

Open APIs
for Open
Minds

FIWARE Foundation

**FIWARE Lab, a service platform based on a large distributed
OpenStack environment**

OpenStack Days Tokyo, 20/07/2017

16:55-17:35, 4-B4-4

Stefano De Panfilis

FIWARE Foundation COO

stefano.depanfilis@fiware.org

... アプリケーションを「スマート」にするものは何？





この人、そんなにスマートに見えます？

CONTEXT

MATTERS

（コンテキストが重要）

スマート・ソリューションを実現するには、コンテキスト情報を大規模に収集し管理する必要がある

Smart Cities



店舗

- 位置
- 商号
- 営業許可、フランチサイズ
- 提供内容



市民

- 氏名
- 誕生日
- 嗜好
- 位置
- ToDo リスト



バス

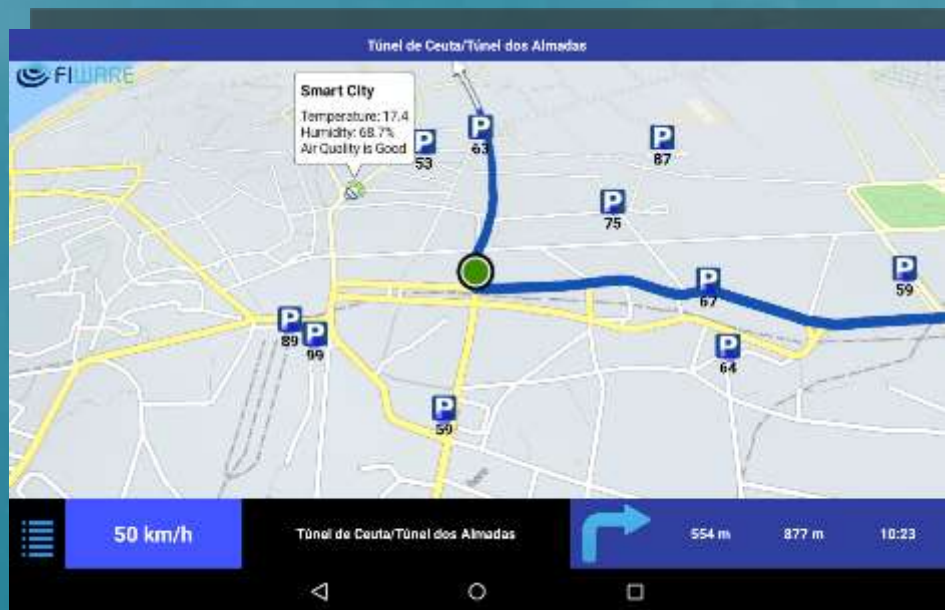
- 位置
- 乗客数
- 運転手
- ナンバー・プレート

もし ...

コンテキスト情報
にアクセスする
ための
標準 API が
あったとしたら？

ユーザーは移植可能なソリューションを利用し、
起業家は大きな市場の機会から利益を得る

ポルト市



サントンデール市



FIWARE とは何か？



- オープン API を通して異種コンテキスト情報にアクセスし管理するための、スケーラブルなオープンソースのプラットフォーム
- コンテキスト情報交換のための標準：
NGSI (Next Generation Service Interface, under elaboration at ETSI)
- 各種スマート・サービスを提供する
Generic Enablers (GE) とソリューション群

コンテキスト情報管理のデファクト標準をもたらす FIWARE

- OMA(*) NGSI-9/10 API は、コンテキスト情報を管理するための、シンプルでありながらパワフルな、一般公開されているロイヤルティ・フリーの標準 API
- FIWARE NGSI API は OMA NGSI の RESTful バインディングであり、JSON を用いている : Web/バックエンドのプログラマーなら誰でも、すぐに慣れる
- FIWARE NGSI はジオ・クエリーをサポートしており、Linked Data (JSON-LD) にも間もなく対応

