

IBM SolutionsConnect 2013

L'IBM TechSoftware nouvelle génération

28, 29 et 30 août
IBM Client Center Paris



#solconnect13



DB2 10.5 BLU Acceleration

Francis Arnaudès

f.arnaudies@fr.ibm.com



#solconnect13

IBM®

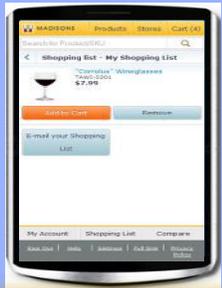
© 2013 IBM

IBM SolutionsConnect 2013

SOLUTIONS ADAPTEES AUX BESOINS CLIENTS

Mobile/Cloud Data Serving and Transaction Processing

Mobile Storefront



E-commerce



Big Data Analytics

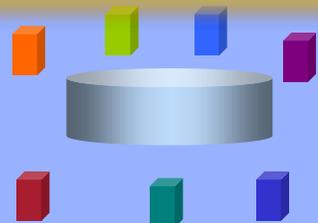
Real Time Fraud Detection



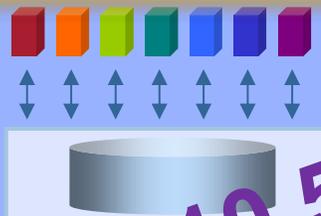
Sales Analysis



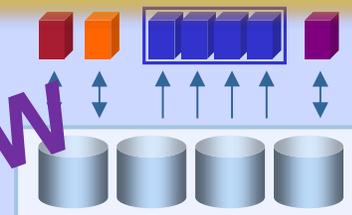
Social Data Analysis



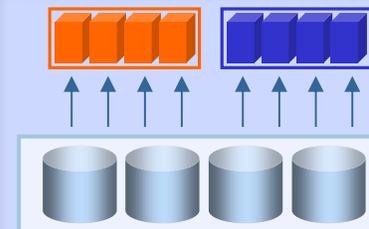
JSON Database
DB2 Mobile
Mobile Data Serving



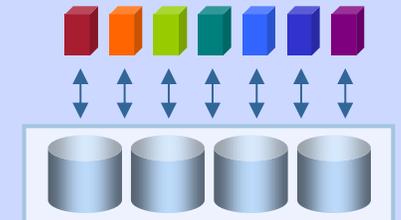
Transactional Database
DB2 PureScale
Transaction Processing



