

Cloud et SOA

La présence du Cloud révolutionne-t-elle l'approche SOA ?

Jean-Marc Pierson

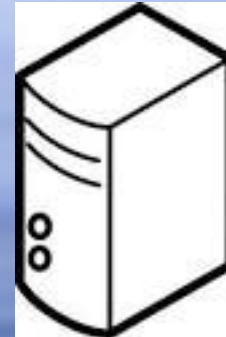
pierson@irit.fr

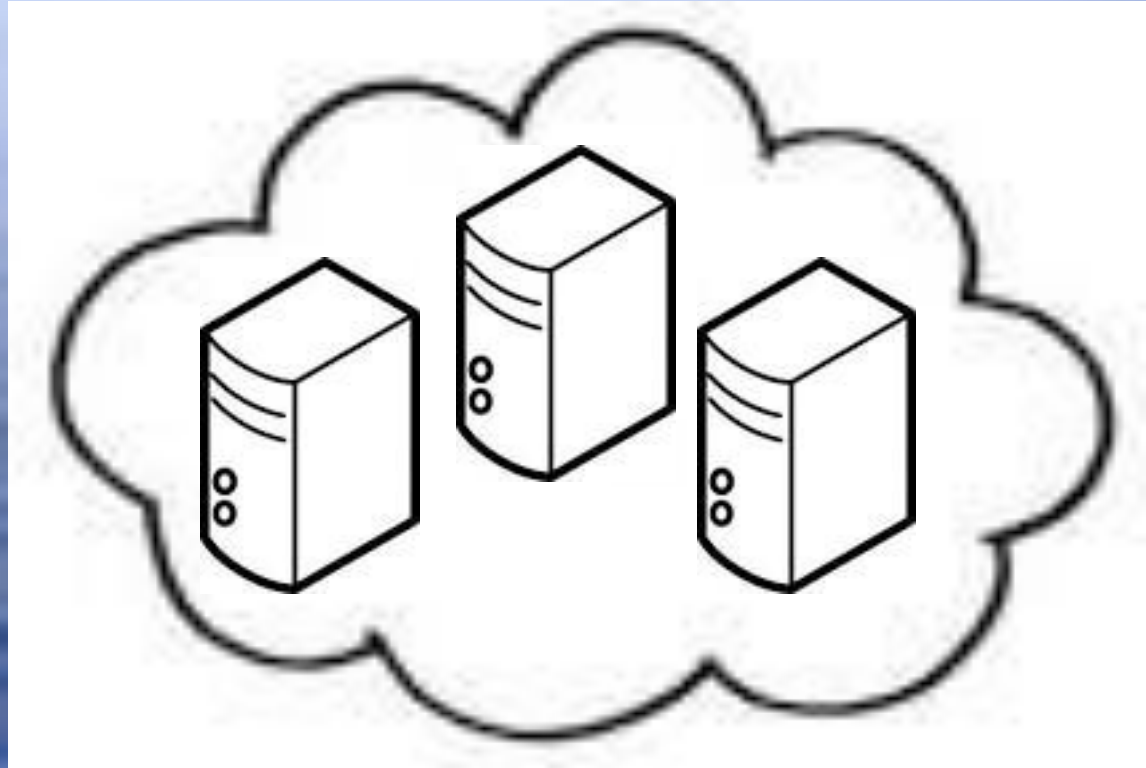
IRIT, Université de Toulouse

SEPIA

Agenda

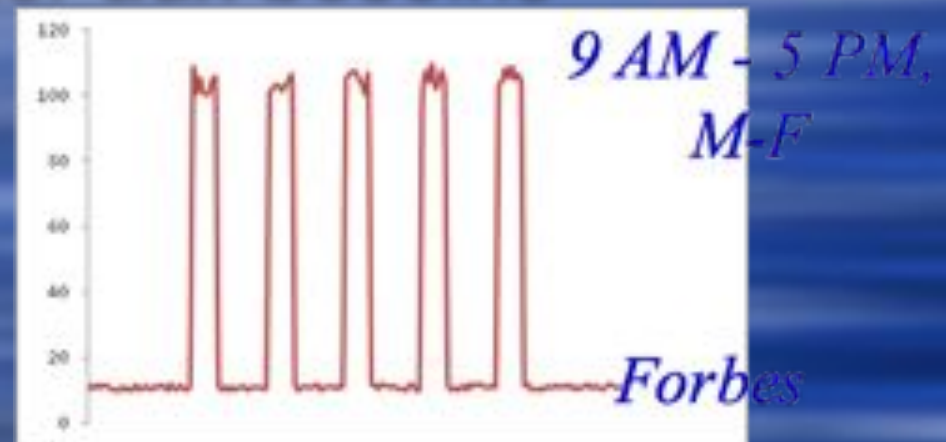
- ◆ Le Cloud
- ◆ Le SOA
- ◆ Quelle différence ! ?
- ◆ Cloud et SOA
- ◆ Mise en perspectives
- ◆ Développer et déployer avec le Cloud





Cloud

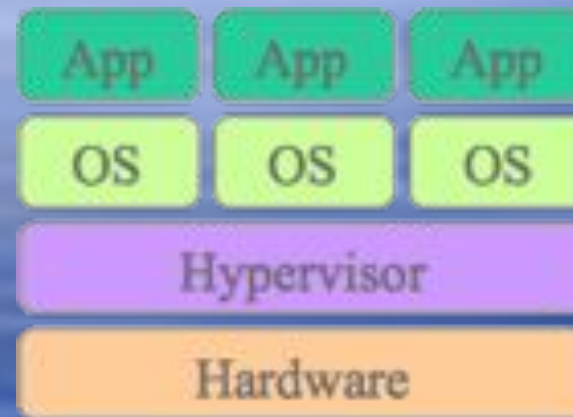
- ◆ Accès à la demande
- ◆ Elasticité pour monter en charge
- ◆ Agilité pour s'adapter aux besoins



- ◆ Paiement à l'usage
- ◆ Repose en général sur la virtualisation

Virtualisation

- ◆ Abstraction
- ◆ Pas nouveau
- ◆ VMWare, KVM, ...



Virtualized Stack

- ◆ Une VM est caractérisée par sa puissance (en vCPU) et sa mémoire (RAM)
- ◆ On peut installer n'importe quoi dans une VM

HAAS





IAAS



PAAS



SAAS



IAAS

- ◆ IAAS: Infrastructure as a service
 - ◆ Mettre à disposition des machines (virtuelles ou non) sur lesquelles les utilisateurs peuvent installer et configurer leur système
 - ◆ Openstack, Amazon EC2, Amazon S3...
- ◆ Avantages pour l'utilisateur :
 - ◆ Pouvoir prototyper rapidement sans achat de machines (risque, coût)
 - ◆ Ajouter des machines au besoin (charges variables)

