

Cloud Computing in Research

SYSTEMATIC THOUGHT LEADERSHIP FOR INNOVATIVE BUSINESS

Dr. Maik A. Lindner
Researcher

SAP Research CEC Belfast, SAP UK Ltd.

via video at the
Sun Shines Cloud Parted
The Buzz of 09'- Cloud Computing
19th March 2009

a Chamber of Commerce International
Consortium For Entrepreneurs (CCICE) event

SAP RESEARCH

THE BEST-RUN BUSINESSES RUN SAP™



Cloud - proposed definition



Clouds are a **large pool of easily usable and accessible virtualized resources** (such as hardware, development platforms and/or services).

These resources can be **dynamically assigned** to adjust to a variable load, allowing also for an **optimum resource utilization**. This pool of resources is typically exploited by a **pay-per-use model** in which guarantees are offered by the Infrastructure Provider by means of **customized SLAs**.

SAP RESEARCH

© SAP 2009

Vaquero, L. M., Rodero-Merino, L., Caceres, J., and Lindner, M.. A break in the clouds: Towards a cloud definition. Strategic Management Journal, 22.2009

The field of Business model research has developed

- from defining the concept
- to exploring business model components
- developing taxonomies of typical business models
- and developing descriptive models.

So far, the field has not established a single common definition of a business model.

a business model [is a] a blueprint for the way a business creates and captures value from new services or products¹

Also external factors play an important role in understanding how business models are used developed and used in practice

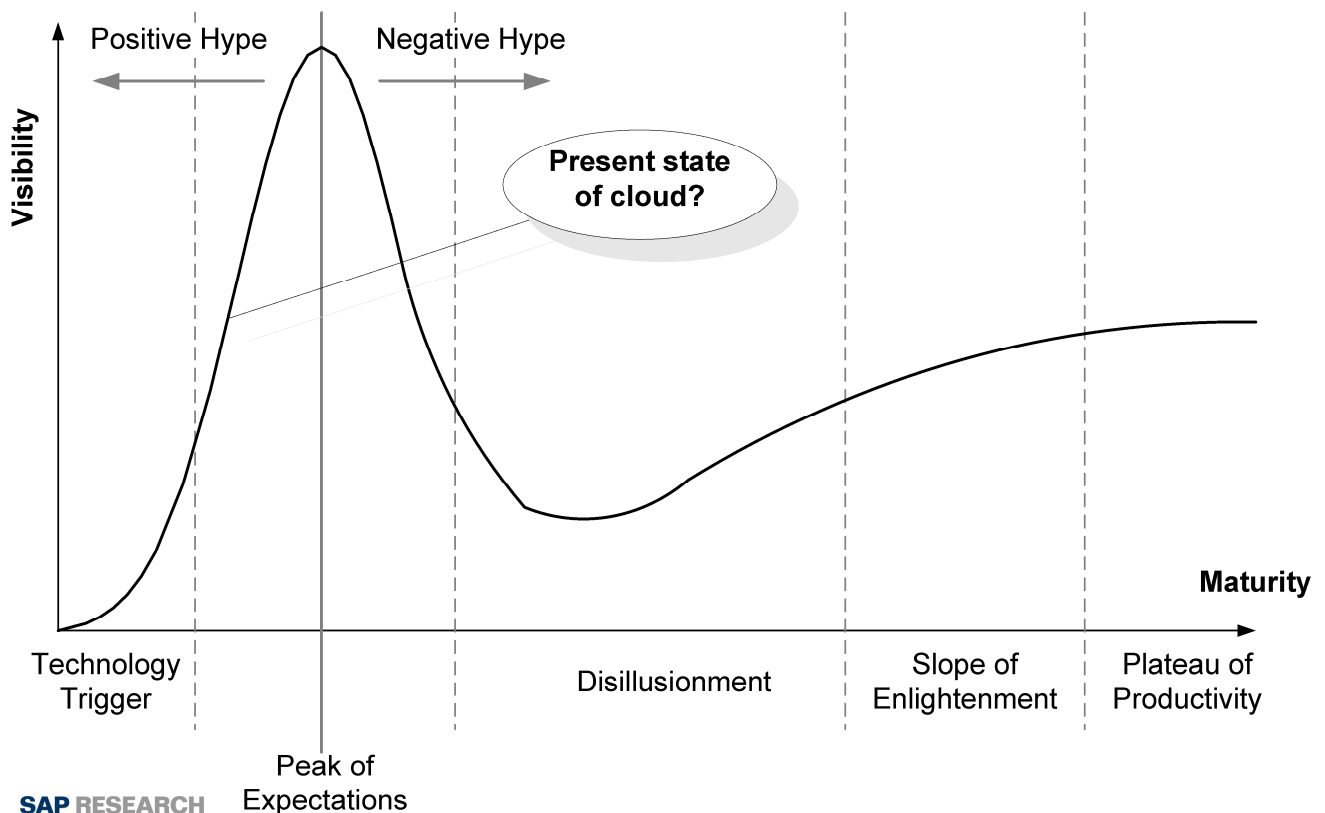
- socio-economic trends
- technological developments
- political environment and changes,
- and legal changes.

