

Journée Web & Cloud Computing

21 novembre 2012

Soutenu par l'ARC6 « Technologies de l'Information et de la Communication et Usages informatiques innovants » de la Région Rhône-Alpes

Parisa Ghodous, Christophe Gravier

ghodous@liris.cnrs.fr

christophe.gravier@univ-st-etienne.fr



Plan

9h-9h30 Accueil

9h30-9h35 Introduction de la journée Christophe Gravier, Parisa Ghodous

9h35 Présentation commune des travaux de recherche "Cloud Computing" à l'Université de Lyon Parisa Ghodous LIRIS, Frédérique Biennier LIRIS, Jérôme Darmont ERIC, Julien Carpentier, Jean Patrick Gelas LIP

10h35 Présentation du Cloud Computing selon Bull - Xavier Geoffret, Bull

11h10 Polyglot persistence for addressing data management on the cloud
Genoveva Vargas-Solar LSR-IMAG

11h45 Discussions

12h00 Déjeuner Salle TD10

13h30 "Cooking clouds like a Chef" - Mehdi Lahmam B., Delicia's App

14h15 "Projet Opencloudware" - Christophe Gravier, Université Jean Monnet.

15h00: Fin

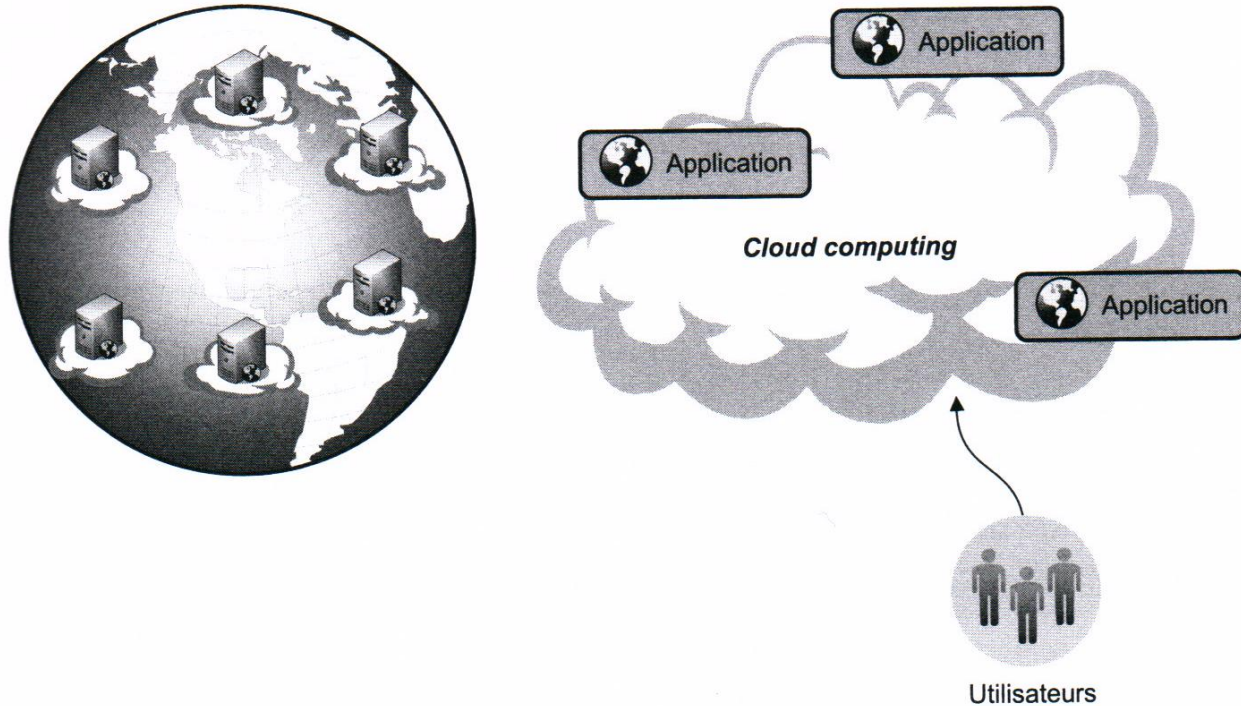


Cloud Computing
Equipe SOC, LIRIS UMR 5205
liris.cnrs.fr

Parisa Ghodous, Frédérique Biennier,
Mahmoud Barhamgi, Catarina Ferreira Da
Silva, Nabila Benharkat, Djamel Benslimane