(*) Open Mobile Alliance
Next Generation Services Interface

バス

- ・ 位置
- ・ 乗客数
- ・ 運転手
- ・ ナンバー・プレート



アプリケーション/サービス

FIWARE NGSI API

コンテキスト情報



市民

- ・ 氏名
- ・ 誕生日
- ・ 嗜好
- ・ 位置
- ・ ToDo リスト



店舗

- ・ 位置
- ・ 商号
- ・ 営業許可、フランチャイズ
- ・ 提供内容

コンテキスト情報を収集し管理できれば、IoTで有効な多様な FIWARE イネーブラーを利用することができる

Advanced Web-based UI
(AR, 3D)



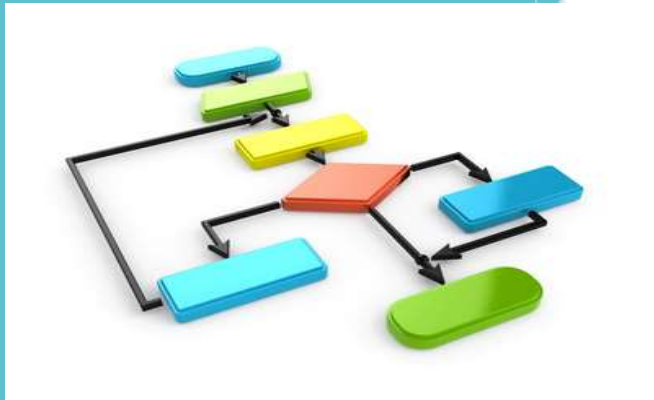
Open data publication



Data/Apps visualization



IoT-enabled Context Information Management



Complex Event
Processing

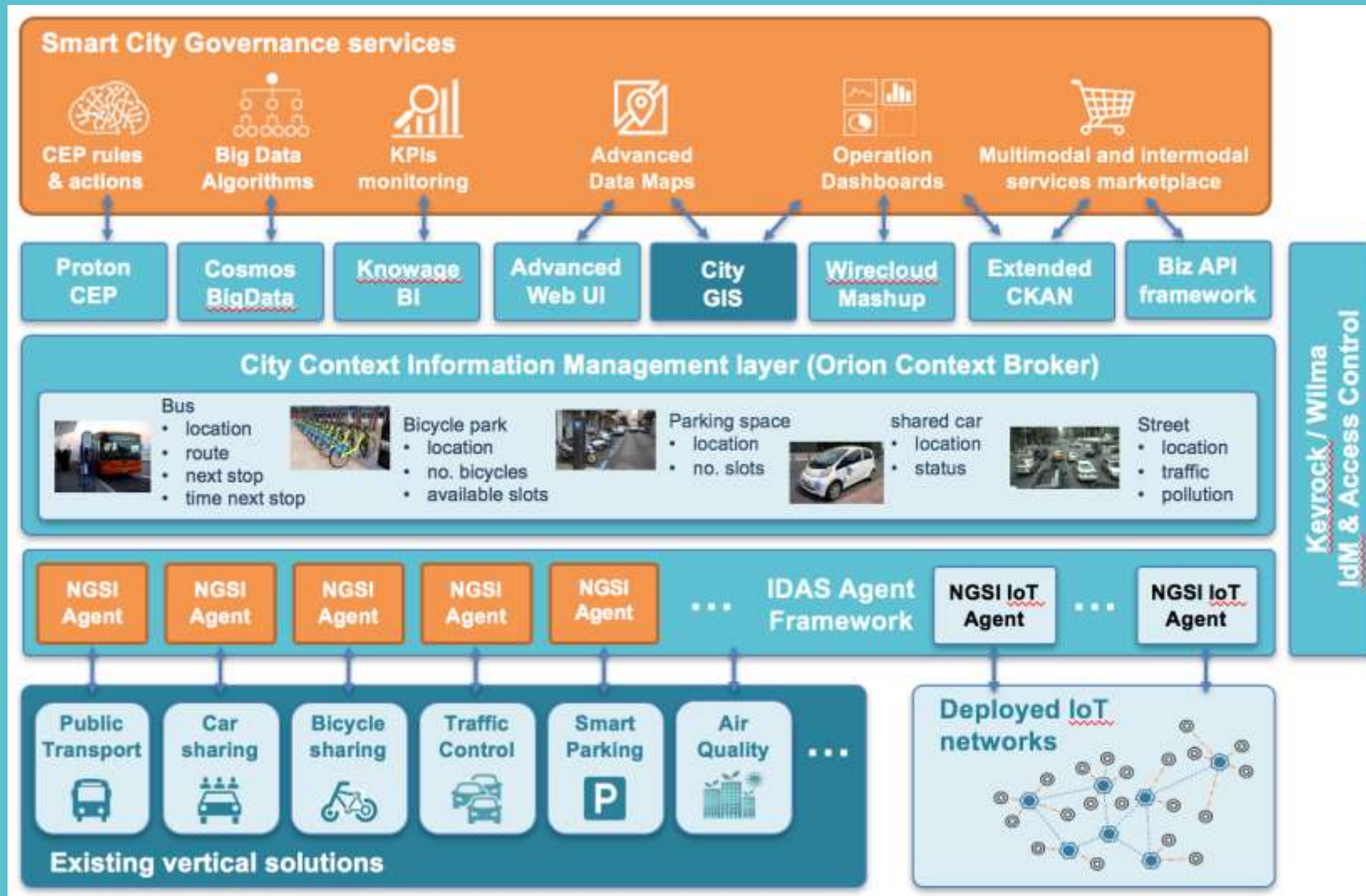


Multimedia processing



Big Data Analysis

スマート・ソリューションの完全なリファレンス・アーキテクチャーを実現する FIWARE



- コア・コンテキスト情報管理レイヤー：
 - ・ オープンな標準 API
 - ・ 非常にスケーラブル
- アダプター・レイヤー・フレームワーク：
 - ・ 各種センサー・ネットワークとの統合
 - ・ 各種情報システムとの統合
- コンテキスト処理、分析、見える化のための各種イネーブラー一式
- 下記に対応するデータ発行イネーブラー：
 - ・ 適切なタイミングでのデータ公開
 - ・ データ・エコノミー

FIWARE Lab: イノベーションの起こる「集合場所」として機能している FIWARE の実体例 (<http://lab.fiware.org>)

ドメイン利害関係者

- 起業家とつながる
- Put their open data at work
- エンド・ユーザーへ新しい革新的なサービスをもたらす
- より効率的
- 社会的な評判

起業家、開発者

- 一度の開発で大きな市場へ
- 潜在顧客と容易に出会える
- マーケティング、プロモーション
- リアルなデータとエンド・ユーザーとで、テストを行うことが可能
- 製品開発を加速する、シンプルでありながらパワフルな API