SAP RESEARCH

© SAP 2009

¹ Chesbrough, H. and Rosenbloom, R. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from xerox corporation's technology spin-off companies. Industrial and Corporate Change.

Technology hype cycle

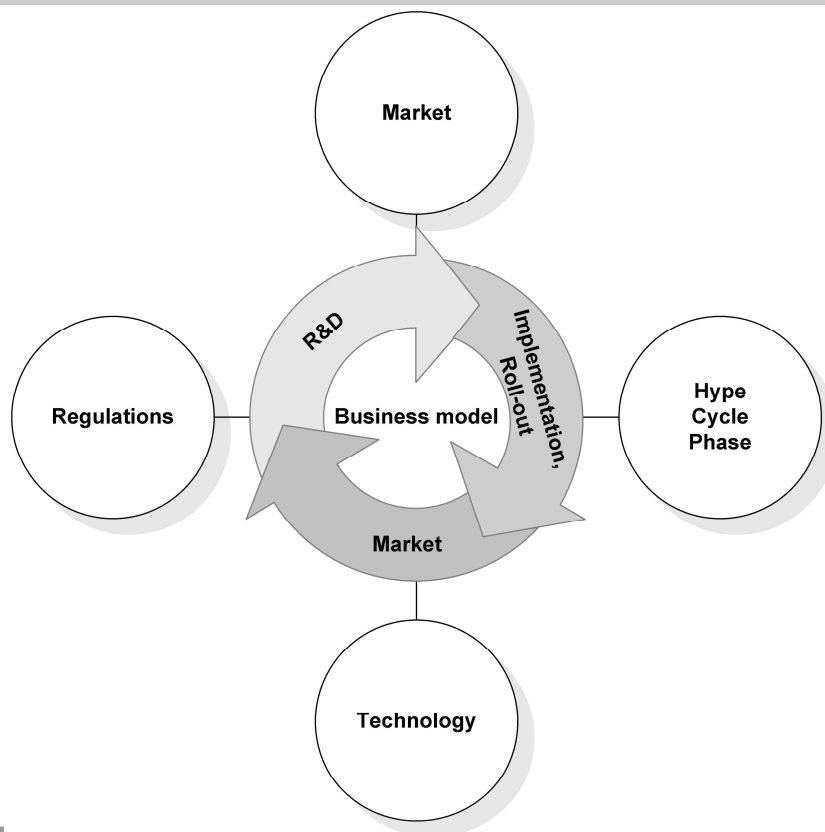


SAP RESEARCH

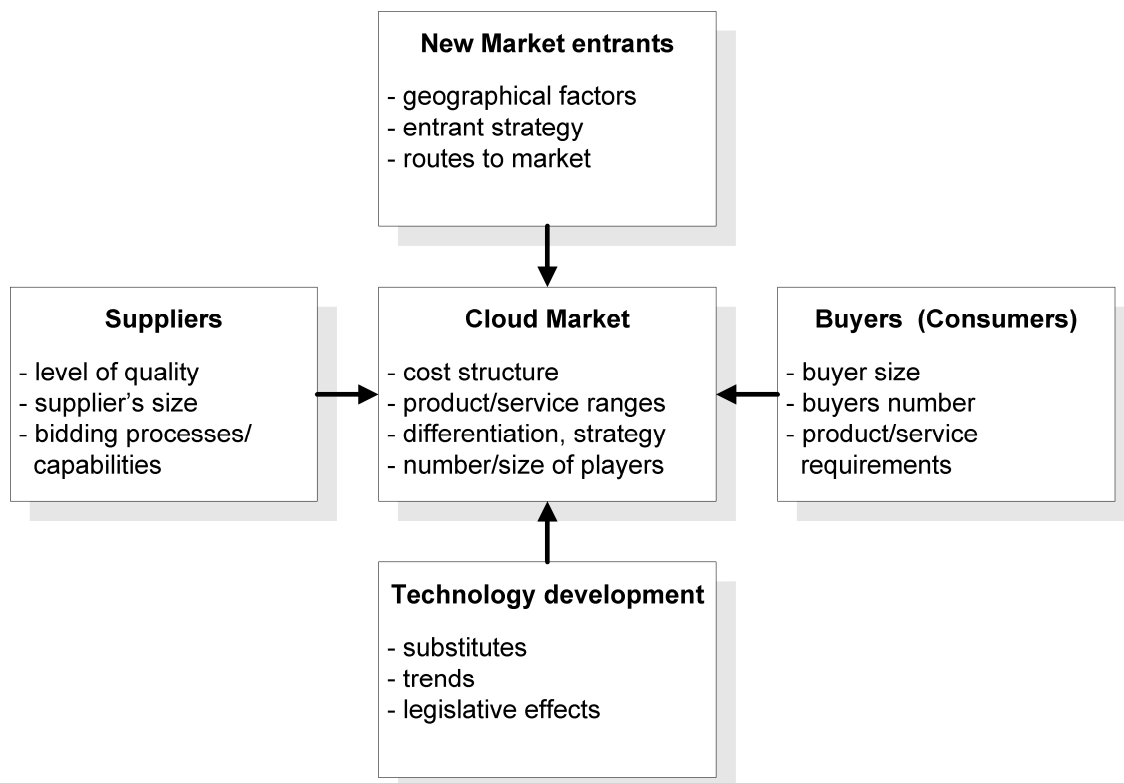
© SAP 2009

Gartner (2008). Hype cycle for emerging technologies.

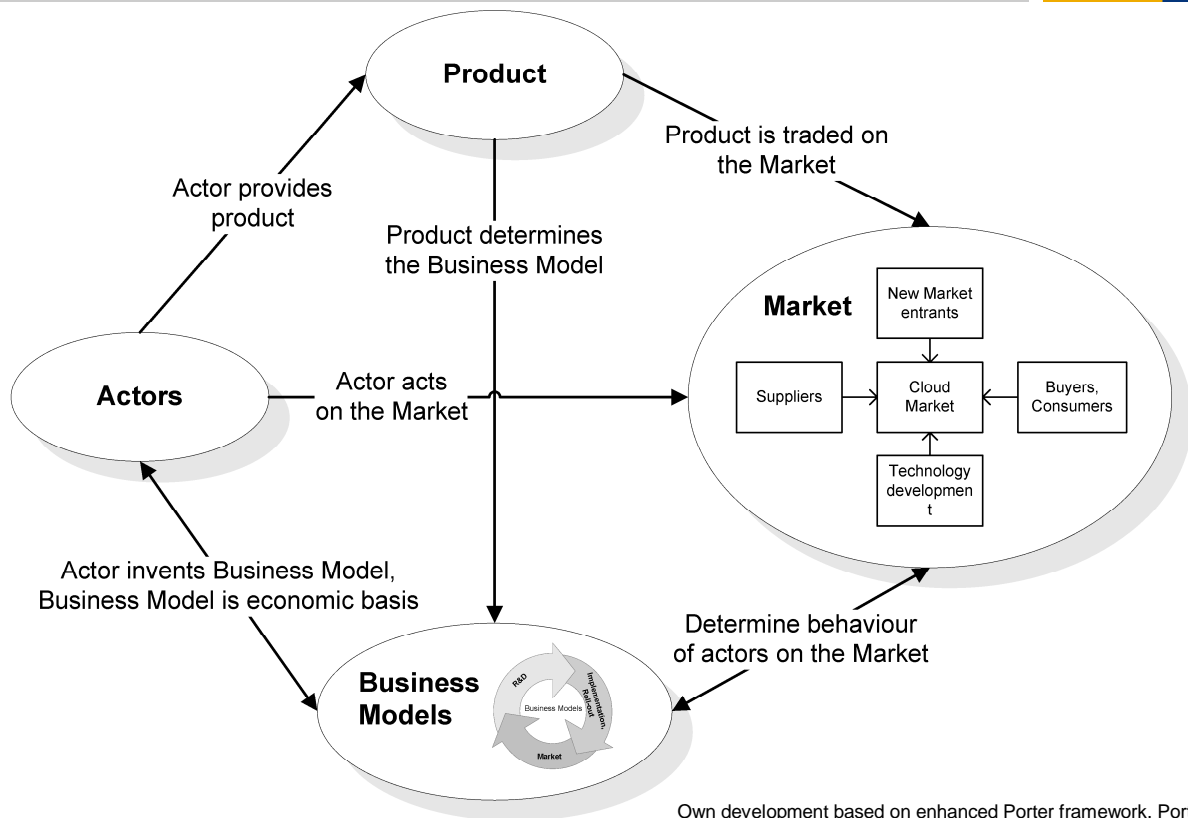
Dynamic business models - influence factors



