



Rendre possible ce qui vous est nécessaire

Introduction à DB2 Connect

Réunion du Guide DB2A
le vendredi 2 octobre 2009

Croissy-Beaubourg (77)

blaise.jm@free.fr

AGENDA

- ✓ Venedim
- ✓ Architecture DRDA
- ✓ Les scénarios
- ✓ Les licenses
- ✓ L'installation
- ✓ La configuration
- ✓ Monitoring
- ✓ Questions

Brève description de la société:

- Fondée en 2005, ~100 personnes, Boulogne Billancourt
- 3 branches: infrastructure, consulting et telecom. Positionnement: Unix, Linux, Virtualisation, Stockage, Haute-disponibilité, SAP, DB2 (LUW) et Oracle, MOA, Gestion de changements.
- Concernant DB2 (LUW) en général:
 - IBM Business Partner (DB2 LUW, formation, services)
 - Beta testeur: DB2 ESE, Optim Tools (Dev.Studio, Data Admin, Data architect, Perf. Expert), SolidDB, Tivoli System Automation
 - Xkoto Gridscale (clusters actif/actif).

<https://www.ibm.com/developerworks/wikis/display/im/Venedim>

Architecture DRDA

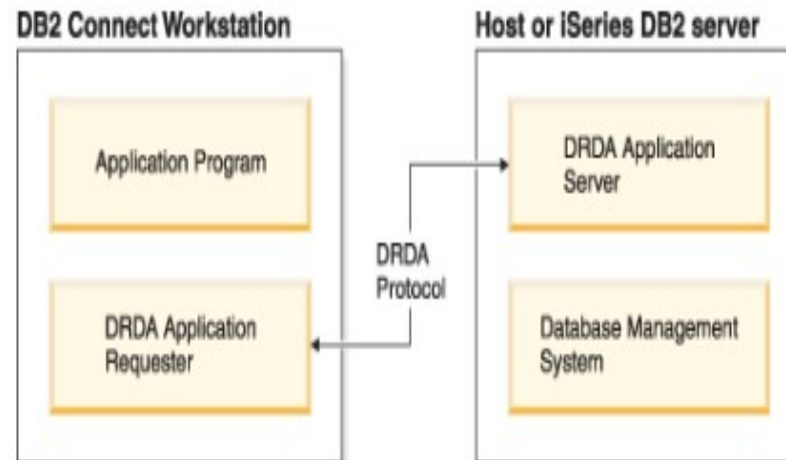
Distributed Relational Database Architecture

DRDA® est un protocole qui permet à plusieurs systèmes, IBM ou non IBM, ainsi qu'à des programmes applicatifs de travailler ensemble.

DB2 Connect apporte la partie DRDA Application Requester.

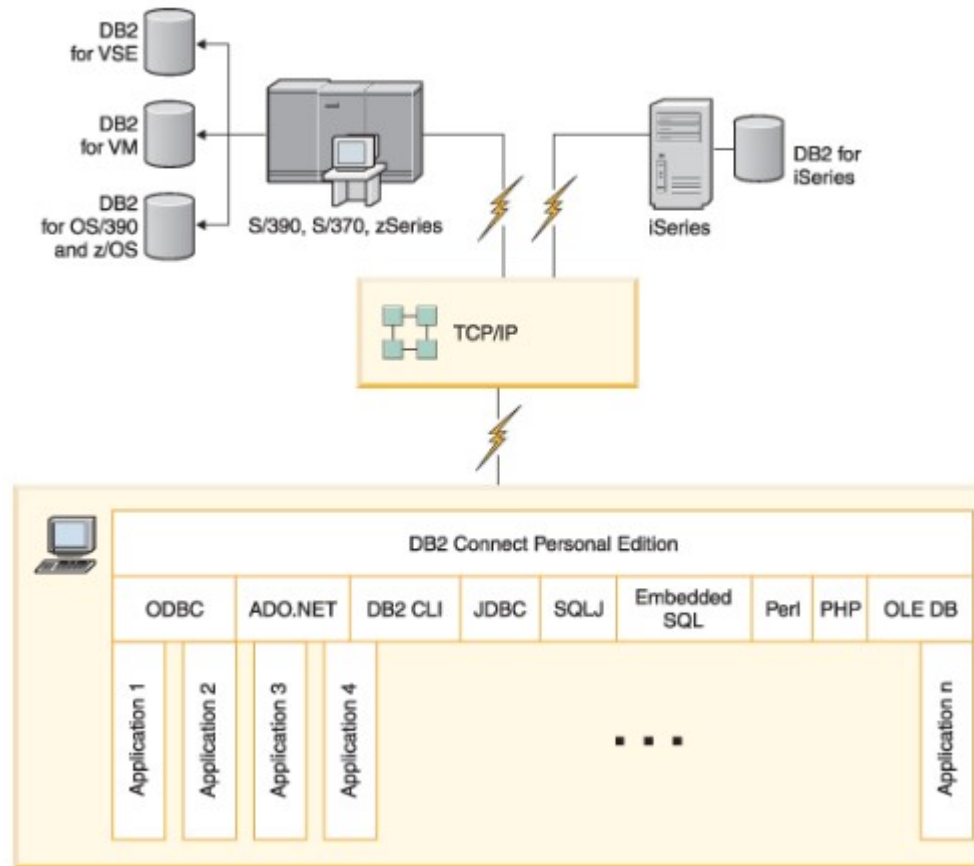
On gère des transactions qui peuvent être:

- simples (UOW)
- distribuées (DUOW)



Scenarios DB2 Connect (1)

