

Ciudades inteligentes Protocolos y arquitecturas



Ing. José Miguel Barone
jose.m.barone@imm.gub.uy

Homo sapiens urbanis

- 51% de la población vive en ciudades
 - 80% de los recursos físicos y sociales
- 2050: 70-80% habitará en ciudades
- UN: mayor desafío de la humanidad “social”
 - crecimiento acelerado de las ciudades
 - consumo insostenible de recursos
- Smart city: respuesta emergente

Smart City

Denota la integración efectiva de los sistemas humanos, físicos y digitales en un ambiente construido para ofrecer un futuro sustentable, próspero e inclusivo para los ciudadanos.

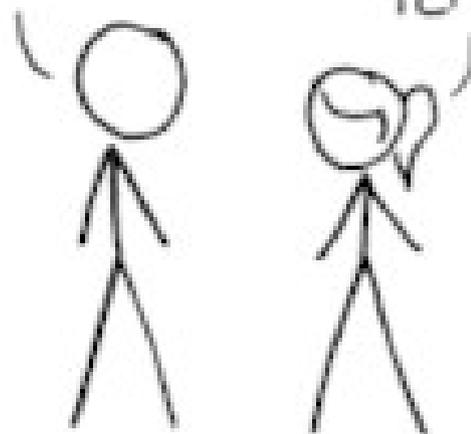
No se trata simplemente de servicios municipales más eficientes

HOW STANDARDS PROLIFERATE:

(SEE: A/C CHARGERS, CHARACTER ENCODINGS, INSTANT MESSAGING, ETC.)

SITUATION:
THERE ARE
14 COMPETING
STANDARDS.

14?! RIDICULOUS!
WE NEED TO DEVELOP
ONE UNIVERSAL STANDARD
THAT COVERS EVERYONE'S
USE CASES.



SOON:

SITUATION:
THERE ARE
15 COMPETING
STANDARDS.

City Protocol

- Framework colaborativo de soluciones centradas en las ciudades con beneficios en la calidad de vida de los ciudadanos
- Sociedad
 - Organización sin fines de lucro
 - Ciudades, organizaciones comerciales / académicas, comunidades, ...
 - Conocimiento / experiencia en transformación de ciudades
- Fuerza de trabajo
 - Comunidad abierta de expertos
 - R&D
 - Protocolos
 - Visión de sistemas comunes
 - Data interoperability and City indicators, Open Sensors Platform, ...
- Plataforma colaborativa
 - Apoya la interacción de personas, proyectos y protocolos

