

## Étude de cas



Software Intelligence for Digital Leaders

## CAST

## CAST permet une analyse en profondeur des architectures IT grâce à Neo4j

**SECTEUR**

Industrie Logicielle

**CAS D'USAGE**Analyse d'impact /  
Opérations IT & Réseaux**DÉFI**

Face à la complexité des logiciels d'entreprise et le manque de personnels qualifiés capables de les administrer et maintenir, les DSI ont besoin de disposer d'une vue globale de leur architecture IT.

**STRATÉGIE**

- Création d'une application web permettant l'identification des différents composants et des relations entre eux avec Neo4j
- Utiliser cette plateforme comme outil de visualisation et disposer d'informations précises et agrégeables

**SOLUTION**

Choix de Neo4j pour sa performance, sa facilité d'utilisation et le gain de temps qu'il procure

**RÉSULTATS**

- Une mise en place rapide permettant une visualisation ad hoc adaptée des différents composants d'un logiciel complexe.
- Possibilité d'en tirer des règles et des informations optimales pour une meilleure performance commerciale.

*CAST est le pionnier et chef de file de la 'Software Intelligence', définie comme un ensemble d'informations portant sur les structures internes des systèmes logiciel – composition, architecture, qualités structurelles, défauts et vices cachés, cartographie, benchmarking, etc. Fondée en 1990, CAST est cotée sur NYSE-Euronext (Euronext CAS.PA) et opère en Amérique du Nord, en Europe, en Inde et en Chine avec plus de 350 collaborateurs – dont 150 en R&D.*

Damien Charlemagne, Group Product Manager, explique : « La technologie CAST est le produit d'un investissement R&D cumulé de près de 200 millions d'euros sur 25 ans et est à l'ingénierie logicielle ce que l'IRM est la médecine : une capacité d'investigation unique, rapide, non-intrusive et extrêmement précise »

Les plus grands cabinets de conseil en stratégie et la plupart des sociétés de services en informatique ont embarqué la technologie CAST dans des offres innovantes de services, et des centaines d'entreprises dans le monde font confiance à la 'Software Intelligence' de CAST pour prendre des décisions éclairées, gagner en productivité, améliorer la résilience et sécurité, moderniser leurs actifs logiciels et accélérer leur transformation digitale.

**Le contexte**

Avec la transformation numérique, les entreprises disposent de plus en plus d'applications critiques qui supportent les activités métier. Les problèmes que rencontrent les organisations sont multiples : les logiciels sont de plus en plus complexes, les solutions sont de plus en plus rapidement obsolètes, et le turn-over des équipes de développement est important. Ce qui pose naturellement le problème de transfert de connaissances, de la maintenance et de l'entretien des systèmes installés.

Pour donner de la visibilité sur la constitution de ces applications et systèmes et aider les DSI et Directeurs des Etudes à relever ce challenge, CAST propose une plateforme fournissant de la « Software Intelligence » autrement dit des informations sur les applications.

« Afin de disposer d'une véritable visibilité de l'ensemble des composants logiciels d'une entreprise, la solution qui nous semblait la plus adaptée était les graphes, notamment parce qu'ils permettent non seulement de voir l'ensemble des composants mais également d'identifier les différentes relations entre eux », explique Damien Charlemagne. « Le problème est que ces relations sont extrêmement nombreuses et n'avaient pas vraiment de logique. Les graphes nous ont paru être la solution, faciles d'utilisation et permettant d'analyser rapidement toutes ces relations et dotée d'une capacité de requête puissante ».

**Un benchmark qui valide Neo4j**

Le département LAB de CAST Software décide alors de réaliser un prototype en utilisant les technologies de graphes disponibles sur le marché. Il en ressort que le tandem Neo4j, pour la gestion des graphes, et Linkurious, pour sa solution de visualisation des graphes, donne entière satisfaction, tant en termes de performance, qu'en termes de facilité d'utilisation. La maturité de Neo4j et la réactivité des équipes ont aussi été clés dans ce choix.

