



Rapport d'apprentissage Master 1 -  
Informatique  
*Supervision open-source d'un système d'information*

Thomas Calatayud

2016-2017

# Table des matières

Remerciements .....	1
Introduction.....	2
I - Le conseil départemental de Maine-et-Loire.....	3
Présentation du conseil départemental .....	3
L'unité Système de Production et ses missions .....	5
La Supervision .....	6
Présentation de l'outil Nagios.....	6
Etude et mise en place d'une solution libre/open-source de supervision .....	7
Mon activité au sein de l'unité .....	8
II - Identification des solutions libres/open-sources de supervision .....	9
Instantané des solutions libres/open-sources.....	9
Etablir les critères de sélection.....	10
Présentation des solutions sélectionnées.....	11
Solution 1.....	11
Solution 2.....	11
Bilan.....	11
Annexes .....	12
Table des illustrations .....	13
Sources .....	14

---

Rapport rédigé par Thomas CALATAYUD  
Étudiant en Master Informatique à l'université d'Angers

Responsable de stage  
M. Frédéric LARDEUX  
Enseignant chercheur  
LERIA, Université d'Angers  
[frederic.lardeux@univ-angers.fr](mailto:frederic.lardeux@univ-angers.fr)

Tuteur en entreprise  
M. Denis PITHON  
Responsable de l'unité système de production  
Département de Maine et Loire  
[d.pithon@maine-et-loire.fr](mailto:d.pithon@maine-et-loire.fr)

## Remerciements

---

# Introduction

Apprentissage Master 1 Info, offre du CD49, intitulé du projet - Pourquoi l'apprentissage ? - Centre d'intérêts (techniques, humains, ...) - Le sujet du CD49 : la supervision

# I - Le conseil départemental de Maine-et-Loire

## Présentation du conseil départemental

(Voir notes de la réunion d'accueil) Qu'est ce que c'est ? Qu'est ce qu'il fait , Organisation ? (élus, administration territoriale, directions, services ...) - Une collectivité territoriale - Missions/compétences - Organisation

### ORGANIGRAMME

du Département  
de Maine-et-Loire



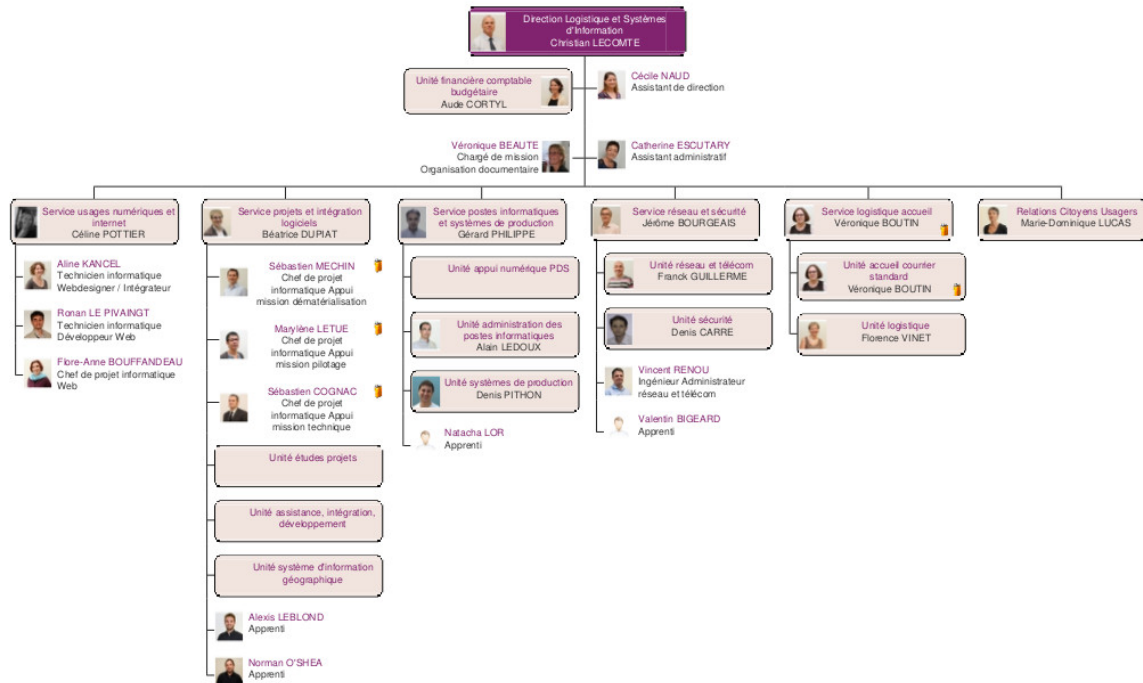
maine-et-loire.fr

Mise à jour - Mai 2017

DÉPARTEMENT DE MAINE-ET-LOIRE  
**anjou**

- La DLSI : qu'est ce qu'on fait ?
- Les différents services
- L'unité système de production