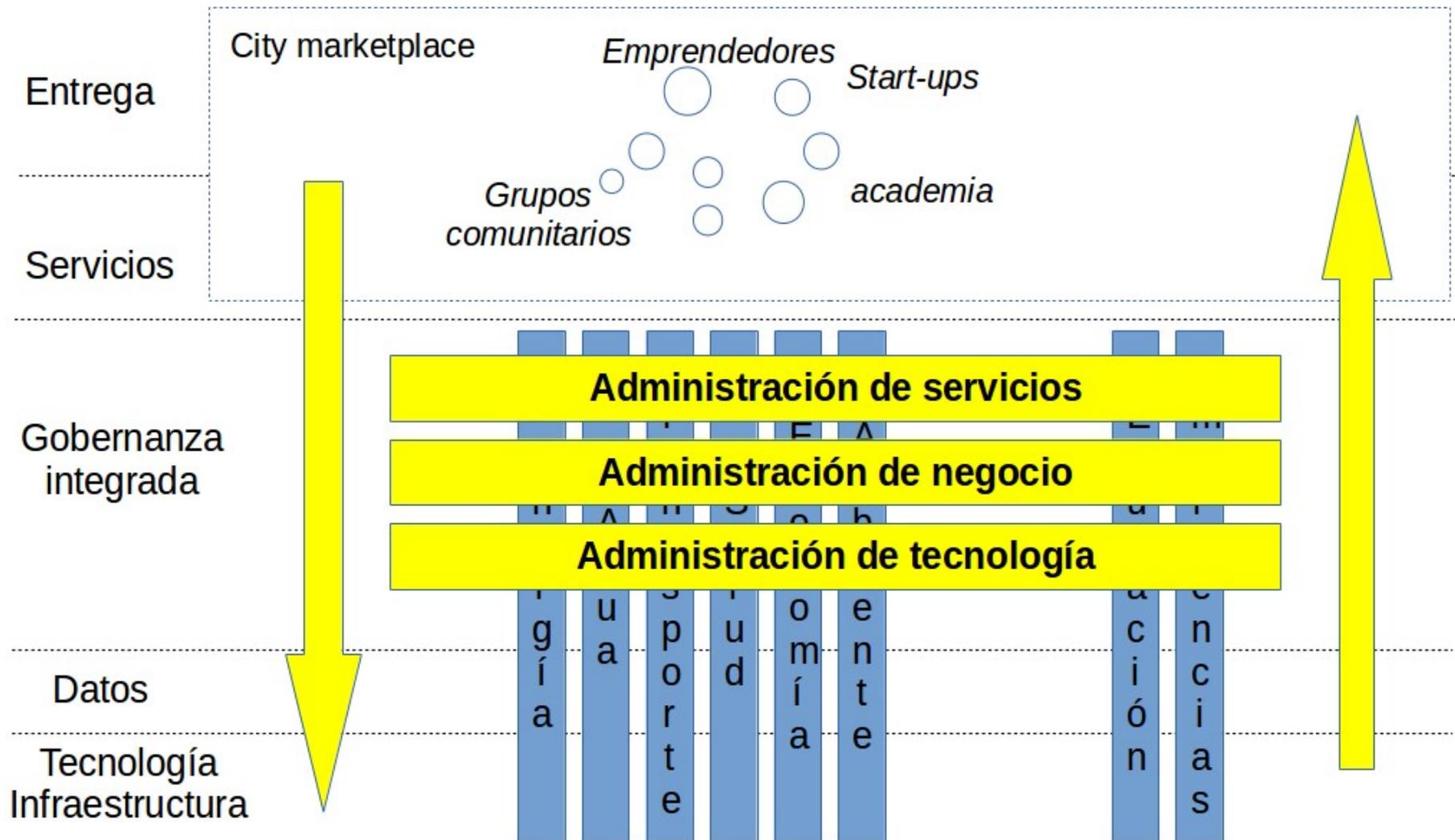
Caso de Gran Bretaña

- BIS – Department for Business, Innovation and Skills
 - Departamento dedicado al crecimiento económico
- BSI – British Standards Institution
 - Estándar para smart city en UK (2012)
- Cities Standard Institute
- Publicly Available Specification 180, 181, 182 (2014)

