



Architettura per la gestione dei processi

Architettura di storage

- Richiesta di connessione
- Risposta del server
- Schema globale dell'architettura
- Buffering di lettura
- Buffering di scrittura
- Shared Buffer e WAL (write ahead log)

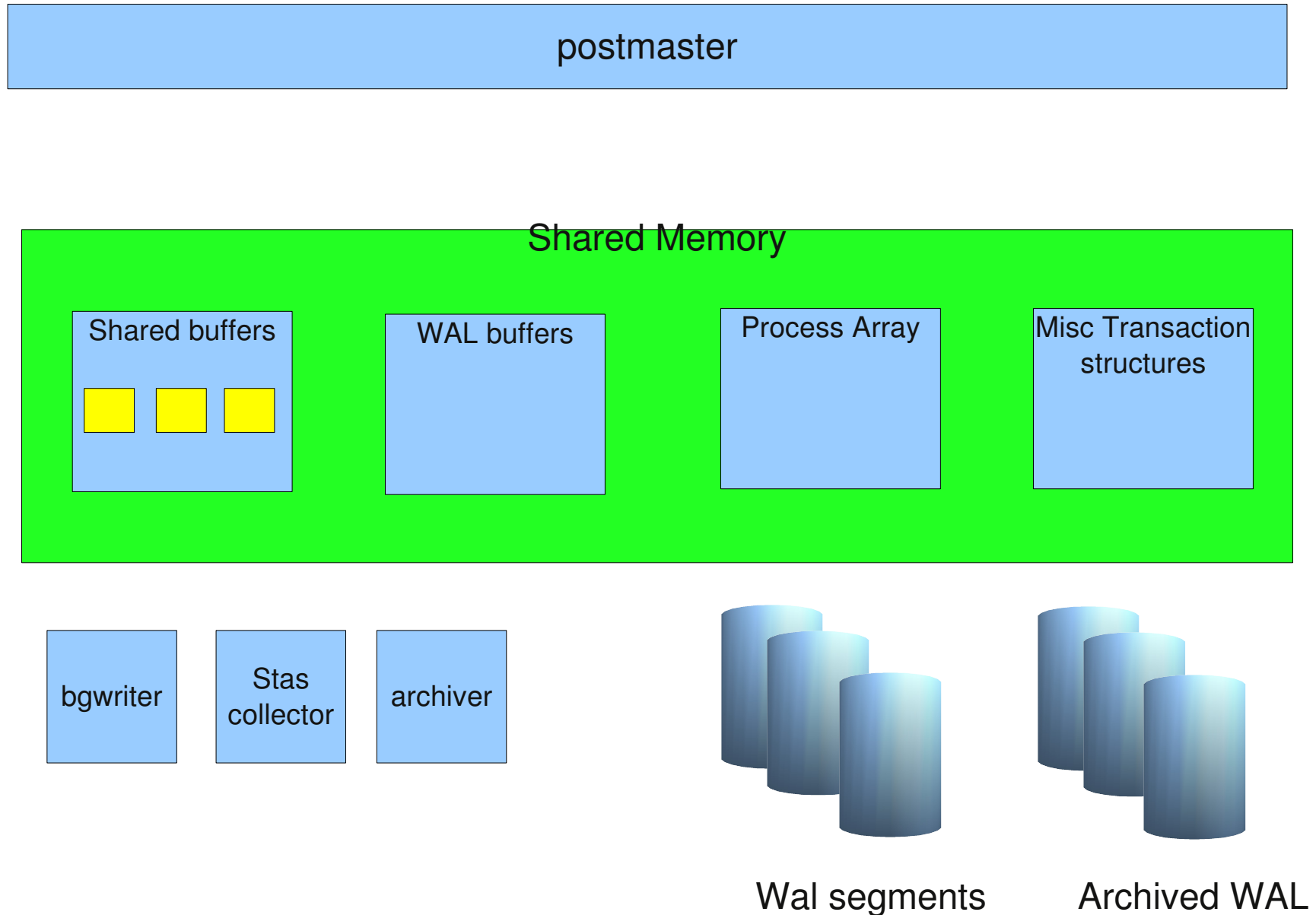
Overview

- L'architettura PostgreSQL è del tipo singolo processo per utente
- Ogni connessione utente ha il suo processo di sistema
- E' progettato per sistemi SMP
- Si basa su IPC (Inter Process Communication)
 - Su sistemi Unix
 - La sincronizzazione avviene via semafori
 - I dati sono condivisi attraverso shared memory
 - Su sistemi Windows
 - IPC sono implementate attraverso le primitive specifiche di windows.

