



## ASSURER LE BON FONCTIONNEMENT DE SON SYSTÈME D'INFORMATION MULTI-SITES

Le groupe **LNA Santé** compte plus de 7 500 salariés (médecins, infirmiers, psychologues, aides-soignants, personnels de restauration...) et plus de 900 professionnels de santé libéraux qui interviennent dans le parcours de soins des patients et résidents. LNA Santé gère 81 établissements entre la France et la Belgique : EHPAD, maisons de repos, instituts de réadaptation, cliniques psychiatriques et structures d'hospitalisation à domicile.

Chaque établissement de LNA Santé dispose d'une infrastructure informatique articulée autour d'un datacenter central situé sur le siège social de Nantes. Les utilisateurs des différents sites accèdent aux services publiés depuis le datacenter au moyen de postes fixes ou mobiles connectés en WIFI ou en filaire.

Toutes les activités du groupe LNA Santé sont dématérialisées, comme par exemple, le suivi du plan de soins des patients en hospitalisation à domicile, ou encore, la signature des contrats de travail.

Les utilisateurs disposent aussi de plusieurs services mis à disposition par des fournisseurs externes à l'infrastructure de LNA Santé :

- la messagerie
- certaines applications médicales
- des services et applications en SaaS

Dans cette étude de cas client, nous répondrons à cette problématique :

**"Comment le groupe LNA Santé s'est-il assuré du bon fonctionnement de son SI multi-sites afin de garantir la qualité de prise en charge de ses patients ?"**

# LA STRATÉGIE EMPLOYÉE



Les dysfonctionnements informatiques peuvent provenir de nombreuses causes aléatoires telles qu'une coupure réseau, un incident sur une borne WIFI, un problème de serveur d'application ou des interactions entre les composants logiciels et matériels.

Parmi les utilisateurs d'applications hébergées, des lenteurs ou problèmes de performance ont été remontées aux équipes IT de LNA Santé.

LNA Santé a fait appel à Mixcom afin d'auditer les infrastructures de 5 sites utilisateurs représentatifs. Cette intervention a permis de détecter des comportements anormaux sur les infrastructures concernées.

***Tout incident  
informatique doit  
être évité afin de  
ne pas impacter un  
utilisateur et donc  
à terme ici,  
un patient.***

## LES OBJECTIFS DE CETTE MISSION

- Diagnostiquer le comportement aléatoirement anormal des composants de l'infrastructure IT de LNA Santé en se basant sur les remontées des utilisateurs.
- Fournir les informations pertinentes aux équipes IT et à leurs fournisseurs, afin de procéder à d'éventuelles actions correctives.
- Qualifier l'effet de ces corrections sur le comportement des infrastructures.
- Eviter l'impact de ces incidents sur la productivité des utilisateurs.

# LES ACTIONS MISES EN PLACE POUR CETTE INTERVENTION

Afin de mener à bien cet audit, il a été décidé d'instrumenter une chaîne de mesure *OptimIS* sur l'environnement de production LNA Santé. C'est-à-dire, sur le datacenter hébergeant les serveurs internes, ainsi que sur un panel de 5 établissements de santé distants.

## **Rappel - Qu'est-ce que "la chaîne de mesure OptimIS"**

La chaîne de mesure OptimIS est composée de serveurs physiques implémentés chez le client. Ils permettent de collecter simultanément et corrélés un maximum de données de bout en bout d'une architecture (flux, statistiques, journaux...). La capacité de ces serveurs permet de collecter des données sur de longues durées, de l'ordre de plusieurs jours. A la suite de cette collecte, une analyse comportementale de l'ensemble des composants (matériels et logiciels) est effectuée pour détecter les véritables causes racines des incidents informatiques.

## **Lors de cet audit, 306 incidents utilisateurs, répartis sur les 5 sites ont été remontés.**

Durant cette période de surveillance utilisateur, différents types de problèmes ont été classés :

- déconnexions des sessions
- lenteurs et blocages de la messagerie
- lenteurs sur certaines applications
- problèmes d'impression
- lenteurs et blocages sur la suite bureautique
- arrêts d'applications.

OptimIS a aussi permis de détecter que les compresseurs de données n'étaient pas adaptés au type de flux utilisé par LNA Santé, évitant ainsi des investissements inutiles dans ces matériels pour l'ensemble des sites distants.

## TÉMOIGNAGE



"Grâce à l'intervention de Mixcom, les équipes infrastructure de LNA Santé ont pu disposer d'informations détaillées et précises sur les interactions entre les divers composants de l'infrastructure. Ces informations ont ensuite alimenté plusieurs plans d'action d'amélioration ainsi que nos réflexions sur l'architecture. Pour ma part, j'en retiens une leçon, qui vaut sans doute pour les infrastructure IT comme pour d'autres domaines : pour limiter les possibilités de panne, il faut concevoir des infrastructures simples et lisibles, avec le moins de composants possibles."