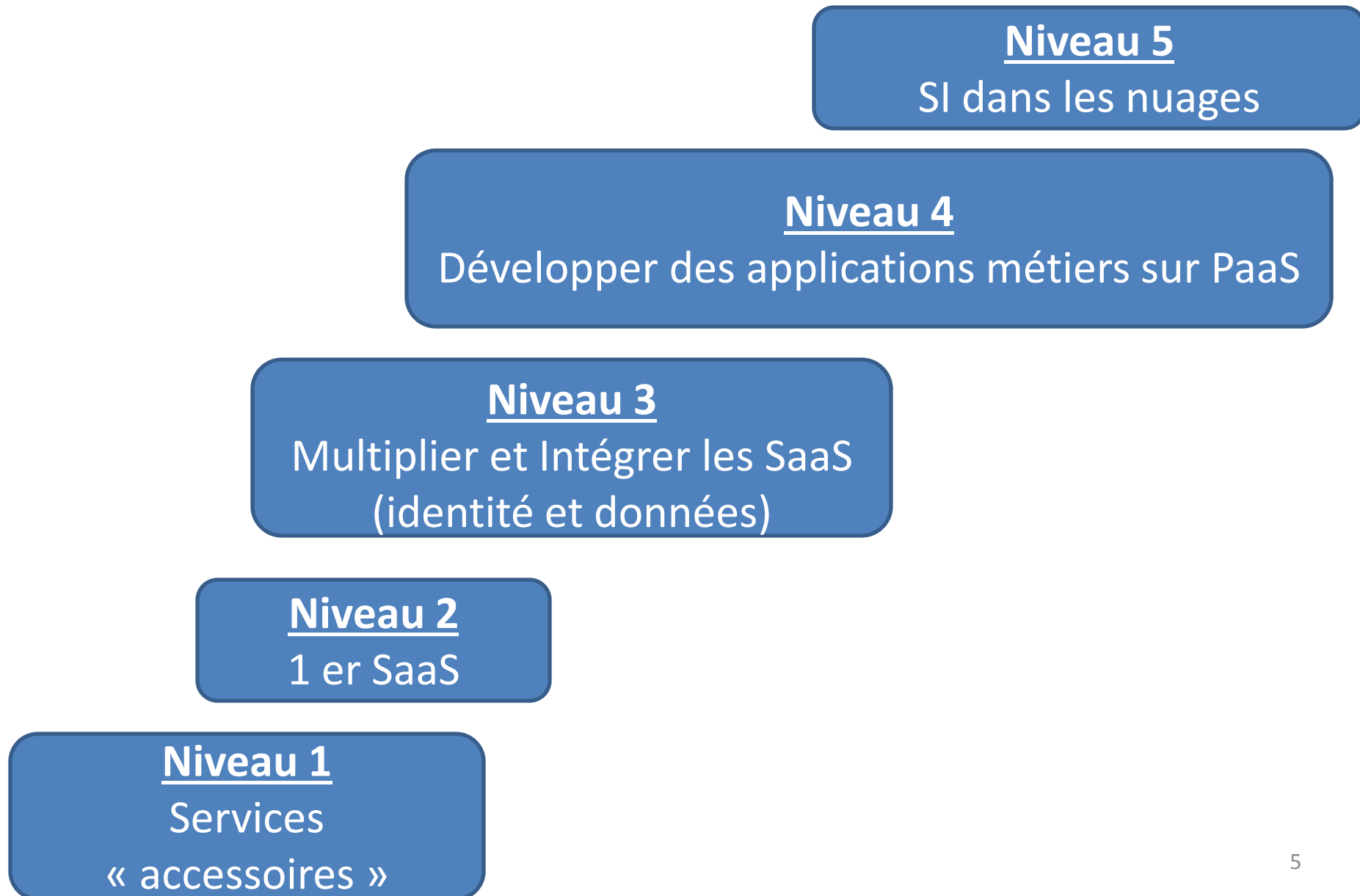
ghodous@liris.cnrs.fr

Que Signifie Cloud Computing?



- Le « Cloud Computing » signifie que les applications en ligne sont utilisées comme si elles étaient situées dans l'éther, dans un espace sans réalité Physique
- Englobe les concepts de Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS), Infrastructure as a Service (IaaS), **BaaS (Business as a Service)**, **Everything as a Service**
- Types de Cloud (Privé, Public, Communautaire, Hybride)

Le modèle de maturité du cloud computing



Identifier les thèmes majeurs

- Programmation et accès
 - Nouvelle méthode de conception et développement
- Gestion des Ressources
 - Allocation et gestion des machines virtuelles
- Middleware et plateformes
 - Interopérabilité
 - Fédération des plateformes « Cloud »
- Sécurité et Confidentialité
- Applications
 - Qualité des services et gestion des latences

Création d'une communauté sur le thème « cloud computing » liris.cnrs.fr/cloud/wiki

Mettre en place des relations nationales et internationales

- Action Région Journée Cloud Computing
(Lyon, St-Etienne, Grenoble)
- LIRIS Lyon : Interopérabilité, Standards, Applications collaboratives métiers, Sécurité et confidentialité
- Gottingen University, Allemagne : Gestion des Ressources
- Catarinense Federal Institute of Science and Technology (Brésil)
- University of Southern California (USA)
- NIST (USA) 4 groupes de travail,
- ERCIM (Europe)
- Uninova Portugal : Résolution des conflits
- Université de Coimbra (Projet Cloud 9), Portugal

Plateforme Cloud Computing du département informatique de l'Université Lyon 1

Thèmes de recherche SOC-LIRIS

- Méthodologie d'adaptation des architectures coopératives en architectures cloud
- Interopérabilité des réseaux d'entreprises dans cloud
- Adaptation des environnements dirigés par les modèles au multi-cloud

Architecture Coopérative Métier (14 Thèses)



Client

- Besoin
- Coût limite
- Visualisation

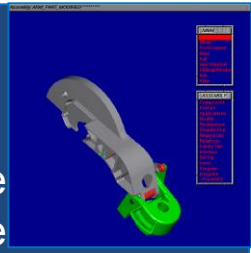
Direction

- Gestion de projet
- Emplois du temps



Ingénieurs

- Analyse structurale
- Conception structurale
- Conception mécanique
- Conception électrique
- ...