Overview

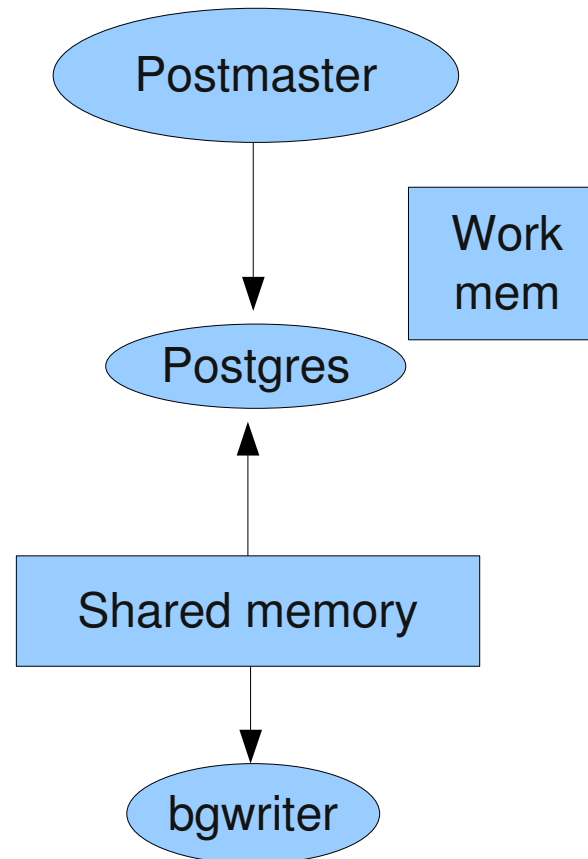
- Processi distinti che girano sul server:
 - Postmaster
 - Utility processes → ad es vacuum → vedremo in seguito
 - User backend process

