

Podstawowe problemy Rozproszonych Systemów Plików

Mikołaj Gierulski

10 stycznia 2003

Spis treści

1 Nazewnictwo i przezroczystość	3
2 Semantyka dzielenia plików	3
3 Dostęp do plików	3
3.1 Obsługa zdalna	3
3.2 Pamięci podręczne	3
3.2.1 Problem lokalizacji pamięci podręcznej	4
3.2.2 Problem aktualizacji danych w pamięci podręcznej	4
3.3 Stanowy serwer plików	4
3.4 Bezstanowy serwer plików	4
3.5 Tworzenie kopii pliku (replication)	4

1 Nazewnictwo i przezroczystość

- Nazewnictwo odwzorowuje obiekty logiczne i fizyczne.
- Przezroczystość ukrywa fizyczne położenie pliku.
- Ukrywane jest istnienie wielu kopii pliku.
- Położenie i nazewnictwo są niezależne - nie trzeba zmieniać nazwy, gdy plik zmienia fizyczne położenie.

2 Semantyka dzielenia plików

- semantyka uniksowa
absolutne uporządkowanie czasowe wszystkich operacji
- semantyka sesji
zmiany w pliku widziane lokalnie do momentu zamknięcia pliku; potem zmiany widoczne globalnie
- pliki niemodyfikowalne
- transakcje
- blokowanie
- blokowanie do zapisu

3 Dostęp do plików

3.1 Obsługa zdalna

Przy każdym odczycie i zapisie dane są wysyłane bezpośrednio do lub z serwera.

3.2 Pamięci podręczne

Pliki są przechowywane w lokalnej pamięci podręcznej użytkownika. Pozwala to obniżyć obciążenie sieci oraz przyspieszyć operacje na pliku. Stwarza to problemy spójności danych - jednoczesna modyfikacja pliku przez wielu użytkowników.

3.2.1 Problem lokalizacji pamięci podręcznej

- dysk klienta
- pamięć główna klienta
- pamięć główna serwera
- dysk serwera

3.2.2 Problem aktualizacji danych w pamięci podręcznej

- Natychmiastowe pisanie - aktualizacja dokonywana przy każdej modyfikacji danych
- Opóźnione pisanie - modyfikacje później przesyłane do serwera

3.3 Stanowy serwer plików

3.4 Bezstanowy serwer plików

3.5 Tworzenie kopii pliku (replication)

- Zwiększa dostępność pliku
- Zmniejsza obciążenie serwera
- Zwiększa odporność na awarie serwera
- Musi być przezroczyste dla użytkowników
- Musi zapewniać aktualność kopii