých částí je zařízení z hlediska údržby velmi nenáročné.

Pokročilé ladění systému

Je zřejmé, že možností optimalizace systému chlazení v technologických prostorách je mnoho, že podobného cíle lze dosáhnout různými cestami – ne každá je ovšem efektivní a výhodná i z hlediska ceny, provozních nákladů a možností přizpůsobení měnícím se potřebám uživatele. Při plánování proto využijte odborníky, kteří mají s uvedenými řešeními letité zkušenosti a kteří dokážou pracovat s „tvrdými“ daty (například s údaji naměřenými v klíčových bodech datového centra). Další doporučení na www.datacentra.cz.

Doplňky k optimalizaci chlazení ICT

- Přepážky usměrňující proudění vzduchu
- Aktivní prvky do zdvojené podlahy
- Přímé chlazení (jednotka vedle stojanu nebo ve dvou racku)
- Uzavření uličky (studené či horké)

Jak jede vaše datacentrum?



Kolik vás stojí provoz serverovny nebo datového centra? Vyladte si provozní náklady, výkon a další parametry non-IT části dle Complete Datacenter Infrastructure Approach.