

C.1

Définir l'architecture logicielle

Objectif

Décrire d'une manière symbolique et schématique les différents éléments d'un système informatique, leurs relations et leurs interactions.

Un modèle de conception (ou d'architecture) est composé d'un ensemble de points de vue, chacun étant composé d'un ensemble de différentes sortes de diagrammes.

Préambule

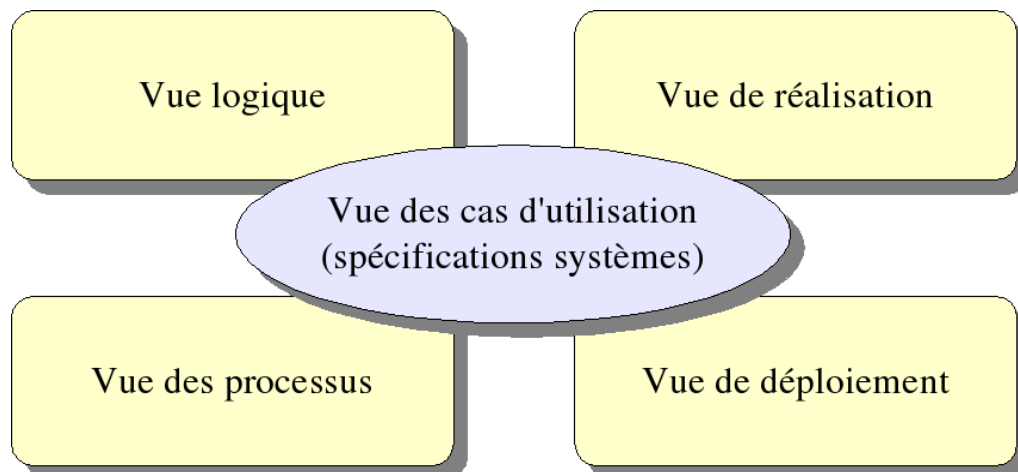
Contrairement aux spécifications produites par l'analyse fonctionnelle, le modèle d'architecture, produit lors de la phase de conception, ne décrit pas ce que doit réaliser un système informatique mais plutôt comment il doit être conçu de manière à répondre aux spécifications.

Rappel : L'analyse décrit le « quoi faire » alors que l'architecture décrit le « comment le faire ».

Une architecture faible ou absente peut entraîner de graves problèmes lors de la maintenance du logiciel. En effet, toute modification d'un logiciel mal architecturé peut déstabiliser la structure de celui-ci et entraîner, à la longue, une dégradation.

Analyse ou conception ?

Puisque l'analyse produit également des diagrammes, il est naturel de se poser la question suivante : quand se termine l'analyse et quand commence la conception ? La réponse est simple : les éléments des diagrammes d'analyse correspondent à des éléments visibles et compréhensibles par les utilisateurs du système, alors que les éléments des diagrammes de conception ne correspondent à aucune réalité tangible pour ceux-ci. On s'attache donc à concevoir les éléments internes du système.



Le modèle d'architecture adopté dans l'Unified Process (UP)

Vue des cas d'utilisation

La vue des cas d'utilisation est un **modèle d'analyse**.

Un cas d'utilisation est défini comme un ensemble de scénarios d'utilisation, chaque scénario représentant une séquence d'interaction des utilisateurs (acteurs) avec le système.

La vue des cas d'utilisation est représentée par au moins un diagramme de cas d'utilisation, chacun des scénarios de celui-ci étant décrit par un ou plusieurs diagrammes dynamiques : diagrammes d'activités, de séquence (DSS), d'états-transitions.

Modèle de conception

Vue logique

Cette vue essentielle décrit, de façon statique et dynamique, le système en termes d'objets et de classes. La vue logique permet d'identifier les différents éléments et mécanismes du système à réaliser.

On utilisera un maximum de composants des différentes bibliothèques et framework à sa disposition. Une recherche active de composants libres et/ou commerciaux est également envisagée.

La vue logique est représentée, principalement, par des diagrammes statiques de classes et d'objets enrichis de descriptions dynamiques : diagrammes d'activités, de séquence, diagrammes de communication ou d'états-transitions.

Vue des processus

La vue des processus décrit les interactions entre les différents processus, threads (fils d'exécution) ou tâches, elle permet également d'exprimer la synchronisation et l'allocation des objets. Cette vue permet avant tout de vérifier le respect des contraintes de fiabilité, d'efficacité et de performances des systèmes multitâches.

Les diagrammes utilisés dans la vue des processus sont exclusivement dynamiques : diagrammes d'activités, de séquence, diagrammes de communication ou d'états-transitions.

Vue de réalisation

La vue de réalisation permet de visualiser l'organisation des composants (bibliothèque dynamique et statique, code source...) dans l'environnement de développement. Elle permet aux développeurs de se retrouver dans le capharnaüm que peut être un projet de développement informatique. Cette vue permet également de gérer la configuration (auteurs, versions...).

Les seuls diagrammes de cette vue sont les diagrammes de composants.

Vue de déploiement

La vue de déploiement représente le système dans son environnement d'exécution. Elle traite des contraintes géographiques (distribution des processeurs dans l'espace), des contraintes de bandes passantes, du temps de réponse et des performances du système ainsi que de la tolérance aux fautes et aux pannes. Cette vue est fort utile pour l'installation et la maintenance régulière du système.

Les diagrammes de cette vue sont les diagrammes de composants et les diagrammes de déploiement.