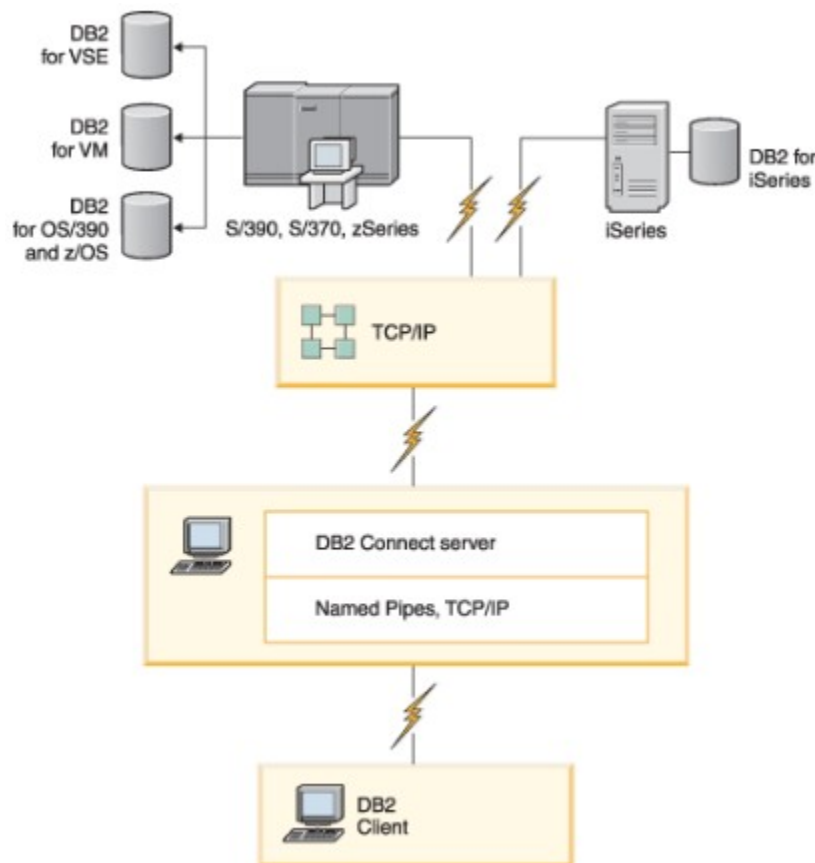
Accès direct à un serveur (DB2 Connect Personal Edition)



- Connect Personal Edition
- Jcc driver

Scenarios DB2 Connect (2)

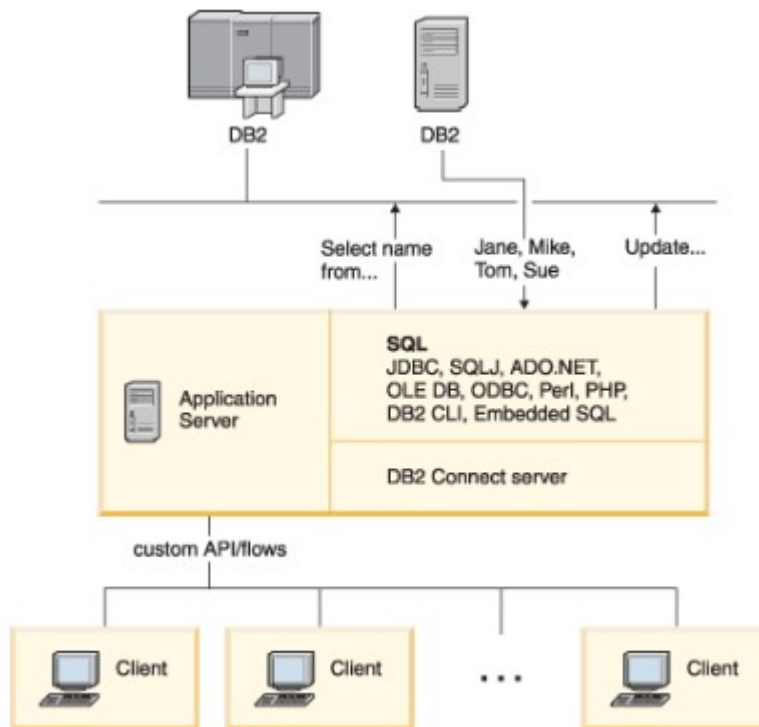
Accès passerelle (DB2 Connect Enterprise Edition)



- Runtime Client
- Client
- ODBC/CLI driver
- Jcc driver

Scenarios DB2 Connect (3)

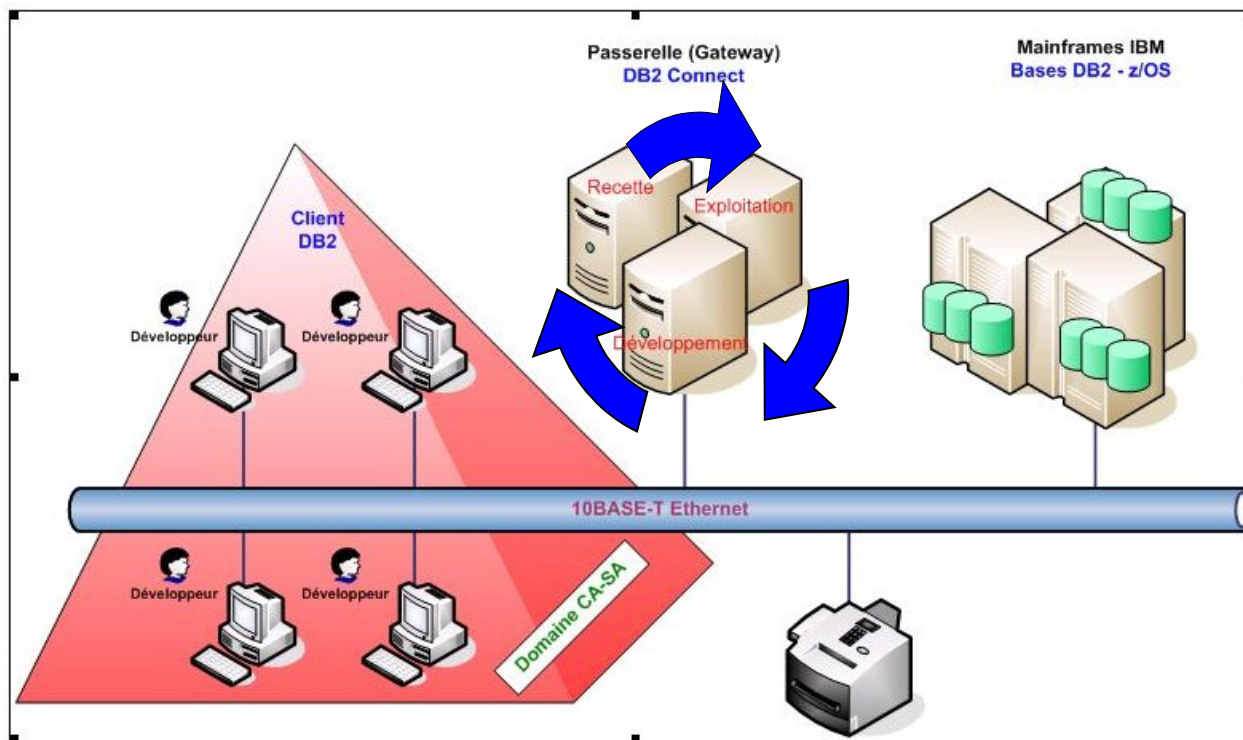
Accès Multi-tiers (DB2 Connect Enterprise Edition)



