

EXTRAIT LIVRE BLANC

Le rôle de l'architecte

Évaluer la conformité de
l'architecture aux besoins
prioritaires ou à valeur



Le Cercle CESAM

Juin 2023

Extrait 9, v0.9

CESAM
COMMUNITY

Évaluer la conformité de l'architecture aux besoins prioritaires ou à valeur

Extrait du livre blanc « Le rôle de l'architecte »

EXTRAIT LIVRE BLANC

Préambule

L'architecte évalue la conformité de l'architecture aux besoins prioritaires qu'il doit dans un premier temps identifier en tant que tels. La conformité est ensuite établie, dans un premier temps, au regard de l'état de l'art puis vis à vis des constituants (2^{ème} temps une fois les besoins déclinés via les premières ébauches d'architecture).

Les résultats de cette évaluation et les premiers retours de conformité sont consolidés via l'établissement d'une matrice de conformité permettant une vision globale sur ce qui est conforme, non conforme ou partiellement conforme.

L'ESSENTIEL

L'évaluation de la conformité d'une architecture aux besoins prioritaires ou à valeur est un processus qui doit être initié très tôt dans le cycle de développement avec l'identification des besoins qui portent la valeur pour le client et la mise en place de la matrice de conformité définissant les éléments attendus aux différentes phases (justification, essais élémentaires, essais d'ensemble.).

LES ECUEILS PRINCIPAUX

Parmi les principaux écueils, on notera :

- Mauvais échanges entre strates d'ingénierie et mauvaise prise en compte des non-conformités potentiellement remontées
- Politique de poker menteur vs contrats et contraintes financières (ou pour avoir le contrat)
- L'équipe amont n'utilise pas l'ingénierie minimale des exigences (pas de balise amont) afin de donner une matrice factuelle.
- Tous les besoins sont prioritaires
- Absence d'exigences clairement définies

LES BONNES PRATIQUES

Voici quelques bonnes pratiques à prendre en compte :

- Identifier les besoins prioritaires (KDD, key design drivers) avec les parties prenantes émettrices
- Capitaliser l'état de l'art et avoir une gestion de cet état de l'art (mis à jour par la R&T notamment) pour savoir à tout instant de quoi on est capable
- Disposer d'une bonne gestion des marges multi-strates d'ingénierie
- Avoir un état factuel de la couverture de la proposition technique qui soit pris en compte avec le niveau de performance associé
- Élément contribuant au T du QCDT lors du passage de phase
- Très tôt dans le cycle de développement avoir une cartographie préliminaire des Key Driver Parameters (métriques principales) sur les différentes couches d'analyse (besoin, système, sous-système...) permettant d'évaluer de manière préliminaire la faisabilité et la conformité aux besoins. Établir un lien de traçabilité entre ces KDP.

TEMOIGNAGES

Nous avons compilé ici un certain nombre de verbatims de chef de projet ou d'architecte système de différentes entreprises, et qui font écho à cette phase :

- “ Chez nous la priorisation de la valeur est faite par les équipes qui ont en charge l'écriture de la boîte noire. La réponse se fait au travers l'architecture sous forme de lot avec un découpage logique qui représente la chaîne d'intégration
- “ Contraintes contractuelles plus fortes que les alertes de non-conformité des sous-systémiers et client prévenu trop tard des non-conformités, programme annulé tardivement et pertes financières et d'image à la fin
- “ Élaboration d'un modèle de prédimensionnement permettant de faire le lien entre les KDP opérationnels, les KDP systèmes et KDP sous-systèmes. Élaboration d'une matrice DSM détournée -> "KDP Structure Matrix" permettant d'assurer un lien de traçabilité des KDP et d'analyser les impacts sur la non tenue des certains paramètres
- “ Tous les besoins sont prioritaires. Chez nous, il est très difficile d'avoir l'analyse de la valeur comme justification. La phrase magique " Le Marché n'acceptera jamais " est très souvent employée

