

SISTEMI OPERATIVI

File System
Implementazione del File System

Lezione 1 – Struttura e realizzazione

Vincenzo Piuri

Università degli Studi di Milano

Sommario

- Obiettivo
- Struttura della gestione del file system
- Strutture dati per la gestione del file system

Obiettivo del file system

- Gestire in modo omogeneo le risorse informative e fisiche del sistema di elaborazione come flussi di informazioni elementari
- Focalizziamo l'attenzione sulle informazioni memorizzate nelle memorie secondarie (memorie di massa: dischi) e sulla loro gestione nel file system

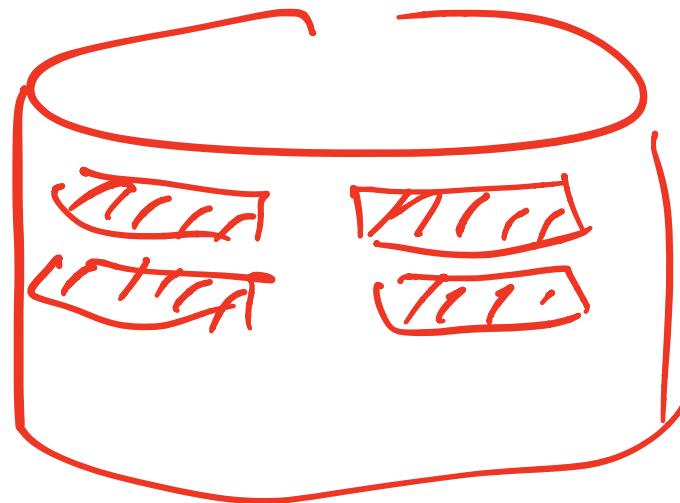
Supporto fisico del file system

Memoria secondaria

- Dischi

Caratteristica per gestione del file system

- Dispositivo di memorizzazione a blocchi
- Partizioni

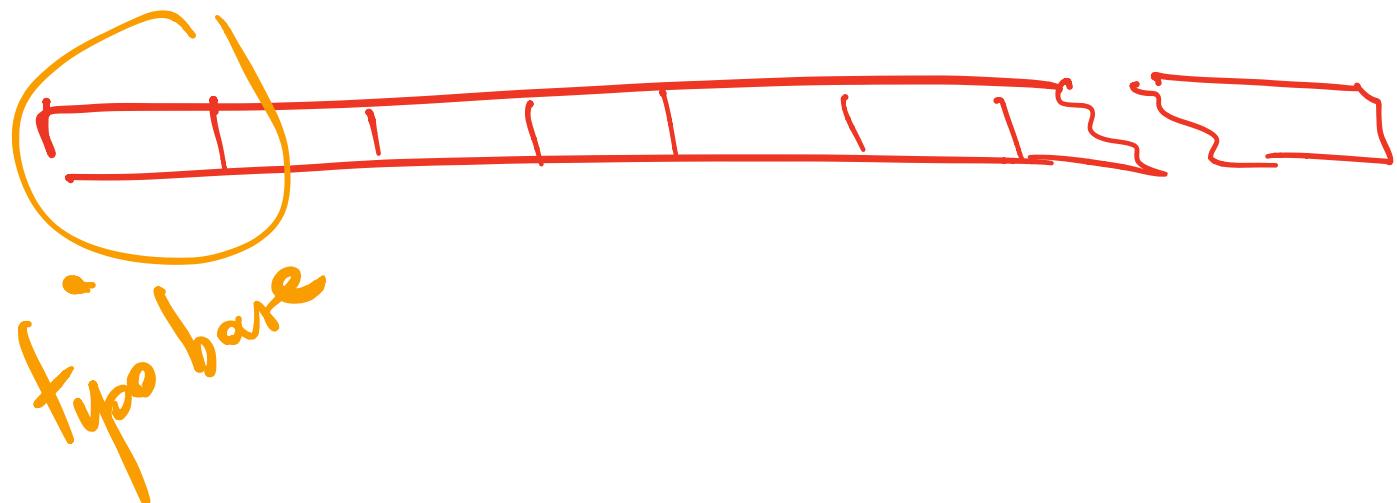


Visione utente delle informazioni nel file system

File

Caratteristica per gestione del file system

- Flusso di elementi omogenei



File system

La gestione del file system nel sistema operativo
deve trasformare

il livello fisico di memorizzazione delle informazioni
a blocchi nella memoria di massa
nel livello logico di visione come file

