

Communicating Things and the Future Internet

A Viewpoint



SYSTEMATIC THOUGHT LEADERSHIP FOR INNOVATIVE BUSINESS

Stephan Haller, Senior Researcher
SAP Research, SAP (Schweiz) AG

The Future of the Internet Conference
Panel on Communicating Things
Bled, Slovenia
April 1, 2008

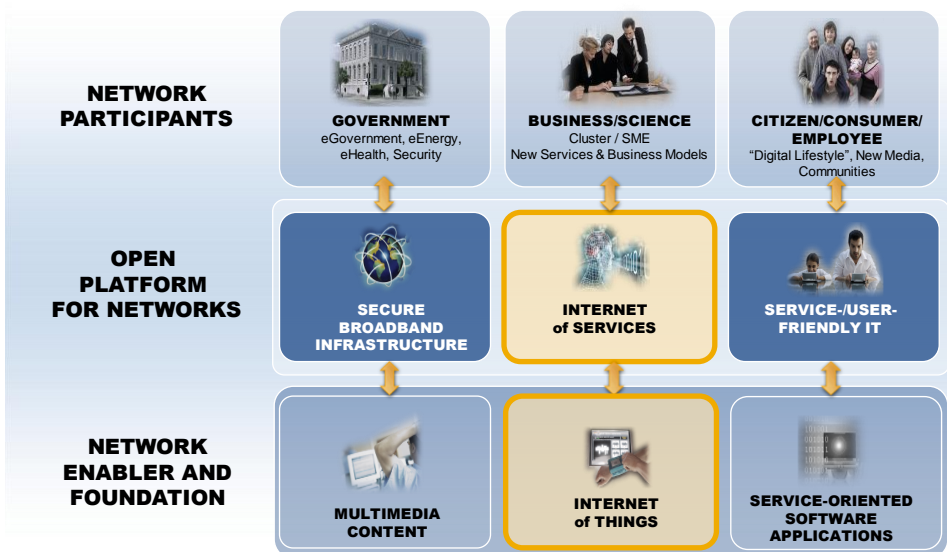


SAP RESEARCH

THE BEST-RUN BUSINESSES RUN SAP



The Future Internet: Towards a Web-based Service Economy



SAP RESEARCH

© SAP 2008 / Page 2

The Value Proposition of the Internet of Things



High Resolution Management



New dimension of insight

- High frequency of data collection
- High density of data points
- Near real-time data
- Low cost of data collection

Next Generation Business Applications



Taking eSOA to the next level

- Smart Items offer their capabilities as services
- Business logic and processing moves to the "physical edges"
- Things become active participants in business processes

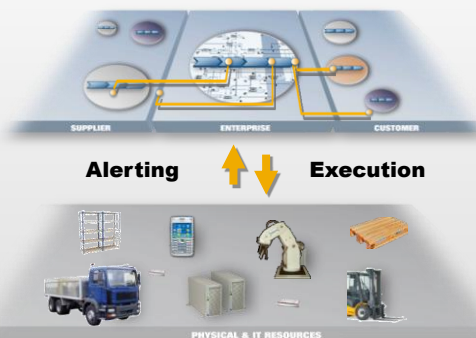
SAP RESEARCH

© SAP 2008 / Page 3

Next Generation Business Applications Taking enterprise SOA to the Next Level



From central processing to **distributed processing** and **local decision making**



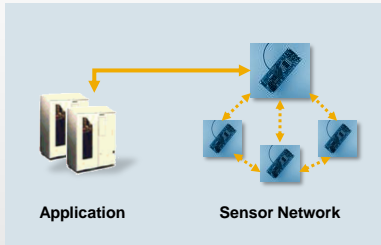
Edge Processing

- Smart items can make independent decisions
- Smart items offer their capabilities as services
- Increasing local business logic and processing capability
- From complex, centralized to distributed and self-organizing systems

