

## Distribučovaný systém souborů

Přednášky z Distribuovaných systémů

---

---

---

---

---

---

---

---

## Souborový systém Coda

Type of user	Description
Owner	The owner of a file
Group	The group of users associated with a file
Everyone	Any user of a process
Interactive	Any process accessing the file from an interactive terminal
Network	Any process accessing the file via the network
Dialup	Any process accessing the file through a dialup connection to the server
Batch	Any process accessing the file as part of a batch job
Anonymous	Anyone accessing the file without authentication
Authenticated	Any authenticated user of a process
Service	Any system-defined service process

Různé typy uživatelů a procesů rozlišovaných NFS s ohledem na přístupová práva.

6.12.2004

DS - Distribuovaný systém souborů

2

---

---

---

---

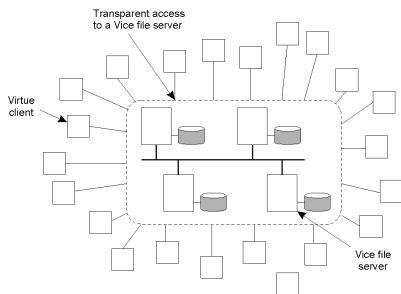
---

---

---

---

## Úvod do Coda (1)



6.12.2004

DS - Distribuovaný systém souborů

3

---

---

---

---

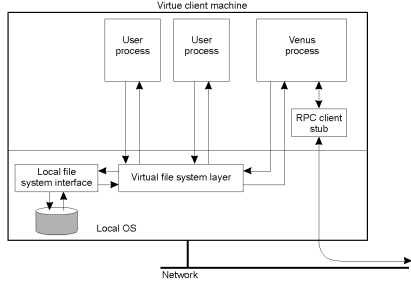
---

---

---

---

## Úvod do Coda (2)



Vnitřní organizace virtuální pracovní stanice.

6.12.2004

DS - Distribuovaný systém souborů

4

---

---

---

---

---

---

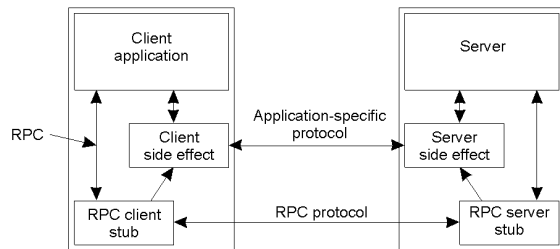
---

---

---

---

## Komunikace (1)



Vedlejší efekty v systému Coda RPC2.

6.12.2004

DS - Distribuovaný systém souborů

5

---

---

---

---

---

---

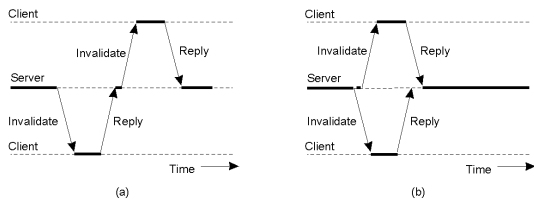
---

---

---

---

## Komunikace (2)



- a) Posílání zprávy zneplatnění – postupné.
- b) Posílání zprávy zneplatnění – souběžné.

6.12.2004

DS - Distribuovaný systém souborů

6

---

---

---

---

---

---

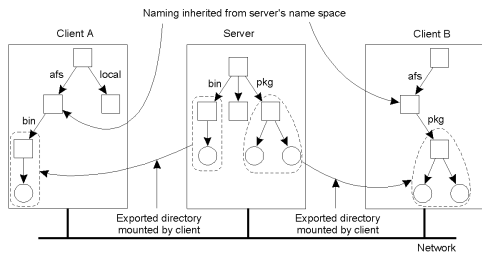
---

---

---

---

## Jména



Klienti v Coda mají přístup k jednomu sdílenému prostoru jmen.

6.12.2004

DS - Distribuovaný systém souborů

7

---

---

---

---

---

---

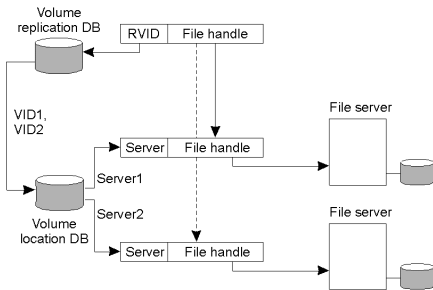
---

---

---

---

## Identifikátory souborů



Implementace a rozeznání identifikátorů souborů v Coda.

6.12.2004

DS - Distribuovaný systém souborů

8

---

---

---

---

---

---

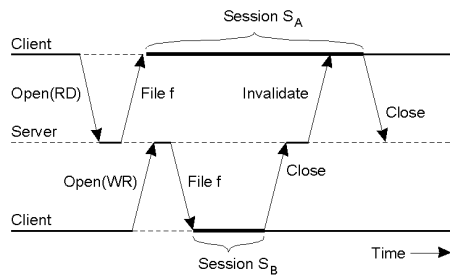
---

---

---

---

## Sdílení souborů v Coda



Transakční prostředí sdílení souborů v Coda.

