



DB2



WAS et DB2

# Présentation

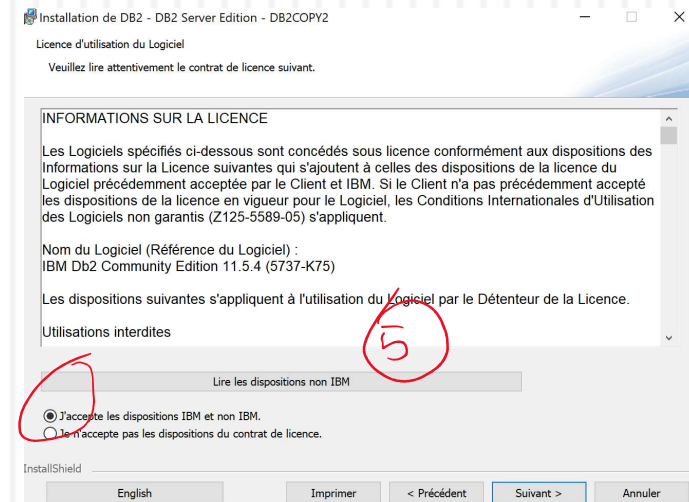
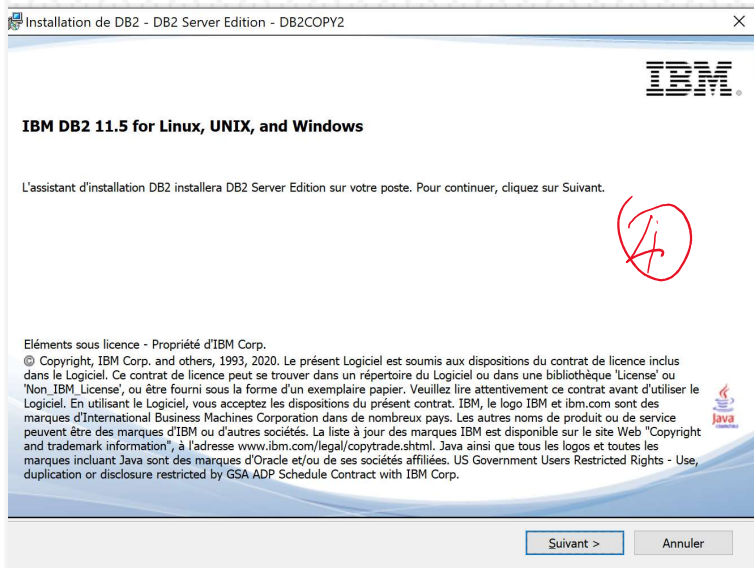
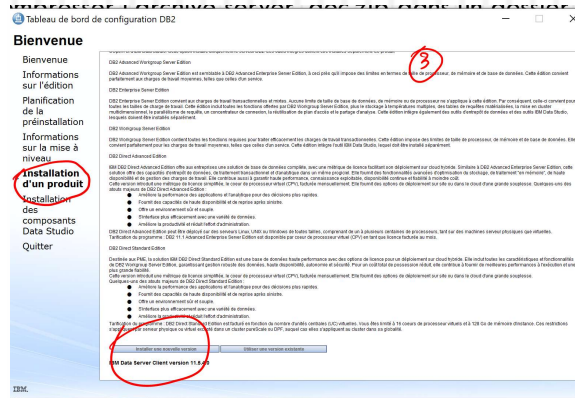
2