Operational Data Warehouse
DB2 BLU
Operational Analytics



Analytics Data Warehouse
Reporting and Analytics



Distributed Map-Reduce System
Hadoop Analytics



#solconnect13

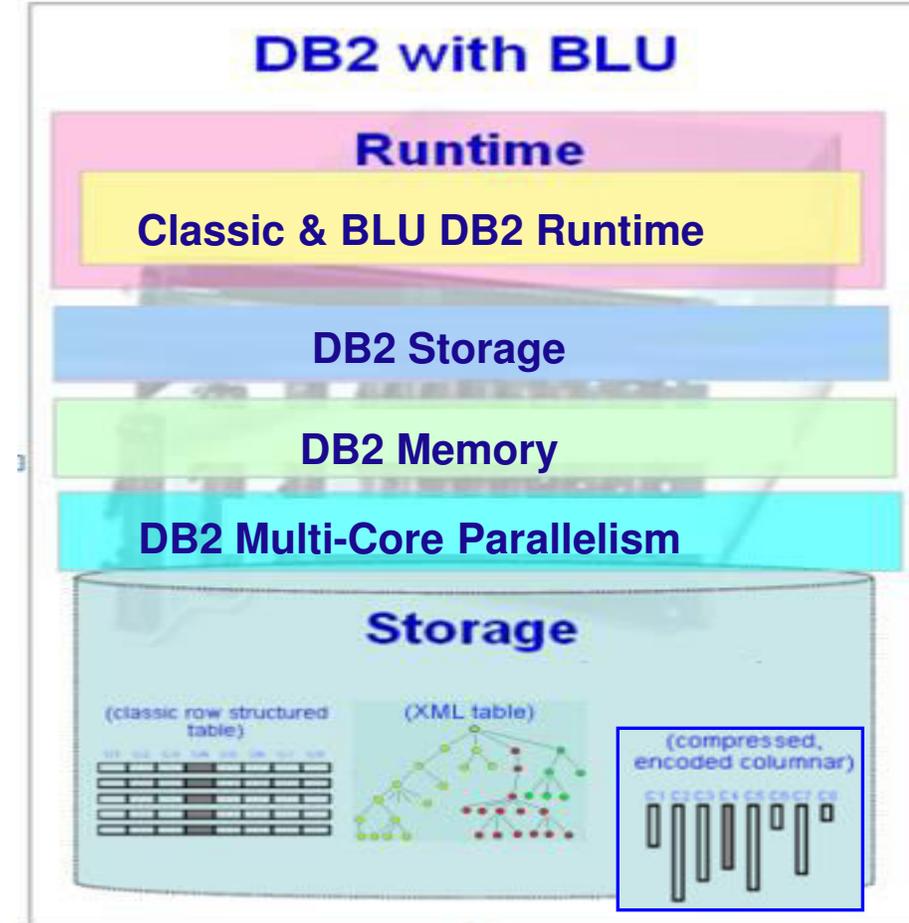


IBM SolutionsConnect 2013

Pourquoi DB2 BLU Acceleration?

Nouvelles Technologies pour analyser vos données dans DB2

- **Stockage Colonne = Performance**
 - Le stockage des données en mode colonne est défini au niveau table
 - L'encodage des données est unique : Taux de Compression élevé
 - L'administration des VLDB est simplifiée (Pas d'Index, Pas de Réorg, Sauvegarde, etc...)
- **« In-Memory Database » Technologie Intégrée**
 - L'analyse massive des données se fait en mémoire
 - Les données sont compressées en mémoire
 - Le "In Memory" permet de réduire les I/O
- **New Multi-Core Parallelism**
 - Vector Processor Processing pour une parallélisation extrême au niveau processeur
- **Révolution et Evolution**
 - Le stockage est hybride "Ligne, XML" et aujourd'hui Colonne
 - Le requêtage SQL est identique
 - Analyse des données « Real Time »