SAP RESEARCH

© SAP 2008 / Page 4

Convergence of Applications and Sensor Networks

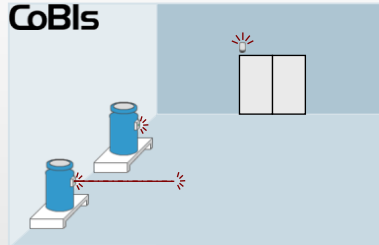


Central and local business logic

- ➔ Central applications
- ➔ Local sensor networks
- ➔ Real-time data exchange

Example: Hazardous Goods Mgmt

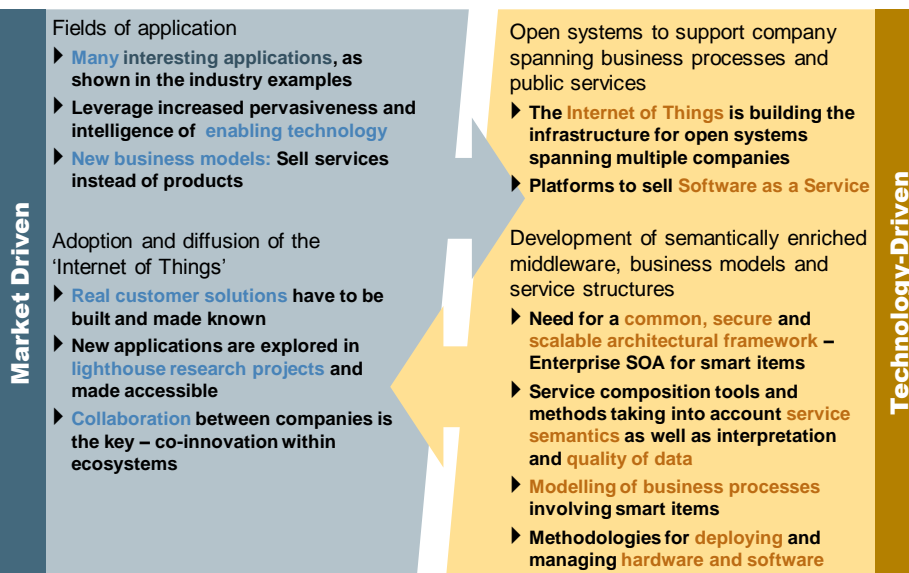
CoBIs



Monitored safety rules

- ➔ Incompatible Goods
- ➔ Storage Limit
- ➔ Safe Storage Environment

Future Challenges

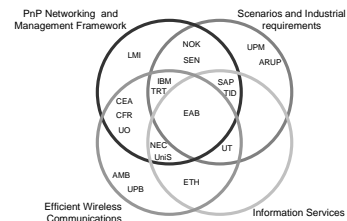
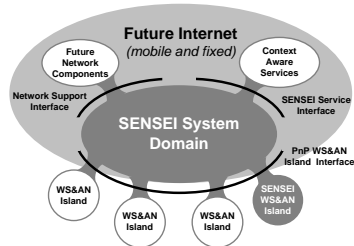


SENSEI at a glance



SENSEI integrates the physical world into the Network of the Future on a global scale, by creating:

- A highly *scalable architectural framework* with corresponding protocol solutions that enable easy plug and play integration of a large number of globally distributed Wireless Sensor & Actuator Networks (WS&AN) into a global system – providing support for network and information management, security, privacy and trust, and accounting.
- *Open service interfaces* and corresponding semantic specification to unify the access to context information and actuation services offered by the system for services and applications.
- *Efficient WS&AN island solutions* consisting of a set of cross-optimised and energy aware protocol stacks including an ultra low power multi-mode transceiver targeting 5nJ/bit.
- *Pan European test platform*, enabling large scale experimental evaluation of the SENSEI results and execution of field trials - providing a tool for long term evaluation of WS&AN integration into the Future Internet.



SAP RESEARCH

© SAP 2008 / Page 7

Thank you for your attention!

QUESTIONS – SUGGESTIONS – DISCUSSION



The Internet of Things is ...

SAP

'A world where physical objects are seamlessly integrated into the information network, and where the physical objects can become active participants in business processes.'

Services are available to interact with these 'smart objects' over the Internet, query their state and any information associated with them, taking into account security and privacy issues.'



The Internet of Things is a description of a not-too-distant future time, where everyday objects, rooms and machines have sensors and can "communicate" about themselves and with each other.

As futuristic as this vision may be, it is being taken very seriously in academia and business.

- Prof. Elgar Fleisch

RFID, Sensor Networks etc. are just enabling technologies!

SAP RESEARCH

© SAP 2008 / Page 9

Copyright 2008 SAP AG All rights reserved

SAP

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or for any purpose without the express permission of SAP AG. The information contained herein may be changed without prior notice.