Architecte

- Analyse de besoin fonctionnel
- Conception schématique
- Planification d'espace
- Conception intérieur
- Conception façade
- Visualisation



Fabricant

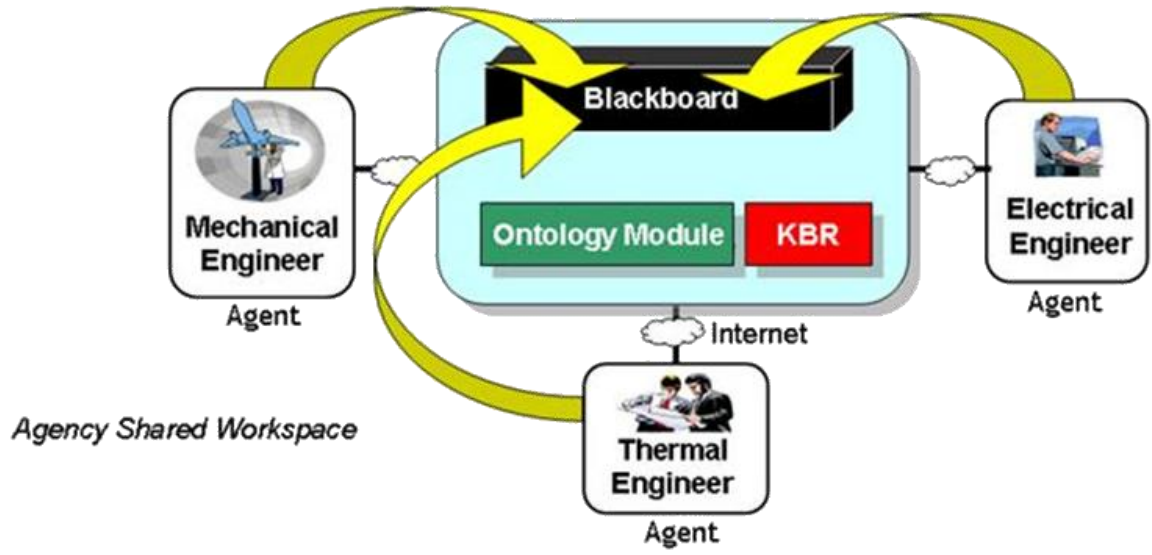
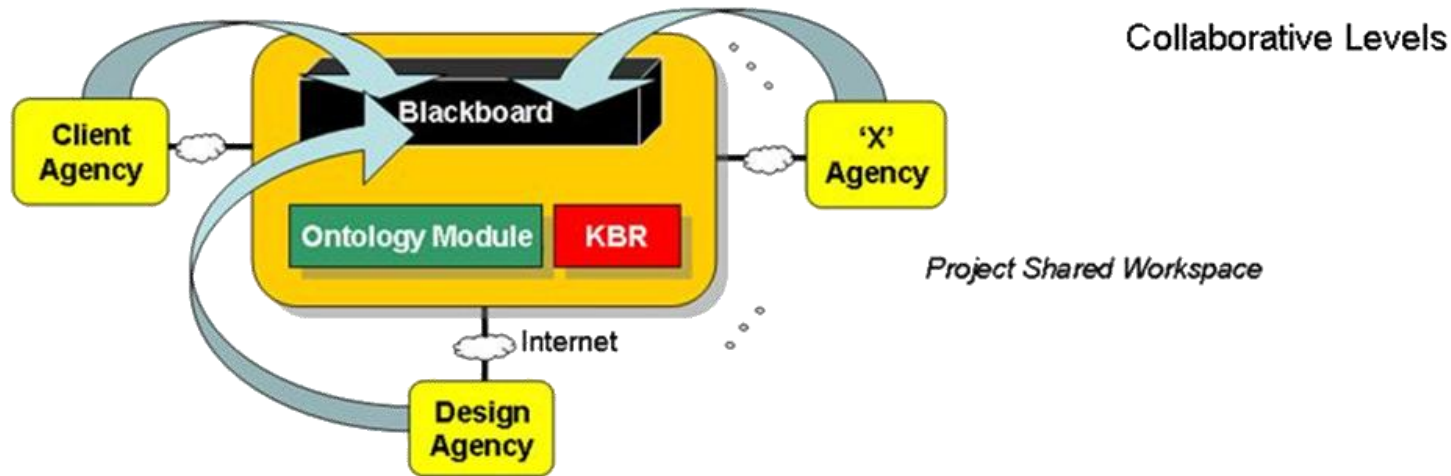
- Obtenir les dessins techniques
- Contrôle qualité
- Gestion de fabrication
- Emplois du temps

1- Méthodologie d'adaptation des architectures coopératives en architecture cloud computing

