

Les nouveaux usages du Cloud Computing

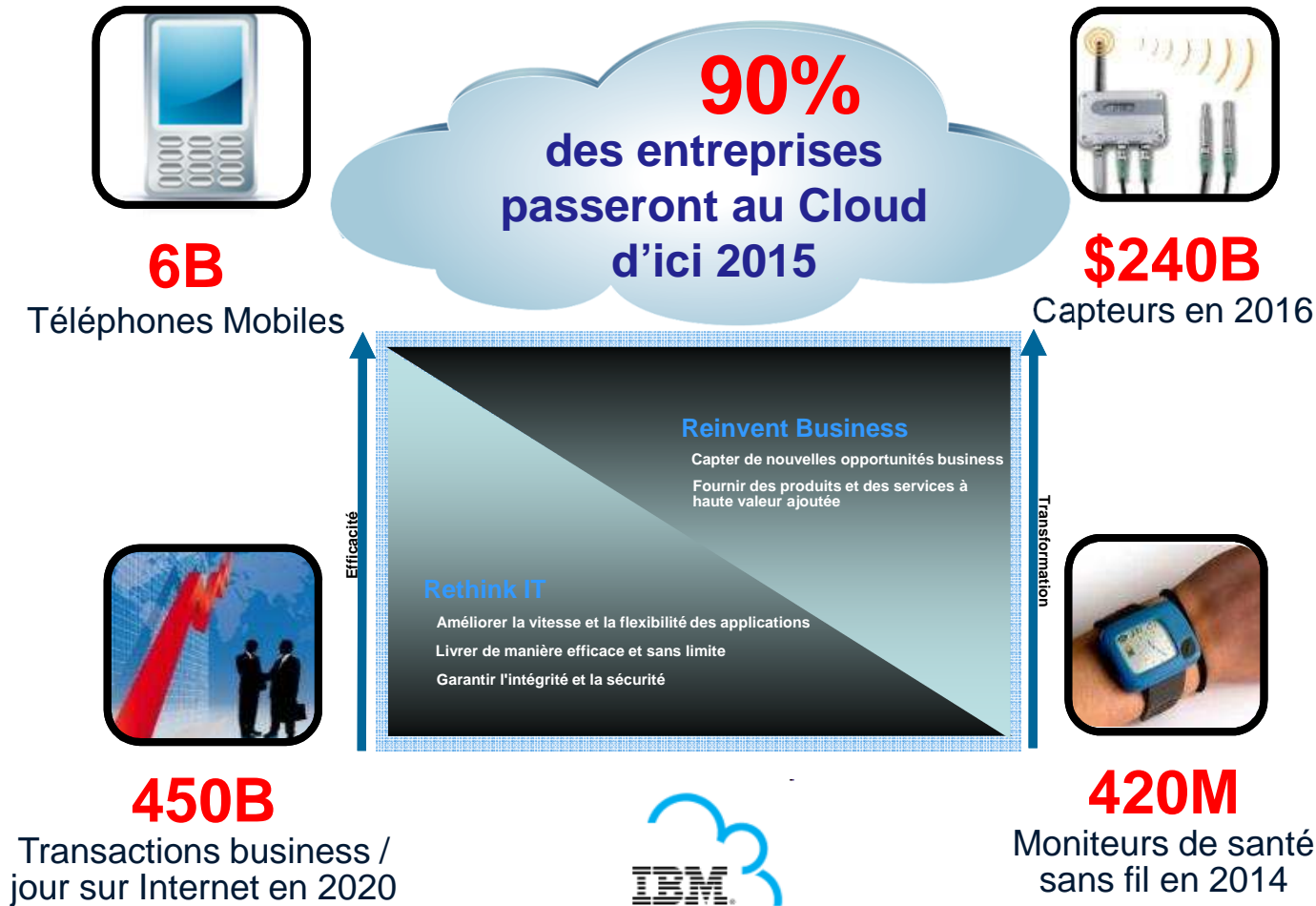


Christian Comtat
Directeur Cloud Computing
IBM France



Le 21 Mai 2013

Capturez la croissance avec le Cloud Computing

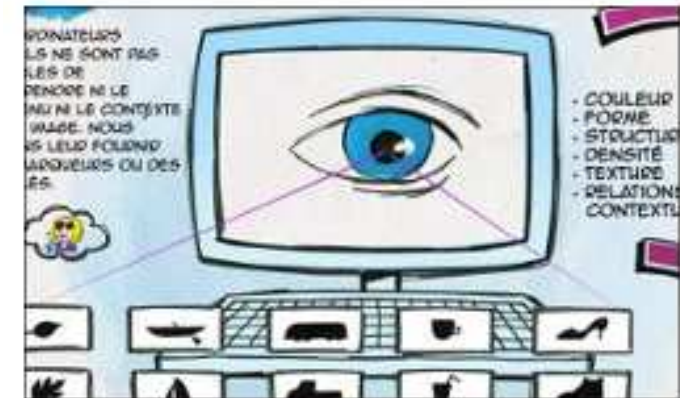


5 sur 5: Transformer notre façon de travailler, de vivre et d'interagir dans les cinq prochaines années

• Partie 1/5 : Le toucher



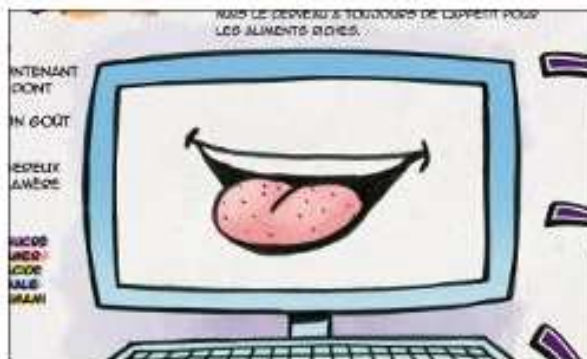
• Partie 2/5 : La vue



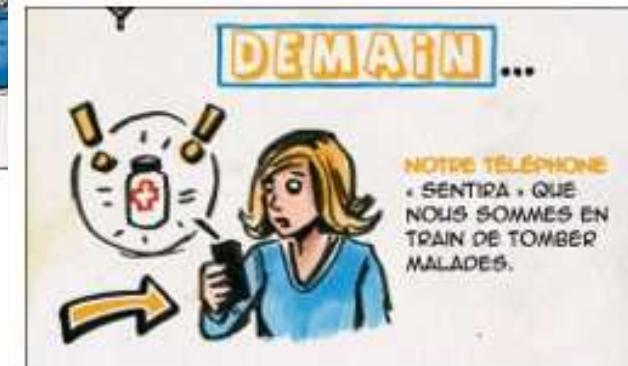
• Partie 3/5 : L'ouïe



• Partie 4/5 : Le goût



• Partie 5/5 : L'odorat



Déjà une réalité dans nos projets de recherche

Des chercheurs IBM présentent le « Google Earth » du corps humain

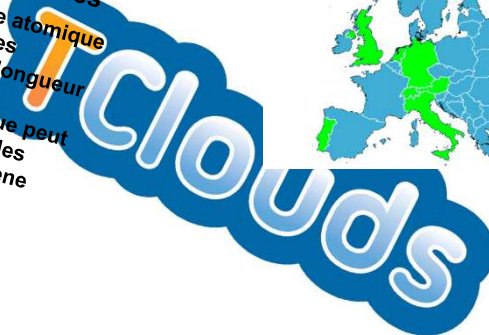
Avatars en 3D pour la médecine

Une équipe de chercheurs IBM de Rüschlikon (SUISSE) a présenté le premier prototype d'un nouveau logiciel de visualisation 3D. La technologie ASME (Anatomical Surface Modeling Environment) permet de consulter les informations virtuelles du corps humain.



Les chercheurs d'IBM sont les premiers à caractériser les liaisons chimiques des molécules

La microscopie à force atomique permet aux scientifiques d'identifier l'ordre et la longueur des liaisons au sein des molécules. Cette technique peut être utilisée pour étudier les futurs appareils en graphène.



