

Industria:

- Visual Tools S.A. (ES), Trialog (FR), WMC (NL)

Centros de investigación:

- Embedded Technologies Innovation Center (ES)

Universidades:

- Universidad Carlos III de Madrid (ES)
- Universidad del País Vasco (ES)
- Universidad de Aveiro (PT)
- Universidad de Twente (NL)
- Universidad de Pennsylvania (USA)





Objetivos

Desarrollar tecnologías e infraestructuras de middleware basado en componentes para sistemas embarcados en red que presentan requisitos de composición funcional y reconfiguración dinámica

Específicamente tiene como fin:

- El diseño de una arquitectura de middleware ligera
- Desarrollar servicios deterministas en el middleware para composición basada en servicios y reconfiguración
- Integrar técnicas de calidad de servicio
- Modelar aplicaciones para expresar requisitos de reconfiguración y composición
- Validar los conceptos a través de demostradores

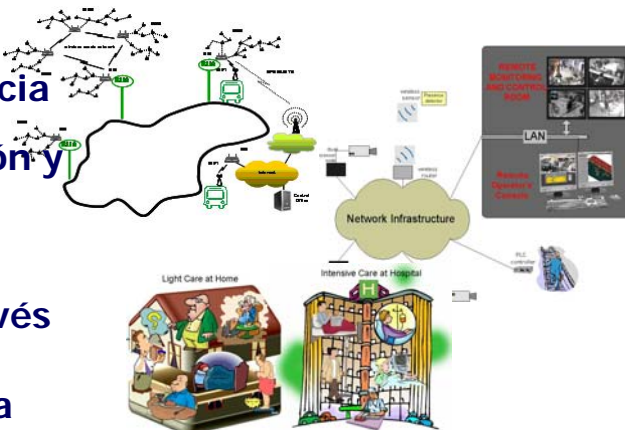
PROMETEO, 28-10-2009
Presentación iLAND

Marisol García Valls
Universidad Carlos III de Madrid



Demostradores

- Seguridad y video-vigilancia
- Monitorización y salud
- Transporte público a través de redes sin infraestructura



iLAND se validará en dominios muy diferentes para demostrar la generalidad de la aproximación

PROMETEO, 28-10-2009
Presentación iLAND

Marisol García Valls
Universidad Carlos III de Madrid



Sistemas objetivo

- Sistemas embarcados en red con infraestructura: *Infrastructured NES*
 - Requisitos temporales
 - Plataformas de ejecución heterogéneas
 - Sistemas operativos y protocolos de red de tiempo real
 - Sistemas y protocolos no deterministas

- iLAND también se dirige en menor grado a los sistemas sin infraestructura (*Ad-hoc NES*)



Punto de partida

Identificación de oportunidades de negocio en reconfiguración y composición dinámica.

- iLAND parte del estudio de tecnologías y paradigmas más relevantes en middleware ligero de tiempo real para NES
- iLAND extenderá estos paradigmas y modelos para ofrecer soporte a la reconfiguración dinámica y composición de **aplicaciones basadas en servicios**
- **Servicios** de iLAND son **piezas funcionales** que integran una aplicación
- Complejidad en el modelado de las aplicaciones e identificación de las necesidades de reconfiguración de aplicaciones existentes.



- Arquitectura **independiente** de plataforma y del paradigma de comunicación utilizado
- Modular y adaptable a plataformas heterogéneas
 - **Nodos embarcados, sensores, servidores**
- Adaptable a diferentes entornos de red (protocolos predecibles y no predecibles)
- Solución integrada de servicios básicos, servicios iLAND y servicios específicos de dominio
- Medio para comunicación desacoplada.

PROMETEO, 28-10-2009
Presentación iLAND

Marisol García Valls
Universidad Carlos III de Madrid



- Sistemas distribuidos más predecibles
- Sistemas centrados en la red y en la distribución de datos
- Mayor productividad de desarrollo
- Sistemas más autónomos
- Mayor integración con el entorno

PROMETEO, 28-10-2009
Presentación iLAND

Marisol García Valls
Universidad Carlos III de Madrid



- Conexión de primer nivel con la Red de Excelencia Europea en Diseño de Sistemas Embarcados: ARTISTDesign NoE
 - Universidad Carlos III de Madrid
(Grupo de Sistemas Distribuidos de Tiempo Real)
 - Universidad de Oporto
(Grupo de Redes de Tiempo Real)

- Universidad de Pennsylvania (USA).
 - Uno de los principales grupos de investigación en sistemas de tiempo real a nivel mundial

PROMETEO, 28-10-2009
Presentación iLAND

Marisol García Valls
Universidad Carlos III de Madrid



La tecnología iLAND hará posible:

- **Nuevos productos y servicios generados a partir de servicios distribuidos ya existentes**, e.g. video grabador digital distribuido de alta disponibilidad para instalaciones de seguridad, sistema de video inteligente para estimación del género de los clientes
- **Sistemas altamente dinámicos**, e.g. monitorización remota en *sistemas sin infraestructura* de comunicaciones; sistema altamente eficiente de lectura inalámbrica de contadores
- **Nuevos productos y aplicaciones basados en redes de sensores inalámbricas** como sistemas de ambientales de monitorización de la vida en el hogar o sistemas de monitorización del medio ambiente

PROMETEO, 28-10-2009
Presentación iLAND

Marisol García Valls
Universidad Carlos III de Madrid



Conclusiones

- iLAND tiene como objetivo aumentar las prestaciones de los sistemas middleware actuales para NES: flexibilidad determinista.
- iLAND permitirá obtener aplicaciones basadas en servicios capaces de reconfigurarse y componerse de forma temporalmente predecible
- iLAND aumentará la autonomía y la seguridad en el funcionamiento de los sistemas actuales.
- iLAND transferirá el conocimiento adquirido a las empresas y a sus productos.
- Difusión de los resultados a través de conexiones con redes de excelencia europeas.

PROMETEO, 28-10-2009
Presentación iLAND

Marisol García Valls
Universidad Carlos III de Madrid

iLAND
midLewA re for deterministic
dynamically reconfigurable
NetworkeD embedded systems

www.iland-artemis.org

Marisol García Valls
Laboratorio de Sistemas Distribuidos de Tiempo Real
Universidad Carlos III de Madrid
mvals@it.uc3m.es