1. Analyser et maîtriser les modèles nécessaires à la mise en place d'un environnement coopératif
2. Etablir un état de l'art sur les plateformes existantes à base de « Cloud Computing »
3. Proposer une démarche méthodologique permettant l'adaptation d'une architecture coopérative classique en une architecture à base de « Cloud Computing »

Méthodologie

➔ Analyse de la plateforme collaborative SCOOP (Thèse M. Dutra)

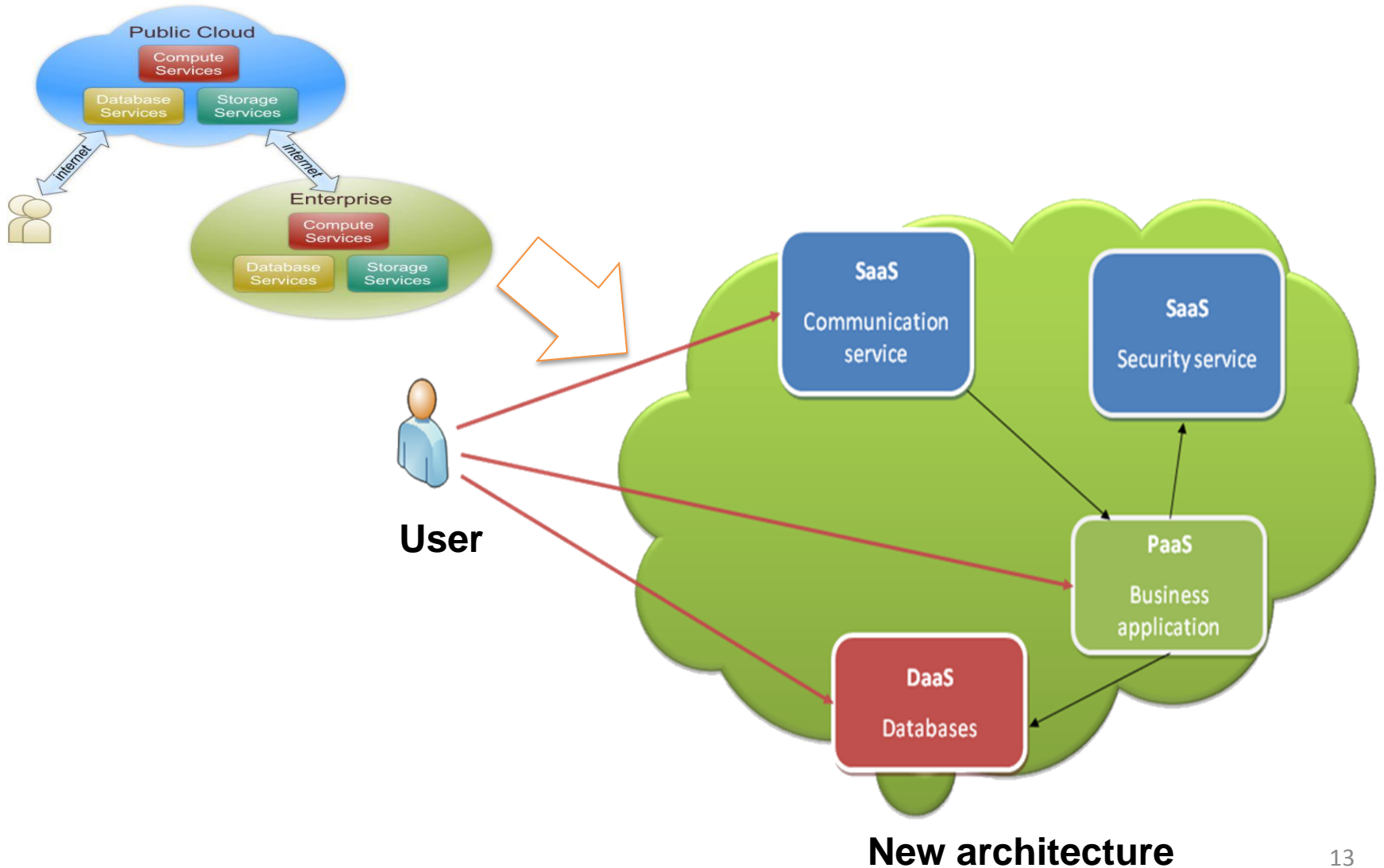


Méthodologie

- Ontologies : fichiers OWL
- Données: Base de données Relationnelle
- Application métier: Conception Collaborative
 - Gestion de projet, agence et agent
 - Gestion des ontologies
 - Gestion des conflits
 - Gestion des contraintes
- Autre composants:
 - Service de communications: chat, message

Méthodologie

➔ Conception de la nouvelle architecture : Cloud Public



Méthodologie

➔ Choisir des outils de cloud pour le déploiement



Méthodologie

➔ Construction du nouveau système sur cloud

- Base de données: Daas Fathomdb

Choose the size of your server:

