

# Protokoly souborových služeb

Tato prezentace se zaměřuje na základní protokoly souborových služeb (NFS, AFS a SMB/CIFS), které umožňují vzdálený přístup k úložištím. Popisuje jejich funkce, historický vývoj a implementaci v různých operačních systémech. Cílem je pochopení role těchto protokolů v moderních sítích a jejich využití pro efektivní správu a sdílení dat.

# Úvod do souborových služeb

Protokoly souborových služeb: umožňují klientům přístup k souborům vzdáleně, jako by byly lokální.

Výhody:

- Konsolidace a ochrana dat.
- Sdílené domovské adresáře dostupné odkudkoli.
- Sdílení zařízení, jako jsou tiskárny a optické jednotky.

# Protokol NFS (Network File System)

## Historie:

- Vyvinut Sun Microsystems v roce 1983.
- Standardizace IETF, aktuální verze: NFSv4.

## Klíčové vlastnosti:

- Podpora v UNIX/Linux a dalších OS.
- Spolehlivost díky přechodu z UDP na TCP (od verze 3).
- Používá jazyk XDR (External Data Representation) pro přenos dat.

## Implementace:

- Vyžaduje konfiguraci na serveru i klientovi.
- Podpora v NAS a ve Windows Serveru.

# Protokol SMB/CIFS (Server Message Block)

## Historie:

- Vyvinut IBM v roce 1985, později rozšířen Microsoftem.

## Funkce:

- Sdílení souborů, tiskáren, a síťových prostředků.
- Zamykání souborů a adresářů.
- Autentizace a autorizace přístupu.

## Implementace:

- Podpora Unicode.
- Podpora síťového tisku a procházení sítě.
- Souborový server Samba jako příklad implementace.

# Protokol AFS (Andrew File System)

## Historie:

- Vyvinut na Carnegie Mellon University.

## Klíčové vlastnosti:

- Distribuovaný systém souborů s integrovaným Kerberos pro autentizaci.
- Seznamy řízení přístupu (ACL).

## Implementace:

- Transarc (IBM), OpenAFS, Aria.

## Význam:

- Inspirace pro vývoj protokolu NFS a systémů DFS.

# Srovnání protokolů NFS, SMB/CIFS a AFS

Vlastnost	NFS	SMB/CIFS	AFS
Primární OS	UNIX/Linux	Windows, OS/2	UNIX/Linux
Autentizace	Základní	Integrovaná	Kerberos
Sdílení	Složky	Soubory a tiskárny	Distribuované soubory
Zabezpečení	Omezené	Pokročilé	ACL a Kerberos

# Implementace v praxi

## **NFS:**

- Nastavení v systému Ubuntu.
- Podpora ve FreeBSD.

## **SMB/CIFS:**

- Protokol NetBIOS over TCP/IP.
- Možnost bezstavových spojení.

## **AFS:**

- Využití v akademických sítích a velkých organizacích.

# Výhody a nevýhody protokolů

## Výhody:

- Konsolidace dat.
- Vysoká dostupnost a snadná správa.

## Nevýhody:

- Závislost na konfiguraci.
- Možné výkonnostní omezení při špatném nastavení.



# Shrnutí

Protokoly souborových služeb zajišťují efektivní přístup k síťovým úložištím.

NFS, SMB/CIFS a AFS mají své specifické vlastnosti a využití.

Správná volba protokolu závisí na prostředí a požadavcích organizace.

# Kontrolní otázky

1. Jaké jsou hlavní výhody protokolu NFS?
2. Jaké funkce nabízí protokol SMB/CIFS pro správu souborů?
3. Jaký je rozdíl mezi protokoly AFS a NFS z hlediska zabezpečení?
4. Jak se liší implementace NFS v systému Linux a Windows Server?
5. Jaké jsou klíčové vlastnosti jazykové sady XDR v protokolu NFS?

# Doporučená literatura

- Oficiální dokumentace Samba ([www.samba.org](http://www.samba.org)).
- Příručka k protokolu NFS na Ubuntu (<https://help.ubuntu.com>).
- Andrew File System dokumentace ([www.openafs.org](http://www.openafs.org)).
- Kniha: "Network File Systems Explained" od S. Shepler a kol.