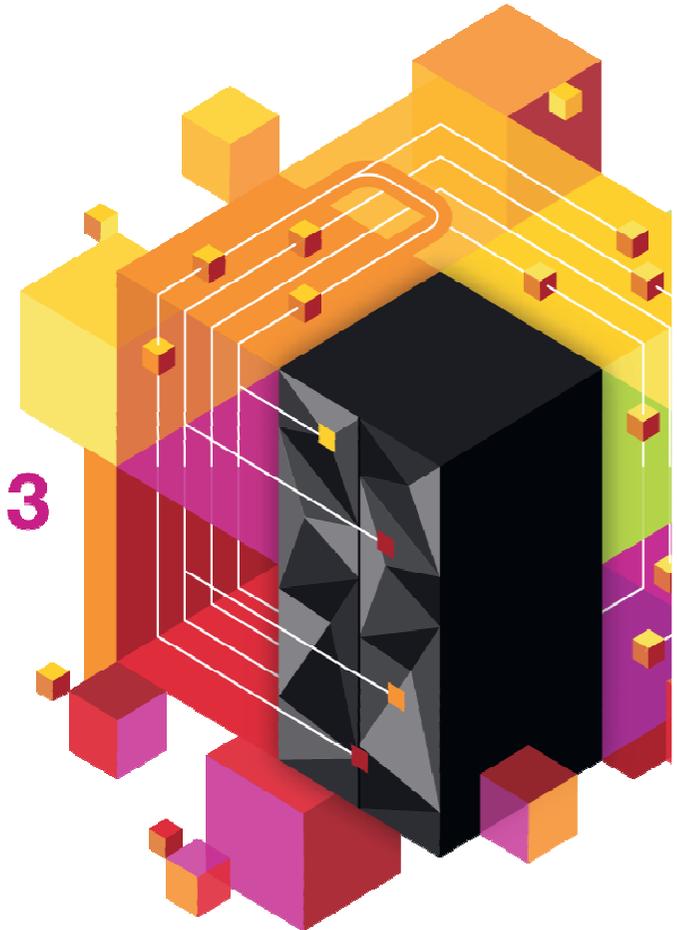


Université du Mainframe 2013

4-5 avril





Exploitez vos données pour optimiser la performance de votre entreprise





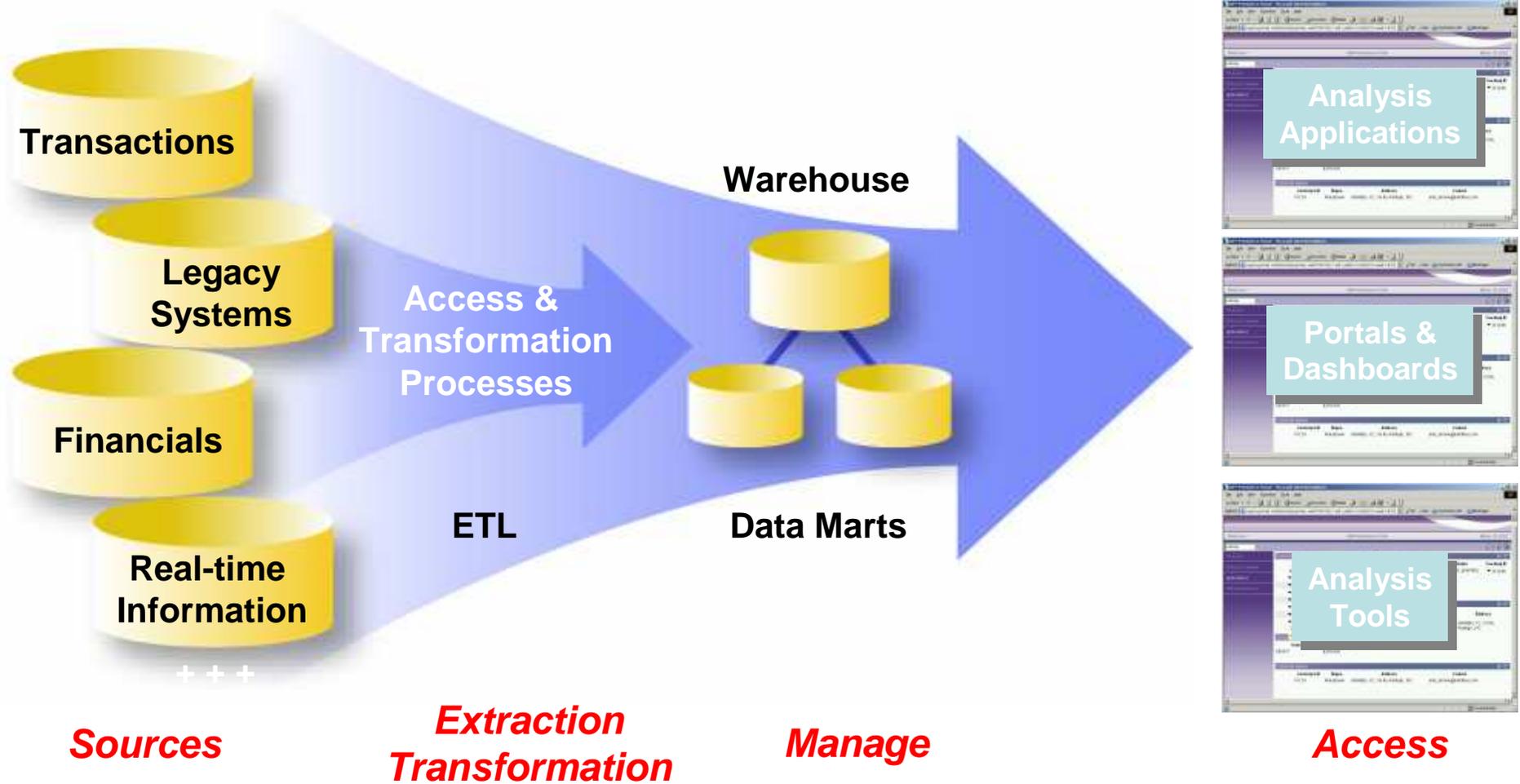
La Nouvelle Donne BI sur Système Z

Catherine Chochoy / Guy Delaporte

catherine_chochoy@fr.ibm.com
guy_delaporte@fr.ibm.com

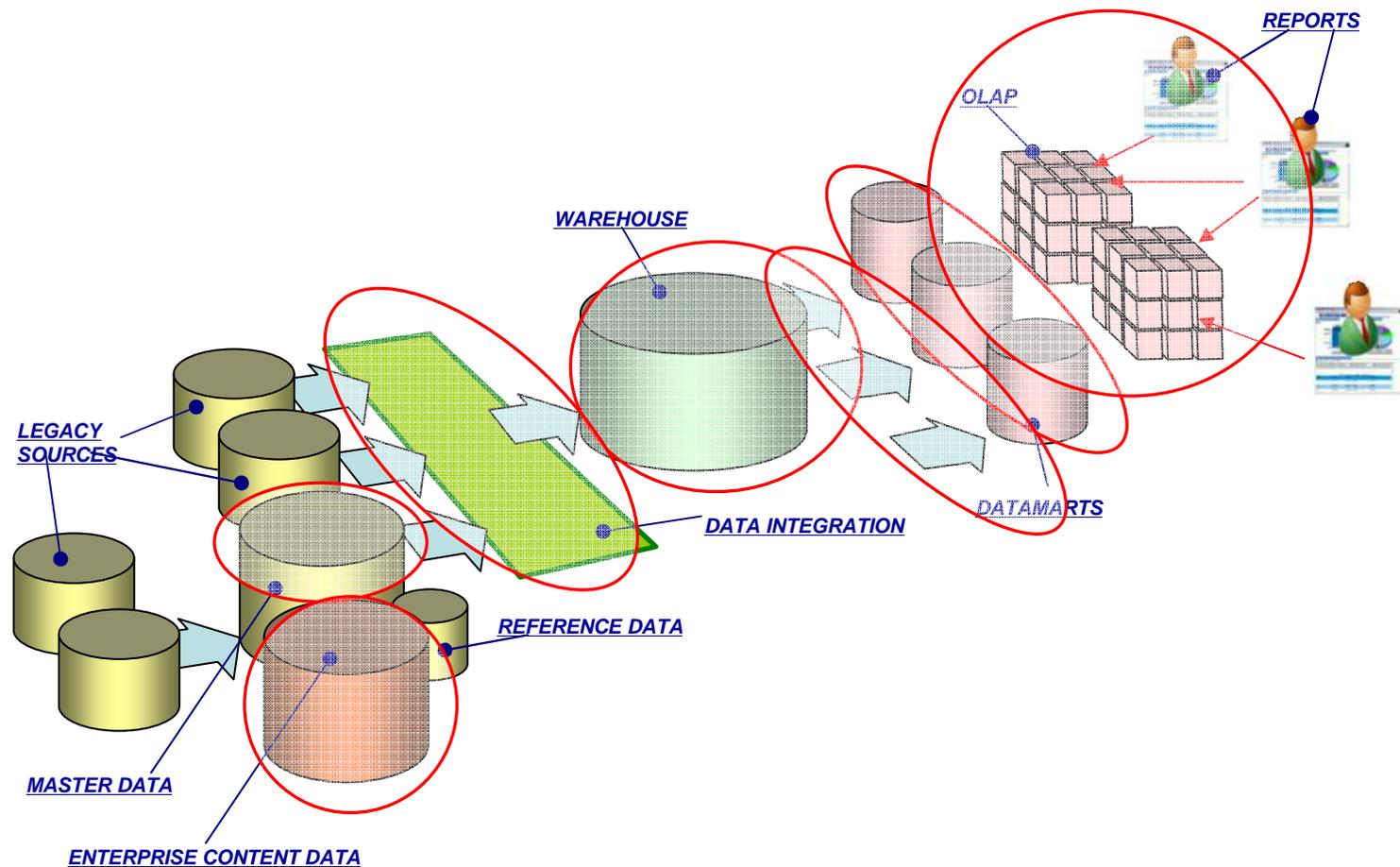


Business Intelligence: donner du sens à l'information





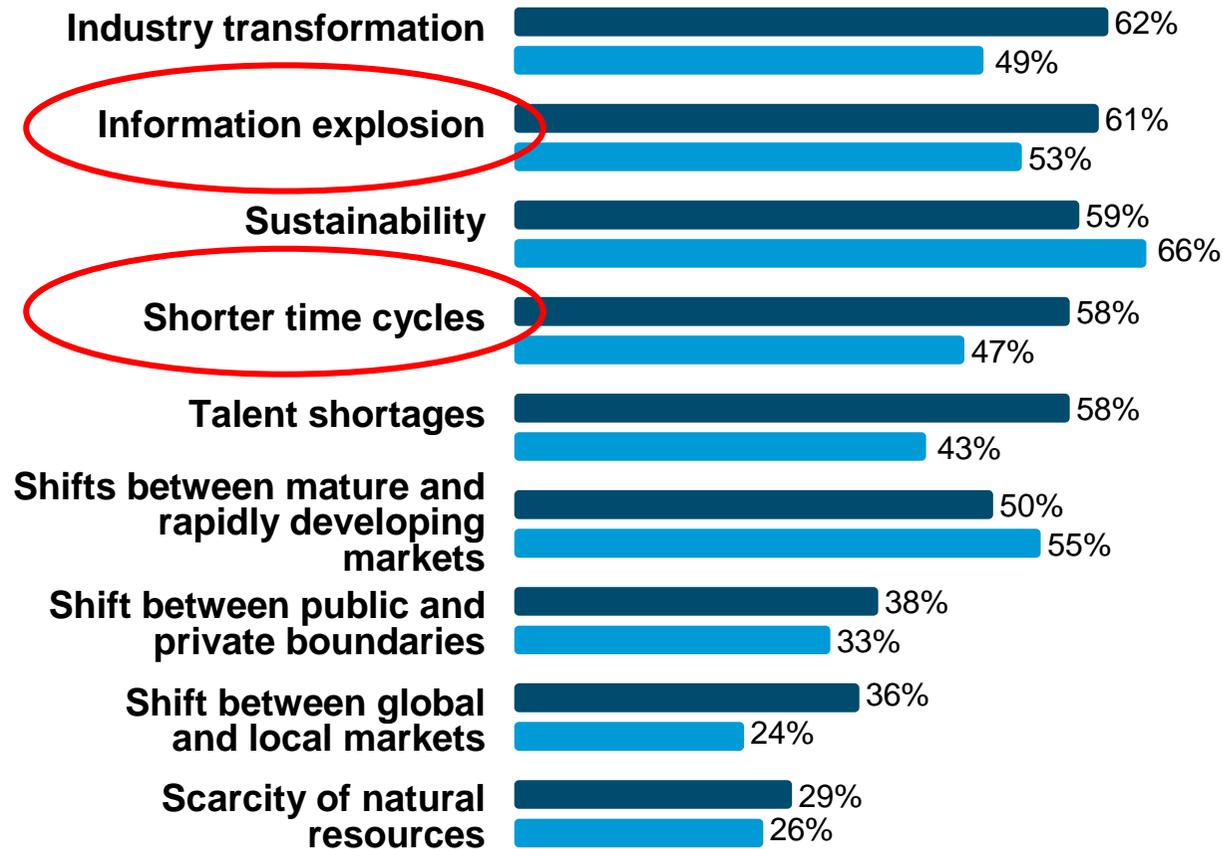
Les étapes d'alimentation d'un système décisionnel



Les facteurs qui vont impacter fortement l'entreprise dans les 5 ans



Q : Factors impacting your organization to a large extent over the next 5 years



■ Full Sample ■ France

Insights from the IBM Global CEO Study



4 nouvelles tendances du datawarehouse selon le Gartner Group



- *Alimentation des données au fil de l'eau (near-real-time)*
- **Grand nombre de rapports standards et un nombre croissant d'utilisateurs avec des requêtes spécifiques (ad hoc query users)**
- *Un niveau accru de fonctions analytiques et BI intégrées dans les applications Temps réel*
- **Besoins liés aux réglementations (Regulatory Compliance)**
 - *Besoin d'une solution de PRA*
 - *Audit des données et des changements*



Les raisons de choisir la plate forme z pour une nouvelle application décisionnelle



- **Coût : TCO (total cost of ownership)**
 - *DB2 Analytics Accelerator*
 - *Processeurs spécialisés : IFL pour LINUX, zIIP pour DB2*
- **Plus grande protection des données**
 - Données **sécurisées** (contre les risques d'intrusion)
- **BI opérationnel en temps réel**
 - Fournir des informations fraîches à vos utilisateurs
 - **Proximité des données décisionnelles et des applications temps réel**
- **Compression hardware des données**
 - Compression des tables dans DB2 (ratio moyen > 50 %)
- **Disponibilité supérieure de la plate forme z**
 - Sysplex : meilleur taux de disponibilité **99,999 %**
 - **PRA plus fiable qu'avec une multiplicité de serveurs hétérogènes**



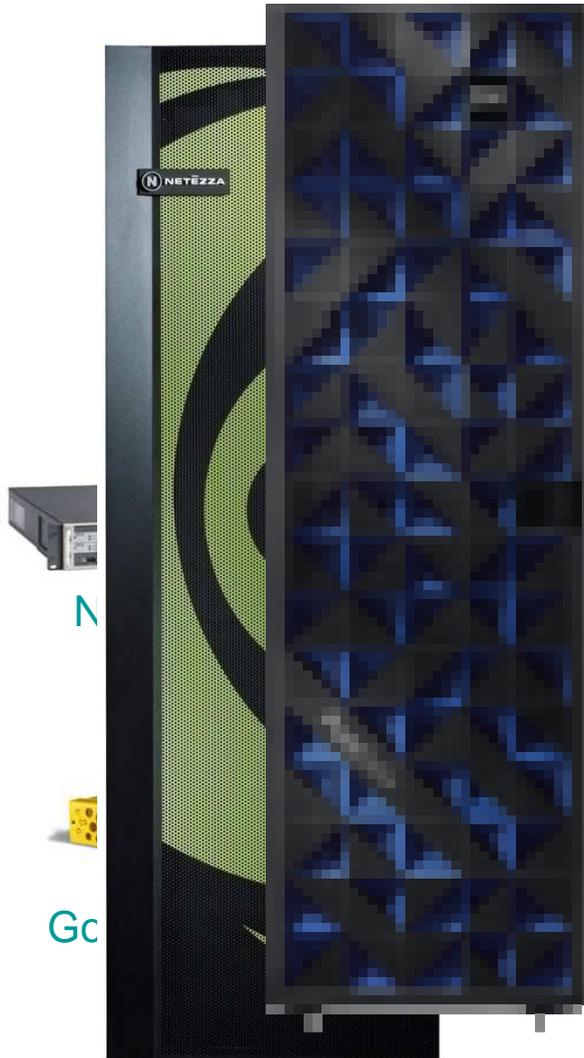


L'appliance DB2 Analytics Accelerator





Qu'est ce qu'une Appliance Décisionnelle ?



- Machine dédiée
- Spécifiquement conçue pour le Décisionnel
- Solution intégrée
- 10 à 100 plus rapide / système traditionnel
- Reposant sur des standards
- Simple à utiliser et à administrer
- Haute performance pour l'advanced Analytics
- Excellent rapport Prix/Performances

“Plus simple, plus rapide, plus intelligent “ sont les qualités plébiscitées de l’appliance Netezza



Rapidité

15,000 utilisateurs faisant tourner 800,000+ requêtes par jour 50X plus rapide qu’auparavant



« ...quand quelque chose prend 24 heures, je ne peux que l’exécuter, mais quand une opération ne prend que 10 secondes, j’ai le temps de repenser complètement l’activité... »

- SVP Application Development, Nielsen

Evolutivité

1 PB sur Netezza
7 ans de données historiques
Croissance annuelle des données : 100-200%



“NYSE ... a remplacé sa base de données relationnelles Oracle avec l’appliance Netezza ce qui lui a permis de conduire des recherches rapides sur plus de 650 terabytes de données”

ComputerWeekly.com

Simplicité



Delivers out-of-the-box performance with **no tuning**



“Allowing the business users access to the Netezza box was what sold it.”