	DB Memory (approx)	EC2 Equivalent	Price (per hour)
<input type="radio"/> Offline	-	-	\$0
<input checked="" type="radio"/> Pico	150 MB	1/8 Small Instance (Shared)	\$0.016
<input type="radio"/> Nano	300 MB	1/4 Small Instance (Shared)	\$0.032
<input type="radio"/> Micro	700 MB	1/2 Small Instance (Shared)	\$0.064
<input type="radio"/> Kilo	1.7 GB	Small Instance (Dedicated)	\$0.11
<input type="radio"/> Mega	3.5 GB	1/2 Large Instance (Shared)	\$0.22
<input type="radio"/> Giga	7.5 GB	Large Instance (Shared)	\$0.44
<input type="radio"/> Tera	15 GB	XL Instance (Dedicated)	\$0.88
<input type="radio"/> Peta	31 GB	Double-XL Instance (Dedicated)	\$1.55
<input type="radio"/> Exa	63 GB	Quad-XL Instance (Dedicated)	\$3.10

Connection Strings

From outside cloud From inside cloud

Command Line

```
mysql --user=root --host=db19199-private.mysql.fathomdb.com --port=19199 --protocol=tcp --password=XXXXXXXXXXXX
```

Java

PHP

Python

Python - SQLAlchemy

Ruby on Rails

Information for DB access

Méthodologie

➔ Construction du nouveau système sur cloud

Databases created on the cloud

Fathom DB [scoopdb](#) [scoopdb](#)

Fathom DB

- Database Servers
 - scoop
 - scoopdb
 - Databases
 - information_schem
 - mysql
 - scoopdb
 - test
 - Users
 - Scheduled Jobs

