

PROJET FIL ROUGE N°1

Projet Plutus. Proposition de solution technique pour le déploiement d'une infrastructure On-Prem ainsi que la mise en place d'une solution de synchronisation et d'archivage entre serveurs.

Résumé

Ce document a pour objectif de présenter une proposition d'infrastructure répondant aux besoins de l'entreprise Plutus. Il décrit les solutions envisagées ainsi que les principes généraux d'architecture retenus. Cette proposition servira de base de travail pour la mise en œuvre et l'évolution de l'infrastructure.

Melvin PETIT

Table of Contents

1.	Rappel du besoin	2
1.1	Le contexte	2
2.	Présentation de l'existant	2
2.1	Présentation Infrastructure actuelle.....	2
2.2	Problématiques identifiées	2
2.3	Ressources disponibles	2
3.	Définition du besoin	2
3.1	Objectifs du projet	2
3.1.1	Déploiement automatisé de l'infrastructure.....	2
3.1.2	Synchronisation automatisée de fichiers	3
3.1.3	Sécurité et fiabilité	3
3.1.4	Intégrité des données	3
3.1.5	Livrables attendus par l'entreprise PLUTUS	3
4.	Proposition de la solution technique.....	3
4.1	Choix technologiques.....	3
4.1.1	Architecture globale.....	3
4.1.2	Justification du choix technique.	4
5.	Conclusion de la proposition.....	5
6.	Proposition de schéma pour l'architecture technique Plutus.....	6

1. Rappel du besoin

1.1 Le contexte

La société PLUTUS, spécialisée dans la fabrication de luminaire, engage un plan de modernisation de sa chaîne de logistique. L'entreprise fait face à des problématiques opérationnelles liées au traitement manuel de commandes entre son site web marchand et son entrepôt.

Les fichiers de commandes, générés sur un serveur Linux hébergeant le FrontOffice (site web), doivent être transférés vers un serveur Windows hébergeant l'ERP BackOffice. Ce processus manuel constitue une source d'erreurs et de délais préjudiciables à la satisfaction client.

La société PLUTUS fait appel à notre société ARTEMIS afin de concevoir et déployer une infrastructure automatisée qui permettra un flux de données de manière sécurisée et fiable.

2. Présentation de l'existant

2.1 Présentation Infrastructure actuelle

- Disposition de l'infrastructure actuelle de chez PLUTUS :
- Un serveur Linux (Ubuntu) hébergeant le site web marchand.
- Un serveur Windows (Server 2022) hébergeant l'ERP de gestion.
- Processus de transfert manuel des fichiers de commandes.
- Une absence d'automatisation

2.2 Problématiques identifiées

Problématiques de l'infrastructure actuelle de chez PLUTUS :

- Intervention manuelles répétitives et chronophages.
- Risques d'erreurs humaines.
- Délais de traitement qui peut varier et imprévisibles.
- Absence de mécanisme de reprise sur erreur.
- Pas de centralisation des logs et de la supervision.
- Impact direct sur la qualité des services client.

2.3 Ressources disponibles

- Ressources mises à disposition pour mettre en place l'infrastructure :
- Un Hyperviseur (Hyper-V)
- Disques virtuels Master pour Ubuntu et Windows Server 2022.
- Echantillons de fichiers JSON pour les tests de validation.

3. Définition du besoin

3.1 Objectifs du projet

L'entreprise PLUTUS souhaite mettre en place une solution technique complète répondant aux exigences suivantes :

3.1.1 Déploiement automatisé de l'infrastructure

- Le déploiement devra se faire via un scripts PowerShell.
- Utilisation de l'hyperviseur Microsoft Hyper-V
- Utilisation de disques de référence (Masters) et de disque de différenciation.

- Possibilité de reproduire l'environnement.

3.1.2 Synchronisation automatisée de fichiers

- Transfert automatique des fichiers JSON contenant les commandes.
- Fréquence d'exécution (toutes les 5 minutes)
- Protocole sécurisé : SCP avec authentification par clé publique/privée (sans mot de passe).
- Archivage automatique des fichiers transférés avec succès.
- Aucune action humaine requise pour gérer toute l'infrastructure.

3.1.3 Sécurité et fiabilité

- Chiffrement des données en transit via protocole SSH.
- Gestion robuste des erreurs sans perte de données.
- Reprise automatique en cas d'échec temporaire.
- Traçabilité complète via logs détaillés et horodatés.

3.1.4 Intégrité des données

- Garantie de transfert complet (pas de fichiers partiels).
- Prévention des doublons par archivages après transfert.
- Vérification d'intégrité des fichiers de transférés.

