



IBM Power Systems - IBM i

Modernisation, développement d'applications et DB2 sous IBM i
Technologies, outils et nouveautés 2012-2013

8 et 9 avril 2013 – IBM Client Center Paris, Bois-Colombes

S6 – Les bases de l'optimisation SQL sous DB2 for i

Lundi 8 avril – 16h00-17h30

Christian GRIERE - IBM

© IBM France 2013

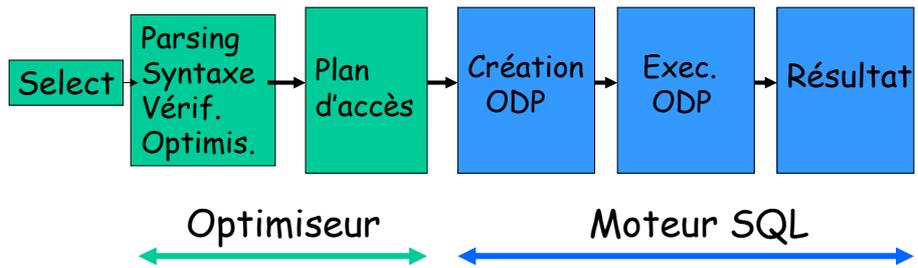
Session S6

Les bases de l'optimisation SQL avec DB2 for i

C. GRIERE
cgriere@fr.ibm.com

STG Lab Services IBM i
8 avril 2013

La vie d'une instruction SQL



Les types de conseil

Ils vont concerner :

- l'écriture des instructions SQL
- l'environnement des instructions SQL
- l'optimisation des instructions SQL

Conseils d'écriture des instructions SQL

N° 1 - Eviter les écritures dites de « facilité »

Exemple :

- `SELECT * FROM ...` mais plutôt :

`SELECT col1, col4, col6 FROM ...`

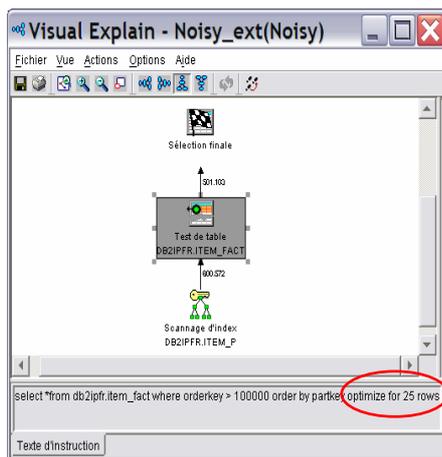
- Diminue le nombre de calls faits au driver
Exemple : Une classe Java qui exécute 10 fois une instruction SQL qui interroge une table de 20 colonnes.
'SELECT *' génère 400 calls database dans le driver
'SELECT col1, col4, col6' génère 60 calls database dans le driver
- Diminue la charge réseau
- Augmente les chances d'utilisation d'un index Only Access (IOA)

N° 2 - Soyez caasant ...

Donner à DB2 for i le maximum d'information concernant vos requêtes.

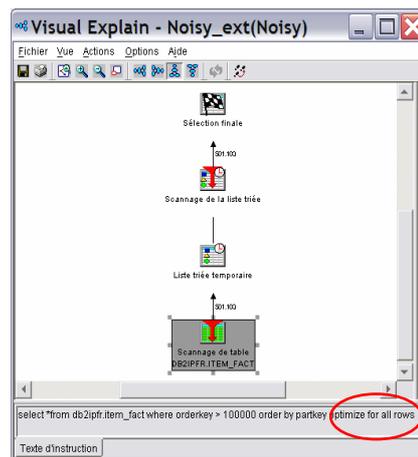
Clauses : FOR READ ONLY,
 FOR UPDATE OF,
 FETCH FIRST N ROWS ONLY,
 OPTIMIZE FOR n/ALL ROWS

N° 2 - Exemple : Optimize for n/ALL rows



Test de table

Temps cumulé (ms) 69.429 * 20 000 = 1400 s
 Coût UC (ms) 004
 Coût E-S (ms) 69.415
 Nombre E-S 24.989



Scannage de table

Temps cumulé (ms) 10,241
 Coût UC (ms) 228.222
 Coût E-S (ms) 10,241
 Nombre E-S 1,229

N° 3 - Surveiller les LIKE

Faire attention à l'opérateur LIKE lorsqu'il est associé à un paramètre du style %xxx%