Tables | Graphs

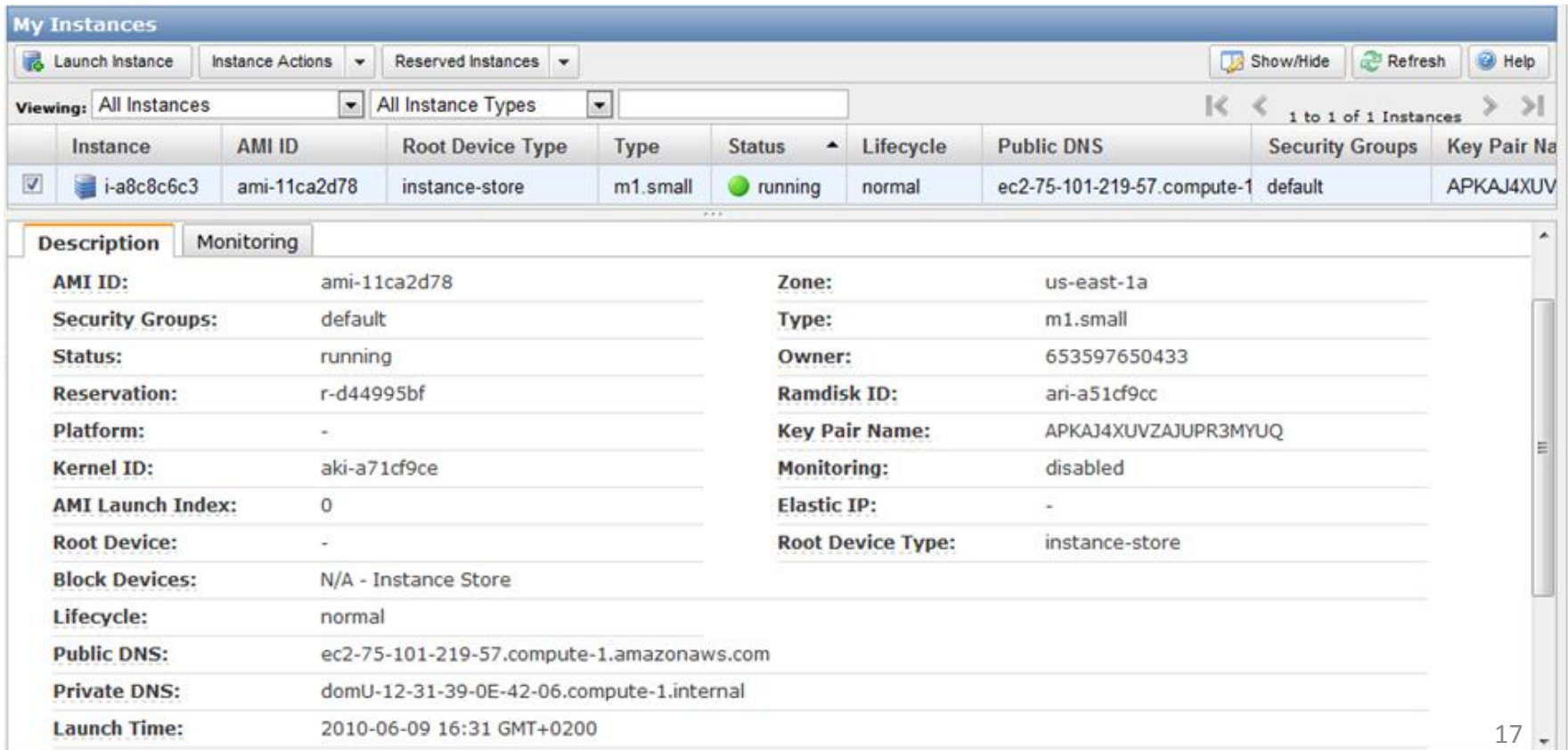
Refresh

Name	Engine	Collation	Rows	Data size	Index size	Total size
activity	InnoDB	latin1_swedish_ci	3	0.0 MB	0.0 MB	0.0 MB
agency	InnoDB	latin1_swedish_ci	7	0.0 MB	0.0 MB	0.0 MB
agency_activity	InnoDB	latin1_swedish_ci	3	0.0 MB	0.0 MB	0.0 MB
agency_agent	InnoDB	latin1_swedish_ci	7	0.0 MB	0.0 MB	0.0 MB
agent	InnoDB	latin1_swedish_ci	7	0.0 MB	0.0 MB	0.0 MB
message	InnoDB	latin1_swedish_ci	10	0.0 MB	0.0 MB	0.0 MB
project	InnoDB	latin1_swedish_ci	3	0.0 MB	0.0 MB	0.0 MB
project_agency	InnoDB	latin1_swedish_ci	2	0.0 MB	0.0 MB	0.0 MB
project_agent	InnoDB	latin1_swedish_ci	0	0.0 MB	0.0 MB	0.0 MB

Méthodologie

Construction du nouveau système sur cloud

- Deployment of Business Applications:
 - Amazon EC2 <http://aws.amazon.com/ec2/>
 - Tools :Eclipse IDE + Eclipse



The screenshot displays the AWS Management Console interface for an EC2 instance. The instance is named 'i-a8c8c6c3' and is in a 'running' state. The console shows various details for the instance, including its AMI ID, root device type, type, lifecycle, public DNS, security groups, and key pair name.

Instance	AMI ID	Root Device Type	Type	Status	Lifecycle	Public DNS	Security Groups	Key Pair Name
i-a8c8c6c3	ami-11ca2d78	instance-store	m1.small	running	normal	ec2-75-101-219-57.compute-1	default	APKAJ4XUV

AMI ID:	ami-11ca2d78	Zone:	us-east-1a
Security Groups:	default	Type:	m1.small
Status:	running	Owner:	653597650433
Reservation:	r-d44995bf	Ramdisk ID:	ari-a51cf9cc
Platform:	-	Key Pair Name:	APKAJ4XUVZAJUPR3MYUQ
Kernel ID:	aki-a71cf9ce	Monitoring:	disabled
AMI Launch Index:	0	Elastic IP:	-
Root Device:	-	Root Device Type:	instance-store
Block Devices:	N/A - Instance Store		
Lifecycle:	normal		
Public DNS:	ec2-75-101-219-57.compute-1.amazonaws.com		
Private DNS:	domU-12-31-39-0E-42-06.compute-1.internal		
Launch Time:	2010-06-09 16:31 GMT+0200		

Méthodologie

➔ Construction du nouveau système sur cloud

- Other components: in addition to the existing mail applications, we can integrate Zoho's "Instant Messenger Application as a Service"

Configure Embed UI for Shout Box

Allow site visitors to leave messages on your website. ?

***Name**

***Chat title**

Choose the color theme

Title text color


Title background color

Body background color

Body border color

Copy and Paste the following code in your website :

powered by ZOH Chat



Méthodologie

➔ Construction du nouveau système sur cloud

- After the migration, the new system will work on the cloud as well as they did locally, previously.

The screenshot displays the SCOOP (SYSTEM FOR COOPERATIVE WORK) web application interface. At the top, the logo 'SCOOP' is prominently displayed in red, with the full name 'SYSTEM FOR COOPERATIVE WORK' underneath. The user is logged in as 'System Administrator (admin)' with a 'Log out' link. A navigation bar contains 'Project', 'Agency', and 'Agent' tabs. The main content area is divided into sections: 'Project Function' with a dropdown menu set to 'Electrical Connector' and a 'New Project' link; 'Project Attribute' with a form containing fields for Project Name, Objective, Starting Date, Project Id, Final Product, and Final Date, along with a Description text area; and 'Project Manager' with a 'Set Project Manager' button.

Field	Value
Project Name	Electrical Connector
Objective	Development of an electrical connector
Starting Date	2008-01-02 00:00:00
Project Id	2
Final Product	Electrical Connector
Final Date	2008-02-29 00:00:00
Description	Modeling of a small electrical piece.

Méthodologie

➔ Gouvernance et sécurité

DaaS security governance

Allow server access

Policy type From an IP address From an Amazon Web Services account

Group Name: default

Description: default group

Allowed Connections:

Connection Method	Protocol	From Port	To Port	Source (IP or group)	Actions
All	icmp	-1	-1	default group	<input type="button" value="Remove"/>
All	tcp	0	65535	default group	<input type="button" value="Remove"/>
All	udp	0	65535	default group	<input type="button" value="Remove"/>
SSH	tcp	22	22	134.214.0.0/16	<input type="button" value="Remove"/>
SSH	tcp	22	22	193.55.52.0/24	<input type="button" value="Remove"/>
HTTPS	tcp	443	443	134.214.0.0/16	<input type="button" value="Remove"/>
HTTPS	tcp	443	443	193.55.52.0/24	<input type="button" value="Remove"/>
-	tcp	8080	8080	0.0.0.0/0	<input type="button" value="Remove"/>

Suite de ce travail :

C. Ferreira, Nabila Benharkat, P. Ghodous

Deux Thèses :

