

Profil client

- Développement de la capacité spatiale européenne
- 2200 employés, venant de tous les états membres



Domaine: Aérospatial

Application:

Création d'un atelier de modélisation spécifique pour concevoir l'architecture de logiciels spatiaux embarqués

Le besoin

Les logiciels embarqués dans les engins spatiaux sont essentiels à la réussite des missions.

Face à la complexité croissante de ces logiciels et au besoin de réduction des coûts et des délais de développement, l'agence spatiale européenne (ESA) a donc initié une nouvelle approche pour le développement des futurs logiciels embarqués.

En se basant sur l'approche SAVOIR (Space Avionics Open Interface aRchitecture), inspirée du standard automobile AUTOSAR, l'ESA a élaboré la méthodologie OSRA (architecture de référence des logiciels embarqués) pour modéliser les composants matériels et logiciels et décrire leur répartition.

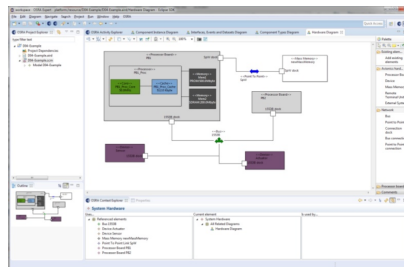
Afin d'expérimenter et de tester cette approche, l'ESA avait besoin d'implémenter rapidement un atelier de modélisation complet fournissant des éditeurs graphiques dédiés.

La solution

Pour exprimer précisément et de manière concise les concepts du langage spécifique d'OSRA, les profils UML ont été jugés trop complexes et sémantiquement ambigus.

L'ESA a donc choisi Ecore et Sirius, deux technologies Eclipse permettant de définir des métamodèles et des éditeurs graphiques personnalisés. Avec un minimum d'effort, l'ESA a ainsi pu réaliser pour OSRA un modèle extensible et intégrable avec les autres outils.

Obeo est intervenu pour améliorer le prototype initial et l'amener au stade d'une solution de modélisation complètement fonctionnelle et facile à utiliser.



Le résultat

L'approche basée sur un langage spécifique (DSL) favorise une compréhension non ambiguë des mêmes "concepts de référence". Moins de vérifications "a-posteriori" sur le modèle sont nécessaires pour s'assurer de la cohérence du système, et les ingénieurs ont moins d'erreurs de conception à corriger.

Les architectures des logiciels étant systématisées, les ingénieurs peuvent produire plus vite, modifier plus tard et sous-traiter plus simplement.

Grâce à l'amélioration globale de son utilisabilité, la solution de modélisation supportant OSRA est désormais prête pour être distribuée auprès de l'industrie spatiale européenne, à des fins de formation et d'évaluation dans des contextes industriels.

L'outil pourrait évoluer dans le futur pour intégrer des capacités collaboratives avec Obeo Designer Team.

Points clés

- Complexité croissante des logiciels spatiaux embarqués
- Emergence d'une méthodologie de référence pour le développement des futurs logiciels spatiaux embarqués
- Création d'un outil basé sur de l'Open Source pour supporter cette approche

« Sirius est une technologie facile à utiliser, permettant de se concentrer sur la modélisation graphique. Elle apporte un fort potentiel d'intégration avec les autres outils »

Andreas Jung
System Software Engineer - ESA-ESTEC