Voyez la vie en vert

Calculez votre empreinte écologique



Tout le monde s'est mis à l'heure de l'écologie. D'ici quelque temps, vous découvrirez bientôt une nouvelle série de technologies de gestion de l'énergie intelligentes qui vous donneront le ton... et vous aideront à gérer votre empreinte écologique.

D'ici cinq ans, vous recevrez peut-être cet appel sur votre téléphone portable : "Bonjour ! C'est votre climatiseur qui vous appelle. C'était pour vous signaler que vous m'aviez laissé allumé et donc que je consomme de l'énergie alors qu'il n'y a personne à la maison. Voulez-vous m'éteindre ?". IBM collabore avec l'institut CenterPoint Energy de Houston pour installer deux millions de compteurs électriques compatibles Internet, qui permettront aux clients américains de gérer plus facilement leur temps, d'économiser de l'argent et de réduire leur consommation d'énergie en contrôlant leurs appareils électroménagers par l'intermédiaire d'un navigateur Web ou de leur téléphone portable. Ils ne seront pas à la maison.

Grâce à des données...

Dis-moi ce que tu manges et je te dirai qui tu es



Un passeport numérique dans votre assiette
Croquez dans une pomme et je vous dirai si elle vient d'une ferme ou de l'épicerie du coin. Dans cinq ans, il vous suffira de croquer dans une pomme pour savoir qu'elle descend de la cinquième génération d'un pommier Cortland situé aux fins fonds de la Normandie, qu'elle n'a jamais été traitée avec des pesticides, qu'elle a été transportée jusque dans votre panier par un camion climatisé et qu'elle est ronde.

Les denrées alimentaires que vous mangez numérisées ! Grâce à l'utilisation de codes à barres d'étiquettes radio comme les traceurs RFID, vous pourrez accéder aux détails du contenu de vos produits, de leurs conditions de transport jusqu'à sa destination, de connaître l'empreinte écologique de son d'achat en fonction de la manière dont son produit a été fabriqué.

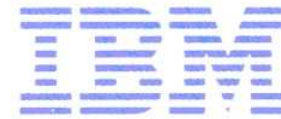
Watson, l'ordinateur d'IBM qui vient de gagner Jeopardy! conquiert le monde de la santé

IBM et Nuance Communications annoncent un effort commun de recherche pour mettre à disposition de la médecine les capacités analytiques de Watson



dans votre compte au...

Et la recherche IBM est aujourd'hui à Eurocloud Paris



Dr. Martin Schmatz

IBM Zurich Research Laboratory

PhD at ETH Zurich and joined the IBM Zürich Research Laboratory in 1999.
Dr. Schmatz contributed to OIF and JEDEC standards, has 40+ external publications at premier conferences and refereed journals in the field and holds more than 20 patents.
He is a member of the IBM Academy of Technology, the IBM Technical Experts Council and has an MBA from the Henley Management College in the UK.