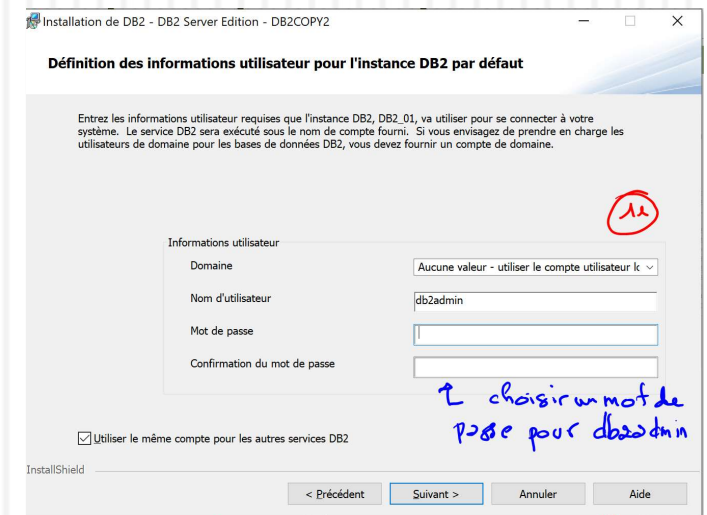
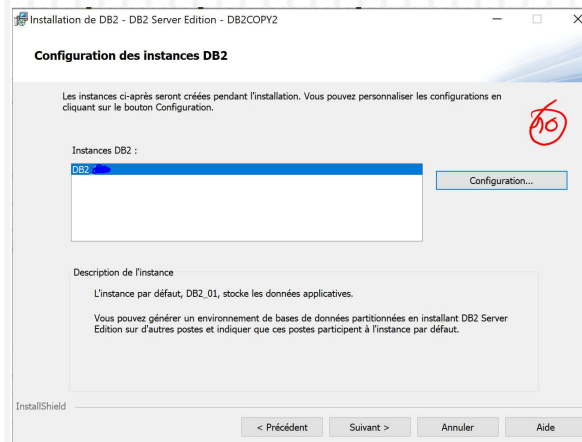
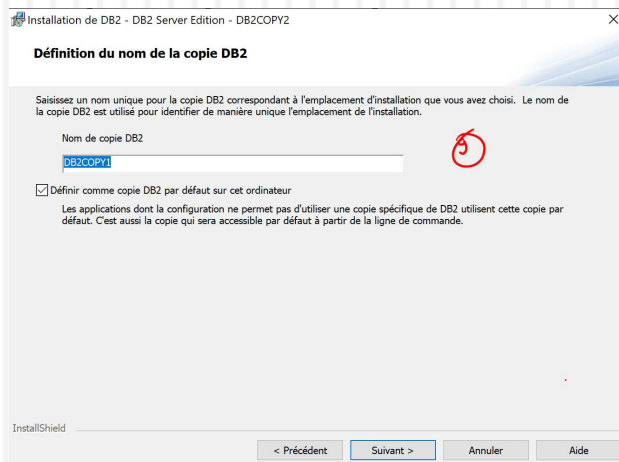
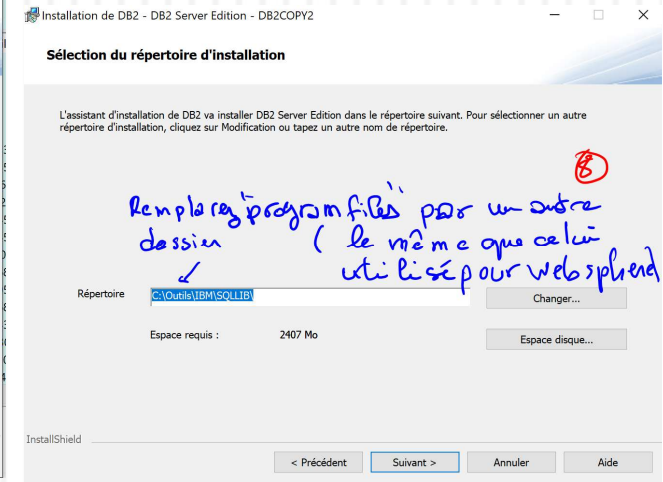
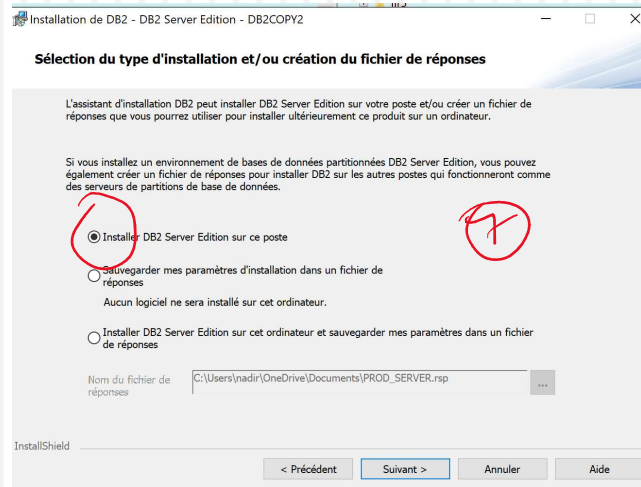
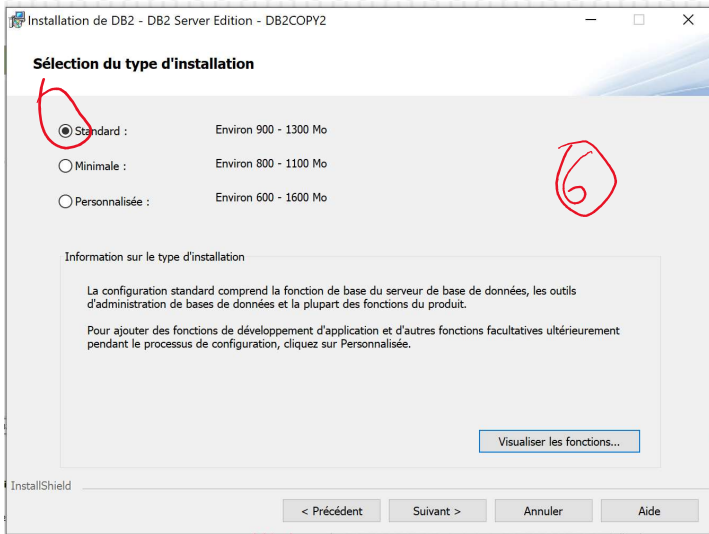
- SGBDR basé sur des standards ouverts (depuis 1983).
- Base
- Multiplateforme:
  - Linux, UNIX, Windows, IBM System i®, et System z.
- À partir de la version 9 DB2 supporte deux types de structures de données
  - Relationnelle
  - Hiérarchique pour les données XML (implémentée par l'extension IBM pureXML )
- DB2 base de données NOSQL
  - DB2 JSON: db2 supporte MongoDB API
  - DB RDF (Resource Description Framework): mapping données relationnelles / données orientées graphes.

