

Rozproszony system plików

Omówienie

- Wprowadzenie do rozproszonych systemów plików.
- system NFS (ang. Network File System)
- system AFS
- system MS-DFS
- system CODA

Rozproszony system plików

Rozproszony system plików jest systemem, w którym pliki zlokalizowane są na wielu maszynach. Użytkownika nie interesuje gdzie zlokalizowane są poszczególne pliki.

Naturalny podział

- Usługi plikowe (ang. file service)
- Serwer plików (ang. file server)

Usługi plikowe

Usługi plikowe określają co system oferuje klientom. Sposób realizacji jest niejawni.

Modele realizacji

- model sprawdzanie-ekspediowanie (ang. download/upload module) - pliki kopiowane są (w całości) lokalnie i po zmianie spowrotem przenoszone na server.
- model zdalnego dostępu (ang. remote access model) - wszystkie operacje: open, read, seek, write, close dokonywane są zdalnie.

Serwer plików

Serwer plików jest procesem, który realizuje usługi plikowe. Takich procesów na jednym komputerze może być wiele.

Interfejs serwer katalogów

Drugą część usług plikowych stanowią usługi katalogowe, dostarczające operacji tworzenia i usuwania katalogów, nazewnictwa i przemianowywania plików. Katalogi mogą być różnie widziane przez różne maszyny lub różnych użytkowników.

Sposoby organizacji katalogów

- hierarchiczny system plików (ang. hierarchical file system) - drzewo katalogów
- graf katalogów

Przezroczystość nazewnictwa

- przezroczystość położenia (ang. location transparency)
np.: /server1/ala/ma/kota/x
- niezależność położenia (ang. location independence)
np.: /home/ala/ma/kota/x
- jedna przestrzeń nazewnictwa wyglądająca tak samo na wszystkich maszynach

Semantyka dzielenia plików

Gdy dwu lub więcej użytkowników dzieli ten sam plik, wówczas niezbędne staje się zdefiniowanie sematyki jego czytania i pisania.

- semantyka uniksowa (ang. UNIX semantics) - absolutne uporządkowanie czasowe wszystkich operacji
- semantyka sesji (ang. session semantics) - zmiany na pliku widziane tylko lokalnie, dopiero po zamknięciu zmiany staną się widoczne dla innych użytkowników
- pliki tylko do odczytu (możliwe operacje: READ,CREATE)
- transakcje
- blokowanie
- jeden pisze wiele czyta

Możliwe usprawnienia

- Pamięć podręczna
 - problem spójności pamięci podręcznej
- Zwielokrotnianie
 - protokoły aktualizacji

system NFS

NFS jest sieciowym systemem plików firmy SUN Microsystem.

Architektura NFS

Podstawową ideą systemu NFS jest umożliwienie dowolnemu zbiorowi klientów i serwerów dzielenia wspólnego systemu plików.

Każdy serwer eksportuje jeden lub więcej swoich katalogów, udostępniając je odległym klientom. Eksportowane są całe drzewa katalogów.

Protokol NFS

System NFS definiuje dwa protokoły klient-server.

- Protokół montujący
- Protokół dostępu do katalogów i plików
 - brak operacji OPEN
 - brak operacji CLOSE
 - brak możliwości blokady plików
 - operacja LOOKUP
 - operacja READ
 - operacja WRITE
 - serwer typu bezstanowego (ang. stateless)
 - sprawdzanie tożsamości system NIS (ang. Network Information Service)

MS-DFS



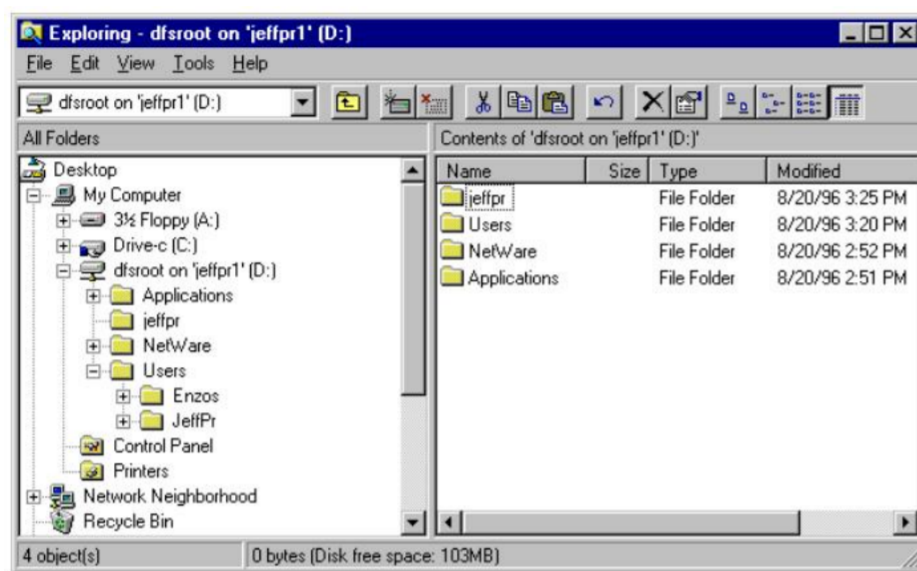
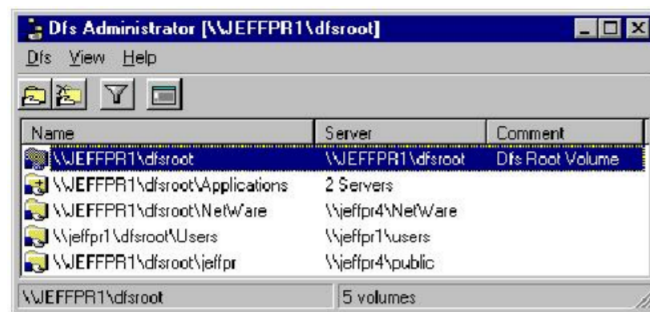
MS-DFS jest rozproszonym systemem plików firmy Microsoft, który współpracuje z systemami: Windows XP, Windows 2000, Windows NT, Windows 9X

Zalety systemu

- Zwielokrotnianie (tylko pliki typu read-only)
- Graficzny interfejs obsługi
- Przezroczystość nazewnictwa połączenia
- niezależność połączenia (nazewnictwo)
- autoryzacja zgodna z Windows NT
- inteligentne cache'owanie

Graficzny interfejs obsługi

Aby skonfigurować system wystarczy podać jedynie nowe położenie pliku i jego prawdziwą lokalizację



Przezroczystość nazwenictwa

Użytkownik nie zna dokładnej lokalizacji pliku.

