

# Présentation d'un MOM open-source

Saber Dir - Victor Laborie - Guillaume Penaud

Licence ASRALL

25 mars 2015



- 1 Introduction
- 2 Etat de l'art
- 3 Maquette
- 4 Bilan

# Sommaire

1 Introduction

2 Etat de l'art

3 Maquette

4 Bilan

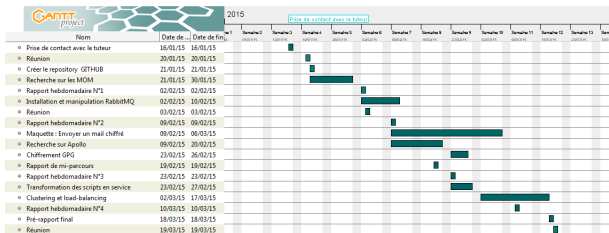
# Gestion de projet

## Composition de l'équipe

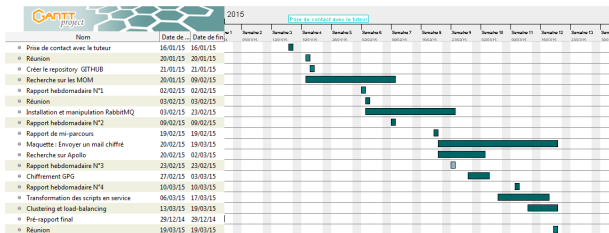
- Guillaume PENAUD (chef de projet)
- Victor LABORIE
- Saber DIR
- Israël OLGUIN SUAREZ (a quitté le projet en semaine 3)

# Planification

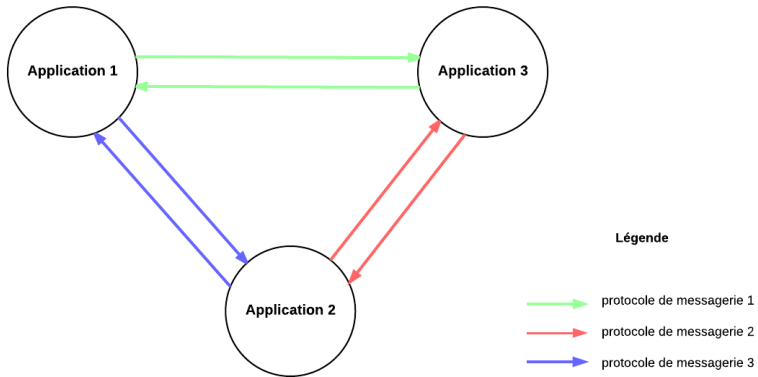
## Rétro-planning



## Planning

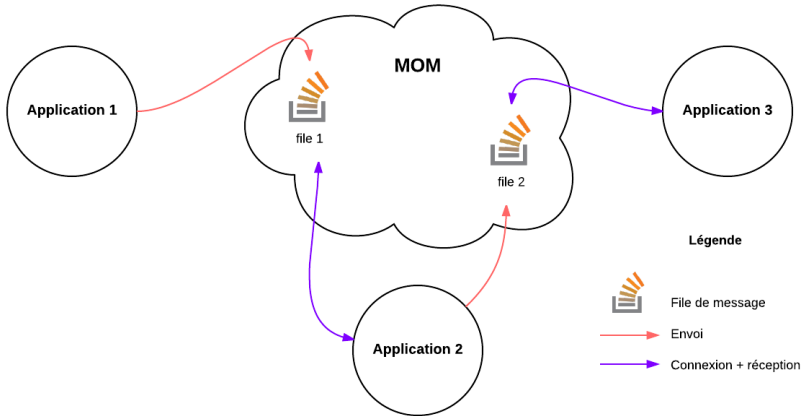


# Fonctionnement sans MOM



- Chaque application doit savoir communiquer avec les autres
- Echange de message synchrone (sinon, le message est perdu)
- Couplage fort entre applications

# Fonctionnement avec MOM



- Echange de message asynchrone (message persistant)
- Couplage faible des applications

# Concepts clefs

Quelques concepts :

- Broker : ensemble de serveurs MOM.
- Queue : file de message
- Exchange : type de routage
- Binding : relation entre un exchange et une queue
- Virtual Hosts : serveur virtuel



# Sommaire

1 Introduction

2 Etat de l'art

3 Maquette

4 Bilan

# Protocoles

Un ancêtre :

- ▶ JMS : API java, le plus ancien des standards de messagerie

4 principaux protocoles :

- ▶ AMQP : spécialisé dans les grosses infrastructures
- ▶ MQTT : très léger, utilisé pour les logiciels embarqués
- ▶ STOMP : orienté utilisation en mode texte
- ▶ OpenWire : utilisé dans les projets de la fondation apache

# MOM

Nous avons étudiés quatres MOMs :

