

NFE107 - Urbanisation et Architecture des Systèmes d'Information

Présentation

Prérequis

Ce cours s'adresse aux auditeurs préparant le Titre II RNCP de concepteur-architecte informatique et/ou les étudiants souhaitant obtenir le Master STIC mention informatique spécialité Systèmes d'Information et de Décision.

Il est fortement recommandé d'avoir suivi ou d'avoir une expérience en Méthodologie de conception et de modélisation des SI,

Objectifs pédagogiques

L'accent est mis sur l'appropriation de l'ensemble des concepts de base, les pré-requis et les règles de bonnes pratiques qui sous-tendent une étude d'urbanisation et d'architecture structurée selon les quatre visions suivantes :

- La vision Métier (Quels métiers)
- La vision Fonctionnelle (Quoi)
- La vision Applicative "fonctionnelle" et "logicielle" (Comment)
- La vision Technique Informatique (avec Quoi ').

La vision métier

Il s'agit de la structuration du SI par les activités de l'entreprise ou de l'organisme vis-à-vis de ses processus métiers qui contribuent à la stratégie de l'entreprise. Elle décrit donc l'ensemble des processus « métier » et des activités de l'entreprise que le SI doit supporter.

La vision fonctionnelle

La vision fonctionnelle, offrant un cadre de structuration cible des informations et fonctions / services nécessaires aux processus métiers. Il s'agit donc de la structuration du SI en blocs fonctionnels communicants. Elle répond à la question QUOI? Sans tenir compte des acteurs et de l'organisation.

La vision applicative

La vision applicative structure le SI en blocs applicatifs communicants. Elle décrit les applications, les flux et les messages échangés entre applications en réponse aux architectures fonctionnelle cible et applicative existante. Elle répond à la question COMMENT?

La vision technique informatique

La vision informatique décrit les fondamentaux de l'infrastructure technique (logicielle et matérielle) permettant l'exploitation des applications qui automatisent les fonctions identifiées ci-dessus. Elle répond à la question AVEC QUOI

Compétences

Architecte, Urbaniste, Concepteur, Modélisateur en Système d'information

Programme

Contenu

1.Introduction

I.Définitions : Système d'information, Système Informatique, Architecture, Architecture d'un Système d'Information

🌟 Valide le 23-04-2019

Code : NFE107

6 crédits

Responsabilité nationale :

EPN05 - Informatique / Eric-nazir ABOU CHAKRA

Contact national :

Informatique d'entreprise
2D4P10 , 33 , 2 rue Conté
75003 Paris
01 58 80 84 71

Alexandre LESCAUT

alexandre.lescaut@cnam.fr

II.Les évolutions des architectures dans le temps

III.Points de vigilance : De quoi parle-t-on dans NFE107? De quoi ne parlera-t-on pas ?

IV.Urbanisation :

- Pourquoi urbaniser?
- Objectifs de l'urbanisation - Enjeux pour les Systèmes d'Information
- Qualités attendues d'un SI Urbanisé
- Quelques définitions
- Rapprochement entre l'urbanisation de la cité et l'urbanisation SI
- Présentation des principales démarches d'urbanisation du marché

V.Présentation de la démarche étudiée

VI.Présentation de la mission de l'Urbaniste et celle des Architectes

VII.Bibliographies

2.Structuration de la vision métier

I.Positionnement et objectif de la vision métier

II.Contexte, concepts et définitions

III.Vision métier et stratégie

IV.Modélisation de la stratégie

V.Stratégie et gestion des exigences

VI.Modélisation des processus métier

VII.Notation BPMN

VIII.Perspective : Urbanisme et gouvernance

IX.Conclusion : concepts et démarche

X.Illustration par application de la démarche sur une étude de cas

3.Structuration de la vision fonctionnelle

I.Positionnement et objectif de la vision fonctionnelle

II.Qu'est ce qu'une fonction et comment l'identifier ?

III.Structure de base d'une vision fonctionnelle

IV.Lien avec la vision métier

V.Principes fondateurs de construction de la vision fonctionnelle :

- Règles d'urbanisme à mettre en place
- Démarche de construction en 7 étapes
- Niveau de granularité attendu
- Application de la démarche sur l'étude cas

4.Structuration de la vision applicative fonctionnelle

I.Positionnement et objectif de la vision applicative-fonctionnelle

II.Qu'est ce qu'une application et comment l'identifier ?