Steve Taff,
Executive Dir. of IT Services

Agilité



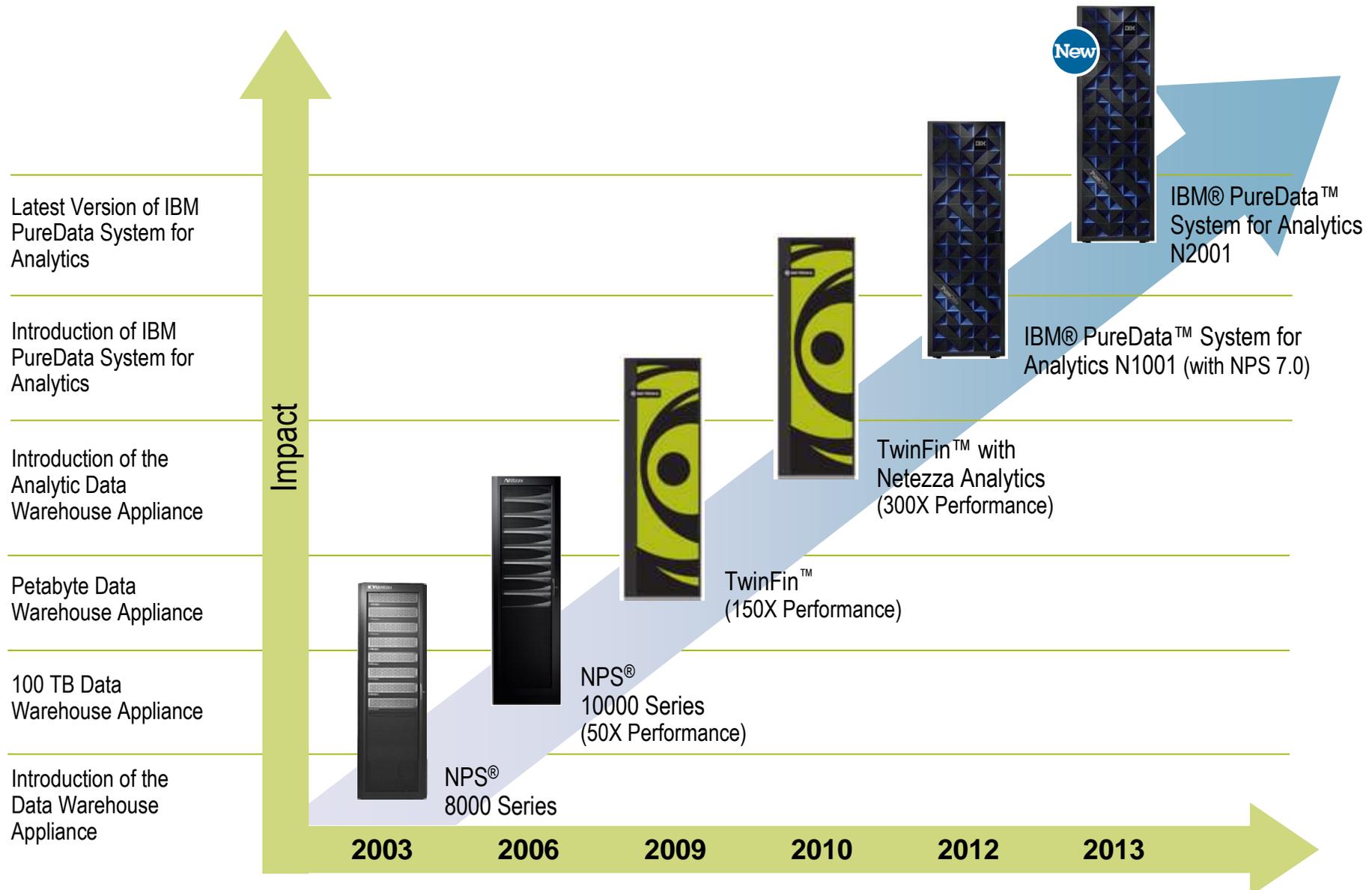
Identifies items that shoppers are likely to buy in **future visits**

“Using results derived from Netezza system, Catalina Marketing is able to give shoppers color coupons at point of sale for items they would like want to buy in future visits.”

Editorial Director,
DM Review



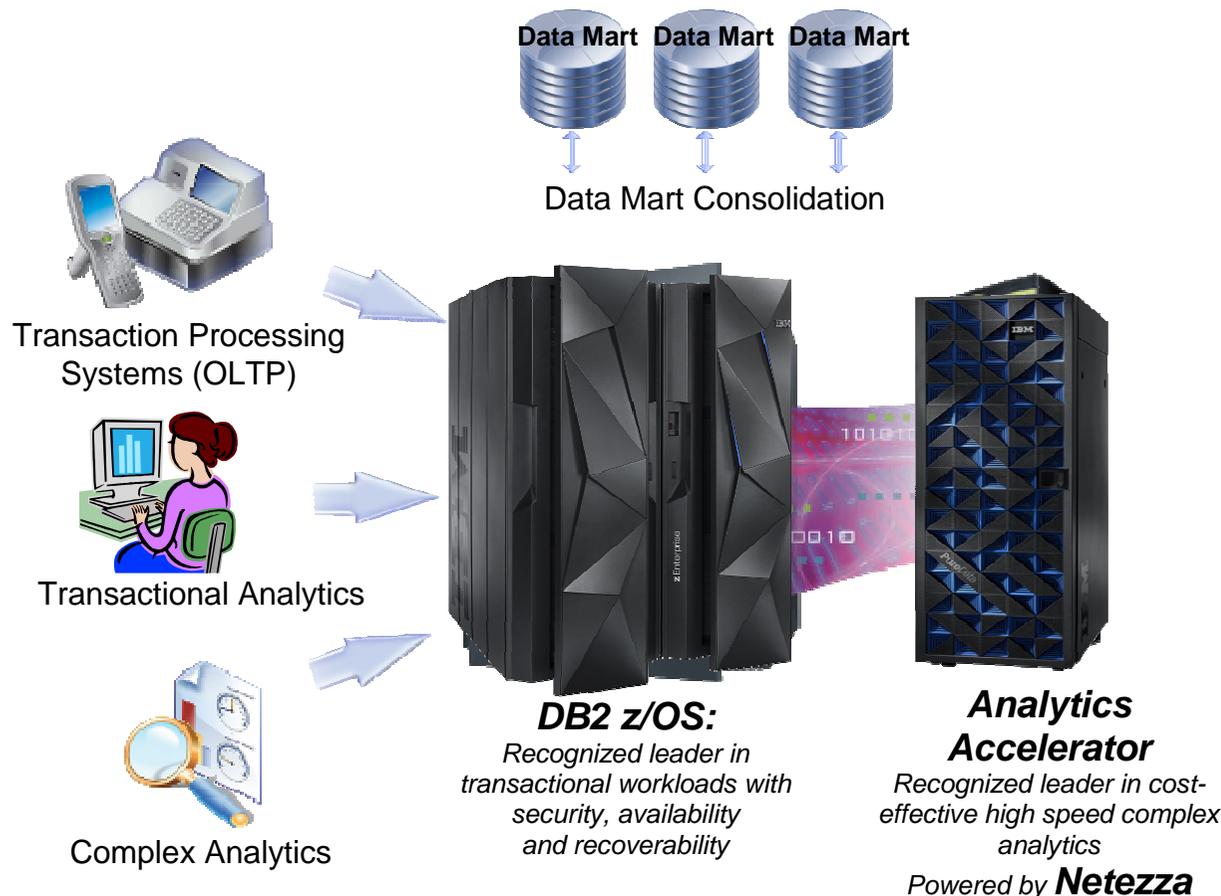
Technologie Netezza – évolution



Un serveur de données Hybride – “Netezza et z”



Combine DB2 z/OS avec Netezza pour un “unique” dans le domaine des bases de données



Best in OLTP and Transactional Analytics

Industry recognized leader in mission critical transaction systems

Best in Complex Analytics

Proven appliance leader in high speed analytic systems

Best in Consolidation

Unprecedented mixed workload flexibility and virtualization providing the most options for cost effective consolidation

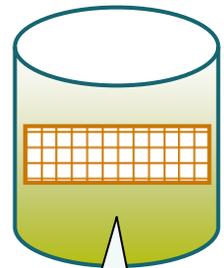
Together:

Destroying the myth that transactional and decision support workloads have to be on separate platforms

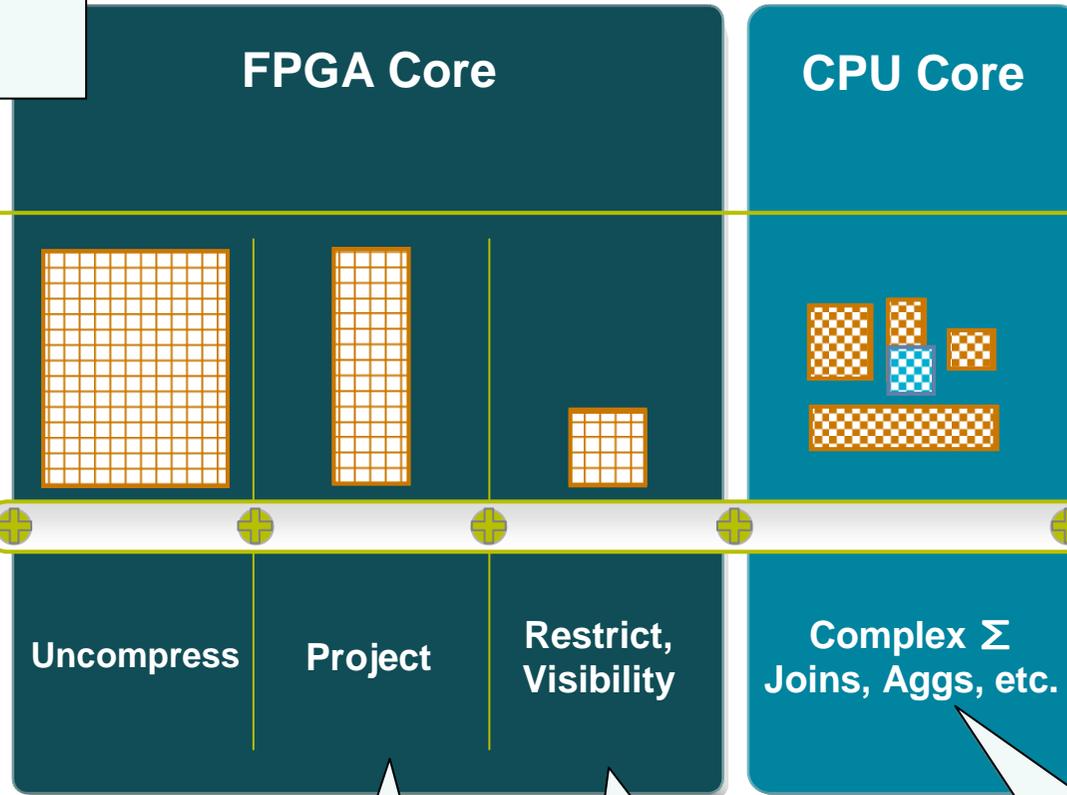
« Powered by Netezza »



```
select DISTRICT,  
       PRODUCTGRP,  
       sum(NRX)  
from   MTHLY_RX_TERR_DATA  
where  MONTH = '20091201'  
and    MARKET = 509123  
and    SPECIALTY = 'GASTRO'
```



Slice of table
MTHLY_RX_TERR_DATA
(compressed)

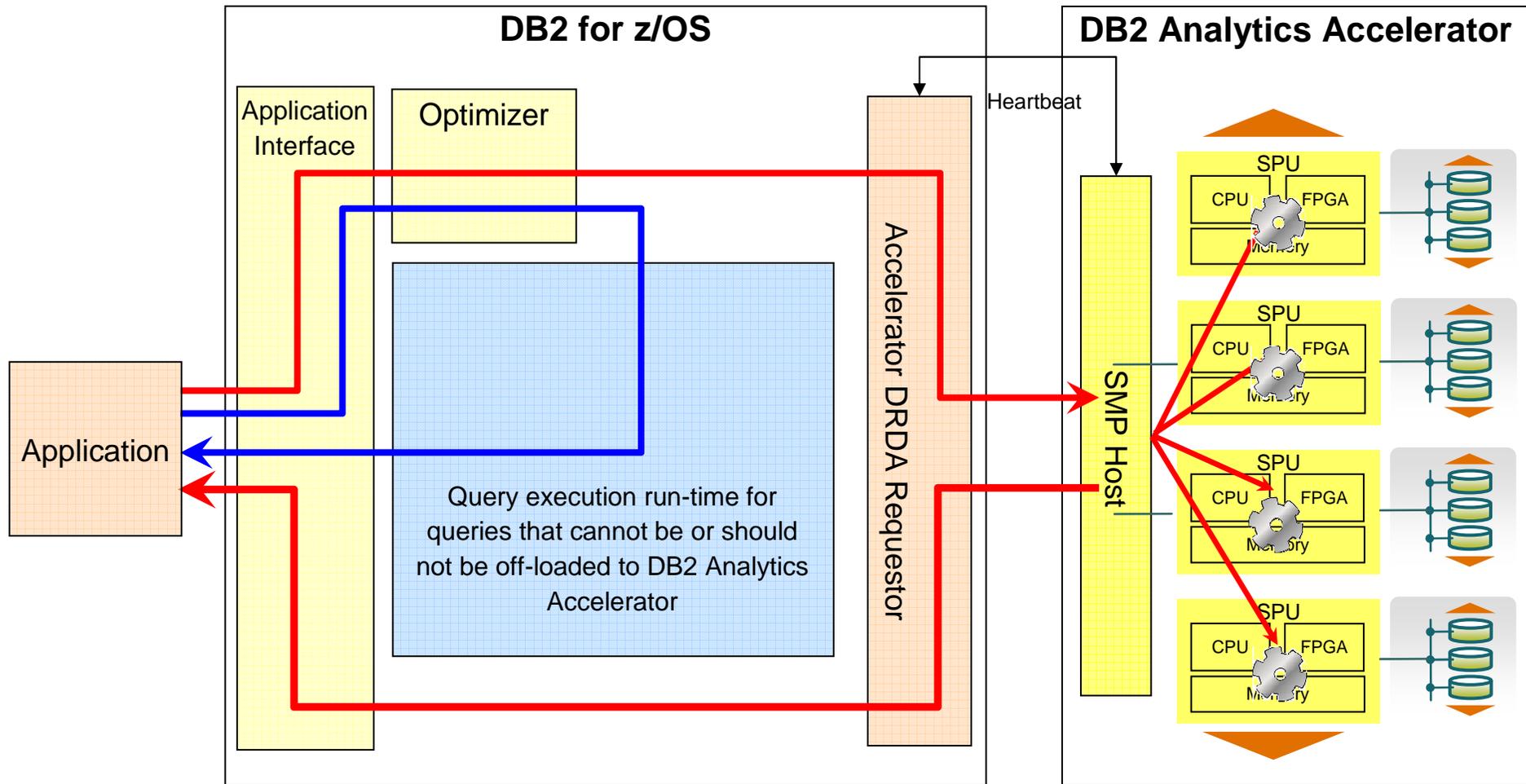


```
select DISTRICT,  
       PRODUCTGRP,  
       sum(NRX)
```

```
where MONTH = '20091201'  
and    MARKET = 509123  
and    SPECIALTY = 'GASTRO'
```

sum(NRX)

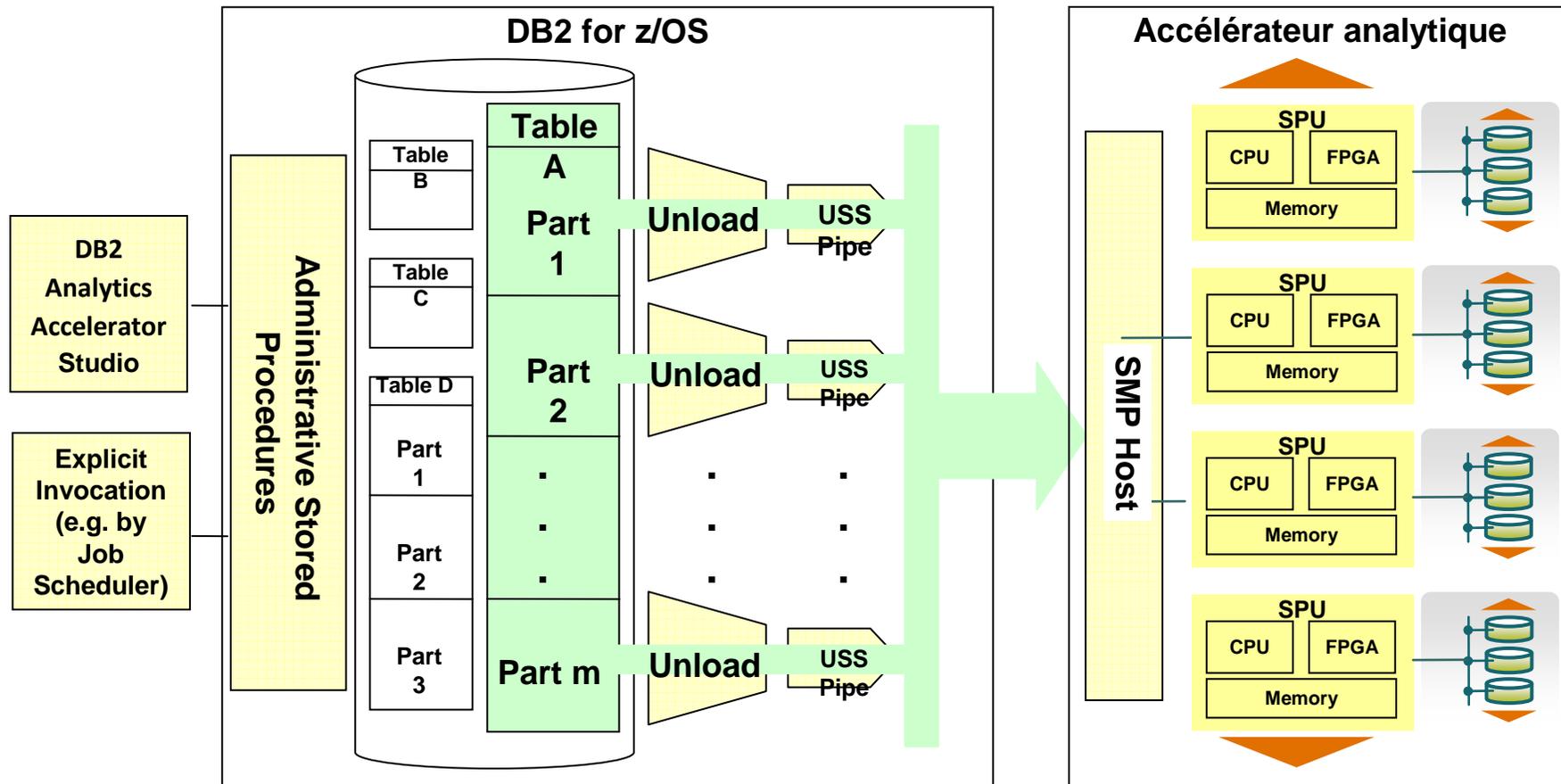
Query Execution Process Flow



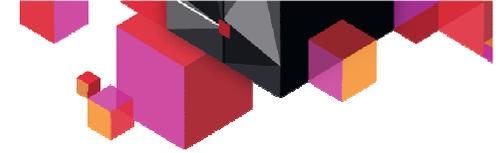
-  Queries executed without DB2 Analytics Accelerator
-  Queries executed with DB2 Analytics Accelerator



Maintenance du contenu des tables

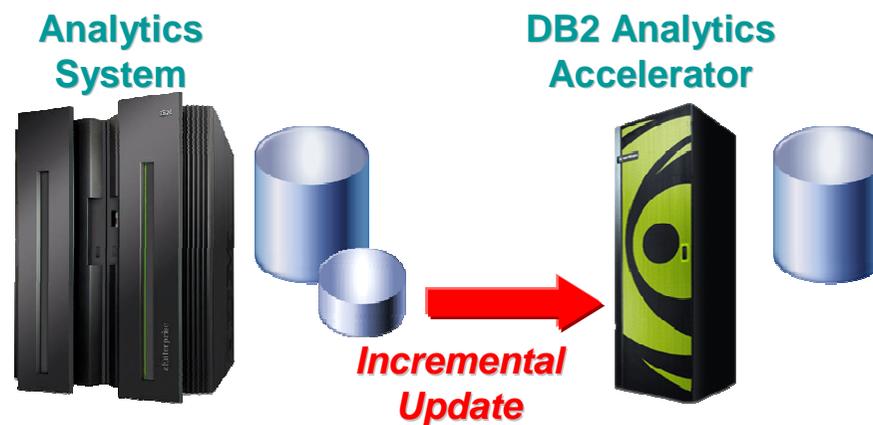


- **Des partitions appartenant à la même table peuvent être chargées en parallèle**
 - degré de parallélisme choisi par l'utilisateur
- **Chargements des mises à jour par table ou par partition ou par mise à jour incrémentale**
- Débit consolidé jusqu'à 3 Tb / heure (en mode table ou partition)



Mise à jour incrémentale

- **Alternative au rechargement complet de la table ou au rechargement d'une partition. Ne rafraîchit dans l'accélérateur que les enregistrements de la table d'origine récemment modifiés.**
- Permet de synchroniser 'automatiquement' les données de l'accélérateur avec celles du DB2.
 - Pour des faibles volumes d'information hautement critique. C'est du 'quasi' temps réel : un léger asynchronisme demeure. Basé sur du CDC.
 - Fonction complètement intégrée.