Les Nouveaux Usages du Cloud

Les Nouveaux Usages du Cloud

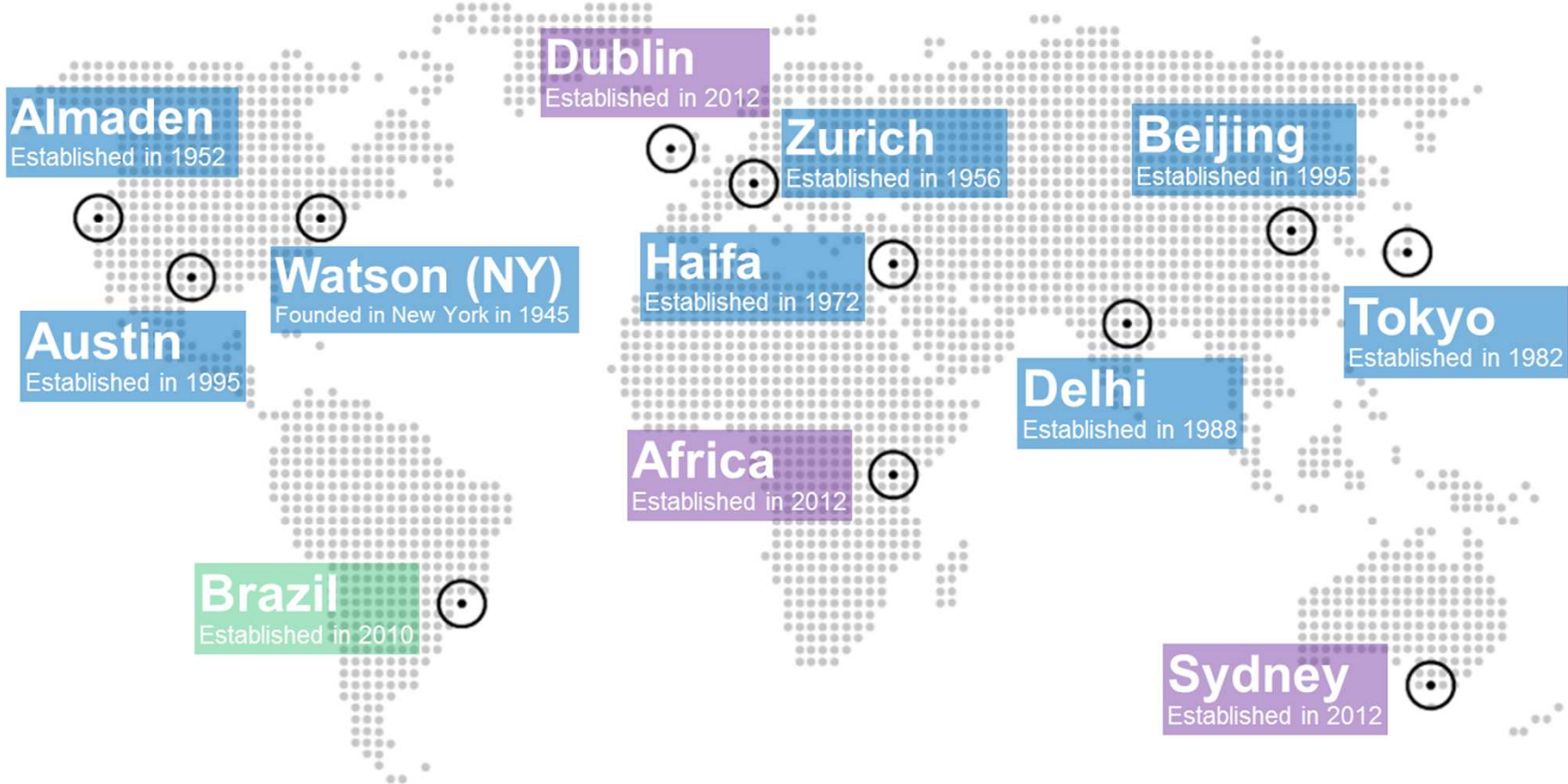
Dr. Martin Schmatz

IBM Research - Zurich

May 21st, 2013



IBM Research – Global Research in a fast changing world



And where exactly is the Cloud?

