

データベース応用

発表者
大東誠弥

目次

- OLTP
- OLAP
- データウェアハウス
- 分散データベース
- ビッグデータ
- まとめ

OLTP

- OLTP(Online Transaction Processing)

トランザクション処理を中心とした処理

データを確実に登録し,小さいサイズのデータの送信を迅速に行える.

大量に発生する読書きのアクセスに同時に対応できる.

OLAP

- OLAP(Online Analytical Processing)

複雑で分析的な処理が可能.

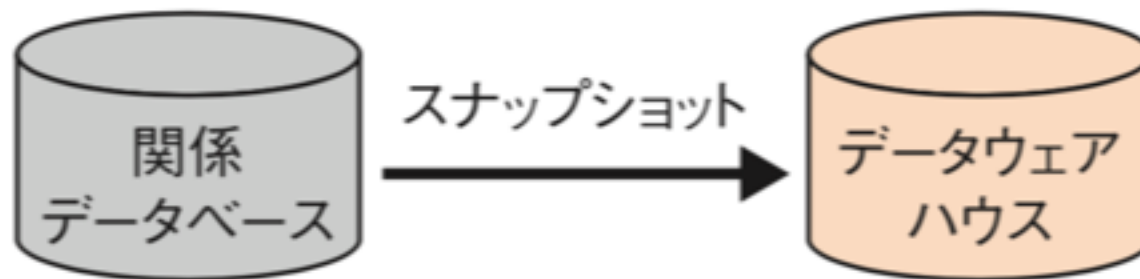
関係データベースからある時点のデータを別のデータベースに移す.

データウェアハウス

データウェアハウス・・・多次元データの集まり

データクレンジング・・・複数のデータベースのデータを形式やコード体系を統合する.

データの格納先は,ファクトテーブル.



データウェアハウス

データウェアハウスの操作

- スライシング

サービスごとに使用領域を分割する.

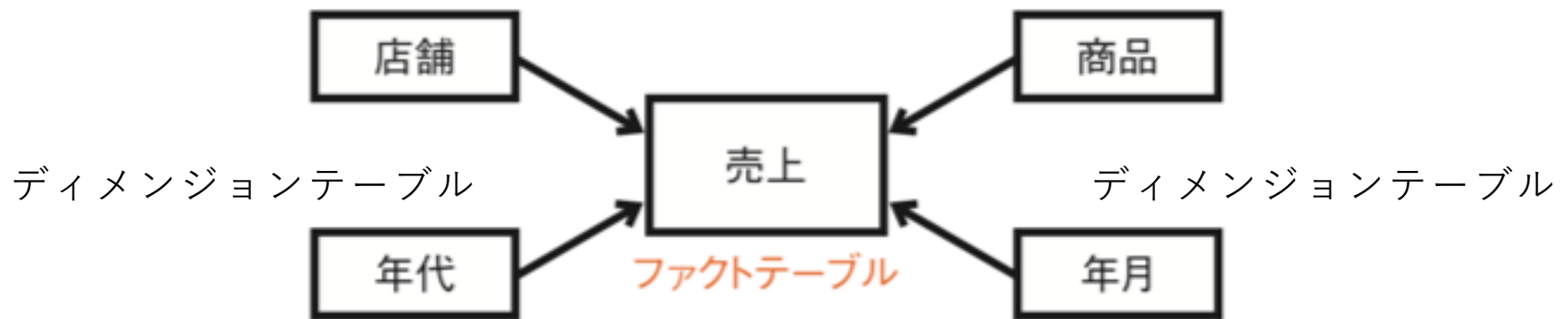
- ダイシング

同じサービスでも視点を切り替えてみる.

- ドリリング(ドリルアップ,ドリルダウン)

分析の粒度を変える.

ファクト,ディメンジョンテーブル



ファクトテーブルとディメンジョンテーブルの関係

スタースキーマ

問題

データウェアハウスを構築するために、業務システムごとに異なっているデータ属性やコード体系を統一する処理はどれか。

ア ダイス

イ データクレンジング

ウ ドリルダウン

エ ロールアップ

(平成22年秋 応用情報技術者試験 午前 問28)