- Astrazione della rappresentazione fisica
- Virtualizzazione delle informazioni

Struttura della gestione del file system

- Gestione della periferica

Comunicazioni con periferica, gestione dipendente dal dispositivo, gestione indipendente dal dispositivo

- File system di base

Gestisce la lettura/scrittura di blocchi fisici

- Modulo di organizzazione dei file

Costruisce la sequenza di blocchi fisici che contengono il file e gestisce lo spazio libero

- File system logico

Gestisce i metadati che definiscono la struttura del file system e l'identificazione dei file

Strutture dati per la gestione del file system (1)

Strutture su disco

- blocco di controllo del boot
- blocco di controllo della partizione
- directory
- blocchi di controllo dei file

Strutture dati per la gestione del file system (2)

permessi sul file

date del file (creazione, accesso, scrittura)

proprietario, gruppo, ACL del file

dimensione del file

blocchi di dati del file

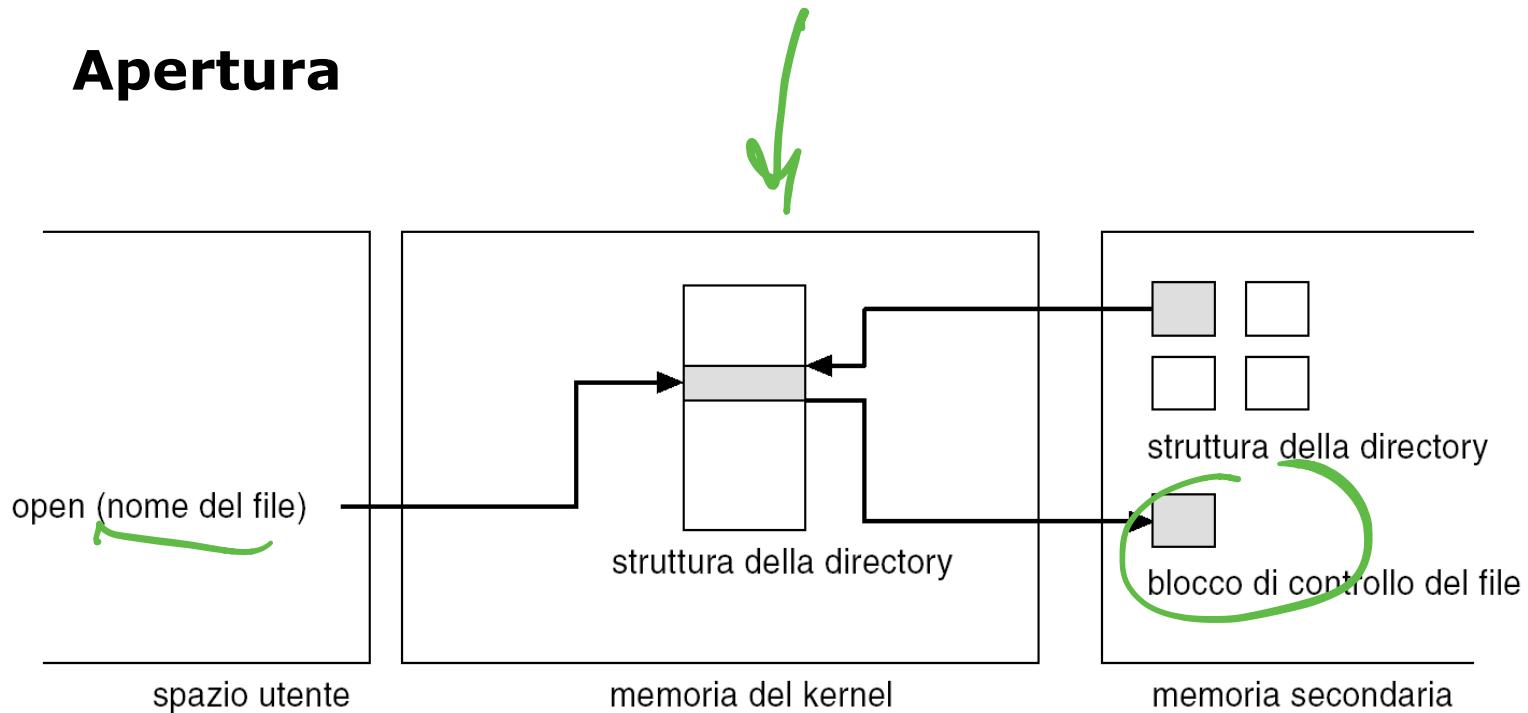
Strutture dati per la gestione del file system (3)