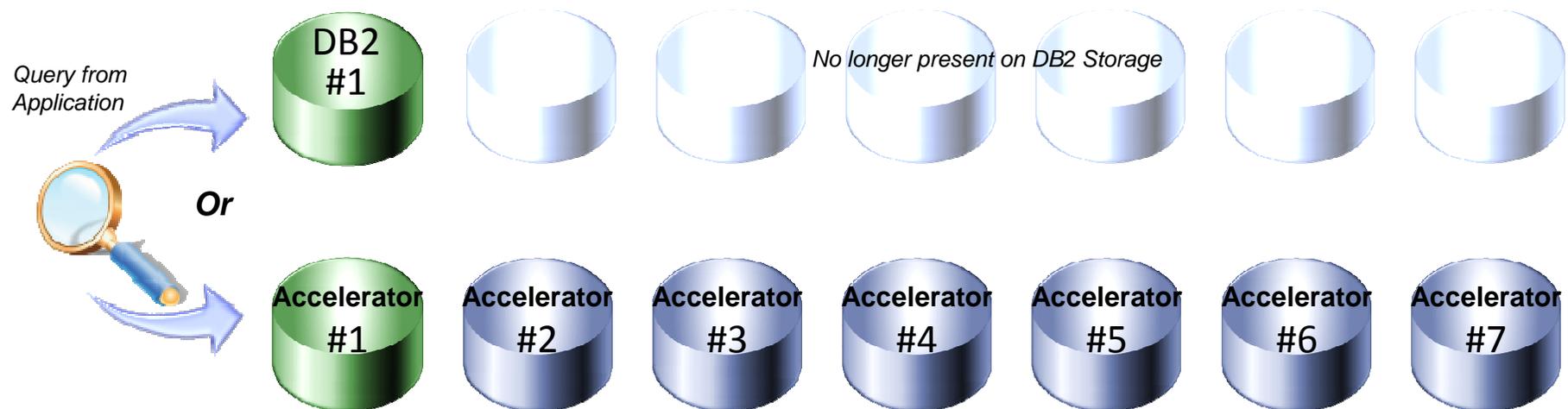




High Performance Storage Saver

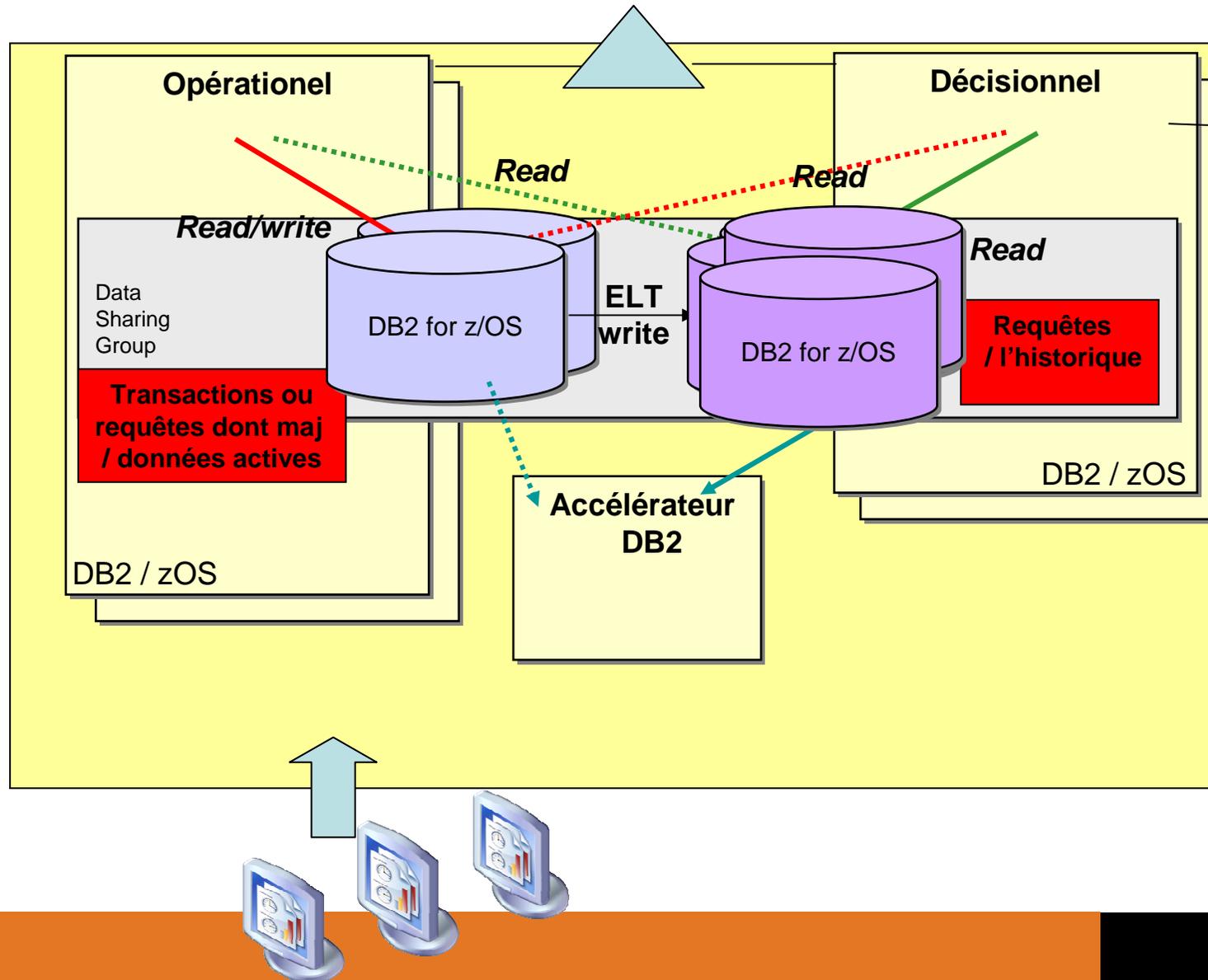
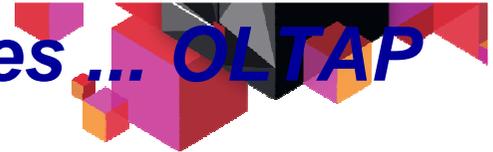
Reducing the cost of high speed storage

- Tables partitionnées sur le temps pour lesquelles :
 - Seules les partitions les + récentes sont utilisées dans un contexte ‘transactionnel’ (fréquentes mises à jour, requêtes rapides)
 - La table entière est utilisée pour des analyses complexes (data intensive, complex queries).
- Les partitions DB2 sont supprimées après création dans l’accélérateur



Extension d'applications opérationnelles ... OLTP

Historiques en ligne

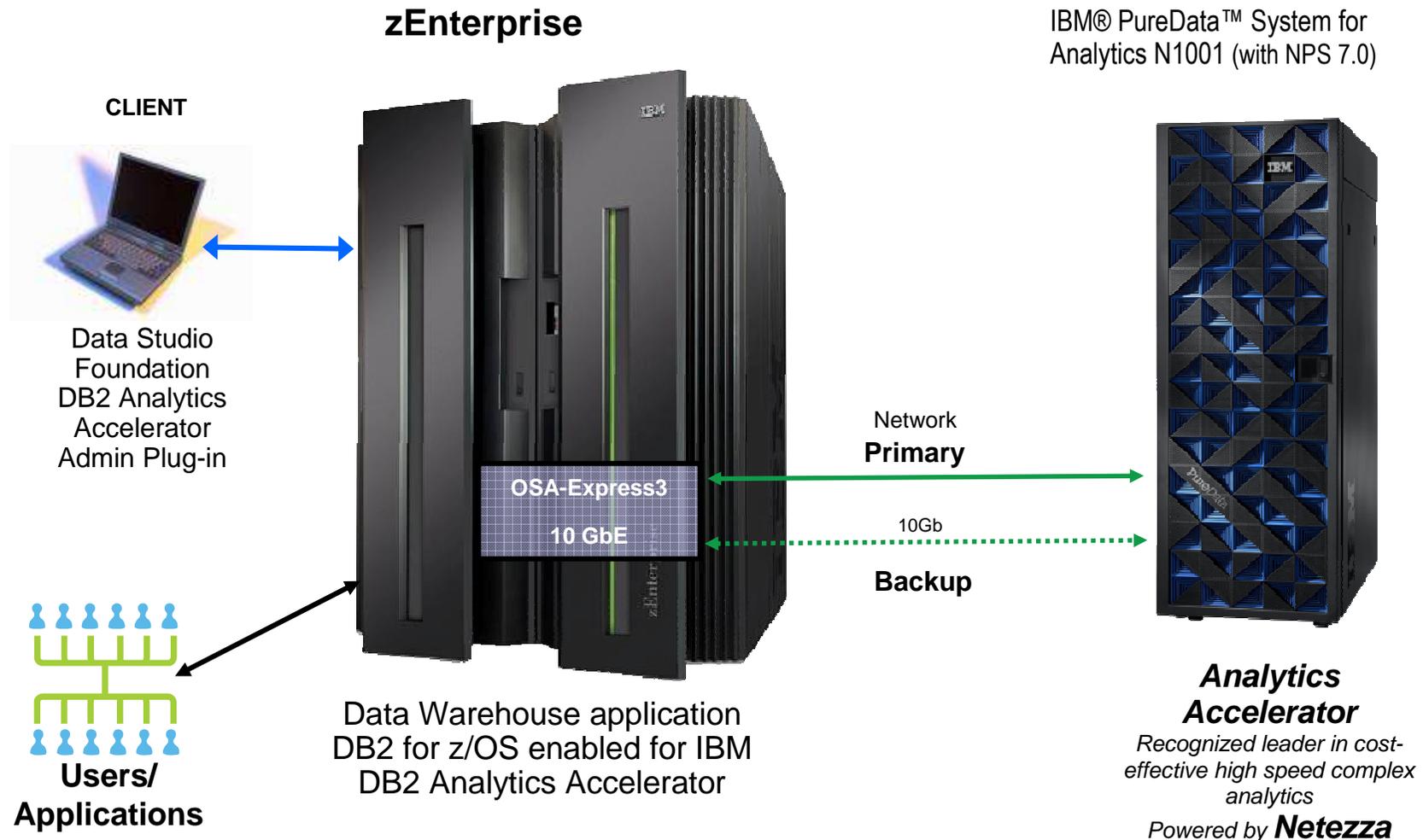


Valeur ajoutée de l'Accélérateur Analytique DB2z V3



- DB2 continue d'être le propriétaire des données (OLTP et DW)
 - Accès aux données mieux sécurisé (autorisations, privileges, ...)
 - Intégrité et cohérence des données (backup, recovery, ...)
 - **Permet d'étendre la qualité de service du System z aux données décisionnelles**
- Les applications accèdent aux données (OLTP et DW) seulement à travers DB2
 - DB2 décide s'il faut exécuter la requête dans DB2 z ou s'il l'envoie à l'Accélérateur
 - DB2 renvoie les résultats directement à l'application
 - **Permet des workloads hétérogènes et une sélection du meilleur moteur d'exécution (dans DB2 ou dans Netezza) en fonction des types d'accès**
- L'Accélérateur est mis en oeuvre en tant que composant de DB2
 - DB2 fournit les status de l'accélérateur et les indicateurs de performances ainsi que les interfaces d'administration et de chargement
 - Pas d'accès direct au Netezza (log-on)
 - **Permet une réduction des coûts opérationnels à travers l'utilisation des compétences existantes, d'outils et de processus connus**

IBM DB2 Analytics Accelerator V3 Composants



IBM DB2 Analytics Accelerator Studio



The screenshot displays the IBM DB2 Analytics Accelerator Studio interface. The main window shows a data mart diagram for 'TPC-H Mart' with the following tables and their sizes:

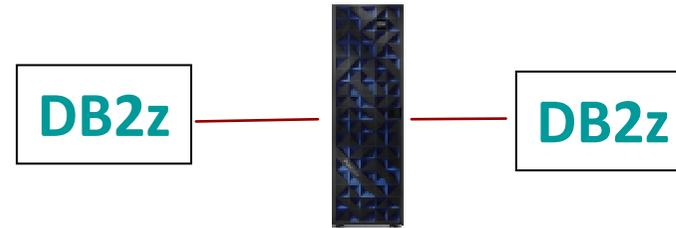
- ORDERS (4.3 GB): O_ORDERKEY, O_CUSTKEY, O_ORDERSTATUS, O_TOTALPRICE, O_ORDERDATE, O_ORDERPRIORITY, O_CLERK, O_SHIPPRIORITY, O_COMMENT
- PART (0.5 GB): P_PARTKEY, P_NAME, P_MFGR, P_BRAND, P_TYPE, P_SIZE, P_CONTAINER, P_RETAILPRICE, P_COMMENT
- SUPPLIER (1.4 MB): S_SUPPKEY, S_NAME, S_ADDRESS, S_NATIONKEY, S_PHONE, S_ACCTBAL, S_COMMENT
- LINEITEM (33 GB): L_ORDERKEY, L_PARTKEY, L_SUPPKEY, L_LINENUMBER, L_QUANTITY, L_EXTENDEDPRICE, L_DISCOUNT, L_TAX, L_RETURNFLAG
- PARTSUPP (1.2 GB): PS_PARTKEY, PS_SUPPKEY, PS_AVAILQTY, PS_SUPPLYCOST, PS_COMMENT

Other tables shown in the diagram include C_ACCTBAL, C_MKTSEGMENT, and C_COMMENT. The interface includes a Data Project Explorer on the left, a Data Source Explorer with various database connections, a Palette with join symbols, and an Outline view. The bottom status bar shows 'Mart TPC-H Mart' with a 'General' tab, 'Deploy...' and 'Validate' buttons, and a summary: Name: TPC-H Mart, Estimated Size: 39 GB.