Some software products marketed by SAP AG and its distributors contain proprietary software components of other software vendors.

SAP, R/3, mySAP, mySAP.com, xApps, xApp, SAP NetWeaver, Duet, Business ByDesign, ByDesign, PartnerEdge and other SAP products and services mentioned herein as well as their respective logos are trademarks or registered trademarks of SAP AG in Germany and in several other countries all over the world. All other product and service names mentioned and associated logos displayed are the trademarks of their respective companies. Data contained in this document serves informational purposes only. National product specifications may vary.

The information in this document is proprietary to SAP. This document is a preliminary version and not subject to your license agreement or any other agreement with SAP. This document contains only intended strategies, developments, and functionalities of the SAP® product and is not intended to be binding upon SAP to any particular course of business, product strategy, and/or development. SAP assumes no responsibility for errors or omissions in this document. SAP does not warrant the accuracy or completeness of the information, text, graphics, links, or other items contained within this material. This document is provided without a warranty of any kind, either express or implied, including but not limited to the implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose, or non-infringement.

SAP shall have no liability for damages of any kind including without limitation direct, special, indirect, or consequential damages that may result from the use of these materials. This limitation shall not apply in cases of intent or gross negligence.

The statutory liability for personal injury and defective products is not affected. SAP has no control over the information that you may access through the use of hot links contained in these materials and does not endorse your use of third-party Web pages nor provide any warranty whatsoever relating to third-party Web pages.

Weitergabe und Vervielfältigung dieser Publikation oder von Teilen daraus sind, zu welchem Zweck und in welcher Form auch immer, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch SAP AG nicht gestattet. In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Einige von der SAP AG und deren Vertriebspartnern vertriebene Softwareprodukte können Softwarekomponenten umfassen, die Eigentum anderer Softwarehersteller sind.

SAP, R/3, mySAP, mySAP.com, xApps, xApp, SAP NetWeaver, Duet, Business ByDesign, ByDesign, PartnerEdge und andere in diesem Dokument erwähnte SAP-Produkte und Services sowie die dazugehörigen Logos sind Marken oder eingetragene Marken der SAP AG in Deutschland und in mehreren anderen Ländern weltweit. Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Namen von Produkten und Services sowie die damit verbundenen Firmenlogos sind Marken der jeweiligen Unternehmen. Die Angaben im Text sind unverbindlich und dienen lediglich zu Informationszwecken. Produkte können länderspezifische Unterschiede aufweisen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind Eigentum von SAP. Dieses Dokument ist eine Vorabversion und unterliegt nicht Ihrer Lizenzvereinbarung oder einer anderen Vereinbarung mit SAP. Dieses Dokument enthält nur vorgesehene Strategien, Entwicklungen und Funktionen des SAP®-Produkts und ist für SAP nicht bindend, einen bestimmten Geschäftsweg, eine Produktstrategie bzw. -entwicklung einzuschlagen. SAP übernimmt keine Verantwortung für Fehler oder Auslassungen in diesen Materialien. SAP garantiert nicht die Richtigkeit oder Vollständigkeit der Informationen, Texte, Grafiken, Links oder anderer in diesen Materialien enthaltenen Elemente. Diese Publikation wird ohne jegliche Gewähr, weder ausdrücklich noch stillschweigend, bereitgestellt. Dies gilt u. a., aber nicht ausschließlich, hinsichtlich der Genauigkeit, der Marktängigkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck sowie für die Gewährleistung der Nachverletzung geltenden Rechts.

SAP übernimmt keine Haftung für Schäden jeglicher Art, einschließlich und ohne Einschränkung für direkte, spezielle, indirekte oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Unterlagen. Diese Einschränkung gilt nicht bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit.

Die gesetzliche Haftung bei Personenschäden oder die Produkthaftung bleibt unberührt. Die Informationen, auf die Sie möglicherweise über die in diesem Material enthaltenen Hotlinks zugreifen, unterliegen nicht dem Einfluss von SAP, und SAP unterstützt nicht die Nutzung von Internetseiten Dritter durch Sie und gibt keinerlei Gewährleistungen oder Zusagen über Internetseiten Dritter ab.

Alle Rechte vorbehalten.

SAP RESEARCH

© SAP 2008 / Page 10