

Réplication : les écueils à éviter



Retour d'expériences
avec l'utilisation de **Syniti Data Replication**

Alexandre MOULIN
Jean-Claude HEIN
18 novembre 2021
ipls@ipls.fr

40 ans d'expertise sur IBM i



- Groupe Syspertec, spécialisé dans les logiciels du monde IBM (z/OS et IBM i)
- Editeur de logiciels avec plus de **700 licences**
- Au service du monde IBM depuis **40 ans**
- **Spécialiste**
 - des connexions hétérogènes (protocoles & données) et de l'EDI...
 - de la réplication de bases de données IBM i avec les solutions Syniti
 - de la sécurisation des systèmes IBM i en partenariat avec Raz-Lee Security (webinar le 22 octobre)

Réplication : les écueils à éviter

Retour d'expériences



- I. Qu'est-ce que la réplication ?
- II. Les écueils qui peuvent faire sombrer
- III. Les écueils qui font louvoyer
- IV. Conclusion

Réplication - définition

- Copier des données depuis une table vers une autre
- L'ensemble de la table (pas de sélection de données)
- SGBD différents (mais pas uniquement)
- DB2i est le plus souvent la source, cibles variées (de plus en plus)

Réplication - des besoins très divers

- Nouvelle application qui utilise les données IBM i
- Puits de données, infocentre, etc.
- Sécurité (ne pas exposer l'IBM i)
- Stratégie cloud
- Aide à la migration
- Manque de ressources IBM i
- Etc.

Réplication – deux modes principaux

- Mode copier/coller (*bulk, refresh, etc.*)
Toute la table est répliquée
- Mode CDC (*real time, etc.*) basé sur la journalisation.
Les modifications (Δ) sont capturées sur la source et appliquées sur la cible (tous les Δt)
- Mode bidirectionnel : en pratique très peu utilisé

Ne pas sombrer



Ne pas sombrer Un équipage soudé



- L'équipe open connaît le projet (les besoins, les contraintes, les objectifs, etc.)
- L'équipe DB2 i connaît les données (structure des bases, exploitation, maintenance, modifications, etc.)
- Or équipes IBM i et open souvent différentes (voire séparées)

