

Situation professionnelle

Installation d'un serveur DICOM basé sur Orthanc et OHIF

Table des matières

1	Cahier des charges – Expression des besoins	2
1.1	Descriptif de l'existant.....	2
1.2	Besoin(s).....	2
1.3	Contrainte(s)	2
2	Ressources.....	3
2.1	Ressources mises à disposition	3
2.2	Ressources nécessaires pour la réalisation.....	3
2.3	Gestion des ressources	3
3	Analyse	4
3.1	Descriptifs des solutions	4
3.2	Comparaison des solutions	4
3.3	Choix d'une solution	4
3.4	Plan d'adressage – Schéma – Tables de routage.....	5
3.5	Etude de l'impact sur le SI existant	5
3.6	Phasage de l'intervention	5
3.7	Prévision des tests de validation.....	5
3.8	Déploiement	5
4	Mise en place	6
4.1	Réalisation.....	6
4.2	Rapport de tests.....	7
4.3	Rapport de déploiement.....	8
5	Bilan	9
5.1	Conclusion.....	9
5.2	Auto-évaluation	9
6	Annexes.....	10
6.1	Ressources externes.....	10

1 Cahier des charges – Expression des besoins

1.1 Descriptif de l'existant

- Aucun PACS (Picture Archiving and Communication System) en place.
- Datacenter vSphere 7 (1 cluster de 2 hyperviseurs + 1 hyperviseur)
- Serveurs sur le VLAN en 192.168.10.0/24, clients en 192.168.2.0/24 et 192.168.40.0/24.

1.2 Besoin(s)

- Installer et configurer un serveur DICOM basé sur Orthanc et OHIF.
- Assurer la gestion et le stockage des images médicales conformément aux standards DICOM.

1.3 Contrainte(s)

- Temps : Pas de contrainte de temps
- Budget : Doit utiliser des solutions gratuites
- Juridique : Respect des normes de sécurité des données médicales (RGPD).
- Organisation : Le projet étant à son début, l'accès sera déployé en test à quelques médecins. Aucune interruption des services existants n'est à prévoir.
- Autres : Assurer la compatibilité avec les systèmes d'information hospitaliers existants.

2 Ressources

2.1 Ressources mises à disposition

- Configuration matérielle : 1 CPU, 4 Go RAM, 150 Go disque en provisionnement dynamique
- ISO : ubuntu-24.04-live-server-amd64.iso
- Accès administrateur à l'interface web vSphere

2.2 Ressources nécessaires pour la réalisation

Accès à des images DICOM pour les tests (fichiers anonymisés, disponibles en ligne)

2.3 Gestion des ressources

Utilisation de volumes Docker pour la persistance.

Scripts de déploiement automatisés (docker-compose).

3 Analyse

3.1 Descriptifs des solutions

1. Installation manuelle des paquets :

- Description : Installation manuelle d'Ubuntu 24.04 LTS, suivie de l'installation et de la configuration des paquets Orthanc et OHIF.
- Avantages : Contrôle total sur chaque étape de l'installation et de la configuration.
- Inconvénients : Configurations complexes pour la connexion des plugins entre eux, processus long et sujet aux erreurs humaines.

2. Installation basée sur Docker :

- Description : Utilisation de Docker pour déployer Orthanc et OHIF en suivant le projet hyper4saken/ohif-orthanc.
- Avantages : Les plugins les plus populaires sont installés automatiquement sur Orthanc (orthanc, plusieurs viewers...) et OHIF est configuré automatiquement. Processus plus rapide et reproductible.
- Inconvénients : Nécessite une bonne compréhension de Docker et des conteneurs.

3.2 Comparaison des solutions

Critère	Solution 1 (Manuelle)	Solution 2 (Docker)
Temps	Plus long	Plus rapide
Complexité	Plus complexe	Moins complexe
Reproductibilité	Faible	Élevée
Maintenance	Plus difficile	Plus facile

3.3 Choix d'une solution

Solution choisie : Solution 2 (Docker)

Argumentation : La solution basée sur Docker est plus rapide, reproductible et simplifie la gestion des plugins et des configurations. Elle est particulièrement adaptée pour un déploiement en test et permet une mise en production plus facile par la suite.