N° 4 - Éviter les fonctions sur colonne

- Éviter les fonctions sur les colonnes de la clause WHERE avant la version 6.1

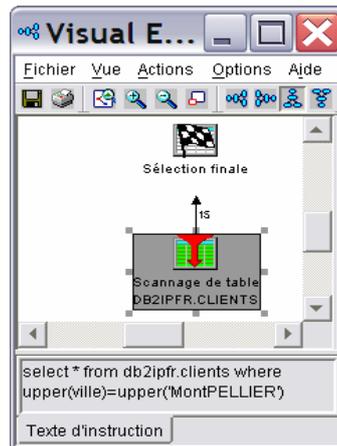
Exemple :

```
SELECT ... FROM CLIENT WHERE UPPER(nomcli) = '?'
```

- Autorisé à partir de la 6.1 grâce aux « Function Based » index (FBI)

N° 4 - Exemple index FBI

```
SELECT nomcli, nocli, ville FROM clients  
WHERE upper(ville) = upper('MontPELLIER')
```



N° 4 - Exemple index FBI

```
CREATE INDEX clients_ix1 ON clients(upper(ville))
```



N° 5 - Proscrire l'utilisation des fichiers logiques

Ne pas utiliser de fichier logique dans la clause FROM des SELECT

Utiliser un fichier physique, une table, une MQT, une vue ou un alias

N° 6 - Respecter le paradigme ...

- En SQL dynamique : 1 préparation avec marqueurs (?), N exécutions avec valeur de ces marqueurs

Conseils de bon environnement pour les instructions SQL

N° 1 - Choisir l'une des dernières versions de l'IBM i

- Etre en IBM i 6.1 ou 7.1
- Avoir installé le dernier niveau du groupe de PTF DB2 for i

N° 2 - Vérifier les valeurs système liées à DB2 for i

- QQRVDEGREE
 - *NONE = pas de // IO pour CQE
(défaut) // IO pour SQE
pas de // CPU pour CQE ni SQE
 - *IO = // IO pour CQE et SQE
 - *OPTIMIZE = // IO ou // CPU pour CQE et SQE

NB : *OPTIMIZE requiert le dispositif DB2 SMP

- QDBFSTCCOL *ALL (défaut)

N° 3 - Disposer d'un pool mémoire partagé/privé

- Disposer d'un pool partagé/privé de mémoire pour les travaux serveur BD (QZDASOINIT, QSQSRVR, ...)
- Si l'ajusteur de performance est actif lui fournir des consignes pour ce pool :
 - % taille minimale de mémoire
 - priorité
- Si mémoire non contrainte activer l'expert cache pour ce pool

N° 4 - Réorganiser les fichiers/tables

- Réorganiser les fichiers/tables des applications pour supprimer les lignes supprimées (RGZPFM)

Attention aux produits de réplication logiciel

- Paramètre REUSEDLT(*NO/*YES)
 - Par défaut un fichier est en REUSEDLT(*NO)
 - Par défaut une table est en REUSEDLT(*YES)

N° 5 - Rénover vos fichiers logiques

- Recréer les fichiers logiques ayant une taille de page logique de 2 Ko, 4 Ko ou 8 Ko utilisés par SQL pour les passer à 64 Ko comme les index SQL

CRTL F ... ACCPTHISIZ(*MAX1TB) PAGESIZE(64)

N° 5 - Rénover vos fichiers logiques

Logique nl	Logique nc	Membre logique	Schéma...	Nb util. optim.	Nb util. exec.	Date dernière util. ...	Date dernière util. exec.	Taille page logique	Taille CA
DATA0297L	DATA0297L	DATA0297L	CG	0	0	-	-	81921 TB	81921 TB
DATA1154L	DATA1154L	DATA1154L	CG	0	0	-	-	81921 TB	81921 TB
DCL1	DCL1	DCL1	CG	2	0	2013-02-07 11:18:05	-	40864 GB	81921 TB
DCL1S	DCL1S	DCL1S	CG	3	0	2013-02-07 11:17:58	-	81921 TB	81921 TB
FICHERLA	FICHERLA	FICHERLA	CG	0	0	-	-	655361 TB	81921 TB
SST	SST	SST	CG	0	0	-	-	81921 TB	81921 TB

```

SELECT INDEX_NAME as "Logique nl",
case when SYSTEM_INDEX_NAME is not null then SYSTEM_INDEX_NAME else INDEX_NAME end
as "Logique nc",
case when index_partition is not null then index_partition else INDEX_NAME end as "Membre logique",
index_schema as "Schéma Logique",
QUERY_STATISTICS_COUNT "Nb util. optim.", QUERY_USE_COUNT as "Nb util. exec.",
LAST_STATISTICS_USE as "Date dernière util. optim.",
LAST_QUERY_USE "Date dernière util. exec.",
LOGICAL_PAGE_SIZE as "Taille page logique", ACCPTH_TYPE as "Taille CA"
FROM QSYS2.SYSPARTITIONINDEXES
WHERE SYSTEM_TABLE_SCHEMA in ('MaBib') and INDEX_TYPE='LOGICAL'
order by index_name ;