6.12.2004

DS - Distribuovaný systém souborů

9

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Transakční sémantika

File-associated data	Read?	Modified?
File identifier	Yes	No
Access rights	Yes	No
Last modification time	Yes	Yes
File length	Yes	Yes
File contents	Yes	Yes

Pravidla modifikace a čtení metadat pro relační typ *store* v Coda.

6.12.2004

DS - Distribuovaný systém souborů

10

---

---

---

---

---

---

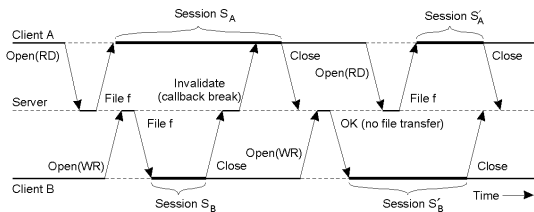
---

---

---

---

## Využití vyrovnávacích pamětí na straně klienta



Použití lokálních kopií při otevírání relace v Coda.

6.12.2004

DS - Distribuovaný systém souborů

11

---

---

---

---

---

---

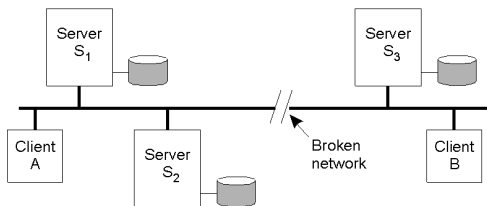
---

---

---

---

## Replikace serveru



Dva klienti s různým AVSG pro tentýž replikovaný soubor.

6.12.2004

DS - Distribuovaný systém souborů

12

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Přerušené operace

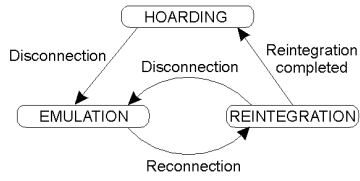


Diagram přechodů mezi stavy klienta Coda vzhledem ke svazku.

6.12.2004

DS - Distribuovaný systém souborů

13

---

---

---

---

---

---

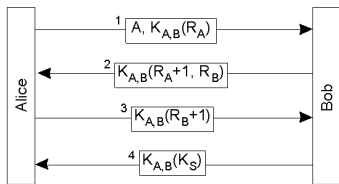
---

---

---

---

## Bezpečné kanály (1)



Vzájemné ověřování v RPC2.

6.12.2004

DS - Distribuovaný systém souborů

14

---

---

---

---

---

---

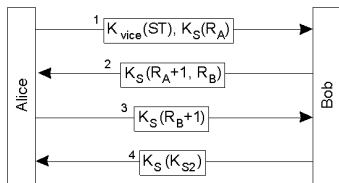
---

---

---

---

## Bezpečné kanály (2)



Vytvoření bezpečného kanálu mezi klientem (Venus) a serverem (Vice) v Coda.

6.12.2004

DS - Distribuovaný systém souborů

15

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Řízení přístupu

Operation	Description
Read	Read any file in the directory
Write	Modify any file in the directory
Lookup	Look up the status of any file
Insert	Add a new file to the directory
Delete	Delete an existing file
Administer	Modify the ACL of the directory

Klasifikace operací nad soubory a adresáři v Coda s ohledem na řízení přístupu.

6.12.2004

DS - Distribuovaný systém souborů

16

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Shrnutí

Issue	NFS	Coda	Plan 9	xFS	SFS
Design goals	Access transparency	High availability	Uniformity	Serverless system	Scalable security
Access model	Remote	Up/Download	Remote	Log-based	Remote
Communication	RPC	RPC	Special	Active migs	RPC
Client process	Thin/Fat	Fat	Thin	Fat	Medium
Server groups	No	Yes	No	Yes	No
Mount granularity	Directory	File system	File system	File system	Directory
Name space	Per client	Global	Per process	Global	Global
File ID scope	File server	Global	Server	Global	File system
Sharing sem.	Session	Transactional	UNIX	UNIX	N/S
Cache consist.	write-back	write-back	write-through	write-back	write-back
Replication	Minimal	ROWA	None	Striping	None
Fault tolerance	Reliable comm.	Replication and caching	Reliable comm.	Striping	Reliable comm.
Recovery	Client-based	Reintegration	N/S	Checkpoint & write logs	N/S
Secure channels	Existing mechanisms	Needham-Schroeder	Needham-Schroeder	No pathnames	Self-cert.
Access control	Many operations	Directory operations	UNIX based	UNIX based	NFS BASED

Porovnání NFS, Coda, Plan 9, xFS, N/S znamená bez specifikace..

6.12.2004

DS - Distribuovaný systém souborů

17

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---