- Runtime Client
- Client
- ODBC/CLI driver
- Jcc driver

Scenarios DB2 Connect (4)

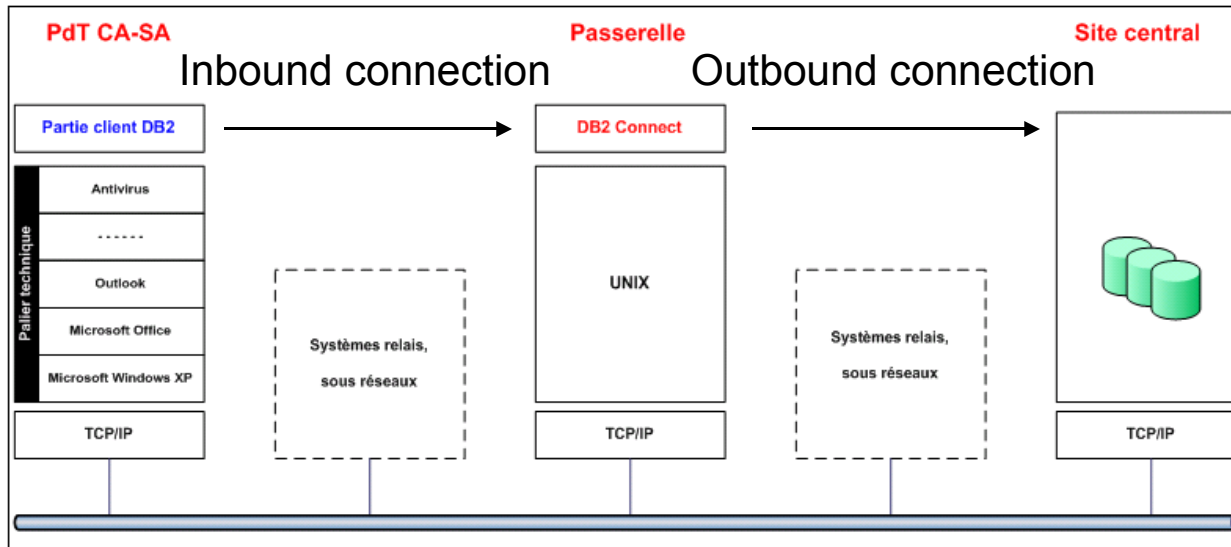
Implémentation SILCA (DB2 Connect Enterprise Edition)



- Intérêt: monitoring
- Intérêt: absorption niveau client/passerelle/DB2 z/os
- Niveau: DB2 CEE 9.5 FP4 sur Aix (64-bit)

Scenarios DB2 Connect (5)

Implémentation SILCA (DB2 Connect Enterprise Edition)

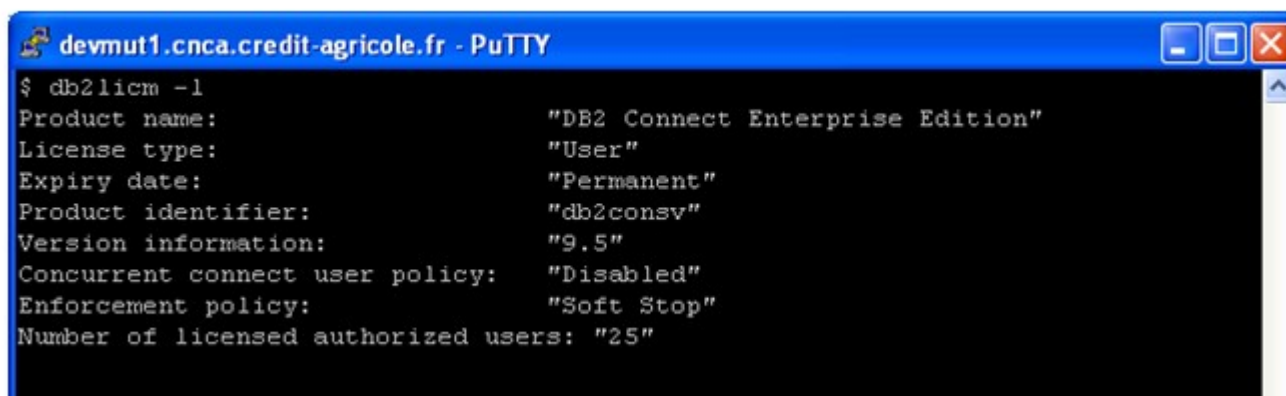


- Intérêt: connection pooling
- Intérêt: connection concentrator
- **Intérêt: contrôle des flux, donc sécurité**
- Niveau: DB2 CEE 9.5 FP4 sur Aix (64-bit)