解説

データ属性やコード体系を統一する処理のことをデータクレンジングといいます。したがって、イが正解です。

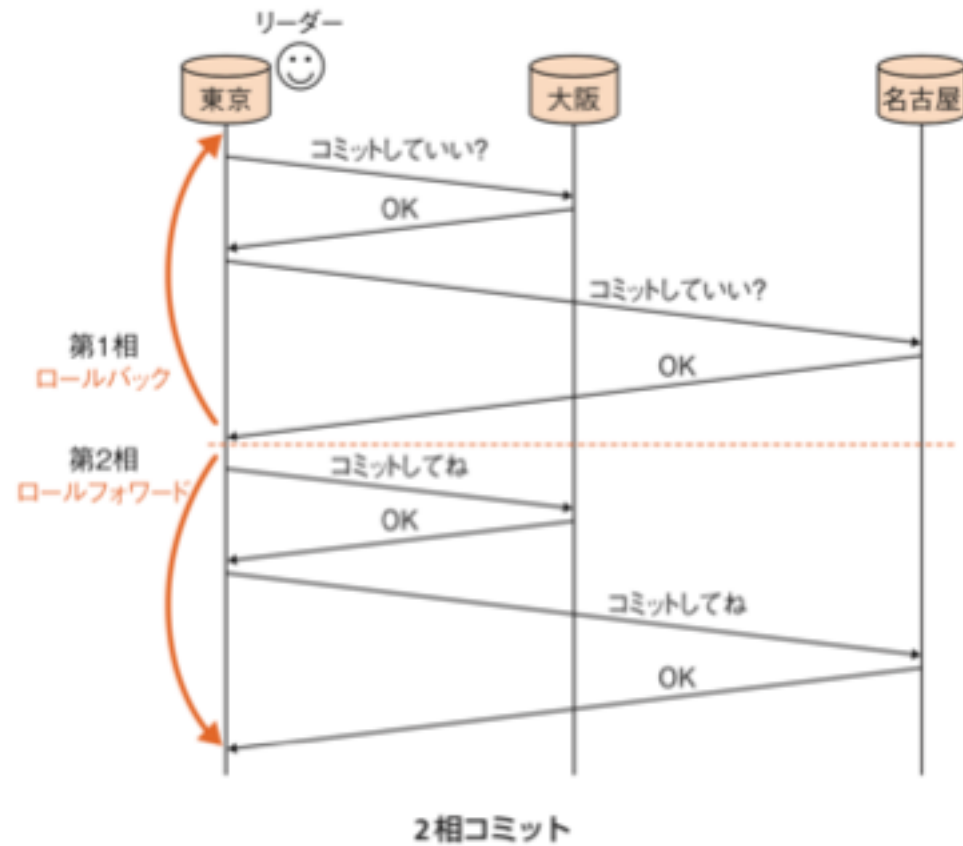
アのダイスは分析の視点を変えること、ウのドリルダウンはより詳細に分析すること、エのロールアップはより包括的に分析することを指します。

《解答》イ

分散データベース

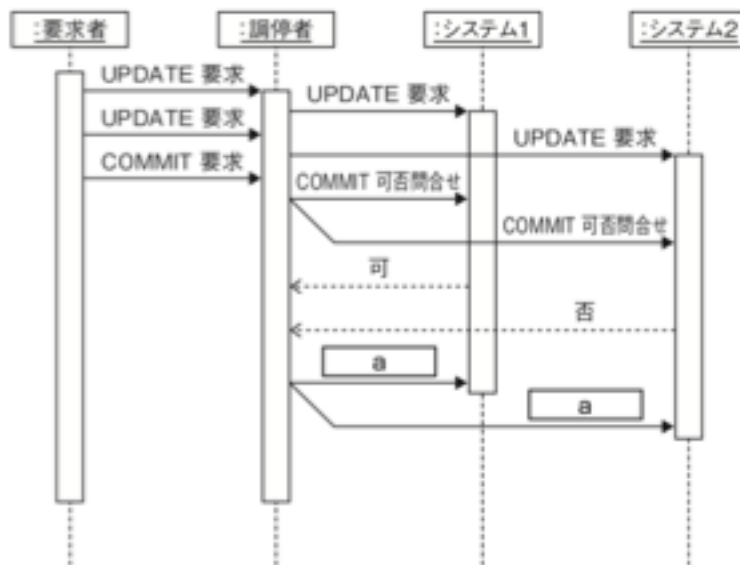
- データベースの中のデータを,複数のデータベースに配置するしくみ.
- 分散データベースには2相コミットのしくみがなされている.

2相コミット



問題

分散データベースにおいて図のようなコマンドシーケンスがあった。調停者がシーケンスaで発行したコマンドはどれか。ここで、コマンドシーケンスの記述にUMLのシーケンス図の記法を用いる。



- ア COMMITの実行要求
- イ ROLLBACKの実行要求
- ウ 判定レコードの書出し要求
- エ ログ書出しの実行要求

(平成26年春 応用情報技術者試験 午前 問29)

解説

問題の図はUMLのシーケンス図ですが、要求者のUPDATE要求に対して、調停者がすべてのシステムにUPDATE要求を指示しています。その後、2相コミットの第1相でCOMMIT可否問合せが行われ、システム1からは“可”、システム2からは“否”の応答が返ってきています。この状態ではコミットはできないので、すべてのシステムをロールバックさせる必要があります。したがって、「ROLLBACKの実行要求」を出すイが正解です。

《解答》イ

ビッグデータ

- 関係データベースなどで取り扱うには困難な大きさのデータの集まり.
- ビッグデータを扱う手法として、グリッドコンピューティング、データマイニングなどがある.

まとめ

||>>> 覚えよう！

- ☐ 視点を変えるのがダイジング、掘り下げるのがドリリング
- ☐ 分散データベースは、透過的であることが大事