

Présentation d'Archipel

Alexandre Chataignon

Toulibre

4 janvier 2012



Mais avant tout



Bananier 2012 !

Plan

- 1 Introduction**
 - Généralités
 - Démonstration
- 2 Description des acteurs
- 3 Archipel
- 4 Conclusion

presentation.about()

Cette présentation n'est *pas*

presentation.about()

Cette présentation n'est *pas*

- Faite par un développeur Archipel

presentation.about()

Cette présentation n'est *pas*

- Faite par un développeur Archipel
- Une description détaillée de toutes les possibilités d'Archipel

presentation.about()

Cette présentation n'est *pas*

- Faite par un développeur Archipel
- Une description détaillée de toutes les possibilités d'Archipel

Cette présentation est

- Un retour d'expérience

Et keskecé ?

Archipel n'est *pas*

Et keskecé ?

Archipel n'est *pas*

- Un hyperviseur

Et keskecé ?

Archipel n'est *pas*

- Un hyperviseur
- Un serveur Jabber/XMPP

Et keskecé ?

Archipel n'est *pas*

- Un hyperviseur
- Un serveur Jabber/XMPP

Archipel *est*

- Un orchestrateur de machines virtuelles

Et keskecé ?

Archipel n'est *pas*

- Un hyperviseur
- Un serveur Jabber/XMPP

Archipel est

- Un orchestrateur de machines virtuelles
- Un client XMPP

Un orchestrateur ? Et ils sont où les violons ?

Archipel permet donc

- De gérer plusieurs hyperviseurs
- De créer et supprimer des machines virtuelles
- De paramétrer lesdites machines virtuelles
- De les démarrer, les stopper
- De migrer les machines
- Tout cela avec gestion d'utilisateurs et permissions
- Et bien plus encore !

Un orchestrateur ? Et ils sont où les violons ?

Archipel permet donc

- De gérer plusieurs hyperviseurs
- De créer et supprimer des machines virtuelles
- De paramétrer lesdites machines virtuelles
- De les démarrer, les stopper
- De migrer les machines
- Tout cela avec gestion d'utilisateurs et permissions
- Et bien plus encore !

Et comment ?

- Une interface web
- Un client XMPP

Pics or didn't happen

The screenshot displays the Archipel web interface for a host named 'Crapaud'. The interface includes a top navigation bar with options like 'Available', 'Run', 'Pause', 'Stop', 'Destroy', 'Screen', and 'New VM'. A sidebar on the left lists various VMs and their status (e.g., 'VirtuOS VM', 'david', 'giamo', etc.). The main content area is titled 'Health' and provides a summary of system metrics:

- CPU usage: 4%
- Free memory: 2993 MB
- Swapped: 0 MB
- Uptime: 7d 11h
- Disk usage: 27%
- Load average: 1.73
- Machine: GNU/Linux 3.0.0.crapaud x86_64
- Libvirt version: 0.9.2
- Driver version: 0.12.5

Below the summary, there are four charts and a disk usage table:

- CPU History:** A line graph showing CPU usage over time, with a peak around 10%.
- Memory History:** A line graph showing memory usage over time, which remains relatively stable around 400 MB.
- Load History:** A line graph showing system load over time, with several peaks reaching up to 10.
- Network usage:** A line graph showing network traffic over time, with a significant spike reaching up to 100 MB/s.
- Disks usage:** A table showing the usage of various filesystems:

| Filesystem | Used | Available |
|----------------|-----------|-----------|
| / | 2.6 GB | 11.92 GB |
| /boot | 13.16 MB | 0.86 GB |
| /dev | 284 KB | 5.72 MB |
| /dev/ishm | 4 KB | 3.86 GB |
| /libinit/rw | 0 B | 3.86 GB |
| /usr/archipel | 257.66 GB | 699.07 GB |
| /usr/vm_states | 145.99 MB | 7.89 GB |

At the bottom of the interface, there is a connection status bar showing 'Connected to admin@crapaud.tetaneutral.net' and the URL 'http://crapaud.tetaneutral.net/'.

It's a kind of magic !

Technologies utilisées

It's a kind of magic !

Technologies utilisées

- Libvirt



It's a kind of magic !

Technologies utilisées

- Libvirt
- XMPP, plus précisément la lib xmpppy en Python



It's a kind of magic !

Technologies utilisées

- Libvirt
- XMPP, plus précisément la lib xmpppy en Python
- Python



It's a kind of magic !

Technologies utilisées

- Libvirt
- XMPP, plus précisément la lib xmpppy en Python
- Python
- Cappuccino pour l'interface web



Plan

- 1 Introduction
- 2 Description des acteurs**
 - Libvirt
 - XMPP
- 3 Archipel
- 4 Conclusion

Libvirt : C'est une lib et ça virtualise !

Libvirt

- Est une lib proposant une API pour la gestion des machines virtuelles
- Est développée depuis 2005, sous licence LGPL, dernière version 0.9.8 sortie le 8 décembre 2011

Libvirt : C'est une lib et ça virtualise !