Ne pas sombrer Un outillage indispensable

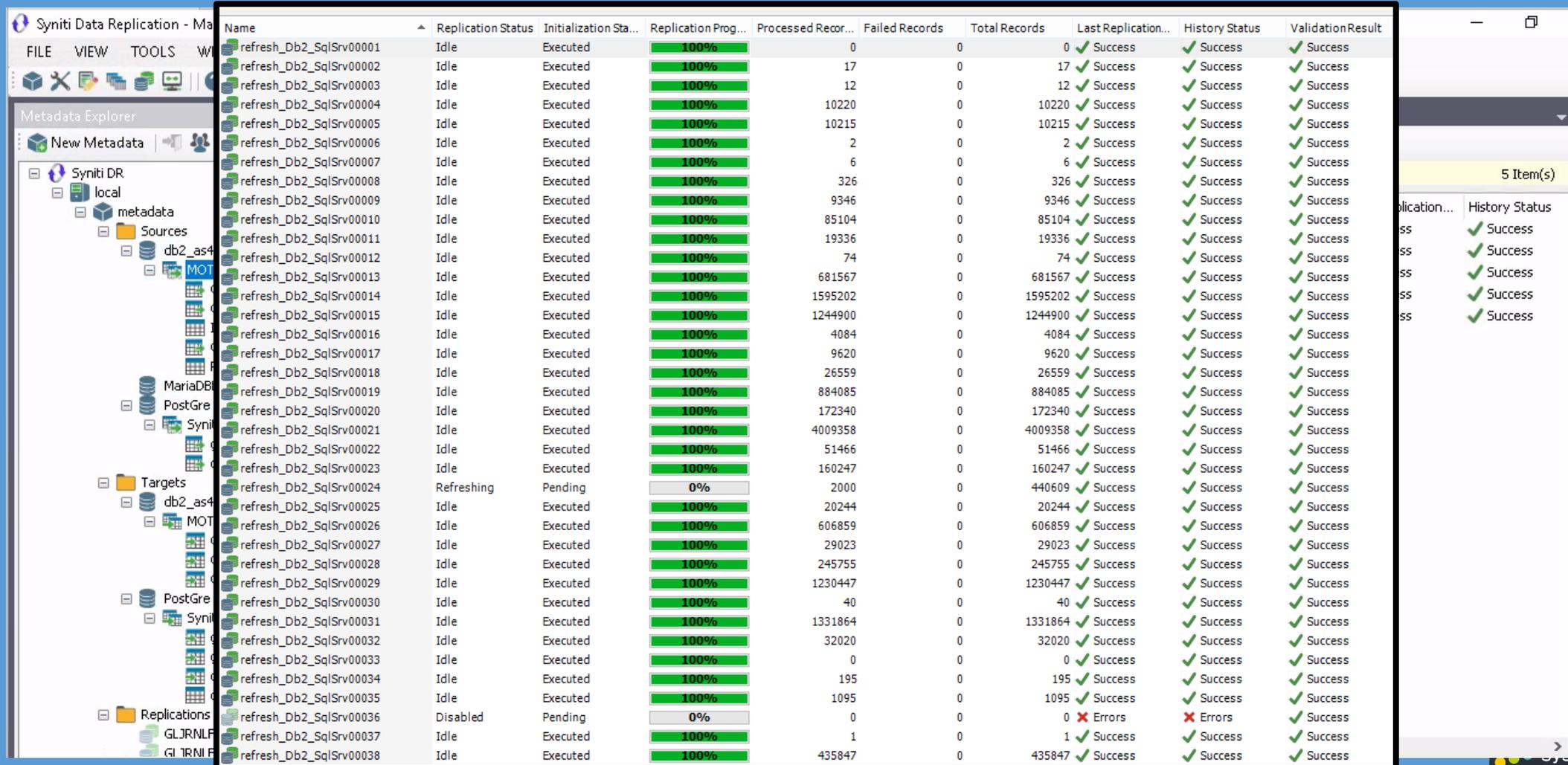


- Un développement maison est restreint alors que :
 - Les besoins sont toujours plus complexes que prévu
 - Les projets de réplication (réussis !) en suscitent d'autres
 - Les cibles évoluent (et de façon imprévisible !)
Ex : big data, cloud, NoSQL, Kafka, etc.
- Le mode CDC (journalisation) n'est pas simple
- Suivi, reprises sur incident, configuration, etc. sont à gérer

→ Ne pas se priver d'un (bon !) outil

Exemple d'outil

Syniti Data Replication



The screenshot displays the Syniti Data Replication management console. On the left, a 'Metadata Explorer' tree shows a hierarchy of 'Sources' and 'Targets' under 'Syniti DR'. The main area is a table listing individual replication jobs. Each row includes the job name, its current status, initialization status, progress bar, and various performance metrics. A pop-up window on the right shows a detailed view of a specific job's history, listing five successful replication events.

Name	Replication Status	Initialization Sta...	Replication Prog...	Processed Recor...	Failed Records	Total Records	Last Replication...	History Status	ValidationResult
refresh_Db2_SqlSrv00001	Idle	Executed	100%	0	0	0	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00002	Idle	Executed	100%	17	0	17	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00003	Idle	Executed	100%	12	0	12	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00004	Idle	Executed	100%	10220	0	10220	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00005	Idle	Executed	100%	10215	0	10215	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00006	Idle	Executed	100%	2	0	2	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00007	Idle	Executed	100%	6	0	6	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00008	Idle	Executed	100%	326	0	326	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00009	Idle	Executed	100%	9346	0	9346	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00010	Idle	Executed	100%	85104	0	85104	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00011	Idle	Executed	100%	19336	0	19336	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00012	Idle	Executed	100%	74	0	74	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00013	Idle	Executed	100%	681567	0	681567	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00014	Idle	Executed	100%	1595202	0	1595202	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00015	Idle	Executed	100%	1244900	0	1244900	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00016	Idle	Executed	100%	4084	0	4084	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00017	Idle	Executed	100%	9620	0	9620	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00018	Idle	Executed	100%	26559	0	26559	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00019	Idle	Executed	100%	884085	0	884085	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00020	Idle	Executed	100%	172340	0	172340	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00021	Idle	Executed	100%	4009358	0	4009358	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00022	Idle	Executed	100%	51466	0	51466	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00023	Idle	Executed	100%	160247	0	160247	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00024	Refreshing	Pending	0%	2000	0	440609	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00025	Idle	Executed	100%	20244	0	20244	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00026	Idle	Executed	100%	606859	0	606859	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00027	Idle	Executed	100%	29023	0	29023	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00028	Idle	Executed	100%	245755	0	245755	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00029	Idle	Executed	100%	1230447	0	1230447	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00030	Idle	Executed	100%	40	0	40	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00031	Idle	Executed	100%	1331864	0	1331864	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00032	Idle	Executed	100%	32020	0	32020	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00033	Idle	Executed	100%	0	0	0	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00034	Idle	Executed	100%	195	0	195	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00035	Idle	Executed	100%	1095	0	1095	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00036	Disabled	Pending	0%	0	0	0	Errors	Errors	Success
refresh_Db2_SqlSrv00037	Idle	Executed	100%	1	0	1	Success	Success	Success
refresh_Db2_SqlSrv00038	Idle	Executed	100%	435847	0	435847	Success	Success	Success

