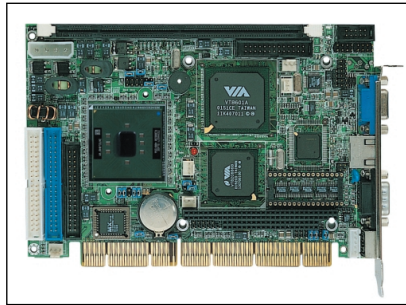


Je vysoký výkon počítače potřeba nebo jen zbytečná touha?

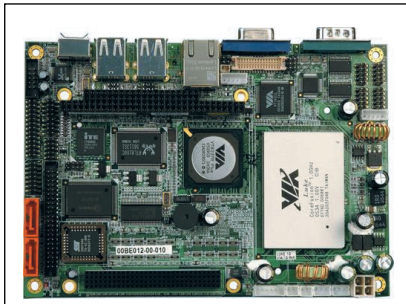
Technologický pokrok, zvyšování nároků softwaru, konkurenční boj výrobců CPU a čipových sad, posedlost vlastníků počítačů toužících po superstroji, to vše stojí za stále se zvyšujícím výkonem procesorů v počítačích. Zamyslíme-li se ale nad všemi důsledky, které tento vývoj přináší, zjistíme, že se v určitých oblastech podvědomě dostáváme do problémů, které nejsou zcela nutné. Vyšší výkon totiž s sebou přináší všem dobře známé, ale často opomíjené potíže s dostatečným chlazením.

Obzvláště je třeba se zamyslet nad vhodnou volbou pracovního prostředí počítačů v průmyslových podmínkách. Technologický pokrok nás učí, že počítače jsou stále menší a výkonnější. V průmyslu se tak stává, že se často správcí IT snaží nainstalovat co nejvíce počítačů do co nejmenšího prostoru. Málokde se však zmiňuje, že výkonný počítač vyzáří takové teplo, které bychom pro představu mohli srovnat se dvěma až třemi stovkatovými žárovkami. I laik si umí představit, jaké teplo takové žárovky produkují, když je bude chtít uchopit do ruky při rozsvícení. K tomu se často přidá nedostatečně řešená cirkulace vzduchu. Jako příklad velmi špatné konfigurace chlazení bychom mohli uvést uzavřený 19" stojan v nevětrané místnosti s oknem na jižní stranu. Jistě si dovedeme představit, jaké

horko je tam samo o sobě, natož když tam běží technika produkující teplo. V takových podmínkách je pak častým in-



Obr. 1 Karta CPU PCISA-C400R s CPU ULV Intel Celeron 400 MHz



Obr. 2 Základní deska NANO-LUKE CPU VIA LUKE 800 MHz

dikátorem problémů pevný disk, který je nejcitlivější a bohužel i nejcenější součástí počítačů, neboť jsou na něm uložena data. Uvědomme si, že maximální pracovní teplota pevných disků se pohybuje kolem 55 °C, přičemž je třeba mít na paměti, že každý stupeň navíc nad běžnou pracovní teplotou je významný i z hlediska zkrácení MTBF (střední doby mezi poruchami). A toto se v určité míře týká samozřejmě i ostatních součástek.

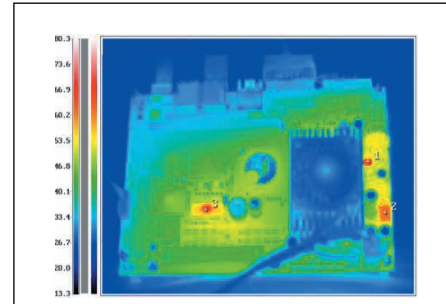
Na co je tedy nutné se zaměřit při volbě hardwaru a návrhu jeho pracovního prostoru?

Je potřeba zvážit charakter aplikace provozované na počítači a tomu přizpůsobit jak potřebný výkon počítače, tak jeho pracovní prostředí. Ve valné většině programů, které řídí technologie, nejsou zdaleka tak potřebné výkony, jaké nabízejí současné nejvýkonnější procesory. V mnoha případech je aplikace natolik nenáročná, že by se dala provozovat na počítačích na úrovni prvních CPU Pentium. Zjistíme-li, že nám tudíž stačí menší výkon, nabízí současný trh několik zajímavých procesorů, jejichž tepelné

procesorů často nepotřebuje ani aktivní chlazení, postačí jen pasivní chladič bez ventilátoru. Opomenout nelze ani technologii Intel Pentium M a Celeron M, zde však již ventilátor potřebný je prakticky vždy.

Pokud přece jen je pro danou aplikaci potřebný vysoký výkon počítače, zaměříme svou pozornost na to, aby jeho pracovní prostředí umožňovalo cirkulaci dostatečně chladného vzduchu. Zde se vrátíme k příkladu špatného řešení chlazení uvedenému na začátku tohoto článku. Průmyslové počítače

často mají vyřešenu přídavnou cirkulaci přes filtry, ovšem je třeba mít na paměti, že pokud je uzavřeme ve větším počtu do 19" skříně, tak tato skříně nestačí vyzářit tepelné ztráty všech počítačů svou plochou a je tudíž potřebné tomu pomoci. Vhodné jsou průduchy s nucenou ventilací, přičemž je potřeba, aby i nasávaný vzduch byl chladný natolik, aby kompenzoval teplo produkované uvnitř skříně. A takový chladný vzduch určitě nenalezneme ve sluncem vyhřáté místnosti. Příkladem nevhodného řešení by se dalo jistě nalézt více, ale vzhledem k velmi rozdílným aplikacím je především na navrhovateli systému, aby zvážil, zda se teplo vyzáří do prostoru přirozeně přes plechové kryty zařízení, nebo je potřebná nucená ventilace.



Obr. 3 Deska NANO-LUKE-1 G na záběru termokamery při plném zatížení testem 3DMark 2001

ztráty jsou daleko menší než např. u P4. Pokud se spokojíme s menším výkonem, často pak není třeba řešit, jak odvést tepelné ztráty.

Světově známý výrobce komponent pro průmyslové aplikace, firma IEL Technologies, má ve své nabídce několik průmyslových karet CPU a základních desek s nízkospotřebnými procesory. Jsou to například procesory AMD Geode LX-800 (spotřeba kolem 6 W), ULV Intel Celeron 400 nebo Celeron M 800, VIA MARK (533 MHz a 800 MHz), VIA LUKE (533 MHz nebo 1 GHz), VIA C3 (1 GHz). Většina těchto

ČTENÁŘSKÝ SERVIS ?