-END

SOMMAIRE PRELIMINAIRE DU LIVRE BLANC

– Les missions de l'architecte

- Gérer le cycle de vie de l'architecture
- Architecture boîte noire
 - Capturer les besoins clients internes / externes et les consolider** (déjà publié)
 - Analyser les besoins du client et les décliner en exigences** (déjà publié)
 - Définir les usages** (déjà publié)
- Architecture boîte blanche
 - Concevoir un système qui répond aux besoins / contraintes des parties prenantes avec les performances attendues, justifier les choix d'architectures, proposer des alternatives et faire converger les sous-systèmes vers la solution optimale globale** (déjà publié)
 - Analyse dysfonctionnelle
- Modélisation du système et des chaînes de valeur dans l'architecture** (déjà publié)
- Proposition, justification et choix des architectures concurrentes** (déjà publié)
 - Valider les choix techniques
- Évaluation de l'architecture
 - Évaluer la maturité de la définition de l'architecture** (déjà publié)
 - Évaluer la conformité de l'architecture aux besoins prioritaires/à valeur** (publié)
 - Évaluer la maturité technique des choix de la solution
- Interfaces
 - Gérer les interfaces fonctionnelles et physiques internes et externe
- Lien avec la ligne de produit
 - Assurer la cohérence avec le produit standard (quand il existe)
 - Implanter la stratégie ligne de produits dans le cas multi-projets
- Analyse d'impact
 - Analyser les impacts des demandes de modifications et évolutions
- V&V
 - Valider les configurations techniques du produit / système
 - Vérifier la conception de sous-systèmes : elle couvre les besoins avec les performances attendues
 - Compliance avec les exigences
 - Préparer les livrables de la maturité adéquate selon les phases de vie : avant-projet, développement, production, support
- Contribution à la gestion de projet
 - Partage de responsabilité entre l'architecte et le chef de projet** (déjà publié)
 - Contribution de l'architecte aux activités portées par le chef de projet
- Assurer la coordination technique du projet
- Architecture des modèles
- Veille / ouverture d'esprit
- Support en ingénierie système
- Conseils pour structurer une équipe d'architecture

– L'architecte dans l'entreprise

- Les interfaces de l'architecte
- Zoom sur l'interface avec les métiers
- Zoom sur l'interface avec la ligne de produit
- Zoom sur l'interface avec les projets
- Zoom sur l'interface avec les clients

– Comment démarrer l'architecture système

– Le profil de l'architecte

- État des lieux en matière de formation et de certification
- Compétences techniques
- Compétences transverses
- Les typologies d'architectes
- Tout le monde peut-il devenir un bon architecte ?

A PROPOS DU CERCLE CESAM

CESAM Community est développée par l'Association CESAMES depuis 2010. Son but est de partager les bonnes pratiques d'Architecture d'Entreprise et d'Architecture Système. À travers la certification CESAM, elle atteste la capacité des acteurs à mettre en œuvre ces bonnes pratiques. L'association CESAMES a ainsi construit la plus grande communauté autour du MBSE (aujourd'hui, plus de 8500 Professionnels sont formés ou certifiés à la méthode CESAM). Elle a le soutien de grands partenaires qu'ils soient académiques, institutionnels et professionnels.

Le Cercle CESAM est un groupe de travail qui a pour but de développer et de partager un standard international pragmatique d'architecture système et de le décliner par grands domaines industriels. Pour le bénéfice business de ses membres.

Aujourd'hui le Cercle compte une quinzaine de membres dont ITER, Sagemcom, Safran (SHE, SAE, SED), Dassault Systèmes, Idemia, Airbus, Somfy.

Les 2 axes de travail du Cercle sont : Méthode et outils (formaliser et partager des applications de la méthode CESAM par grands domaines sectoriels (études de cas, bonnes pratiques, modalités d'outillage...)) et Professionnalisation (contribuer à la professionnalisation du métier d'architecte système pour valoriser les architectes au sein de leurs organisations.)

Le Cercle travaille actuellement sur le livre blanc « le rôle de l'architecte » qui sera publié courant 2023.

Membres du Cercle qui ont contribué à cette publication

Anthony Ferrer, System Architect (MBSE), SAGEMCOM

Cécile Beyssac, Architecte système principal & Responsable de l'ACADEMY, CESAMES

Jean-Marc Cherel, Chief Engineer, IDEMIA

Nicolas Gueit, Model-Based Systems Engineering Framework Referent, SAFRAN LANDING SYSTEMS

Pierre Colin, Physical and Functional Integration division Head, ITER

Rahid Djafri, System Architecte (MBSE), SAGEMCOM

Regis Vincent, Systems Engineering Senior Expert / Lean Sigma Manager, SAFRAN HELICOPTER ENGINES
Chief System Architect, SOMFY

Copyright

Ce travail est soumis au droit d'auteur. Tous les droits sont réservés à C.E.S.A.M.E.S., qu'il s'agisse de tout ou partie du matériel, notamment les droits de traduction, de réimpression, de réutilisation des illustrations, de récitation, de diffusion, de reproduction sur microfilms ou de toute autre manière matérielle, de transmission ou de stockage et récupération, adaptation électronique, logiciel informatique, ou par une méthodologie similaire ou différente actuellement connue ou développée ultérieurement.

L'utilisation de noms descriptifs généraux, de noms déposés, de marques de commerce, de marques de service, etc. dans cette publication n'implique pas, même en l'absence d'une mention spécifique, que ces noms sont exemptés des lois et règlements de protection pertinents et donc libres d'utilisation générale.

Les autorisations peuvent être demandées directement auprès de CESAM Community.

Publisher

CESAM Community est gérée par l'association C.E.S.A.M.E.S, association loi 1er juillet 1901 à but non lucratif.

71 rue de Mirosmenil – 75008 Paris – France

email: contact@cesam.community

Website: <https://cesam.community/fr/>

SIRET: 518 815 741 00039

Photo credit: Fauxels (PEXELS)