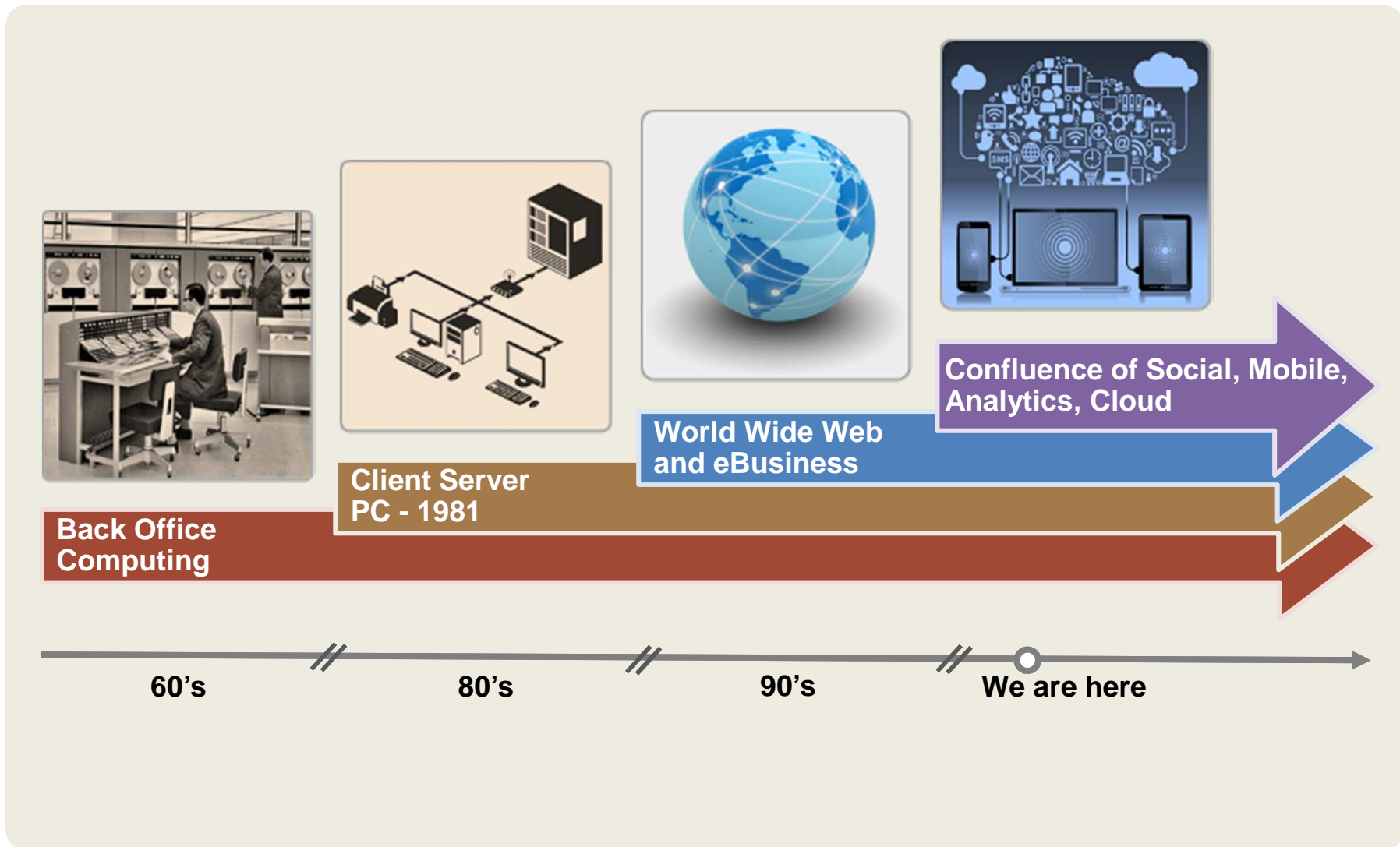
Global and distributed



- IBM Cloud Labs
- IBM SmartCloud Centers



Major Waves of Technology



Mega Trends influencing the Cloud

Technology Drivers



Mobile - Social – Cloud –
Big Data / Analytics



Growing Scale / Lower Barrier of Entry

- Users
- Transactions
- Computations
- Data



Increasing Complexity / Yet More Consumable

- Data and data management
- Workloads
- Discovering insights
- Interaction



Fast Pace

- Evolving business eco-system
- Dynamic scalability
- Minimize time to value
- Keeping pace with technology and globalization



Contextual Overload

- Proliferation of sensors and devices
- Demand for personalization
- Just in time



