

CompatibleOne energy monitoring

GreenDays à Lyon – 19 et 20 Janvier 2012

20/01/2012

Olivier MORNARD (INRIA)
Laurent LEFEVRE (INRIA)
Jean-Patrick GELAS (LYON 1)

Présentation du projet Compatible One

La gestion de l'énergie dans Compatible One

L'infrastructure de monitoring

Dans cette présentation, nous vous présenterons la **gestion de l'énergie** dans le projet Compatible One.

Elle mettra en évidence une manière innovante de faire apparaître les contraintes énergétique dans la gestion des infrastructures informatique de nouvelle génération : les clouds.

Les partenaires exécutifs :

- Bull, CityPassenger, eNovance, INRIA (OASIS, RESO), ActiveEon, Institut Télécom, Prologue, Mandriva ; OW2 (dissémination)

Les partenaires UseCase :

- Nexedi, Nuxeo, Xwiki

Les Partenaires consultatifs :

- AtosOrigin, Alcatel Lucent, Dassault Système, France Télécom, Intel, Les Mousquetaires, Thalès

Le projet Compatible One innove sur les points suivants :

- Fourniture d'une solution d'intégration de fournisseurs de cloud
- Mise en concurrence des offres par la gestion d'un broker
- Prise en charge de l'aspect énergétique au plus haut niveau

Le cloudware Compatible One a les objectifs suivants :

- Fournir un programme d'intégration de solutions existantes
- Fournir la première solution *open source* d'une nouvelle forme de logiciel : le broker de cloud

Le broker est multi paradigmes :

- Des contraintes SLAs
- Des contraintes financières
- Des contraintes énergétiques