3.1.5 Livrables attendus par l'entreprise PLUTUS

- Un Dossier d'Architecture Technique (DAT) comprenant schémas et algorithmes.
- Script PowerShell de déploiement nommé (Deploy-PlutusInfra.ps1).
- Script Bash de synchronisation nommé (sync_plutus.sh).
- Documentation d'exploitation pour la maintenance.

4. Proposition de la solution technique

4.1 Choix technologiques

4.1.1 Architecture globale

La solution proposée par notre entreprise ARTEMIS est la suivante :

Afin de faciliter le déploiement sur environnement virtuel, nous nous appuierons sur l'infrastructure Hyper-V déjà mise à disposition chez PLUTUS et maîtrisée par les équipes IT, évitant ainsi tout besoin d'accompagnement supplémentaire.

Nous conserverons le serveur Linux existant hébergeant actuellement le site web marchand, ainsi que le serveur Windows Server 2022 hébergeant l'ERP.

Un réseau virtuel sera mis en place afin d'assurer l'isolation des environnements et la sécurisation des flux de données.

L'installation du service OpenSSH (OpenBSD Secure Shell) pour l'utilisation du SCP (Secure Copy Protocol) sera réalisée sur le serveur Windows afin de permettre le transfert sécurisé des fichiers.

Enfin, un script PowerShell permettra d'automatiser le déploiement complet de l'infrastructure, et un script Bash assurera la transition des fichiers JSON.

4.1.2 Justification du choix technique.

SCP avec tunnel SSH

SCP est un outil largement utilisé pour transférer des fichiers entre serveurs. Il est reconnu, fiable et bien documenté, et fonctionne aussi bien sous Linux que sous Windows sans nécessiter l'installation de composants supplémentaires. Son utilisation est simple, ce qui facilite son intégration même en cas de changement d'infrastructure. Cette simplicité permet de limiter les réglages complexes et de réduire les risques d'erreurs ou de difficultés lors du dépannage. Du point de vue de la sécurité, SCP utilise un système de chiffrement qui protège les données pendant leur transfert. Cela signifie que les informations échangées sont illisibles pour toute personne non autorisée. L'accès repose également sur un système de clés sécurisées, garantissant qu'aucun mot de passe ne circule en clair. Concernant la fiabilité, SCP garantit que les fichiers sont entièrement transférés ou que l'opération échoue, évitant ainsi les fichiers incomplets. Il permet également d'identifier facilement les erreurs si un problème survient. Enfin, ses performances sont parfaitement adaptées au transfert de fichiers JSON, qui sont généralement de petite taille.

Automatisation : Cron + Bash

Cette partie présente le choix de planificateur de tâches basé sur le service « cron » associé à un script Bash. Cette solution, native aux systèmes Linux, ne nécessite aucune installation supplémentaire et s'appuie sur un service fiable et largement approuvé. Elle offre une flexibilité notamment pour ajuster facilement la fréquence d'exécution des tâches, tout en restant simple à maintenir et sans dépendances externes.

La configuration retenue prévoit une exécution automatique toutes les cinq minutes, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Les tâches seront exécutées par un compte système dédié disposant uniquement des droits nécessaires. Les journaux d'exécution seront redirigés vers un fichier spécifique bénéficiant d'une rotation automatique, afin de faciliter le suivi et le diagnostic en cas d'incident.

Déploiement : PowerShell + Hyper-V

Cette solution utilise les cmdlets Hyper-V intégrées à Windows Server, sans avoir besoin d'installer quoi que ce soit de supplémentaire. Elle suit le principe d'Infrastructure as Code, ce qui permet de reproduire facilement le déploiement et de garder un historique des versions.

