

SAS (Serial Attached SCSI)

SAS (Serial Attached SCSI) je moderní vysokorychlostní rozhraní určené pro přenos dat z úložných zařízení (pevné disky, SSD, páskové mechaniky). Jedná se o přímého nástupce paralelního rozhraní **SCSI**, který využívá sériový přenos dat.

SAS kombinuje spolehlivost a bohatou sadu příkazů protokolu SCSI s flexibilitou a výkonem sériové architektury (podobně jako se **IDE** vyvinulo v **SATA**).

Technické principy SAS

Na rozdíl od starého SCSI, kde všechna zařízení sdílela jednu sběrnici, využívá SAS zapojení **Point-to-Point**. To znamená, že každé zařízení má vyhrazený plný datový kanál k řadiči.

Klíčové vlastnosti:

- **Dual Porting:** SAS disky mají často dva porty, což umožňuje připojení ke dvěma různým řadičům současně. To zajišťuje vysokou dostupnost (pokud jeden řadič selže, disk je stále dostupný).
- **Full Duplex:** SAS dokáže číst i zapisovat data ve stejný okamžik.
- **Expandery:** Pomocí tzv. SAS expanderů lze k jednomu řadiči připojit až **16 384** zařízení.
- **Kompatibilita se SATA:** SAS řadiče jsou zpětně kompatibilní se SATA disky. To znamená, že do SAS slotu můžete zapojit levnější SATA disk, ale opačně (SAS disk do SATA konektoru) to nefunguje.

Srovnání: SAS vs. SATA

I když konektory vypadají podobně, cílové nasazení je zcela odlišné:

Vlastnost	SATA	SAS		
Určení	Domácí PC, levná úložiště	Servery, Enterprise datacentra		
Spolehlivost (MTBF)	Cca 600 000 - 1 000 000 hodin	Cca 1 600 000 - 2 500 000 hodin		
Délka kabelu	Max. 1 metr	Až 10 metrů (bez aktivních prvků)		
Napětí signálu	0.5 V (náchylnější k chybám)	0.8 - 1.6 V (odolnější proti rušení)		
Chybovost (BER)	1 chyba na 10	14 bitů	1 chyba na 10	16 bitů (100x spolehlivější)

Topologie SAS síť

SAS architektura se skládá ze tří hlavních prvků:

1. Service Delivery Subsystem: Fyzické kabely a spoje.
2. Initiator: Zařízení, které posílá požadavky (typicky SAS řadič v serveru / HBA).
3. Target: Zařízení, které požadavky zpracovává (pevný disk, diskové pole).
4. Expander: (Volitelně) "Switch" pro SAS, který umožňuje škálovat počet připojených disků.

Význam v moderním cloudu

V rámci [IaaS](#) infrastruktury se SAS používá v tzv. „Hot Storage“ vrstvách – tedy tam, kde je vyžadován maximální výkon a nepřetržitý provoz. Díky své odolnosti vůči vibracím (které v hustě osazených serverovnách vznikají kvůli ventilátorům a stovkám disků) je SAS jedinou bezpečnou volbou pro velké diskové clustery.

— **Související termíny:** [SCSI](#), [SATA](#), [iSCSI](#), [IaaS](#), [HBA](#).

From:

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

Permanent link:

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

Last update: **2026/01/03 18:06**