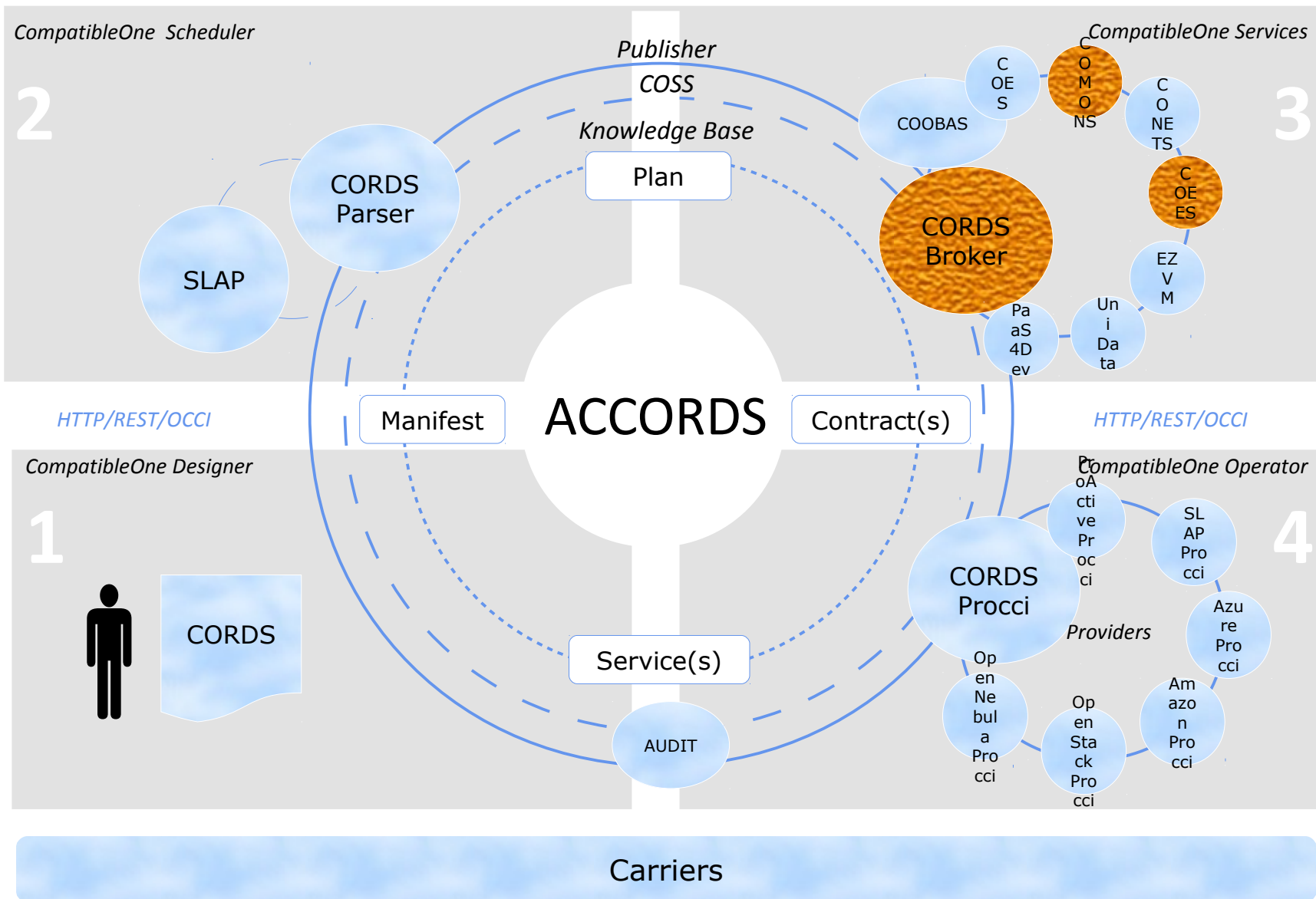
générale

- Plusieurs modules, pour plusieurs fonctions
- Plusieurs 'Procci', pour gérer plusieurs opérateurs
- Une 'norme' pour permettre l'utilisation du système (basée sur OCCI)
- Une infrastructure avec un bus logiciel pour gérer l'ensemble

- CORDS : Le frontend parser/broker de requêtes
- COES : Le répartiteur de requêtes
- CONETS : Le module réseau
- EZVM : Le module de gestion des VMs
- COMONS : Le module de monitoring
- COEES : Le module énergétique
- ...

Modules permettant d'utiliser divers fournisseurs d'IaaS (principalement):

- OpenNebula Procci
- OpenStack Procci
- ProActive Procci
- SLAPOS Procci
- Azure Procci
- ...



Le monitoring de haut niveau (COMONS) :

- Permet au broker prendre ces décisions
- Permet au système CORDS de vérifier les contrats

Le monitoring de bas niveau :

