

Architectures des systèmes d'information

Concepts d'architectures d'infrastructures SI



Cette formation présente les concepts
d'Architecture et d'Urbanisation
des infrastructures informatiques

Pour des demandes de formations, contactez-moi :
<https://pierreau.fr/Contact/index.php>



Pierre ROYER

Manager | Architecte | Formateur #numérique

Intitulé de la formation

Architecture et urbanisation d'un système d'information.

Présentation de la formation

Dans le cadre d'un projet, nous étudierons les concepts d'analyse fonctionnelle, d'architecture fonctionnelle, d'architecture technique et d'urbanisation.

Cette formation vous permettra d'appréhender une vision métier, et d'en proposer des solutions techniques, conformément aux bonnes pratiques et aux contraintes d'intégration, de sécurité, de disponibilité, de qualité...

Elle abordera la rédaction de livrables, (Dossier d'Architecture Technique), avec tous ses composants (schémas fonctionnel et technique, sécurité, DICT, SPOF, interfaces, matrice de flux, haute disponibilité, DevOps, IaaS, PaaS, archivage, production / pré-production...)

Durée de la formation

Cette formation est prévue sur 3 jours de théories, et de 4 jours en atelier pratique (mode projet).

Tarif indicatif

3 jours (théorie) : 2 200 € HT / personne.

7 jours (théorie + ateliers) : 4 900 € HT / personne.

Objectifs

- Identifier les briques d'un système d'information, les patterns.
- Analyser les sous-systèmes et interfaces critiques, leurs dépendances
- Choisir une typologie d'architecture (micro-service, hyper-convergence, IoT, API, Big data...)
- Accompagner les projets sur les aspects coûts, délais, qualité, risques
- Proposer des solutions techniques en groupe.

Public concerné

- Ingénieurs systèmes / réseaux / sécurité, DevOps
- Responsable de pôle technique, CTO
- Chefs de projets infrastructures
- Ecoles d'Ingénieurs numériques.

Pré-requis

- Connaissances des différents composants d'un système d'information.

Programme détaillé

I. PRÉAMBULE

- A. Ce document
- B. Conventions

II. INTRODUCTION

- A. Analyse fonctionnelle
- B. Architecture fonctionnelle
- C. Architecture technique

- D. Rôle de l'Architecte
- E. Rôle de l'Urbaniste
- F. Principes d'urbanisation

III. STRUCTURATION D'UN SYSTÈME D'INFORMATION

- A. BPM (Business Process Management)
- B. Cadres d'Architecture
 - 1. Cadre Zachman
 - 2. TOGAF, DoDAF, MODAF, AGATE
- C. Outils de modélisation
 - 1. ArchiMate
 - 2. ARIIS
 - 3. ITIL

IV. LES SUPPORTS DE TRANSMISSION

- A. Les technologies d'interconnexions
- B. Transport de l'information

V. RAPPEL SUR LES ÉLÉMENTS ACTIFS

- A. Le Répéteur
- B. Le Pont
- C. Le Hub Ethernet
- D. Le Switch
- E. Le Routeur
- F. La Passerelle
- G. Le Pare-feu
- H. Le WAF
- I. Le Proxy / reverse proxy
- J. Le Cœur de réseau

VI. CPU / GPU / QBIT

- A. CPU
- B. GPU

VII. DÉCOUPAGE ET ISOLATION D'ARCHITECTURES

- A. PAN / LAN / MAN / WAN
- B. Intranet / extranet / Internet
- C. Le VLAN
- D. Les supports physiques
 - 1. Les commutateurs
 - 2. Le plan de câblage
- E. La zone démilitarisée
- F. Le réseau SAN
- G. RAID
- H. Les réseaux virtuels
- I. Autres

VIII. CONCEPTS D'ARCHITECTURE TECHNIQUE

- A. Modèles d'architectures
 - 1. Peer to peer (P2P)
 - 2. Client-serveur
 - 3. 3 tiers / Multi-tiers
- B. Scalability / élasticité
 - 1. Scalability
 - 2. Élasticité

IX. HAUTE DISPONIBILITÉ

- A. SPOF
- B. L'agrégation de liens
- C. Réplication des baies SAN
- D. Réplication des données
 - 1. SGBD
 - 2. Distributed File System
- E. Réplication des serveurs et des applications
- F. Liaisons des point d'accès
- G. Les composants
- H. Les infrastructures non informatiques
- I. PRA / PCA / PCO / RPO / RTO