DB2 Connect – licenses (1)

Tout produit DB2 Connect doit avoir une license

- Fichier db2consv_ee.lic pour la passerelle



```

devmut1.cnca.credit-agricole.fr - PuTTY
$ db2licm -l
Product name:                "DB2 Connect Enterprise Edition"
License type:                "User"
Expiry date:                 "Permanent"
Product identifier:          "db2consv"
Version information:         "9.5"
Concurrent connect user policy: "Disabled"
Enforcement policy:         "Soft Stop"
Number of licensed authorized users: "25"
  
```

- Fichier db2conpe.lic pour un client DB2 Connect Personal Ed.
- Fichier db2jcc_license_cisuz.jar pour le driver java (à indiquer dans le CLASSPATH avec le fichier db2jcc.jar)
- ... disponible dans le CD d'activation des produits, sous Passeport Advantage

DB2 Connect – licenses (2)

Produits DB2 Connect, plusieurs éditions

- Edition client: db2 Connect Personal Edition
- Editions serveurs:
 - Connect Enterprise Edition: pour accès à plusieurs DB2, licences par « authorized user » (utilisateurs identifiés)
 - Connect Unlimited Edition: pour accès à 1 DB2, prix base plus nb MSU du mainframe DB2
 - Connect Application Server Edition: pour accès via 1 serveur d'application, prix PVU basé sur le nb de CPUs du serveur d'application

Remarque: une connection directe ou une connection via une passerelle CEE doit être comptabilisée.

Installation DB2 Connect (1)

Installation de la passerelle DB2 Connect

1. En tant que root (Unix/Linux) ou admin Windows sur le système
1. Installeur graphique (nécessite serveur X)
ou
Installation silencieuse (`[db2]setup -r <fichier.rsp> -l <fichier.log>`)
1. Depuis DB2 9.5, même code pour DB2 Serveur ou DB2 Connect (la license permet de changer de l'un à l'autre)
1. 800 Mb à 1Gb de code; installer si possible la passerelle avec le fixpack le plus récent directement ! 64 bits sur Unix uniquement, 32 ou 64 bits sur Windows/Linux.
1. DB2 Connect 8.2, 9.1, 9.5 compatible DB2 Z/os V8/V9 (v8.2 out of support depuis 30 avril 2009).

Installation DB2 Connect (2)

Installation des clients DB2

1. En tant que root (Unix/Linux) ou admin Windows sur le système
Remarque: pas d'outils graphiques sous Unix

2. Installeur graphique (nécessite serveur X)

ou

Installation silencieuse (`[db2]setup -r <fichier.rsp> -l <fichier.log>`)

3. 30 Mb pour le driver ODBC; 80 Mb pour le runtime client; 350 Mb pour le client DB2 (inclus les exemples, librairies, fichiers include...)

1. DB2 V7.x 32 bits compatible DB2 Connect V8, V9.1, en 32 bits.
DB2 V8.x ou V9.x compatible DB2 Connect V8, V9.1, V9.5, **32 ou 64 bits.**

Installation DB2 Connect (3)

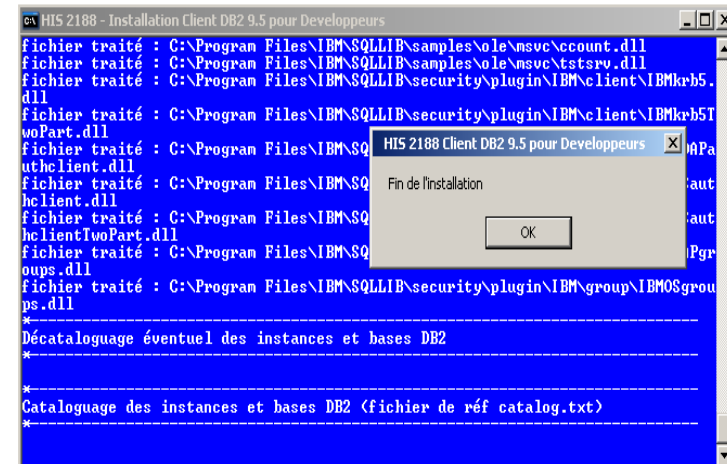
Installation des clients DB2 et passerelles DB2 Connect

- Restez avec des niveaux de supportés par IBM (V8.x out of support depuis 30 avril 2009).

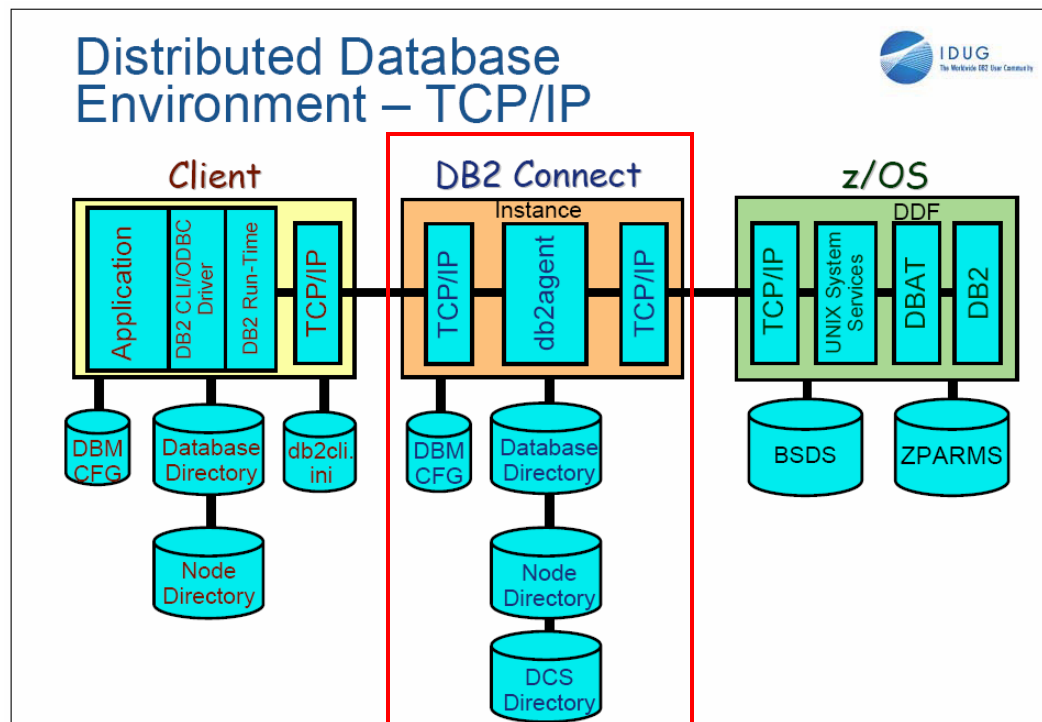
```

$ db2level
DB21085I Instance "db2xt95" uses "64" bits and DB2 code release "SQL09054"
with level identifier "06050107".
Informational tokens are "DB2 v9.5.0.4", "s090429", "U825478", and Fix Pack
"4".
Product is installed at "/app/list/db2/V9.5".
    
```