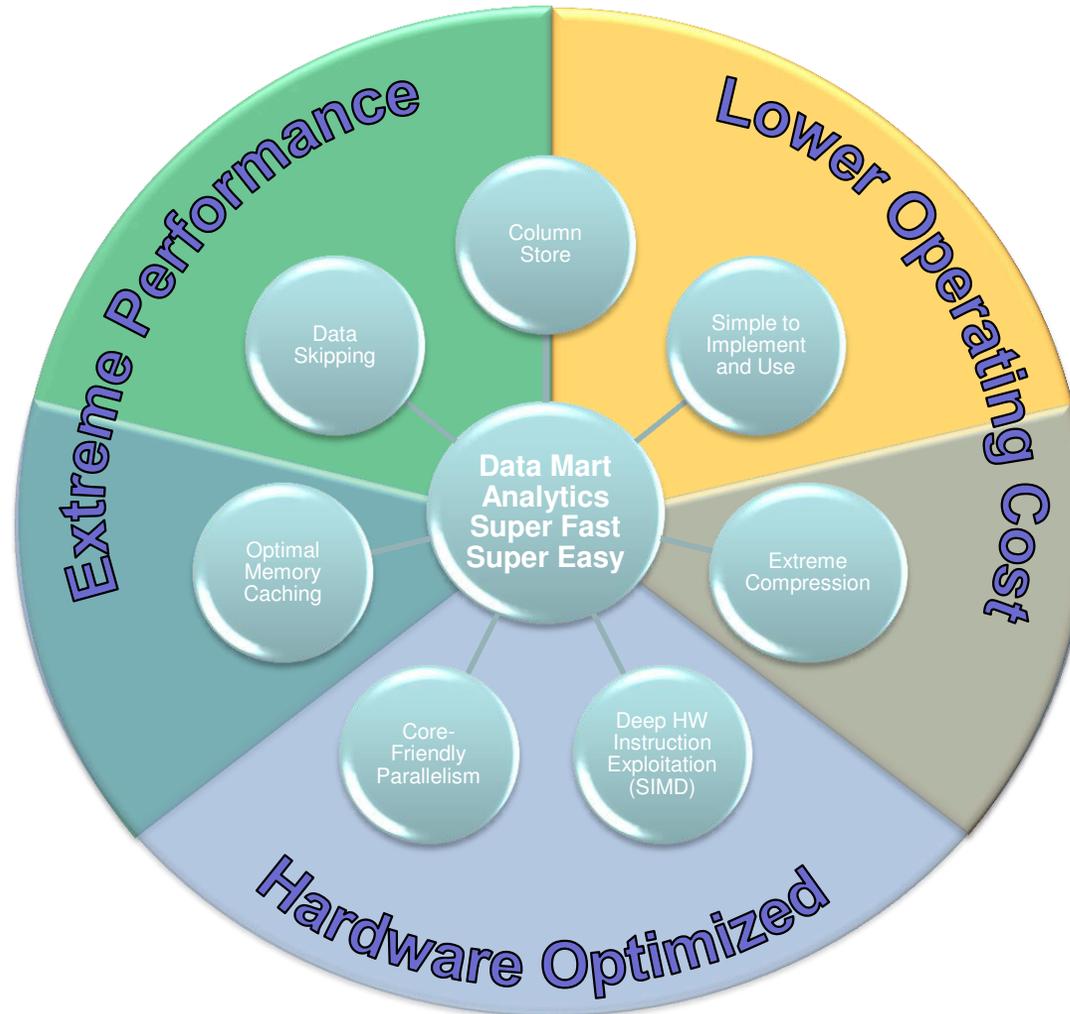


#solconnect13



IBM SolutionsConnect 2013

Les Points Clés avec DB2 BLU Acceleration



#solconnect13



IBM SolutionsConnect 2013

Simple à Implémenter et à Utiliser

- Charger puisAnalyser vos données
 - No indexes
 - No REORG (Automatique)
 - No RUNSTATS (Automatique)
 - No MDC
 - No MQTs or Materialized Views
 - No partitioning
 - No statistical views
 - No optimizer hints
- C'est du DB2!
 - SQL, API, administration sont identiques
 - DB2 process model, Stockage, utilitaires sont identiques