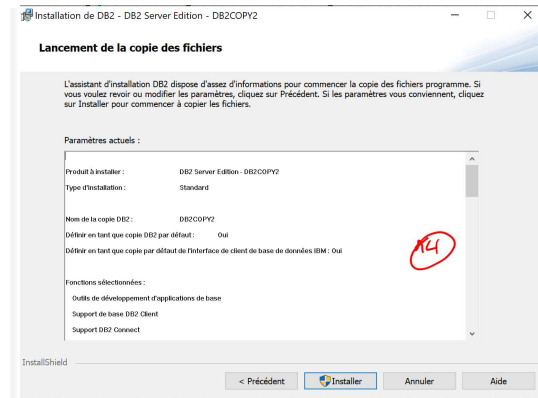
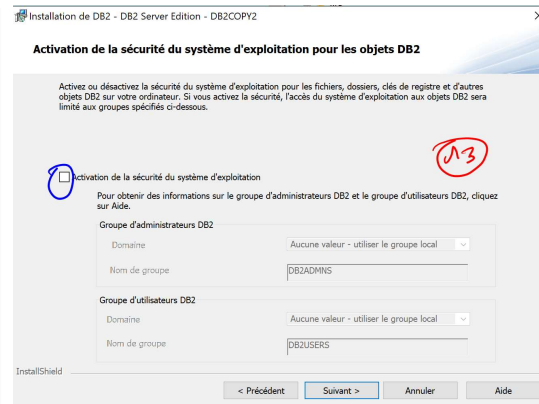
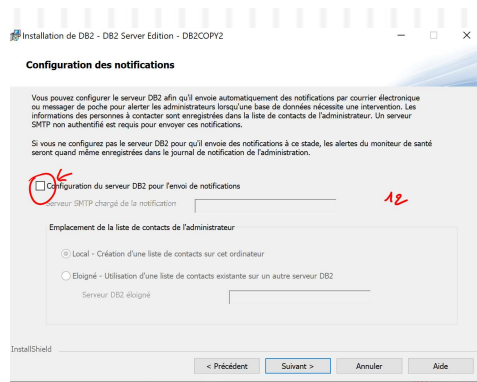
# Installation

3

1. Décompresser l'archive server\_dec.zip dans un dossier
2. Lancer setup.exe à partir du sous dossier « image »







# commandes

6

- ❑ Le dossier DB2\_install\SQLLIB\BIN, contient les commandes et les outils pour gérer et administrer des bases de données DB2
- ❑ Arrêter/démarrer le serveur DB2 : db2stop, db2start
- ❑ Pour accéder à la ligne de commande db2: db2cmd
- ❑ Créer une base de données:
  - db2 create database base1Ou bien:
  - Db2 create database base1 using codeset utf-8 territory fr
- ❑ La ligne de commande DB2=> permet d'exécuter les commandes d'administration des bases de données:
  - Se connecter à une base données: connect to base1
  - Créer un schéma: create schema production [authorization nom\_user]
  - Afficher le nom des schémas existants dans la base:  
select schemaname from syscat.schemata
  - Afficher les tables: list tables