```

N° 6 - Supprimer les index (non uniques) inutilisés

Pour chaque structure d'accès il y a deux compteurs et deux dates :

- Compteur et date d'utilisation en phase d'optimisation (SQL)
- Compteur et date d'utilisation en phase d'exécution (SQL)

Nom SQL	Type	Clé dériv...	Colonnes de clé	Nombre de statistiques de requête à utiliser	Nombre de requêtes à utiliser	Dernière utilisation pour les statistiques de requête	Dernière utilisation de requête
* FICHERIAB	Index	Non	A, B	9	4	09/03/11 15:42:21	09/03/11 15:41:00
* FICHERIABC	Index	Non	A, B, C	4	0	09/03/11 15:42:21	
* FICHERIABC	Fichier logique...	Non	A, B, C	4	4	09/03/11 15:42:21	09/03/11 15:42:21

N° 7 - Optimiser la journalisation

- Si version < 7.1 utiliser toutes les unités de disques disponibles pour les récepteurs de journaux (seuil de détachement > 64 Mo * Nb d'unités)
- Séparer la journalisation des chemins d'accès et celle des données `RCVSIZOPT(*RMVINTENT)`
- Limiter les données à journaliser
- Vérifier le temps attribué à SMAPP pour reconstruire les chemins d'accès en cas de fin anormale de la partition
- Envisager l'option 42 de l'IBM i (HA Journal Performance)

Conseils d'optimisation des instructions SQL

N° 1 - Chasser le CQE

Vérifier pourquoi CQE est encore utilisé pour certaines requêtes et réagir.

- SELECT sur table/fichier physique avec logique join et/ou select/omit sous-jacent ?
 - > pris en charge à partir de la 5.4
- Conversion de donnée (upper, lower, CCSID) ?
 - > pris en charge à partir de la 6.1
- Fichier logique simple dans clause FROM d'un SELECT ?
 - > pris en charge par la 6.1 par la PTF SI44976 et ses co/préreq ou groupe DB2 for i n°24

N° 1 - Chasser le CQE

- Select sur fichiers logiques « non simples » *
 - Query/400 et OPNQRYP ◦
- * : pris en charge à partir de la 7.1
- : informations dans le moniteur de performance SQL (STRDBMON) à partir de la 6.1

N° 1 - Chasser le CQE - Comment ?

Avec les PTF SI48145 (7.1), SI40460 (6.1) et SI39207 (V5R4) vous pouvez lancer un moniteur de performance SQL sur une longue période :

```
STRDBMON ... COMMENT('WANT_CQE_ONLY')
```

Attention aux INSERT simples

Pas de support en V5R4

En 6.1 la PTF SI45581 élimine les INSERT simples

En 7.1 le support est inclus dans SI48145

N° 2 - Avoir une stratégie d'indexation de base

Qui évite :

- les créations de certaines structures temporaires (notamment les index)
- les lectures séquentielles de table ou d'index ayant beaucoup de lignes

N° 2 - Exemple indexation de base

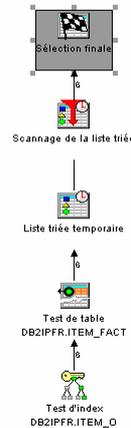
SELECT partkey, shipmode FROM item_fact WHERE orderkey=1 ORDER BY partkey

Sans index :



Scannage de table	
Nom de la table interrogée	ITEM_FACT
Bibliothèque de la table interrogée	DB2IPFR
Temps cumulé (ms)	3,950
Coût UC (ms)	119,233
Coût E-S (ms)	3,950
Nombre E-S	1,264

Avec indexation de base :



Test d'index	
Nom de l'index utilisé	ITEM_O
Bibliothèque de l'index utilisé	DB2IPFR
Temps cumulé (ms)	0,02
Coût UC (ms)	0,02
Coût E-S (ms)	0,0
Nombre E-S	0,0

N° 3 - Analyser l'indexation temporaire

- Mauvaise indexation :
 - Origine moteur CQE
 - Analyse via un moniteur de performance SQL de type 'WANT_CQE_ONLY'
- Bonne indexation :
 - Origine moteur SQE
 - Analyse via une image instantanée du cache de plan ou la table QSYS2.SYSIXADV

