

Le plan d'implémentation- Migration l'architecture de Rep'Aero

Rep'Aero - par ELKARIMI SAID

04 Février 2021

Tables de matières :

Introduction

L'écart technique entre l'architecture IT Baseline et l'architecture IT Target
Architecture IT Baseline

L'Architecture IT Target :

Phases de la migration :

Cycle de vie d'une étape de migration :

Phase 1 - Pré-déploiement :

Phase 1 - Pré-déploiement :

Phase 2 - Post-Déploiement :

Intégrité des données conservées :

Bonnes pratiques de la migration de l'architecture IT Rec'Aero
Validation de la migration

Estimation des impacts financiers / humains

Conclusion

Introduction

Dans le cadre de l'amélioration de ses services, Rep'Aero partage sa vision à travers la direction générale, qui consiste à transformer Rep'Aero en acteur incontournable pour ses partenaires et ses clients, dans le domaine de maintenance préventive et corrective des pièces d'avion pour des compagnies aéronautiques.

Dans cette perspective, la direction lance un projet de migration de l'architecture des systèmes d'information de Resp'Aero.

L'objectif de ce document est donc de présenter les outils, les méthodes qui permettront la migration de l'architecture IT actuel Res'Aero vers l'architecture IT retenue, son cycle de vie, le cycle de vie de migration des bases de données et d'applications, ainsi que décrire les bonnes pratiques de scalabilité et de maintenabilité de la nouvelle architecture.

L'écart technique entre l'architecture IT Baseline et l'architecture IT Target :

L'architecture IT Baseline :

Le système actuel de Rep'Aero permet l'accès à ses services et ses ressources à travers ces 4 module de base :

- Module de gestion des fournisseurs
- Module de gestion des Clients
- Module de gestion des stocks
- Module de gestion de domaine de production

L'interconnexion entre les modules est complexe, les outils utilisés sont hétérogènes, ces deux rendre l'utilisation de système actuel plus complexe, avec plusieurs process métier supporter manuellement par les utilisateurs.

L'implémentation de chaque module est détaillée dans le tableau suivant :

Module	SGBD/DB	Application	Interconnexion/dépendance
--------	---------	-------------	---------------------------

Gestion des fournisseurs	<ul style="list-style-type: none"> • Oracle : • DB Fournisseur • DB Bon de commande • DB suivi des paiements 	<ul style="list-style-type: none"> • Site web banque • Site web Colissimo 	<ul style="list-style-type: none"> • Alerte par Macro (module de stock)
Gestion des clients	PGSql : <ul style="list-style-type: none"> • DB Client 	<ul style="list-style-type: none"> • Site web banque • Application IHM open source gestion de client 	<ul style="list-style-type: none"> • Dépendance (prix, pièces, temps passé Disponibilité) au module de Domaine de production
Gestion de stocks	Ms Excel : <ul style="list-style-type: none"> • DB stock 	<ul style="list-style-type: none"> • Application Excel alerte macro 	<ul style="list-style-type: none"> • Dépendance (prix, nomenclature des pièces, Disponibilité) au module de Domaine de production
Gestion de domaine de production	Ms Access <ul style="list-style-type: none"> • BD workflow • BD Outil • BD Doc Technique 	<ul style="list-style-type: none"> • AS400 • IHM • Middleware Data • Repository des données techniques constructeur 	

L'architecture IT Target :

L'architecture IT retenu est marquée par certaine évolution que nous pouvons résumer sur les points suivants :

- Les modules (fournisseurs, Clients, stocks, domaine de production) sont maintenus.
- L'ajout de nouveau module gestion de ressources d'entreprise.
- Les modules applicatifs devenue interconnecté à travers des API web.
- Un fournisseur de cloud SaaS pour la gestion des documents de facturation.
- L'utilisateur des lecteurs des code-barres interconnecté Bluetooth pour le module gestion de stock
- Une migration de tous les base de données vers Oracle SGBD.
- Accès aux ordres de travail et au documentation technique disponible sur Mobile.

