

# 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 des matières

1.	Rappel du besoin.....	2
1.1	Le contexte.....	2
2.	Présentation du projet PLUTUS .....	2
2.1	Problématiques identifiées .....	2
2.2	Ressources mises à dispositions afin de mettre en place l'infrastructure.....	2
3.	Définition du besoin.....	2
3.1	Objectifs du projet .....	2
3.1.1	Déploiement automatisé de l'infrastructure .....	2
	Le déploiement devra être réalisé à l'aide d'un script PowerShell, permettant l'automatisation du déploiement sur l'hyperviseur Hyper-V avec l'utilisation de disque master. À l'issue de ce processus, deux machines virtuelles seront mises en place :.....	2
3.1.2	Synchronisation automatisée de fichiers.....	2
3.1.3	Intégrité des données .....	2
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. ....	3
5.	Conclusion de la proposition .....	4
6.	Proposition de schéma pour l'architecture technique Plutus .....	5

## 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 du projet PLUTUS

Dans cette section, nous présentons l'infrastructure actuelle de l'entreprise Plutus afin de mieux comprendre son fonctionnement, les problématiques actuelles et les ressources mises à disposition afin de proposer une solution.

### 2.1 Problématiques identifiées

L'infrastructure actuelle engendre des interventions manuelles répétitives et chronophages, augmentant les risques d'erreurs humaines, des délais de traitement variables et imprévisibles, l'absence de mécanisme de reprise sur erreur, avec un impact direct sur la qualité du service client.

### 2.2 Ressources mises à disposition afin de mettre en place l'infrastructure

Les ressources disponibles comprennent un hyperviseur Hyper-V, des disques virtuels master pour Ubuntu et Windows Server 2022, ainsi que des échantillons de fichiers JSON destinés aux tests.

## 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 être réalisé à l'aide d'un script PowerShell, permettant l'automatisation du déploiement sur l'hyperviseur Hyper-V avec l'utilisation de disque master. À l'issue de ce processus, deux machines virtuelles seront mises en place :

- Une machine Ubuntu 24.04
- Une machine Windows Server 2022.

#### 3.1.2 Synchronisation automatisée de fichiers

La solution assurera le transfert automatique des fichiers JSON contenant les commandes, ainsi que l'archivage automatique des fichiers transférés avec succès. La synchronisation des fichiers s'exécutera toutes les cinq minutes sans intervention humaine.

#### 3.1.3 Intégrité des données

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

### 3.1.5 Livrables attendus par l'entreprise PLUTUS

- Un Dossier d'Architecture Technique (DAT) comprenant schémas.
- 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.

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

Le serveur Windows devra disposer du service OpenSSH afin de permettre l'utilisation du protocole SCP (Secure Copy Protocol) pour 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

Le protocole SCP (Secure Copy Protocol) dispose d'un avantage qui réside dans l'interopérabilité native entre les systèmes d'exploitation Windows et Linux. Le protocole SCP, inclus dans le package OpenSSH, est disponible et compatible sur les deux environnements. Il se distingue par sa simplicité, ce qui facilite son intégration dans différents environnements et la mise en place de scripts automatisés.

Sur le plan de la sécurité, SCP repose sur SSH, qui chiffre les données pendant le transfert et utilise un système d'authentification par échange de clés publique/privée, garantissant que seules les parties autorisées peuvent accéder aux informations échangées.

##### Automatisation : Bash + Cron

Cette partie présente le choix de planificateur de tâches basé sur le service « cron », qui permettra l'exécution du script Bash gérant le transfert des fichiers vers Windows et l'archivage local. Cette solution, native aux systèmes Linux, ne nécessite aucune installation supplémentaire et s'appuie sur un service fiable et largement éprouvé. Elle offre une flexibilité notamment pour ajuster la fréquence d'exécution des tâches.

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'évènements seront produits à chaque exécution afin de d'assurer et faciliter le suivi et le diagnostic.

