Obsah

[Samba 3](#_Toc159418759)

[Co to je 3](#_Toc159418760)

[Použití 3](#_Toc159418761)

[Protokol 3](#_Toc159418762)

[NFS (Network File System) 3](#_Toc159418763)

[Co to je 3](#_Toc159418764)

[Použití 3](#_Toc159418765)

[Protokol 3](#_Toc159418766)

[iSCSI (Internet Small Computer System Interface) 3](#_Toc159418767)

[Co to je 3](#_Toc159418768)

[Použití 3](#_Toc159418769)

[Protokol 3](#_Toc159418770)

[Rozdíly 4](#_Toc159418771)

[Účel 4](#_Toc159418772)

[Protokoly 4](#_Toc159418773)

[Výkon a komplexnost 4](#_Toc159418774)

[Kompatibilita 4](#_Toc159418775)

[SAMBA 4](#_Toc159418776)

[Integrace do Windows domén 4](#_Toc159418777)

[Podpora Active Directory 4](#_Toc159418778)

[Flexibilita a konfigurace 4](#_Toc159418779)

[Zabezpečení 4](#_Toc159418780)

[Multiplatformní podpora 5](#_Toc159418781)

[Uživatelské rozhraní a nástroje 5](#_Toc159418782)

[NFS 5](#_Toc159418783)

[Protokol a verze 5](#_Toc159418784)

[Bezstavovost a stavovost 5](#_Toc159418785)

[Zabezpečení 5](#_Toc159418786)

[Kompatibilita a multiplatformní podpora 5](#_Toc159418787)

[Automontování 5](#_Toc159418788)

[Sdílení a izolace prostředků 5](#_Toc159418789)

[Snadná konfigurace a správa 5](#_Toc159418790)

[iSCSI 6](#_Toc159418791)

[Protokol založený na IP 6](#_Toc159418792)

[Nízké náklady a flexibilita 6](#_Toc159418793)

[Zjednodušená správa 6](#_Toc159418794)

[Bezpečnost 6](#_Toc159418795)

[Škálovatelnost 6](#_Toc159418796)

[Podpora pro bootování 6](#_Toc159418797)

[Multi-Path I/O (MPIO) 6](#_Toc159418798)

[Blokový přístup 6](#_Toc159418799)

[Vzdálený přístup 6](#_Toc159418800)

#

# Samba

### Co to je

* Samba je open-source implementace protokolu SMB (**S**erver **M**essage **B**lock) /CIFS (**C**ommon **I**nternet **F**ile **S**ystem), která umožňuje sdílení souborů a tiskáren mezi různými operačními systémy, včetně Windows, Linuxu a macOS. Samba funguje jako server nebo klient pro sdílení souborů a tiskáren.

### Použití

* Samba je často používána pro integraci Linuxových/Unixových serverů a desktopů do Windows sítí, umožňuje sdílení souborů a tiskáren mezi systémy s různými operačními systémy.

### Protokol

* SMB/CIFS. (445)

# NFS (Network File System)

### Co to je

NFS je protokol pro sdílení souborů na počítačových sítích, který umožňuje uživatelům přistupovat k souborům na vzdáleném serveru tak, jako by byly uloženy lokálně. Vyvinula ho společnost Sun Microsystems pro použití v UNIXových a Linuxových systémech.

### Použití

* NFS je široce používán v UNIXových a Linuxových prostředích pro sdílení souborů mezi počítači v síti.

### Protokol

* RPC (Remote Procedure Call) over UDP nebo TCP. (2049)

# iSCSI (Internet Small Computer System Interface)

### Co to je

* iSCSI je protokol pro přenos blokových dat přes IP sítě. Umožňuje počítačům přistupovat k úložným zařízením na vzdálených serverech tak, jako by byly připojeny lokálně přes SCSI.

### Použití

* iSCSI se používá pro vytváření SAN (Storage Area Networks) přes IP sítě, což umožňuje efektivní vzdálené úložiště dat s vysokou propustností a nízkou latencí.

### Protokol

* TCP/IP.

# Rozdíly

### Účel

* Zatímco Samba a NFS jsou primárně určeny pro sdílení souborů, iSCSI je navrženo pro sdílení úložného prostoru na blokové úrovni.

### Protokoly

* Samba využívá SMB/CIFS, NFS využívá RPC over UDP nebo TCP, a iSCSI využívá TCP/IP pro přenos dat.

### Výkon a komplexnost

* iSCSI může poskytovat vyšší výkon pro některé aplikace díky přístupu na blokové úrovni, ale je obvykle složitější na nastavení než Samba nebo NFS.

### Kompatibilita

* Samba je ideální pro heterogenní sítě s různými operačními systémy. NFS je často preferováno v UNIXových/Linuxových prostředích. iSCSI je vhodné pro vytváření rozsáhlých úložných sítí bez ohledu na operační systém.

SAMBAKompatibilita s protokolem SMB/CIFS

* Samba implementuje Server Message Block (SMB), což je standardní protokol pro sdílení souborů a tiskáren v Microsoft Windows sítích. Díky tomu mohou Linux a Unix servery fungovat jako servery souborů a tiskáren pro Windows klienty a naopak.

### Integrace do Windows domén

* Samba umožňuje Unix/Linux serverům fungovat jako členové Windows domény nebo dokonce jako kontroléry domény (Domain Controllers, DCs) pro Windows klienty. To umožňuje centralizovanou správu uživatelů a politik v heterogenním prostředí.

### Podpora Active Directory

* Samba podporuje integraci do Active Directory (AD) prostředí, což umožňuje Linuxovým a Unixovým systémům využívat AD pro autentizaci a autorizaci uživatelů.