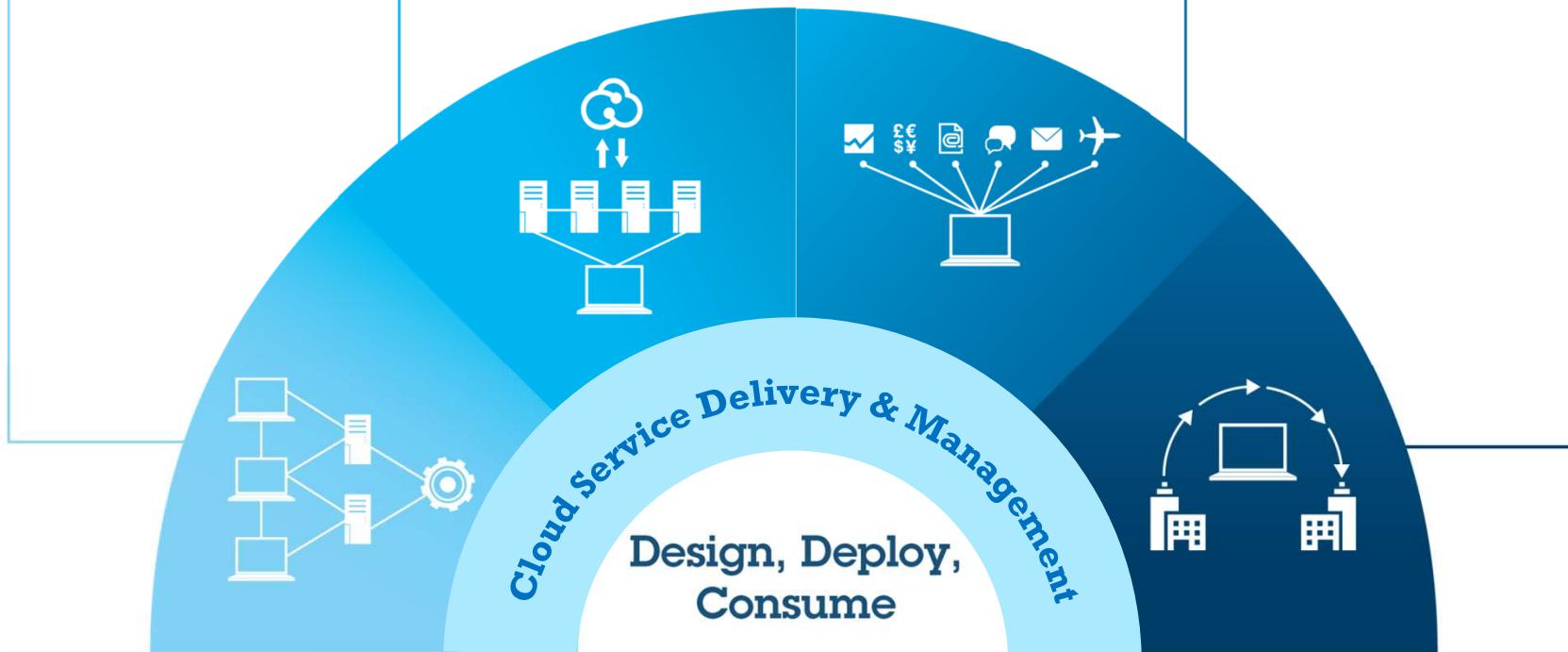
Cloud Usage Approaches – Traditionally...

IaaS: Cut IT expense, reduce risk and complexity through a cloud enabled data center

PaaS: Accelerate time to market with cloud platform services

SaaS: Gain immediate access with business solutions on cloud

Innovate business models by becoming a **cloud service provider**

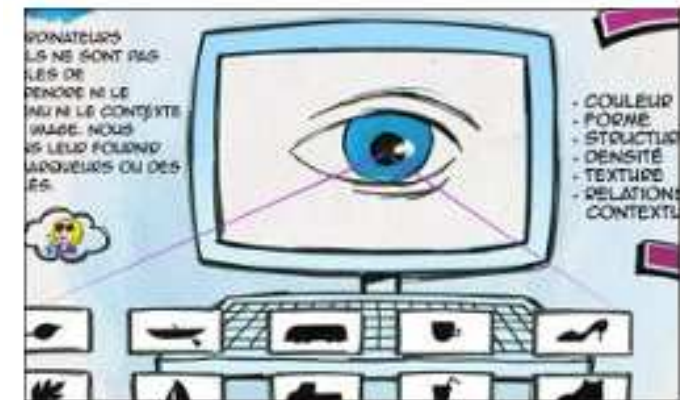


5 sur 5: Transformer notre façon de travailler, de vivre et d'interagir dans les cinq prochaines années

