



# Déploiement automatisé d'OS X avec DeployStudio et Munki

---

NETBOOT, BOOTP, NFS, ASR, AUTOPKG, XSERVE...

*Louis Gromb – LPNHE/IN2P3/CNRS – 3 Octobre 2017*

# Le contexte

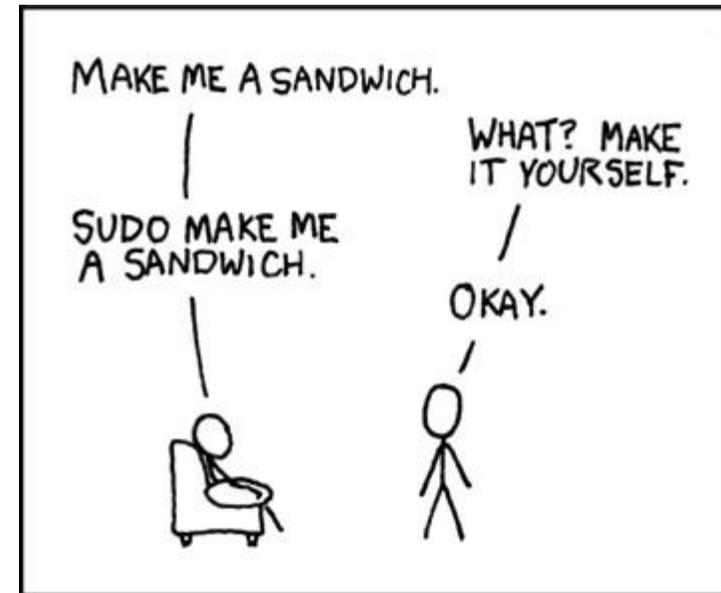
---

## Le lieu

- Campus Jussieu, UPMC
- ~ 150 agents

## Le parc

- Très peu de Mac avant 2013
- Croissance constante depuis 2013
- ~ 100 machines



<https://xkcd.com/149/>

# Le matériel

---

## Des Macs !

- Macbook Pro (Retina ou non)
- Macbook Air
- iMac

## Un (ou des) serveur(s) !

- Apple Xserve
  - Xeon (2006)
  - 6gb RAM
  - 2xEthernet 1000
- Apple Server
  - Dispo uniquement sur le Mac App Store
  - Compte institutionnel ?

## Xserve



[https://cdn2.bigcommerce.com/server900/1bded/products/59/images/233/xserve-front\\_75613.1304210240.1280.1280.jpg?c=2](https://cdn2.bigcommerce.com/server900/1bded/products/59/images/233/xserve-front_75613.1304210240.1280.1280.jpg?c=2)

# La théorie (côté Apple)

---

## OS X Yosemite (10.10)

- Apple OS X Server 4
- Bond eth0/eth1

## OS X Server 4

- Caching -> *Mise à jour Apple en cache pour les clients, découvert automatiquement*
- Profil Manager -> *Application des restrictions d'utilisation en fonction des postes et users*
- Websites -> *Nécessaire pour gérer Profil Manager*
- **Spécifique à DeployStudio (DS)**
  - NetInstall -> *Découverte des images de boot réseau BootP – pas de config du serveur DHCP – broadcast BSDP*
  - File Sharing -> *Accès par DS Runtime aux images/softs/scripts*

*On notera DS pour DeployStudio dans la suite*

# La théorie (côté 3rd party)

---

## DeployStudio

- Moteur de déploiement OS X
  - Console d'administration
  - DS Runtime
  - DS Assistant
- Créateur de scénarii
  - Modulaire
  - Intuitif
  - Ressources externes

## Munki

- Gestionnaire de package
  - Distribution standalone ou via DS
  - Whitelists, blacklists et cloisonnement
- Intégration avec AutoPkg
  - « Recipes » d'installation
  - Logiciels toujours à jour !
  - Doublons, doublons...



