

EXTRAIT LIVRE BLANC

Le rôle de l'architecte

Définir les usages



Le Cercle CESAM
Mars 2023
Extrait 4, v0.9

CESAM
COMMUNITY

Définir les usages

Extrait du chapitre **Architecture boîte noire** du livre blanc « Le rôle de l'architecte »

EXTRAIT LIVRE BLANC

Préambule

Cette activité vise à définir les usages du système. Ceci peut se faire en 2 étapes :

1. On synthétise d'abord toutes les phases de vie du système complexe dans un diagramme de cycle de vie,
2. On identifie ensuite les cas d'utilisation possibles du système, associés aux différentes phases de vie, puis on décrit leur dynamique à l'aide de scénarios opérationnels. On fait apparaître le concept de flux d'échange, ce qui est très important. Cela fait émerger les comportements attendus du système, vus des parties prenantes, dans chacun des cas d'usage décrits.

L'ESSENTIEL

L'architecte mène une **analyse boîte noire** à la fois statique et dynamique de son système d'intérêt afin de définir la manière dont le système complexe est utilisé par ses parties prenantes et les comportements qu'il doit réaliser vus des parties prenantes.

LES ECUEILS PRINCIPAUX

Parmi les principaux écueils, on notera :

- Chercher à aller trop loin dans l'analyse (viser l'impossible exhaustivité) au lieu de se focaliser sur les cas d'utilisation essentiels
- Se focaliser sur les cas d'usage où finalement les équipes sont les plus à l'aise (cœur de métier)
- Oublier les cas d'usage dysfonctionnels (c'est à dire ne traiter que les cas nominaux) ou également trop détailler ceux-ci (au risque de noyer les cas qui portent l'essentiel de la valeur)

LES BONNES PRATIQUES

Voici quelques bonnes pratiques à prendre en compte :

- Choisir un outil adapté à la sémantique des parties prenantes et la maturité de la phase projet,
- Viser l'exhaustivité dans la liste des cas d'usage et des interactions mais ne décrire sous forme de scénarios que les cas d'usage identifiés comme "essentiels" selon des critères valeurs (d'un point de vue client) versus risques (en interne),

- Se mettre d'accord avec les parties prenantes sur les périmètres de responsabilités des cas d'usage dysfonctionnels estimés "essentiels",
- Se time-boxer et bien penser à la cohérence globale de l'architecture via une pratique itérative,
- Trier & factoriser les scénarios en fonction des comportements attendus du système.

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 :

- “ Nous classons les cas d'usage en 4 catégories :
- forte valeur et faible risque: nous faisons attention à ne pas passer trop de temps là-dessus car ils sont bien connus et maîtrisés
 - faible valeur et faible risque: il peut y avoir discussion avec le client mais on ne rentre pas dans le détail de ces cas d'utilisation
 - forte valeur et fort risque: c'est là où nous ou nos clients sommes le moins confortables mais c'est justement là où nous devons mettre l'effort
 - faible valeur et fort risque: le but est d'aller négocier ou questionner les besoins clients associés
- “ Nous appliquons des principes de frugalité (en limitant volontairement le temps alloué à l'activité par rapport au temps estimé) pour stimuler la productivité : cela oblige à aller naturellement à l'essentiel,
- “ Nous avons fait des BD pour aider le client à bien visualiser les usages proposés sur certains scénarios

-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** (chapitre 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
 - 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)