- ▶ RabbitMQ (2006)
- ▶ HornetQ (2009)
- ▶ Apollo (2012)
- ▶ Qpid (2012)

MOM sélectionné pour la réalisation de notre maquette : RabbitMQ

# Sommaire

1 Introduction

2 Etat de l'art

3 Maquette

4 Bilan

# Objectifs

Echange et chiffrement de mail :

- ▶ l'ensemble doit être facilement extensible
- ▶ la couche transport doit être découplée de la couche applicative

Industrialisation de la maquette :

- ▶ tous scripts doivent être documentés et normalisés
- ▶ les scripts doivent être transformés en services sysvinit
- ▶ le système doit être scalable et hautement disponible

# infrastructure



mail-input

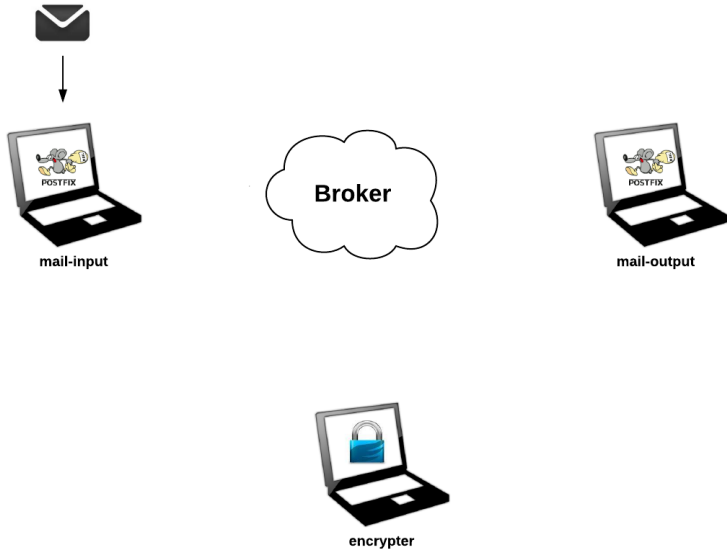


mail-output

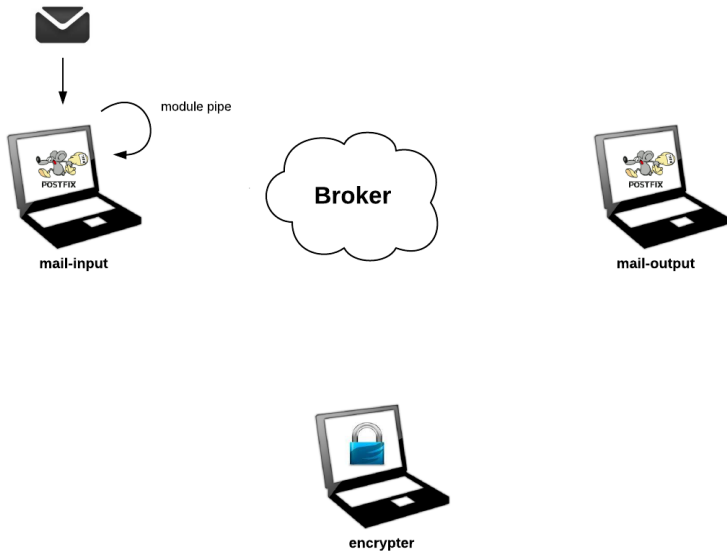


encrypter

# mail-input

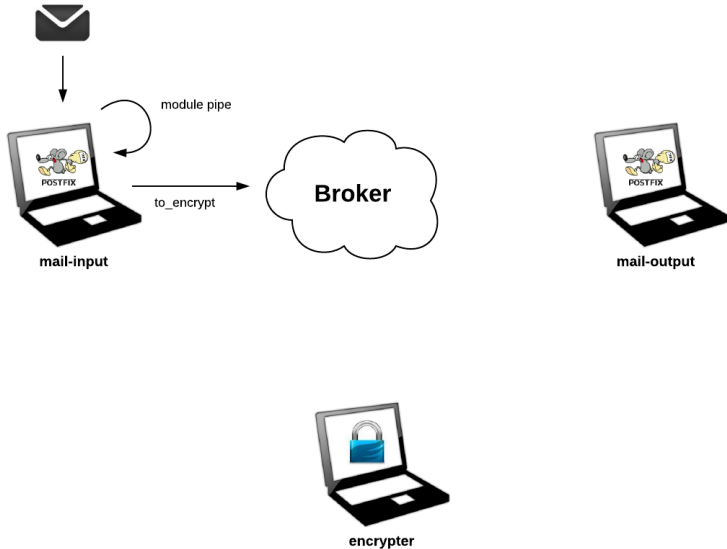


# mail-input

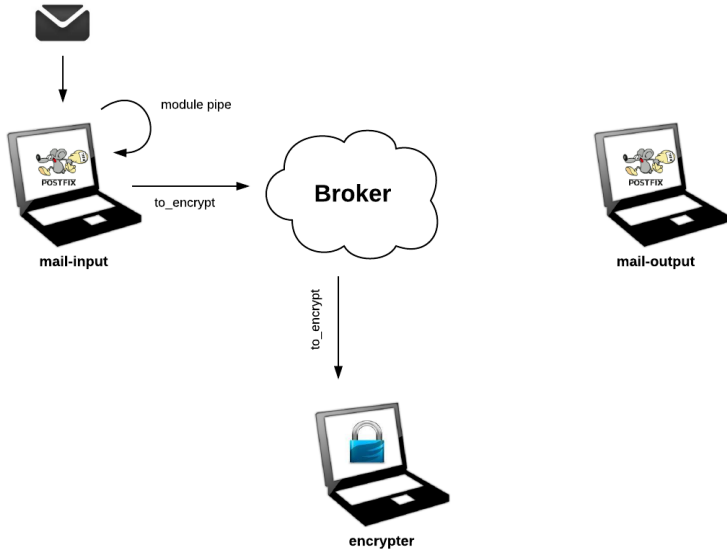




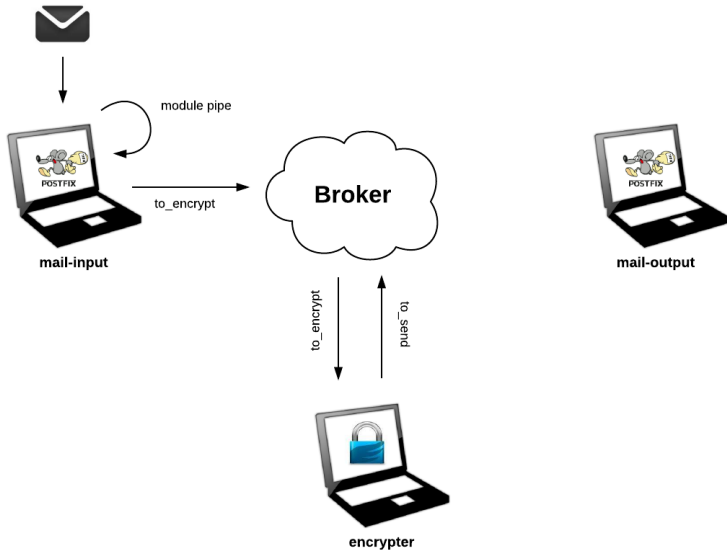
# mail-input



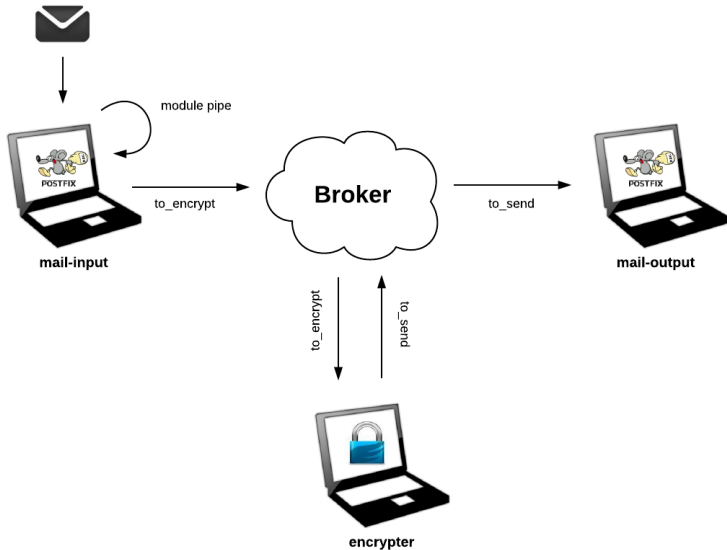
# encrypter



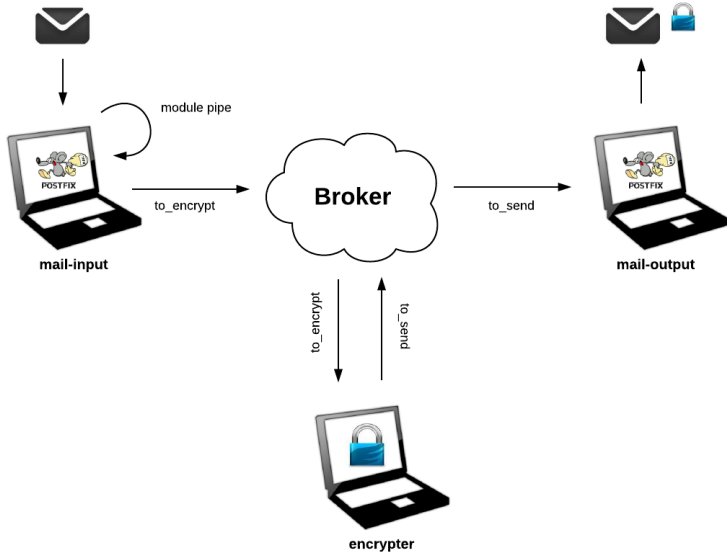
## encrypter



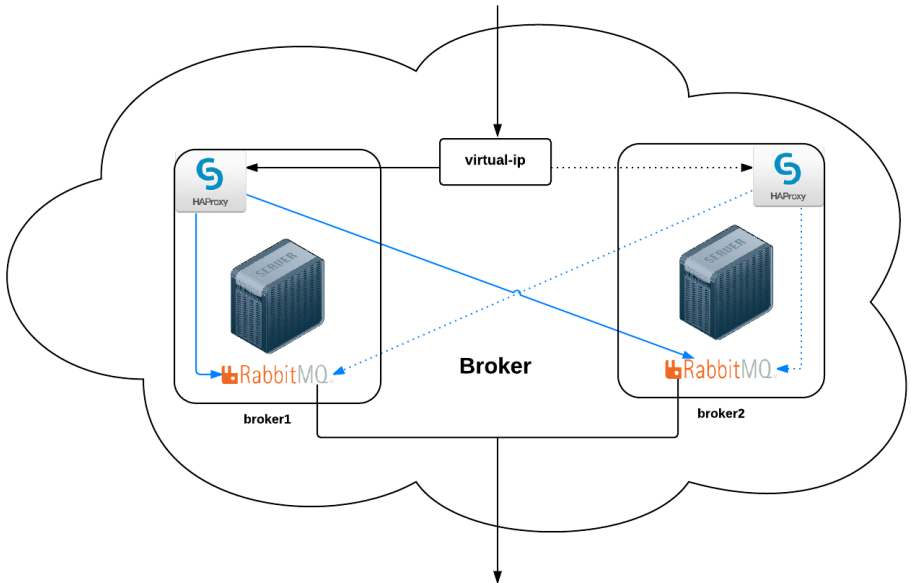
# mail-output



# mail-output



# Le broker



# Outils complémentaires

Les outils que nous avons créés :