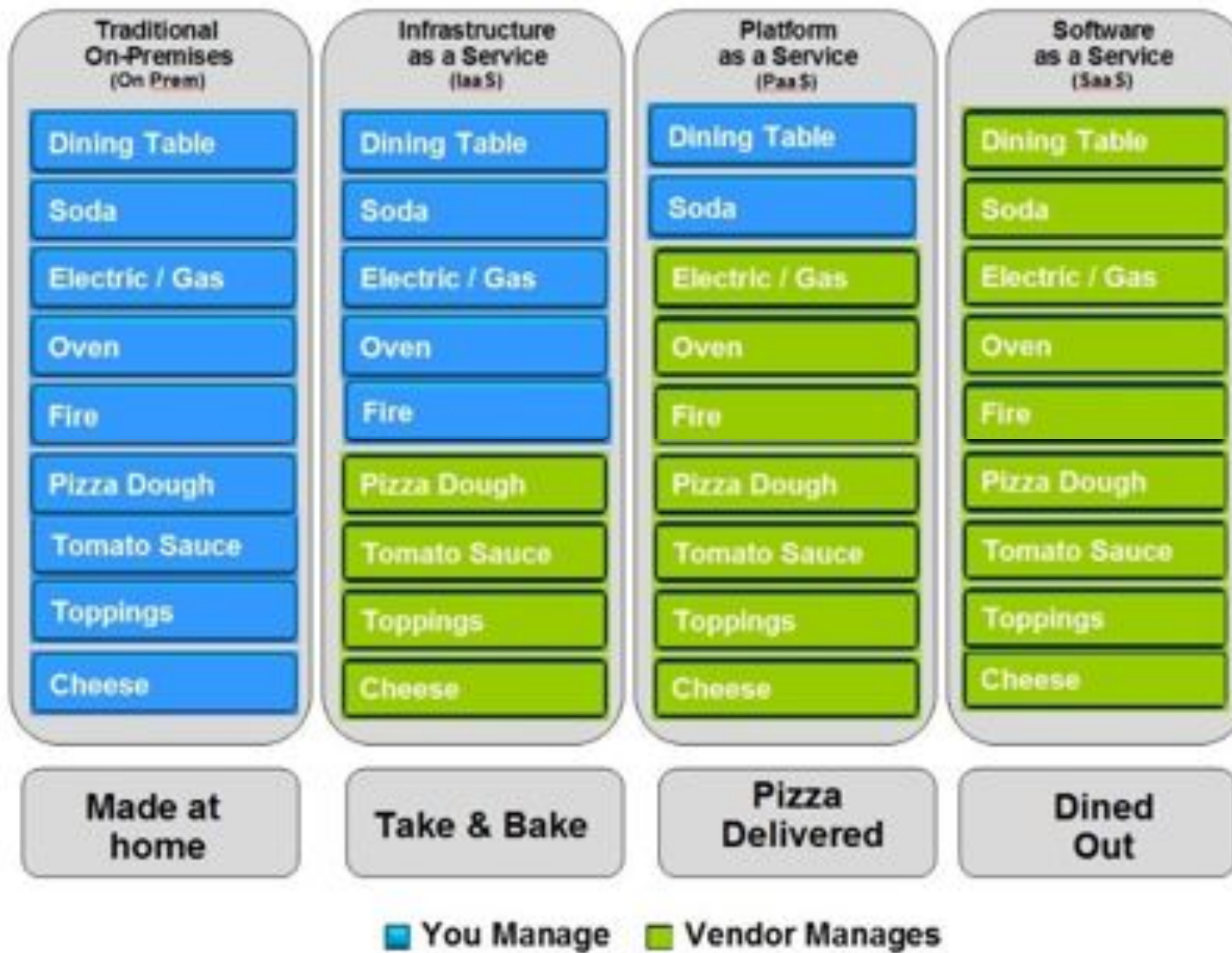
PAAS

- ◆ Platform As A Service
 - ◆ Google App Engine
 - ◆ Amazon Web Services
 - ◆ Azure Web Services
- ◆ Des services accessibles par API pour avoir une BD, un serveur web, des services Hadoop, ...
- ◆ L'utilisateur crée l'application en se servant des outils et bibliothèques du fournisseur
- ◆ Le fournisseur fournit le réseau, les serveurs, le stockage, ...