Options de connections



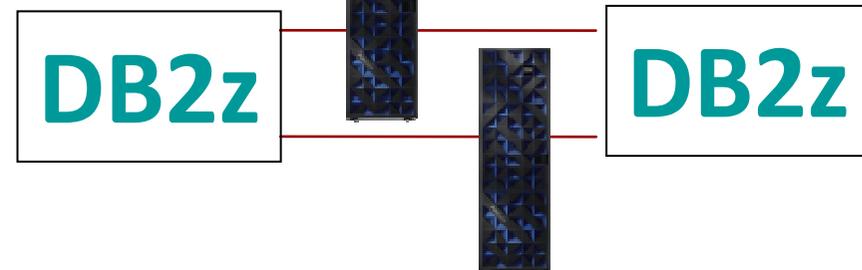
Plusieurs DB2 peuvent se connecter à un Accélérateur DB2z



1 système DB2 peut se connecter à plusieurs Accélérateurs DB2z



Plusieurs DB2 peuvent se connecter à plusieurs Accélérateurs DB2z



Meilleure utilisation de l'Accélérateur
Scalability
Haute disponibilité

Full flexibility for DB2 systems:

- residing in the same LPAR
- residing in different LPARs
- residing in different CECs
- being independent (non-data sharing)
- belonging to the same data sharing group
- belonging to different data sharing groups

N1001 Systems and Sizes



PureData System for Analytics N1001



	<u>002</u>	<u>005</u>	<u>010</u>	<u>015</u>	<u>020</u>	<u>030</u>	<u>040</u>	<u>060</u>	<u>080</u>	<u>100</u>
Cabinets	1/4	1/2	1	1 1/2	2	3	4	6	8	10
S-Blades	3	6	12	18	24	36	48	72	96	120
Processing Units	24	48	96	144	192	288	384	576	768	960
Capacity (TB)	8	16	32	48	64	96	128	192	256	320
Effective Capacity	32	64	128	192	256	384	512	768	1024	1280

Predictable, Linear Scalability throughout entire family

Capacity = User Data space
 Effective Capacity = User Data Space with compression

*: 4X compression assumed

N2001 Systems and Sizes



PureData System for Analytics N2001



	-	<u>005</u>	<u>010</u>		<u>020</u>	-	<u>040</u>			
Cabinets		1/2	1		2		4			<i>Watch this space</i>
S-Blades		4	7		14		28			
Processing Units		56	112		224		448			
Capacity (TB)		24	48		96		192			
Effective Capacity		96	192		384		768			

Predictable, Linear Scalability throughout entire family

Capacity = User Data space
 Effective Capacity = User Data Space with compression

*: 4X compression assumed

Performances et économies



Query	Total Rows Reviewed	Total Rows Returned	DB2 Only		DB2 with IDAA		Times Faster
			Hours	Sec(s)	Hours	Sec(s)	
Query 1	2,813,571	853,320	2:39	9,540	0.0	5	1,908
Query 2	2,813,571	585,780	2:16	8,220	0.0	5	1,644
Query 3	8,260,214	274	1:16	4,560	0.0	6	760
Query 4	2,813,571	601,197	1:08	4,080	0.0	5	816
Query 5	3,422,765	508	0:57	4,080	0.0	70	58
Query 6	4,290,648	165	0:53	3,180	0.0	6	530
Query 7	361,521	58,236	0:51	3,120	0.0	4	780
Query 8	3,425,29	724	0:44	2,640	0.0	2	1,320
Query 9	4,130,107	137	0:42	2,520	0.1	193	13

Queries run faster

- Save CPU resources
- People time
- Business opportunities

Actual customer results, October 2011

DB2 Analytics Accelerator: “nous l’avons mis en oeuvre en quelques jours et vu des requêtes répondre plus que 1000 fois plus vite ”

DB2 Analytics Accelerator: “nous prévoyons un ROI en moins de 4 mois”

Pour accélérer les décisions avec l'accélération du business



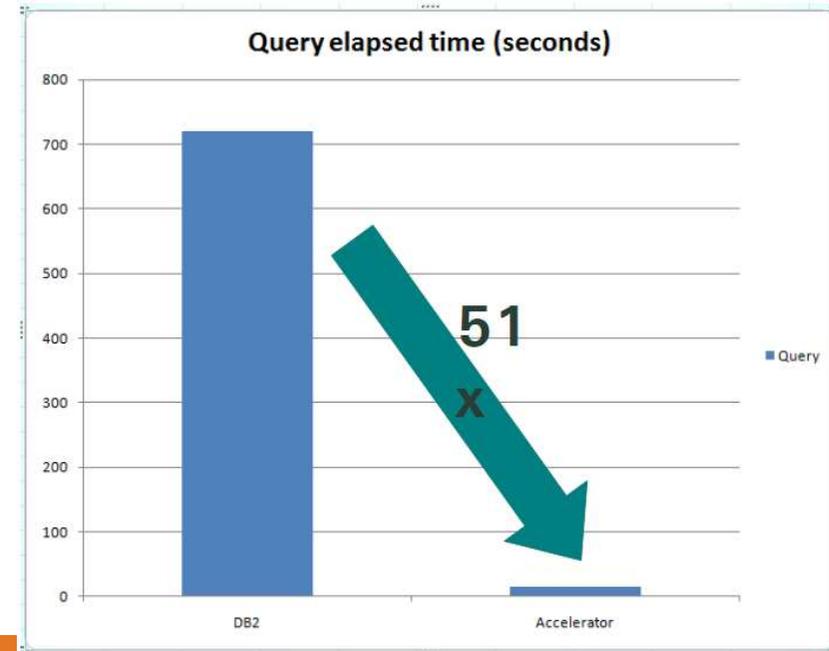
Swiss Re

- Acceleration of reports based on mainframe data
- IBM DB2 Analytics Accelerator (Netezza 1000-6) set up within 2 days including HW installation and DB2 pairing
 - ➔ Tables loaded and queries executed on day 2
- **Time to value:** first load results
 - Load rate >800GB/h
 - Compression factor 10x
 - 1st query accelerated after 2h
- **Performance:** first query accelerated 51 times. Tested 80 reports with acceleration up to 90 times
 - ➔ Quicker responses so users can sharpen their analyses faster
- **Integration:** no change to application interfaces
- **Optimization:** manage workload more efficiently
 - ➔ CPU reduction can lead to fast ROI!



Swiss Re testimonial at IOD in 2011

http://www.livestream.com/ibmsoftware/video?clipId=pla_1bc6db16-ac1a-48c2-b50d-2ad13c6ba7ec



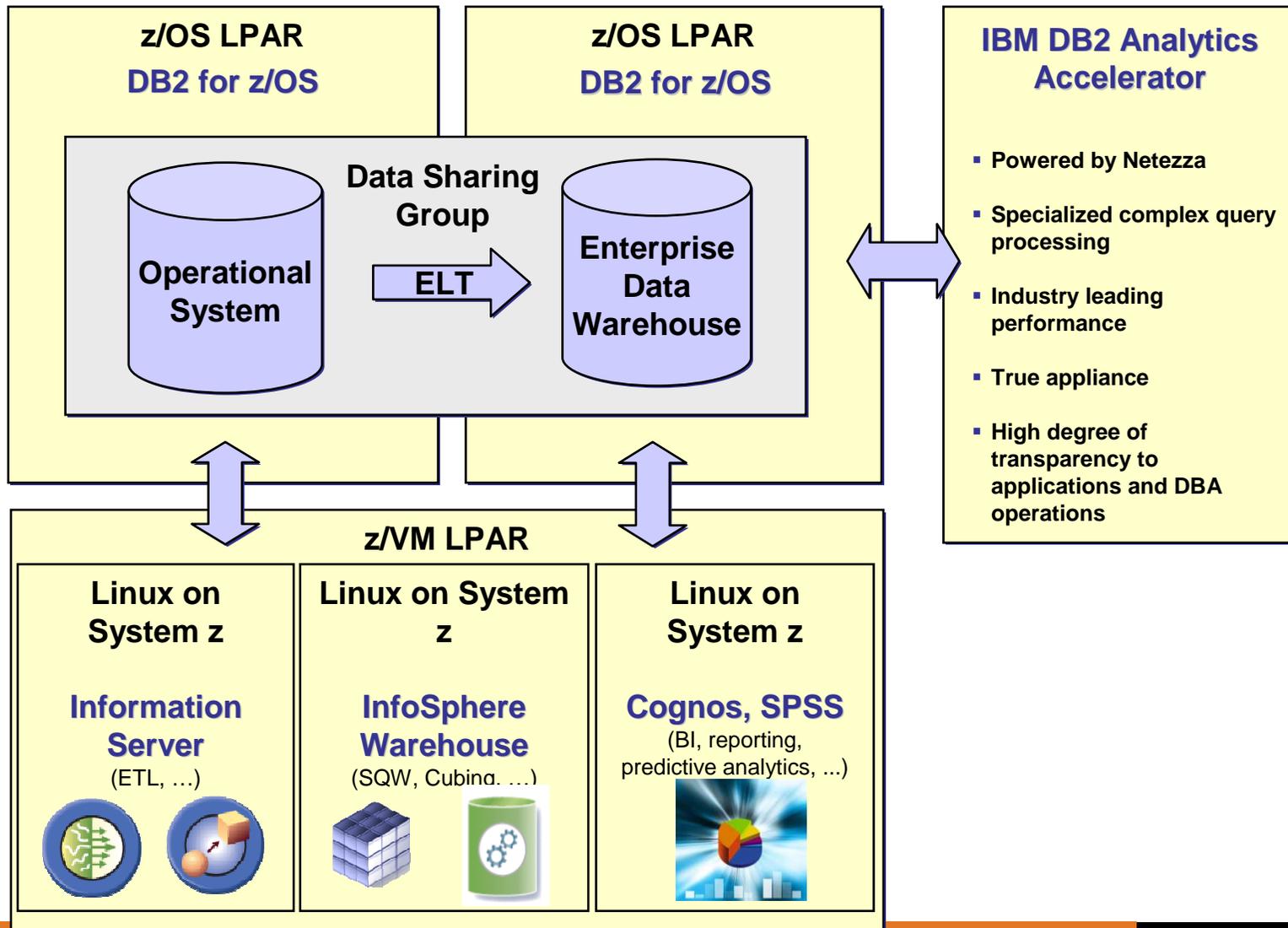


Conclusion



IBM DB2 Analytics Accelerator

Performances, Simplification, Stockage ...





Pour quelles raisons localiser / relocaliser le décisionnel sur le z ?

- Obstacle du coût éliminé avec l'accélérateur analytique DB2z
- Majorité des données sources sont sur Système z et **besoin d'intégration étroite** avec les assets du Système z
 - **Extension de l'opérationnel – historique en ligne**
- Application de BI opérationnel avec des **analyses BI embarquées nécessitant le haut niveau de disponibilité et performances de DB2 for z/OS**
- **V2** du datawarehouse (*coûts / un existant : Teradata, Oracle ...*)
- Besoins d'un vrai **right-time "décisionnel"**
 - Données opérationnelles déjà sur Système z
 - Données doivent être "in-synch" avec l'opérationnel
 - Besoins en disponibilité, sécurité et résilience sont élevés
 - Besoins d'audit, de workload management





La solution IBM Business Analytics sur z

Marc AMADOU

AMADOUM@fr.ibm.com

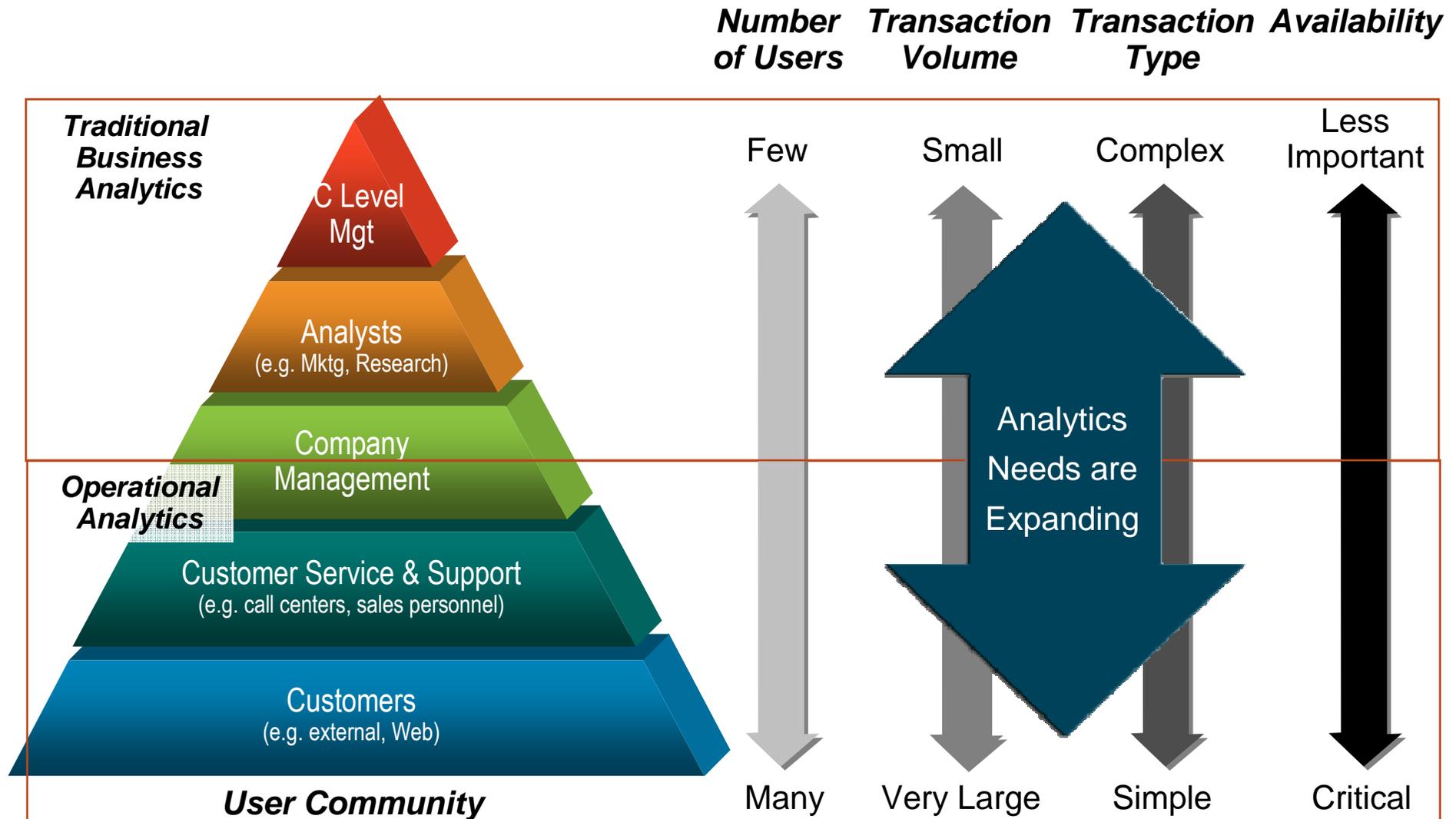


Extension des fonctions analytiques à tous les domaines de l'entreprise

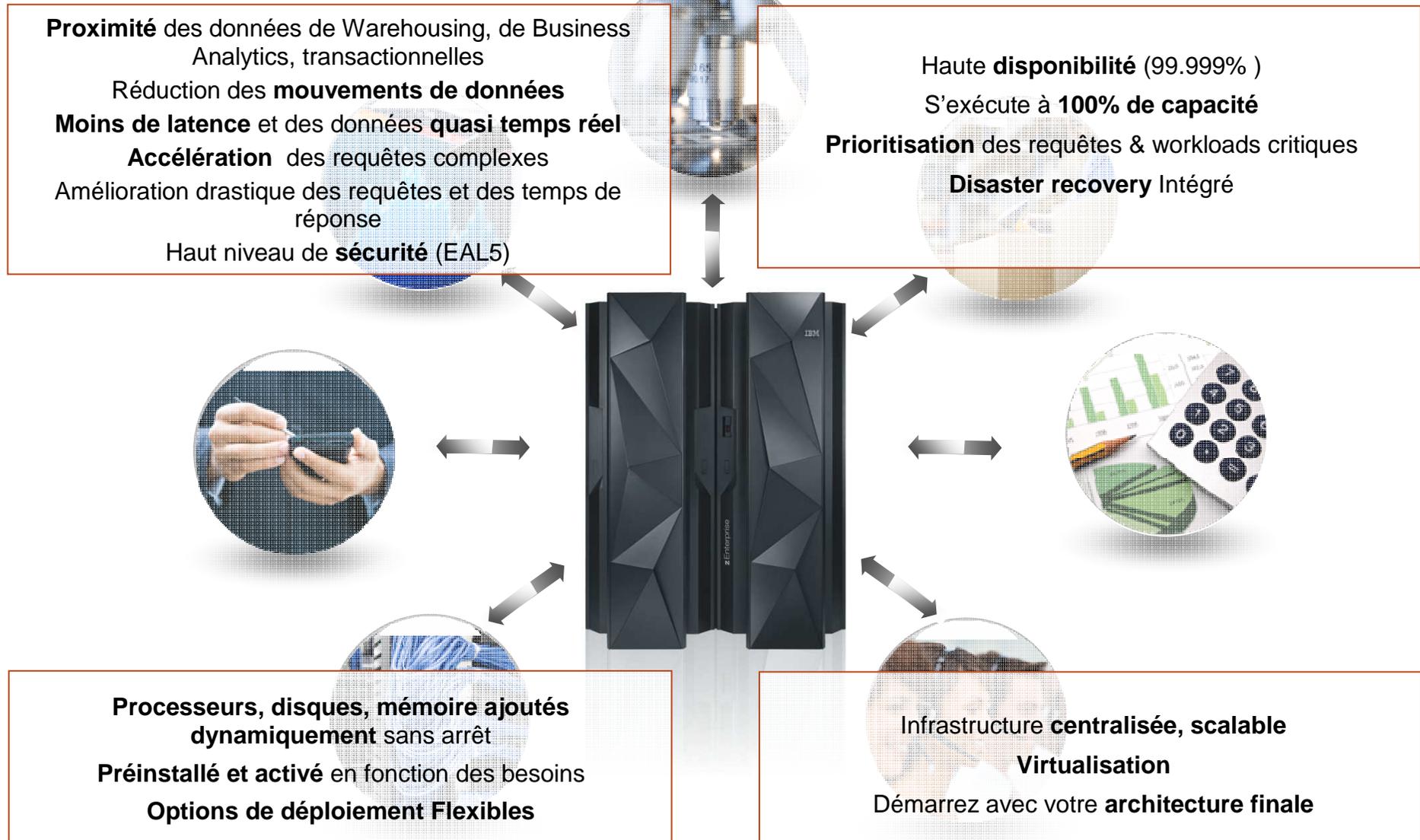




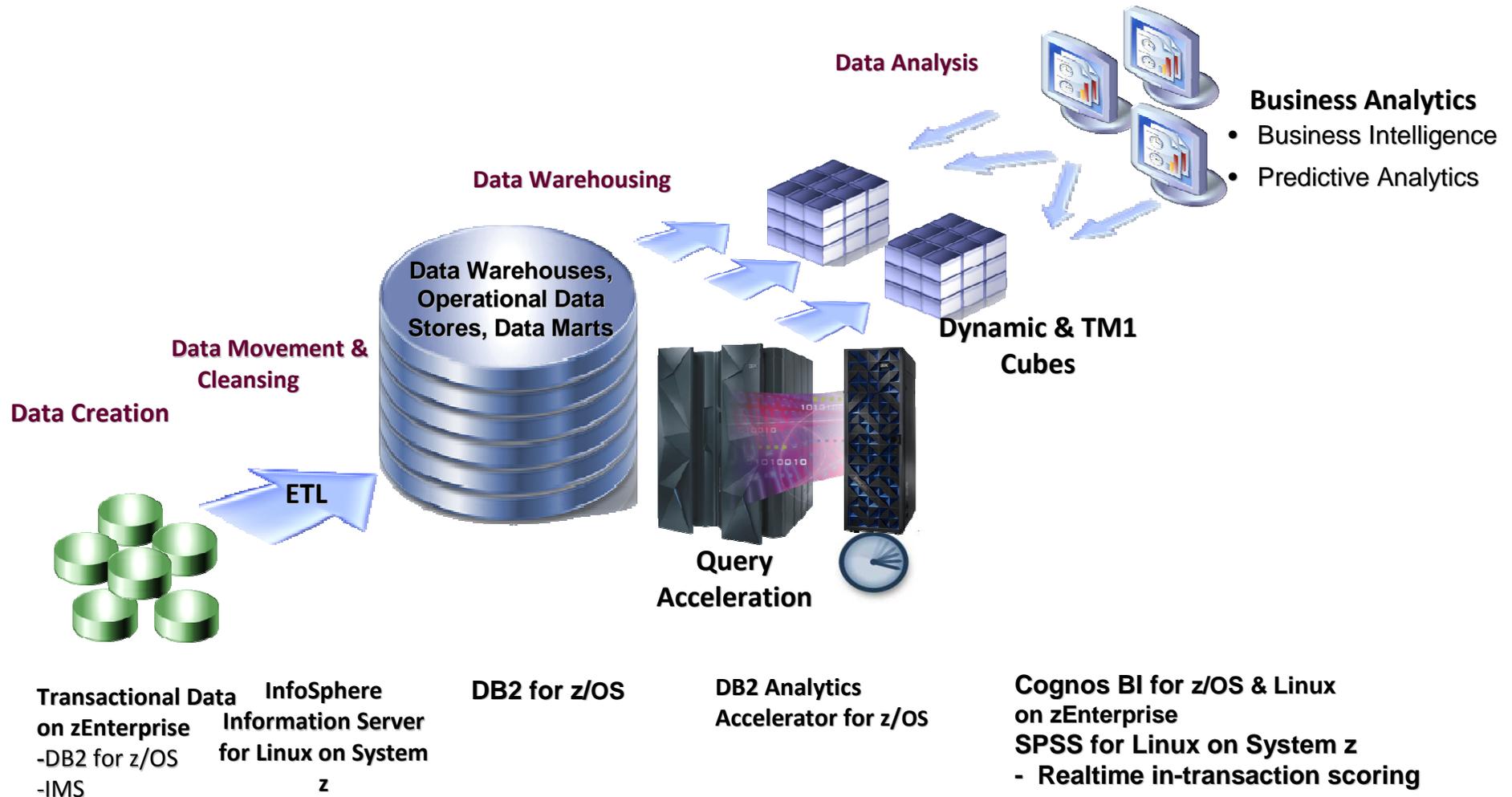
Les besoins analytiques s'accroissent



Comment le Système z peut aider?



zEnterprise: La plateforme idéale pour mettre en place une solution End-to-end Business Analytics et Data Warehousing centralisée



IBM Business Analytics, des solutions de pilotage de la performance





Comment nous portons-nous ?





