

Casi di studio per il tuning di basi di dati

dal testo:

D. Shasha.
Database Tuning: a principled approach.
Prentice-Hall, 1992

Caso 1

- Abbiamo una base di dati con dieci relazioni su due dischi: cinque e cinque; su un disco c'è anche il log.
- Compriamo un nuovo disco; che cosa ci mettiamo?

Possibile risposta

- Il log

Caso 2

- Il tempo di risposta è variabile, in particolare ci sono rallentamenti quando vengono eseguite operazioni DDL

Possibile risposta

- Le operazioni DDL richiedono lock in scrittura sul catalogo

Caso 3

- Transazioni così organizzate sono insoddisfacenti:
 - attribuzione di un nuovo numero di pratica
 - richiesta di info interattive
 - effettuare l'inserimento

Possibile motivazione

- transazione troppo lunga; vanno riordinati i passi, e nella transazione ci devono essere solo i I primo e il terzo

Caso 4

- Una transazione così organizzata eseguita a fine mese, di sera, è inefficiente:
per ogni conto stampare tutte le info ...

Possibile motivazione

- essendo di sola lettura, di sera (tempo morto) potrebbe essere senza lock (Uncommitted Read)

Casi 5 e 6

- Nell'ambito di una transazione, si calcola lo stipendio medio per ciascun dipartimento. Contemporaneamente si fanno modifiche su singoli stipendi.
- Le prestazioni sono insoddisfacenti.

Possibili soluzioni

- si può eseguire in un tempo morto (senza aggiornamenti) senza lock (Read Uncommitted)
- se sono tollerate (leggere) inconsistenze, si può procedere senza lock (Read Uncommitted)
- si può fare una copia e lavorare su di essa (dati non attuali)
- se nessuna delle alternative è praticabile (non ci sono tempi morti e si vogliono dati attuali e consistenti) si può provare con Read Committed (non c'è rischio di "phantom")

Caso 7

- Un'applicazione prevede:
 - migliaia di inserimenti ogni ora
 - centinaia di migliaia di piccoli aggiornamenti ogni ora
- Gli inserimenti arrivano in transazioni grandi ogni mezz'ora e durano 5 minuti. In queste fasi le prestazioni sono inaccettabili (tempo di risposta 30 sec, rispetto a mezzo secondo) e si nota che uno dei dischi è sovraccarico

Possibili soluzioni

- spezzare le transazioni con gli inserimenti
- riorganizzare i file, in modo che gli inserimenti si ripartiscano su tutti i dischi

Caso 8

- Un'applicazione che prevede un'istruzione SQL all'interno di un ciclo è lenta (e usa molto tempo di CPU)

Possibile soluzione

- usare bene il cursore (facciamo fare i cicli all'SQL)

Caso 9

- Un disco è inefficiente anche se non pieno. Ci sono relativamente pochi inserimenti molte letture lunghe (scansioni)

Possibili soluzioni

- separare il log su un disco a sé
- riorganizzare i file in modo contiguo

Caso 10

- Una società di servizi emette tutte le bollette a fine mese, con un programma che ha bisogno di tutta la notte, impedendo così l'esecuzione di altri programmi batch che sarebbero necessari

Possibili soluzioni

- è proprio necessario che le bollette siano emesse tutte insieme?
- se è proprio necessario, magari facciamolo durante il week-end (tempo morto più lungo)