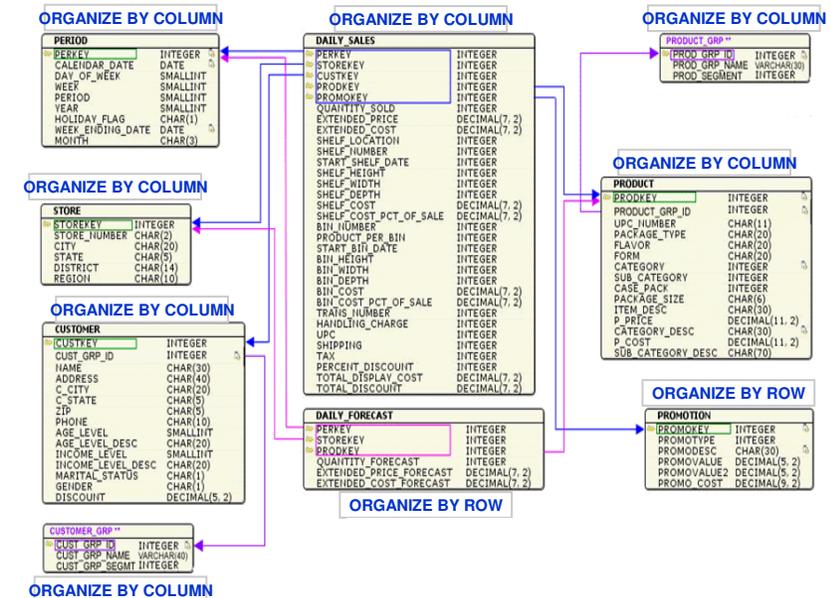
#solconnect13



IBM SolutionsConnect 2013

Simple à Implémenter et à Utiliser

- Nouveau paramètre pour passer en mode optimisé DB2 BLU Acceleration
 - Paramètre `DB2_WORKLOAD=ANALYTICS`
 - Adapter pour votre projet décisionnel
- Configuration automatique des paramètres DB2 pour votre projet décisionnel
 - Toutes les tables sont par défaut en mode colonne
 - Le stockage ligne est supporté (`ORGANIZE BY ROW`)
 - Gestion automatique du workload (WLM)
 - Réorganisation automatique des tables
 - Taille des Pages est configurée automatiquement en 32Ko
 - Cache mémoire, Sorting, hashing et utilitaires sont automatiquement dimensionnés en fonction de la taille du serveur (CPU et Mémoire disponible)
- Utilitaire pour faciliter la conversion des tables (`ORGANIZE BY ROW` -> `ORGANIZE BY COLUMN`)
 - Commande : `db2convert`



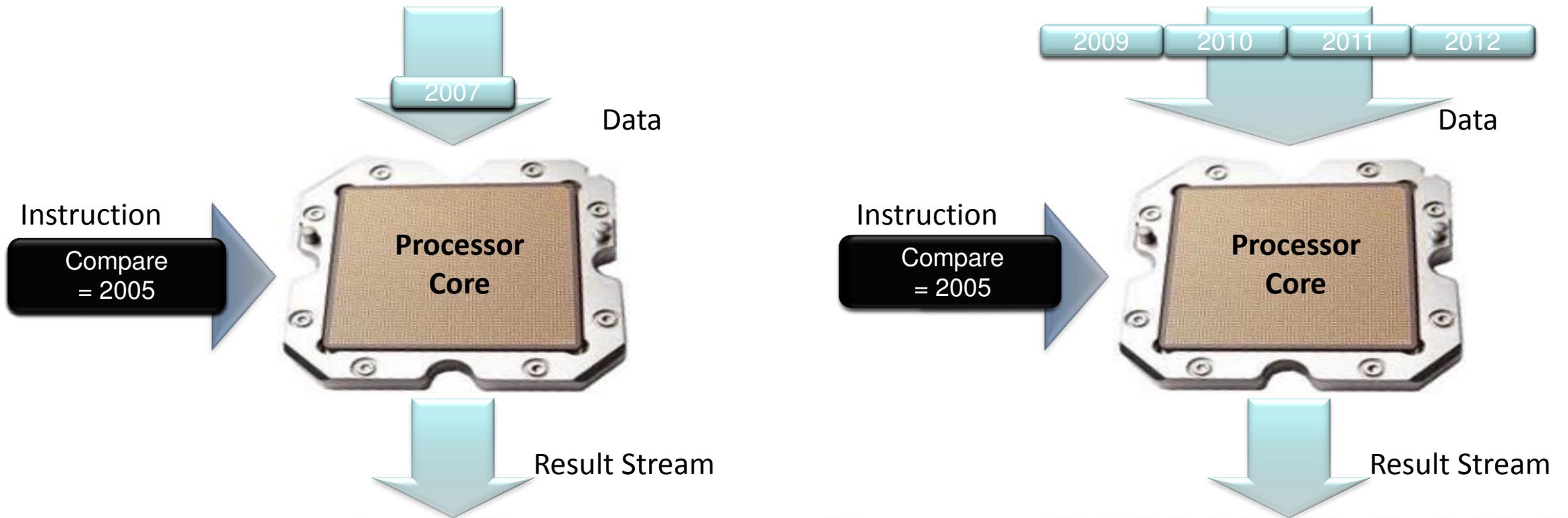
#solconnect13



IBM SolutionsConnect 2013

Utilisation d'instructions CPU (SIMD : Intel Linux et Power AIX)

- **Sans les fonctions CPU SIMD, il n'y a pas de parallélisation au niveau processeur**
 - Performance améliorée grâce aux fonctions Single Instruction Multiple Data (SIMD)
 - Utilisation des fonctions natives CPU, DB2 BLU Acceleration permet de comparer en parallèle de données en 1 seule instruction
 - Predicate evaluation, joins, grouping, arithmetic