# Base de données exemple et outils (Dossier SQLLIB\BIN)

7

- Créer la base de données exemple sample :
  - Db2sampl [ -dbPath D -name db1 -sql -force -verbose]
    - Par défaut la base de données est créée dans le lecteur C sous le nom sample

# Atelier: Créer un fournisseur de données

8

- Créer un nouveau fournisseur de données:
  - Ressources/JDBC/Fournisseurs JDBC
  - Définir la portée de la ressource: serveur=server1
  - Cliquer sur « Nouveau » pour créer un nouveau fournisseur

□



Noeud=DESKTOP-M7Q96FMNode01, Serveur=server1

# Nouveau fournisseur JDBC

9

- Type de base de données: DB2
- Type de fournisseur: DB2  
universal JDBC driver provider.

Création d'un nouveau fournisseur JDBC

Création d'un nouveau fournisseur JDBC

→ **Etape 1: Créez un fournisseur JDBC**

Etape 2: Entrez les informations du chemin de classe de la base de données

Etape 3: Récapitulatif

**Créez un fournisseur JDBC**

Définissez les valeurs de configuration de base d'un fournisseur JDBC, qui encapsule les classes d'implémentation du pilote JDBC d'un fournisseur spécifique requises pour accéder à la base de données. L'assistant renseigne les zones de nom et de description, mais vous pouvez entrer d'autres valeurs.

Portée

cells:DESKTOP-M2J7LR1Node01Cell:nodes:DESKTOP-M2J7LR1Node01:servers:server1

\* Type de base de données

DB2

\* Type de fournisseur

DB2 Using IBM JCC Driver

\* Type d'implémentation

Source de données du pool de connexions

\* Nom

DB2 Using IBM JCC Driver

Description

One-phase commit DB2 JCC provider that supports JDBC 4.0 using the IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. IBM Data Server Driver is the next generation of the DB2 Universal JCC driver. Data sources created under this provider support only 1-phase commit processing except in the case where JDBC driver type 2 is used under WebSphere Application Server for Z/OS. On WebSphere Application Server for Z/OS, JDBC driver type 2 uses RRS and supports 2-phase commit processing. This provider is

Suivant Annuler

# Chemin des fichiers jar du pilote JDBC

10

- Le sous dossier java du dossier d'installation de DB2 contient les fichiers jar nécessaires pour le pilote, exemple:
  - C:\IBM\SQLLIB\java
- Une autre alternative est de définir les variables d'environnement dans la section Environnement / Variables Websphere
- Cliquer sur suivant/Terminer.
- Cliquer sur « Sauvegarder » dans la configuration principale.

## Entrez les informations du chemin de classe de la base de données

Définissez le chemin d'accès aux classes pour les fichiers de classe du pilote JDBC, que WebSphere(R) Application Server utilise pour définir votre fournisseur JDBC. Cette page de l'assistant affiche une liste par défaut des fichiers jar et vous permet de définir les variables d'environnement qui définissent les répertoires des fichiers. Lorsque vous indiquez l'emplacement des fichiers du pilote JDBC, utilisez des chemins de répertoire complets. Par exemple : C:\SQLLIB\java sous Windows ou /home/db2inst1/sqllib/java sous Linux(TM).

Séparez les entrées à l'aide de la touche Entrée ; elles ne doivent pas contenir de caractères de séparation tels que ";" ou ":". Si une valeur est indiquée par l'assistant, vous pouvez cliquer sur Suivant pour l'accepter.

Chemin d'accès aux classes:

```
 ${DB2_JCC_DRIVER_PATH}/db2jcc4.jar  
 ${UNIVERSAL_JDBC_DRIVER_PATH}/db2jcc_license_cu.jar  
 ${DB2_JCC_DRIVER_PATH}/db2jcc_license_cisuz.jar  
 ${PUREQUERY_PATH}/pdq.jar  
 ${PUREQUERY_PATH}/pdqmgmt.jar
```

Appliquer

Emplacement du répertoire pour "db2jcc4.jar, db2jcc\_license\_cisuz.jar" qui est sauvegardé comme variable WebSphere \${DB2\_JCC\_DRIVER\_PATH}

C:\IBM\SQLLIB\java

Emplacement du répertoire pour "pdq.jar, pdqmgmt.jar" qui est sauvegardé comme variable WebSphere \${PUREQUERY\_PATH}

Chemin d'accès aux bibliothèques natives

Emplacement du répertoire est sauvegardé comme variable WebSphere \${DB2\_JCC\_DRIVER\_NATIVEPATH}