Libvirt

- Est une lib proposant une API pour la gestion des machines virtuelles
- Est développée depuis 2005, sous licence LGPL, dernière version 0.9.8 sortie le 8 décembre 2011
- Gère les technologies KVM, QEMU, XEN, UML, VirtualBox, VMware, HyperV, LXC, OpenVZ pour la virtualisation

Libvirt : C'est une lib et ça virtualise !

Libvirt

- Est une lib proposant une API pour la gestion des machines virtuelles
- Est développée depuis 2005, sous licence LGPL, dernière version 0.9.8 sortie le 8 décembre 2011
- Gère les technologies KVM, QEMU, XEN, UML, VirtualBox, VMware, HyperV, LXC, OpenVZ pour la virtualisation
- Abstrait la gestion du réseau (bridge, NAT, réseaux virtuels, filtrage)

Libvirt : C'est une lib et ça virtualise !

Libvirt

- Est une lib proposant une API pour la gestion des machines virtuelles
- Est développée depuis 2005, sous licence LGPL, dernière version 0.9.8 sortie le 8 décembre 2011
- Gère les technologies KVM, QEMU, XEN, UML, VirtualBox, VMware, HyperV, LXC, OpenVZ pour la virtualisation
- Abstrait la gestion du réseau (bridge, NAT, réseaux virtuels, filtrage)
- Abstrait la gestion du stockage (type de stockage, format de fichier éventuel, ...)

Libvirt : C'est une lib et ça virtualise !

Libvirt

- Est une lib proposant une API pour la gestion des machines virtuelles
- Est développée depuis 2005, sous licence LGPL, dernière version 0.9.8 sortie le 8 décembre 2011
- Gère les technologies KVM, QEMU, XEN, UML, VirtualBox, VMware, HyperV, LXC, OpenVZ pour la virtualisation
- Abstrait la gestion du réseau (bridge, NAT, réseaux virtuels, filtrage)
- Abstrait la gestion du stockage (type de stockage, format de fichier éventuel, ...)
- Permet de gérer les VMs définies en les démarrant, stoppant, migrant, mettant en pause, ...

Libvirt : C'est une lib et ça virtualise !

Comment ça s'utilise ?

Écrit en C, mais possède de nombreux bindings dont Python

Libvirt : C'est une lib et ça virtualise !

Comment ça s'utilise ?

Écrit en C, mais possède de nombreux bindings dont Python

Qui utilise *libvirt*

- Libvirt : Quelques programmes sont livrés avec la lib dont virsh

Libvirt : C'est une lib et ça virtualise !

Comment ça s'utilise ?

Écrit en C, mais possède de nombreux bindings dont Python

Qui utilise *libvirt*

- Libvirt : Quelques programmes sont livrés avec la lib dont virsh
- oVirt

Libvirt : C'est une lib et ça virtualise !

Comment ça s'utilise ?

Écrit en C, mais possède de nombreux bindings dont Python

Qui utilise *libvirt*

- Libvirt : Quelques programmes sont livrés avec la lib dont virsh
- oVirt
- Archipel...

XMPP : Pas Jabber mais presque

XMPP (eXtensible Messaging and Presence Protocol)

- Est un protocole applicatif défini par les RFC 6120 et 6121 massivement utilisé par le réseau Jabber utilisant des bouts d'XML nommés stanza

XMPP : Pas Jabber mais presque

XMPP (eXtensible Messaging and Presence Protocol)

- Est un protocole applicatif défini par les RFC 6120 et 6121 massivement utilisé par le réseau Jabber utilisant des bouts d'XML nommés stanza
- Définit la gestion de listes de contacts, des échanges de messages, et de commandes en utilisant 3 types de stanza
 - message
 - presence
 - iq

XMPP : Pas Jabber mais presque

XMPP (eXtensible Messaging and Presence Protocol)

- Est un protocole applicatif défini par les RFC 6120 et 6121 massivement utilisé par le réseau Jabber utilisant des bouts d'XML nommés stanza
- Définit la gestion de listes de contacts, des échanges de messages, et de commandes en utilisant 3 types de stanza
 - message
 - presence
 - iq
- Est étendu par de nombreuses XEP (PubSub, MUC, ...)

XMPP : Pas Jabber mais presque

XMPP (eXtensible Messaging and Presence Protocol)

- Est un protocole applicatif défini par les RFC 6120 et 6121 massivement utilisé par le réseau Jabber utilisant des bouts d'XML nommés stanza
- Définit la gestion de listes de contacts, des échanges de messages, et de commandes en utilisant 3 types de stanza
 - message
 - presence
 - iq
- Est étendu par de nombreuses XEP (PubSub, MUC, ...)
- Est implémenté par de nombreux serveurs, clients et lib (dont xmpppy)

Plan

- 1 Introduction
- 2 Description des acteurs
- 3 Archipel**
 - Généralités
 - Agent
 - GUI
- 4 Conclusion

Archipel : lait retour

Détails

Archipel est en fait découpé en 2 parties :