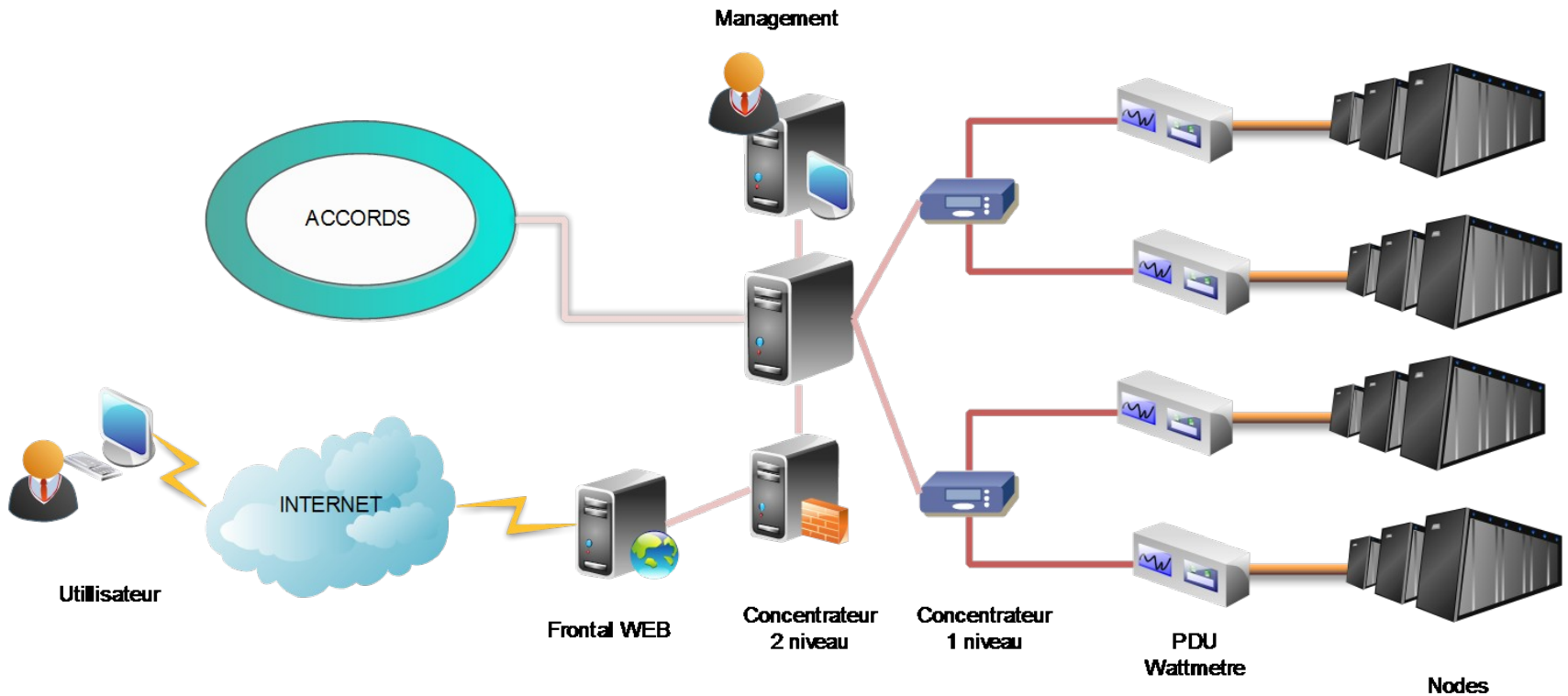
- Permet de nourrir le monitoring de haut niveau
- Permet d'intégrer le monitoring des fournisseurs

La contribution de RESO à Compatible One :

- Des algorithmes de positionnement pour le broker.
- Une infrastructure de collectes des informations énergétique pour insérer les données dans le système COMONS

Architecture à 3 niveaux :

- Couche de bas niveau de gestion des sondes matérielle
- Couche intermédiaire de consolidation des données
- Couche supérieure de présentation des données dans COMONS



- Gestion des différentes sondes :
 - OmegatWatt : Liaison série/ protocole IrDa
 - EATON (et autre) : Protocole SNMP (version Basic)
 - Scheifenbauer : Protocole ModBus, ou autre
 - Dell : IPMI
- Stockage intermédiaire
- Debugage et gestion des sondes
- Collecte des informations

- Collecte des informations du niveau 1 via différents protocoles :
 - SNMP (plus évolué, sécurisé, ...)
 - Ganglia
 - Autre (type streaming,)
- Consolidation des données
 - Format de données
 - Utilisation des métadonnées
- Stockage des données dans une base

- Fourniture des résultats par interrogation du niveau 2 pour les services suivants :
 - COMMONS pour le broker (HTTP/REST)
 - Serveurs Web, et dérivés
 - Outils de management
- Consolidation multi sites

- Fournir les sondes pour le module COMONS pour l'intégration avec les partenaires
- Fournir une bibliothèque de gestion de sondes matérielles (GPU?)
- Fournir une solution de sondes logicielles
- Fournir une infrastructure de collecte
- Fournir des algorithmes pour le broker
- Fournir une infrastructure d'exposition

- Février 2012 : première version sonde POC2
- Mars 2012 : démonstration journée INRIA
- Juillet 2012 : POC3 première version complète
- Novembre 2012 : POC4 version finale
- Décembre 2012 : Finalisation après retours expériences

**Let's Work
Together!**

Promoting freedom in the cloud

<http://compatibleone.org/>

- **Contribute**
- **Share**
- **Spread the word**