- Automatisez les installations !

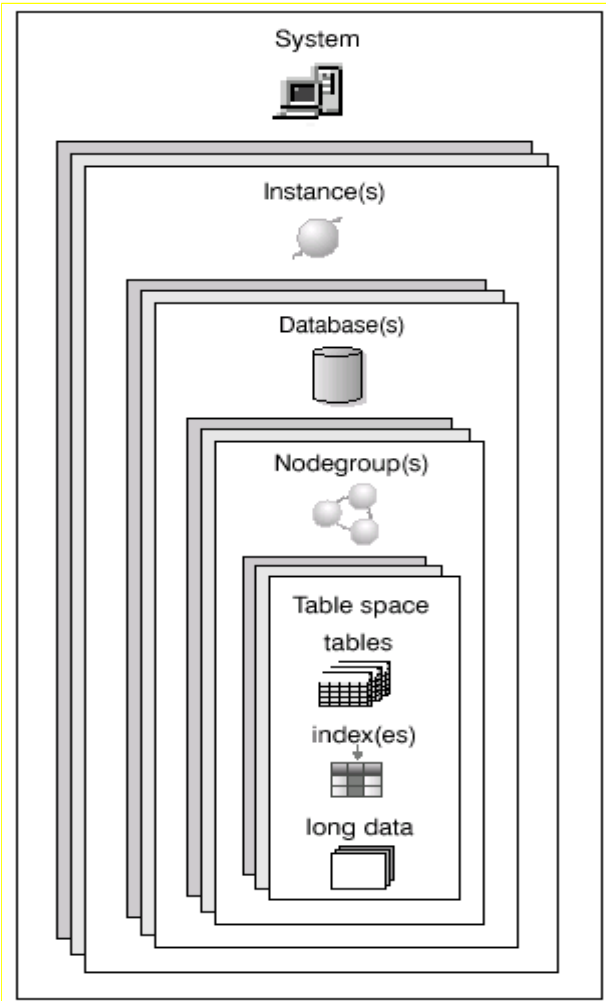


Config. DB2 Connect (1)



- Registry DB2: *db2set DB2COMM=TCPIP*
- Instance DB2 Connect: *db2 update dbm cfg using SVCENAME <port>*
- Arrêt/relance passerelle: *db2stop/db2start* (connecté avec le user d'instance)

Config. DB2 Connect (2)



Concepts DB2 CEE Linux/Unix/Windows

- ✓ Système piloté par un DAS

db2admin start | stop

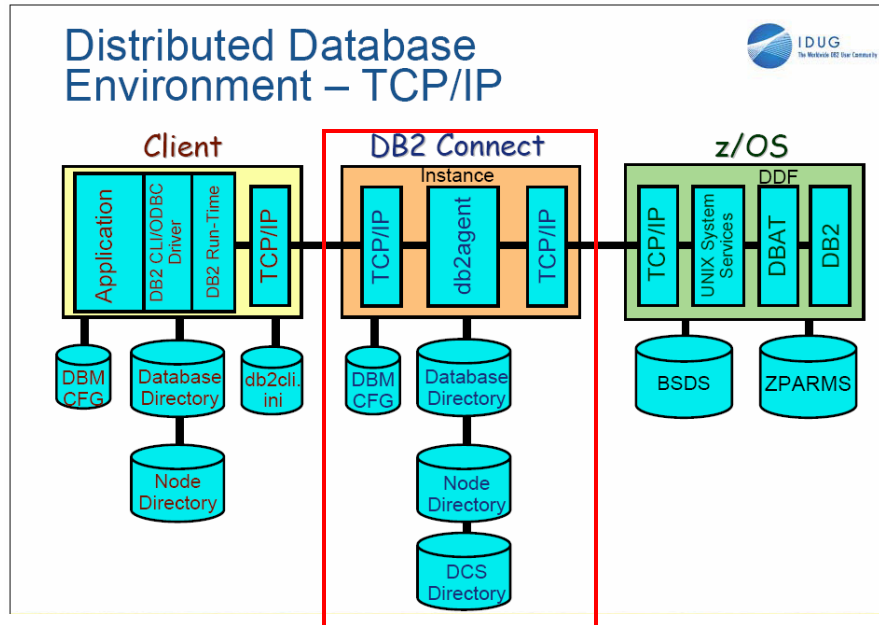
- ✓ Une ou plusieurs instances (Database Manager)

db2start | db2stop

- ✓ Une ou plusieurs bases remote (sur Z/os ou As/400).

Remarque: un DB2 CEE peut avoir une base locale « vide », par exemple pour gérer le Federated DB. La gestion de bases locales se fait avec DB2 Enterprise|Workgroup|Express Server Edition.