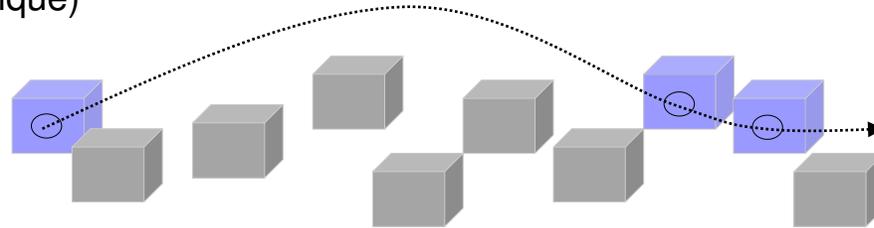
#solconnect13



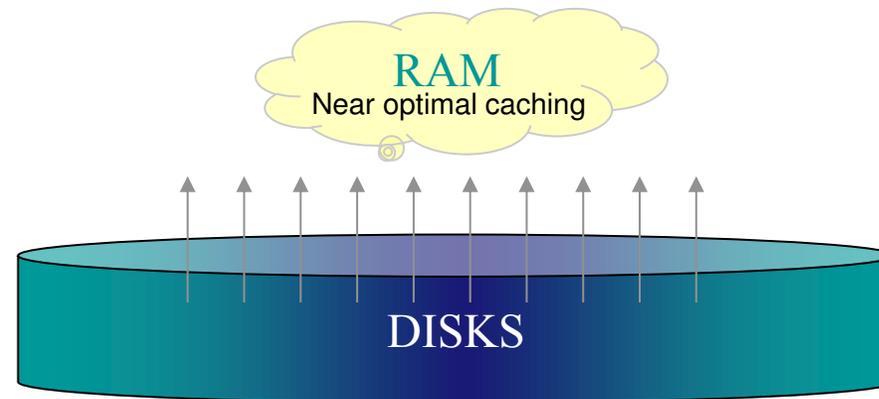
IBM SolutionsConnect 2013

“In-Memory” DB2 BLU Acceleration

- Nouveaux algorithmes pour exploiter les caches de données (RAM)
 - Data Skipping (automatique)



- Plus de données en mémoire (compression élevée)
- Réduction des I/O
- La taille de la mémoire du serveur peut-être inférieure à la taille de la VLDB