Process Architecture



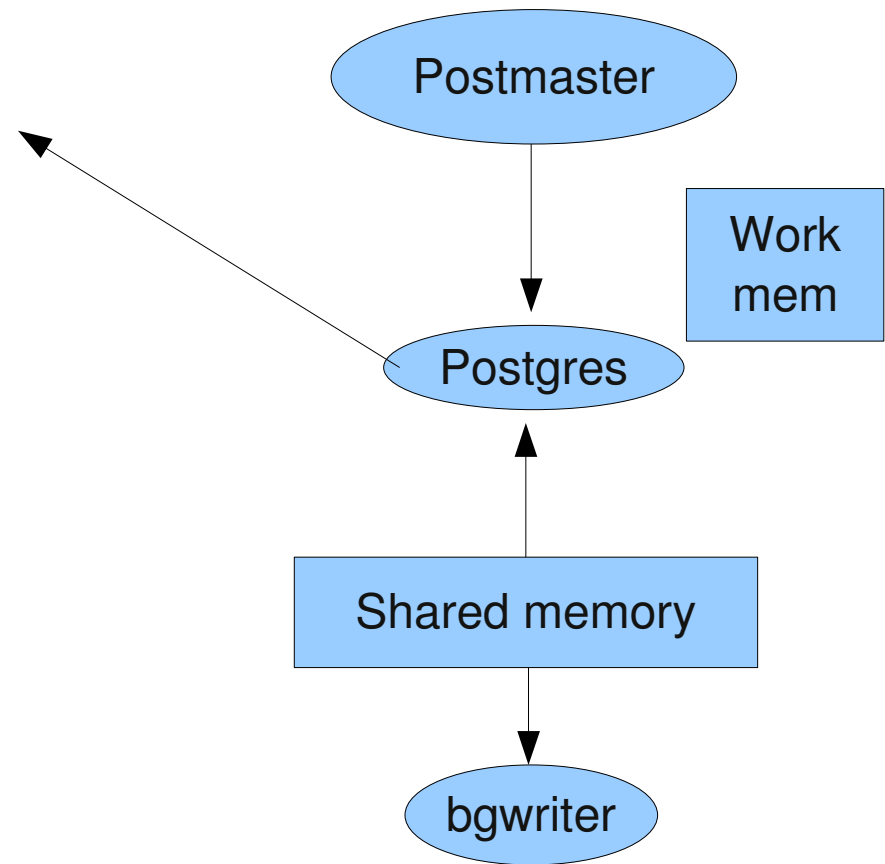
Richiesta di connessione

- Postmaster
 - Resta in ascolto sulla porta 5430 (default)
 - Riceve le richieste da parte della connessioni clients
 - Utilizzo della shared memory