Schéma	Table	Nb lig. table	Clés conseillées (SQE)	Nb MTI créés	Nb util. MTI	Date dern. util. du MTI
CBPPFR	QZG0001293	99860	QQKS, QQRID, QQILNM	1	1	2011-02-02 11:00:44.006179
CBPPFR	QZG0001293	99860	QQRID, QQSTIM	1	14	2011-02-02 10:58:33.435593
CG	DSPFFD	28568	WHFTYP	1	3	2011-01-20 14:28:06.699358
CG	QZG0000588	9477	QQRID, QQJFLD	1	10	2011-01-17 13:38:23.705647
FER1PFRP	MZG0000292	72664	QQRID, QQJFLD	1	2	2011-02-26 16:42:08.334398
FER1PFR	BOUCLEM	558017	QQTIME	1	2	2011-02-26 10:53:14.792303

N° 4 - Etre observateur ...

Savoir distinguer une instruction SQL lourde optimisée
d'une instruction SQL légère non optimisée

S1 : 5 000 exécutions à 1 s = 5 000 secondes

S2 : 500 000 exécutions à 10 ms = 5 000 secondes

Optimisation S2 : 10 ms → 1 ms = 500 secondes

N° 5 - Avoir une stratégie d'indexation « haut de gamme »

Pour :

- les requêtes répétitives
- les requêtes lourdes

N° 5 - Avoir une stratégie d'indexation « haut de gamme »

La stratégie d'indexation « haut de gamme » recouvre :

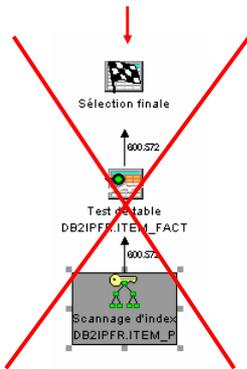
- les « Encoded Vector » index (EVI)
- les « Function Based » index (FBI, à partir de la 6.1)
- la réécriture automatique des requêtes
- le GAP/LPG (Génération Anticipée de Prédicats/Look-ahead Predicate Generation)
- les jointures en étoile (star join/snow flake join)
- les index parfaits
- les index « Only Access » (IOA)

Point de départ : l'indexation de base

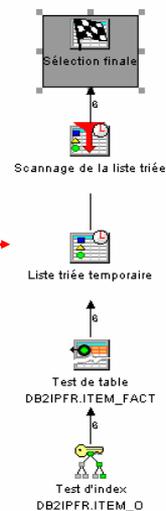
SELECT partkey, shipmode FROM item_fact WHERE orderkey=1 ORDER BY partkey

Indexation de base :

Index sur partkey pour la clause ORDER BY



Index sur orderkey pour la clause WHERE



Durées estimées :

Sans index : 3 950 ms
 Indexation de base : 25 ms

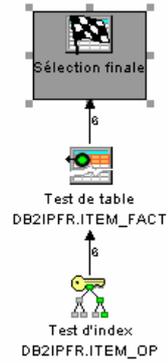
Exemple d'indexation « haut de gamme » : index parfait

SELECT partkey, shipmode FROM item_fact WHERE orderkey=1 ORDER BY partkey

Index binaire parfait : item_fact(orderkey, partkey)

Durées estimées :

Sans index : 3 950 ms
Indexation de base : 25 ms
Index parfait : 24,999 ms



Exemple d'indexation « très haut de gamme » : index parfait Only Access

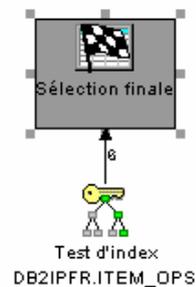
SELECT partkey, shipmode FROM item_fact WHERE orderkey=1 ORDER BY partkey

Index binaire parfait Only Access ?

item_fact(orderkey, partkey, shipmode)

Durées estimées :

Sans index : 3 950 ms
Indexation de base : 25 ms
Index parfait : 24,999 ms
Index parfait Only Access : < 1 ms



N° 8 - Envisager un achat

Envisager l'acquisition de l'option 26 de l'IBM i :
DB2 Symmetric Multiprocessing

- Intérêts :
 - Choix d'un traitement des requêtes sur plusieurs processeurs simultanément
 - Maintenance des index en insertion groupée (même en programmation HLL) sur plusieurs processeurs simultanément
 - RGZPFM sur plusieurs processeurs
- Prérequis :
 - Ressources (CPU, mémoire et IO)
- Mise en œuvre :
 - Hyper simple

Outils de performance
DB2 for i

Outils performance pour DB2 for i

Ils sont tous standards dans l'IBM i et tous graphiques

- Moniteur de performance SQL
- Cache de plan et images instantanées
- Visual Explain
- Index Advisor
- Index Condensor

Moniteur de performance SQL

The screenshot shows the 'Vue globale d'analyse pour FH - Global - Base - Stn523p1(Stn523p1)' window. It displays a table of performance metrics with columns for 'Valeur', 'Récapitulatif disponible', and 'Instructions disponibles'. Several rows are highlighted with red boxes.