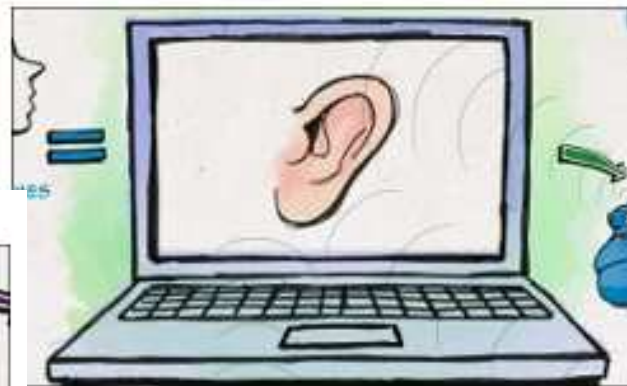
• Partie 1/5 : Le toucher



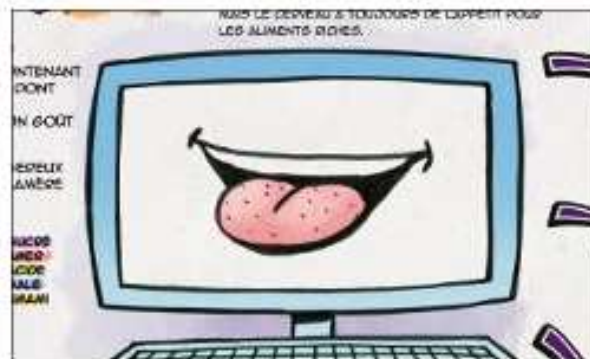
• Partie 2/5 : La vue



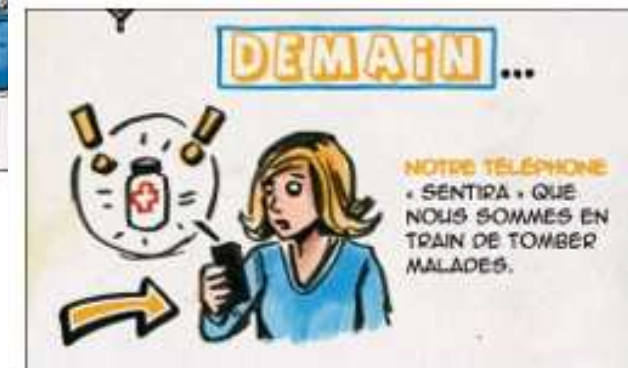
• Partie 3/5 : L'ouïe



• Partie 4/5 : Le goût



• Partie 5/5 : L'odorat





5 in 5 Technology Predictions Overview

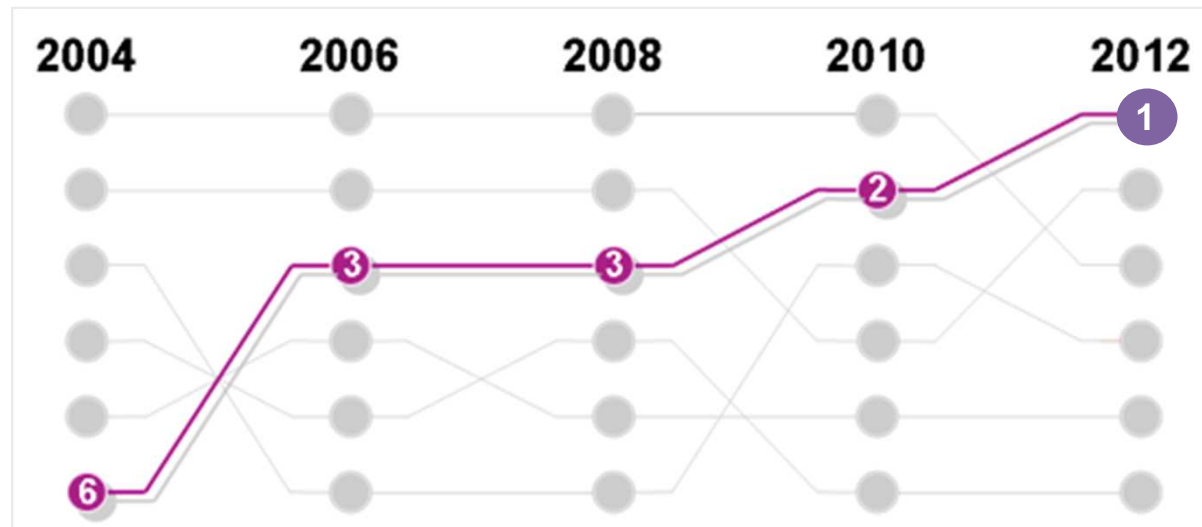
Computing Will Expand in the Realm of the Senses