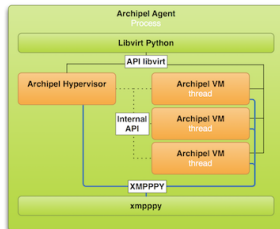
- L'agent
- Le client web (GUI)

Archipel : lait retour

L'agent

- Démon écrit en Python
- Opère le lien entre libvirt et XMPP
- Se connecte à un serveur Jabber classique (ejabberd, prosody, ...)
- Va créer et gérer les comptes de l'hyperviseur et des machines virtuelles
- Utilise des stanza `iq` et `PubSub` (XEP 0060)

Archipel agent internal processes



Archipel : lait retour

Le client web

- Interface web écrite grâce au framework Cappuccino
- Complètement « client-side » : Le serveur HTTP sert des fichiers statiques bourrés de Javascript

Archipel : lait retour

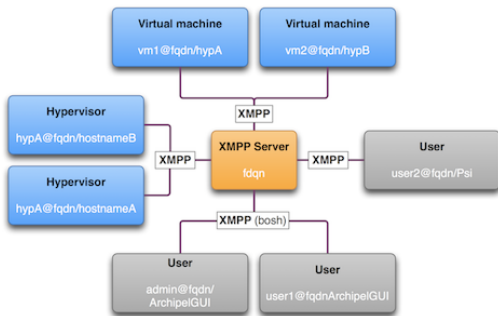
Le client web

- Interface web écrite grâce au framework Cappuccino
- Complètement « client-side » : Le serveur HTTP sert des fichiers statiques bourrés de Javascript
- Communique avec le serveur XMPP via BOSH
- Communique avec le serveur VNC via websockets

Archipel : lait retour

Exemple d'architecture :

XMPP architecture



Monsieur l'agent, monsieur l'agent

Étapes pour installer l'agent

- Installer un serveur Jabber (ejabberd de préférence)
- Le paramétrer (*i.e.* recopier la conf sur le wiki)

Monsieur l'agent, monsieur l'agent

Étapes pour installer l'agent

- Installer un serveur Jabber (ejabberd de préférence)
- Le paramétrer (*i.e.* recopier la conf sur le wiki)
- Installer libvirt, QEMU/KVM, ... via votre distro

Monsieur l'agent, monsieur l'agent

Étapes pour installer l'agent

- Installer un serveur Jabber (ejabberd de préférence)
- Le paramétrer (*i.e.* recopier la conf sur le wiki)
- Installer libvirt, QEMU/KVM, ... via votre distro
- Installer archipel-agent (`easy_install archipel-agent`)
- Le paramétrer

On ne s'embrasse pas sous ce GUI la !

Étapes pour installer le GUI

- Installer un bon serveur HTTP (nginx, ...)

On ne s'embrasse pas sous ce GUI la !

Étapes pour installer le GUI

- Installer un bon serveur HTTP (nginx, ...)
- Télécharger le GUI sur le site d'archipel

On ne s'embrasse pas sous ce GUI la !

Étapes pour installer le GUI

- Installer un bon serveur HTTP (nginx, ...)
- Télécharger le GUI sur le site d'archipel
- Dézipper dans htdocs

On ne s'embrasse pas sous ce GUI la !

Étapes pour installer le GUI

- Installer un bon serveur HTTP (nginx, ...)
- Télécharger le GUI sur le site d'archipel
- Dézipper dans htdocs
- Ayé

Plan

- 1 Introduction
- 2 Description des acteurs
- 3 Archipel
- 4 Conclusion**

Tout a une fin sauf le saucisson qui en a deux

Archipel saylebien

- Libre (AGPLv3 et LGPLv3)

Tout a une fin sauf le saucisson qui en a deux

Archipel saylebien

- Libre (AGPLv3 et LGPLv3)
- Utilise des technologies robustes

Tout a une fin sauf le saucisson qui en a deux

Archipel saylebien

- Libre (AGPLv3 et LGPLv3)
- Utilise des technologies robustes
- Simple et agréable d'utilisation

Tout a une fin sauf le saucisson qui en a deux

Archipel saylebien

- Libre (AGPLv3 et LGPLv3)
- Utilise des technologies robustes
- Simple et agréable d'utilisation
- eXtensible : des clients peuvent être écrits facilement grâce à XMPP

Tout a une fin sauf le saucisson qui en a deux

Archipel saylebien

- Libre (AGPLv3 et LGPLv3)
- Utilise des technologies robustes
- Simple et agréable d'utilisation
- eXtensible : des clients peuvent être écrits facilement grâce à XMPP
- Mise à jour simple

Tout a une fin sauf le saucisson qui en a deux

Archipel saylemal

- Problèmes de stabilités dus à sa jeunesse

Tout a une fin sauf le saucisson qui en a deux

Archipel saylemal

- Problèmes de stabilités dus à sa jeunesse
- Passage à l'échelle ?

Tout a une fin sauf le saucisson qui en a deux

Archipel saylemal

- Problèmes de stabilités dus à sa jeunesse
- Passage à l'échelle ?
- Interface web un peu lourde

Questions

Questions ?