	Valeur	Récapitulatif disponible	Instructions disponibles
SQL Statements	33584	✓	✓
Users	12	✓	
Jobs	200	✓	
Threads	200	✓	
Average Table Rows	119759,709		
Average Rows Returned	129,256		
Average Runtime	0,009116		
Average Parallel Degree Used	1		
Maximum Parallel Degree	1		
SOE	13712	✓	✓
COE	4570	✓	✓
System Naming	28270	✓	✓
SQL Naming	408	✓	✓
Unique Open Statements	196	✓	✓
Full Opens	4648	✓	✓
Pseudo Opens	14831	✓	✓
Average MQTs Used	0	✓	✓
Average Indexes Used	0,966	✓	✓
Full Indexes Created	267	✓	✓
Sparse Indexes Created	3	✓	✓
Index Promoted/created	43	✓	✓
Index Creates Advised	896	✓	✓
Advised Statistics	23174	✓	✓
Temporary Tables	5	✓	✓

Cache de plan

Instructions de mémoire cache de plan SQL - 5m720p1(5m720p1)

Filtres à appliquer :

- Durée minimale pour l'exécution la plus longue de l'instruction : 0 Secondes
- Instructions exécutées à cette date et à cette heure ou ultérieurement : 05/02/13 18:44:29
- Les 'n' instructions les plus fréquemment exécutées : 0
- Les 'n' instructions accumulant la durée d'exécution totale la plus k : 0
- Instructions déjà exécutées par l'utilisateur suivant :
- Instructions actuellement actives
- Instructions avec index recommandé
- Instructions avec statistiques recommandées
- Inclusion des instructions lancées par le système d'exploitation
- Instructions faisant référence aux objets suivants :