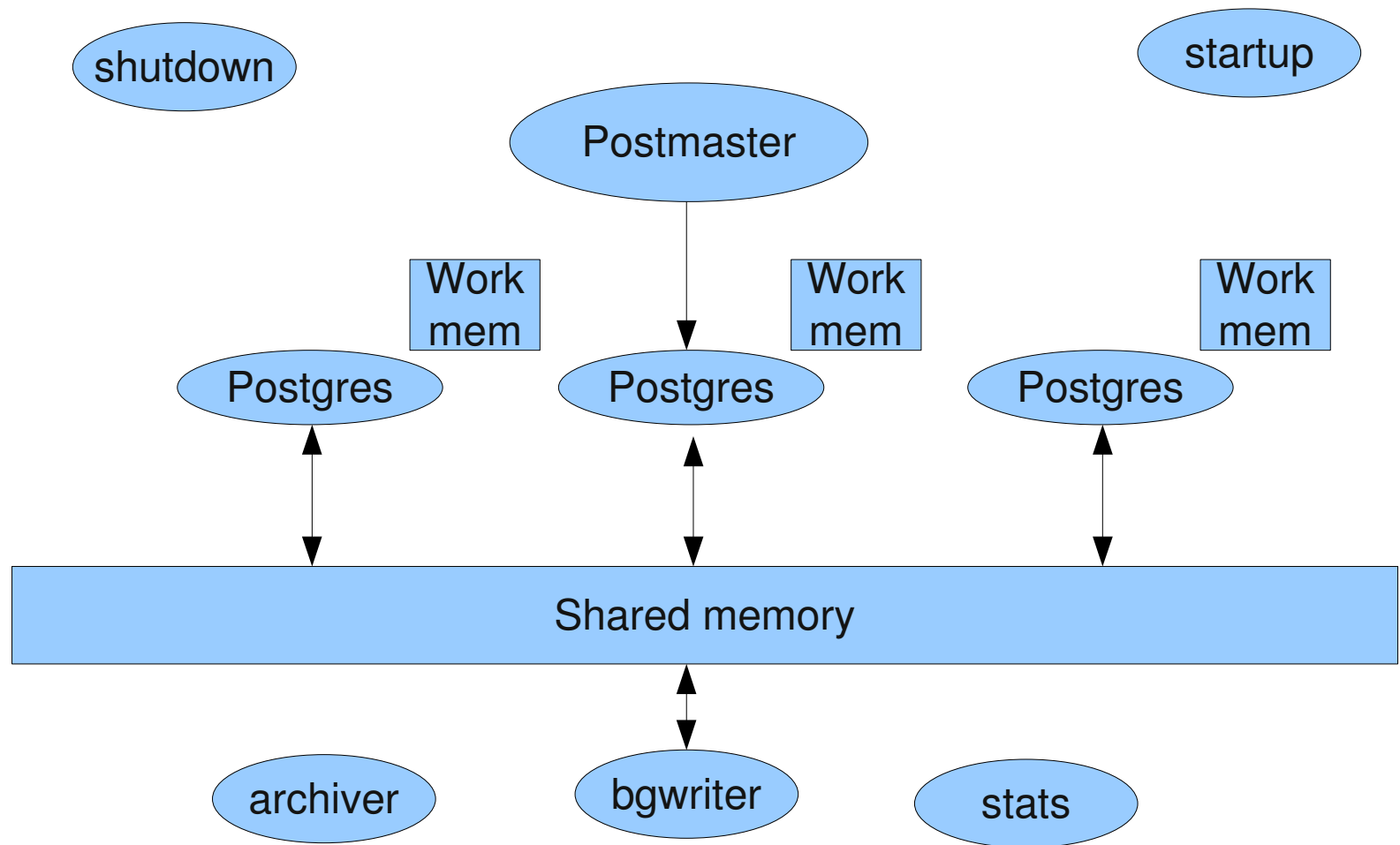


Risposta al client

- Postmaster
 - Chiama Postgresql backend
 - Risponde al client
 - Attende i risultati



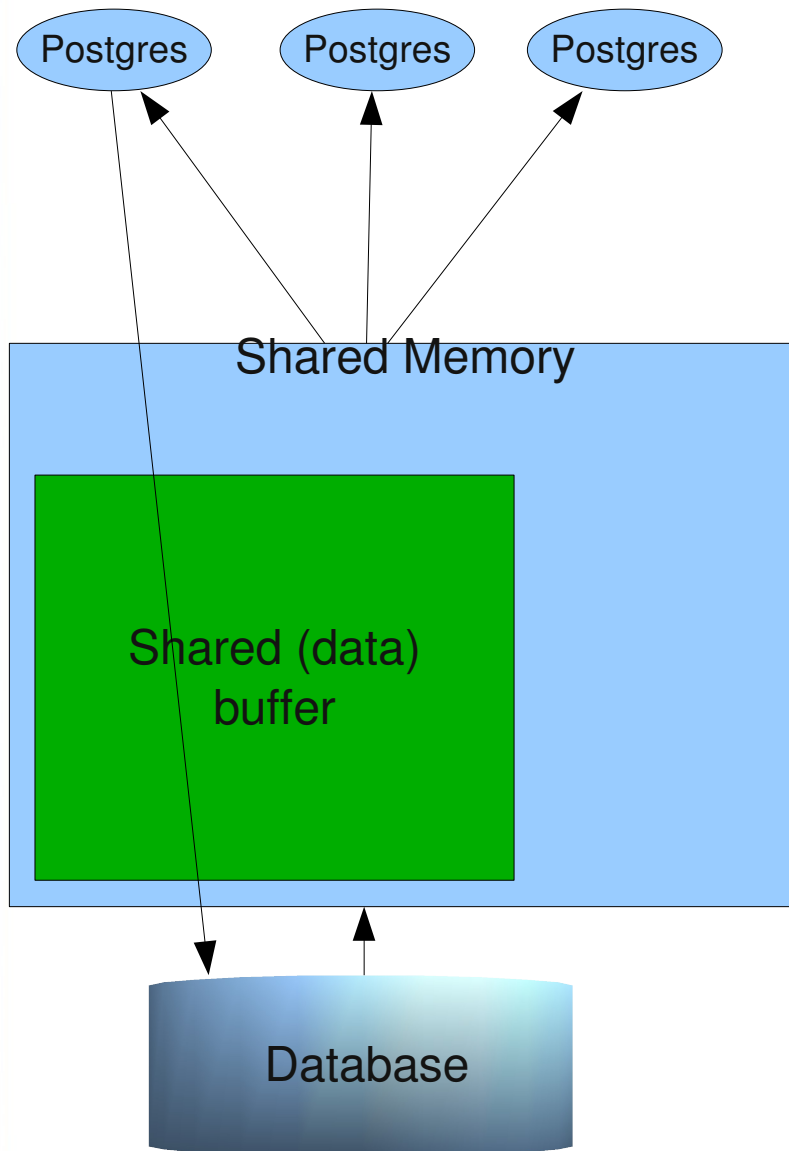
Architettura completa



Architettura completa

- Postmaster
- Startup, shutdown
- Postgresql backends
 - Nuove connessione producono nuovi backends
- Bgwriter → Background Writer
- Archiver → usato nel PITR
- Stats collector