### 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.

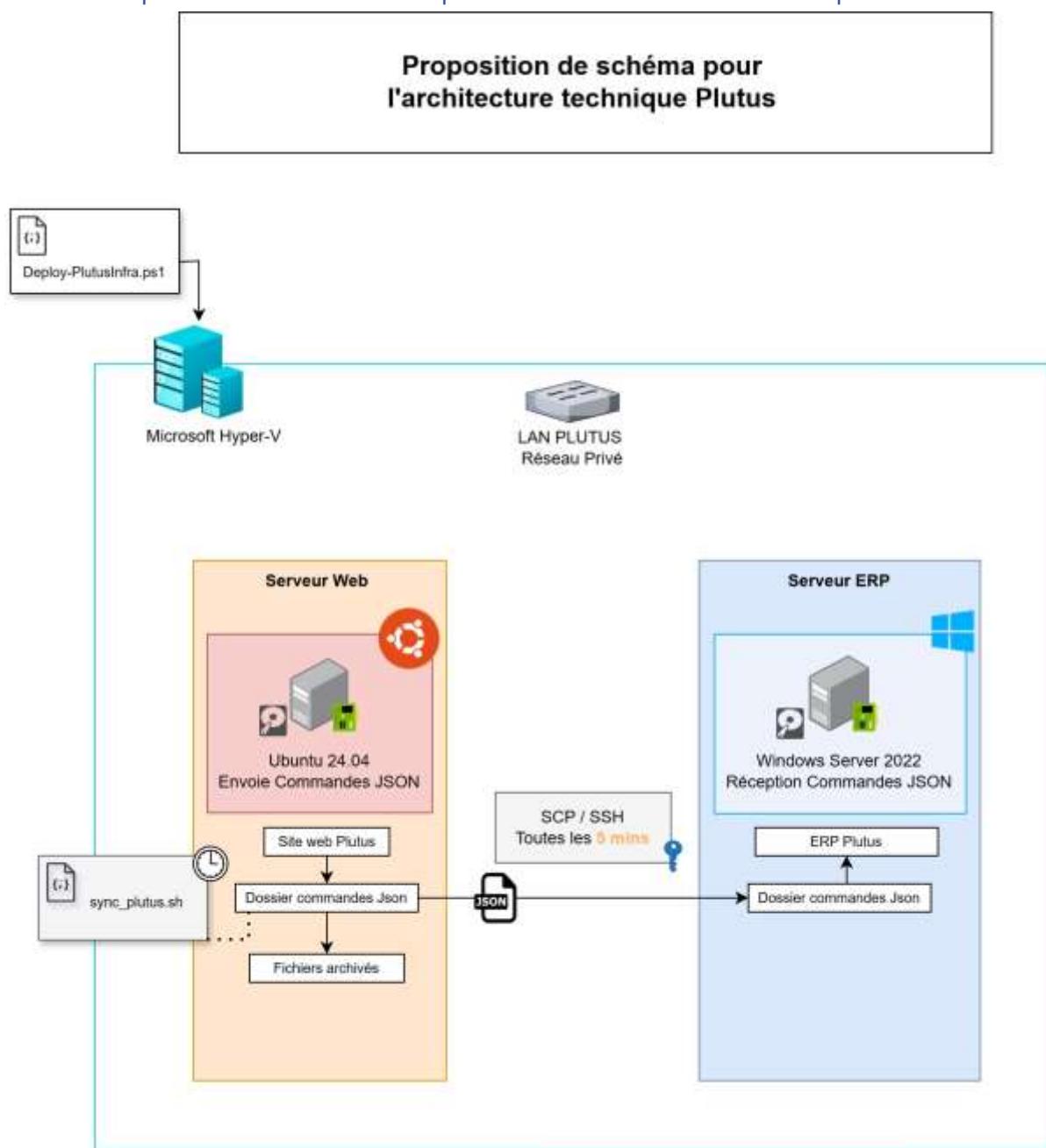
Les disques « différenciels » permettent de gagner de l'espace en ne stockant que les modifications et rendent le déploiement plus rapide.

Le script PowerShell permettra de créer le commutateur virtuel, les disques et les machines virtuelles (RAM, vCPU) en une seule exécution.

## 5. Conclusion de la proposition

Pour conclure cette proposition d'architecture, chez ARTEMIS nous proposons une solution avec des choix techniques justifiés. L'automatisation complète du déploiement via PowerShell et Hyper-V, associée à la synchronisation sécurisée des fichiers par SCP, élimine les interventions manuelles sources d'erreurs et de délais. L'interopérabilité native entre les systèmes Windows et Linux, assurée par le package OpenSSH présent sur les deux environnements, garantit une communication fluide et sécurisée entre le FrontOffice et le BackOffice. 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.

## 6. Proposition de schéma pour l'architecture technique Plutus



Mercredi 28 janvier 2026