- ▶ `infra.sh` : gère l'infrastructure via l'outil cli `virsh`
- ▶ `synchronizer.sh` : synchronise les vm avec le dépôt git
- ▶ `benchmarker.sh` : envoie des paquets de mails
- ▶ `create_daemon.sh` : transforme un script en service `sysvinit`
- ▶ `broker1_mom_logconsumer.rb` : affiche les meta-données des messages passant par les brokers

Tous ces scripts ont été normalisés à la demande de nos tuteurs.

# Difficultés rencontrées

Voici les problèmes que nous avons rencontrés, et comment nous les avons résolus :

- ▶ traitement avancé de chaînes bash via awk et sed
- ▶ transformer des scripts en service sysvinit
- ▶ logger le trafic à l'intérieur de RabbitMQ
- ▶ configurer le load-balancing sur les deux noeuds du broker

NOTE : ce dernier point n'a pas pu être résolu.



# Evolutions envisagées

Si nous avions disposé de plus de temps (ou d'une quatrième personne sur le projet), nous aurions mis en place :

- ▶ du monitoring, à des fins d'industrialisation
- ▶ du benchmark et des tests de redondances
- ▶ l'implémentation d'une autre application (de traduction, de correction, ...)
- ▶ une maquette basée sur un MOM différent

# Sommaire

1 Introduction

2 Etat de l'art

3 Maquette

4 Bilan

# Progression technique

Le projet nous a permis de progresser sur les points suivants :

- ▶ connaissance et implémentation des MOM (RabbitMQ)
- ▶ réalisation de scripts de niveau "professionnel" :
- ▶ maîtrise d'awk et de sed
- ▶ mise en place et gestion de services linux avec syvinit
- ▶ mise en place d'une infrastructure kvm
- ▶ mise en place de pacemaker et d'haproxy pour RabbitMQ
- ▶ utilisation de la librairie ruby "bunny"

Et plus généralement, sur le travail en équipe et la gestion de projet.

# Valorisation en milieu professionnel

Nos connaissances sur les MOM nous ouvrent les portes d'entreprises de grande taille ; particulièrement celles qui implémentent :

- ▶ des EAI : Entreprise Application Integration
- ▶ des ESB : Entreprise Service Bus
- ▶ une architecture de type distribuée

Parmi ces entreprises, on trouve notamment des banques, des multinationales, et des entreprises de création vidéoludique.

# Fin

Merci de nous avoir écouté; avez vous des questions ?