Last Time Run	Total Processing Time (sec)	Total Times Run	Average Processing	Statement
05/02/13 16:40...	150,2246	4	37,5561	WITH WWAS (SELECT CASE QVC14 WHEN 'R' THEN 1 ELSE 0 EN...
05/02/13 16:40...	128,0031	4	32,0007	WITH XX AS (SELECT COUNT(*) AS C1, QO1000L, QOJOB, QO...
05/02/13 13:42...	42,9789	22	1,9534	DECLARE Convert_5005 CURSOR FOR SELECT qpid, qvrcnt FROM
05/02/13 16:06...	33,1994	3	11,0664	WITH WWAS (SELECT CASE QVC14 WHEN 'R' THEN 1 ELSE 0 EN...
05/02/13 16:40...	10,9569	4	2,7442	WITH A AS (SELECT QORDBN,QQFLD,MAX(QVPARU) AS PARALLE...
05/02/13 14:10...	6,3791	1	6,3791	SELECT CASE QVC14 WHEN 'R' THEN 1 ELSE 0 END AS NUMBER...
31/01/13 12:00...	5,5920	19	0,2943	insert into dbzipf_item_facto select* from dbzipf_item_fact
04/02/13 15:30...	5,4044	1	5,4044	DECLARE GLOBAL TEMPORARY TABLE MONITOR_GENERAL_SUMI...
05/02/13 16:06...	2,7379	1	2,7379	WITH WWAS (SELECT CASE QVC14 WHEN 'R' THEN 1 ELSE 0 EN...
05/02/13 16:00...	2,4638	915	0,0026	SELECT OBLONONAME FROM TABLE(QS152_OBJECT_STATISTICS)
05/02/13 16:40...	2,1875	2	1,0937	WITH XX AS (SELECT COUNT(*) AS C1, QO1000L, QOJOB, QO...
05/02/13 13:39...	1,9729	11	0,1793	DECLARE Convert_5005 CURSOR FOR SELECT qpid, qvrcnt FROM
05/02/13 16:40...	1,9313	2	0,9656	WITH XX AS (SELECT COUNT(*) AS C1, QO1000L, QOJOB, QO...
05/02/13 14:16...	1,8971	1	1,8971	WITH WWAS (SELECT CASE QVC14 WHEN 'R' THEN 1 ELSE 0 EN...
31/01/13 11:43...	1,9173	3	0,6391	delete from dbzipf_item_facto
05/02/13 16:40...	0,8920	4	0,2230	WITH XX AS (SELECT COUNT(*) AS C1, QO1000L, QOJOB, QO...
04/02/13 16:35...	0,8376	2	0,4188	WITH XX AS (SELECT COUNT(*) AS C1, QO1000L, QOJOB, QO...
31/01/13 11:15...	0,8197	1	0,8197	SELECT * FROM dbzipf_item_facto order by partkey
17/01/13 14:54...	0,6886	2	0,3443	SELECT COLUMN_NAME FROM SYSIBM.SQDCOLUMNS WH
31/01/13 10:41...	0,5809	2	0,2904	WITH WWAS (SELECT CASE QVC14 WHEN 'R' THEN 1 ELSE 0 EN...
05/02/13 16:35...	0,3870	2	0,1935	WITH WWAS (SELECT CASE QVC14 WHEN 'R' THEN 1 ELSE 0 EN...
05/02/13 16:00...	0,3889	1828	0,0002	SELECT SYSTEM_TABLE_SCHEMA, SYSTEM_TABLE_NAME INTO :
05/02/13 16:40...	0,3670	4	0,0917	WITH A AS (SELECT QORDBN,QQFLD,MAX(QVPARU) AS PARALLE...
17/01/13 14:54...	0,3051	124	0,0024	SELECT NAME FROM QSYS2.SYSDINDEXES WHERE TAE
05/02/13 16:00...	0,2430	1828	0,0001	SELECT T1 . INDEXID, T1 . INDEXSCHEMA, T1 . INDEXNAME, T1 . T...
05/02/13 13:36...	0,2124	11	0,0194	DECLARE Convert_5005 CURSOR FOR SELECT qpid, qvrcnt FROM
05/02/13 16:40...	0,1835	4	0,0458	WITH WWAS (SELECT CASE QVC14 WHEN 'R' THEN 1 ELSE 0 EN...
05/02/13 16:40...	0,1691	2	0,0845	WITH A AS (SELECT QORDBN,QQFLD,MAX(QVPARU) AS PARALLE...
05/02/13 16:40...	0,1571	2	0,0785	WITH A AS (SELECT QORDBN,QQFLD,MAX(QVPARU) AS PARALLE...
04/02/13 16:35...	0,1237	2	0,0618	WITH A AS (SELECT QORDBN,QQFLD,MAX(QVPARU) AS PARALLE...

Etat: Terminé

Image instantanée

Instructions - XXX Cache Plan - 5m720p1(5m720p1)

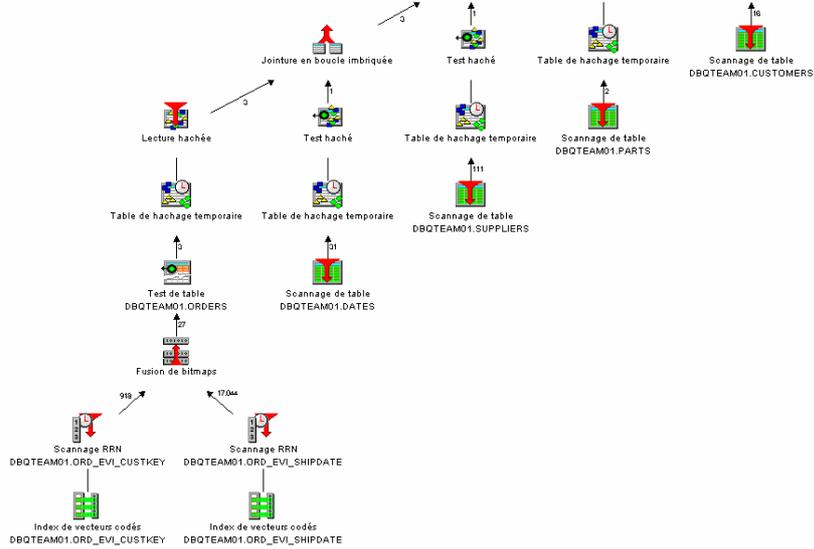
Filtres à appliquer :

- Une correspondance avec un seul filtre est requise pour l'inclusion des instru...
- Durée minimale pour l'exécution la plus longue de l'instruction : 0 Secondes
- Instructions exécutées à cette date et à cette heure ou ultérieurement : 19/05/12 17:41:44
- Instructions faisant référence aux objets suivants :
- Instructions contenant le texte suivant :