# La théorie (côté 3rd party)

---

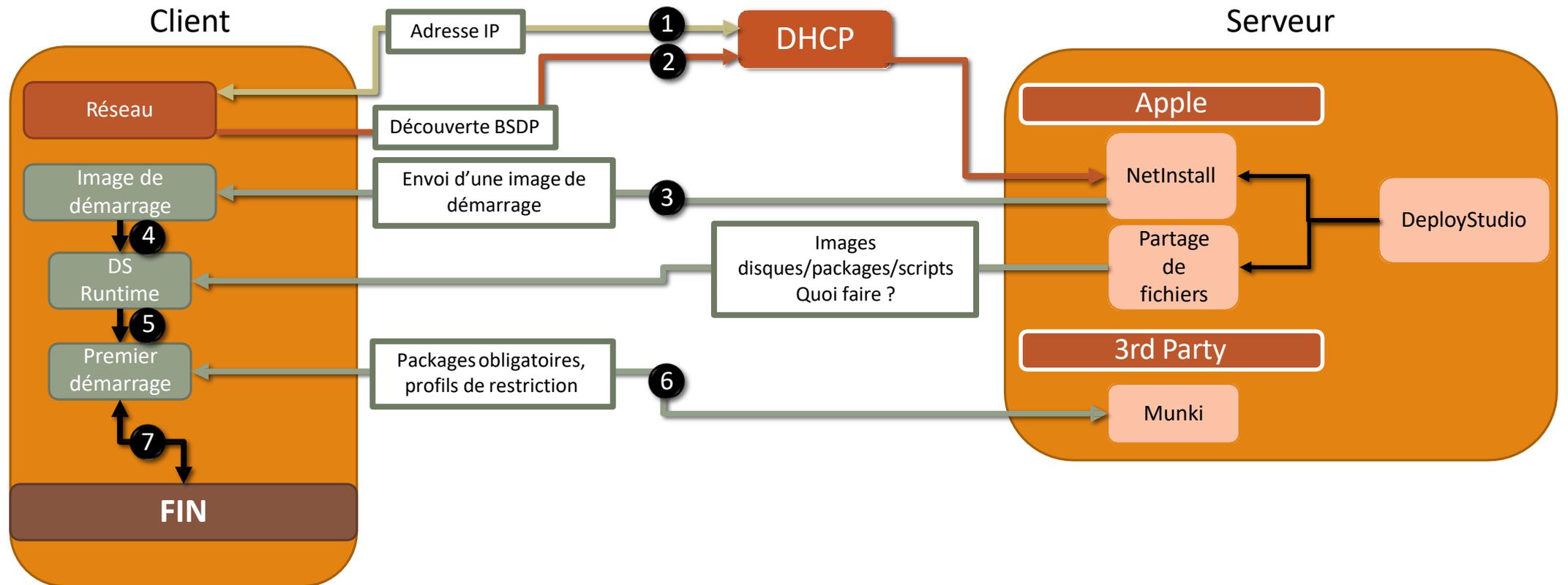
## Etapes

- Demande d'adresse IP via DHCP
- Découverte des serveurs NetInstall disponibles (via BSDP – Boot Service Discovery Protocol)
- Téléchargement de l'image de boot (via service NetInstall)
- Démarrage des applications dans un GUI minimal (DS Runtime)

DS Runtime est le cœur du système !!

*Plus d'infos sur NetInstall, NetBoot et BootP : <https://static.afp548.com/mactips/bootpd.html>*

# La théorie : schéma de principe



# La pratique : l'installation

---

Installation classique (next/next/next) pour OS X Server, DeployStudio et Munki

Configuration préalable :

- Créer un user deploystudioadmin dédié
- Créer un point de montage AFP pour DS Runtime

DS Assistant permet de :

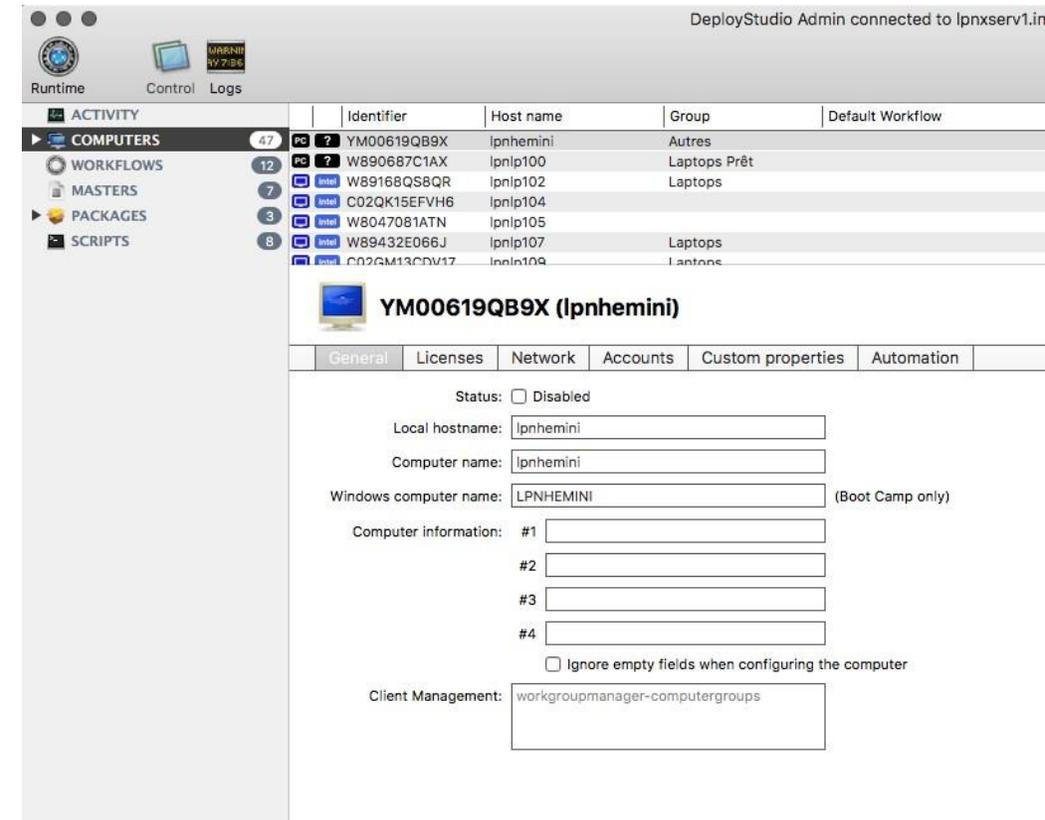
- Configurer le serveur local en serveur de déploiement (comprendre partage)
- Créer une image vierge d'installation mac (utile pour les différentes versions)
- Créer un set NBI packagé avec DS Runtime (image de démarrage)