Ne pas sombrer

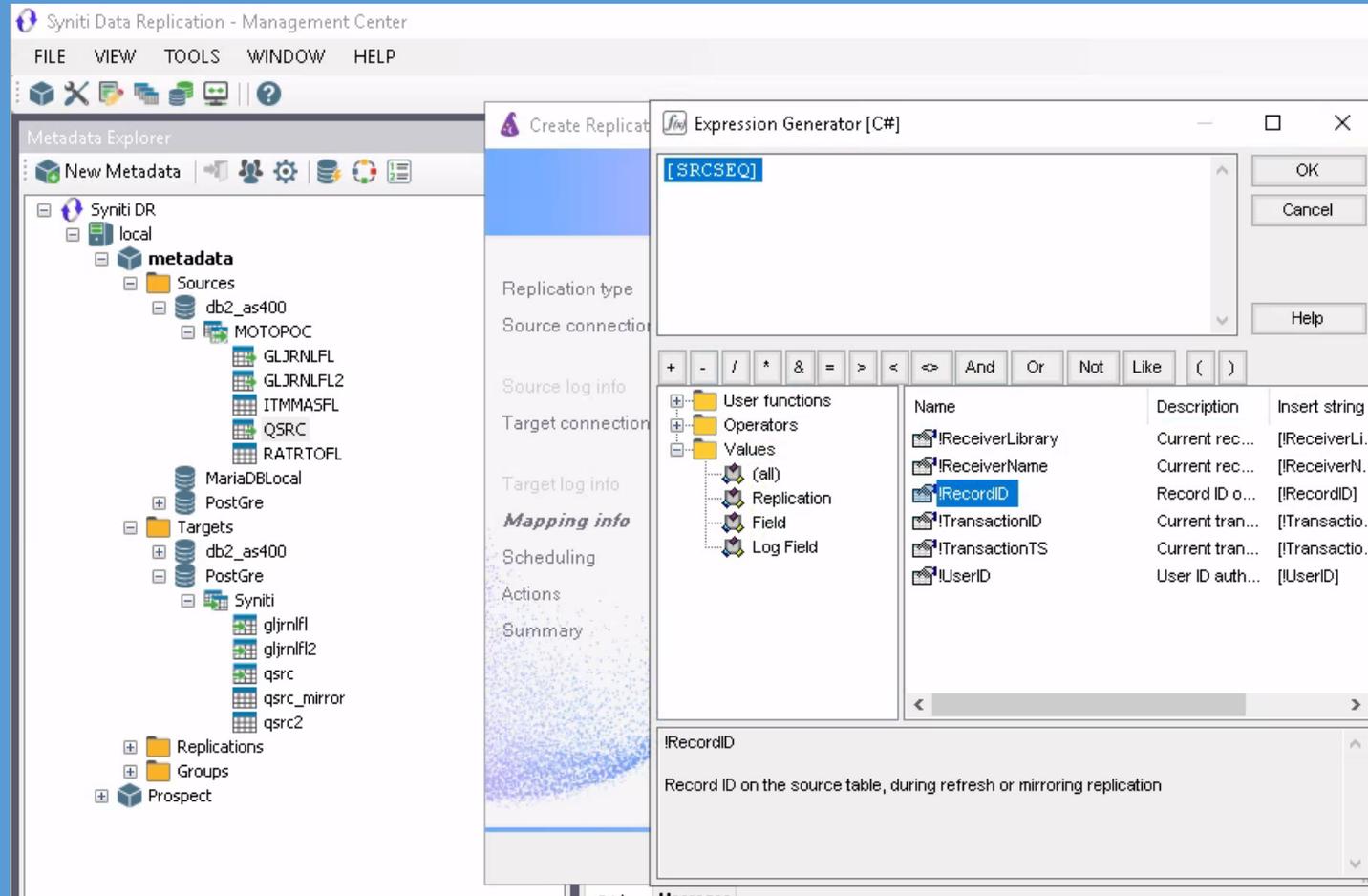
Les problèmes techniques connus



- « On ne peut pas le faire » car :
 - Bases DB2 i souvent (très) anciennes
 - Spécificités liées à DB2 i (EBCDIC, CCSID, format fixe, etc.)
 - Absence de clé primaire, champs non nullifiables vides, etc.
 - Qualité des données très variable