Last Time Run	Total Processing Time (sec)	Total Times Run	Average Processing Time	Statement
07/06/12 15:39:18	27267,6670	28504088	0,0009	DECLARE SOLP_CURSOR0 CURSOR FOR SELECT TLTVR
07/06/12 13:46:30	22514,6700	18127732	0,0012	DECLARE SOLP_CURSOR0 CURSOR FOR SELECT TLTVR
05/06/12 20:32:19	19561,6702	8	2443,9507	select* from MSF_MOS_OT_Commentaire
07/06/12 00:44:05	16041,8127	6	2673,6377	select* from MSF_FIN_COMPTA_AUXILIAIRE
06/06/12 19:44:52	14744,7400	8	1843,0875	select* from MSF_COS_170_Couts
06/06/12 11:27:18	9628,0973	8	1203,5121	select* from MSF_VEX_CONSOMMATIONS
07/06/12 02:22:57	9520,2636	8	1190,0229	select* from MSF_COS_170_Couts_Detail
06/06/12 22:29:38	8338,8060	8	1042,4882	select* from MSF_MOS_Devision
07/06/12 11:46:05	7166,2392	3088549	0,0023	DECLARE SOLP_CURSOR0 CURSOR FOR SELECT TLTVR
06/06/12 23:38:58	6998,3722	8	874,7965	select* from MSF_MOS_OT_operation
06/06/12 22:49:52	6892,4097	8	861,5512	select* from MSF_MOS_OT_composant
06/06/12 19:07:43	6704,4077	8	848,3009	select* from MSF_MOS_Reclamation_Commentaire
06/06/12 21:16:23	6064,9571	8	758,1196	select* from MSF_PPS_Achat_Lignes
06/06/12 22:46:11	5338,8094	8	667,3511	select* from MSF_PMS_OF_Commentaires
05/06/12 20:32:19	4993,5037	1	4993,5037	select* from MSF_MOS_OT_Commentaire
06/06/12 21:39:15	4606,1945	8	575,7743	select* from MSF_PPS_Achat_COMMENTAIRES_LI0
07/06/12 15:15:28	4469,5188	145006	0,0308	SELECT 'N' AS 'JUTX40','IDSUNM','NORPY','ITEPY','IASUN
06/06/12 17:23:59	4416,8680	3	1472,2893	select* from MSF_TRANSACTIONS_STOCK
06/06/12 22:12:57	4396,8082	1	4396,8082	select* from MSF_MOS_OT_Commentaire
05/06/12 23:12:53	4396,4376	1	4396,4376	select* from MSF_MOS_OT_Commentaire
05/06/12 20:32:19	4327,7705	1	4327,7705	select* from MSF_MOS_OT_Commentaire
06/06/12 23:14:25	3027,9525	8	378,4940	select* from MSF_PDS_Commentaires_OPER
07/06/12 01:16:53	2912,6382	8	364,0797	select* from MSF_FIN_CA_OIS
06/06/12 22:37:08	2892,8347	8	361,6043	select* from MSF_PMS_OF_OPERATIONS
06/06/12 11:44:04	2860,1795	8	357,5223	select* from MSF_PDS_Commentaires_SERV
06/06/12 19:02:10	2759,6986	8	344,9610	select* from MSF_COS_Cde_Lg_Commentaire
06/06/12 23:04:56	2654,2931	8	331,7886	select* from MSF_PDS_Commentaires_ENT
06/06/12 19:32:18	2569,5184	8	321,1898	select* from MSF_COS_CDE_MVT
06/06/12 19:06:45	2413,5299	8	301,6912	select* from MSF_COS_Cde_Enterpr_Commentaire
07/06/12 01:59:38	2398,9418	8	299,8677	select* from MSF_VEX_STOCK
06/06/12 22:17:13	2381,2338	8	298,9042	select* from MSF_FRI_FDA_FACTURER_SAN5_OA

Etat: Terminé

Visual Explain



Visual Explain 6.1 - Suivi temps réel d'une exécution

Visual Explain - Mcei514(Mcei514)

