



# Hot Standby & Streaming Replication : Les bonnes pratiques

---

# 1 A propos de l'auteur



- Auteur : Nicolas Thauvin
- Société : Dalibo
- Date : Février 2012
- URL : [http://www.postgresql-sessions.org/3/hot\\_standby\\_streaming\\_replication\\_les\\_bonnes\\_pratiques](http://www.postgresql-sessions.org/3/hot_standby_streaming_replication_les_bonnes_pratiques)

## 1.1 Licence Creative Commons CC-BY-NC-SA



Vous êtes libres de redistribuer et/ou modifier cette création selon les conditions suivantes :

- Paternité
- Pas d'utilisation commerciale
- Partage des conditions initiales à l'identique

Cette formation (diapositives, manuels et travaux pratiques) est sous licence **CC-BY-NC-SA**.

Vous êtes libres de redistribuer et/ou modifier cette création selon les conditions suivantes :

- Paternité
- Pas d'utilisation commerciale
- Partage des conditions initiales à l'identique

Vous devez citer le nom de l'auteur original de la manière indiquée par l'auteur de l'œuvre ou le titulaire des droits qui vous confère cette autorisation (mais pas d'une manière qui suggérerait qu'ils vous soutiennent ou approuvent votre utilisation de l'œuvre).

Vous n'avez pas le droit d'utiliser cette création à des fins commerciales.

Si vous modifiez, transformez ou adaptez cette création, vous n'avez le droit de distribuer la création qui en résulte que sous un contrat identique à celui-ci.

À chaque réutilisation ou distribution de cette création, vous devez faire apparaître clairement au public les conditions contractuelles de sa mise à disposition. La meilleure manière de les indiquer est un lien vers cette page web.

Chacune de ces conditions peut être levée si vous obtenez l'autorisation du titulaire des droits sur cette œuvre.

Rien dans ce contrat ne diminue ou ne restreint le droit moral de l'auteur ou des auteurs.

Le texte complet de la licence est disponible à cette adresse:

## 2 Introduction



- L'infrastructure
- Archivage des journaux de transaction
- Configuration de PostgreSQL
- Réplication synchrone
- Sauvegarde
- Supervision

## 3 Infrastructure



- Choix du matériel
- Qualité du réseau
- Critères pour le stockage
- Systèmes d'exploitation

### 3.1 Choix du matériel



- Objectif : Continuité de service
- Matériel de puissance équivalente pour chaque serveur
- Baies, switchs, onduleurs différents
- Compromis entre distance des serveurs et latence réseau

---

## 3.2 Qualité du réseau



- Bande passante suffisante
- Attention à la latence entre sites distants
- Liens réseau dédiés à la réplication
- Prévoir des adresses IP dédiées au service

## 3.3 Critères pour le stockage



- Volume de stockage équivalent
- Chemins vers les espaces de stockages
- Homogénéité pour l'administration
- Attention aux tablespaces
- Toujours conserver la réservation d'espace disque pour root
- Prévoir une marge de sécurité pour le stockage des journaux de transactions

## 3.4 Systèmes d'exploitation



- Architecture processeur compatible (endianess)
- Configuration système homogène
- Ne pas mixer 32 et 64 bit

## 4 Archivage des journaux de transaction



- Choisir ou stocker les journaux archivés
- Important de la disponibilité de l'espace disque

---

## 4.1 Destination des archives



- Où stocker les journaux archivés :
  - Envoyer sur le(s) esclave(s)
  - Stocker en local sur le maître
  - Utiliser un intermédiaire

## 4.2 Disponibilité de l'espace d'archivage



- Un archivage en panne peut faire crasher PostgreSQL
- Question du nettoyage des archives obsolètes

## 5 Configuration de PostgreSQL



- Paramètres nécessitant un redémarrage
- Tendre vers une configuration interchangeable

### 5.1 Paramètres nécessitant un redémarrage



- max\_connections
- wal\_level
- archive\_mode
- max\_wal\_senders
- hot\_standby

---

## 5.2 Configuration interchangeable



- Essayer de créer une configuration indépendante du rôle dans la réplication
- Sinon, préparer des fichiers de configuration et utiliser des liens symboliques
- Ne pas oublier `pg_hba.conf`

## 6 Réplication synchrone



- Ne pas l'activer trop tôt, il faut au moins un esclave connecté
- Bien choisir les noms des esclaves
- Superviser les esclaves
- Attention aux performances
- Paramètres `synchronous_commit` et `synchronous_standby_names`

## 7 Sauvegarde



- Sauvegarde à chaud
- Dumps sur un esclave

### 7.1 Sauvegarde à chaud



- Profiter de l'architecture pour configurer la sauvegarde à chaud
- `archive_timeout` est nécessaire pour cette sauvegarde
- `archive_timeout` est à laisser à zéro sinon

---

## 7.2 Dumps sur un esclave

- Possibilité d'utiliser `pg_dump` sur les esclaves en 9.1
- Méthode :
  - Mettre en pause l'application des transactions :

```
postgres=# SELECT pg_xlog_replay_pause();
```



- Lancer le dump :

```
$ pg_dump [base]
```

- Relancer l'application des transactions :

```
postgres=# SELECT pg_xlog_replay_resume();
```

- Attention à l'espace disque dans `$PGDATA/pg_xlog` sur l'esclave

## 8 Supervision

- Système :
  - Espace disque, surtout pour `pg_xlog` et le(s) espace(s) d'archivage
- Archivage :
  - Nombre de fichiers dans `pg_xlog` et/ou nombre de fichiers en attente d'archivage
- Replication :
  - Délai de la réplication
  - Disponibilité des esclaves synchrones



---

## 9 Conclusion



- Prévoir la réplication au plus tôt dans les projets :
- Impact important sur l'architecture
- Exploitation du hot-standby par l'applicatif
- Mesurer l'impact des contraintes de la réplication synchrone
- Bien superviser l'ensemble de la plate-forme