#### Direction Logistique et Systèmes d'Information

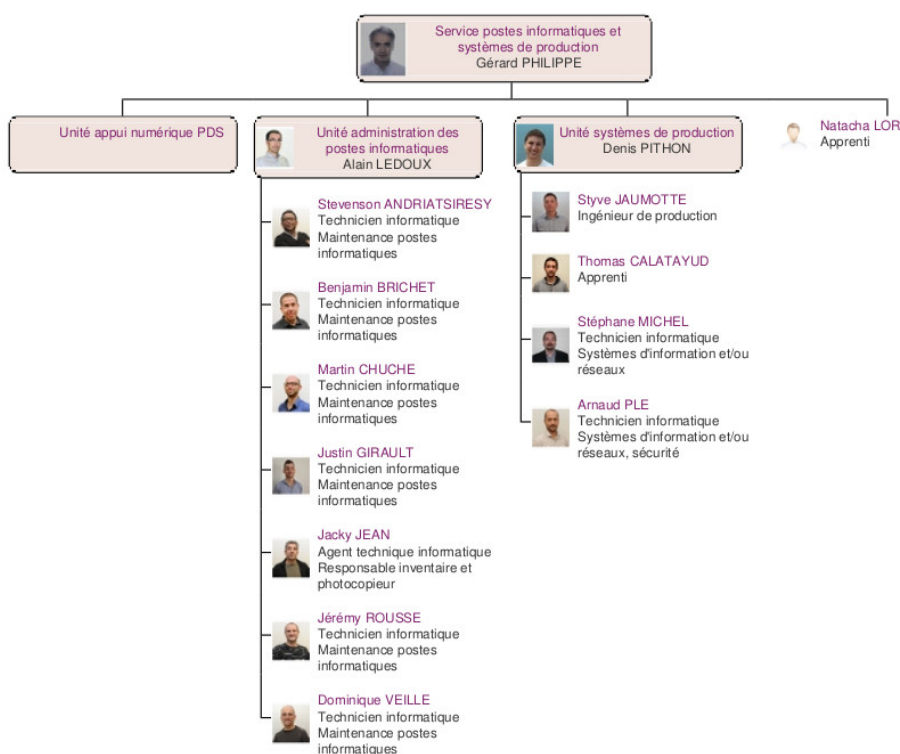


# L'unité Système de Production et ses missions

L'unité système de production travaille au sein de la DLSI du Conseil Départemental de Maine-et-Loire sur les problématiques liées au stockage, à la sauvegarde, à la virtualisation et à la supervision des matériels et applications cotés serveurs, ainsi qu'à l'administration des systèmes Linux et Windows.

Quoi ? missions ? chiffres ? → Stockage → Sauvegarde/restauration → Virtualisation → Administration système et bases de données → Gestion des profils/boite mail → SUPERVISION

## Service postes informatiques et systèmes de production



## La Supervision

<https://www.monitoring-fr.org/supervision/>

La supervision est une fonction permettant d'indiquer, contrôler, commander l'état d'un système ou d'un réseau. Les outils de supervision remontent des informations techniques et fonctionnelles du système d'information. Le tout dans un but de détection et de traitement automatique.

## Présentation de l'outil Nagios

Supervision de serveurs, services, BD, environnement (Température, Luminosité, clim), équipement,...





# Etude et mise en place d'une solution libre/open-source de supervision

Actuellement, la supervision de l'ensemble du système d'information est opérée par Nagios. Cette solution, en place depuis près de 10 ans, contrôle un peu plus de 2700 points de fonctionnement du SI (espaces disques, sites webs, bases de données, consommations CPU, RAM ...).



## *Quelques éléments d'information concernant le système d'information :*

Virtualisation sur oVirt (Linux/KVM)

- ~ 365 VMs (55% Linux, 45% Windows) réparties sur 42 serveurs physiques
- la moitié de ces VMs servent les applications métiers des 2500 agents
- Stockage NAS (NFS et CIFS) répliqué sur deux salles
- 14 To consommés pour les VMs
- 15 To consommés pour la bureautique
- Supervision avec Nagios

## **Il m'est demandé dans le cadre de mon apprentissage de :**

1. Identifier et comparer les solutions libres/open-sources de supervision
2. Préconiser la solution la plus adaptée aux besoins de l'unité
3. Mettre en place la solution de supervision retenue

---

## Mon activité au sein de l'unité

- Montée en puissance technique, nécessité de me mettre à niveau, de gagner en compétences, ... pour pouvoir être à l'aise et gagner en autonomie.
- Déploiement, découverte, installation et configuration de l'outil Nagios
- Script de synchronisation
- SAEIR, installation des baies de stockage et de serveurs. Déplacement dans les salles.

---

## II - Identification des solutions libres/open-sources de supervision

- Problématique :
- Solution vieillissante
- Problème de maintenance
- mise à jour ardue (BSD, versions, ...)

### Instantané des solutions libres/open-sources.

Premier critère : Libre/Open-source

- Inventaire exhaustif
- Donner les différents types de solutions
- Les protocoles utilisés
- Les types de configuration
- Remontée des alertes
- ...

Pour trouver une nouvelle solution de supervision adapté au besoin de l'unité, il est nécessaire de connaître les enjeux de la supervision, de connaître les solutions existante sur le marché et ce qu'elles proposent.

Inventaire le plus exhaustif possible, recherche et exploration la plus complète possible et la plus "naïve" possible, avec un regard neuf sur la supervision. En expliquant pourquoi je fais ça. Pourquoi je n'utilise pas de cahier des charges.

→ apparitions des premiers critères évidents ( snmp, plugins, alertes, ... ), éliminations des solutions qui sont vraiment pas adaptés, premier filtrage.

---

## Etablir les critères de sélection

- Identifier le domaine à superviser (sur le nagios)
- Lister les sondes
- Croiser les éléments ressorti lors de l'inventaire
- Dresser la liste des critères

Comment je les ai établi (recherche plus poussée sur les solutions les plus intéressantes, études des sondes sur le nagios actuel), pourquoi ils sont nécessaires, à quoi ils servent, catégorisation, listes avec explication et appréciations, ...

---

# Présentation des solutions sélectionnées

Présentation des 2 solutions : carte d'identité des solutions

## Solution 1

## Solution 2

# Bilan

Synthèse et ouverture Dire ce que j'ai fais durant cette première année, le déroulement. (Missions annexes) Mon ressenti ce que j'ai apporté, ce qu'on m'a apporté

---

# Annexes

---

# Table des illustrations

## Table des illustrations

---

# Sources