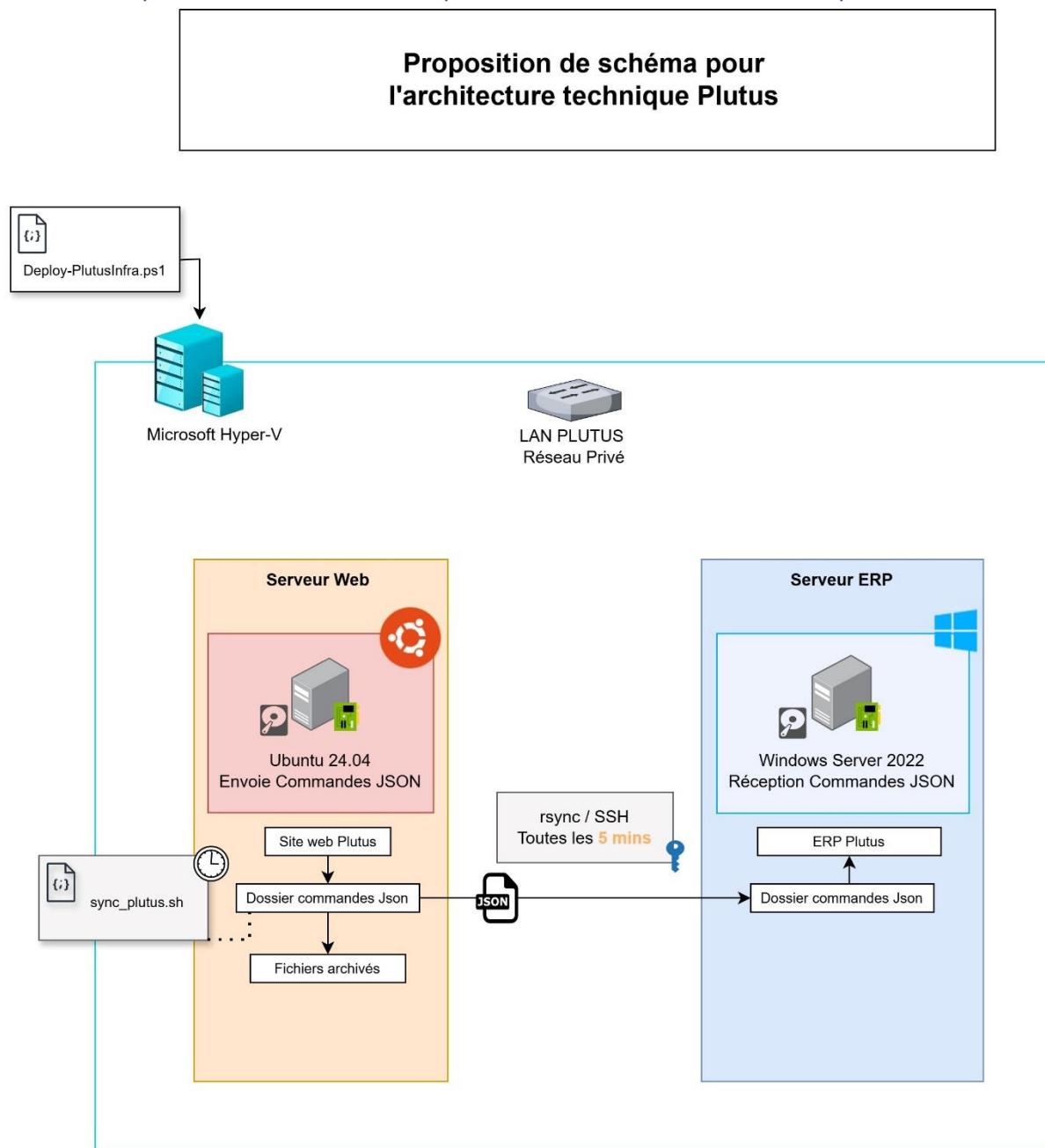
Les disques « différenciels » permettent de gagner de l'espace en ne stockant que les modifications et rendent le déploiement plus rapide.

Tout est automatisé, une fois le script lancé, aucune intervention manuelle n'est nécessaire. Les scripts sont commentés et faciles à modifier, ce qui simplifie la maintenance.

5. Conclusion de la proposition

Pour conclure cette proposition d'architecture, chez ARTEMIS nous nous engageons une solution avec des choix techniques solides et éprouvés, alliant simplicité, sécurité et automatisation. L'utilisation de solutions Linux et Windows permet de limiter les dépendances et de faciliter la maintenance, tout en garantissant la reproductibilité et la fiabilité du déploiement. Les mécanismes d'automatisation, combinés à des outils comme « cron », « Bash » et « Hyper-V », assurent un fonctionnement continu et sécurisé, sans intervention manuelle, ce qui réduit le risque d'erreurs et optimise le temps consacré à l'exploitation. La structure retenue offre également une flexibilité importante, elle peut évoluer facilement en fonction des besoins futurs et s'adapter à de nouvelles exigences ou extensions de l'infrastructure. Les choix de sécurité et de gestion des flux de données, ainsi que la traçabilité offerte par les logs et les scripts versionnés, garantissent un environnement stable et maîtrisé.

6. Proposition de schéma pour l'architecture technique Plutus



Mercredi 28 janvier 2026