### Flexibilita a konfigurace

* Samba je vysoce konfigurovatelná. Administrátoři mohou nastavit různé úrovně přístupu pro různé uživatele nebo skupiny, omezit přístup k souborům a složkám, nastavit kvóty disku a konfigurovat sdílení tiskáren.

### Zabezpečení

* Samba podporuje různé metody zabezpečení, včetně šifrování přenosů, integrace s Kerberos pro autentizaci a možnost použití ACL (Access Control Lists) pro detailní nastavení práv přístupu k souborům a složkám.

### Multiplatformní podpora

* Ačkoliv je Samba primárně určena pro Linux/Unix systémy, existují implementace nebo klienti, kteří umožňují její využití i na jiných platformách, včetně macOS a různých variant BSD.

### Uživatelské rozhraní a nástroje

* Kromě konfiguračních souborů a příkazové řádky nabízí Samba také grafické nástroje pro správu, jako je Samba Web Administration Tool (SWAT), což usnadňuje konfiguraci pro méně zkušené administrátory.

# NFS

### Protokol a verze

* NFS využívá protokol založený na RPC (Remote Procedure Call) pro komunikaci mezi klientem a serverem. Existují různé verze NFS, včetně NFSv2, NFSv3 a NFSv4, přičemž každá nová verze přináší vylepšení v oblasti výkonu, zabezpečení a funkcionalit.

### Bezstavovost a stavovost

* Zatímco NFSv2 a NFSv3 jsou primárně bezstavové protokoly, což znamená, že server neuchovává informace o stavu klienta, NFSv4 je stavový protokol. Stavovost umožňuje lepší správu spojení a zlepšené zabezpečení, ale může vyžadovat více zdrojů na serveru.

### Zabezpečení

* NFSv4 poskytuje vylepšené zabezpečení oproti svým předchůdcům, včetně podpory pro Kerberos pro autentizaci, šifrování a ACL (Access Control Lists) pro lepší kontrolu přístupu k souborům.

### Kompatibilita a multiplatformní podpora

* NFS je široce podporován na různých platformách včetně Unixu, Linuxu, macOS a Windows (přes služby pro Unix/SFU nebo pomocí třetích stran). To umožňuje snadné sdílení souborů mezi různými operačními systémy.

### Automontování

* Linux a další Unixové systémy podporují automontování NFS sdílení, což znamená, že sdílené souborové systémy mohou být automaticky připojeny při startu systému nebo při přístupu k nim, což zjednodušuje správu a použití.

### Sdílení a izolace prostředků

* NFS umožňuje sdílení souborů mezi mnoha klienty, což může vést k problémům s izolací a výkonem, pokud není správně spravováno. Administrátoři musí pečlivě plánovat kapacitu a přístupová práva, aby zajistili dobrý výkon a zabezpečení.

### Snadná konfigurace a správa

* Jednoduchost konfigurace je jednou z hlavních výhod NFS. Sdílení souborů může být nastaveno s relativně malým množstvím konfiguračních kroků, což z NFS činí populární volbu pro rychlé nasazení sdílených úložišť.

# iSCSI

### Protokol založený na IP

* iSCSI využívá IP síť k přenosu blokových dat mezi iSCSI iniciátorem (obvykle serverem) a iSCSI cílem (úložištěm). To umožňuje využití stávajících Ethernetových sítí pro připojení k diskovým polím a dalším úložným zařízením.

### Nízké náklady a flexibilita

* Ve srovnání s tradičními SAN (Storage Area Network) technologiemi, jako je Fibre Channel, iSCSI nabízí nižší náklady a vyšší flexibilitu. Nevyžaduje speciální hardware (kromě standardní síťové infrastruktury) a může být implementován na běžných Ethernetových komponentech.

### Zjednodušená správa

* iSCSI umožňuje centralizovanou správu úložiště, což zjednodušuje správu úložných prostředků, zálohování a obnovu dat. Administrátoři mohou spravovat úložiště z jednoho místa, což zvyšuje efektivitu a snižuje pravděpodobnost chyb.

### Bezpečnost

* iSCSI podporuje zabezpečení na úrovni protokolu, včetně autentizace pomocí CHAP (Challenge-Handshake Authentication Protocol) a šifrování dat prostřednictvím IPsec pro zabezpečení dat přenášených přes nezabezpečené sítě.

### Škálovatelnost

* iSCSI SANy jsou vysoce škálovatelné, což umožňuje organizacím rozšířit úložnou kapacitu podle potřeby. To zahrnuje přidávání dalších disků, úložišť nebo rozšíření stávajících kapacit bez nutnosti přerušení provozu.

### Podpora pro bootování

* iSCSI umožňuje počítačům bootovat operační systém přímo z úložiště na iSCSI SANu. Tato funkce je užitečná pro bezdiskové stanice nebo servery, kde je operační systém a data udržována centrálně, což usnadňuje správu a zvyšuje bezpečnost.

### Multi-Path I/O (MPIO)

* Pro zvýšení spolehlivosti a dostupnosti, iSCSI podporuje Multi-Path I/O, což umožňuje konfiguraci více síťových cest mezi serverem a úložištěm. To zvyšuje odolnost proti výpadkům a může zlepšit výkon tím, že rozloží síťový provoz.

### Blokový přístup

* Na rozdíl od souborově orientovaných úložišť (např. NFS, SMB/CIFS) iSCSI poskytuje blokový přístup k úložišti, což znamená, že úložiště je serveru představeno jako by bylo lokálně připojené. To je ideální pro databáze a aplikace vyžadující vysokou úroveň výkonu.

### Vzdálený přístup

* Díky použití IP sítí mohou být iSCSI zařízení umístěna geograficky kdekoli, kde je dostupné IP připojení, což umožňuje vytváření vzdálených zálohovacích a obnovovacích bodů pro katastrofickou obnovu.