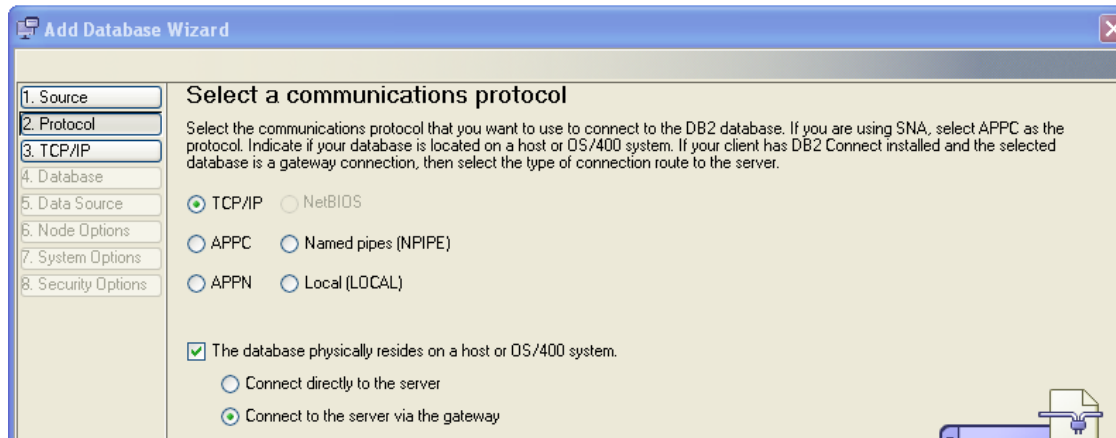
Config. DB2 Connect (3)



- Cataloguages Node Directory (vers un sous-système Z/os)
CATALOG TCPIP NODE node-name REMOTE hostname SERVER 446 ...
- Cataloguages DCS Directory
CATALOG DCS DATABASE database-name [AS target-database-name]
[AR arname] [PARMS "parameter-string"] [WITH "comment-string"]
- Cataloguage DB
CATALOG DATABASE database-name AT NODE node-name
AUTHENTICATION SERVER ...

Config. DB2 Connect (4)

Cataloguage en utilisant le DB2 Configuration Assistant

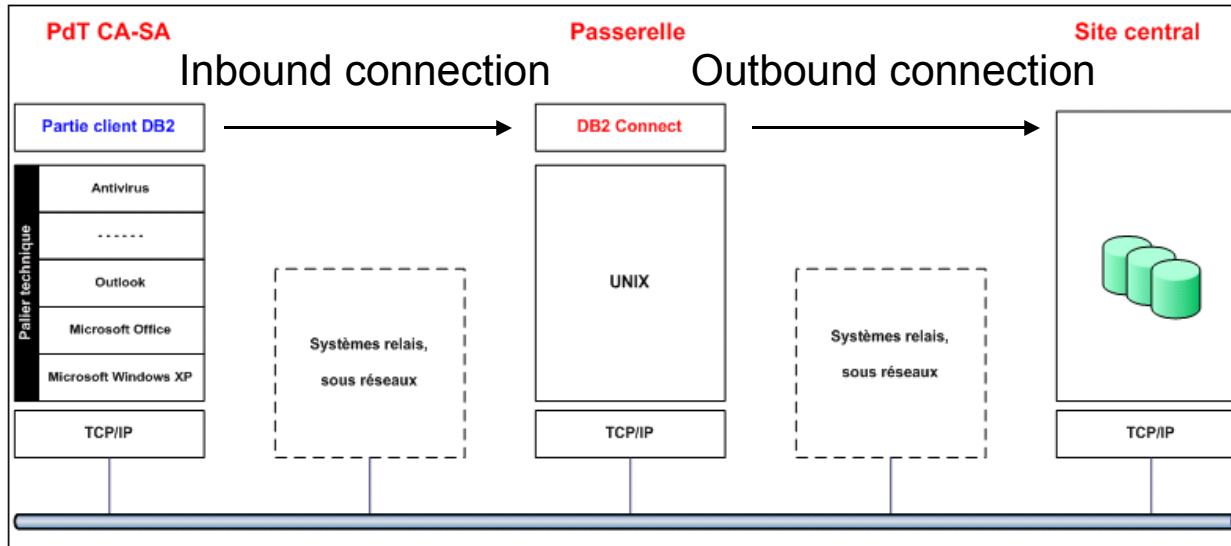


Contrôle et actions post-configuration

- Sur la passerelle, *connect to database user <User> using <Password>* et récupération mire de connection.
- Ne pas oublier de faire le bind: `db2 bind @ddcsmvs.lst`
- Générer le cataloguage des bases pour les postes Client

Config. DB2 Connect (5)

Si problèmes de connections:

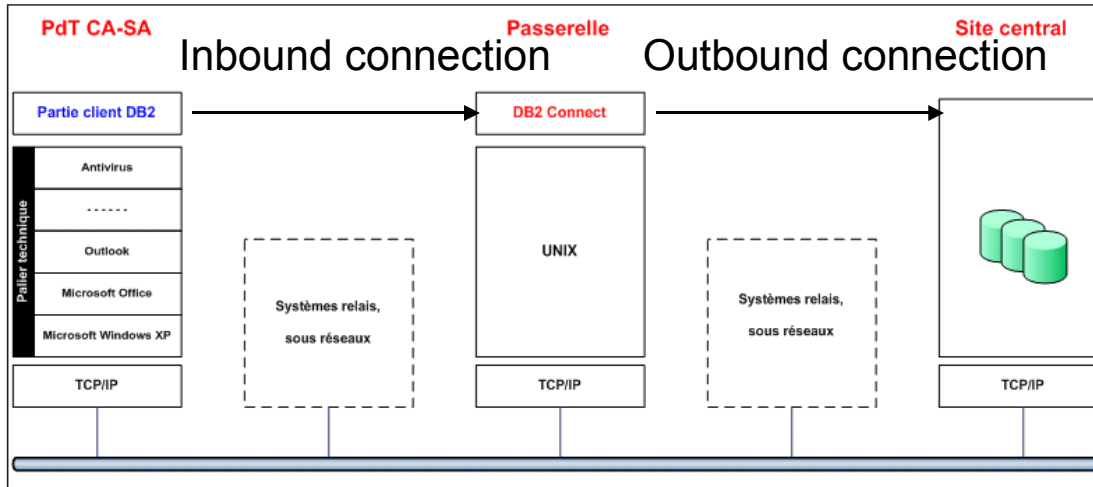


- La passerelle est-elle démarrée (process *db2sysc[.exe]* visible) ?
- Si de la passerelle, connection OK, problème de catalogage client ou firewall
- Si de la passerelle, connection KO, problème de catalogage, firewall, DDF non démarré ?

