

Étude de cas



Lockheed Martin Space Systems

Des scientifiques aux satellites : Lockheed Martin Space Systems dompte les données disparates du cycle de vie de ses produits grâce à un système à 360° basé sur Neo4j

SECTEUR

Secteur public & aérospatial

CAS D'USAGE

Gestion des données de références / gestion des données produits

OBJECTIF

Générer des gains d'efficacité dans les projets en reliant les données de plusieurs façons, au lieu de s'appuyer sur des connaissances spécifiques

DÉFI

Impossibilité d'intégrer les données, développer un système interne s'est avéré trop cher et peu souple

SOLUTION

Neo4j aide à connecter tous les silos de données, comme un système nerveux.

RÉSULTATS

- Coûts réduits et gains d'efficacité pour atteindre les objectifs de l'entreprise
- Meilleure visibilité sur les priorités en termes d'optimisation des processus

Pour construire ses équipements spatiaux sophistiqués au cycle de vie de plusieurs années, Lockheed Martin Space Systems produisait un volume astronomique de données déconnectées en silos. Grâce à Neo4j, l'entreprise a créé une solution à 360° pour ses produits. Celle-ci permet d'accéder à des données jusque-là spécifiques et d'identifier leurs relations cachées qui s'avèrent stratégiques pour tenir les délais des projets et atteindre les objectifs de l'entreprise..

L'entreprise

Lockheed Martin Space Systems (LMSS), division de Lockheed Martin Corporation, construit des satellites d'exploration du système solaire et des véhicules spatiaux qui partent en orbite autour de Mars. L'entreprise construit également des équipements destinés à d'autres explorations à des fins de prévisions météorologiques, de géolocalisation GPS précise, de détection et d'éradication de lancements de missiles, entre autres. Sous-traitant majeur du gouvernement, LMSS a construit plus d'engins spatiaux interplanétaires que toutes les entreprises américaines réunies.

Le défi

LMSS avait grand besoin d'une solution pour numériser et intégrer tous ses processus et ses données sur l'ensemble du cycle de vie de ses produits. Les données étant dispersées à grande échelle, aucun flux n'existait entre les différents systèmes.

Selon Ann Grubbs, ingénieure en chef responsable des données chez LMSS, quelques interfaces de connexion des données ont été développées, mais «construire l'interface entre nos systèmes de stockage nous a coûté une somme faramineuse, sans apporter beaucoup de souplesse pour étudier tout le cycle de vie d'un produit».

La plupart des équipements élaborés par LMSS ont un cycle de développement très long. De la phase d'ingénierie au lancement, chaque facette du cycle de fabrication est corrélée aux autres et les affecte. Ainsi, une réingénierie effectuée aujourd'hui peut avoir une incidence majeure sur un élément conçu il y a plusieurs années.

Alors que la technologie a progressé, LMSS a amassé bien plus de données qu'il n'est humainement possible d'en comprendre et d'en gérer.

«Je sais qu'il existe des centaines, peut-être des milliers de systèmes de données et des dizaines de milliers d'ensembles de données» indique Ann Grubbs. «Nous produisons énormément de données».

Même si des professionnels chevronnés avaient en mémoire beaucoup d'informations, ces connaissances spécifiques ne s'avéraient pas assez fiables. Plus qu'une solution clients à 360° - LMSS ne comptant qu'un seul client avec le gouvernement - l'entreprise avait besoin d'une solution produits à 360°.

Étude de cas



« Nous avons étudié le problème et abouti à un diagramme en cercles issus de lignes qui ébauchait la représentation de notre graphe. »

– Ann Grubbs,
ingénieure en chef responsable
des données chez LMSS,
Lockheed Martin Space Systems

La solution

« Nous avons étudié le problème et abouti à un diagramme en cercles issus de lignes qui ébauchait la représentation de notre graphe, » relate Ann Grubbs.

Son équipe a recherché une base de données de graphes et a identifié Neo4j. Avec Neo4j, LMSS a stocké ses ensembles de données dans un graphe de données connectées. Grâce aux capacités de rapport et d'analyse, l'équipe peut voir facilement comment les données s'articulent sur le cycle de vie d'un produit.

Avant d'utiliser la technologie des graphes, requêter tous les divers systèmes pouvait prendre des semaines afin d'essayer de trouver une réponse à la question d'un analyste ou d'un manager. Selon la méthodologie habituelle, une personne se consacrait à connecter manuellement les différents nœuds. En utilisant la technologie des graphes pour requêter les relations entre données, le processus pour apporter une réponse à une question a gagné en efficacité.

« La base de données de graphes de Neo4j a créé une carte de nos produits » ajoute Ann Grubbs. « Nous aimons bien parler de l'ADN de nos produits ».

L'équipe de LMSS dispose d'un mantra polyglotte au regard duquel, principalement, l'implémentation de Neo4j a été une réussite. Neo4j guide l'application vers le système hérité approprié dans lequel rechercher, petit à petit, et connecter tous les silos de données, comme dans un système nerveux. L'imposante architecture de la carte d'informations étant élaborée autour de Neo4j, les silos sont dimensionnés à la bonne échelle.

Très vite, LMSS a compris pouvoir utiliser le graphe de nombreuses façons pratiques et utiles. Différents services, jusqu'au P-DG, veulent obtenir les relations pertinentes entre données pour atteindre leurs objectifs.

« Nous redéfinissons tout notre framework pour pouvoir combiner ces données de référence avec nos données approfondies » explique Ann Grubbs. « Nous avons plusieurs cas d'usage en attente, prêts à être lancés ».

Les résultats

L'équipe s'est concentrée sur les gains d'efficacité qui se traduiraient en bénéfices pour l'entreprise.

En utilisant la base de données de graphes de Neo4j pour cartographier ses données, LMSS a pu réduire les coûts, tenir les délais et faire de meilleures prédictions dans toute l'activité.

« Gérer les plannings entre différents groupes de personnes nous posait un gros problème et avec ce système en place, nous pouvons leur dire 'en ingénierie, si vous ne faites pas ça à temps, voici les conséquences sur la suite du planning' » illustre Ann Grubbs.

L'utilisation de la technologie des graphes donne aussi à LMSS la possibilité de déterminer les priorités dans l'optimisation des processus. Par exemple, si certaines conceptions coûtent plus cher, l'entreprise doit savoir si elles vont réellement apporter une aide par la suite.

Grâce à ces informations instructives, LMSS peut comprendre comment il lui faut vraiment dépenser son budget pour gagner une efficacité d'ensemble. Avec une carte de ses données guidée par Neo4j, l'entreprise fait ces estimations en quelques secondes, au lieu de plusieurs semaines ou mois.

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
neo4j.com/contact-us