# Récapitulatif

11

## Création d'un nouveau fournisseur JDBC

### Création d'un nouveau fournisseur JDBC

Etape 1: Créez un fournisseur JDBC

Etape 2: Entrez les informations du chemin de classe de la base de données

→ Etape 3: Récapitulatif

#### Récapitulatif

Récapitulatif des actions:

Options	Valeurs
Portée	cells:DESKTOP-3LG4474Node02Cell:nodes:DESKTOP-3LG4474Node02:servers:server1
Nom du fournisseur JDBC	DB2 Using IBM JCC Driver
Description	One-phase commit DB2 JCC provider that supports JDBC 4.0 using the IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. IBM Data Server Driver is the next generation of the DB2 Universal JCC driver. Data sources created under this provider support only 1-phase commit processing except in the case where JDBC driver type 2 is used under WebSphere Application Server for Z/OS. On WebSphere Application Server for Z/OS, JDBC driver type 2 uses RRS and supports 2-phase commit processing. This provider is configurable in version 7.0 and later nodes.
Chemin d'accès aux classes	\${DB2_JCC_DRIVER_PATH}/db2jcc4.jar \${UNIVERSAL_JDBC_DRIVER_PATH}/db2jcc_license_cu.jar \${DB2_JCC_DRIVER_PATH}/db2jcc_license_cisuz.jar \${PUREQUERY_PATH}/pdq.jar \${PUREQUERY_PATH}/pdqmgmt.jar
\${DB2_JCC_DRIVER_PATH}	C:\outils\IBM\SQLLIB\java
\${UNIVERSAL_JDBC_DRIVER_PATH}	
\${PUREQUERY_PATH}	
Chemin d'accès natif	\${DB2_JCC_DRIVER_NATIVEPATH}
\${DB2_JCC_DRIVER_NATIVEPATH}	
Nom de la classe d'implémentation	com.ibm.db2.jcc.DB2ConnectionPoolDataSource

Précédent

Terminer

Annuler

# Création d'un utilisateur

12

- Pour créer un utilisateur Windows, on peut soit utiliser le panneau « Utilisateurs et groupes locaux » version Windows Pro uniquement, soit utiliser la ligne de commande en mode administrateur: `net user username password /add`
- Créer l'utilisateur user1 mod de passe user1

```
C:\WINDOWS\system32>net user user1 user1 /add
```

# JAAS Authentication

13

- Dans sécurité/Sécurité globale/Services JAAS/ Données d'authentification J2C/ Nouveau
- Saisir les informations:
  - ▣ Alias: user1
  - ▣ Id utilisateur: user1
  - ▣ Mot de passe: user1
- Cliquer sur « Appliquer », puis « Sauvaarder »

## Authentification

Mécanismes d'authentification et expiration

- [LTPA](#)
- Kerberos et LTPA
  - [Configuration de Kerberos](#)
- SWAM (obsolète) : aucune communication authentifiée entre les serveurs.

[Paramètres de la mémoire cache d'authentification](#)

- + Sécurité Web et SIP
- + Sécurité RMI/IIOP
- Service JAAS (Java Authentication and Authorization Service)
  - ▣ [Connexions aux applications](#)
  - ▣ [Connexions au système](#)
  - ▣ [Données d'authentification J2C](#)

□ [Ajouter J2C \(Java Authentication and Authorization Service\)](#)

## Propriétés générales

- \* Alias
- \* ID utilisateur
- \* Mot de passe
- Description

Appliquer

OK

Réinitialiser

Annuler

# Créer la source de données

14

- Sélectionner la portée serveur et cliquer sur « Nouveau »

Sources de données

### Sources de données

Cette page permet de modifier les paramètres d'une source de données associée à votre fournisseur JDBC sélectionné. L'objet de source de données fournit à votre application des connexions d'accès à votre base de données. Découvrez cette tâche dans les détails grâce à des [activité guidée](#). Cette activité guidée fournit une liste des étapes et des informations plus générales sur cette rubrique.

[-] Portée: Cellule=DESKTOP-M7Q96FMNode01Cell, Noeud=DESKTOP-M7Q96FMNode01, Serveur=server1

La portée spécifie le niveau auquel la définition de ressource est visible. Pour des informations détaillées sur la définition d'une portée et son mode de fonctionnement, [voir l'aide sur les paramètres de portée](#).

Noeud=DESKTOP-M7Q96FMNode01, Serveur=server1

+ Préférences

Nouveau... Supprimer Tester la connexion Gérer l'état...