3.4 Plan d'adressage – Schéma – Tables de routage

Nom du serveur : tepsrvorthanc

IP choisie pour le serveur : 192.168.10.123

Ports utilisés : 8042 et 3000 en TCP

DNS : 192.168.10.1, 192.168.10.100

Passerelle : 192.168.10.250

3.5 Etude de l'impact sur le SI existant

- Sécurité : Authentification activée (Orthanc), accès limité au LAN.
- Performance : Faible charge réseau, adapté à un petit volume d'images.
- Juridique : Les données patients réelles sont utilisées, l'accès est sécurisé et conforme au RGPD grâce à l'authentification et à la journalisation des connexions.
- Ergonomie : Interface OHIF intuitive pour les utilisateurs médicaux.

3.6 Phasage de l'intervention

1. Installation : Installation d'Ubuntu 24.04 LTS et de Docker.
2. Configuration Docker : Déploiement des conteneurs Orthanc et OHIF en suivant le projet hyper4saken/ohif-orthanc.
3. Tests : Vérification du bon fonctionnement des services DICOM.

3.7 Prévision des tests de validation

- Connexion à Orthanc via navigateur (authentification)
- Upload de fichier DICOM
- Visualisation via OHIF

3.8 Déploiement

Une procédure d'installation d'Ubuntu Server 24.04 LTS est disponible à l'adresse suivante :

<https://theodelette.fr/wp-content/uploads/2025/05/Installation-Ubuntu-Server.pdf>

Une procédure d'installation et configuration d'un serveur DICOM basé sur Orthanc et OHIF est disponible à l'adresse suivante : <https://theodelette.fr/wp-content/uploads/2025/05/Procédure-Installation-dun-serveur-DICOM-base-sur-Orthanc-et-OHIF.pdf>

4 Mise en place

4.1 Réalisation

Étape	Description
Préparation de l'environnement	- Installation d'un serveur Linux (Debian/Ubuntu) - Mise à jour des paquets
Installation d'Orthanc	- Installation via les dépôts officiels ou compilation - Vérification de l'écoute sur le port 8042 - Test via l'interface web locale
Configuration d'Orthanc et OHIF	- Modification du fichier Orthanc.json : - Définition des utilisateurs et mots de passe
Test d'envoi d'images DICOM	- Envoi de fichiers .dcm depuis un simulateur (comme DCMTK ou dcm4che) - Vérification de la réception sur Orthanc et affichage dans OHIF

4.2 Rapport de tests

Les fonctions du serveur Orthanc / OHIF, et les différents plugins fonctionnent correctement après test.

4.3 Rapport de déploiement

Le déploiement du système Orthanc/OHIF s'est déroulé de manière fluide et sans accroc majeur. Après avoir préparé l'environnement sur le serveur Ubuntu, les fichiers nécessaires ont été mis en place (docker-compose.yml, fichiers de configuration JSON et JS), puis les services ont été lancés à l'aide de Docker Compose.

Les images Docker ont été téléchargées sans erreur, les conteneurs ont démarré correctement, et le stockage des fichiers DICOM a été automatiquement persistant grâce aux volumes configurés. Une série de tests a été menée immédiatement après le démarrage pour valider le bon fonctionnement de l'interface Orthanc, l'accès au viewer OHIF et l'importation/visualisation d'images médicales.

L'accès sécurisé via authentification Orthanc fonctionne comme prévu. Enfin, des utilisateurs pilotes ont pu accéder à l'interface avec succès depuis leurs postes de travail.

5 Bilan

5.1 Conclusion

Le projet de déploiement Orthanc + OHIF a été mené à bien sans budget, en s'appuyant sur une infrastructure minimale déjà en place. La solution est aujourd'hui stable, fonctionnelle et bien intégrée au réseau local. Le projet est encore en phase de démarrage, et des réunions sont prévues avec le Dr Patrick Latour, neurologue, afin de planifier le déploiement complet et la rédaction de guides utilisateurs pour accompagner la prise en main de la solution.

5.2 Auto-évaluation

Points positifs : bonne anticipation, bonne documentation.

Points à améliorer : ajouter le support LDAP pour authentification centralisée, mettre en place des sauvegardes automatiques.

6 Annexes

6.1 Ressources externes

[1]

Hyper4Saken, *hyper4saken/ohif-orthanc*. (20 avril 2025). JavaScript. Consulté le: 13 mai 2025. [En ligne]. Disponible sur: <https://github.com/hyper4saken/ohif-orthanc>