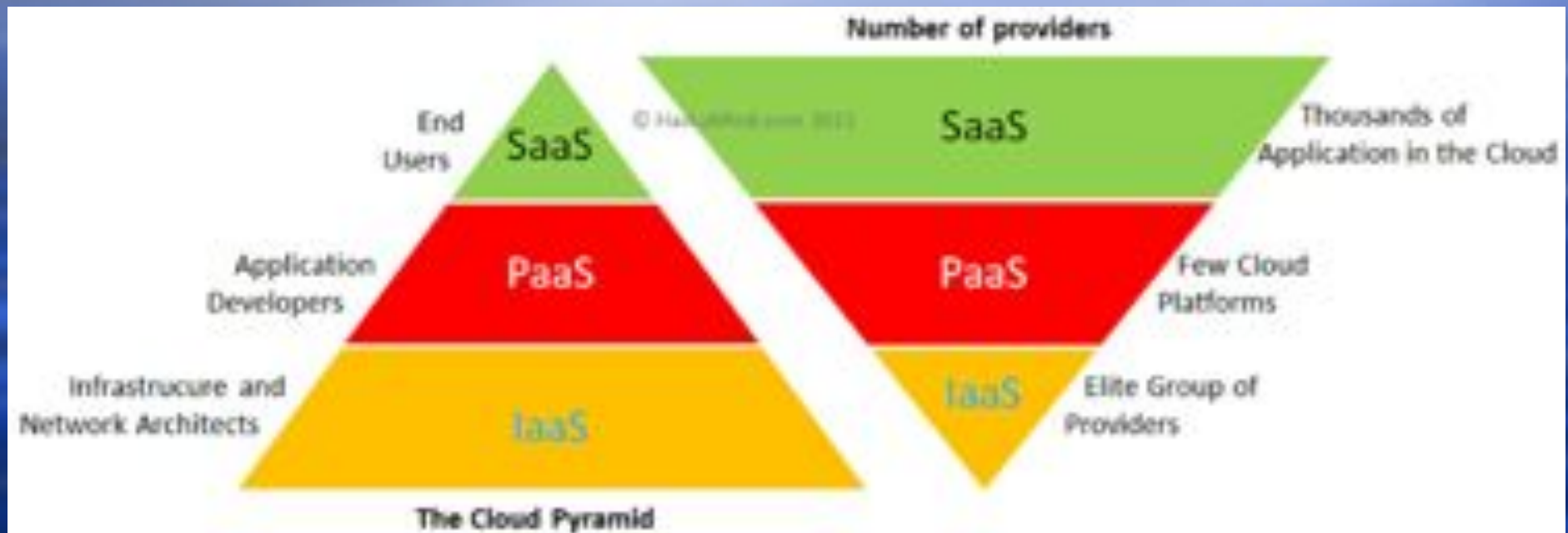
SAAS

- ◆ Software As A Service
 - ◆ Google Doc, Google Mail, Facebook, Salesforce, Office365, Wordpress, ...
- ◆ Services accessibles à travers le web
- ◆ Avantages pour les utilisateurs
 - ◆ Paiement à l'usage, Maintenance gérée, Homogénéité
- ◆ Avantages pour les fournisseurs de services
 - ◆ Utilisateurs captifs, une seule application à maintenir, rentes financières

Pizza as a Service



La Pyramide du Cloud



© <http://www.haikumind.com/cloud-computing-acronyms-iaas-paas-and-saas/>

Cloud, questionnements...

Comment choisir un fournisseur ?

Est-on captif avec un fournisseur ?

Où placer mes données ?

Qu'arrive-t-il à mes données quand j'éteins ?

Comment je me logue et les autres non sur mon serveur ?

Comment gérer mon adresse IP ?