Sélectionner	Nom	Nom JNDI	Portée	Fournisseur	Description	Catégorie
Vous pouvez administrer les ressources suivantes :						
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Default Datasource</a>	DefaultDatasource	Noeud=DESKTOP-M7Q96FMNode01, Serveur=server1	Derby JDBC Provider	Datasource for the WebSphere Default Application	

Total 1

# Nom de la source de données

15

- Définir le nom de la source de données et le nom JNDI, puis cliquer sur « suivant »

→ **Etape 1: Entrez des informations de base relatives à la source de données**

Etape 2: Sélectionnez un fournisseur JDBC

Etape 3: Entrez des propriétés spécifiques à la base de données pour la source de données

Etape 4: Configurez des alias de sécurité

Etape 5: Récapitulatif

### Entrez des informations de base relatives à la source de données

Définissez les valeurs de configuration de base d'une source de données afin d'associer celle-ci à votre fournisseur JDBC. Une source de données fournit les connexions physiques entre le serveur d'applications et la base de données.

Condition requise : utilisez les pages de console Source de données Use(WebSphere(R) Application Server V4) si vos applications sont basées sur la spécification EJB (Enterprise JavaBeans(TM)) 1.0 ou la spécification Java(TM) Servlet 2.2.

Portée

✦ Nom de la source de données

✦ Nom JNDI

Suivant Annuler

# Sélectionner le fournisseur JDBC

16

- Sélectionner le fournisseur créé précédemment et cliquer sur « suivant »

<p>Etape 1: Entrez des informations de base relatives à la source de données</p> <p>→ <b>Etape 2: Sélectionnez un fournisseur JDBC</b></p> <p>Etape 3: Entrez des propriétés spécifiques à la base de données pour la source de données</p> <p>Etape 4: Configurez des alias de sécurité</p> <p>Etape 5: Récapitulatif</p>	<h3>Sélectionnez un fournisseur JDBC</h3> <p>Spécifiez un fournisseur JDBC pour prendre en charge la source de données. Si vous optez pour la création d'un fournisseur JDBC, il sera créé sur la portée de la source de données. Si vous sélectionnez un fournisseur JDBC existant, seuls les fournisseurs de la portée en cours figurent dans la liste.</p> <p><input type="radio"/> Créer un fournisseur JDBC</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sélection d'un fournisseur JDBC existant</p> <p>DB2 Using IBM JCC Driver</p>
<p>Précédent   Suivant   Annuler</p>	

# Informations de la base de données

17

- Type de pilote: 4
- Nom de la base de données: db1
- Nom du serveur: localhost
- Port: 25000

## Création d'une source de données

### Création d'une source de données

Etape 1: Entrez des informations de base relatives à la source de données

Etape 2: Sélectionnez un fournisseur JDBC

→ **Etape 3: Entrez des propriétés spécifiques à la base de données pour la source de données**

Etape 4: Configurez des alias de sécurité

Etape 5: Récapitulatif

### Entrez des propriétés spécifiques à la base de données pour la source de données

Définissez ces propriétés spécifiques à la base de données. Elles sont requises par le pilote JDBC du fournisseur de la base de données afin de prendre en charge les connexions gérées via la source de données.

Nom	Valeur
* Type de pilote	4 ▾
* Nom de la base de données	sample
* Nom du serveur	localhost
* Numéro de port	25000

Utiliser cette source de données dans la persistance CMP

Précédent Suivant Annuler

# Alias de sécurité

18

## Création d'une source de données

### Création d'une source de données

Etape 1: Entrez des informations de base relatives à la source de données

Etape 2: Sélectionnez un fournisseur JDBC

Etape 3: Entrez des propriétés spécifiques à la base de données pour la source de données

→ **Etape 4: Configurez des alias de sécurité**

Etape 5: Récapitulatif

### Configurez des alias de sécurité

Sélectionnez les valeurs d'authentification pour cette ressource.

Alias d'authentification géré par composant

DESKTOP-3LG4474Node04/user1 ▼

Alias de configuration de mappage

(aucun) ▼

Alias d'authentification géré par conteneur

DESKTOP-3LG4474Node04/user1 ▼

Remarque : vous créer un alias d'authentification J2C en accédant à l'un des liens suivants. En cliquant sur un lien, vous fermez l'assistant et les sélections en cours de l'assistant sont perdues.

