

**Power  
Week**

# Université IBM i 2019



**22 et 23 mai**

IBM Client Center Paris

**S48 – Un nouveau modèle de Cloud qui facilite  
la migration et renforce la disponibilité IBM i**

Patrick Abrassart

DRP Software

*patrick.abrassart@drp-software.fr*



**Power  
Week**

**Université IBM i**

22 et 23 mai 2019

**IBM**

# Présentation générale

# Présentation générale

## Un nouveau modèle de Cloud qui facilite la migration et renforce la disponibilité IBM i

- DRP Software a développé des applicatifs qui renforcent la disponibilité IBM i
- Notre applicatif de Continuous Data Protection **CDP4i** améliore la disponibilité des partitions IBM i qu'elles soient répliquées ou pas
- L'intégration de **CDP4i** améliore la disponibilité du Cloud IBM i :
  - Arrêt de production limité à 1 heure lors de la migration du on-premise vers la partition hébergée
  - RPO maîtrisé et limité quel que soit le type d'incident rencontré
  - Mise à jour de la sauvegarde en continu toutes les 2 minutes
  - Versioning des fichiers et bibliothèques IBM i
  - Externalisation en continu toutes les 2 minutes de la sauvegarde IBM i
  - ...

Contexte : RPO, RTO, ... BWO

# Cloud IBM i et disponibilité

L'amélioration de la disponibilité est un des déclencheurs de la migration vers le Cloud

- La partition IBM i est hébergée dans un datacenter de qualité, supervisée par des professionnels, ...
- Pour encore renforcer la disponibilité du Cloud IBM i on peut utiliser la Réplication ou le Mirroring
  - Qui permettent de protéger les données en cas de Perte Physique de la machine de production (Physical Loss)

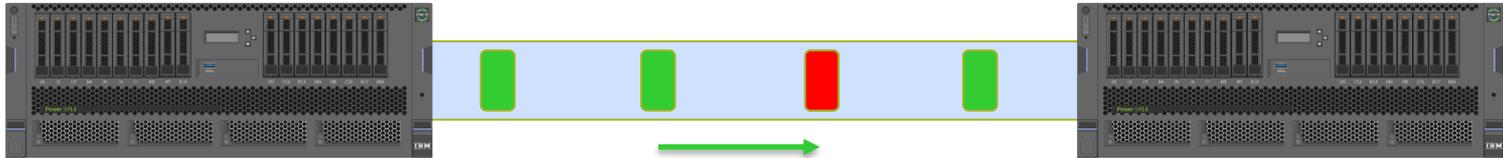


# Cloud IBM i et disponibilité

L'amélioration de la disponibilité est un des déclencheurs de la migration vers le Cloud

- La partition IBM i est hébergée dans un datacenter de qualité, supervisée par des professionnels, ...
- Pour encore renforcer la disponibilité du Cloud IBM i on peut utiliser la Réplication ou le Mirroring
  - Qui permettent de protéger les données en cas de Perte Physique de la machine de production (Physical Loss)
  - Mais qui propagent les données corrompues dans la partition secours en cas de Perte Logique de Données (Logical Data Loss)

Le focus sur la seule Perte Physique de l'infrastructure ne correspond pas au véritable besoin des entreprises : protéger les données quel que soit l'incident subi



**Ce constat est d'autant plus gênant que les statistiques montrent que la Perte Logique de Données représente entre 60 et 80% des incidents IBM i**

# Une 3<sup>ème</sup> composante

- Améliorer la disponibilité c'est bien entendu améliorer les RPO et RTO
- Mais il y a une 3<sup>ème</sup> composante à prendre en compte : le BWO (Backup Windows Objective : fenêtre de sauvegarde)

**Le nouveau modèle de Cloud que nous vous présentons permet d'améliorer la disponibilité IBM i et de réduire l'interruption de service de la production lors de la migration**

