

Architecture HA

1. Introduction

Ce document décrit l'architecture de haute disponibilité mise en place pour la base de données du système WMS de NordTransit Logistics.

L'objectif est de présenter les composants techniques, leur rôle et les mécanismes assurant la disponibilité et la résilience de la base de données.

2. Périmètre et objectifs

Le périmètre de cette architecture concerne exclusivement la base de données MySQL du WMS.

L'application WMS et les autres composants du système d'information ne sont pas inclus dans ce document.

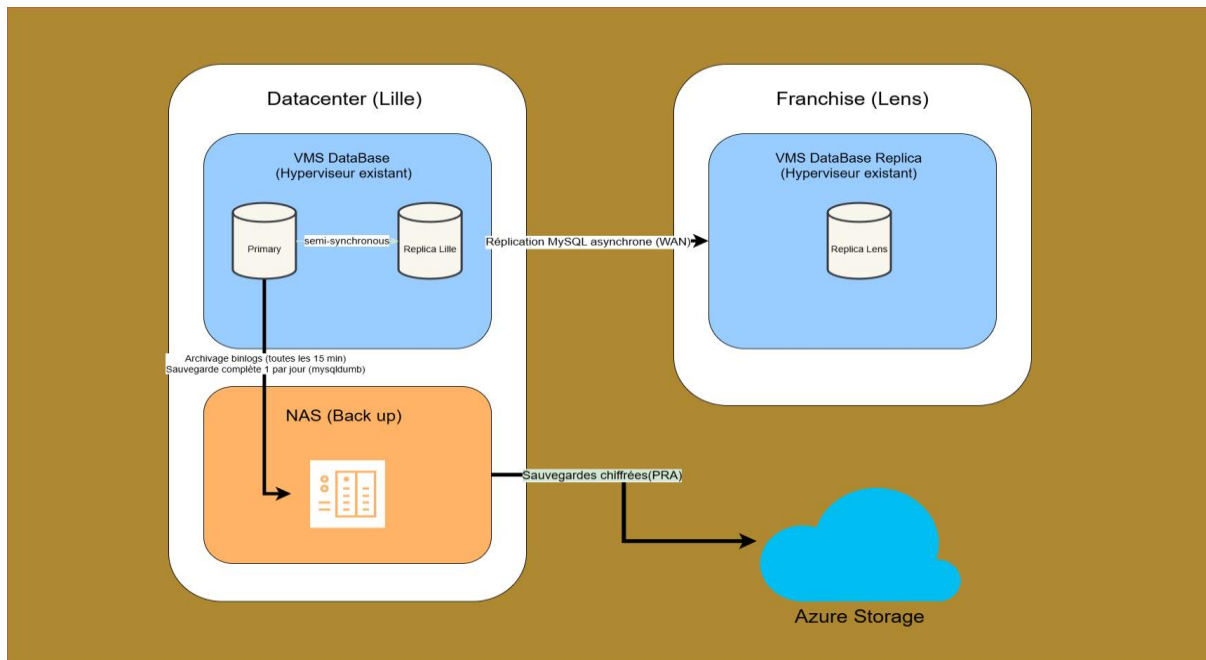
Objectifs :

- Assurer la disponibilité de la base de données
- Limiter la perte de données
- Rester compatible avec les contraintes budgétaires et organisationnelles

3. Vue d'ensemble de l'architecture

L'architecture repose sur une réplication MySQL multi-niveaux :

- Une haute disponibilité locale au datacenter de Lille
- Une réplication distante vers le site de Lens
- Un mécanisme de sauvegarde indépendant de la réplication



4. Description des composants

Datacenter de Lille

- Deux machines virtuelles Linux hébergées sur l'hyperviseur existant
- Une instance MySQL PRIMARY
- Une instance MySQL REPLICA locale
- Un NAS dédié aux sauvegardes

Site de Lens

- Une machine virtuelle Linux
- Une instance MySQL REPLICA distante

Cloud

- Azure Storage utilisé uniquement pour l'externalisation des sauvegardes

5. Flux de données et réplication

- La réplication entre le PRIMARY et la REPLICA locale est configurée en **semi-synchronisation**
- La réplication vers le site de Lens est asynchrone et transite par le lien WAN existant

- Les binlogs sont générés en continu sur le serveur primaire

Cette séparation permet d'assurer de bonnes performances tout en couvrant les scénarios de sinistre.

6. Mécanisme de haute disponibilité

La haute disponibilité est assurée au niveau de la base de données.

- En cas de défaillance du serveur PRIMARY, la REPLICA locale peut être promue
- Le basculement est manuel ou semi-automatisé
- Cette approche permet d'éviter les risques de bascule intempestive ou de split-brain

Le temps de bascule reste compatible avec les objectifs RTO définis.

7. Sauvegarde et externalisation (vue d'ensemble)

- Sauvegarde complète quotidienne de la base de données
- Archivage régulier des binlogs
- Stockage local sur NAS
- Externalisation des sauvegardes chiffrées vers Azure Storage

Les mécanismes détaillés de restauration sont décrits dans le document PRA.

8. Choix d'architecture et justifications

Principaux choix :

- Réplication MySQL native (simplicité, fiabilité)
- Semi-synchronisation uniquement en local
- Réplication asynchrone sur site distant
- Absence de cluster complexe (Ceph, active-active)

Ces choix sont alignés avec :

- Une équipe IT réduite

- Un budget maîtrisé
- Les objectifs RTO / RPO

9. Limites de l'architecture

Cette architecture ne couvre pas :

- La haute disponibilité de l'application WMS
- L'automatisation complète des bascules
- La gestion multi-région active-active

Ces évolutions pourraient être envisagées dans un contexte différent.