[Alias d'authentification J2C global](#)  
[Domaines de sécurité](#)

Précédent

Suivant

Annuler

# Récapitulatif

19

Etape 1: Entrez des informations de base relatives à la source de données

Etape 2: Sélectionnez un fournisseur JDBC

Etape 3: Entrez des propriétés spécifiques à la base de données pour la source de données

Etape 4: Configurez des alias de sécurité

→ **Etape 5: Récapitulatif**

## Récapitulatif

Récapitulatif des actions:

Options	Valeurs
Portée	cells:DESKTOP-M7Q96FMNode01Cell:nodes:DESKTOP-M7Q96FMNode01:servers:server1
Nom de la source de données	db 1 Data source
Nom JNDI	jdbc/db1
Sélection d'un fournisseur JDBC existant	DB2 Using IBM JCC Driver (XA)
Nom de la classe d'implémentation	com.ibm.db2.jcc.DB2XADataSource
Type de pilote	4
Nom de la base de données	db1
Nom du serveur	localhost
Numéro de port	50000
Utiliser cette source de données dans la persistance CMP	true
Alias d'authentification de la reprise XA	DESKTOP-M7Q96FMNode01/cuser1n
Alias d'authentification géré par composant	DESKTOP-M7Q96FMNode01/cuser1n
Alias de configuration de mappage	(aucun)
Alias d'authentification géré par conteneur	DESKTOP-M7Q96FMNode01/cuser1n

Précédent

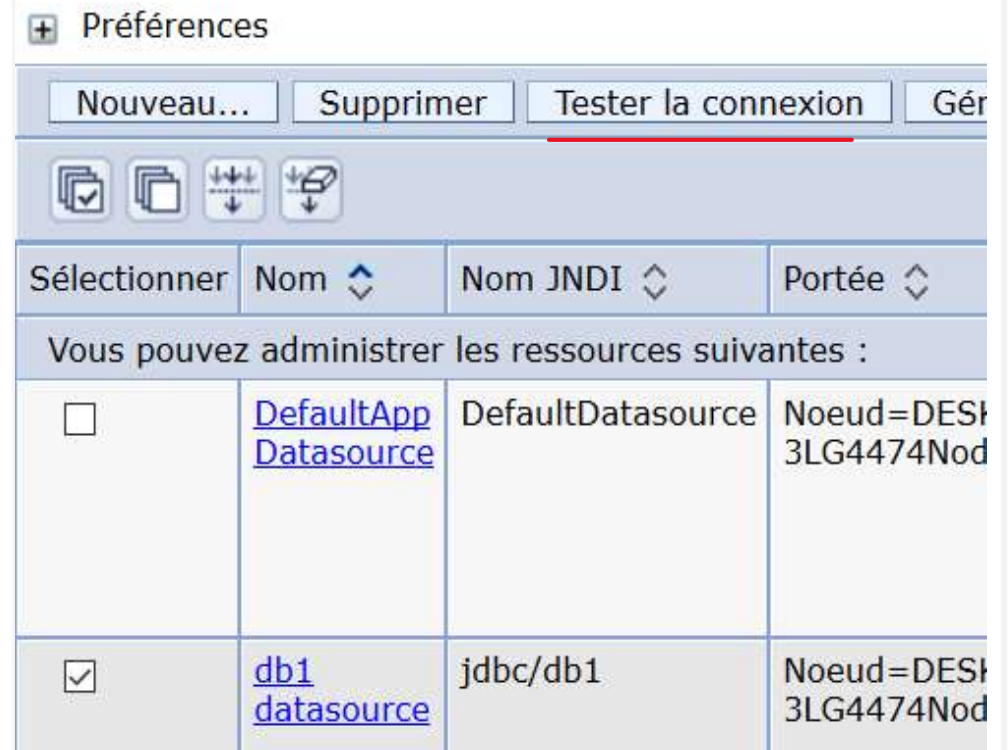
Terminer

Annuler

# Vérifier la source de données

20

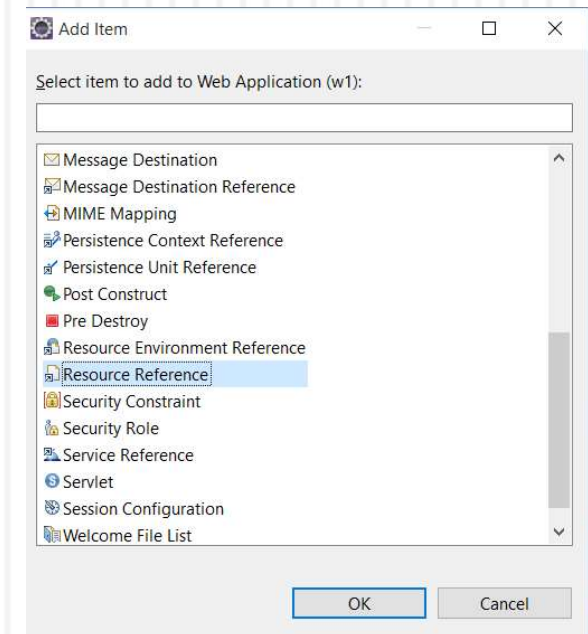
- Pour terminer la création de la source de données, puis cliquez sur « Terminer », puis sur « Sauvegarder »
- Sélectionner la source de données et cliquez sur « Tester la connexion »