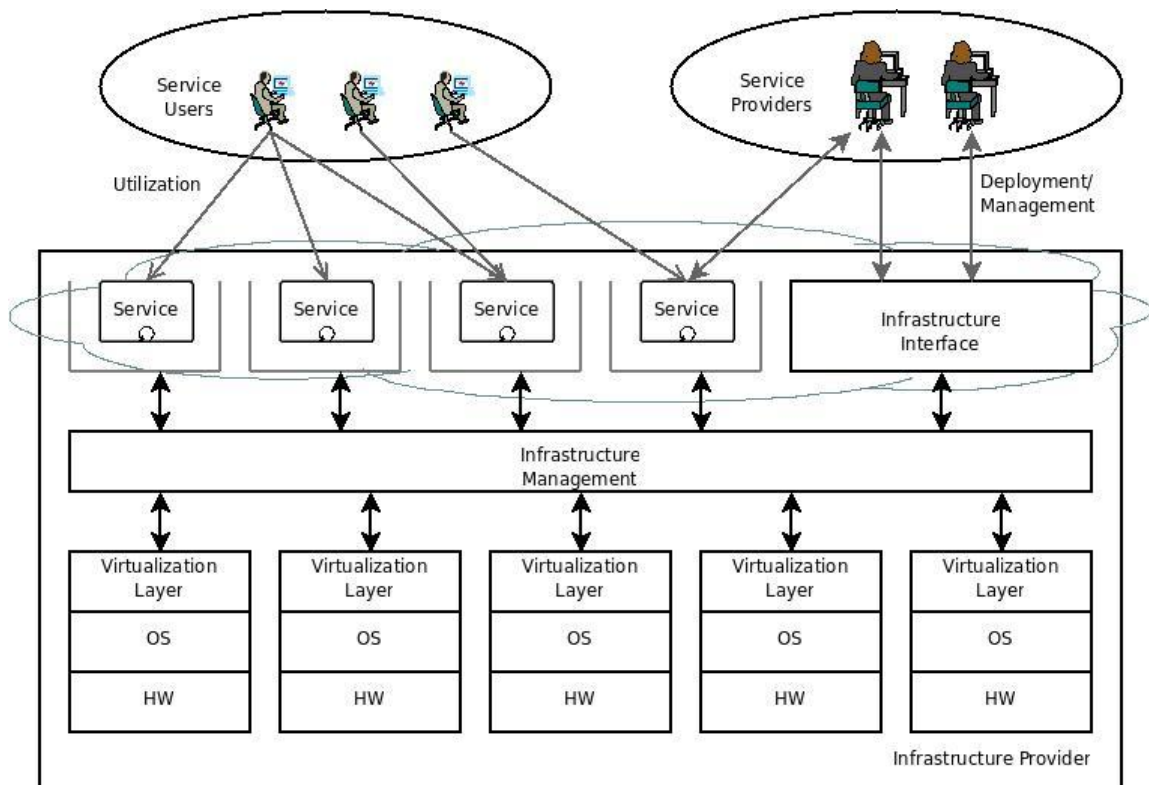
Porter's five forces (Market model)



Business framework (enhanced Porter model for dynamic markets)



Actors in the Service Cloud Market





- Deliver a computing hardware infrastructure over the Internet.
- Virtually infinite set of computing resources
- Enabler to split, assign and dynamically resize these resources to build custom infrastructures, just as demanded by customers.