Pourquoi ?

Requête Ad Hoc

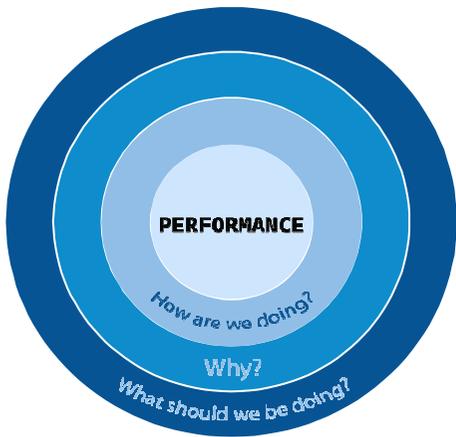
Analyse et exploration

Tendances et Analyses statistiques





Que devrions-nous faire ?





Business Analytics & Optimization Solutions

Industry Solutions



Financial Services



Public



Distribution



Industrial



Communications

Cross-Industry Solutions

Finance

Human Capital

Supply Chain / Operations

Customer

Business Analytics

Cognos on z

SPSS on z

TM1 on z

SPSS on z &
DB2 z/OS

Analytic Applications

Information Management and Governance

Information Integration & Master Data Management
Data Warehousing

Content Management

Data Management

Workload Optimized Systems



Business Intelligence

Cognos. software



- **Ensemble complet de Fonctionnalités BI**
 - Requête ad-hoc, Reporting, Analyse, Scorecarding, Tableaux de Bord ...
- **Distribue l'information où, quand et comment elle est nécessaire**
 - Reporting et Analyse Self-service
 - Distribution Automatisée d'information contextuelle
 - Créer une fois, Consommer via différents Canaux & différents Formats
- **Plateforme SOA**
qui s'adapte aux environnements clients et facilement déployable



Cognos 10.2 for z/OS



Products

- Framework Manager (MS Windows only)
- Transformer User Interface (MS Windows only)
- Cognos Insight (MS Windows only)
- Cognos SDK
- Cognos Samples

Features

- Authentication via RACF
- z/OS Console Support
- Cognos Portal/Viewer
- Cognos Workspace
- Report/Query/Analysis Studios
- Event Studio / Human Task Service
- Cognos Mashup
- Active Reporting
- External Data within a Report
- Integrated Search Capability
- Data Access via DQM
- IBM Cognos Data Lineage Viewer
- Transformer Engine
- Installation via SMP/E
- Usage Based Pricing Support

Themes/Content



*User
Experience*

- Interactive Discovery
- Accessibility



*Performance
& Scale*

- Dynamic Cubes (DB2 z/OS only)
- Content Manager Scalability



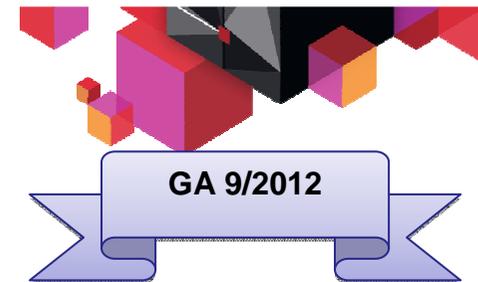
*Flexible
Deployment*

- Enhanced Data Sources
 - DB2 for z/OS V9 & 10
 - Teradata 14
 - Oracle 11g R2
 - Microsoft SQL Server 2011
 - Cognos PowerCube V8.X & V10.2
 - **IMS V12**
- BiDi Support

Not Included:

- Cognos Mobile (Waiting for date)
- Cognos Virtual View Manager (replaced by DQM)
- Cognos Statistics (deprecating)
- Cognos Metrics Server (Cognos Insight replacing)
- Cognos Real Time Monitoring
- Cognos PowerPlay Studio (Cognos Insight replacing)
- Cognos Analysis for Excel & Cognos Microsoft Office
- Apache Module Support
- FIPS 140-2

Cognos 10.2 for Linux on System z



Products

- Framework Manager (MS Windows only)
- Transformer User Interface (MS Windows only)
- Cognos Data Manager (MS Windows only)
- Cognos Insight (MS Windows only)
- Cognos RTM
- Cognos Mobile Consumer
- Cognos SDK
- Cognos Samples

Key New Features

- Authentication via RACF
- Visualization Coach
- Full Fidelity Publish
- Cognos Workspace (formerly Business Insight)
- Tabbed Workspaces
- Global filtering across tabs
- Action buttons
- Control & govern capabilities across user roles
- Isolation of content in a multi-tenant environment
- Workspace integration with WebSphere Business Process
- Integration with InfoSphere Big Insights (Hive support)
- Multi-page report trickle feed for Mobile
- Dynamic Cubes for in-memory OLAP analytics
- Aggregate Advisor in-memory & in-database cubes

Themes/Content



*User
Experience*



*Performance
& Scale*



*Flexible
Deployment*

- **Interactive Discovery**
- **Accessibility**

- **Dynamic Cubes**
- **Content Manager Scalability**

- **Enhanced Data Sources**
 - DB2 for z/OS V9 & 10
 - Teradata 14
 - Oracle 11g R2
 - Microsoft SQL Server 2011
 - Cognos PowerCube V8.X & V10.2
 - **IMS V12**
- **BiDi Support**

Not Included:

- **Cognos Virtual View Manager (deprecating-replaced by DQM)**
- **Cognos Statistics (deprecating)**
- **Cognos Metrics Server (merges with TM1/Cognos Insight, zBX)**
- **Cognos PowerPlay Server & Studio**
- **Workload Patterns (WLM dependency—no zlinux)**

Cognos Reporting avec IMS v12

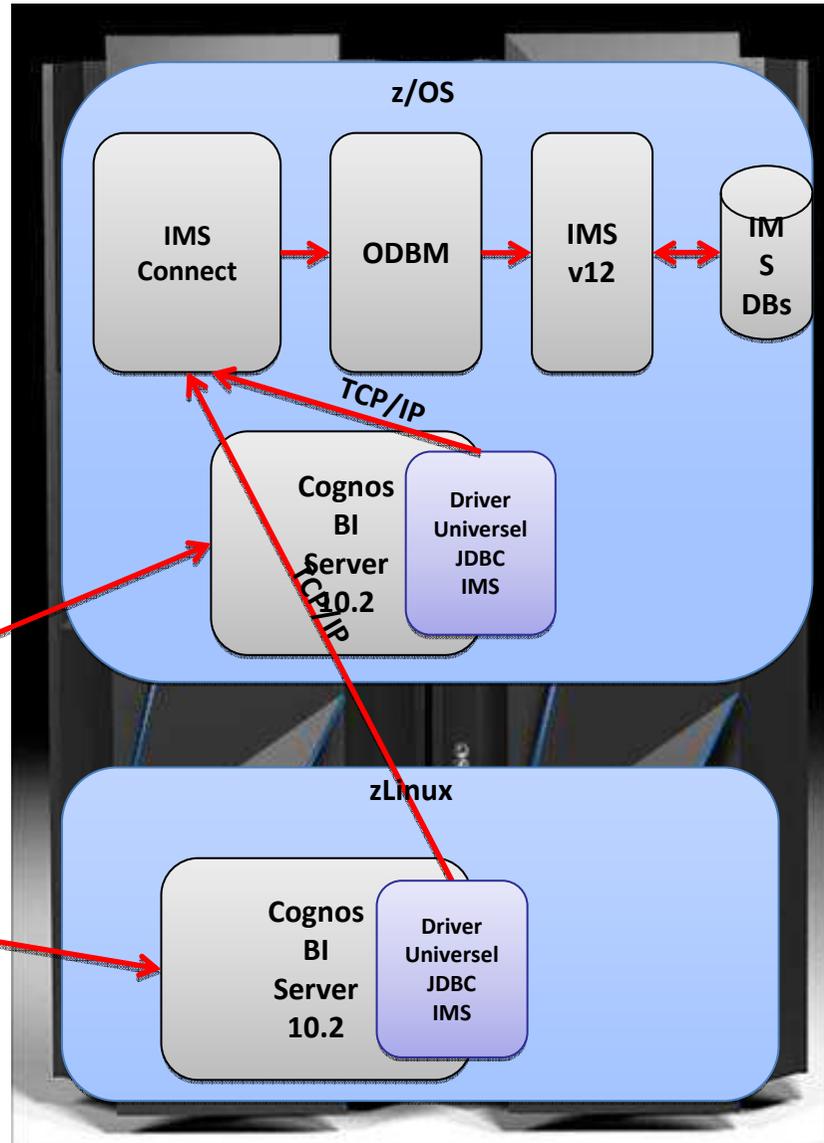


Avantages:

- Fonctionnalités de Reporting ad hoc
- Accès au catalogue IMS v12
- Reporting sur les données opérationnelles, qui reflètent l'état actuel du business
- Réagir plus rapidement
- Solution BI Leader du marché pour les clients IMS



- Cognos Query Studio & Report Studio
- Cognos Framework Manager





Planning, Simulation, Elaboration Budgétaire (TM1 on Linux on System z)

- Moteur analytique et de planning basé sur une technologie brevetée d'exécution en mémoire (64-bit read-write in-memory)
- Fonction intégrée à la plateforme IBM Cognos pour répondre aux besoins de
 - Planification, Elaboration budgétaire,
 - Simulation comme par exemple simulation de la masse salariale
 - Permet la collecte d'informations à distance
- Via le Web, des fonctionnalités avancées pour l'utilisateur
 - Undo/Redo
 - Grille de saisie personnalisée
 - Scenarios personnalisés
 - Hiérarchies personnalisées
 - Code couleur, suivi des modifications
 - Graphique
 - Aide à la saisie
 - Liste déroulante
 - Rétro-calcul pour répartition et autres simulations
- Fonctions analytiques à la demande

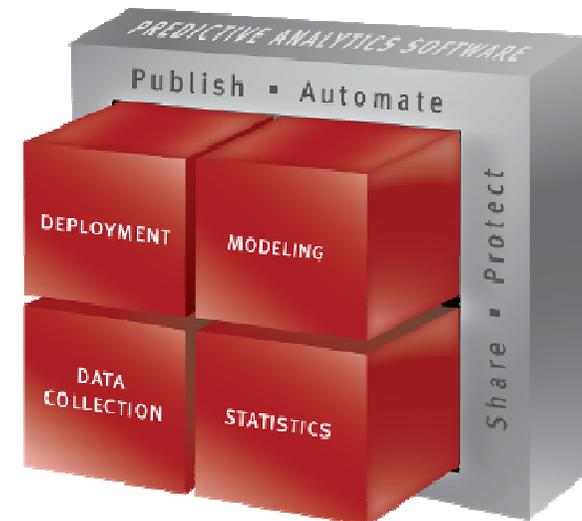
The screenshot displays the Cognos TM1 interface for 'Contributor - Expense Forecast'. It features a navigation pane on the left with a tree structure including 'Contributions', 'Reviews', 'Total Company', 'UK Sales', 'US Operations', 'US IT', 'US Marketing', 'US Finance', 'US Legal', 'US HR', and 'US S'. The main area shows a 'Contributor - Expense Forecast' window with a table of contributors and their states. Below this, there are two instructional callouts: '1 Define Contributor Views' and '2 Select an Approval Hierarchy'. The bottom part of the screenshot shows a detailed 'Expense Forecast' table with columns for months (Jan 09 to Dec 09) and various expense categories like 'Total Personnel Related Items', 'Computers & Technical Equip Rental', 'Office Air Studio Equip Rental', 'Other Equipment Rental', 'Total Equipment Rental', 'Travel & Entertainment', and 'Professional Fees'. A second table below shows 'Manual Entry' with columns for 'Description', 'Expense Account', and 'Total 2009'.

Predictive & Advanced Analytics

SPSS



- **Offre Complète d'Analyse Prédictive**
 - Collecte de Données, Statistiques, Data mining, Text mining, Modélisation Prédictive, Services de déploiement des modèles...
- **Mettre la Prédiction dans la main des Métiers**
 - Décision Management
- **Mieux piloter les résultats de l'entreprise**
 - Attirer et Retenir les clients les plus profitables
 - Fidéliser les clients existants
 - Détecter et Prévenir la fraude
 - Gestion du risque
 - Améliorer les allocations de ressources





Real Time Scoring avec SPSS Modeler v15





La valeur métier du Real-time Transactional Scoring

- Améliorer la satisfaction client
 - Mieux connaître ses clients
 - Fidéliser la clientèle
- Gestion du risque / Détection des fraudes





Industries

Exemples de cas d'utilisation du Real-time Scoring

Banques

Surveiller l'utilisation des cartes de crédit en temps réel pour détecter et prévenir les fraudes de manière proactive

Assurance

Scoring des déclarations de sinistres en temps réel pour détecter immédiatement les déclarations frauduleuses ou identifier des opportunités de ventes croisées ou de ventes incitatives

Gouvernement

Combiner les détails d'un délit en cours avec les leçons tirées des délits commis dans le passé pour déterminer la démarche la plus sûre à suivre par l'officier.

Retail

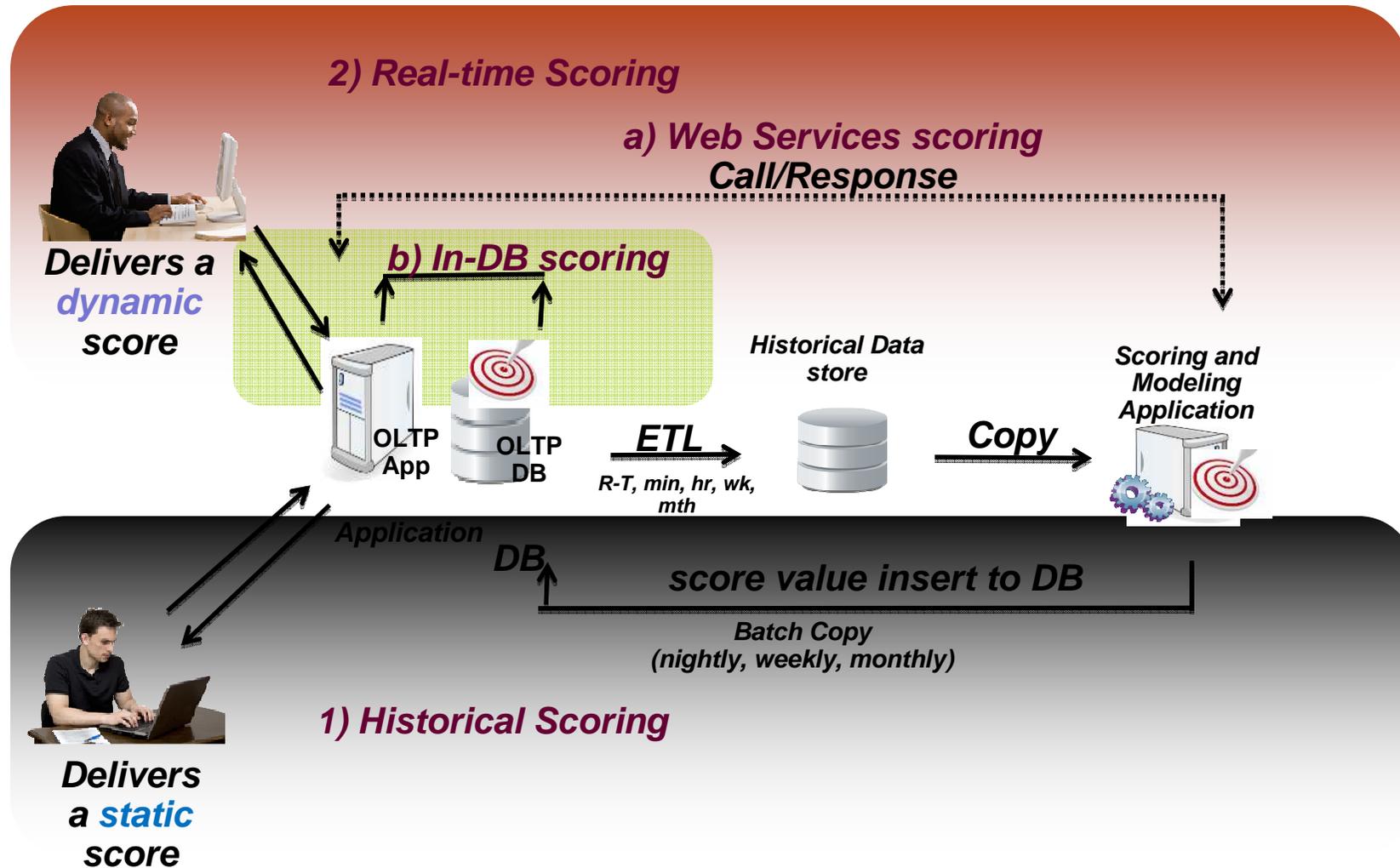
Combiner les détails d'achats du jour, avec les modèles d'achat historiques pour déterminer la meilleure opportunité de vente incitative ou de vente croisée quand le consommateur est prêt à dépenser de l'argent.

