

EXTRAIT LIVRE BLANC

Le rôle de l'architecte

Analyser les besoins du client et les
décliner en exigences



Le Cercle CESAM

Mars 2023

Extrait 3, v0.9

Analyser les besoins du client
et les décliner en exigences

CESAM
COMMUNITY

EXTRAIT LIVRE BLANC

Préambule

Analyser les besoins du client et les décliner en exigences se décompose en 2 étapes principales :

1. prioriser les besoins des parties prenantes du système en définissant au préalable, en étroite interaction avec les sponsors du projet de développement du système concerné, des critères explicites de valeur et de risque, pour en faire émerger les plus prioritaires qu'il convient de prendre en compte impérativement,
2. décliner les besoins en exigences du système en formalisant d'abord les exigences fonctionnelles et techniques du système en respectant un cadre standard d'énoncé d'exigences, puis en les organisant sous la forme de hiérarchies d'exigences fonctionnelles et d'exigences techniques en garantissant leur traçabilité avec les besoins.

L'ESSENTIEL

L'architecte définit une **liste priorisée de besoins** afin de maximiser le **rapport valeur / risque** du système. C'est la base d'une **déclinaison hiérarchisée des besoins en exigences fonctionnelles et techniques**, qui s'accompagne d'un maintien de la **traçabilité** à la fois interne et externe à partir des besoins.

LES ECUEILS PRINCIPAUX

Parmi les principaux écueils, on notera :

- Fonctionner en mode tout ou rien sans priorisation de valeur et sans aucun recul,
- Vouloir aller trop loin dans l'écriture et le découpage des exigences. L'architecture système est alors perçue comme un processus long, laborieux et sans valeur ajoutée,
- Couvrir le champ des parties prenantes sans aller les consulter,
- L'absence de décideur qui porte la responsabilité de décider de la valeur. Ce n'est pas le rôle de l'architecte système de le faire seul.

LES BONNES PRATIQUES

Voici quelques bonnes pratiques à prendre en compte :

- Former les équipes et communiquer à chaque début de projet sur le caractère pragmatique du déploiement des méthodes d'architecture et la recherche de valeur.
- Inclure du « tailoring » assisté dans le processus d'architecture en permettant aux projets d'adapter de manière guidée la démarche à leurs contextes. Il est intéressant par exemple de distinguer le travail d'architecture type « on part d'une feuille blanche » de celui qui vise plutôt à modifier un existant. Ce tailoring doit s'accompagner de la mise en place d'un

ensemble de critères (ex : re-use, innovation, niveau de complexité, impact sur l'architecture existante, maturité des équipes, des clients, de l'organisation...)

- Avoir un pool d'architectes expérimentés (à la fois sur les aspects méthodes et métier) qui supportent les équipes. Cela nécessite la mise en place de parcours construits, basés sur une évaluation du profil et des appétences et qui crante progressivement la connaissance métier (ex : stage d'immersion dans les métiers). Il faut donc bien identifier quels sont les métiers les plus critiques. Il faut surtout une politique RH forte mise en œuvre.

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 de captation des besoins :

- “ Nous avons mis en place des contraintes de temps pour terminer l'architecture boîte noire ce qui a naturellement forcé les équipes à adapter le niveau de grain des livrables.
- “ Prendre le temps de communiquer sur des « success stories » en choisissant des exemples qui parlent à tout le monde a été un vrai plus.
- “ Nous avons organisé des comités de décision pour cranter l'analyse risque/valeur.

-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** (chapitre publié)
 - Définir les usages
- 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
 - Analyse dysfonctionnelle
- Modélisation du système et des chaînes de valeur dans l'architecture
- Proposition, justification et choix des architectures concurrentes
 - Valider les choix techniques
- Évaluation de l'architectures
 - Évaluer la maturité de la définition de l'architecture
 - Évaluer la conformité de l'architecture aux besoins prioritaires/à valeur
- 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
 - Test
 - 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)