# Intégration de CDP<sub>4</sub>i pour un Cloud IBM i plus disponible

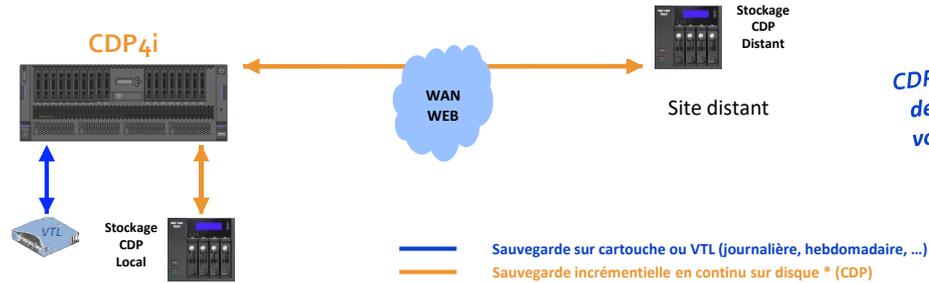




## CDP<sub>4</sub>i renforce la disponibilité des données IBM i quel que soit l'incident subi

- L'historique des modifications des données est sauvegardé en permanence sur 1 ou plusieurs serveurs de stockage tiers
  - La disponibilité de ces serveurs ne dépend pas de celle de l'infrastructure IBM i
  - Ils peuvent être installés à proximité de la partition protégée ou sur un site distant
- La fonctionnalité de versioning de **CDP<sub>4</sub>i** permet de reconstruire des versions précédentes de fichiers, de bibliothèques ou de partitions à partir des données sauvegardées par **CDP<sub>4</sub>i** sur les serveurs de stockage tiers.
- **CDP<sub>4</sub>i** réduit la perte de données à :
  - La dernière transaction en cas d'incident de type Perte Logique de Données
  - Un maximum de 2 minutes en cas d'incident de type Perte Physique de la machine de production
- Avec **CDP<sub>4</sub>i** la perte de données est toujours contrôlée et limitée que la partition IBM i soit répliquée ou pas.
- **CDP<sub>4</sub>i** supporte le fonctionnement dans des ASP ou des IASP

# Utilisation de CDP<sub>4i</sub>

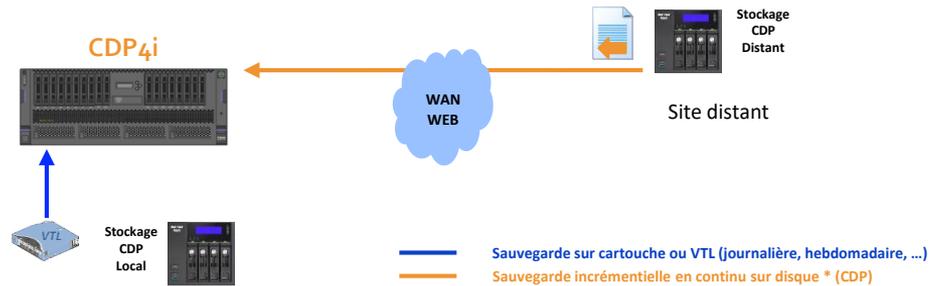


*CDP<sub>4i</sub> occupe sur les serveurs de stockage environ 1% du volume disque IBM i utilisé*

## Fonctionnement de CDP<sub>4i</sub> :

- Installation de 1 ou de plusieurs serveurs FTP pour le stockage des fichiers CDP<sub>4i</sub>.
- CDP<sub>4i</sub> met en sécurité en continu les données IBM i modifiées sur ces serveurs de stockage.
  - La fréquence de sauvegarde du CDP est réglable à partir de 2 mn.
  - CDP : basé sur la journalisation IBM i, il met en sécurité les objets de la base de données, les DTAARA, les DTAQ, de l'IFS et les SPOOLS sélectionnés.
  - Données de sécurité, objets de configuration et autres bibliothèques sélectionnées sauvegardés 1 fois par jour.
  - Processus d'externalisation des données indépendants les uns des autres.
  - Outils de reporting et d'alerting intégré.
  - Tous types de réseaux supportés (Compression CDP de 90% + Process asynchrone).
- En cas d'incident lors du process d'externalisation des données par CDP<sub>4i</sub> :
  - Envoi d'une alerte.
  - Maintien de l'externalisation des données CDP<sub>4i</sub> sur le serveur de stockage accessible.
  - Après rétablissement : reprise automatique + rattrapage du CDP.