FIWARE テクノロジー・プロバイダー

- 「協調と競争の」アプローチ
- 起業家とつながり、一緒に機会を活用する

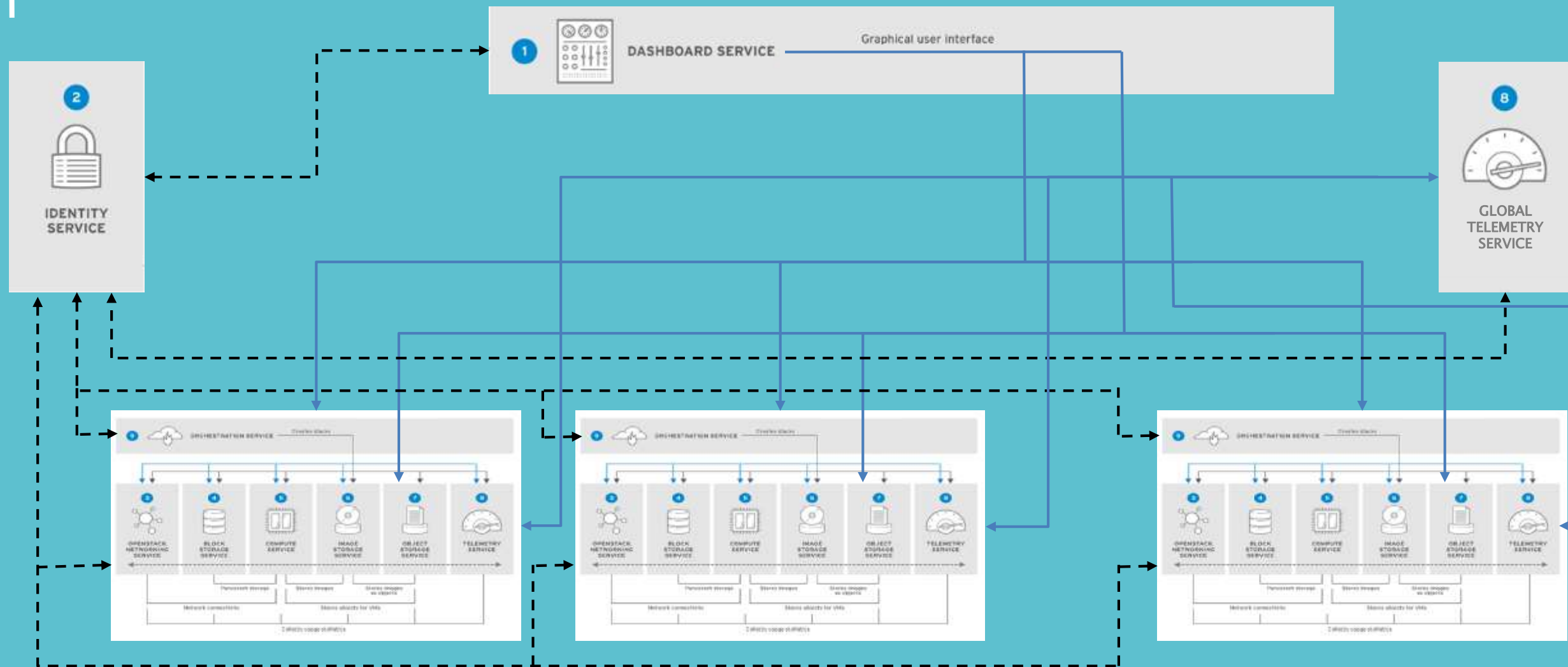
FIWARE Lab: OpenStack 上で実際に動作中の FIWARE の実例

- 19 の Federated ノード :
 - ヨーロッパ (17)
 - メキシコ (1)
 - ブラジル (1)
- 仮想ホスト : 2321 VMs
- コンピューティング・キャパシティ:
 - コア数 : 4952
 - メモリ容量 : 21,7 Tb
 - ディスク容量 : 1.151,9 Tb
- ユーザー数 :
 - コミュニティ : 1254
 - トライアル : 800
 - ベーシック : 6584