- Les problèmes techniques sont souvent connus et rarement insurmontables

Ne pas sombrer - difficultés techniques



The screenshot displays the Syniti Data Replication - Management Center interface. The main window shows a tree view of metadata sources and targets. An 'Expression Generator [C#]' dialog box is open, showing a list of available functions and operators. The 'RecordID' function is selected, and its description is visible in the bottom pane.

Expression Generator [C#]

Expression: [SRCSEQ]

Buttons: OK, Cancel, Help

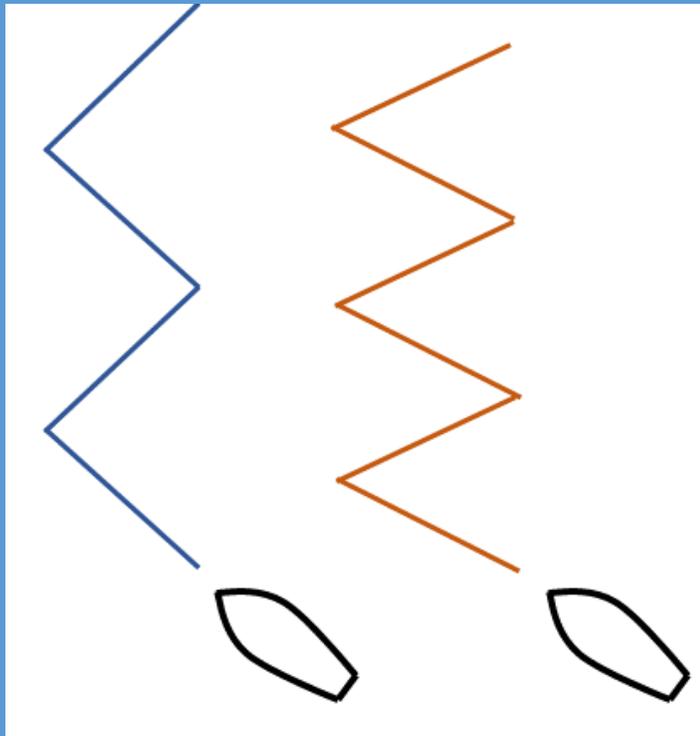
Operators: +, -, /, *, &, =, >, <, <>, And, Or, Not, Like, (,)

Name	Description	Insert string
!ReceiverLibrary	Current rec...	[ReceiverLi...
!ReceiverName	Current rec...	[ReceiverN...
!RecordID	Record ID o...	[RecordID]
!TransactionID	Current tran...	[!Transactio...
!TransactionTS	Current tran...	[!Transactio...
!UserID	User ID auth...	[UserID]

Selected Function: !RecordID

Description: Record ID on the source table, during refresh or mirroring replication

Les écueils qui font louvoyer



Adage du louvoyage :

2 fois la distance

3 fois le temps

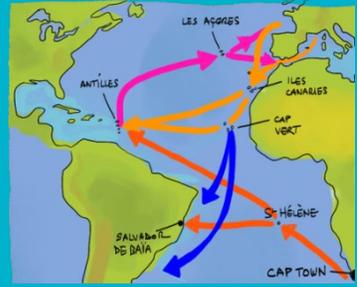
4 fois la fatigue !

Les écueils qui font louvoyer Un projet dans la brume



- Besoins mal définis
(applications, périodicité, etc.)
 - Périmètre mal défini (quelles tables ?)
- Parfois analysé au moment du PoC !

Les écueils qui font louvoyer Où va-t-on ?



- MS SQL ou PostgreSQL ? Ou MySQL...
- Et si on allait dans le cloud ?
- Et le big data ?

Les écueils qui font louvoyer Et aussi...

- Administration
- Log et audit
- Gestion des incidents et des reprises

Conclusion



Conclusion



- **Jamais aussi simple que prévu
(besoins, administration, incidents)**
- **Une équipe soudée est d'autant plus importante**
- **Outil indispensable**

Questions / Réponses



Alexandre MOULIN

Jean-Claude HEIN

ipls@ipls.fr