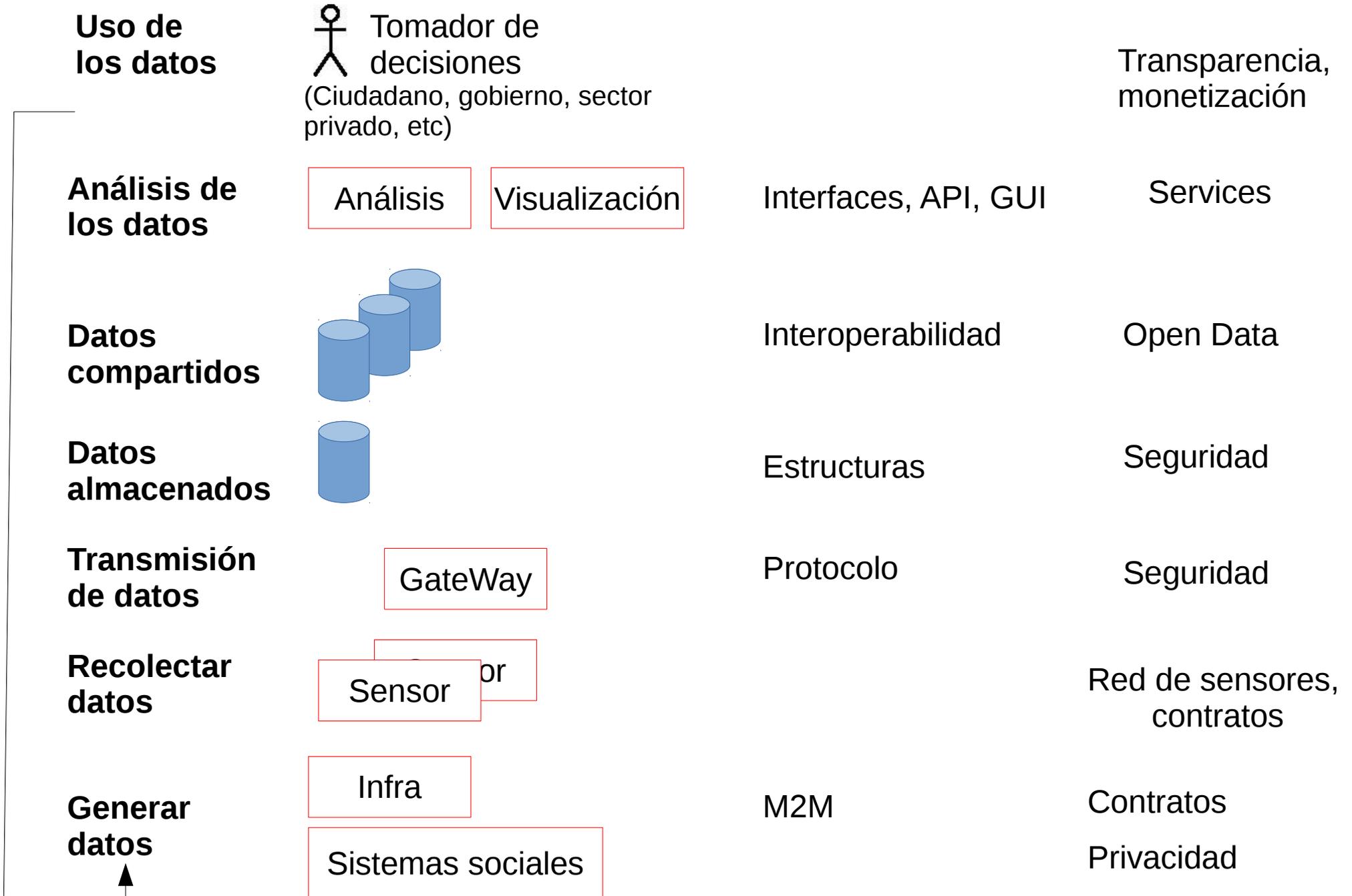
Cómo se construiría?

- Principios
 - Visión inclusiva
 - Centrado en el ciudadano
 - Digitalización
 - Apertura y colaboración
 - ...
- Procesos de gobernanza
 - Transformar el modelo operativo de la ciudad
 - Colaboración con los interesados
 - Hoja de ruta
 - ...
- Estrategia de realización de beneficios
 - Mapeo, seguimiento y entrega de beneficios
- Factores críticos de suceso
 - Identificar, medir y administrar