Telco

Combiner les réclamations actuelles avec le statut actuel du compte et les comportements précédents pour déterminer la meilleure vente incitative (upsell)



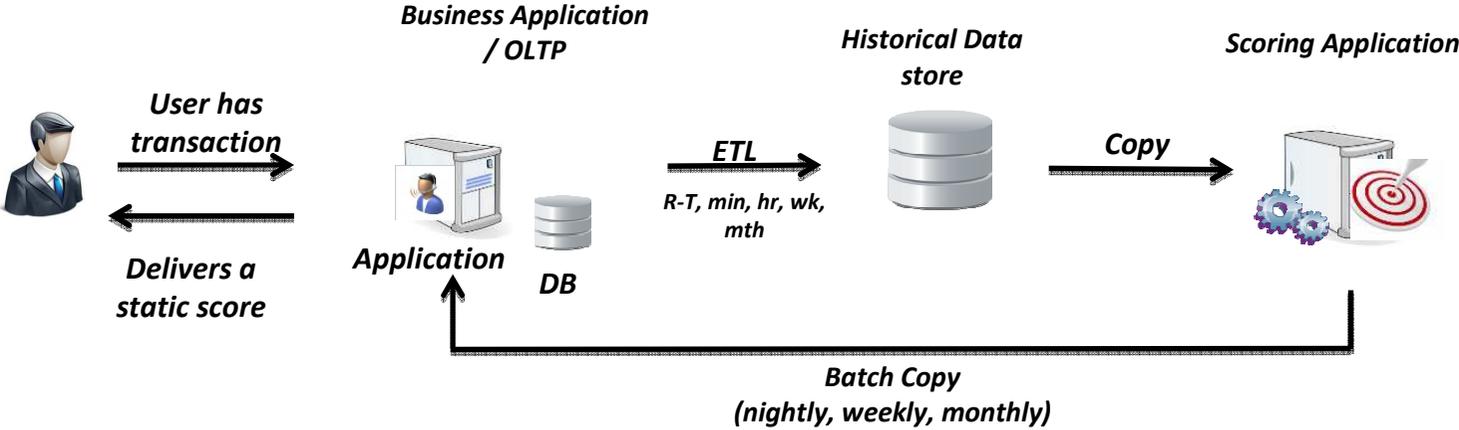
Options de Scoring à partir d'une application OLTP



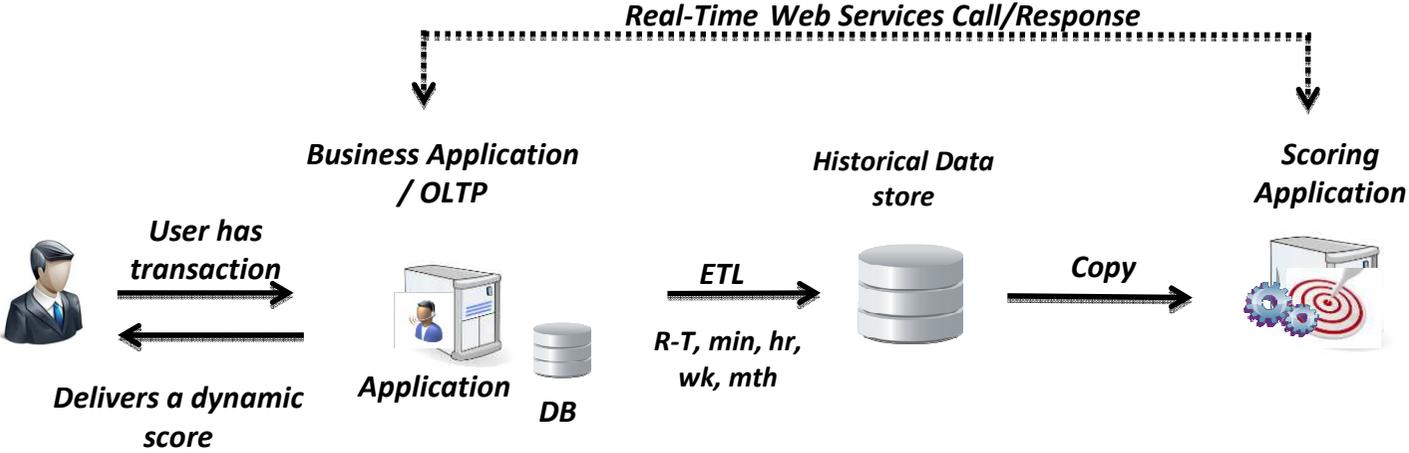


Scoring Associated with an OLTP Application

Historical Scoring

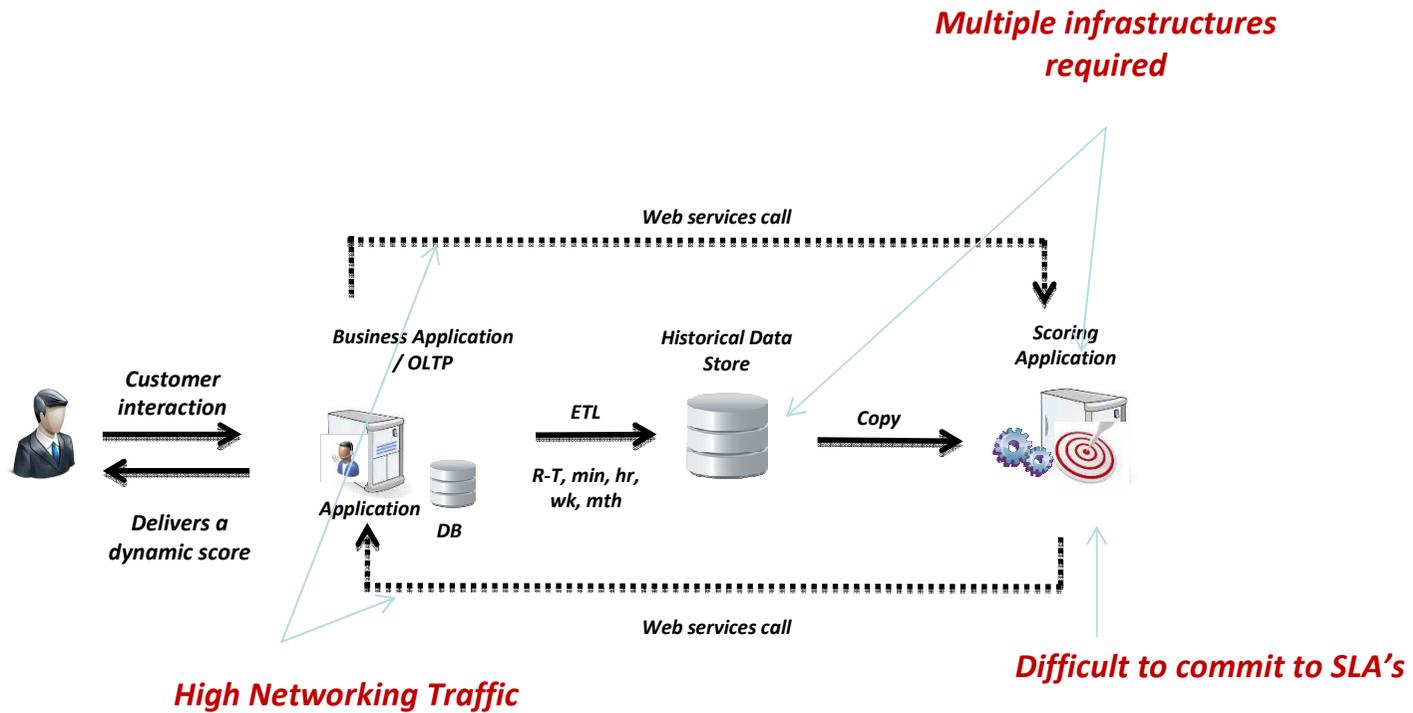


Real-time Scoring

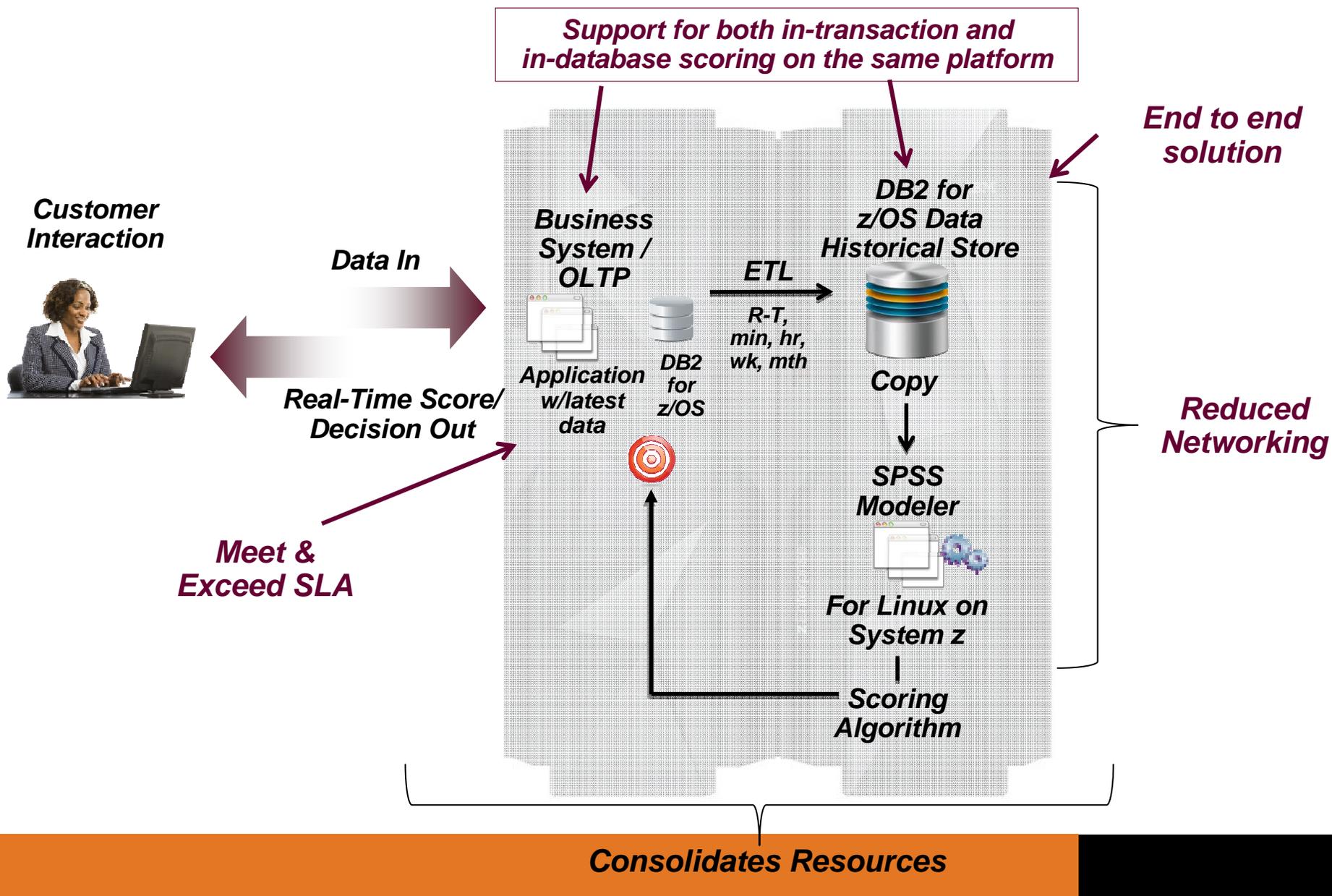




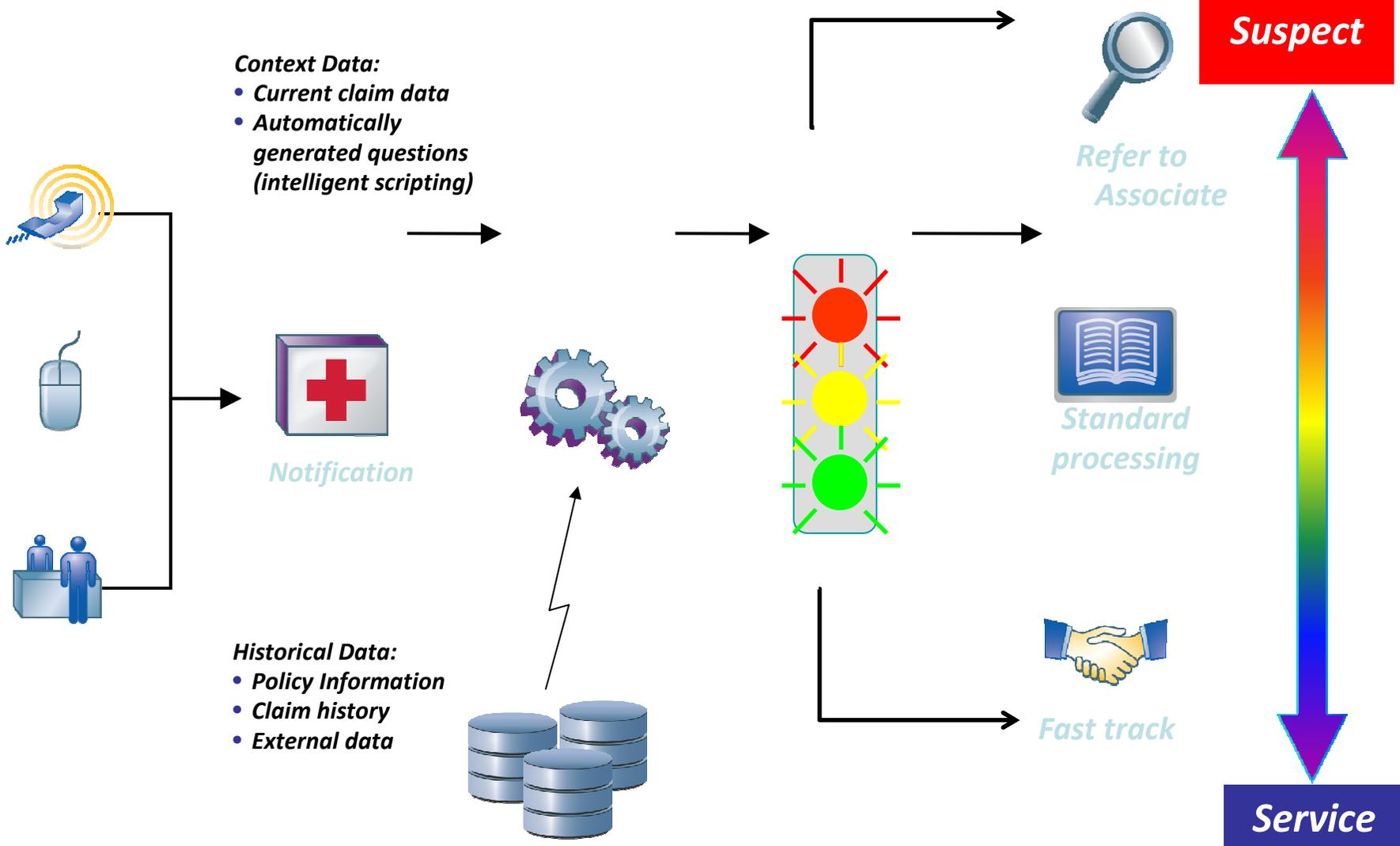
The Impact on Real-time Scoring



Real-time Scoring SPSS Modeler 15 avec DB2 for z/OS



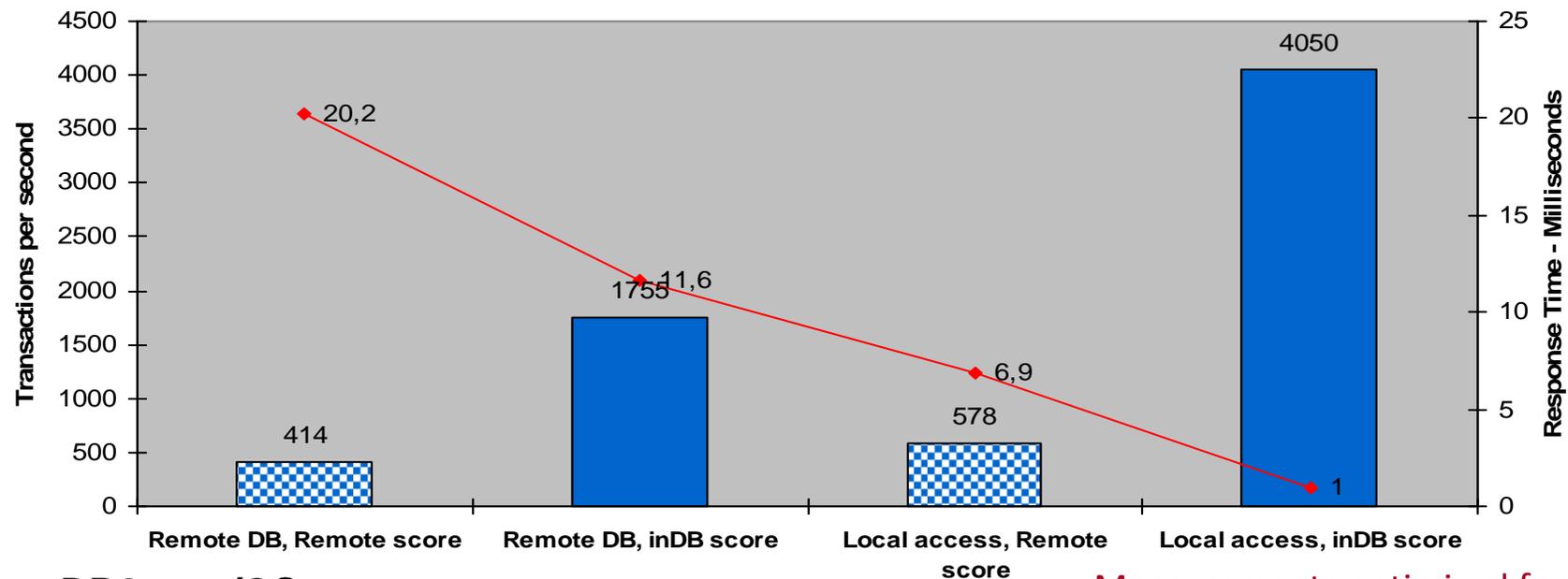
Predictive threat & fraud analytics: Improving initial claim handling process





Performance Comparison - Early prototype testing

Remote scoring vs UDF in Database scoring



DB2 on z/OS
z196 LPAR with 2 CPs
SPSS
Linux on z
z196 LPAR with 2 IFL

Trx/sec RT

- Measurements optimized for max throughput on fully utilized system.
- Response times include full transaction with multiple DB accesses





Solution IBM Capacity Analytics



IBM Capacity Analytics



COGNOS[®]

Best of Breed – Business Intelligence



SPSS

Industry Leader – Predictive Analytics

IBM. **Tivoli** software

La solution pour vous fournir les réponses sur

- L'utilisation future des zIIPs
- La configuration optimale des LPARs pour répondre efficacement aux besoins de capacité
- L'allocation optimale de la capacité
- ISV MSU expense
- Conformité SYSPLEX pour le pricing

....et bien plus grâce à la flexibilité et à la simplicité d'utilisation de la solution IBM

All leveraging the rich data capture engines of Tivoli and allow operational insight from that data.

