Partage des données médicales du patient en utilisant le cloud computing

EDOH Thierry Prof. Docteur ; MARQUES Emmanuel, Ingénieur Des Travaux en Électrotechnique, Master en Réseaux et Système d'Information ;

Résumé

La distribution automatique, électronique et sécurisée des données médicales du patient reste un défi auquel sont confrontés les systèmes de santé publics et privés dans les pays dits en voie de développement. Il n'en demeure pas moins dans les pays industrialisés. Ici les défis à relever sont différents.

Dans la plupart des systèmes de santé public dans les pays en voie de développement, le dossier médical dans son état actuel est basé sur du support papier et communément appelé carnet de santé au Bénin. Le Bénin est notre cas d'étude. Le carnet actuel rend toute distribution de données médicales du patient difficile.

Utiliser les avancées technologiques de l'information et de la communication pourrait permettre de distribuer efficacement et de manière sécurisée les données médicales du patient.

Ce travail nous a permis d'une part d'analyser la situation actuelle du point de vue technique et technologique, et d'autre part d'élaborer des solutions globales basées sur les technologies de l'information et de la communication, permettant un meilleur partage des données. Le cloud computing est l'une des solutions technologiques utilisée dans le cadre de ce travail.

Mots clés : Patient, données médicales, Partage de données médicales, distribution de données médicales, cloud computing, carnet de santé

Objectifs

- Proposer une approche de solution aux problèmes liés au partage des données médicales du patient. Parmi ces problèmes:
- 1- L'utilisation du support papier comme moyen d'enregistrement et de sauvegarde des données du patient
- 2- La fragmentation des données
- 3- La difficulté d'accès aux données des patients
- 4- Archivage des données médicales des patients

Méthode

- Numérisation et dématérialisation du carnet de santé
- Création d'une base de donnée qui va centraliser les données des patients
- Concevoir un système d'information qui va permettre aux acteurs de la santé d'avoir un accès rapide et sécurisé aux données
- Envisager la solution cloud computing pour une conservation à long durées des données

Outils

- Conception basée sur une architecture 3-tier
- Single page Application
- Front End : NodeJS et Angular et Ionic
- Back End : Django
- Base de données PostgreSQL
- Configuration d'un DNS et un serveur web
- Cloud : Openstack ou AWS

Tests

Résultats

Besoins selon le service du cloud	Google	Amazon Web Services - EC2	Microsoft Azure
IaaS	8vCPU, RAM 26Go, 32GoSSD coûte environ soit 0.99\$/h OS Linux[22]	8vCPU, RAM 26Go, 32GoSSD coûte soit 0.66\$/h. OS Linux[23]	8vCPU, RAM 26Go, 56DD temporaire coûte 0.559\$/h OS Linux[24]
PaaS	Installation de l'environnement de développement : Framework Django, NodeJs et PostgreSQL pour la base de données		
SaaS	Application web et smartphone		

- Cette solution, attendant une amélioration et sa phase de vulgarisation sur lesquelles un travail est entrain d'être fait actuellement nous ne pouvons présenter ici des statistiques. Toutefois la disponibilité des données des patients, l'accès, la numérisation et la dématérialisation sont des étapes importantes déjà franchies et vérifiables grâce aux différents précédemment effectués.

Conclusion

- Dans les pays émergents, les données médicales des patients continuent de se faire encore sur du support papier avec les risques de perte, d'indisponibilité, de confidentialité d'intégrité nécessaire pour une meilleur prise en charge. Elle sont également archivées dans des conditions qui ne favorisent pas toujours une exploitation pour une prise en charge complète du patient. Nous avons proposé ici un système complet d'information qui a pour but de centraliser ces données afin de leur garantir un accès sécurisé et une conservation sur le long terme.