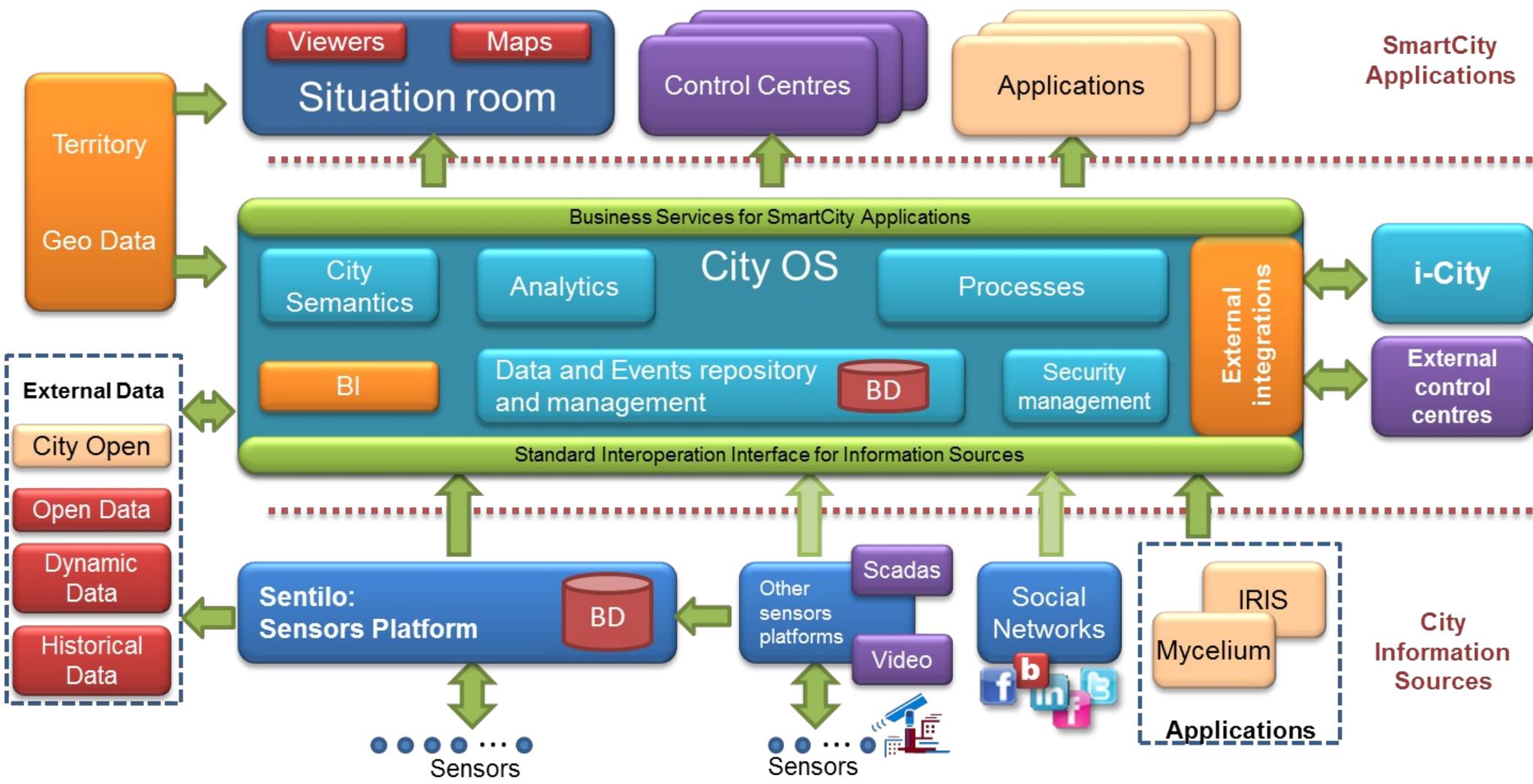
Modelo abierto e integrado



Flujo de datos



Barcelona City OS

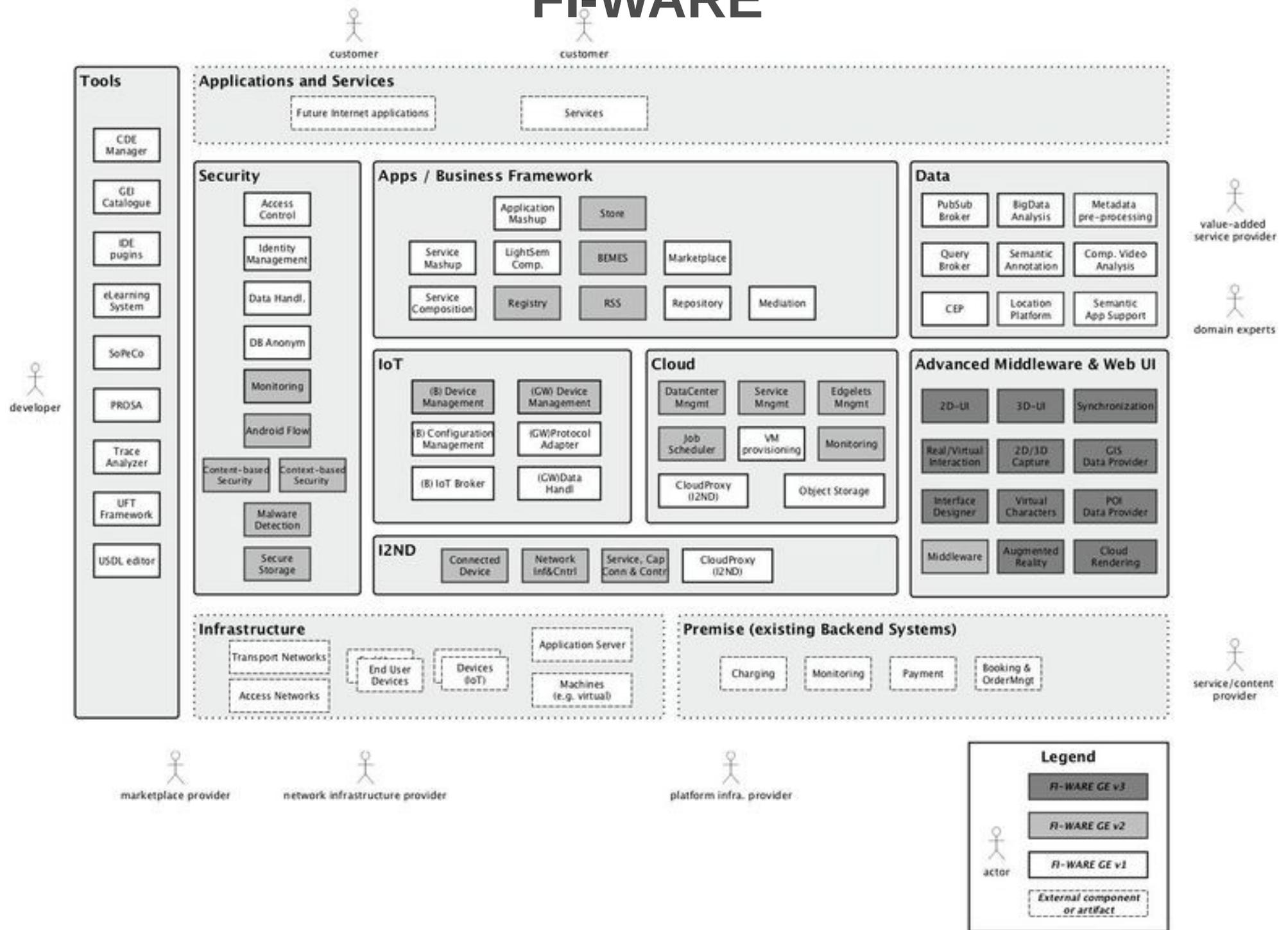


Sentilo

- Plataforma abierta para sensores y eventos
- Implementación del Open Sensors Platform de CityProtocol
- En funcionamiento en Barcelona desde 2013
- Testeada originalmente en
 - 2 VMs para front-end (visor de sensores, catálogo, administración)
 - 2 Vms para back-end
 - Ubuntu server 12.04 LTS
 - La BD Redis tenía 16GB RAM y 36GB de disco
 - Los otros nodos tenían 4GB RAM y 16GB de disco



FI-WARE



Algunas características técnicas

- Lectura y procesamiento run-time de datos
 - Bases de datos NoSQL
 - MongoDB, Redis (en memoria), ...
 - Mecanismos de eventos
- Big Data
 - Kafka (mensajería), Hadoop, Apache Spark
- Definiciones formales para interoperabilidad (ontologías)
- Servicios transversales / orquestación
- Open Data, Portales
 - CKAN, GeoNetwork, ...
- Autenticación / Seguridad
 - Federación, Herramientas / Protocolos de terceras partes (oauth, keycloak, ...)

Casos de uso FI-WARE

- FoodLoop (Colonia - Alemania) 
 - Promociones en productos que expiran
 - Basadas en historia de consumo y ubicación
- SmarTaxi (Valencia - España) 
 - Se registran datos de ubicación y viajes “run-time”
 - Los conductores ven zonas de mayor concentración de clientes

IM

- Prototipar un caso de uso relevante?
 - Comprender una plataforma usándola
 - Mejor dimensionado de esfuerzos / costos
 - Detectar riesgos
 - Ser contraparte calificada
 - Integración con lo que ya tengo
 - ...

Muchas gracias!