# Utilisation de CDP4i



## Restauration et versioning avec CDP4i :

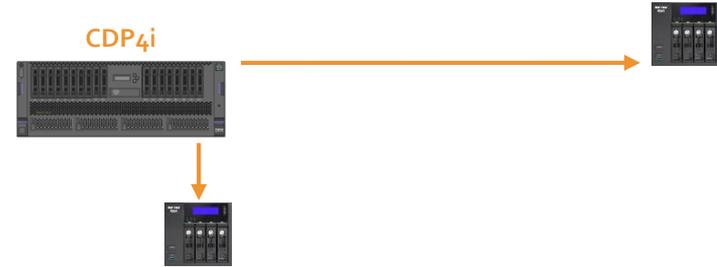
- **En cas de Perte Logique de Données** : 3 outils d'aide à la restauration et au versioning
  1. Module d'assistance à l'analyse du journal pour déterminer les opérations à réaliser pour reconstruire avec les données **CDP4i** des serveurs de stockage (début et fin des opérations à réaliser : jusque dernier poste de journal à appliquer).
  2. Restauration automatisée des fichiers de sauvegarde et des récepteurs de journaux.
  3. Traitement automatisé de la remise en forme souhaitée sur le fichier ou la bibliothèque à restaurer dans une version précédente suivant 1 des 2 modes opératoires disponibles :
    - A. Restauration de la dernière version sauvegardée du fichier à partir d'une LTO ou VTL puis ré-application automatique par **CDP4i** des données modifiées.
    - B. Retour arrière automatisé par ré application des journaux sauvegardés par **CDP4i** jusqu'au point souhaité de restauration de l'objet
- **En cas de Perte Physique non programmée de la partition (panne ou sinistre)** :
  - L'intégralité de la partition peut être reconstruite après remise en service du Power i :
  - Restauration de la dernière sauvegarde.
  - Ré-application automatique par **CDP4i** des données modifiées entre l'enregistrement de cette sauvegarde et le moment souhaité de restauration.

# CDP4i complète les architectures IBM i



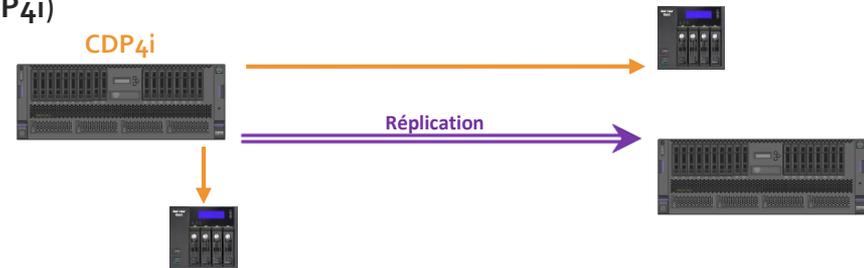
- CDP4i avec 1 seule partition ou 1 seule machine IBM i :

- La disponibilité des données IBM i est assurée, même avec 1 seule partition IBM i le RPO est limité à :
  - 2 minutes en cas de Perte Physique
  - A la dernière transaction en cas de Perte Logique de Données



- CDP4i avec une partition IBM i répliquée :

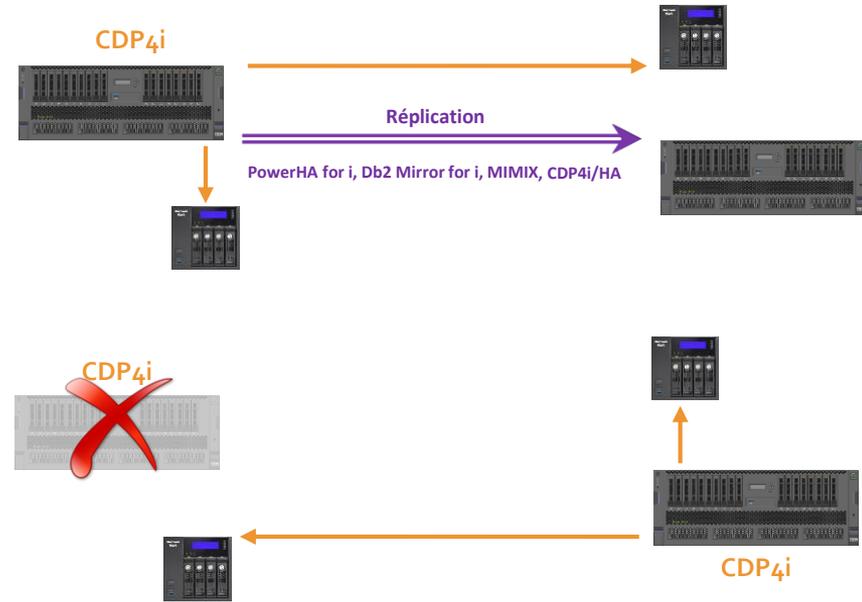
- CDP4i est le complément logique de la réplication, le RPO est limité :
  - Aux dernières transactions en cas de Perte Physique (réplication)
  - A la dernière transaction en cas de Perte Logique de Données (CDP4i)



