

Diskové pole (NAS) včetně disků a příslušenství – specifikace

Všechny níže uvedené body platí jako **minimální požadavky** na poptávané zboží.

Poptávané zboží

Diskové pole (NAS) včetně sady HDD, SSD a SSD NVMe (cache) disků, rail kitu, kabelů, transieverů a případných rozšiřujících karet dle níže uvedených požadavků. Zboží musí být dodáno jako funkční celek nevyžadující nákup dalšího HW či SW vybavení. Konfigurace diskového pole není vyžadována.

Účel užití diskového pole

Diskové pole bude primárně:

- sloužit jako diskový síťový prostor pro multimédia a portfolia studentů
- připojeno jako diskový prostor k webovému serveru
- sloužit pro synchronizaci uživatelských Windows profilů a uživatelských dat včetně přístupu k těmto datům pomocí webového rozhraní pole
- bude sloužit pro provozní zálohy serverů
- v testovacím režimu bude připojeno jako iSCSI pro Hyper-V stanice

Vzhledem k nesourodé struktuře dat a ceně bude diskové pole tvořeno HDD a SSD disky a pro zvýšení rychlosti i NVMe SSD pro R/W cache paměť.

Diskové pole (NAS)

Profesionální diskové pole serverového typu určené pro provoz 24 hod. denně a 7 dní v týdnu následujících min. parametrů:

- 2U či 3U rackmount + Rail kit for rackmount
- CPU: 64 bit x86_64 (amd64), 6 jader fyzických a 12 virtuálních jader, podpora AES, DDR4 ECC, TDP max. 85 W, zisk 12 500 bodů v PassMark PerformanceTest (dostupný na <http://www.passmark.com/products/pt.htm>), pokud nabízený procesor není veden na webu https://www.cpubenchmark.net/CPU_mega_page.html (nebo má nedostatečný zisk), je nutné v nabídce doložit splnění kritéria bodového zisku pro nabízený typ CPU.
- RAM: 64 GB RAM DDR4 2666 MHz ECC, v dual channel konfiguraci
- Konektivita: 2x 10GbE SFP+, 2x 10GBase-T, 4x GLAN; s možností sdružení; jumbo frame, CIFS 400 spojení
- Redundantní napájení, min. 2x 300W či více pro souběžný chod všech disků, 230 V,
- Sloty 3,5/2,5: min. 12x, SATA 6Gb/s, hotswap, souběžně musí být připojitelné všechny dodávané disky včetně hot sphere disků; s možností rozšíření o dalších 12 pozic (rozšíření není předmětem dodávky)
- M.2 NVMe sloty: min. 2 sloty PCIe 3.0 x4 (souběžně připojitelné musí být všechny dodávané NVMe disky), modul chlazení, teplotní senzory, vnitřně připojeno přes PCIe 3.0 x8
- Optická identifikace stavu disků, optická a akustická indikace chyby
- Raid: režimy 0, 1, 10, 5, 6; JBOD; podpora více svazků
- Podpora Hot Spare (připojeného náhradního pohotovostního disku)
- Podpora Read/Write cache (NVMe disky), podpora vrstvení SSD nad HDD
- Výrobce testované a deklarované rychlosti (jakékoli disky v RAID5, 10 GbE) SMB: náhodné IOPS (4KB) write 33 000, read 65 000; sekvenční: read/write 1100 MB/s

- Aktivní chlazení CPU i disků
- 2x USB 3.0 typ A
- Hlučnost do 48 dB
- Včetně OS, všechny případné licence vztahující se k požadovaným podmínkám musí být zahrnuty v ceně a nesmí obsahovat časové omezení
- Možnost aktualizace diskového pole (včetně firmware) i po uplynutí záruční doby
- Podpora VMware a Hyper-V Windows Server 2019 virtuálního uložště; Podpora šifrování
- Administrace: možnost vzdálené správy přes webového klienta, monitor stavu, zasílání informačních emailů o chybách, automatické samočinné opravy
- SW podpora: uživatelských účtů, nastavení přístupových práv, kvót, uživatelských profilů, podpora Windows ACL
- Přístup k souborům: webové rozhraní umožňující přístup k uloženým souborům (Cloud) pomocí prohlížeče (HTML5, Chrome a Firefox, Windows 10)
- Podpora výrobce zařízení, online dokumentace OS
- Záruka 36 měsíců

Požadavky na disky HDD

Disky pro HDD diskový svazek s 1 Hot Spare shodným diskem, poskytující v RAID 5 konfiguraci a reálně využitelnou kapacitu min. 48 TB. Podmínku např. přesně splňuje 6x 12 TB HDD (1x 12 TB pro Hot Spare, 1x 12 TB kontrolní součty, 4x 12 TB data).

Min. parametry jednotlivých disků:

- určené do datacenter podnikové třídy, provoz 24/7, ochrana proti vibracím,
- 7 200 ot./min., SATA 6Gb/s, 256 MB cache,
- Read / Write až 250 MB/s,
- MTBF 2,5 mil. hod., záruka 60 měsíců.

Požadavky na disky SSD

Disky pro SSD diskový svazek s 1 Hot Spare shodným diskem poskytující v RAID 5 konfiguraci reálně využitelnou kapacitu min. 4 TB. Podmínku např. přesně splňuje 6x 1 TB SSD.

Min. parametry jednotlivých disků:

- určené do datacenter podnikové třídy, provoz 24/7,
- Čtení: sekvenční 550 MB/s, náhodné 90 000 IOPS,
- Zápis: sekvenční 520 MB/s, náhodný 85 000 IOPS,
- SATA 6Gb/s, MTBF 1,5 mil. hod., životnost 600TBW, záruka 60 měsíců.

Požadavky na disky NVMe SSD pro cache

Disky NVMe SSD pro cache: min. 2 vyměnitelné M.2 NVMe disky celkové kapacity 4 TB a celkové životnosti 4 800 TBW. Podmínku přesně splňují např. 4x 1 TB disky 1 200 TBW či 2x 2 TB 2 400 TBW.

Min. parametry jednotlivých disků:

- určeno pro vysoké zatížení (PRO), provoz 24/7,
- M.2 NVMe PCIe 3.0 x4,
- Sekvenční: Read 3500 MB/s, Write 2600 MB/s,
- Náhodné 4K: Read 500 000 IOPS, Write 500 000 IOPS,
- MTBF 1,5 mil. hod., životnost min. 1200TBW, záruka 60 měsíců.

Konektivita a napájení

- 2x 3m napájecí kabely pro připojení NAS s konektory IEC320 (lichoběžníkový, 3 konektory) C14 (či jiným dle typu NAS) a C13, záruka 24 měsíců.
- 2x 5m 10GbE optický SFP+ twinaxial direct attach cable CISCO kompatibilní (full duplex kabel je osazený transievery na obou stranách), záruka 24 měsíců.
- 2x 5m 10GbE metalický kabel (CAT 6A či 7) s RJ-45 koncovkami a jedním SFP+ Cisco kompatibilním 10GBASE-T transceiverem, záruka 24 měsíců.