Fichier Vue Actions Options Aide

Attribut	Valeur
M(mmoire contrainte)	Non
M(mmoire cumulé(e) contrainte)	Non
Informations relatives SMP DB2	
Degré parallèle utilisé	1
Degré parallèle demandé	1
Degré parallèle max	1
Degré parallèle cumulé max	1
Degré E-S max	16
Résumé sur la phase d'exécution ...	
*Lignes actuelles sélectionnées par it...	13,815
Lignes actuelles traitées par itération ...	19,542
Itérations actuelles (tapes du plan)	1
*Nombre total actuel de lignes sélection...	13,815
Nombre total de lignes traitées	Inconnu
Informations relatives au plan appliqué	
Contient prédicat	Oui
Différent possible	Oui
Nom du plan	Table Scan
Type des (tapes du plan)	Logic
Code raison	Coût de scannage de t...
Nom des (tapes du plan)	Node_60
Texte de l'instruction	SELECT QADB\REF_1

```

SELECT TABLE_SCHEMA, TABLE_NAME, SYSTEM_TABLE_NAME, INDEX_NAME, COLUMN_NAMES, INDEX_TYPE FROM
QSYS2.SYSPARTITIONINDEXES
WHERE INDEX_TYPE = ?
order by table_schema, table_name, index_name
    
```

Texte d'instruction

Visual Explain 6.1 - Suivi temps réel d'une exécution

Visual Explain - Mcei514(Mcei514)

Attribut | Valeur

Mémoire contrainte	Non
Mémoire cumulée contrainte	Non
Informations parallèles SMP DB2	
Degré parallèle utilisé	1
Degré parallèle demandé	1
Degré parallèle max	1
Degré parallèle cumulé max	1
Degré E-S max	16
Récapitulatif sur la phase d'exécution en cours	
*Lignes actuelles sélectionnées par l'itération (tape du plan)	21,602
Lignes actuelles traitées par l'itération (tape du plan)	19,542
Itérations actuelles (tapes du plan)	1
*Nombre total actuel de lignes sélectionnées	21,602
Nombre total de lignes traitées	Inconnu
Informations relatives au plan appliqué	
Contient prédicat	Oui
D'effacement possible	Oui
Nom du plan	Table Scan
Type des (tapes du plan)	Logic
Code raison	Coût de scannage de
Nom des (tapes du plan)	Node_60
Texte de l'instruction	SELECT QADB/REF

SELECT TABLE_SCHEMA, TABLE_NAME, SYSTEM_TABLE_NAME, INDEX_NAME, COLUMN_NAMES, INDEX_TYPE FROM QSYS2.SYSPARTITIONINDEXES WHERE INDEX_TYPE = ?
order by table_schema, table_name, index_name

Texte d'instruction

Index Advisor

Outil de conseil à la gestion des statistiques et des index - Ssn720p1(Ssn720p1)

Outil de conseil à la gestion des index | Outil de conseil à la gestion des statistiques

Il est recommandé de créer les index suivants :

Création	Nom de table	Schéma	Type d'index	Colonnes	Séq...
<input checked="" type="checkbox"/>	ORDERS	DBQTEAM01	Base binaire	CUSTKEY	Néant...
<input checked="" type="checkbox"/>	DATES	DBQTEAM01	Base binaire	YEAR MONTH DATEKEY	Néant...
<input checked="" type="checkbox"/>	SUPPLIERS	DBQTEAM01	Base binaire	COUNTRY	Néant...
<input checked="" type="checkbox"/>	PARTS	DBQTEAM01	Base binaire	MFGR PARTKEY	Néant...
<input checked="" type="checkbox"/>	PARTS	DBQTEAM01	Index de vecteurs codé...	PARTKEY	Néant...
<input checked="" type="checkbox"/>	CUSTOMERS	DBQTEAM01	Base binaire	CUSTOMER	Néant...
<input checked="" type="checkbox"/>	CUSTOMERS	DBQTEAM01	Base binaire	CUSTKEY CUSTOMER	Néant...

Création...

OK Aide ?

Les pièges du « chronomètre »

- Données « froides » versus données « chaudes »
- Régime de croisière atteint après 2 exécutions en SQL dynamique au sein d'un même travail
- Régime de croisière atteint après 1 exécution en SQL statique au sein d'un même travail
- SQE peut mettre de côté le contenu d'une structure temporaire et/ou le résultat d'une requête et ne pas exécuter à nouveau votre requête
- La clause OPTIMIZE for N/all rows

Pour vous aider :

- Cours
 - 'Analyse et Améliorations de Performance SQL sous DB2 for i' (OL40FR, prochaine session : 24-27 juin 2013)
- Prestation de service sur site (2 jours)
 - 'Checkup de votre partition IBM i'
 - Fourniture d'un rapport d'analyse et de préconisations
 - Contre-visite (optionnelle) après mise en oeuvre

Merci pour
votre présence
et
votre participation