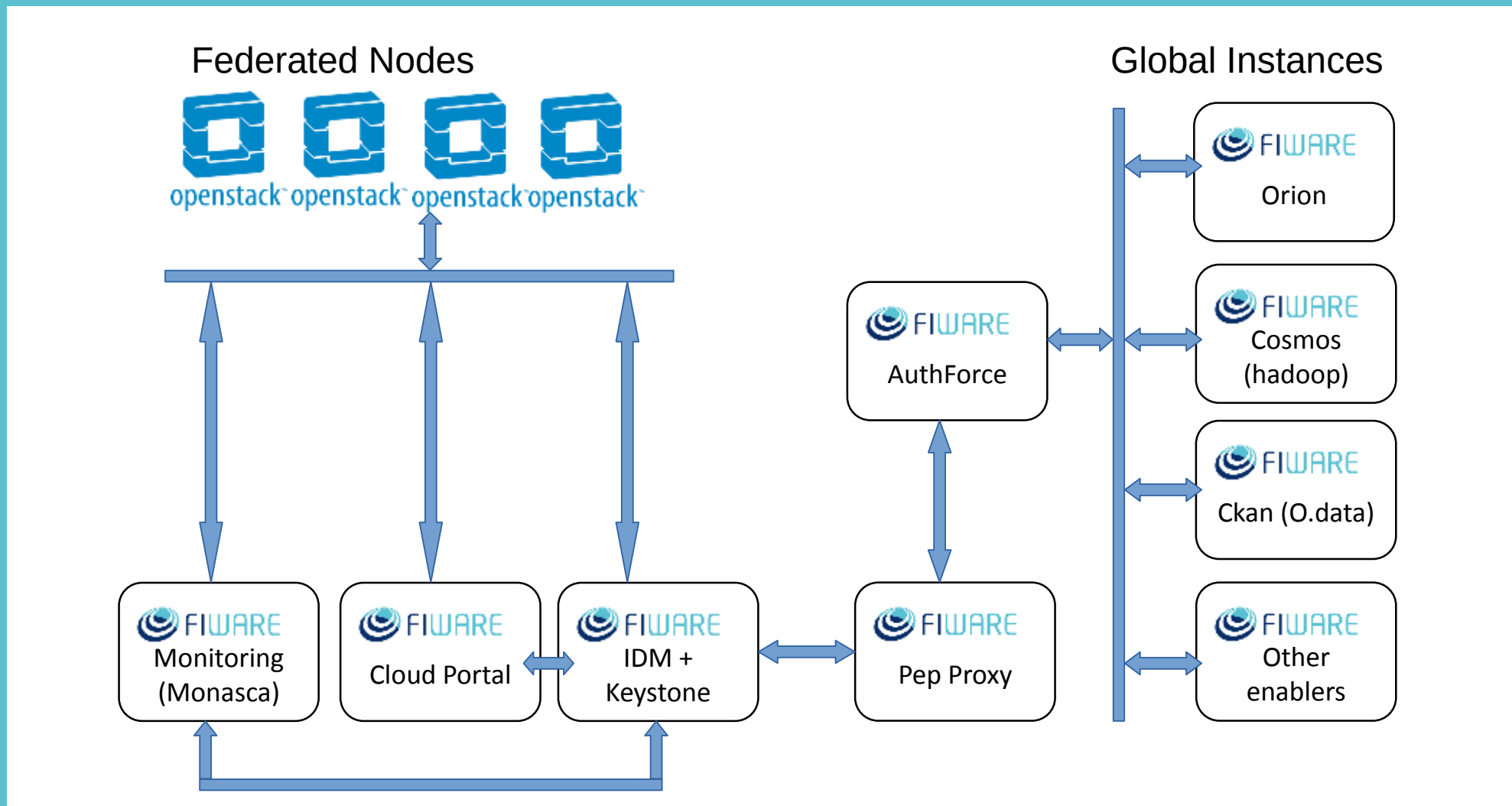


通常の OpenStack ノード

現行の FIWARE Lab アーキテクチャ

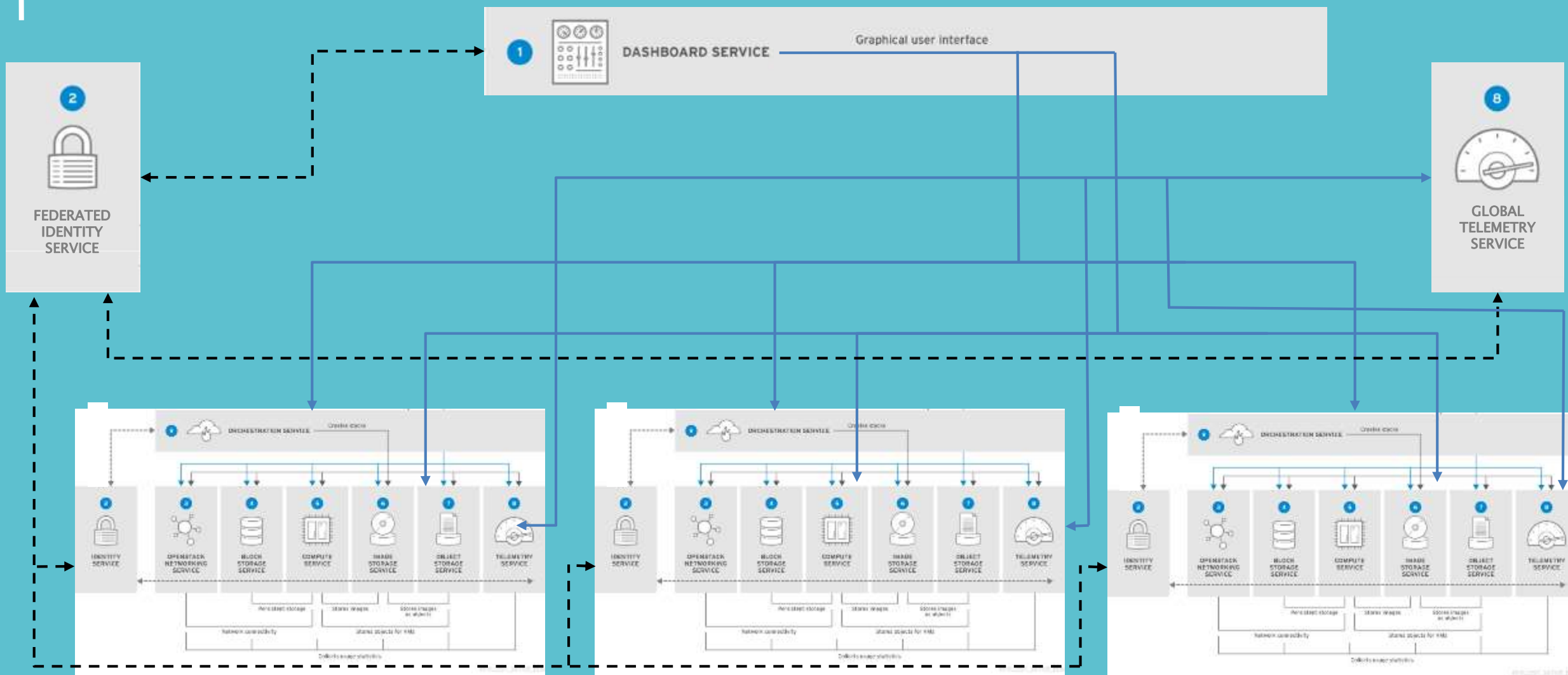


FIWARE Lab アーキテクチャー





FIWARE Lab アーキテクチャ 次のアプローチ



FIWARE Lab: ノードのパフォーマンス監視

- Infographic: <http://infographic.lab.fiware.org/>



- Fi-health: <https://fi-health.lab.fiware.org>

The Fi-health dashboard shows a table of node health status. The table has columns for node name, last update, and status. The nodes are listed in the following order: Birtary, Budapest2, Budapest3, Cite, Genoa, Hannover, Lannion3, Lannion4, Mexico, Piraeus3, Poznan, SaoPaulo, SophiaAntipolis2, Spain2, SpainTenerife, Vicenza, Voles, Wroclaw, and Zurich2.