Module	SGBD	Application	Interconnexion/dépendance
Gestion des fournisseurs	Oracle	<ul style="list-style-type: none"> Application et IHM gestion fournisseur Accès HTTPS à l'API Colissimo Accès HTTPS au Site web banque 	<ul style="list-style-type: none"> API Colissimo Site web banque
Gestion des clients	Oracle	<ul style="list-style-type: none"> CRM client Interface web facturation Application réservation RDV 	<ul style="list-style-type: none"> API Domaine production API ressource d'entreprise.
Gestion de stocks	Oracle	<ul style="list-style-type: none"> IHM Stock Lecteur de code base Alerte Sms 	<ul style="list-style-type: none"> API domaine production
Gestion de domaine de production	Oracle	<ul style="list-style-type: none"> API domaine production Mobile APP 	<ul style="list-style-type: none"> API Stock Saas Provider FTP constructeur
Gestion des ressources d'entreprise	Oracle	<ul style="list-style-type: none"> API ressource entreprise 	

Phases de la migration :

La migration sera déroulée en 4 phase, comme présenté le tableau dessous et comme précisé pour la roadmap :

	Phase 1	Phase 2	Phase3	Phase 4
Temps	2 Semaine	2 Semaine	2 Semaine	2 Semaine
Contenu de l'étape	<ul style="list-style-type: none"> Fournisseur Ressources Entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> Stock 	<ul style="list-style-type: none"> Domaine de production 	<ul style="list-style-type: none"> Client Lancement production

Livrables de l'étape	<ul style="list-style-type: none"> - IHM Fournisseur - IHM ressource entreprise - API Colissimo - API ressource entreprise - BDD : (Fournisseur, Bon de commande, Suivi de paiements, disponibilité technicien) 	<ul style="list-style-type: none"> - IHM stock - Lecteur code-barre + Gide d'utilisation - App alerte sms - BDD : (Stock) 	<ul style="list-style-type: none"> - Application mobile - IHM production - API production - BD : (workflow, outils, Doc technique) 	<ul style="list-style-type: none"> - IHM client - API Client - Interface web facturation - BD : (Client)
----------------------	--	---	--	--

Pour chaque phase, le cycle de vie déminer et les étapes de migration seront appliqués pour chaque module.

Cycle de vie d'une étape de migration :

Pour mener à bien chaque étape de migration, **un plan standard** peut être suivi. Ce plan définit également **les modalités de récupération des données et de réactivation des services**.

Ce cycle de vie d'implémentation de la migration est constitué des **phases** suivantes :

a. Phase 1 - Pré-déploiement :

- Conception de déploiement
- Extraction de modèle de données source.
- Conception de modèle de données cible.

b. Phase 2 - Déploiement :

- Installation du système de gestion de base de données et mise à niveau.
- Extraction et Migration de la base de données en Staging
- Validation des données en Staging.
- Extraction et Migration de la base de données dans l'environnement cible.
- Détails de conception de sécurité.
- Intégration et test
- Déploiement
- Lancement

c. Phase 2 - Post-Déploiement :

- Opérer l'architecture actuel en parallèle avec la cible.
- Valider l'architecture retenue.
- Contrôle : comprendre le contrôle régulier de performance et des capacités de système.
- Maintenance
- Réglage des performances

- Amélioration et mise à niveau système.
- Accompagnement des parties prenantes pour la prise en main des produits de la nouvelle architecture (voir tableau dessous).

Poste	Besoin d'accompagnement
Architecte technique	<ul style="list-style-type: none"> - Avoir accès aux documentations techniques détailler des fournisseurs de solution cloud, et base de données. - Avoir accès aux documentations détailler de l'architecture cible.
CEO	<ul style="list-style-type: none"> - Former sur tous les modules, les outils et les nouvelle IHM.
Responsables du service IT	<ul style="list-style-type: none"> - Former sur les modules fournisseur, stock, domaine de production, IHM, apps mobile.
Technicien de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> - Former les techniciens savoir manipuler l'application mobile et savoir accéder aux documents cloud.
Client	<ul style="list-style-type: none"> - Accompagner le client pour maitriser l'outil de prise des rendez-vous.