# CDP4i et les solutions de réplication



- Loin d'être en concurrence avec elles, **CDP4i** peut être installé en complément de certaines solutions de réplication pour améliorer la disponibilité des données
- **CDP4i** est compatible avec :
  - La réplication hardware : par exemple PowerHA for i
  - Db2 Mirror for i
  - MIMIX
- L'utilisation de **CDP4i** en plus de la réplication permet :
  - D'accéder à la protection contre la Perte Logique de Données en plus de la protection contre la Perte Physique.
  - De continuer à sécuriser les données IBM i de l'entreprise quand la production est assurée par la partition de secours.
- Nous avons également développé **CDP4i/HA**, un module supplémentaire pour faire évoluer facilement une architecture **CDP4i** non répliquée vers la réplication.



# CDP4i pour faciliter l'exploitation



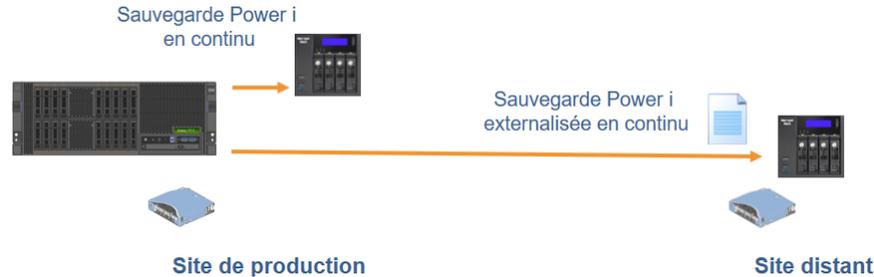
Site de production

- Avec **CDP4i** on peut **espacer les sauvegardes IBM i** sur LTO ou VTL :
  - On passe de 1 sauvegarde sur cartouche LTO ou VTL par jour à 1 sauvegarde par semaine
  - On utilise **CDP4i** pour sauvegarder les données modifiées en permanence sur un ou plusieurs serveurs tiers (toutes les 2 minutes)

**Amélioration  
du BWO (fenêtre  
de sauvegarde)**

**Le RPO passe de 1 journée de travail à seulement 2 mn**

# CDP4i pour faciliter l'exploitation



- Avec CDP4i on peut **externaliser en continu** la sauvegarde IBM i :
  - Une cartouche de sauvegarde LTO ou une VTL est externalisée sur un 2<sup>ème</sup> site chaque semaine
  - CDP4i externalise de manière automatique et en continu toutes les 2 minutes les données modifiées sur un 2<sup>ème</sup> site