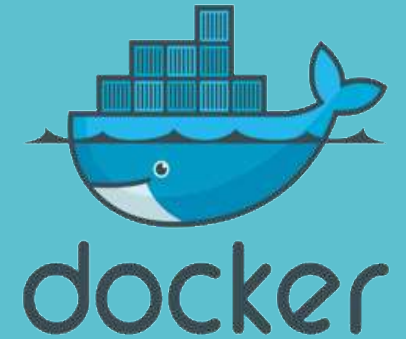
Node Name	Last Update	Status
Birtary	2017-07-11 11:46 UTC	OK
Budapest2	2017-07-11 11:52 UTC	OK
Budapest3	2017-07-11 11:53 UTC	OK
Cite	2017-07-11 11:55 UTC	OK
Genoa	2017-07-11 11:55 UTC	OK
Hannover	2017-07-11 11:55 UTC	OK
Lannion3	2017-07-11 11:46 UTC	OK
Lannion4	2017-07-11 11:47 UTC	OK
Mexico	2017-07-11 11:46 UTC	OK
Piraeus3	2017-07-11 11:46 UTC	OK
Poznan	2017-07-11 11:56 UTC	OK
SaoPaulo	2017-07-11 11:56 UTC	OK
SophiaAntipolis2	2017-07-11 11:57 UTC	OK
Spain2	2017-07-11 11:46 UTC	OK
SpainTenerife	2017-07-11 11:56 UTC	OK
Vicenza	2017-07-11 11:55 UTC	OK
Voles	2017-07-11 11:55 UTC	OK
Wroclaw	2017-07-11 11:45 UTC	OK
Zurich2	2017-07-11 11:56 UTC	OK