#solconnect13

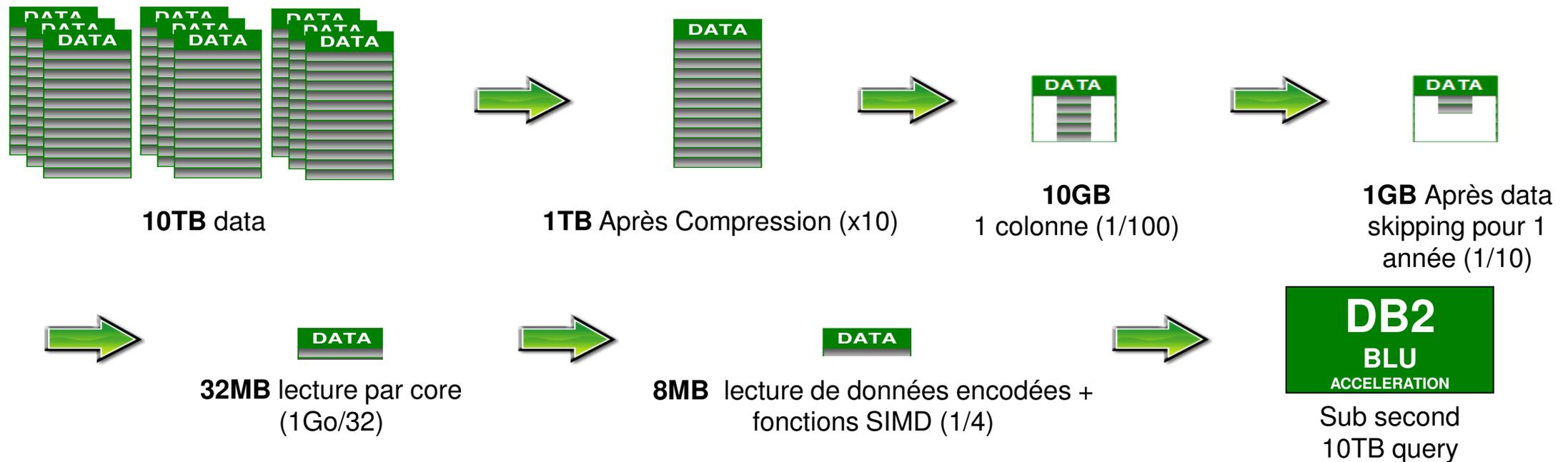


IBM SolutionsConnect 2013

Exemple : Exécution d'une requête DB2 BLU Acceleration

~Sub second 10TB query – An Optimistic illustration

- Configuration – 32 cores, 10TB table with 100 columns, 10 years of data
- Requête: `SELECT COUNT(*) from MYTABLE where YEAR = '2010'`
- Avec cette requête : Les processeurs (32 Cores) ont analysé l'équivalent de 8Mo de données sur les 10To



#solconnect13

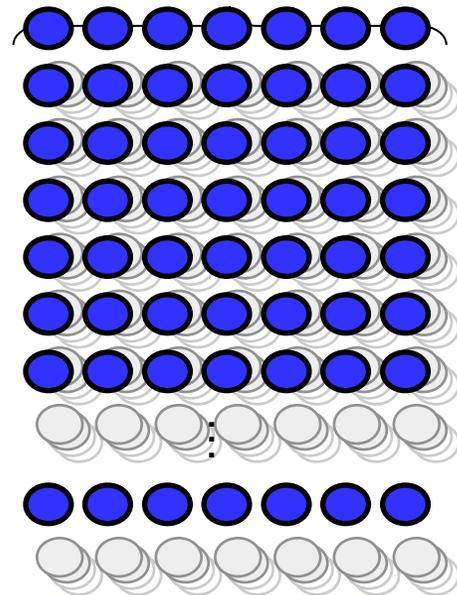


IBM SolutionsConnect 2013

Gestion des utilisateurs concurrents “Automatique Workload Management”

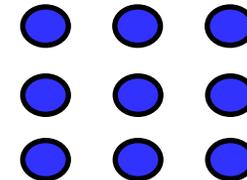
- DB2 BLU Acceleration intègre une gestion automatique des ressources
- Les requêtes sont identifiées en fonction de la consommation RAM, CPU, Lock, etc...
- Activer automatiquement avec le paramètre : `DB2_WORKLOAD=ANALYTICS`

Applications et Utilisateurs



DB2 BLU Acceleration

Contrôle automatique des ressources
et des requêtes SQL en parallèle



#solconnect13



IBM SolutionsConnect 2013

Administration d'un entrepôt de données DB2 BLU Acceleration?

DATABASE

MICROSOFT
SYBASE
TERADATA
ORACLE



Database design et tuning

- Déterminer le mode de partitionnement des données
- Déterminer le mode de compression
- Créer les tables
- Charger les données
- Optimiser en ajoutant des structures
 - Materialized views
 - Création d'index
 - B+ indexes
 - Bitmap indexes
- Optimiser la mémoire
- Optimiser I/O
- Ajouter des "hints" SQL
- Mettre à jour les Statistiques et Réorganiser les Données

Repeat



#solconnect13



IBM SolutionsConnect 2013

Performance DB2 BLU Acceleration?

Résultats obtenus DB2 10.5 Beta

Clients	Performance versus DB2 10.1
Large Financial Services Company	46.8x
Global ISV Mart Workload	37.4x
Analytics Reporting Vendor	13.0x
Global Retailer	6.1x
Large European Bank	5.6x

10x-25x
Gain constaté



"It was amazing to see the faster query times compared to the performance results with our row-organized tables. The performance of four of our queries improved by over 100-fold! The best outcome was a query that finished 137x faster by using BLU Acceleration."