telnet <IP> <port> permet de tester une ouverture de route

Monitoring DB2 Connect (1)

Monitoring des connections:



- *list dcs applications* pour voir les connections inbound/outbound
- Registre `DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS=NO` pour connections locales; permet le monitoring, support SYSPLEX, connection pooling

```

devmut1.cnca.credit-agricole.fr - PuTTY
devmut1:/home/db2xt > db2set -all
[i] DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS=NO
[i] DB2COMM=tcPIP
[i] DB2AUTOSTART=YES
[g] DB2SYSTEM=devmut1
devmut1:/home/db2xt > █
    
```

Monitoring DB2 Connect (2)

Monitoring des applications/transactions:

- DBM CFG:
 - DFT_MON_STMT=ON
 - DFT_MON_UOW=ON
- *list dcs applications [show detail|extended]*
 - ❖ **Connect pending** – *outbound (attente de connection host)*
 - ❖ **waiting for request** (*attente requête client*)
 - ❖ **waiting for reply** (*attente réponse du host*)
- GET SNAPSHOT FOR DBM (monitoring agents instance DB2 Connect)
- GET SNAPSHOT FOR ALL DCS DATABASES (monitoring activité bases DCS)
- GET SNAPSHOT FOR ALL DCS APPLICATIONS (monitoring applications/ transactions – temps de réponse host, réseau, statement SQL)
- Outils de monitoring End to End (de l'appli vers la base via le serveur Web) comme DB2 Performance Expert + Extended Insight

Monitoring DB2 Connect (3)

Monitoring des applications/transactions:

```

devmut1.cnca.credit-agricole.fr - PuTTY
devmut1:/home/db2xt > db2mon.sh
DBM Snapshot:
Product: DB2 v8.1.1.104, Snapshot timestamp: 07/10/2009 15:18:22.454669
Agents Registered   : 38 / HWM: 38 / IDLE: 12   Waiting token: 0 / HWM: 0
Nb connections     : 25 / Waiting Host: 0 / Waiting Client: 25

DCS Database Snapshot:
*** Database: DB2T :
Nb connections     : 14 / Waiting Host: 0 / Waiting Client: 14 / HWM: 24
Nb SQL traite     : 2371802 / Host exec elapse time: 9177
*** Database: DB2J :
Nb connections     : 4 / Waiting Host: 0 / Waiting Client: 4 / HWM: 10
Nb SQL traite     : 1826 / Host exec elapse time: 1102
*** Database: DSN1 :
Nb connections     : 7 / Waiting Host: 0 / Waiting Client: 7 / HWM: 7
Nb SQL traite     : 1987 / Host exec elapse time: 1336

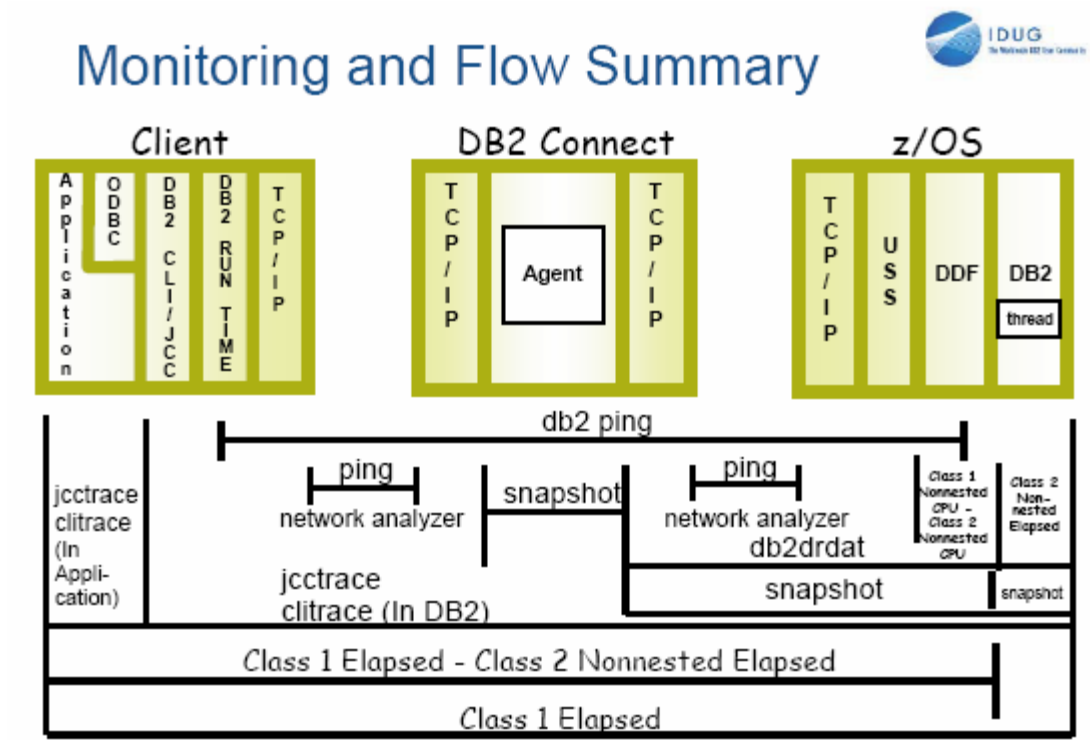
DCS Applications Snapshot:
-> App.: Handle: 592 / Name: java.exe / Status: waiting / AuthID: BERTRON (Db: DB2J):
UOW Status: / Host response time: 0.00 sec.ms / Statement: Select
Client Level : SQL07026 / CodePage: 1208 / Node: devmut1 / IP: 134.227.205.32
-> App.: Handle: 705 / Name: BIBusTKServerMain.e / Status: waiting / AuthID: @DB2TB9 (Db: DB2J):
UOW Status: / Host response time: 0.01 sec.ms / Statement: Select
Client Level : SQL08024 / CodePage: 1252 / Node: CASAPP809 / IP: 134.227.164.139
-> App.: Handle: 718 / Name: BIBusTKServerMain.e / Status: waiting / AuthID: @DB2TB9 (Db: DB2J):
UOW Status: / Host response time: 0.02 sec.ms / Statement: Select
Client Level : SQL08024 / CodePage: 1252 / Node: CASAPP809 / IP: 134.227.164.139
-> App.: Handle: 549 / Name: java.exe / Status: waiting / AuthID: @DB2TBG (Db: DB2T):
UOW Status: Rolled back / Host response time: 0.00 sec.ms / Statement: Static Rollback
Client Level : SQL07026 / CodePage: 1208 / Node: devmut1 / IP: 134.227.205.147
-> App.: Handle: 659 / Name: javaw.exe / Status: waiting / AuthID: @DB2TBG (Db: DB2T):
UOW Status: / Start:-- ;TS:2009-07-10 15:18:22 / Statement: None
Client Level : SQL07026 / CodePage: 1208 / Node: devmut1 / IP: 134.227.205.149
-> App.: Handle: 652 / Name: java.exe / Status: waiting / AuthID: UV0015 (Db: DSN1):
UOW Status: / Host response time: 0.01 sec.ms / Statement: Prepare to commit
Client Level : SQL07026 / CodePage: 1252 / Node: devmut1 / IP: 134.227.206.152

devmut1:/home/db2xt > █