# Configurer une référence de ressource dans Eclipse

21

- Créer un projet « dynamic web project » nommé projet1 avec un descripteur de déploiement web.xml, associé à un EAR nommé App1.
- Ouvrir fichier web.xml en mode design et cliquer sur Add, puis sélectionner « resource reference »
- Fournir les informations nécessaires pour la référence de ressource



 Add Resource Reference

Add Resource Reference

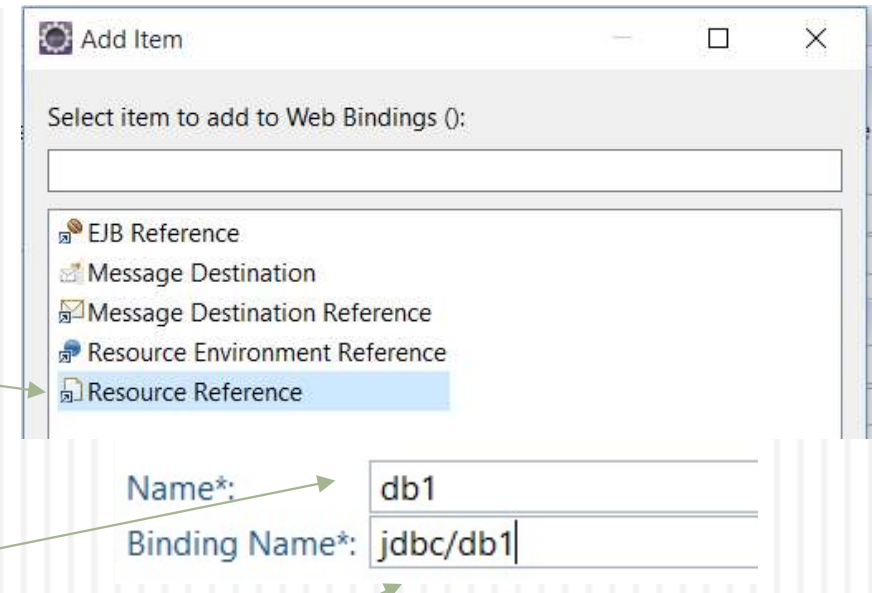
Create a reference to an external resource.

Name:	db1
Type:	javax.sql.DataSource
Authentication:	Container
Sharing scope:	Shareable

# Lier la référence de ressource à la ressource jdbc/db1

22

- Ouvrir le fichier ibm-web-bnd.xml en mode design et cliquer sur « Add ».
- Sélectionner « Resource Reference »
- Dans le champ name saisir le nom de la référence de ressource, et dans le champ « Binding Name » saisir le nom de la ressource JDBC



- db1 défini dans le descripteur de déploiement web.xml est la référence à la source de données qui sera utilisée dans l'application pour accéder à la base de données.
- La configuration réalisée dans le fichier ibm-web-bnd.xml permet de relier db1 utilisée dans le projet java à celle définie (jdbc/db1) dans le serveur d'application java EE.
- Si user1 utilisé n'est pas le propriétaire de la base de données, il faut lui accorder le droit sur les instructions qu'il peut utiliser, par exemple (dans db2)
  - `grant select on nom_table to user1`
  - ou
  - `grant select on NomSchema.nom_table to user1`

# Index.jsp

24

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"
    pageEncoding="ISO-8859-1"%>
<%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>
<%@ taglib prefix="sql" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/sql" %>
<sql:query dataSource="db1" var="prjs" >
    select * from nadir.project
</sql:query>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
    <title>Liste des projets</title>
</head>
<body>
<table>
    <tr><th>Numéro</th><th>Nom</th></tr>
<c:forEach var="prj" items="{prjs.rows}">
    <tr><td>${prj.PROJNO} </td><td>${prj.PROJNAME}</td></tr>
</c:forEach>
</table>
</body>
</html>
```