Intégrité des données conservées :

L'intégrité des données consiste à assurer la fiabilité et la crédibilité des données durant leur migration.

L'intégrité des données peut être menacé par une erreur humaine, ou par des actes malveillants, au cours de la migration les données peuvent être endommager par accident.

Afin d'assurer l'intact de l'intégrité des données, il faut considérer les menaces suivantes :

- Erreur humaine.
- Erreur lors du transfert.
- Erreur de configuration et de sécurité.
- Programme malveillants, menaces internet e cyberattaque.
- Matériel infecté.

Dans ce cadre l'examinassions des points suivants est primordiale :

- Accessibilité et récupérabilité.
 - Avoir accès aux données exactes dans des emplacements adéquats.
 - Interdisant les accès non autorisés et en empêchant l'éventuelle corruption des données.
- Traçabilité
 - Avoir une visibilité sur qui, quand et comment les données sont manipulées.
- Fiabilité
 - Supprimer les enregistrements en double /redondants, validation des données de l'environnement de Staging avant la migration vers l'environnement target.
 - Garantie la qualité des données exploités

- Correction des anomalies des données causés par des bug applicatifs.
- Identifiés

Pour préserver l'intégralité des données et déminuer les risques lors de processus de migration il faut avoir :

- Une validation d'entrée : Validé les sources de données collectées.
- Validation des données : Certifier que le processus de données n'est pas corrompu, identifier les caractéristiques techniques des données actuel et cible (format, encodage)
- Suppression des données en double.

Bonnes pratiques de la migration de l'architecture IT Rec'Aero :

Au-delà de ce plan standard, la migration vers l'architecture cible doit être guidée par certaines pratiques. Pour assurer la scalabilité, la maintenabilité et la disponibilité de la nouvelle solution, il faut prendre en considération les éléments suivants :

- La **disponibilité** de chaque service lors de migration.
- Préparer un scénario de Backup des données.
- Un environnement **Staging (validation** avant migration).
- La migration des **données** (extraction, transformation, déploiement).
- Processus : Analyse -> Validation -> Extraction - Transformation -> Chargement.
- La mise à jour des bases de données inclut les **données récentes**.
- Refactoring de toutes les applications avant la phase de migration afin d'assurer **l'intégration** des données.

Validation de la migration :

Pour valider la migration les **KPI (Key Performance Indicator)** suivants doivent être respectés :

- Services UP en production
- Performance d'affichage de l'application.
- 0 incidents de disponibilités.
- Tester un volume de 10 à 20% de données.
- Faire tourner les deux architectures en parallèle, continue les tests et les corrections jusqu'à la stabilité de l'architecture migré.
- Valider le processus d'accès sécurisé aux données.

Estimation des impacts financiers / humains :

Ce plan d'implémentation utilise l'enveloppe financière de **50 000 euros** selon la répartition suivante :

Phase	Coût (euro)	Parties prenantes	Remarques
Phase 1	15 000	Directeur Architecte Chef du projet	- Suivre et validation de chaque phase
Phase 2	10 000	Directeur Architecte Chef du projet	- Suivre et validation de chaque phase
Phase 3	15 000	Directeur Architecte Chef du projet	- Suivre et validation de chaque phase
Phase 4	10 000	Directeur Architecte Chef du projet Technicien de maintenance Client Fournisseur	<ul style="list-style-type: none">- Suivre et validation de chaque phase.- Modalités de l'utilisation des services

Conclusion

Nous avons identifié dans ce document les écarts techniques entre les deux architectures, les pratiques, le cycle de vie, les bonnes pratiques et les modalités qui permettent de valider la migration, pour mener à bien le projet de migration de l'architecture IT retenue par Rep'Aero.