Strutture in memoria centrale

- tabella delle partizioni
- descrittori delle directory
- tabella dei file aperti del sistema
- tabella dei file aperti per un processo
- tabella di montaggio dei file system

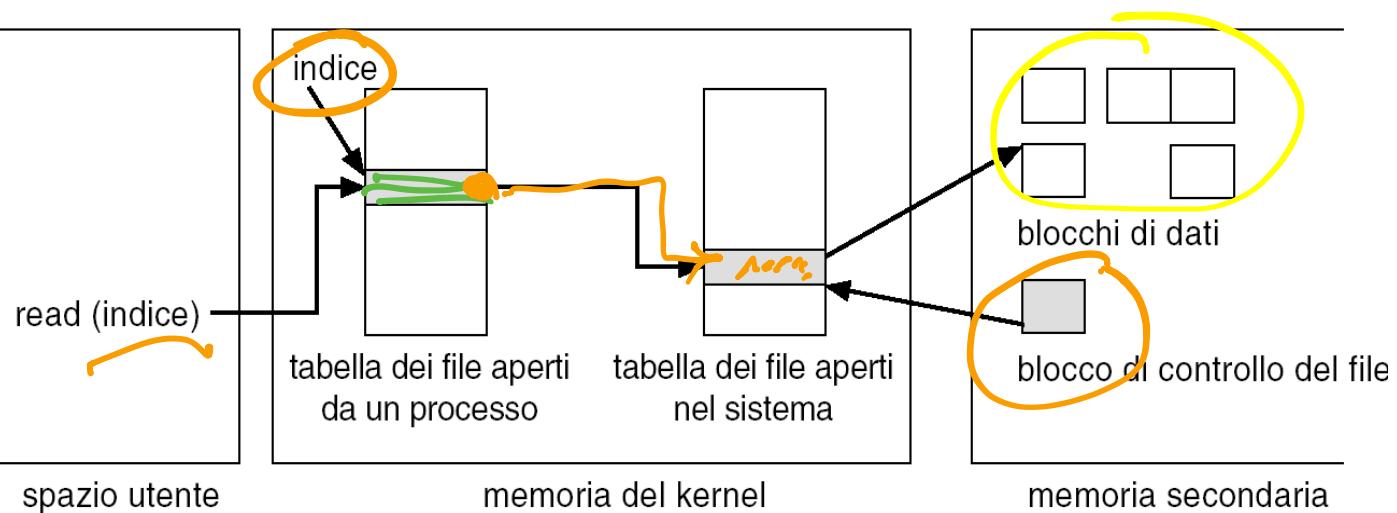