FIWARE Lab への FIWARE コンポーネントのデプロイ : Glance イメージ

- 提供されているイメージを用いて、新たな Generic Enabler (GE) のインスタンスをデプロイできる :
 - FIWARE Lab イメージで強化されているセキュリティ
 - SSH 構成におけるデフォルトの制限
 - セキュリティ・グループに加えて、VM 内部の IP tables
 - 新たなイネーブラーをデプロイすると、基本的には新たな VM がデプロイされる
- GLANCE Sync
 - FIWARE Lab 内の異なるノード間でイメージを同期させるツール
 - これを用いて、他の Federate されていない OpenStack を同期させることも可能
 - 同期はイメージ内のメタデータ情報に基づく
 - <https://github.com/telefonicaid/fiware-glancesync>

Docker インテグレーションへのサポート

- 下記により、FIWARE Lab + Docker のインテグレーションをサポート：
 - Docker Machine （OpenStack ドライバを利用）
 - Rancher （Rancher 向けの FIWARE Lab ドライバを入手可能）
- 新たなイネーブラーは、Docker を用いてデプロイ可能
 - 容易にデプロイできるよう GE の所有者には Dockerfiles を書くことを推奨
 - 新たにイメージをデプロイする代わりに、この方法で新たな GE をデプロイすることもできる
 - 1 個のイメージに、Docker 化した GE が複数入る
 - この方法で、使用されるリソースを最適化することができる



FIWARE はテクノロジーだが、単にそれだけではない

- ミッション：一般に公開された、ロイヤルティ・フリーで実装主導型のソフトウェア・プラットフォーム標準により、複数の分野で新たなスマート・アプリケーションの開発を容易にするとともに、そのまわりにオープンで持続可能なエコシステムを構築すること
- Pillars:



スマート・アプリ開発にあたって第一選択肢となるオープンソースのプラットフォーム



イノベーションが起こり、ユーザーがテクノロジーを用いて実験を行うことのできる場所



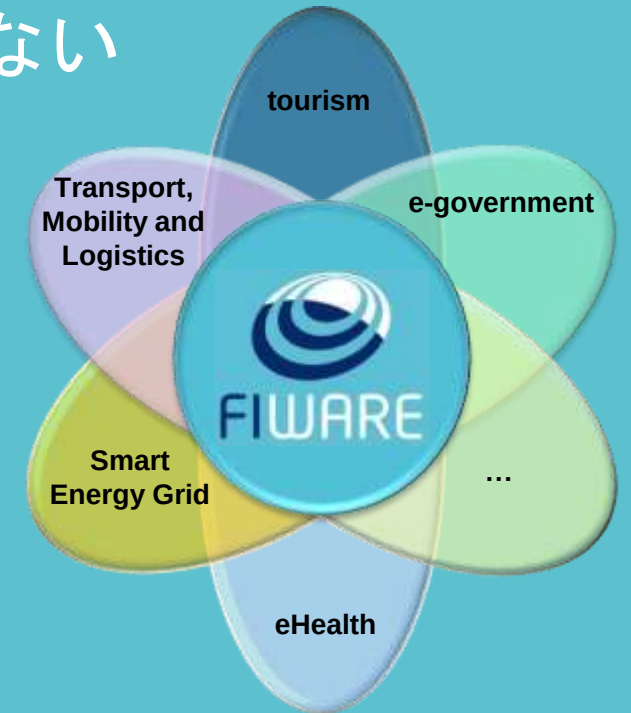
資金提供を促し、テクノロジーを用いる起業家のビジネスを加速させる



世界中へリーチする、同じビジョンと熱意を共有する地域への入り口



サポートやトレーニング、認証の仕組みを整え、地方レベルで地域社会の発展を支える



FIWARE Summit Nov 2017 – Developers and Entrepreneurs

- FIWARE Summit イベント :
 - 技術について学ぶ
 - コミュニティに触れる
 - 未来を築く
- 2つのトラック
 - 開発者トラック
 - エンタープライズ・トラック
- 2017年11月27日～29日
於マラガ（スペイン）



DREAM BIG

IT WORKS

ありがとう



Stefano De Panfilis
FIWARE Foundation COO
stefano.depanfilis@fiware.org

<http://www.fiware.org>