Viet-Anh Pham (CEGEDIM-ACTIV)

Encadrants : C. Ferreira, P. Ghodous

Hind Benfenatki

Encadrants : N. Benharkat, P. Ghodous

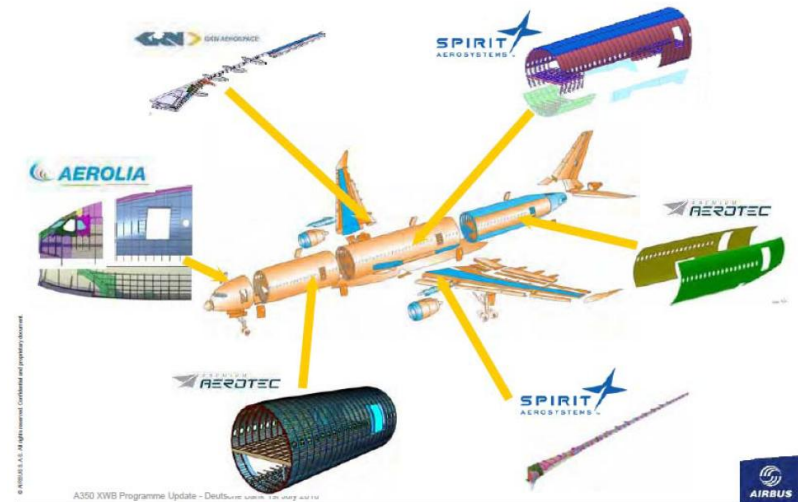
2- Interopérabilité des réseaux d'entreprises dans un environnement de cloud computing

Contexte

- Thèse de Malik Khalfallah (date de début: Décembre/2011)
- Entreprise d'accueil: EADS (European Aeronautic Defence and Space Company)
- Projet européen IMAGINE
- Co-encadrement : Parisa Ghodous, Mahmoud Barhamgi, Nicolas Figay