Strutture del file system in memoria

Apertura

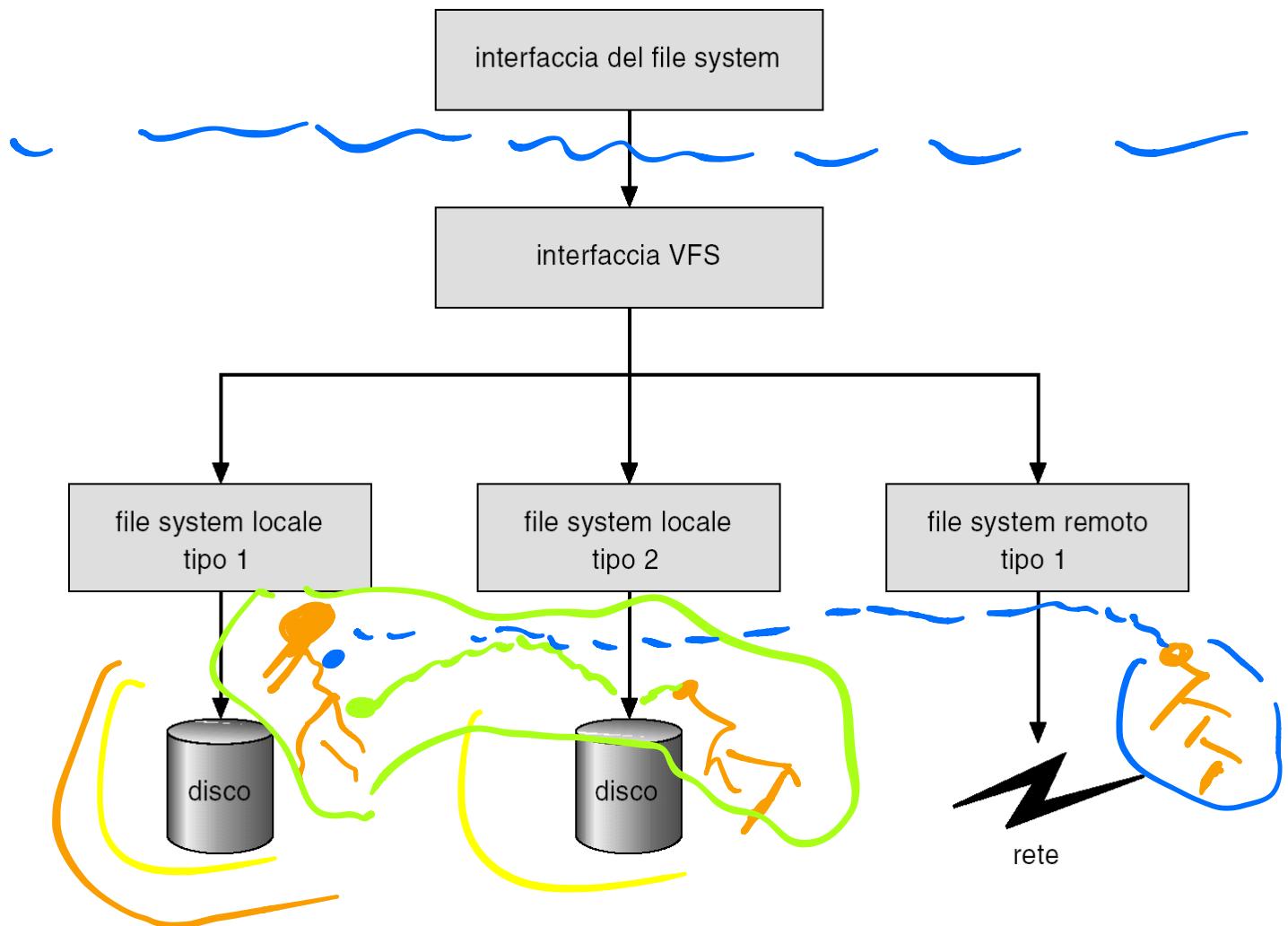


Strutture del file system in memoria (2)

Lettura



File system virtuali



In sintesi

- Struttura della gestione del file system
- Strutture dati per la gestione del file system