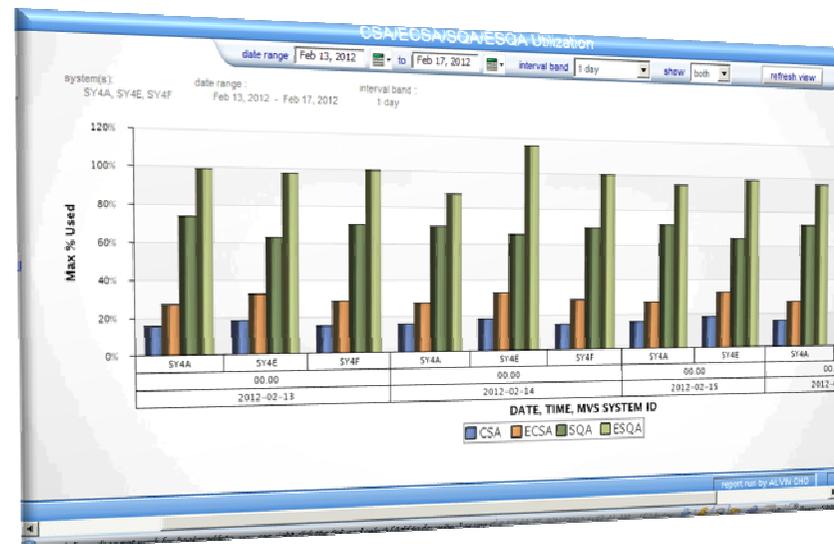




Comment nous portons-nous?

Informations Immédiates sur les performances Système

- Scorecards
- Dashboards
- Reports





Que devrions-nous faire?

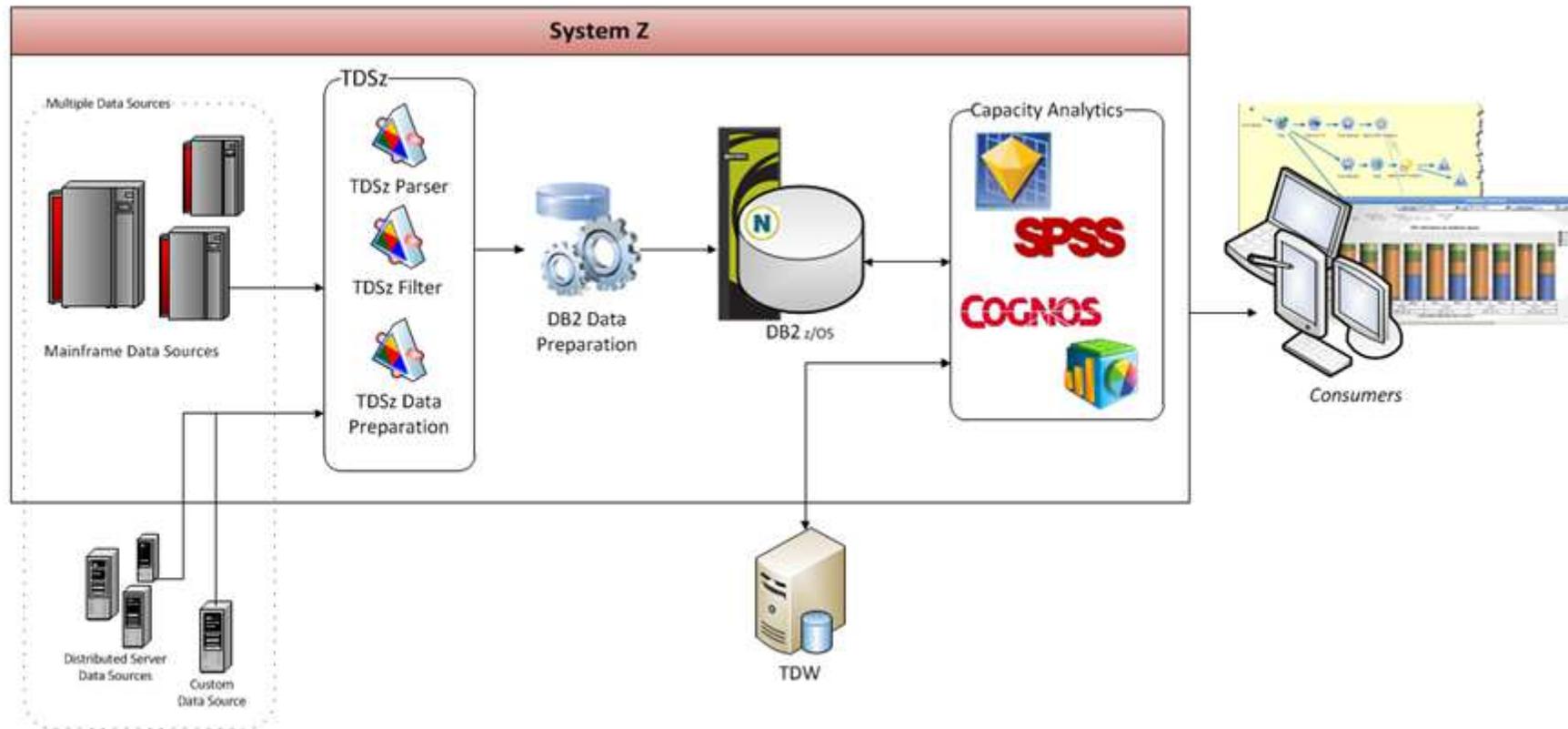
Prévisions pour la planification & l'allocation des ressources

- What-If Analysis
- Predictive Analysis





IBM Capacity Analytics – Architecture





Best of Breed – Business Intelligence

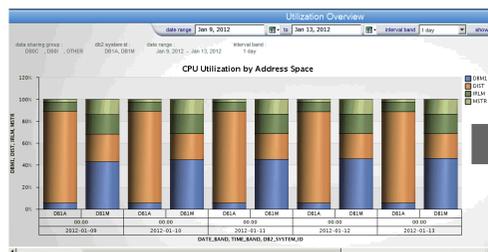
- Modes de visualisation avancés
- Navigation organisée et paramétrable
- Fonctionnalités de filtrage
- Plusieurs méthodes de distribution
- Exploration des données à travers du Drill Up, Down et thru

Examples:

z/OS System Utilization



Monthly Processor Utilization



about this report & how to use it

blah blah blah...various descriptive notes about this report (can be typed in or retrieved from a database)

Notes:

These instructions are displayed whenever some or all of the required prompt values have not yet been selected or when the select prompt values produce no results.

Use the options displayed in the "display options" panel to achieve the desired report view, the following parameters may be varied

- ▶ **date from** - lower date range for the desired review period
- ▶ **date to** - upper date range for the desired review period
- ▶ **interval band** - the number of individual days, hours or minutes to be aggregated within each analysis block
- ▶ **show** - choose to show only a chart or a table, alternatively choose to show both (scroll bars may appear)
- ▶ click the "refresh view" button to apply your selections and update the current view

Reporting Starter Kit

- Reporting basé sur des templates
 - Elimine le besoin d'avoir des centaines de rapports spécifiques
 - Réduction du nombre de rapports à gérer
- Les utilisateurs peuvent faire du drill-down vers un niveau de détails inférieur
- Paramétrer la fréquence de mise à jour des données
- Sélection dynamique de l'intervalle de données
 - vue sur 1 jour, 1 mois ou 1 année
- Du reporting statique à un modèle self-service
- Fournit des tableaux de bord sur le respect des SLAs

Standard Predictive Model:
Inventory: LPAR Configuration

CEC: Processor Complex(s)
CEC: Processor Complex(s) with LPAR information
CICS: File Usage
CICS: Program Usage
CICS: Subsystem Overview
CPU: CPU Utilization - CEC Level
CPU: CPU Utilization - LPAR/System Level
CPU: CPU Utilization - Service Class Level
CPU: Daily CPU Usage by LPAR with FORECAST
CPU: Monthly Usage by LPAR with FORECAST

DB2 - CPU Utilization Details
DB2 - Package(s) Overview
DB2 - Plan(s) Overview
DB2 - Subsystem(s) Details
DB2 - Utilization Overview

I/O: Channel Utilization
I/O: DASD IO Performance S

Storage: CSA/ECSA/SQA/ESQA Utilization

TDSz: Data Collection by System
TDSz: Data Collection Currency
TDSz: Installed Components

zLinux – CPU Usage by System
zLinux – Memory by System
zLinux – Paging by System
zLinux – # Processes by System
zLinux – # Users by System

Exception Detection
LPAR MIPS Usage Control Chart
Simple Exception Detection Chart



Navigation organisée et paramétrable

The screenshot displays the IBM Cognos software interface, which is organized into several key sections:

- My Content:** Includes links for My home, My dashboards, IBM Cognos content, and My Inbox.
- My Actions:** Includes links for Create my dashboards, Author business reports, and Query my data.
- Administration:** Includes a link to Administer IBM Cognos content.

The interface also shows a navigation pane with the following items:

- Public Folders
- My Folders
- Public Folders > BACM Work > BACM_V1 > alvin
- Public Folders > BACM Work > BACM_V1 > alvin > Inventory View

The main content area displays a table of entries with columns for Name, Modified, and Actions.

Name	Modified	Actions
CICS View	July 19, 2011 9:50:28 PM	More...
DB2 View	July 25, 2011 9:17:57 PM	More...
Inventory View	August 21, 2011 1:24:17 AM	More...
System View		
TDSz Catalog View		
WAS View		
held batch job seconds event		
Held Batch Jobs		
test		

The interface also shows a table of entries for the Inventory View:

Name	Modified	Actions
LPAR Configuration	August 23, 2011 4:52:35 PM	More...
Processor Complexes	August 23, 2011 4:51:58 PM	More...





Visualisation avancée

IBM Cognos Viewer - CPU Usage Report (in the wild v0.2)

capacity management
Cognos software

cpu utilisation %

cpu / processor / lpar

date range: Aug 24, 2011 to Aug 24, 2011

cpu serial no. (not selected) interval b (not selected)

processor type(s)

about this report & how to use it

Processor: LPAR Daily CPU Forecast

LPAR: *PHYSICAL, CF14, CFS, CF8, LPAR1, LPAR10, LPAR11, LPAR12

ENGINE TYPE: *CP

Utilization Overview

date range: Feb 13, 2012 to Feb 17, 2012 interval band: 1 day

system(s): SY4A, SY4E, SY4F

date range: Feb 13, 2012 - Feb 17, 2012 interval band: 1 day

Max % Used

DATE, TIME, MVS SYSTEM ID

CSA, ECSA, SQA, ESQA

report run by ALVIN CHO

CPU Utilization by Address Space

DBM1, DIST, IRLM, MSTR

DATE_BAND, TIME_BAND, DB2_SYSTEM_ID



Filtrage avancé: Moins de rapports

The screenshot illustrates the advanced filtering capabilities in IBM Cognos Viewer. It is divided into three main sections:

- Filtering Controls (Top Left):** A red box highlights the 'date range' (Apr 1, 2011 to Aug 24, 2011) and 'interval band' (1 day) dropdown menus.
- View Options (Top Right):** A red box highlights the 'show chart' dropdown menu, with a blue arrow pointing to the main report area.
- Filtering Panel (Bottom Left):** A red box highlights the 'cpu / processor / lpar' filtering panel. It includes:
 - cpu serial no.:** A dropdown menu with '31CE' selected.
 - processor type(s):** A list with checkboxes for CP, IFA, and IIP, all of which are checked.
 - lpar name(s):** A list with checkboxes for *PHYSICAL, COGVMNLX, COGVMNL2, COGVMNL3, COGVMNL4, ICF0F, and ICF01, all of which are checked.

The main report area (center and right) displays a bar chart titled 'CPU Usage Report (in the wild v0.2)'. The chart shows CPU usage over time from April 1, 2011, to August 24, 2011. The y-axis represents usage percentage from 0 to 100. The x-axis shows dates in 3-day increments. A legend at the bottom identifies various lpar names and processor types, such as *PHYSICAL_CP, *PHYSICAL_IFA, *PHYSICAL_IIP, COGVMNL2_CP, COGVMNL3_CP, ICF01_CP, ICF3A_CP, SPSVMNL2_CP, STLAB4_CP, STLAB6_CP, STLAB7_CP, STLAB8_CP, STLAB9_CP, STLABF6_CP, STLABF7_CP, STLABF8_CP, SVLXC0G1_CP, SVLXC0G2_CP, SVLXC0G3_CP, SVLXC0G4_CP, SVLXC0G5_CP, SVLXC0G6_CP, SVLXC0G7_CP, and SVLXC0G8_CP.

Exploration des données à travers du Drill-thru



IBM Cognos Viewer - Processor Complexes

Business Analytics Capacity Management
Cognos software

DATE: **Aug 23, 2011**

CPU SERIAL #	CPU MODEL #	# OF ACTIVATED ENGINES	# OF CPs (TOTAL)	# OF CPs (DED)	# OF CPs (NON-DED)	# OF zAAPs(TOTAL)	# OF zAAPs (DED)	# OF zAAPs (NON-DED)	# OF zIIPs (TOTAL)	# OF zIIPs (DED)	# OF zIIPs (NON-DED)
441E	2097	64	64	28	36	0	0	0	0	0	0
31CE	2097	64	62	43	31	1	0	1	1	0	1

DED = Dedicated NON-DED = Non-Dedicated

All systems:

- Serial number
- Engines
- CPs, ZIIP, ZAAP dedicated or not
- ...

IBM Cognos Viewer - LPAR Configuration

Business Analytics Capacity Management
Cognos software

PROCESSOR: **31CE**

LPAR NAME	LPAR #	PROCESSOR TYPE	CAPPED?	WAIT COMPLETION?	# OF LOGICAL PROCESSORS	DEDICATED PROCESSORS?	LPAR WEIGHT	CENTRAL STORAGE (MB)	EXPAN STOR (MB)
ICF01	1	CP	No	No	1	No	10	4,096	
STLABB7	2		No	No	10	No	5	40,960	
STLAB4C	3		No	Yes	16	Yes		227,328	
STLAB72	4		No	No	8	No	10	51,200	
COGVMLN2	5		No	No	12	No	10	92,160	
STLABF6	6		No	No	2	No	10	4,096	
SVLXCOG9	7		No	No	10	No	10	12,288	
SVLXCOT7	8		No	No	8	No	10	24,576	
COGVMLN3	9		No	Yes	8	Yes		81,920	
SVLXCOGC	10		No	Yes	8	Yes		51,200	
ICF3A	11		No	Yes	1	Yes		4,096	
STLAB6B	12		No	Yes	8	Yes		83,968	
STLAB6C	13		No	Yes	2	Yes		16,384	
STLAB6D	14		No	No	2	No	10	51,200	
CP - Total							75	745472	1
STLABF6	6	zAAP	No	No	1	No	10	4,096	

Go into more details for one system:

- LPARs
- Capping information
- Logical CPs
- ...

Plusieurs méthodes de distribution



Mobile



Ipad

Reply	Reply to All	Forward
Subject		
cognosD1	Rapport : CPU: CP	
cognosD1	Rapport : Data Co	
notifications	Report: TDSz: Dat	
cognosD1	Report: Held Batcl	

 **Rapport : CPU: CPU Utilization - LPAR/System Level**
cognosD1 to: Marc Soumahoro Amadou 22/06/2012 09:10
Custom expiration date: 22/06/2013 [Show Details](#)

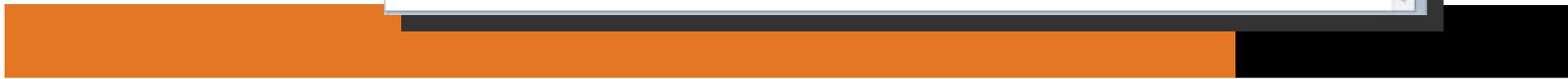
1 attachment

 System Level.mht

Bonjour Mr AMADOU,

Veillez trouver ci-joint le rapport "Utilisation CPU par LPAR" demand

Email





La Business Intelligence vous fournit

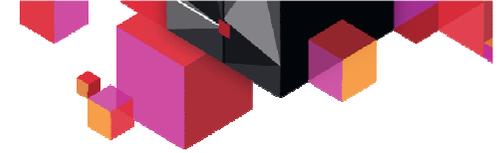
- **Exploration**

- Modèle self-service permettant de créer et de consommer des rapports et des flux (streams) de manière indépendante.
ex: Passer de l'utilisation d'une partition à l'utilisation des Service Class à partir de la même interface

- **Visualisation**

- Des graphiques simples à des graphiques complexes – sélectionnez celui qui vous convient le mieux
- Libérez vous du stockage des données dans des fichiers CSV et gagnez des heures de travail sur des macros Excel.

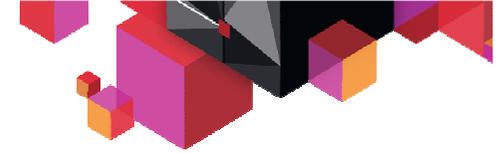




Pourquoi le Forecast?