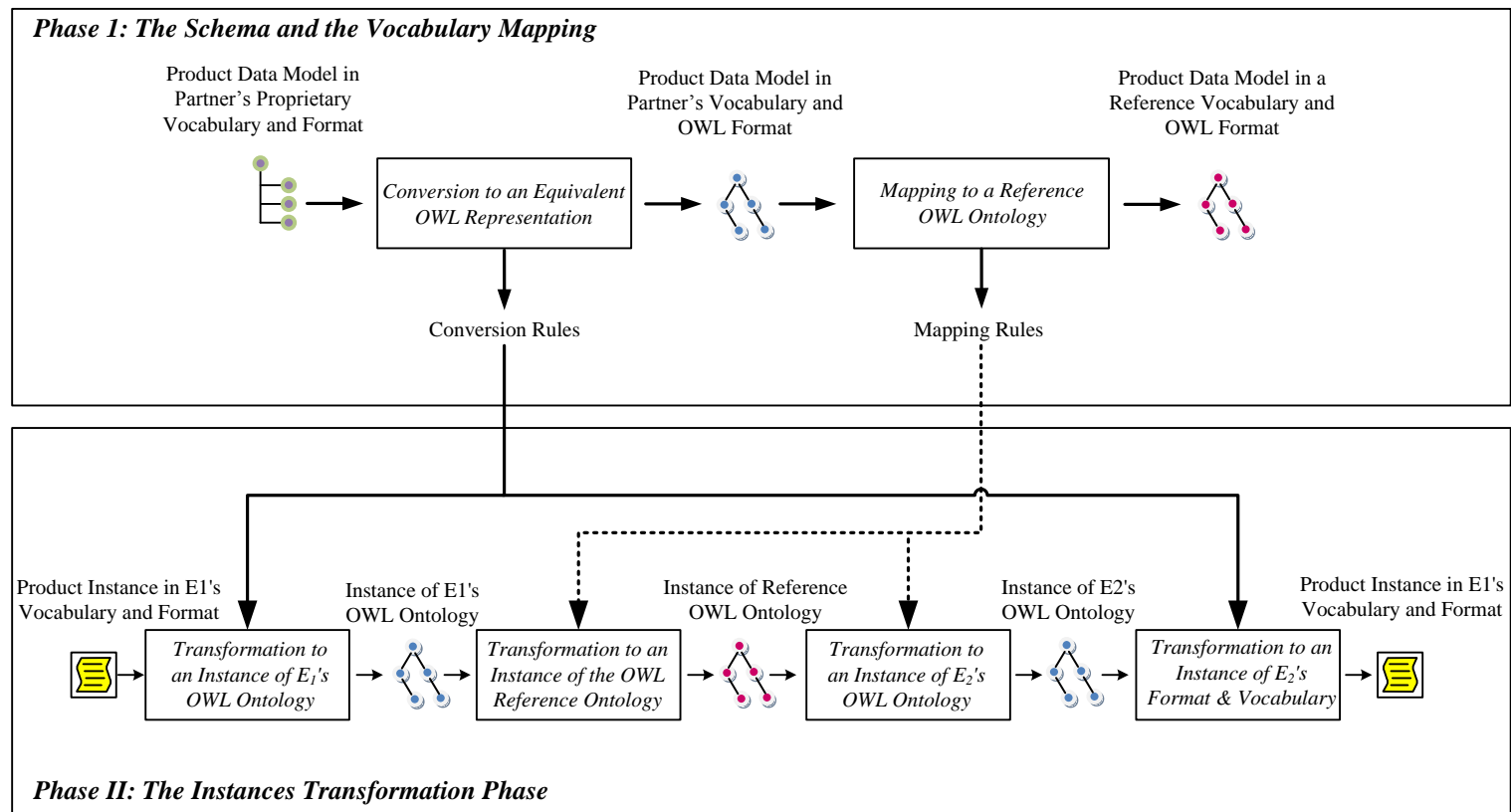
Problématique

- Assurer l'interopérabilité entre les entreprises à plusieurs niveaux
 - Les données échangées
 - Les services
 - Les processus métiers
- Environnement Cloud Computing

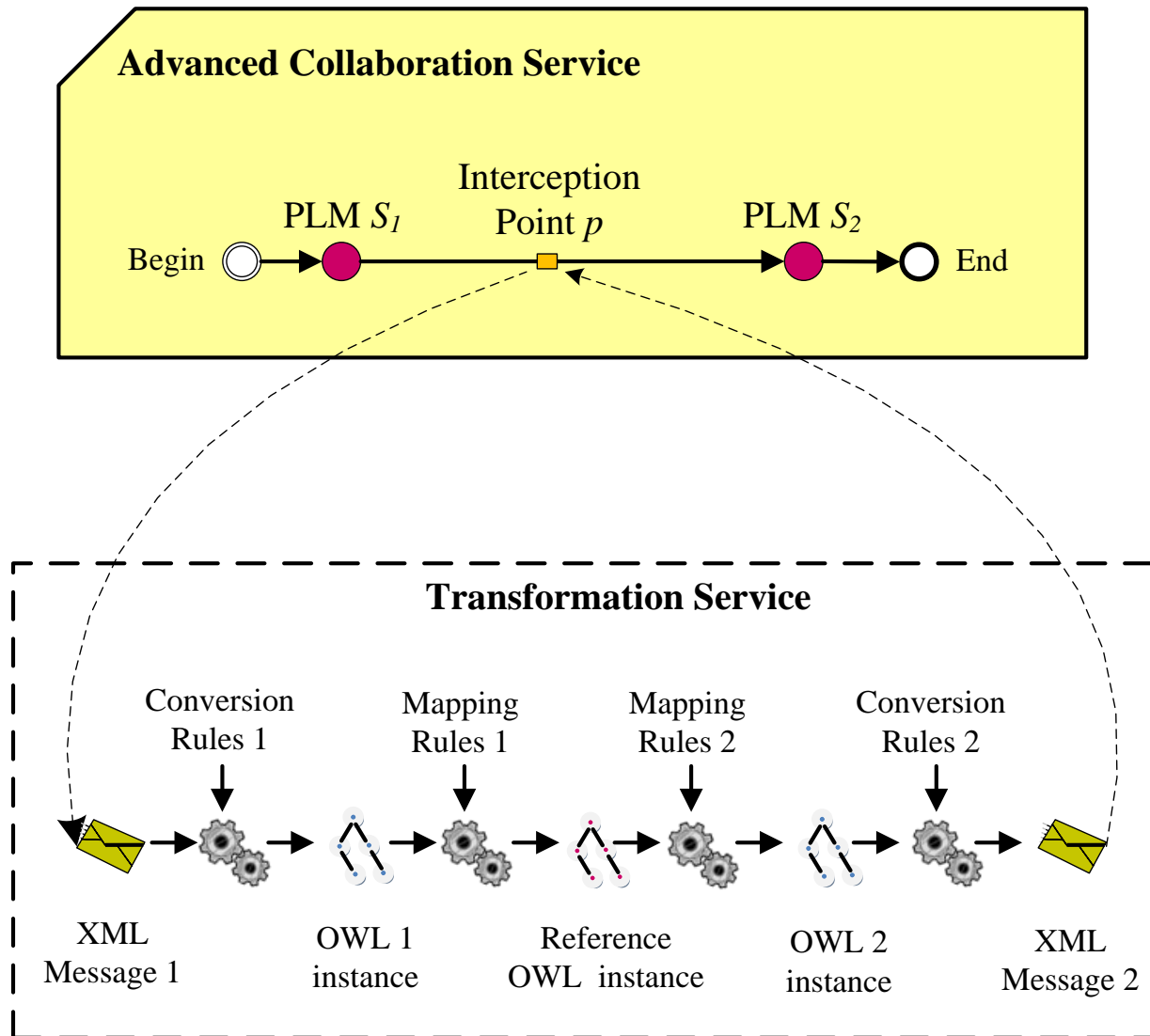


L'approche proposée (Interopérabilité des données)

- La transformation des modèles de données propriétaires en OWL.
- Le « *mapping* » des ontologies OWL avec une ontologie OWL standard (construite avec les standards du domaine e.g. STEP, etc)
- La conversion des messages échangés en utilisant les « mappings » définis



L'approche proposée (Interopérabilité des services)



L'approche proposée (Architecture basée sur le cloud computing)