```

Monitoring DB2 Connect (4)

Traces Client / DB2 Connect / z/OS:



Traces Client: JDBC/CLI -> Traces réseau -> DB2 Connect

Traces DB2 Connect -> Traces réseau -> z/OS

DB2 z/Os processing time = Class 2 accounting

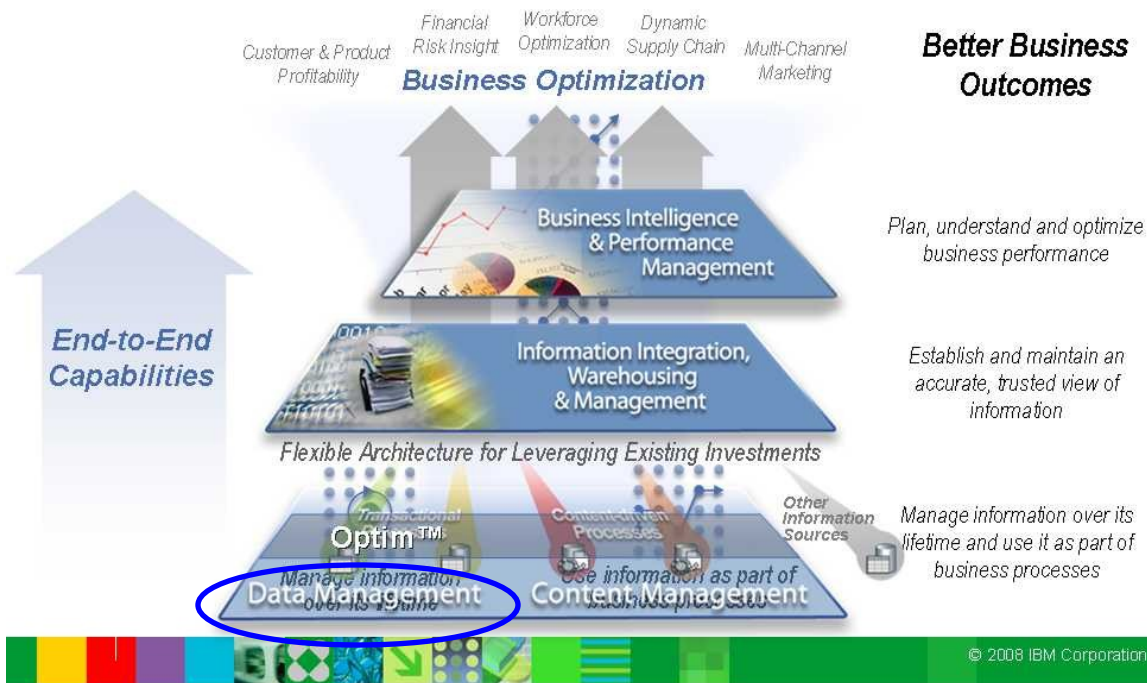
Distributed processing time = Class 1 - Class 2 accounting

DB2 Connect dans SI (1)

- Positionnement de DB2 Connect dans SI

Information On Demand

Unlocking the Business Value of Information for Competitive Advantage



DB2 Connect dans SI (2)

Nouveautés DB2 Connect 9.5

- Types: support BINARY/VARBINARY, DECFLOAT, XML
- Connection: support trusted connection, support connect timeout
- SQL: limite de 64K à 2Mb pour CLP
- Fédération: support 2 phase commit avec autres vendeurs (Oracle, ...)
- Réseau: support IPV6, NetBIOS et SNA ne sont plus supportés
- Outils: suite Optim basée sur Eclipse – infosphere Data Architect, Optim Developer Studio et Data Administrator, Optim Query Tuner, Performance Expert ...

QUESTIONS



Des questions ?

Contact: blaise.jm@free.fr