III. Structure de base d'une vision Applicative - Fonctionnelle

IV. Lien avec la vision fonctionnelle

V. Principes fondateurs de construction de la vue applicative-fonctionnelle

- Règles d'urbanisme à mettre en place
- Démarche de construction de la vue en 6 étapes
- Introduction à Identification des flux « techniques » (protocoles, typologie...) et aux messages (XML, EDIFACT, ASCII, SWIFT, ebXML...)

VI. Application de la démarche sur l'étude cas

5. Structuration de la vision applicative logicielle

I. Positionnement et objectif de la vision applicative logicielle

II. Définitions : Architecture logicielle, Approche « boîte blanche »

III. Construire en assemblant

IV. Structuration des applications en mode :

- « logique » hors de tout contexte d'exécution (machines, OS et réseaux)
- « physique », prenant en compte le contexte d'exécution

V. La vue en couches (Layer)

VI. Le modèle MVC

VII. Démarche de construction en 4 étapes :

- Définir le modèle d'architecture en couches et en tiers à mettre en œuvre pour chacun des blocs applicatifs
- Préconiser des motifs de conception à mettre en œuvre pour les couches
- Préconiser les bibliothèques, composants, frameworks et outils à utiliser pour :
 - l'implémentation des couches logicielles (présentation / coordination / services / domaine / persistance, gestion de logs, ...)
 - la fabrication de l'application (conception, développement, tests unitaires, intégration, packaging)
 - la mise en production et le suivi (déploiement, configuration, surveillance, suivi de la qualité de service, suivi des erreurs)
- Guider les phases de conception et de développement en s'assurant que les concepteurs et les développeurs ont bien compris l'architecture

VIII. Focus sur :

- Architecture REST, Architecture décisionnelle : entrepôt de données, ETL
- Architecture Big Data

IX. Intégration de systèmes (EAI, ESB, ...)

X. Application de la démarche sur l'étude cas

6. Structuration de la vision technique

I. Positionnement et objectif de la vision technique

II. Démarche de construction en 6 étapes :

- Décrire l'architecture physique pour chaque bloc applicatif, en précisant les moyens d'infrastructure technique à mettre en œuvre (implantation des composants, topologie)

- Plates-formes matérielles (poste de travail, serveurs départementaux, serveurs d'entreprises, stockage...)
- Logiciels de base (système d'exploitation, SGBD, middleware, serveurs d'applications, annuaires...)
- Réseaux et télécommunications (réseau locaux (LAN) ou longues distances (WAN), débit, switch, routeurs, proxies, firewalls, ...)
- Définir la qualité de service attendue pour le système à partir des contraintes exprimées et décrire les solutions à mettre en oeuvre :
 - Performance
 - Disponibilité
 - Sécurité
- Définir un modèle de dimensionnement théorique à partir des hypothèses et des contraintes existantes et exprimées, permettant de dimensionner :
 - les moyens matériels
 - Les logiciels (OS, SGBDR, ...)
 - les réseaux (calcul de bande passante)
- Piloter/participer à l'étude de prototypage et au benchmark permettant ainsi de valider/affiner le modèle de dimensionnement de l'infrastructure technique
- Définir l'architecture de l'exploitation (administration / supervision du SI)
 - outils de supervision
 - procédures de déploiement et de configuration, procédures d'exploitation, de supervision
- Déterminer le coût du système

7. Bilan : Projet, Perspectives et trajectoire de transformation

I. L'urbanisation à l'aune du projet de transformation du SI

II. Les besoins actuels de modernisation du SI et l'impact de la transformation digitale

Modalités de validation

- Examen final
- Mémoire

Description des modalités de validation

Une étude de cas (projet d'étude d'urbanisation) est à faire en binôme pendant le semestre. Un mémoire synthétisant les travaux menés est à remettre en juin (la date de remise sera précisée dans un mode opératoire mis à la disposition des étudiants). ce mémoire sera noté. Une note égale ou supérieure à 10/20 dispense l'étudiant de passer l'examen final prévu en mois de septembre.

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Urbanisme des SI et gouvernance - 2ème édition - Bonnes pratiques de l'architecture d'entreprise	Club Urba
Polycopié	Eric Abou-Chakra, Olivier Pasquin, Jean-Claude Carron
Le projet d'urbanisation du SI : Démarche pratique avec des cas concrets	Christophe Longépé

TOGAF en pratique : Modèles d'architecture d'entreprise Philippe Desfray, Gilbert Raymond

Urbanisation et modernisation du SI Bernard Le Roux , Luc Desbertrand , Pascal Guérif

Urbanisation, SOA et BPM : Le point de vue d'un DSI Yves Caseau