1: Quais vantagens do algoritmo de recuperação ARIES?

* Incorpora diversas otimizações para reduzir sobrecarga durante processamento normal e agiliza a recuperação.
* Usa NSL para identificar registro de logs
* Redo fisiológico
* Tabela de páginas sujas para evitar redos desnecessários durante a recuperação;
* Pontos de verificação difuso que só registra informações sobre páginas sujas, e não exige que as páginas sujas sejam escritas durante o ponto de verificação;
* Independência de recuperação
* Pontos de salvamento

2 e 3:

* Passada de análise: Determina

Quais transações desfazer

Quais páginas estavam sujas no momento da falha

* Passada de redo:

Repete histórico, desfazendo todas as ações de RedoLSN (RecLSN e PageLSNs são usados para evitar refazer ações já refletidas na página).

* Passada de undo:

Reverte todas as transações incompletas (transações cujo aborto foi completado antes não são desfeitas).

4: O que é um NSL de um registro de Log?

* NSL – Log Sequence Number: Numero que identifica um registro de log.

5: Quais são os tipos de registro de log e quando eles são gravados?

* Atualização
* Validação
* Desfazer
* Fim
* Registros de Compensação

7: Quais informações são mantidas na tabela de transações e na tabela de páginas sujas?

* Tabela de transações:
* Uma entrada por transação ativa;
* Contém ID\_transação, estado (executado/finalizada com sucesso e ultimo LSN;
* Tabela de páginas sujas:

Uma entrada por página suja da região de armazenamento;

Contém recLSN – o LSN do registro que tornou a página ‘suja’ primeiro.

8: O que é Gravação Antecipada do Log (WAL)? O que é gravado no disco no momento que uma transação é efetivada?

O que é?

* O protocolo Write-Ahead Logging (EscritaAntecipada no Log):

Deve forçar a atualização no log antes que a página de dados correspondente seja gravada no disco.

Deve gravar no log todas as ações de uma transação antes do commit.

O que deve gravar?

* Cada registro tem um único Número Sequencial de Log (LSN). – LSNs sempre aumentam.
* Cada página de dados contém um págLSN. – Guarda o LSN do registro do log mais recente para uma atualização nesta página.
* O sistema mantém controle do LSNdescarregado (flushedLSN). – O máx(LSN) gravado no disco até então.
* Cada Transação guarda (na tabela de transações) o últimoLSN – Último LSN executado da transação

9: Em qual direção a fase de Refazer da recuperação processa o log? Em que ponto no log, ela começa e termina?

Em qual direção a fase de Refazer da recuperação processa o log? Em que ponto no log, ela começa e termina?

* Repetimos o Histórico para reconstruir o estado no momento da falha: – Reaplicar todas as atualizações (mesmo de transações abortadas!), refazer CLRs.
* Varrer o log a partir do registro que contém o menor recLSN da T.P.S. Para cada LSN de CLR ou registro de update, REFAZER a ação exceto quando: – Página afetada não está na Tabela de Páginas Sujas, ou – Página afetada está na T.P.S, mas tem recLSN > LSN, ou – PágLSN >= LSN do registro de log verificado.
* Para REFAZER uma ação: – Reaplicar as ações gravadas no log. – Ajustar págLSN para LSN. Nenhuma registro (log) adicional!

10: Em qual direção a fase de Desfazer da recuperação processa o log? Em que ponto no log, ela começa e termina?

A Desfazer={ l | l um não sofreu commit}

Repetir:

– Escolha o maior LSN entre ‘A Desfazer’.

– Se este LSN é um CLR e desfazerPróximoLSN==NULL

Escreva um registro de Fim para esta transação.

– Se este LSN é um CLR, e desfazerPróximoLSN != NULL

Adicione desfazerPróximoLSN em ’A Desfazer’

– Caso contrário, este LSN é uma atualização (update). Desfaça a atualização, escreva um CLR, adicione prevLSN em ’A Desfazer’.

Até que: ’A Desfazer’ esteja vazio.

11: Como o GR garante a atomicidade das transações? Como ele garante a durabilidade?

Garante a atomicidade desfazendo as ações das transações que não são efetivadas e a durabilidade, certificando-se de que todas as ações de transações efetivadas.

12: Qual diferença entre falha de sistema e de falha de mídia?

Falha de sistema: falha lógica.

Falha de mídia: falha física.

13: Qual diferença entre armazenamento estável e disco?

O armazenamento estável é um espaço do sistema de arquivos que é usado para salvar as informações de estado pelo servidor NFS

Disco: Armazenamento de dados permanete.