



Travaux pratiques : interrogation de l'entrepôt de données (cubes, cumuls, ensembles de regroupement et vues matérialisées)

Temps estimé nécessaire : 30 minutes

Objectifs

Dans ce laboratoire, vous apprendrez à créer :

- Ensembles de regroupement
- Enroulement
- Cube
- Tables de requêtes matérialisées (MQT)

Exercice 1 – Connectez-vous à votre Cloud IBM DB2

Ce laboratoire nécessite que vous ayez terminé le laboratoire précédent [Remplir un entrepôt de données](#).

Si vous n'avez pas encore terminé le laboratoire Remplir un entrepôt de données, veuillez le terminer avant de continuer.

GROUPING SETS, CUBE et ROLLUP nous permettent de créer facilement des sous-totaux et des totaux généraux de diverses manières. Tous ces opérateurs sont utilisés avec l'opérateur GROUP BY.

L'opérateur GROUPING SETS nous permet de regrouper des données de différentes manières dans une seule instruction SELECT.

L'opérateur ROLLUP permet de créer des sous-totaux et des totaux généraux pour un ensemble de colonnes. Les totaux récapitulatifs sont créés en fonction des colonnes transmises à l'opérateur ROLLUP.

L'opérateur CUBE génère des sous-totaux et des totaux généraux. De plus, il génère des sous-totaux et des totaux généraux pour chaque permutation des colonnes fournies à l'opérateur CUBE.

Exercice 2 – Écrire une requête en utilisant des ensembles de regroupement

Après vous être connecté à l'instance cloud d'IBM DB2, accédez à l'onglet SQL et exécutez la requête ci-dessous.

Pour créer un ensemble de regroupement pour trois colonnes intitulées année, catégorie et somme du montant facturé, exécutez l'instruction SQL ci-dessous.

```
select year,category, sum(billedamount) as totalbilledamount
from factbilling
left join dimcustomer
on factbilling.customerid = dimcustomer.customerid
left join dimmonth
on factbilling.monthid=dimmonth.monthid
group by grouping sets(year,category)
order by year, category
```

La sortie de la commande ci-dessus contiendra 13 lignes. La sortie partielle peut être vue dans l'image ci-dessous.

Pour voir le résultat complet, cliquez sur l'open in the new tabicône.

The screenshot shows a SQL IDE interface. On the left, a sidebar contains icons for a menu, a diagram, a table, and a document. The main area is titled 'Run SQL' and contains a query editor with a file named '*Untitled - 1'. The query is as follows:

```
1 select year,category, sum(billedamount) as totalbilledamount
2 from factbilling
3 left join dimcustomer
4 on factbilling.customerid = dimcustomer.customerid
5 left join dimmonth
6 on factbilling.monthid=dimmonth.monthid
7 group by grouping sets(year,category)
8 order by year, category
9
```

Below the query editor, there is a toolbar with icons for saving, undo, redo, code formatting, deleting, and searching. A 'Syntax assistant' button is also present. To the right of the query editor, a 'Result' panel shows the execution results. The title bar indicates 'Result - Oct 11, 2021 4:22:19 PM'. The results are displayed in a table with two columns: 'YEAR' and 'CATEGORY'. The table shows data for the years 2009 through 2013. A note at the bottom of the results panel states: 'Result set is truncated, only the first 13 rows have been displayed. Click the right top of the result to view all loaded rows.'

YEAR	CATEGORY
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	

Exercice 3 – Écrire une requête en utilisant rollup

Pour créer un cumul en utilisant les trois colonnes année, catégorie et somme du montant facturé, exécutez l'instruction SQL ci-dessous.

```
select year,category, sum(billedamount) as totalbilledamount
from factbilling
left join dimcustomer
on factbilling.customerid = dimcustomer.customerid
left join dimmonth
on factbilling.monthid=dimmonth.monthid
group by rollup(year,category)
order by year, category
```

La sortie de la commande ci-dessus contiendra 408 lignes. La sortie partielle peut être vue dans l'image ci-dessous.

Pour voir le résultat complet, cliquez sur l'open in the new tabicône.

The screenshot shows a SQL IDE interface. At the top, there's a 'Run SQL' header. Below it, a toolbar contains icons for file operations, undo, redo, code formatting, and a 'Syntax assistant' toggle which is currently on. The main area is a code editor with a file tab labeled '*Untitled - 1'. It contains an SQL query with 8 lines. The 8th line is selected. To the right of the editor is a 'Result' pane showing a table with columns 'Year' and 'Category'. The table has 6 rows of data. At the bottom of the editor, there is a 'Run all' button, a dropdown arrow, and a checkbox labeled 'Remember my selection' which is checked.

```
1 select year,category, sum(billedamount) as totalbilledamount
2 from factbilling
3 left join dimcustomer
4 on factbilling.customerid = dimcustomer.customerid
5 left join dimmonth
6 on factbilling.monthid=dimmonth.monthid
7 group by rollup(year,category)
8 order by year, category
```

Year	Category
200	
200	
200	
201	
201	

Exercice 4 – Écrire une requête en utilisant un cube

Pour créer un cube en utilisant les trois colonnes intitulées année, catégorie et somme du montant facturé, exécutez l'instruction SQL ci-dessous.

```
select year,category, sum(billedamount) as totalbilledamount
from factbilling
left join dimcustomer
on factbilling.customerid = dimcustomer.customerid
left join dimmonth
on factbilling.monthid=dimmonth.monthid
group by cube(year,category)
order by year, category
```

La sortie de la commande ci-dessus contiendra 468 lignes. La sortie partielle peut être vue dans l'image ci-dessous.