X. CONTRAINTES D'INTÉGRATION

- A. RGPD / RDPR
 - 1. Security by default
 - 2. Privacy by design
 - 3. Accountability
- B. Archivage légal
- C. Données de santé
- D. SLA / KPI
- E. QoS

XI. SÉCURITÉ

- A. DICT
- B. Matrice des flux
- C. L'isolation
- D. La PSSI

XII. TYPOLOGIES D'ARCHITECTURES

- A. ETL (Extract-Transform-Load)
- B. EAI (Enterprise Application Integration)
- C. Les services web
 - 1. SOA (Service Oriented Architecture)
 - 2. SOAP (Simple Object Access Protocol)
 - 3. ESB (Enterprise Service Bus)
 - 4. REST (representational State Transfer)
 - 5. API Management
- D. L'hyperconvergence
- E. Architecture Microservices
- F. IoT : Fog & Edge computing
- G. Big Data
 - 1. Principes généraux
 - 2. Architecture fonctionnelle
 - 3. Les nodes
 - 4. Datalake
 - 5. Les langages de programmation

XIII. OUTILS DE DESIGN ET MODÉLISATION

- A. Design
- B. Modélisation

XIV. IAAS - CAAS - PAAS – SAAS...

XV. ETUDE DE CAS

- A. Cahier des charges
- B. Livrables

Modalité et moyens pédagogique, techniques et d'encadrement

En présentiel (avec un de mes partenaires) :

- Une salle dédiée à la formation
- Un ordinateur pour chaque apprenant, avec les droits d'Administrateur
- Stockage SSD, minimum 8 Go de mémoire vive
- Un réseau commun, permettant l'accès à Internet
- Un vidéoprojecteur
- Un tableau blanc

En distanciel :

- Des outils collaboratifs (<https://cloud.pierreau.fr/>)
- Un logiciel de visioconférence avec partage d'écran, et « chat »

Un support de formation en PDF (env. 70 pages pleines A4) sera mis à disposition pour chacun des stagiaires.

La formation est constituée d'une partie théorique, et une mise en application les derniers jours.

Modalité d'évaluation des acquis

Une évaluation des acquis peut être proposée le dernier jour, en fonction des résultats des différents travaux dirigés et travaux pratiques réalisés par le stagiaire.

Moyens de suivi d'exécution et appréciation des résultats

En présentiel : feuille de présence, émargée par demi-journée par chaque stagiaire et le formateur
En distanciel : logiciel d'émargement selon le même principe.

Un questionnaire de satisfaction est remis à chaque participant en fin de formation.

Qualifications du formateur

Je travaille dans l'informatique depuis 1991, et possède quatre diplômes obtenus avec mention, dans les environnements numériques. Je prépare une VAE RNCP niveau 7 (bac+5).

J'organise des formations professionnelles sur mesure depuis une vingtaine d'années (inter / intra entreprise), pour trois types de publics :

- De salariés qui souhaitent rapidement monter en compétence sur des sujets pointus
- Des alternants en école d'ingénieurs numériques
- Des personnes en reconversion professionnelle (POE).

Mon expertise initiale est orientée sur les systèmes Unix / Linux, les environnements Open-source / DevSecOps. Cependant, mes dernières expériences professionnelles furent plus transverses, et le spectre de mes interventions concerne des sujets liés aux réseaux, sécurité, données (Big Data, RGPD), process, pilotage, management...

Mes métiers sont :

- Architecte infrastructures numériques
- Manager de transition IT
- Consultant formateur informatique.

J'interviens dans des grands groupes (16 ans en région parisienne pour Engie, Véolia, Canal+, La Poste, RATP, Safran...), ainsi que dans des PME. Je suis en freelance, et suis sollicité en tant que consultant formateur sur les villes de Nantes, Paris, Lyon, Toulouse, Rennes, Angers, Niort, Orléans, Saint-Nazaire, Bordeaux...

Quelques références clients : [ENI école & service](#), [EPSI](#), [CESI](#), [M2i](#), la [CCI](#), [Orsys](#), [Dawan](#), [Sparks formation](#), [MyDigitalSchool](#), [Ynov Campus](#), [IPI informatique](#), [Quiris-Adhara](#), [Néo-Soft](#), [Place de la Formation](#), [FormaServices...](#)