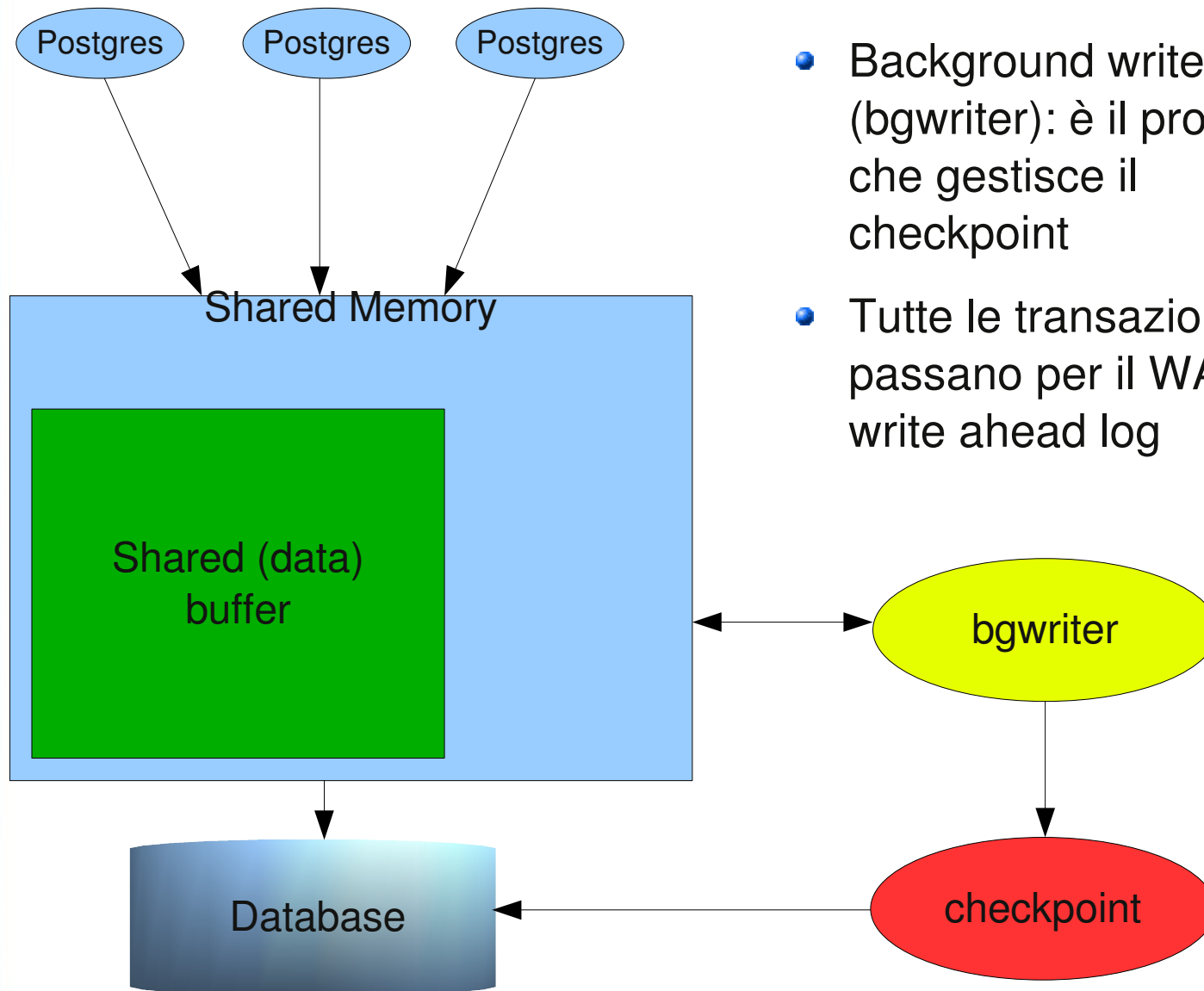
Buffering - Lettura



- Postmaster

- Postmaster backends
- Una sola lettura I/O
- Molte letture dal buffer
- Aumento della velocità di lettura