- Prédire les valeurs d'une ou plusieurs série(s) dans le temps
 - Anticiper les demandes I/O et Mémoire
 - Allouer les ressources en fonction des indicateurs métiers clés
- En analysant le passé, vous pourrez prendre des meilleures décisions dans le future
 - prédire la consommation CPU pour les mois à venir





Forecasting

- Le Forecasting est interactif, l'utilisateur peut faire du drill down vers une journée, une LPAR, un CPU ou une période spécifique
- L'utilisateur peut repartir ensuite sur une vue mensuelle
- Les Forecasts prennent en compte de multiples facteurs:
 - Variations des jours de la semaine
 - Tendances linéaires
 - Jours spéciaux du calendriers, comme les vacances, la fin du mois ou du trimestre
 - L'impact saisonnier
- De plus, les forecasts peuvent être étendus et inclure les indicateurs métiers et les données externes (ex: nombre de claims pour une compagnie d'assurance, le nombre d'appels pour un opérateur téléphonique, etc.)
- Les Forecasts sont mis à jour automatiquement
- Le système est conçu pour faire du data cleansing et l'évaluation de la pertinence des séries de données pour le forecasting

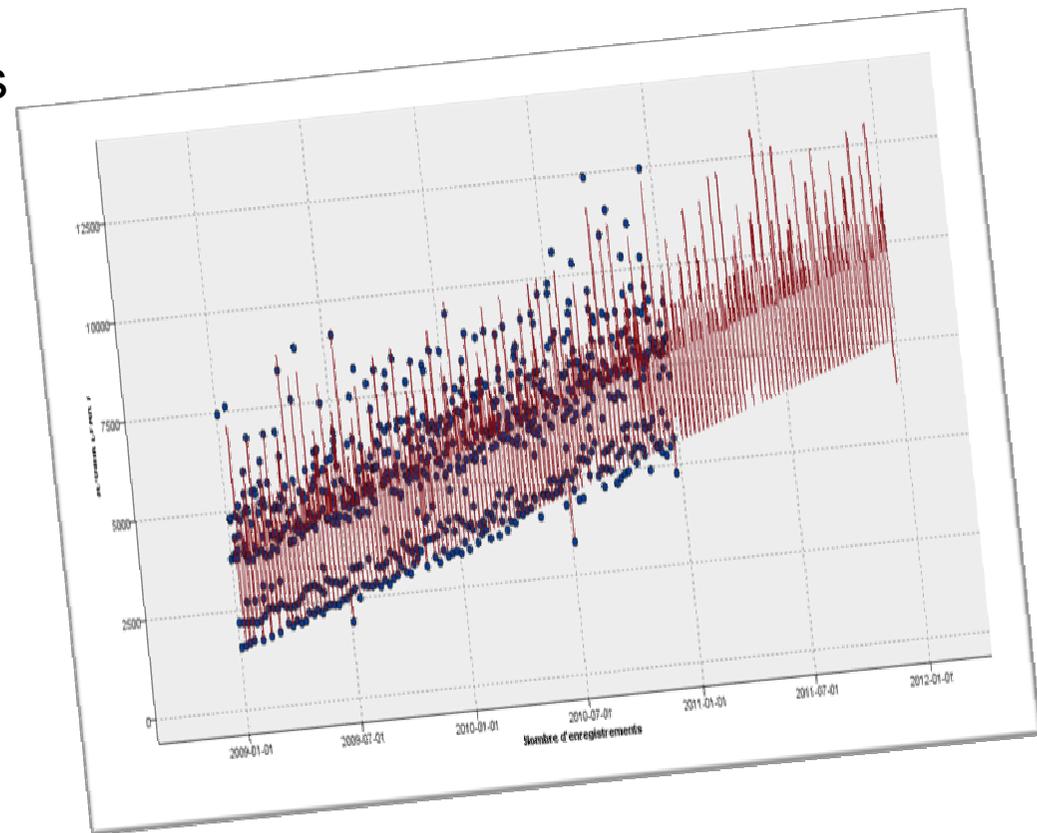




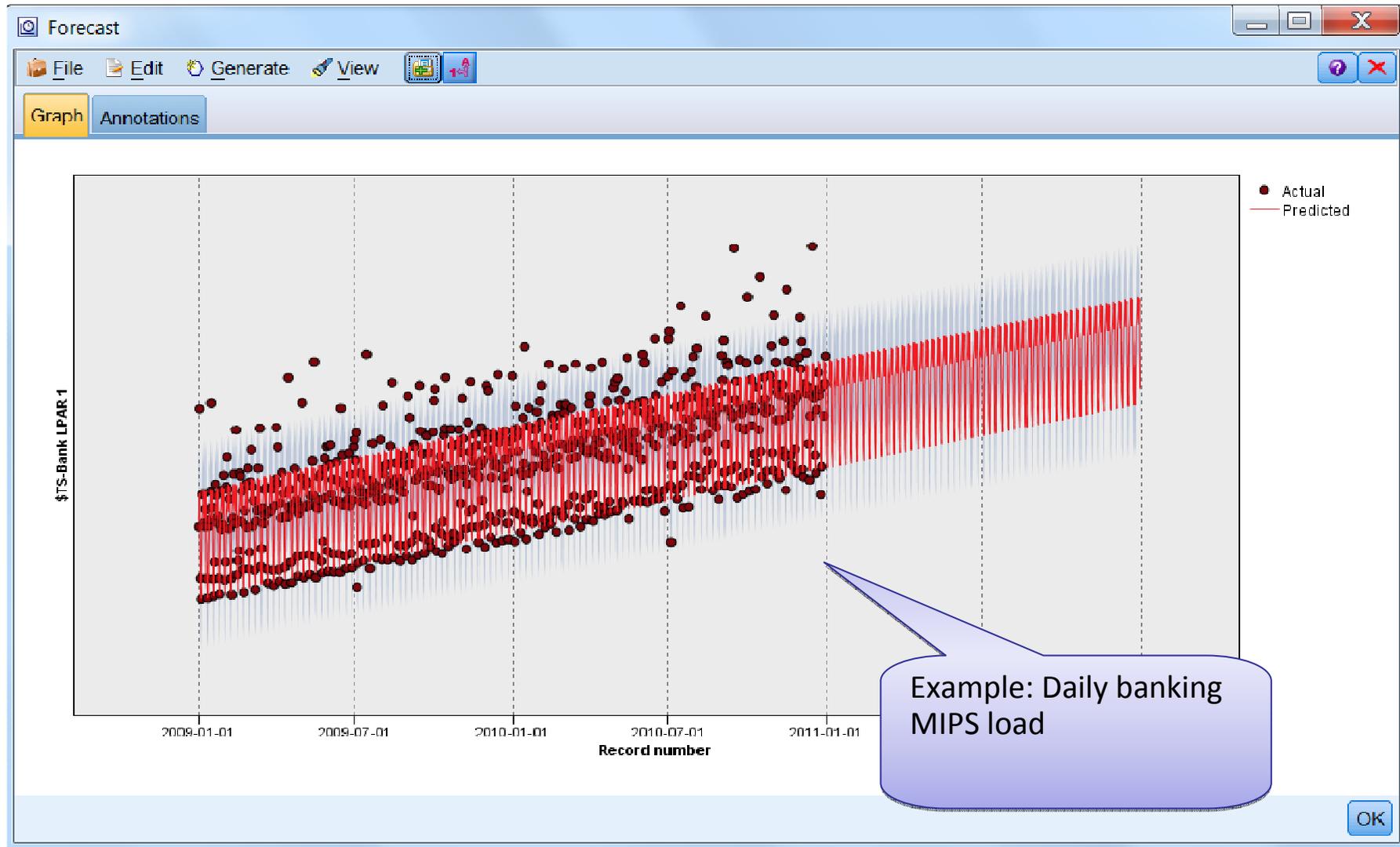
SPSS

Industry leader – Predictive Analytics

- Modélisation et préparation des données automatisées
- Interface visuelle intuitive
- Architecture ouverte et évolutive
- Algorithmes de modélisation robustes



Forecasting : Tendances linéaires





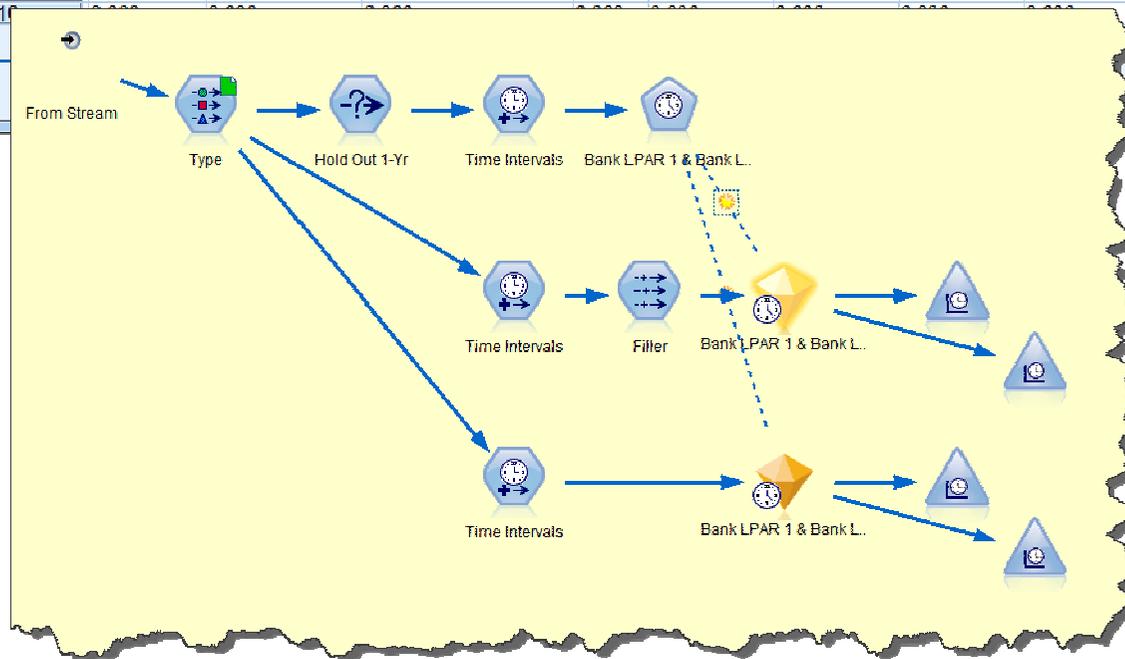
Forecasting en utilisant des paramètres plus riches

Preview from Causal Factors Node (25 fields, 10 records)

File Edit Generate

Table Annotations

	Ides of Mnth	Fifteenth of Mnth	Prior Day Was Holiday	Holiday	SS Payday 1	SS Payday 2	SS Payday 3	SS Payday 4	Second Bus Day of Mnth	Third Bus Day of Mnth	Day After Thanksgiving
1	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000
6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000





Forecasting avec IBM SPSS - Modélisation multi variée

Bank LPAR 1 & Bank LPAR 2 & Bank LPAR 3 & Bank LPAR 4 & Bank LPAR 5

File Generate Preview

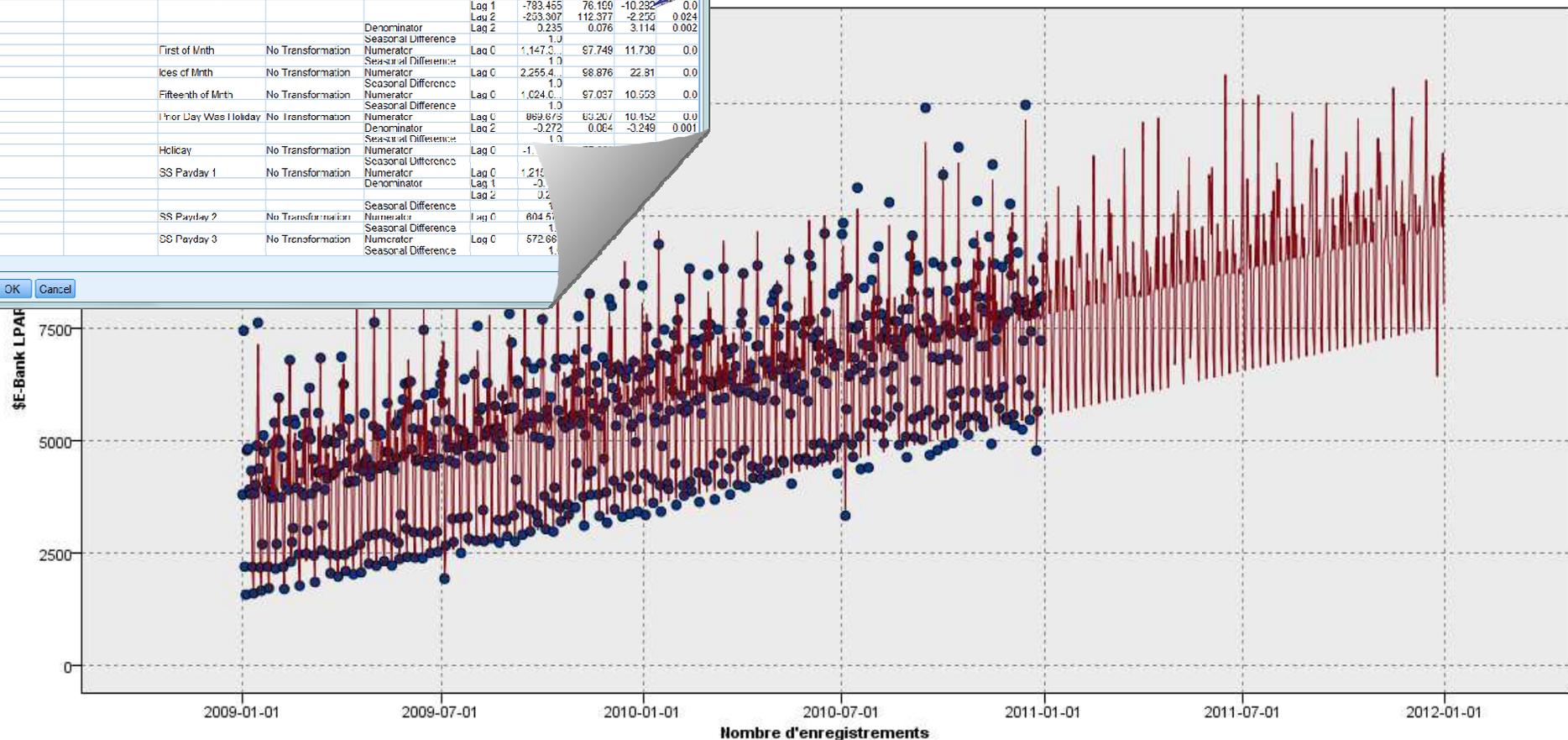
Model Parameters Residuals Summary Settings Annotations

Display parameters for model: Bank LPAR 1 - ARIMA(0,0,0)(0,1,1)

Target	Model	Field	Transformation	Parameter	Lag	Estimate	SE	t	Sig.
Bank LPAR 1	ARIMA(0,0,0)(0,1,1)	Bank LPAR 1	No Transformation	Constant		38.53	0.426	90.028	0.0
				Seasonal Difference		1.0			
				MA, Seasonal	Lag 1	0.993	0.066	17.832	0.0
		Last Day of Mnth	No Transformation	Numerator	Lag 0	1.0556	70.851	14.944	0.0
				Seasonal Difference		1.0			
		First Day of Mnth	No Transformation	Numerator	Lag 0	809.453	101.333	8.770	0.0
				Denominator	Lag 1	-783.455	76.169	-10.292	0.0
				Seasonal Difference	Lag 2	-233.307	112.377	-2.250	0.024
				Denominator	Lag 2	0.235	0.076	3.114	0.002
		First of Mnth	No Transformation	Seasonal Difference	Lag 0	1.1473	97.749	11.730	0.0
				Numerator		1.0			
		ices of Mnth	No Transformation	Seasonal Difference	Lag 0	2.2554	98.876	22.81	0.0
				Numerator		1.0			
		Fifteenth of Mnth	No Transformation	Seasonal Difference	Lag 0	1.0240	97.037	10.553	0.0
				Numerator		1.0			
		1 st or Day Wes 1 holiday	No Transformation	Denominator	Lag 0	889.875	63.207	10.152	0.0
				Seasonal Difference	Lag 2	-0.272	0.064	-3.249	0.001
				Numerator		1.0			
		Holiday	No Transformation	Denominator	Lag 0	-1.1			
		SS Payday 1	No Transformation	Seasonal Difference	Lag 0	1.211			
				Numerator	Lag 1	-0.1			
				Denominator	Lag 2	0.2			
				Seasonal Difference	Lag 0	1.0			
		SS Payday 2	No Transformation	Numerator	Lag 0	604.51			
				Seasonal Difference	Lag 0	1.1			
		SS Payday 3	No Transformation	Numerator	Lag 0	572.68			
				Seasonal Difference	Lag 0	1.1			

OK Cancel

Paramètre du modèle de prévision multi variée



Reporting sur le Forecast





SPSS

Industry Leader – Predictive Analytics

L'analyse Prédicative vous fournit

- **Flexibilité**

- Supporte un grand nombre de techniques et de besoins de forecasting: ARIMA, ARMA, prédiction linéaire, etc...
- Ex: Les ratios MSU vers MIPS peuvent changer, donc les modèles peuvent changer

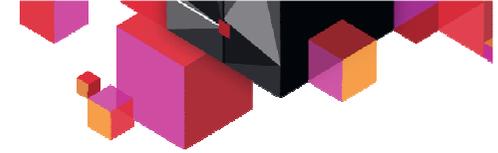
- **Précision**

- Des modèles simples aux modèles complexes – Choisissez celui qui convient le mieux

- **Productivité**

- Création et sélection automatique du modèle le plus adapté
 - Pour chaque élément forecasté (target)
- Forecasting et rapports automatisés – Les utilisateurs voient les résultats du forecast sans avoir à aller dans chaque LPAR
- Possibilité de traiter un nombre illimité de targets dans un flux (stream)





IBM Capacity Analytics

Gestion et contrôle efficace des coûts

- Détermine & supervise la capacité de la production ainsi que l'utilisation des systèmes & sous-systèmes
- Assure le respect des niveaux de service (SLA)
- Associer un coût à l'utilisation d'une ressource système (Refacturation)



Planification des besoins futurs

- Optimisation de la capacité des systèmes
- Ajuster la capacité en fonction des besoins
- Mettre en évidence les possibilités de consolidation de Serveurs
- Prévisibilité des Upgrades



Support des tendances émergentes

- Cloud Computing
- Prédire l'impact des utilisateurs "On-boarding"





IBM Capacity Analytics – Valeur de la solution



- Équilibrez vos workloads:
 - Prédire le futur en se basant sur l'historique des performances
 - Comprendre les scénarii what-if en même temps que l'activité croît
 - Équilibrer les workloads en se basant sur les objectifs métier



- Tirez parti de vos assets:
 - Diminuer le TCO pour le Capacity Management
 - Tirer partie des produits et de la capacité que vous avez peut-être déjà

IT Capacity
Analytics

Financial
Reporting
and
Analysis

Sales
Reporting
and
Analysis

Other
LOB
Analytics

Real
Time
Scoring

IBM Business Analytics Platform



Conclusion





Avantages d'une architecture intégrée

- Mise à disposition des solutions analytiques pour les métiers plus rapidement avec une qualité de données supérieure
- Réduction de la complexité du mouvement des données résultant en un TCO réduit
 - Coût de stockage
 - Coût de traitement des mouvements de données (HW/SW)
- Systèmes intégrés pour améliorer la qualité et la cohérence des données
→ élimination de la prolifération des data marts
- Point d'entrée commun pour toutes les applications
→ simplification de la consommabilité
- Tirez parti de votre environnement z (Haute disponibilité, Disaster Recovery, évolutivité,...)





Typical Utilization for Servers

Windows: 5-10% Unix: 10-20% System z: 85-100%

System z can help **reduce** your floor space up to **75%-85%** in the data center



Thank You

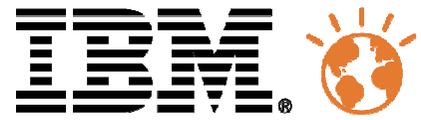
*For additional information please contact
amadoum@fr.ibm.com*



System z can lower your total cost of ownership, requiring **as little as 30%** of the power of a distributed server farm running equivalent workloads

The cost of storage is typically **3X more** in distributed environments





Université du Mainframe 2013

4-5 avril