**Eric LAURENT - Directeur des Systèmes d'Informations**

# DES RÉSULTATS CONCRETS

Pour cette intervention, l'équipe d'experts de Mixcom a pris plaisir à accompagner l'équipe de LNA Santé dans ses problématiques, ses besoins urgents, ses prises de position et la concrétisation de son plan d'action. Chaque infrastructure est différente et peut mettre en jeu de nombreux composants. Les incidents rencontrés peuvent provenir des nombreuses combinaisons possibles entre les composants matériels et logiciels.

Au vu du caractère sporadique des incidents, les analyses ont été planifiées sur un mois. 306 remontées utilisateurs ont été analysées au cours de cette période. Une dizaine de problèmes différents ont été diagnostiqués par l'équipe de Mixcom et corrigés par l'équipe de LNA Santé.



## PLUS DE DÉTAILS SUR LA MISSION

Pendant et à la suite de nos analyses, des préconisations et des éléments factuels ont été rendus aux équipes IT de LNA Santé afin qu'ils puissent prendre les bonnes décisions et procéder aux actions correctives.

Voici des exemples de solutions concrètes apportées à certains problèmes rencontrés :

- **Coupures aléatoires de session par les compresseurs de données WAN :**

Les analyses ont montré que le comportement de l'équipement sur le site distant, en coupant des sessions, était la source des problèmes rencontrés. Les déconnexions intervenaient lorsque l'équipement atteignait le nombre limite de sessions simultanées.

- **Anomalies dans le routage des flux en entrée de Datacenter :**

La matrice des flux effectuée au niveau du compresseur de données, à destination de certains réseaux, a montré que les échanges réseaux ne traversaient pas correctement les équipements WAN du datacenter. Une surconsommation des ressources sur le compresseur, le routeur WAN et lien entre les deux a été constatée. Il a donc été préconisé d'effectuer une modification du paramétrage du compresseur, ce qui a permis de corriger totalement cet incident.

## • Lenteurs d'impression

Des lenteurs d'impression ont été constatées qui, après investigation, se sont révélées être causées par l'impression de lourds documents (jusqu'à 1,4 Go pour un document de 20 pages). Ces lenteurs étaient visibles sur des sites avec une faible bande passante et des paramètres QoS sur le compresseur. Des statistiques de fonctionnement ont été réalisées afin d'évaluer les occurrences du phénomène. Il s'est avéré que cela variait fortement et qu'il n'y avait donc pas de modèle qui sortait réellement du lot.

Les recommandations suivantes ont été proposées afin d'améliorer la qualité de service :

- Possibilité de diminuer la taille des impressions grâce à des modifications de paramétrage de l'application (baisse de résolution des images par exemple)
- Identifier les imprimantes qui ont fréquemment des documents en attente sur le serveur d'impression et envisager la création d'un pool d'impression par l'ajout d'une imprimante supplémentaire (en prenant compte de l'impact des impressions en simultané sur la bande passante).

Ultérieurement, LNA Santé a mené une étude complémentaire menant à la refonte totale de l'architecture des impressions.

Au fur et à mesure des analyses, et durant la période de monitoring, différents types de problèmes ont été détectés, sans pour autant faire l'objet d'une remontée utilisateur. Afin de traiter ces problèmes, le périmètre de collecte et le dispositif d'analyse ont été élargis et adaptés en conséquence pour localiser leurs origines.

# POUR CONCLURE

LNA Santé a missionné Mixcom afin d'auditer les infrastructures de cinq de leurs sites. En plus de la localisation des sources des problèmes remontés initialement, le service outillé OptimIS a permis de détecter d'autres comportements anormaux. Ce diagnostic informatique a été réalisé avec succès et a permis à LNA Santé de limiter l'impact financier que ces incidents ont pu générer durant plusieurs mois.

L'analyse de Mixcom a contribué à l'atteinte des performances attendues par LNA Santé pour assurer une qualité de service nominale à ses utilisateurs. Par la suite, des questions stratégiques sur l'évolution du système d'information ont été soulevées par LNA Santé. OptimIS a apporté des éléments de réponse à ces interrogations liées à la pertinence d'investissements techniques envisagés et à l'utilisation de certains équipements.

**mixcom**

**Contactez-nous !**

Mixcom  
Espace Performance  
Centre Alphasis  
35760 Saint-Grégoire, Bretagne

support@mixcom 

+33 (0)2 99 14 76 01 

Retrouvez toutes les études de cas sur : [www.mixcom.fr](http://www.mixcom.fr)