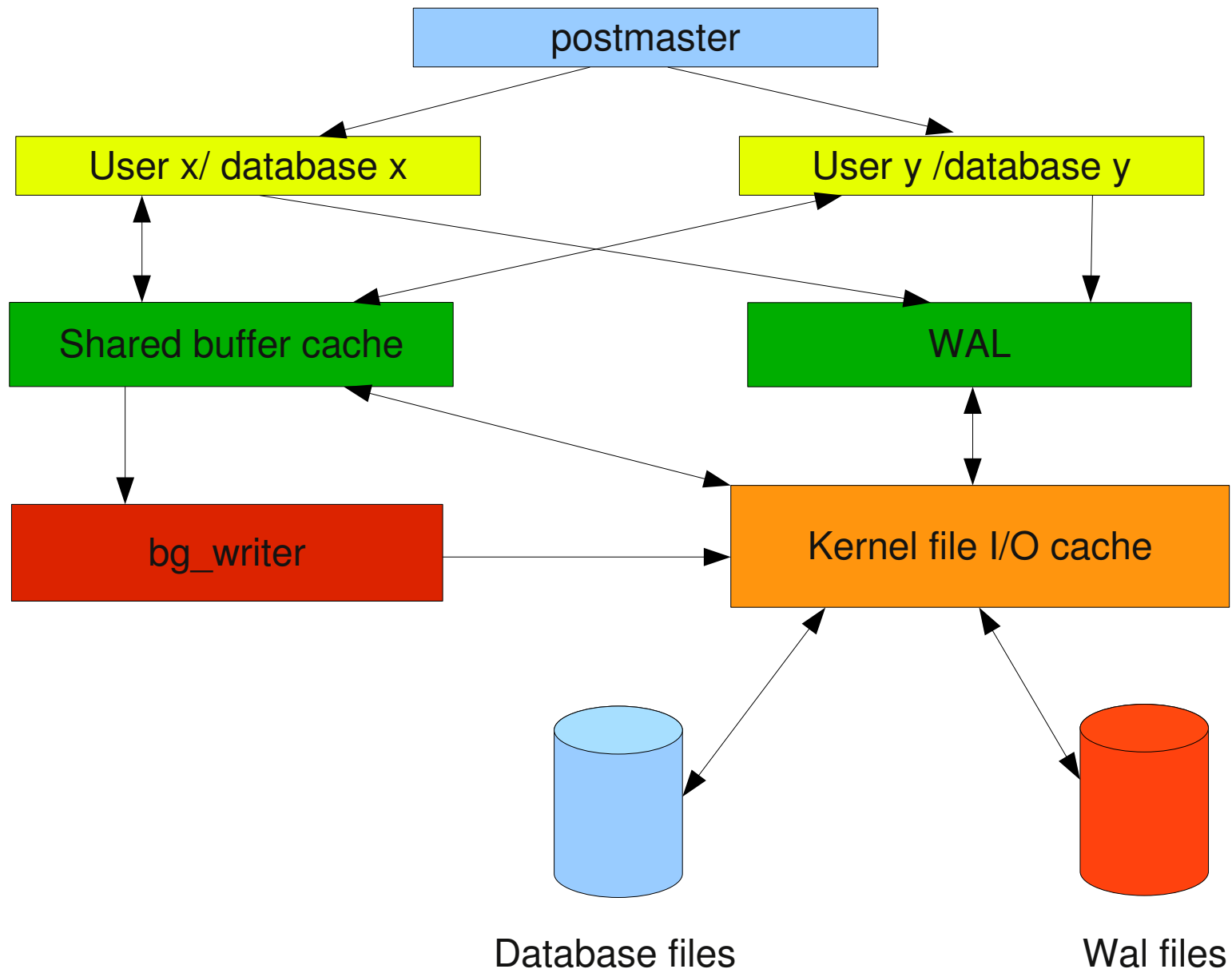
Buffering - Scrittura



- Postmaster

- Background writer (bgwriter): è il processo che gestisce il checkpoint
- Tutte le transazioni passano per il WAL write ahead log

Shared buffer and Write-Ahead-Log (WAL)





- Abbiamo parlato di
 - Come avviene una connessione
 - Come la connessione viene passata al backend
 - Risposta al client
 - L'architettura per la gestione dei processi
 - La gestione del buffer di lettura
 - La gestione del buffer di scrittura
 - WAL