**NBI** : Ensemble de fichiers constituant une image de démarrage réseau pour matériel Apple

# La pratique : la console DS Admin

Au cœur de l'infrastructure de déploiement, on utilisera en permanence DeployStudio Admin

- Possible de l'installer sur n'importe quel client, connexion au serveur via https
- Avancement en temps réel des déploiement + VNC si besoin
- Création et gestion des scénarii
- Gestion des images disques
- Gestion des packages et des scripts
  
- Installation avec le méta-package DeployStudio. On installe le serveur pour avoir la console !



The screenshot shows the DeployStudio Admin interface. At the top, it says "DeployStudio Admin connected to lpxserv1.in". Below this, there are tabs for "Runtime", "Control", and "Logs". The main area is divided into a left sidebar with "ACTIVITY" and "COMPUTERS" (47), and a main table of computers. The table has columns for "Identifier", "Host name", "Group", and "Default Workflow".

Identifier	Host name	Group	Default Workflow
YM00619QB9X	lpnhemini	Autres	
W890687C1AX	lpnlp100	Laptops Prêt	
W89168QS8QR	lpnlp102	Laptops	
C02QK15EFVH6	lpnlp104		
W8047081ATN	lpnlp105		
W89432E066J	lpnlp107	Laptops	
C02GM13CDV17	lpnlp109	Laptops	

Below the table, there is a section for "YM00619QB9X (Ipnhemini)" with tabs for "General", "Licenses", "Network", "Accounts", "Custom properties", and "Automation". The "General" tab is selected, showing the following configuration:

- Status:  Disabled
- Local hostname:
- Computer name:
- Windows computer name:  (Boot Camp only)
- Computer information: #1 , #2 , #3 , #4
- Ignore empty fields when configuring the computer
- Client Management:

# La pratique : les scénarii

---

2 cas de figure pour les installations, 2 environnements différents

- Portables des utilisateurs du laboratoire : certain degré de liberté
- Portables du pool de prêt : restrictions poussées, limitations logicielles

**Donc : 2 ensembles de scénarii correspondant aux 2 environnements**



# La pratique : jeux ludiques applesques

## Scénario typique de déploiement

- Dans cet exemple, réinstallation d'un portable de prêt



### Début du workflow

- Message d'avertissement
- Formatage du disque
- Rapatriement de l'image
- Lancement du « base workflow »



### « base workflow »

- Liaison à l'AD
- Installation de munki (2 pkgs)
- .pkg pour désactiver l'assistant démarrage
- Script indiquant à munki qu'il doit réaliser un First Boot Initialisation
- Synchro NTP

# La théorie : DS c'est fini, place à Munki

Au milieu des scénarii : présence d'un package Munki

- Utilisation de base : présentation aux users d'un « app store like »
- Avec fichiers de conf au bon endroit : forcer l'installation des apps voulues au premier démarrage
- Laisser à dispo dans l'App Store des apps supplémentaires
- Mise à jour des packages par AutoPkg