Source: IDC

SOA

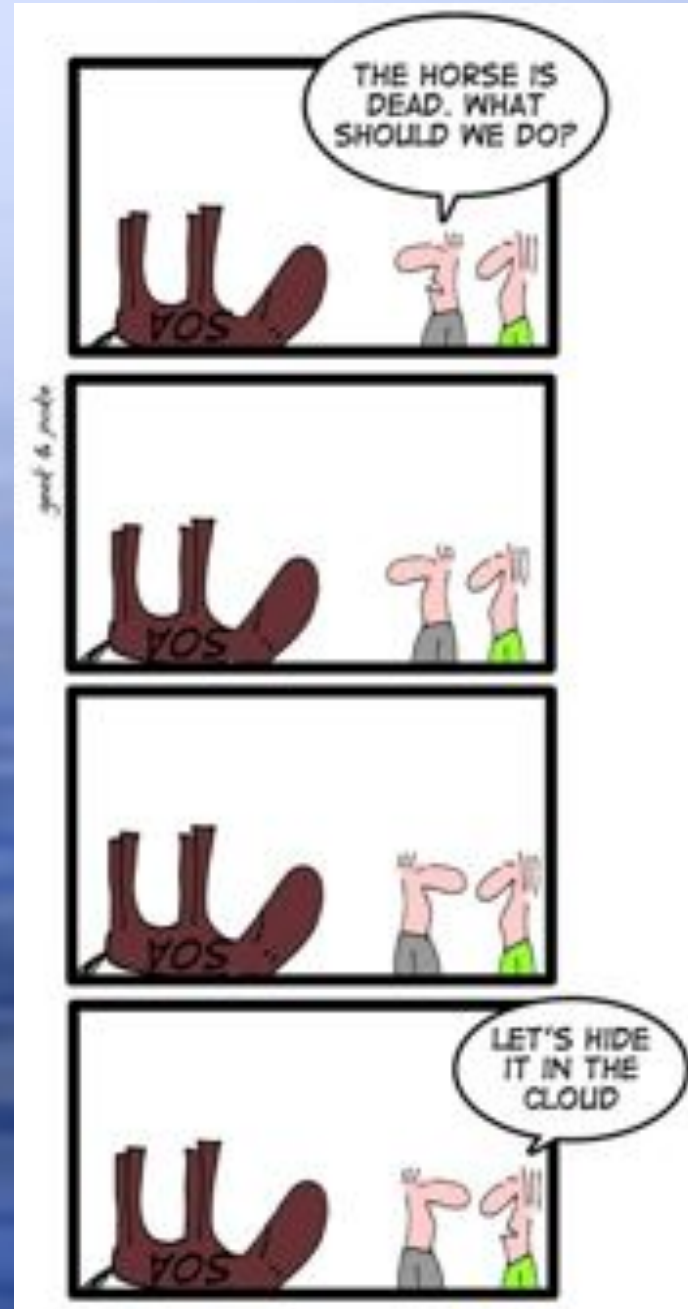
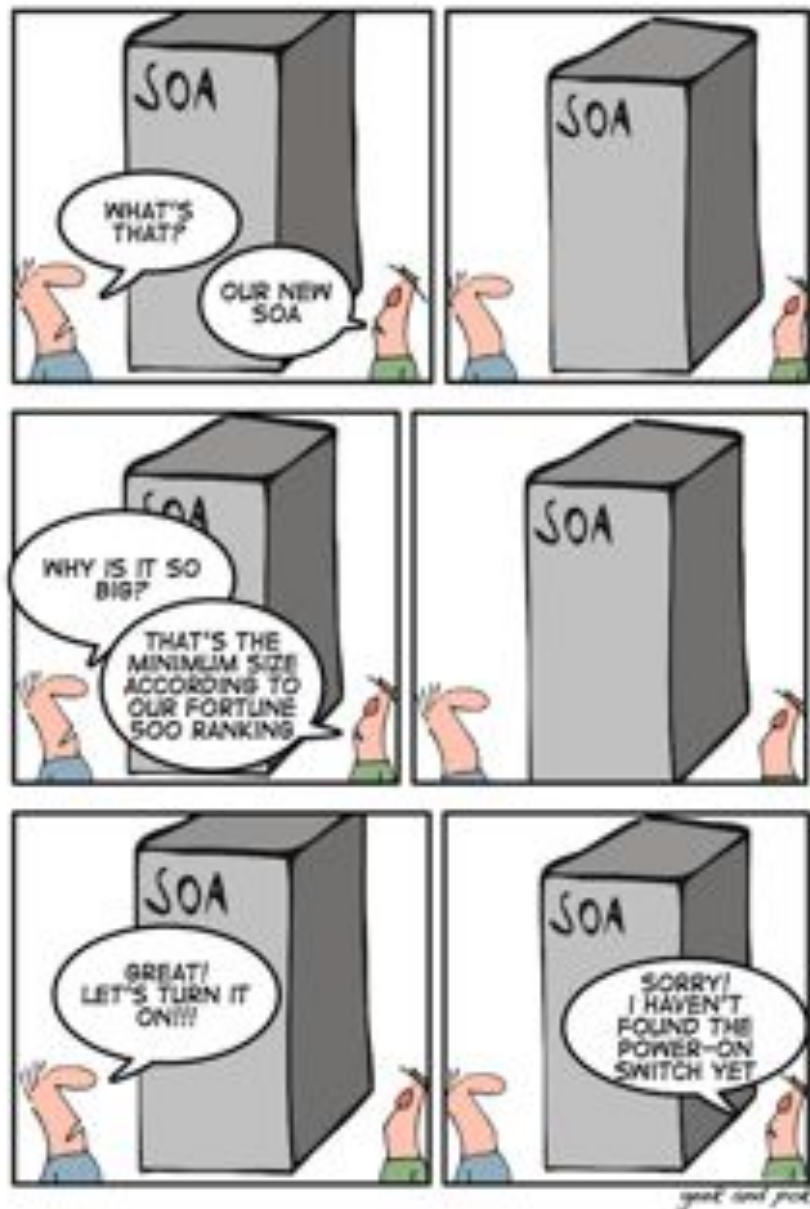
- ◆ Service Oriented Architecture
- ◆ Services accessibles à distance
- ◆ Protocole d'appel standardisé
 - ◆ RPC
 - ◆ SOAP
 - ◆ Webservices
 - ◆ HTTP / REST
 - ◆ ...