Pour voir le résultat complet, cliquez sur l'open in the new tabicône.

The screenshot shows a SQL IDE interface. At the top, there's a 'Run SQL' button. Below it, a toolbar contains icons for saving, undo, redo, code view, text view, delete, copy, search, and a 'Syntax assistant' toggle which is currently on. The main editor area shows a SQL query in a file named '*Untitled - 1'. The query is as follows:

```

1 select year,category, sum(billedamount) as totalbilledamount
2 from factbilling
3 left join dimcustomer
4 on factbilling.customerid = dimcustomer.customerid
5 left join dimmonth
6 on factbilling.monthid=dimmonth.monthid
7 group by cube(year,category)
8 order by year, category

```

At the bottom of the editor, there is a 'Run all' button, a dropdown menu, and a checkbox labeled 'Remember my selection' which is checked. To the right of the editor, a 'Result - Oct 2' pane is partially visible, showing a table with columns 'Year' and 'Category', and rows of data including '200', '200', '200', '201', and '201'.

Exercice 5 – Créer une table de requête matérialisée (MQT)

Dans DB2, nous pouvons implémenter des vues matérialisées à l'aide de tables de requêtes matérialisées.

Étape 1 : Créez le MQT.

Exécutez l'instruction SQL ci-dessous pour créer un MQT nommé countrystats.

```

CREATE TABLE countrystats (country, year, totalbilledamount) AS
(select country, year, sum(billedamount)
from factbilling
left join dimcustomer
on factbilling.customerid = dimcustomer.customerid
left join dimmonth
on factbilling.monthid=dimmonth.monthid
group by country,year)
DATA INITIALLY DEFERRED
REFRESH DEFERRED
MAINTAINED BY SYSTEM;

```

Vous pouvez recevoir un avertissement dans la sortie comme ci-dessous.

La table de requête matérialisée ne peut pas être utilisée pour optimiser le traitement des requêtes.

Vous pouvez ignorer l'avertissement en toute sécurité et passer à l'étape suivante.

La commande ci-dessus crée un MQT nommé countrystats qui comporte 3 colonnes.

- pays
- année
- montant total facturé

Le MQT est essentiellement le résultat de la requête ci-dessous, qui vous donne le pays, l'année et la somme du montant facturé regroupé par pays et année.

```

select country, year, sum(billedamount)
from factbilling
left join dimcustomer
on factbilling.customerid = dimcustomer.customerid
left join dimmonth
on factbilling.monthid=dimmonth.monthid
group by country,year

```

Les paramètres

- DONNÉES INITIALEMENT DIFFÉRÉES
- RAFRAÎCHISSEMENT DIFFÉRÉ
- MAINTENU PAR LE SYSTÈME

Cela signifie simplement que les données ne sont pas initialement renseignées dans ce MQT. Chaque fois que les données sous-jacentes changent, le MQT ne s'actualise PAS automatiquement. Le MQT est géré par le système et non par l'utilisateur.

Étape 2 : Renseignez/actualisez les données dans le MQT.

Exécutez l'instruction SQL ci-dessous pour renseigner les statistiques du pays MQT

```
refresh table countrystats;
```

La commande ci-dessus remplit le MQT avec les données pertinentes.

Étape 3 : interrogez le MQT.

Une fois qu'un MQT est actualisé, vous pouvez l'interroger.

Exécutez l'instruction SQL ci-dessous pour interroger les statistiques MQT countrystats.

```
select * from countrystats
```

Exercices pratiques

1. Problème:

Créez un ensemble de regroupement pour les colonnes année, nom du trimestre, somme (montant facturé).

- Cliquez ici pour un indice
- Cliquez ici pour la solution

2. Problème:

Créez un cumul pour les colonnes pays, catégorie, somme(montant facturé).

- Cliquez ici pour un indice
- Cliquez ici pour la solution

3. Problème:

Créez un cube pour les colonnes année, pays, catégorie, somme (montant facturé).

- Cliquez ici pour un indice
- Cliquez ici pour la solution

4. Problème:

Créez un MQT nommé average_billamount avec les colonnes année, trimestre, catégorie, pays, average_bill_amount.

Vous pouvez ignorer l'avertissement en toute sécurité et continuer

- Cliquez ici pour un indice
- Cliquez ici pour la solution

Félicitations ! Vous avez terminé avec succès ce laboratoire.

Auteurs

Ramesh Sannareddy

Autres contributeurs

Rav Ahuja

IBM Corporation 2021. Tous droits réservés