

The Arab Cloud Computing Study Days

CLOUD BASED EDUCATION

Présentée par:

M Karim BEN ALI

Mme Manel MEDHIOUB

PLAN

Esprit cloud Team

Formation ARCTIC

Data Center

INTRODUCTION

- Après avoir touché l'entreprise le cloud atteint l'école
- Les avantages du cloud sont nombreux pour la communauté éducative: mobilité, économie, capacité, confort, flexibilité
- Le secteur de l'enseignement est placé devant le défi croissant que représentent la technologie (à la fois opportunité et défi)

➔ Créée en 2009.

➔ Comporte aujourd'hui 15 ingénieurs



- **Installation et déploiement des gestionnaires de cloud OpenSource**
- **Implémentation de Standards pour les infrastructures de stockage Cloud**
- **Utilisation des API et implémentation d'outils pour la gestion des infrastructures Cloud**
- **Migration des applications vers le SaaS**
- **Supervision et gestion des réseaux virtuels dans une infrastructure Cloud**
- **Consulting et expertise pour des startups**
- **Fédération des Cloud**
- **Sécurité du Cloud**

➔ Axes d'activités :

- **Encadrement des sujets PFE**
- **Mise en place d'un cursus de formation dans le domaine du Cloud**
 - Formation académique diplômante
 - Formation continue
- **Recherche scientifique**
- **Organisation d'évènements**
- **Participation à des manifestations**
- **Visites sur sites**
- **Partenariats académiques et professionnels**

ESPRIT CLOUD TEAM

ESPRIT
CLOUD TEAM

Formation
ARCTIC

DATA
CENTER

Déc 2009



Jan 2010
visite de TSP



Juil 2011

fédération des cloud,
storage proxy, delta
cloud, appscale, open
Cloud Manager,
cloud expo california



Déc 2012

migration d'un
ENT, CloudStack,
Vyatta, rosaphi



cloud expo
london,
, option arctic,
visite cni, visite
telecom (kasba)



Janvier 2014

(mise en place du
datacenter),
partenariat HP /
Microsoft, cloud
vision, visite data
center Mennix



2009

2010

2011

2012

2013

2014

Déc 2010

Participation
À
COM'NET



Avr 2011

Eucalyptus





Formation sur trois semestres



A pour but d'approfondir les connaissances des ingénieurs d'ESPRIT et de les orienter vers le métier d'IT.

- Administration et automatisation des infrastructures virtuelles
- Mise en Place d'une infrastructure Cloud
- Maitrise des stratégies de stockage et de backup
- Administration des serveurs (Linux/Windows)
- Développement en mode SaaS
- Conception d'un Data Center



Les acquis seront enrichis par plusieurs projets sur les modèles IaaS et PaaS.



❖ Projet intégré IaaS



Un projet en groupe visant la :

- Conception et mise en place d'une architecture Cloud
- Maitrise des gestionnaires Open Source et propriétaires
- Emulation d'un backbone en IPv6
- Interconnexion et sécurisation des différentes plateformes
- Offre de différents services à partir de la plateforme déployée

❖ Interêt



Une nouvelle infrastructure pour les projets et les équipes RDI

Ouverture sur les Gestionnaire de Cloud propriétaires

Déploiement réaliste des projets réalisés

Data Center



ESPRIT
CLOUD TEAM

Formation
ARCTIC

DATA
CENTER

AVANT

APRES

Infrastructure distribuée

Infrastructure Centralisée

Approvisionnement lent/manuel

Approvisionnement intelligent,
automatique et dynamique

Exploitation non optimale

Consolidation des ressources

Nécessité d'intervention humaine

Self Service à la demande

Impact énergétique et écologique

Impact réduit

Capex ↘ Opex ↗

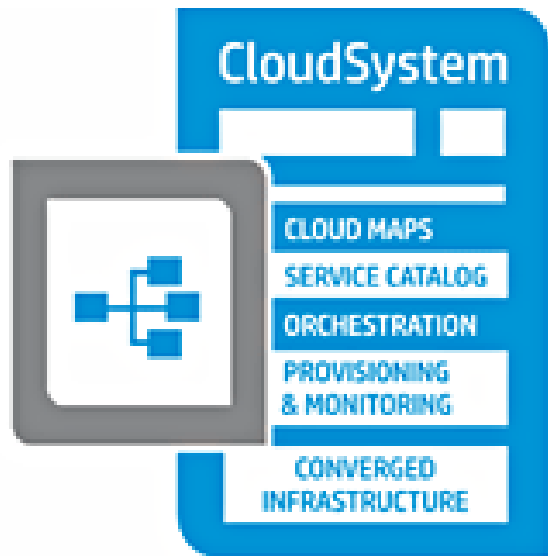
Capex ↗ Opex ↘

Abstraction des connaissances

Concrétisation par la pratique

❖ Cloud System

➔ HP CLOUD MATRIX



- **Private IaaS provider**
- **WorkFlow management**
- **Automatic Provisioning**
- **Online Template**
- **Support of many hypervisor**
- **Metering and Billing**
- **Easy management and deployment**

❖ Configuration

➔ vSPHERE

VMware
vSphere™ 5.0

- vMotion
- AutoDeploy
- Distributed switch
- High Availability

Data Center

ESPRIT
CLOUD TEAM

Formation
ARCTIC

DATA
CENTER

❖ Spécification

➔ COMPUTE : Blade



● 4 Blades BL460c

● 64 cores (Xeon E5-2650 8 cores each)

● 672 Go RAM

❖ Spécification

➔ STORAGE : 3PAR SAN



- 48 SAS disks
- 900 Go chacun
- SAN storage
- 8 Gb/s FC

❖ Spécification

➔ Networking : VC FlexFabric



- Deux modules VC FlexFabric pour connecter les serveurs aux SAN et au réseau Ethernet
- Taux de transfert de données : 10 Gbit/s
- Protocoles de gestion: SNMP v1, v2



Data Center

ESPRIT
CLOUD TEAM

Formation
ARCTIC

DATA
CENTER

❖ Services offerts

- **Seafile**
- **Moodle**
- **Virtual Class Room**
- **Solution de collaboration**
- **Plateforme cloud OpenSource (openstack)**
- **Offre de ressources aux équipes de recherches**

{
Système d'information
Outils de gestion

Conclusion

- Esprit s'est investit dans le cloud il y a quelques années
- L'étudiant est le premier concerné par sa stratégie
- Une promotion des instruments pédagogiques et techniques
- Une infrastructure réelle facilite l'apprentissage et la recherche