

Le SGBD Caché sauve de l'oubli vingt ans d'archives de l'hôpital de Roubaix

Capable de s'adapter à un large éventail de modèles de données, le SGBD Caché, d'InterSystems, a permis de conserver deux décennies de dossiers médicaux du centre hospitalier.

Pour un hôpital, les dossiers médicaux des patients relèvent de la notion de patrimoine. Au centre hospitalier de Roubaix, ces dossiers sont gérés depuis 1982 par Sésame, une application acquise alors auprès de son homologue marseillais. Développé en Cobol/CICS, avec des modules APL et assembleur, et fonctionnant sur grand système S/390 d'IBM sous VM/VSE, Sésame arrive en fin de vie. « En France, on ne dénombre plus que trente utilisateurs actifs sur VSE, explique Christophe Figlarek, directeur des systèmes d'information et de l'organisation (DSIO) de l'hôpital. Et IBM nous a signifié que cet environnement ne serait plus supporté à partir du début de 2005. »

Compte tenu de la complexité du modèle de données de cette application, la perspective d'une migration vers des technologies plus modernes, tel le SGBD relationnel par exemple, posait de nombreux problèmes, au premier rang desquels celui du coût. « Beaucoup d'éditeurs ou de prestataires sollicités ont simplement jeté l'éponge, rappelle Christophe Figlarek. Mais pour nous, il n'était pas pensable de ne pas récupérer l'historique, en particulier en matière de dossier patient. De plus, il n'était pas simplement question d'extraire les données pour les archiver, mais bien de les transférer dans un environnement exploitable dynamiquement. »

Des dossiers à géométrie variable

Les dossiers patients sont constitués à partir de deux cents questionnaires médicaux établis par les médecins, auxquels s'ajoutent quarante questionnaires au standard PMSI (programme de médicalisation des systèmes d'information). « Du fait que nous disposons du code source, Sésame a profondément évolué depuis son installation, notamment pour s'adapter aux exigences du programme PMSI, indique Marc Franczuk, chef de projet à l'hôpital de Roubaix. Les questionnaires comprennent une partie standard et une suite de questions décidées par le médecin, et aussi nombreuses que celui-ci le souhaite. De plus, l'application doit admettre qu'un médecin peut ajouter, enlever ou modifier une question. C'est une grande souplesse, mais en contre-



CHRISTOPHE FIGLAREK, DSIO du centre hospitalier de Roubaix

« Notre modèle de données évolutif est trop complexe pour les bases relationnelles classiques »

► CENTRE HOSPITALIER DE ROUBAIX

- **Activité :** hôpital généraliste (2 000 lits, 44 000 entrées annuelles en moyenne).
- **Localisation :** Roubaix (Nord).
- **Effectif :** 330 médecins, 19 personnes au service informatique.
- **Technologie utilisée :** IBM S/390 avec une application Cobol/CICS sous VM/VSE. SGBD Caché, d'InterSystems, sur un serveur Linux.

partie, on se retrouve avec des dossiers dont l'organisation et la structure dépendent de chaque médecin. » Le nombre de questions peut alors varier d'une cinquantaine à plus de deux mille cinq cent. Avec Sésame, les données sont stockées dans des structures de fichiers VSAM, gérées par l'application au moyen d'un système de pointeurs de déplacement à partir de l'organisation des écrans de saisie ou de consultation. L'accès s'effectue depuis un bloc où figurent le numéro de la question et la longueur de la réponse. Avec cette information, un pointeur est déplacé pour accéder aux données recherchées.

Par ailleurs, se posait la question de la récupération de l'importante correspondance médicale associée aux dossiers. « Il s'avère aisé de reprendre un questionnaire PMSI dans la mesure

où il est standard, explique Marc Franczuk. Mais les questionnaires libres imposent de recréer un modèle conceptuel de données, et ce, pour pratiquement chacun d'entre eux. Nous avons essayé, pour finalement arriver à une usine à gaz inexploitable. Il nous fallait une base de données capable de s'adapter à l'organisation de Sésame, une structure qui se construit et évolue au fil de l'eau. »

C'est au cours d'une visite de maintenance pour une application satellite Mumps – ancêtre du SGBD Caché – qu'InterSystems propose d'étudier la question avec l'équipe de l'hôpital. La solution retenue consiste à séparer chaque questionnaire en deux fichiers distincts, l'un regroupant les données « stables », l'autre gérant les questions en nombre variable, potentiellement illimité. Les deux fi-

chiers générés sont récupérés sur un tableur, puis transmis, via FTP, vers le SGBD Caché, hébergé sur un serveur Linux. Les deux fichiers sont ensuite analysés par un programme script Caché, qui crée automatiquement dans la base la structure voulue, en reprenant le numéro, le type et le libellé de chaque question, et en contrôlant la longueur de la réponse. De cette manière, l'ensemble des thésaurus est récupéré, ainsi que le codage des courriers, de façon à pouvoir les générer dynamiquement.

Objectif : une extraction en temps réel

« Le modèle exploité au sein de Caché est en fait un arbre, une structure de liste dans laquelle on trouve aussi bien des pointeurs que des informations, explique Marc Franczuk. Pour ajouter une information, il suffit d'ajouter une branche à l'arbre. Grâce aux techniques d'équilibrage, il est possible d'optimiser les déplacements au sein de l'arbre. Ainsi, l'accès aux informations s'effectue, en général, en trois ou quatre entrées/sorties au maximum. Cette structure correspond bien à celle des questionnaires médicaux. De plus, nous obtenons de très bons temps de réponse, puisque l'on n'a pas besoin de multiplier les jointures pour chaque requête. »

« Aujourd'hui, nous travaillons toujours sur l'ancien système, mais nous réalisons au fil de l'eau une sorte de sauvegarde sur le système Caché, indique Eric Debuigne, développeur au service informatique de l'hôpital. Nous sommes ainsi en mesure d'effectuer très rapidement des études statistiques portant sur vingt ans et qui nécessitaient des semaines sur le grand système. » Pour l'instant, les extractions sont réalisées en mode batch, la nuit. Les données au sein de l'application Caché peuvent être aisément exploitées depuis un navigateur, pour en faciliter l'accès. « Au final, explique le Dr Didier Bricoteau, nous avons, d'une part, un système Cobol/CICS/VSAM, et, de l'autre, potentiellement, un médecin avec son portable équipé d'une base Caché, qui dispose de ses dossiers patients depuis vingt ans. Tout l'historique a été repris au sein de Caché. La prochaine étape consiste à dépasser les batchs afin de faire la même chose en temps réel. »

Philippe Davy

EN RÉSUMÉ

Confronté à l'obsolescence planifiée de son application de gestion des dossiers patients, l'hôpital de Roubaix a repris l'historique géré sous Cobol/VSAM au sein d'un SGBD Caché, avec le concours de l'éditeur InterSystems. Les bases relationnelles classiques ayant fait long feu, la technologie objet de cette base s'est avérée bien adaptée à la complexité du modèle de données des dossiers des patients, dont la structure doit dépendre des besoins de chaque médecin.