What makes the Cloud a novelty is the self-management capabilities it offers, the **possibility of an almost immediate resizing of the assigned resources, and the application of the pay-per-use revenue model.**



- Offers an additional abstraction level: rather than supplying a virtualized hardware infrastructure, they provide the software platform where customer services run on.
- Sizing of the hardware resources demanded by the execution of the users services is made by the PaaS provider in transparent manner.

- IaaS and PaaS systems have in common their aim to be a platform for their users.
- Software as a Service, in contrast, groups together those Cloud systems in order to create a final aggregated service themselves.
- These services are software products that can be in the interest of a wide variety of users.
- These products offer a complete turnkey application (even very complicated ones) via the Internet.

- Many other resources can also be offered as Cloud services, such as
 - Storage as a Service,
 - Messaging as a Service,
 - Ethernet as a Service
 - ...

They are usually just particular types of one of the three groups of services mentioned above (IaaS, PaaS, and SaaS).



- Flexibility
- Costs
- Eco-efficiency (Green topics)
- Economic crisis proof
- Credit crunch business imperatives
- Capex to opex
- Consumerization of enterprise IT



- Security
- Regulatory compliance
- SLA
- Availability
- Migration, integration
- Hype, risk aversion of Management
- Power, ownership, control, job security



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, xApps, xApp, SAP NetWeaver, Duet, SAP 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. Business Objects and the Business Objects logo, BusinessObjects, Crystal Reports, Crystal Decisions, Web Intelligence, Xcelsius and other Business Objects products and services mentioned herein as well as their respective logos are trademarks or registered trademarks of Business Objects S.A. in the United States and in several other countries. Business Objects is an SAP Company. 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. No part of this document may be reproduced, copied, or transmitted in any form or for any purpose without the express prior written permission of SAP AG. 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. Please note that this document is subject to change and may be changed by SAP at any time without notice. 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, xApps, xApp, SAP NetWeaver, Duet, SAP 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. Business Objects und das Business-Objects-Logo, BusinessObjects, Crystal Reports, Crystal Decisions, Web Intelligence, Xcelsius und andere im Text erwähnte Business-Objects-Produkte und -Dienstleistungen sowie die entsprechenden Logos sind Marken oder eingetragene Marken der Business Objects S. A. in den USA und anderen Ländern weltweit. Business Objects ist ein Unternehmen der SAP. 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 dieser Publikation enthaltene Information ist Eigentum der SAP. Weitergabe und Vervielfältigung dieser Publikation oder von Teilen daraus sind, zu welchem Zweck und in welcher Form auch immer, nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung durch SAP AG gestattet. Bei dieser Publikation handelt es sich um eine vorläufige Version, die nicht Ihrem gültigen Lizenzvertrag oder anderen Vereinbarungen mit SAP unterliegt. Diese Publikation enthält nur vorgesehene Strategien, Entwicklungen und Funktionen des SAP®-Produkts. SAP entsteht aus dieser Publikation keine Verpflichtung zu einer bestimmten Geschäfts- oder Produktstrategie und/oder bestimmten Entwicklungen. Diese Publikation kann von SAP jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

SAP übernimmt keine Haftung für Fehler oder Auslassungen in dieser Publikation. Des Weiteren übernimmt SAP keine Garantie für die Exaktheit oder Vollständigkeit der Informationen, Texte, Grafiken, Links und sonstigen in dieser Publikation enthaltenen Elementen. Diese Publikation wird ohne jegliche Gewähr, weder ausdrücklich noch stillschweigend, bereitgestellt. Dies gilt u. a., aber nicht ausschließlich, hinsichtlich der Gewährleistung der Marktgängigkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck sowie für die Gewährleistung der Nichtverletzung geltenden Rechts. SAP haftet nicht für entstandene Schäden. Dies gilt u. a. und uneingeschränkt für konkrete, besondere und mittelbare Schäden oder Folgeschäden, die aus der Nutzung dieser Materialien entstehen können. Diese Einschränkung gilt nicht bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit.

Die gesetzliche Haftung bei Personenschäden oder 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.