

Chlazení hardwaru

Chlazení je nezbytnou součástí každého počítačového systému. Elektronické součástky (zejména CPU a GPU) přeměňují velkou část elektrické energie na teplo. Pokud by toto teplo nebylo efektivně odváděno, došlo by k přehřátí, snížení výkonu (tzv. **thermal throttling**) nebo k trvalému poškození hardwaru.

1. Pasivní chlazení (Passive Cooling)

Pasivní chlazení nevyužívá žádné pohyblivé součásti (ventilátory). Spoléhá na přirozené proudění vzduchu a tepelnou vodivost materiálů.

- **Princip:** Na horkou komponentu je připevněn **chladič (heatsink)** – kus kovu (obvykle hliník nebo měď) s velkým množstvím žeber, která zvětšují plochu pro odevzdání tepla do okolí.
- **Výhody:** Absolutní ticho, nulová spotřeba energie, žádné mechanické opotřebení.
- **Nevýhody:** Nízká účinnost. Hodí se pouze pro méně výkonné součástky (čipsety, úsporné procesory, RAM) nebo pro obří skříně s dokonalým průtokem vzduchu.

2. Aktivní chlazení (Active Cooling)

Aktivní chlazení kombinuje pasivní chladič s mechanickým prvkem, který urychluje výměnu tepla.

Vzduchové chlazení

Nejrozšířenější metoda. Ventilátor (fan) je připevněn přímo na pasivní chladič a aktivně přes něj protlačuje vzduch.

- **Heatpipes:** Moderní vzduchové chladiče používají měděné trubičky naplněné speciální látkou, která se teplem odpařuje a na studeném konci kondenzuje, čímž bleskově přenáší teplo od čipu k žebřům chladiče.

Vodní chlazení (Liquid Cooling)

Místo vzduchu přenáší teplo kapalina (obvykle destilovaná voda s příměsemi).

- **AIO (All-in-One):** Uzavřený okruh, který se snadno instaluje. Skládá se z bloku na procesoru s pumpou, hadic a radiátoru s ventilátory.
- **Custom Loop:** Skládaný okruh pro nadšence. Umožňuje chladit více komponent najednou a vypadá esteticky, ale je drahý a náročný na údržbu.

3. Přestup tepla: Termální pasta

Mezi povrchem čipu (např. procesoru) a chladičem jsou vždy mikroskopické nerovnosti a vzduchové mezery. Protože vzduch vede teplo velmi špatně, používá se **teplovodivá pasta** (thermal paste).

- **Účel:** Vyplnit mikroskopické trhliny a zajistit dokonalý kontakt mezi čipem a chladičem.
- **Důležitost:** Pastu je vhodné po několika letech (2-5 let) vyměnit, protože vysychá a ztrácí své vlastnosti.

4. Airflow: Průtok vzduchu ve skříní

Samotné chlazení komponent nestačí, pokud se horký vzduch hromadí uvnitř počítačové skříně. Správný **Airflow** se řídí pravidlem tlaku:

Typ tlaku	Popis
Pozitivní	Více vzduchu se do skříně vhání, než vyfukuje. Omezuje usazování prachu (vzduch uniká škvírami ven).
Negativní	Více vzduchu se vyfukuje ven. Často vede k lepším teplotám, ale nasává prach všemi otvory.
Vyrovnaný	Ideální stav, kdy ventilátory vpředu vhání studený vzduch a ventilátory vzadu/nahore vyfukují horký.

5. Extrémní metody chlazení

Pro účely taktování (overclocking) se používají metody, které nejsou vhodné pro běžný provoz:

- **Tekutý dusík (LN2):** Dosahuje teplot kolem -196 °C. Používá se pouze pro krátkodobé pokusy o světové rekordy ve výkonu.
- **Peltierův článek:** Elektronická součástka, která při průchodu proudu na jedné straně mrazí a na druhé extrémně topí.

Rozcestník chlazení

- [Seznam doporučených chladičů pro CPU](#)
- [Jak regulovat otáčky ventilátorů \(SW\)](#)
- [Údržba: Jak bezpečně vyčistit PC od prachu](#)

From:

<https://serviceit.cz/> - **IT ENCYKLOPEDIE**

Permanent link:

<https://serviceit.cz/doku.php?id=terminologie:chlazeni>

Last update: **2026/01/13 13:45**