**Externalisation  
EN CONTINU de la  
sauvegarde IBM i**

**On externalise en fait 720 sauvegardes par jour**

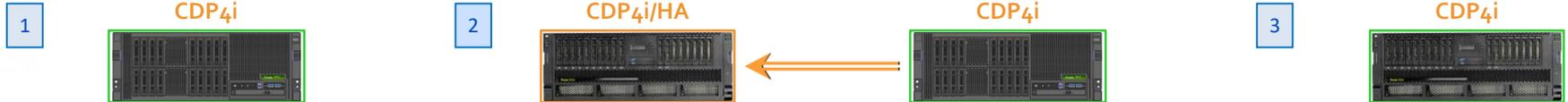
# Un nouveau modèle de Cloud IBM i



# Migration vers le Cloud



- **CDP4i** et **CDP4i/HA** sont utilisés pour réaliser la migration vers le Cloud pour les partitions qui seront répliquées ou pas :
  1. Sans rien modifier à la production en cours, on installe **CDP4i** pour pouvoir par la suite externaliser les données de production. On lance ensuite une sauvegarde en mode restreint de la production, elle intègre la journalisation **CDP4i**.
  2. Dans la partition d'hébergement on restaure la sauvegarde de la production. Après les tests de réception on installe dans cette partition d'hébergement **CDP4i/HA** qui y réplique les données de production.
  3. Quand la partition d'hébergement est synchronisée avec la production toujours en cours dans l'entreprise. la migration vers la partition hébergée est réalisée par simple inversion des rôles, elle peut être réalisée en quelques minutes et s'effectue sans aucune perte de donnée. Immédiatement, lors de la bascule de la production sur la partition hébergée **CDP4i** met en sécurité et protège les données de production IBM i de l'entreprise.



# Avantages pour toutes les partitions IBM i



- **CDP4i** sauvegarde en permanence l'historique des modifications des données business :
  - Maîtrise et limitation de la perte de données à la dernière transaction (Perte Logique de Données) ou à 2 minutes (Perte Physique)
  - Intégration dans l'exploitation de la fonctionnalité de versioning des fichiers et bibliothèques
- **CDP4i** complète la sauvegarde IBM i :
  - Les sauvegardes sur LTO ou VTL peuvent être plus espacées
  - Les données business sont sauvegardées sans passage en mode restreint
  - La partition devient plus disponible
- La sauvegarde IBM i est externalisée **en continu** sur un 2<sup>ème</sup> site
- Les partitions non répliquées protégées par **CDP4i** peuvent facilement évoluer vers la réplication avec **CDP4i/HA** (l'externalisation des données à répliquer est déjà réalisée par **CDP4i**)

# Avantages spécifiques pour les partitions répliquées



- Protection contre les incidents de type Perte Logique de Données pour compléter la protection contre les incidents de type Perte Physique apportée par la réplication
- Quand la production est assurée par la partition de secours **CDP4i** continue à protéger les données, la perte de données est maîtrisée et limitée :
  - A la dernière transaction (Perte Logique de Données)
  - ou à 2 mn (Perte Physique de la machine de secours)
- Le retour après secours est automatisé : réplication inversée avec **CDP4i/HA**
  - L'externalisation des données de la partition de secours à répliquer est déjà réalisée par **CDP4i**
  - Aucune perte de données grâce à la réplication avec **CDP4i/HA**

## Avantages du



# Un nouveau modèle de Cloud IBM i



## Un Cloud IBM i plus sécurisé grâce à CDP4i

- Migration sécurisée vers la partition hébergée avec un arrêt de production limité.
- Un RPO maîtrisé et limité
- Versioning des données IBM i
- Sauvegardes IBM i plus espacées : plus de disponibilité des partitions
- Sauvegarde des données business sans passage en mode restreint
- Externalisation en continu de la sauvegarde en complément de l'externalisation de la sauvegarde sur LTO ou VTL
- Mise en sécurité des données IBM i modifiées toutes les 2 minutes sur 2 sites distincts.
- Protection contre la corruption et l'effacement de données en réplication
- Evolution simplifiée vers la réplication
- RPO de 2 mn en mode secours pour les partitions répliquées
- Retour après secours automatisé : réplication inversée sans perte de données



**a déjà été mis en œuvre dans le cadre de l'hébergement de leurs clients par**





Si la lampe que nous vous avons remis à l'entrée de cette session



est de couleur marron, venez nous la remettre et nous vous offrirons un abonnement de 3 ans à **CDP4i**

W E R C

The image features the letters 'W', 'E', 'R', and 'C' in a large, white, sans-serif font. Each letter is filled with a different photograph of a diverse group of business professionals. The 'W' shows a woman with long dark hair in a green top. The 'E' shows a man with a mustache in a green patterned shirt. The 'R' shows a woman with her hands clasped in a light blue top. The 'C' shows a man in a blue suit and yellow tie. To the right of the 'C' is a vertical strip showing a man with glasses in a blue suit. The letters have a slight drop shadow.