Différence ! ?

- ◆ SOA : approche horizontale
 - ◆ Chaque service représente un aspect d'un business.
 - ◆ Exemple : service publicité / marketing (Salesforce), service commande (Amazon), service logistique, service facturation, ...
 - ◆ Un service complet interopérable
 - ◆ Plus coté Application
- ◆ Cloud : approche verticale
 - ◆ Des services de bas niveaux supportent d'autres de plus haut niveaux, jusqu'aux utilisateurs
 - ◆ Plus coté IT

Cloud et SOA

- ◆ Complémentarité
- ◆ "Perfect fit: The cloud and SOA -- but don't call it that ». D. Linthicum (2012)
- ◆ Utiliser les bonnes caractéristiques du SOA en termes de guides, de principes, de techniques de développements et des interactions entre services
- ◆ Utiliser les caractéristiques de facilité de mise en œuvre du Cloud



Mise en perspectives 1/2

- ◆ Cloud :
 - ◆ Issu de la Grille, surtout dans le monde académique
 - ◆ Globus : mécanique (trop) compliquée basée sur WSRF, SOAP
 - ◆ Cloud: Facilité d'utilisation

Mise en perspectives 2/2

- ◆ L'intergiciel de Cloud est structuré en services, appelables à distance, pour:
 - ◆ Instancier une machine virtuelle
 - ◆ Lancer, arrêter, migrer une machine virtuelle
 - ◆ Sauver une machine virtuelle
- ◆ Utilisable en ligne de commande, ou par appel par XMLRPC (et API Python) dans Openstack par exemple
- ◆ Au niveau du cœur lui-même, c'est bien du SOA au final

Développer **par** le Cloud

- ◆ Utiliser une plateforme PAAS
 - ◆ Abstraction de la gestion des machines et des outils
 - ◆ Rapidité de mise en place

Développer **pour** le Cloud 1/3

- ◆ Basique :
 - ◆ encapsulation d'une application dans une VM
 - ◆ instantiation de cette VM
 - ◆ accès à l'application comme si elle était sur une machine normale

Développer pour le Cloud 2/3

- ◆ Avancé :
 - ◆ encapsulation de services dans des VMs
 - ◆ instantiation des VMs en fonction des services utilisés
- ◆ Exemple : application Paye

Développer pour le Cloud 3/3

- ◆ Très avancé :
 - ◆ élasticité : création et destruction de VMs en fonction de la charge
 - ◆ agilité : création et destruction de VMs en fonction des services nécessaires
 - ◆ Réellement on-demand
- ◆ Exemple : application 3-Tiers

Déployer dans le Cloud

Pourquoi ?

- ◆ coût investissement pour le prototypage
- ◆ réactivité, rapidité de mise en place de l'infrastructure
- ◆ s'intéresser au fonctionnel plutôt qu'à la tuyauterie

Comment ? Voir après pour du IAAS

QUESTIONS ?



source : cloudtweaks.com