## Étude de cas



« La scalabilité de Neo4j nous ouvre tous les champs des possibles en nous permettant d'aller encore plus loin. En effet, à termes, nous envisageons une gestion intelligente et un apprentissage machine, afin d'optimiser encore plus la solution que nous proposons à nos clients. Ainsi, d'ici quelques temps, grâce à Neo4j, nos clients seront capables de regrouper intelligemment des nœuds, lorsque cela a du sens, en permettant une exploitation personnalisée des différentes données. »

– Damien Charlemagne,  
Group Product Manager

Dès lors, le développement de la solution CAST Imaging, basée sur Neo4j, peut commencer. En moins d'un an, la première version est disponible.

Damien Charlemagne explique : « Grâce à la simplicité de Neo4j, nous avons pu développer notre solution avec 5 développeurs, 1 architecte logiciel et moi-même. Ce qui présente un temps de réalisation impressionnant pour une telle application web ».

### La solution

La première version sort sous la forme d'une application Web. Ainsi, les clients de CAST peuvent s'y connecter et, après un scan de leurs systèmes, obtiennent une visualisation complète de leurs logiciels. A l'instar de Google Maps qui permet une vision macro à l'échelle du continent ou d'un pays et offre la possibilité de zoomer jusqu'à une rue ou une maison, la solution CAST Software offre la même fonctionnalité pour les logiciels, d'une vision de l'architecture générale, jusqu'à une visualisation précise d'une brique ou d'une ligne de code.

Ainsi, les équipes de développement qui sont amenées à régulièrement changer de projet peuvent obtenir une information précise et utilisable, parmi les millions de lignes de codes que peuvent comporter les logiciels complexes afin de découvrir et apprendre à être opérationnel dans des délais très courts. Dans cette application de CAST Software, chaque composant logiciel est représenté par un nœud. Et pour une centaine de nœuds, ce sont potentiellement plusieurs milliers de relations que la solution peut mettre en évidence grâce à des agrégations et des graphes en couleurs au final simple à exploiter. Cela permet aussi une meilleure collaboration en interne basée sur des faits, en favorisant la communication et la connaissance au sein des équipes sur l'existant des systèmes.

### Les bénéfices

Hormis cette quantité faramineuse de données que la solution peut identifier et agréger, la simplicité d'utilisation de Neo4j ne nécessite pas de compétences de développement fortes, permettant ainsi à chaque utilisateur de pouvoir tirer profit de l'ensemble des données, ainsi que des relations entre ces dernières.

Aujourd'hui, les logiciels d'entreprises contiennent en moyenne 50 technologies différentes avec des tailles allant de 10 000 à 50 millions de lignes de codes. Neo4j permet des recherches en temps quasi-réel sur l'ensemble des logiciels sans que la taille ne vienne impacter les temps de réponse suite au requêtage.

Enfin, la solution de CAST Software, en plus de permettre une restitution des données et des relations entre elles, offre à ses utilisateurs la possibilité de faire quelque chose de ces données, de les agréger et de les modéliser pour une meilleure performance commerciale de l'entreprise.

Damien Charlemagne conclut : « La scalabilité de Neo4j nous ouvre tous les champs des possibles en nous permettant d'aller encore plus loin. En effet, à termes, nous envisageons une gestion intelligente et un apprentissage machine, afin d'optimiser encore plus la solution que nous proposons à nos clients. Ainsi, d'ici quelques temps, grâce à Neo4j, nos clients seront capables de regrouper intelligemment des nœuds, lorsque cela a du sens, en permettant une exploitation personnalisée des différentes données. »

Neo4j est le leader de la technologie des bases de données de graphes. Avec le plus grand nombre de déploiements au monde, Neo4j aide des entreprises mondiales - comme Airbus, [Michelin](#), [NASA](#), [Crédit Agricole](#) et [Volvo Cars](#) - à prédire et identifier la façon dont les personnes, les processus, les lieux et les systèmes sont interconnectés. Grâce à cette approche par les relations, les [applications](#) mises au point en utilisant Neo4j relèvent les défis associés aux données connectées, tels que l'[analytique et l'intelligence artificielle](#), la [détection de fraude](#), les [recommandations](#) en temps réel et les [graphes de connaissance](#). Pour en savoir plus, merci de consulter [Neo4j.com](#) et [@Neo4jFr](#).

Des questions sur Neo4j ?

Contactez-nous :  
[info@neo4j.com](mailto:info@neo4j.com)  
[neo4j.com/contact-us](https://neo4j.com/contact-us)