CLI bien pour automatiser, GUI plus cool pour la gestion

Name	Display Name	Version	Modified
Acrobat X	Adobe Acrobat Pro X	2.0.133.0	09/09/2015 13:39
Adium	Adium	1.5.10.2	10/03/2016 00:02
Alfred 2	Alfred 2	2.7.1	09/09/2015 13:39
Evernote	Evernote	6.10	29/10/2016 00:02
Facter	Facter	2.4.6	29/01/2016 00:03
Firefox	Mozilla Firefox	49.0.2	21/10/2016 00:02
Flux	Flux	34.3	09/09/2015 13:39
Google Drive	Google Drive	1.24	09/09/2015 13:39
Google Chrome	Google Chrome	54.0.2840.87	02/11/2016 00:02
Growl	Growl	1.2.2	09/09/2015 13:39
Handbrake	Handbrake	0.10.5 x86_64	12/02/2016 00:03
JavaForOSX	Java for OS X 2015-001	1.0.0.0.1.1247562015	09/09/2015 14:02
laptopprofile.mobilecon...	Réglages de Portables...	1.0	15/10/2015 11:23
lendprofile.mobilecon...	Réglages de Pool port...	1.0	09/09/2015 13:39
Lightroom CS4	Adobe Photoshop Ligh...	4.0	09/09/2015 13:39
Microsoft Office 2011	Office 2011	14.0.0	09/09/2015 13:39
Notational Velocity	Notational Velocity	2.0 B5	09/09/2015 13:39
OCS Inventory Packa...	Ocsinventory Agent M...	2.1	09/09/2015 13:39
Photoshop CS5	Adobe Photoshop CS5	12.0	09/09/2015 13:39
Spotify	Spotify	1.0.39.157.g674ae377	27/10/2016 00:01
TextWrangler	TextWrangler	5.5.2	21/09/2016 00:01
Thunderbird	Mozilla Thunderbird	45.4.0	04/10/2016 00:01
VLC	VLC Media Player	2.2.4	07/06/2016 00:00
Xcode	Xcode	1.0	09/09/2015 13:39
XQuartz	XQuartz	2.7.73	09/09/2015 13:39

# La pratique : Munki

---

## Manifests dans catalogs

- Définit les apps à installer au premier démarrage : « Managed Installs »
- Possiblement non-désinstallables mais bon, ça reste OS X...
- Intégration directe des profils OS X pour la restriction et l'affichage d'infos (très utile pour les portables de prêt), du coup bypass du système Apple (dispo également dans DS)
  - J'explique ! Normalement : DS peut enrôler les machines dans le moteur Profil d'OS X, et c'est OS X Server qui se charge de distribuer les paramètres. Là c'est Munki qui installe un fichier `.mobileconfig` directement, avec une config pré chargée. Evite les erreurs lorsque pas de réseau sur les machines (portables de prêt encore !)

Repository du même type que DS : point de partage AFP, connexion HTTPS via le client Munki sur les machines

# La pratique bonus : AutoPKG

---

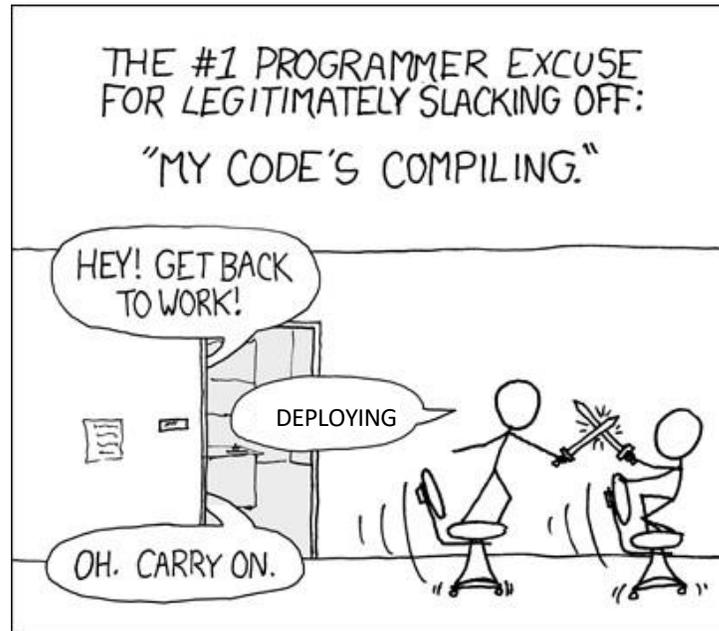
Soft indépendant mais très très lié à Munki (nombreuses références dans la doc)

- Dispose d'une liste de repositories à partir desquels sont récupérés des listes de packages habituellement connus (Firefox, Thunderbird, Chrome, Evernote...)
- Avantage : disponibilité des applications productives et/ou scientifiques
  - TextWrangler
  - Facter
  - Notational Velocity
  - Texmaker et d'autres..

Un peu jouer des coudes pour les grosses installs pas commodes comme Xcode ou Acrobat (avec gestion des licences s'il-vous-plaît !)



[http://i3.kym-cdn.com/photos/images/facebook/000/138/246/tumblr\\_l1tzgnHi5F1qzib3wo1\\_400.jpg](http://i3.kym-cdn.com/photos/images/facebook/000/138/246/tumblr_l1tzgnHi5F1qzib3wo1_400.jpg)



<http://www.xkcd.com/303/>

# Merci de votre attention !

---

DES QUESTIONS... ?

[lgromb@lpnhe.in2p3.fr](mailto:lgromb@lpnhe.in2p3.fr)