- Kent Collins, Database Solutions Architect, BNSF Railway



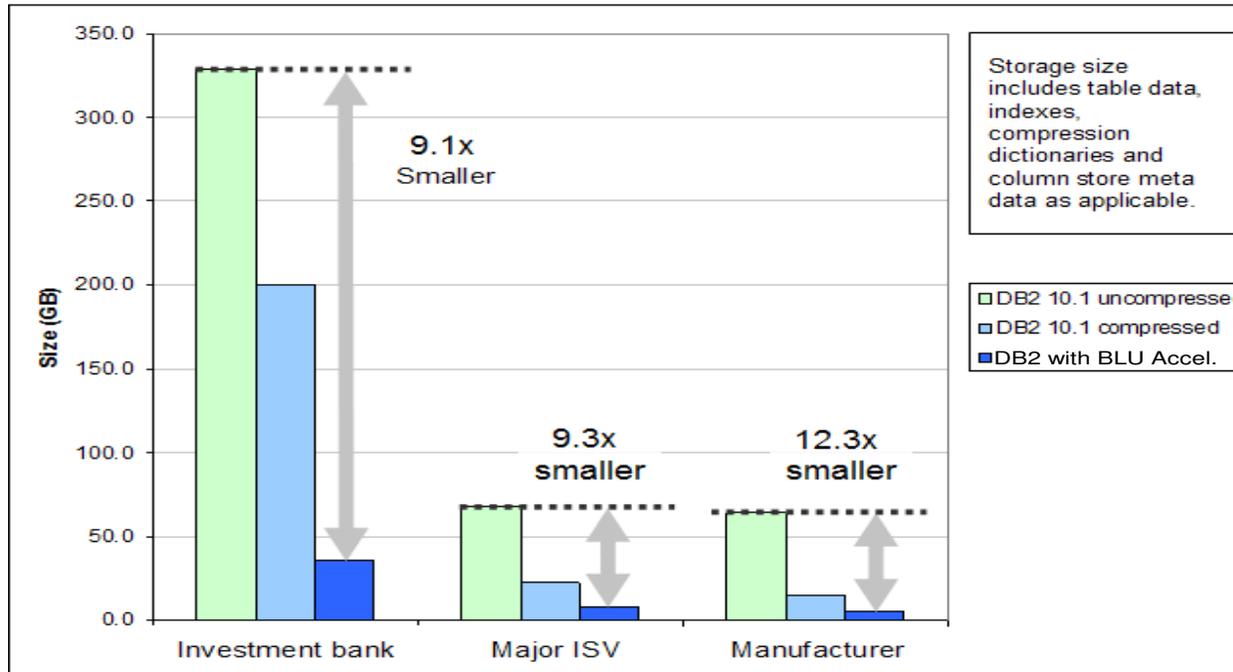
#solconnect13



IBM SolutionsConnect 2013

Compression avec DB2 BLU Acceleration?

Résultats obtenus DB2 10.5 Beta



Triton

“My largest row-organized, adaptive compressed table gave me 3.2x storage savings. However, converting this row-organized uncompressed table to a column-organized table in DB2 10.5 delivered a massive 15.4x savings!”

- Iqbal Goralwalla, Head of DB2 Managed Services, Triton



#solconnect13



IBM SolutionsConnect 2013

Simple to Deploy and Operate

DB2
WITH BLU
ACCELERATION



Super analytics
Super easy

- Exploitation
 - Simplicité **Load and Go**
 - Déploiement rapide de vos projets BI
 - Simple à tester Ease
- BI développeurs and DBAs
 - Pas de configuration ou de modélisation physique
 - Pas d'index , Pas de Tuning, Pas de Réorganisation de Tables
 - Data Architectes/DBA se concentre sur le modèle *métier* et non sur le modèle physique
- ETL développeurs
 - Processus d'alimentation simplifié
 - Traitements et chargements plus performants
- Business analystes
 - Performance – 5x à 100x plus rapide
 - Requêtes ad-hoc ou complex – pas de Tuning, pas d'Index
 - Répondre plus rapidement aux demandes métiers



#solconnect13



IBM SolutionsConnect 2013

Thank
YOU



#solconnect13