- In the next era of computing, **the era of cognitive systems**, computers and software will gain amazing new capabilities.
- Today's computers calculate, automate processes and organize data; tomorrow's will learn, adapt and sense.
 - **Sight: A pixel will be worth a thousand words**
 - **Smell: Computers will have a sense of smell**
 - **Touch: You will be able to reach out and touch through your phone**
 - **Taste: The right molecules will get you to eat healthier**
 - **Hearing: Computers will hear what matters**

»This will add to the Tsunami of uncertain data, which is expected to reach 80% of all available data by 2015!



New technology and the availability of skills are playing a critical role in *achieving organizational objectives**



1. Technology factors

2. People skills

3. Market factors

4. Macro-economic factors

5. Regulatory concerns

6. Globalization



* IBM CEO study



The Power of Cloud: Transforming healthcare with IBM SmartCloud and Watson

“Medicine has become too complex. Only about 20% of the knowledge clinicians use today is evidence-based.”

Steven Shapiro

Chief Medical & Scientific Officer
University Pittsburgh Medical Center

Medical info is doubling every 5 years

81% of physicians spend < 5 hrs / month reading medical journals

1.5M errors in the way medications are prescribed, delivered and taken

\$750B, or 30 cents of every dollar, is wasted in US alone



IBM

Case Study: A Cognitive System Applied to Medical Diagnosis

Memorial Sloan Kettering Cancer Center

Challenge

- Rising caseloads: **1.6 million new cancer cases** this year in the US alone*
- Complexity of cancer: a disease with hundreds of sub-types
- Non-specialists cannot keep up with rapidly changing information

Solution

- Combine IBM Watson with Sloan Kettering's clinical knowledge, molecular and genomic data and vast repository of cancer case histories, along with updated guidelines and published research
- **Share** evidenced-based options to oncologists anywhere to help them decide how best to care for an individual patient



Watson just keeps getting smarter

First applications for lung, breast and prostate cancers under development.

Pilot program to give **remote access** to a select group of oncologists



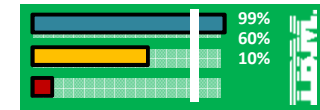
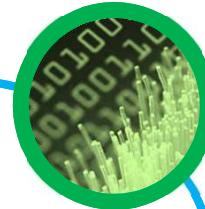
* American Cancer Society, Cancer Facts and Figures 2012

IBM Watson brings together a set of technologies to drive optimized outcomes – transformational!

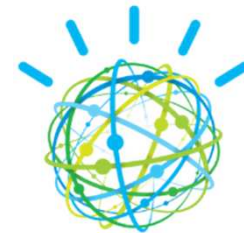
1 Understands natural language and human speech



2 Generates and evaluates hypothesis for better outcomes



3 Adapts and Learns from user selections and responses



IBM Watson represents a new class of cognitive solutions built on a massively parallel probabilistic evidence-based architecture



Watson enables **three classes** of cognitive services



Ask

- Leverage vast amounts of data
- Ask questions for greater insights
- Natural language inquiries
- e.g. - Next generation Chat



Discover

- Find the rationale for given answers
- Prompt for inputs to yield improved responses
- Inspire considerations of new ideas
- e.g. - Next generation Search → Discovery

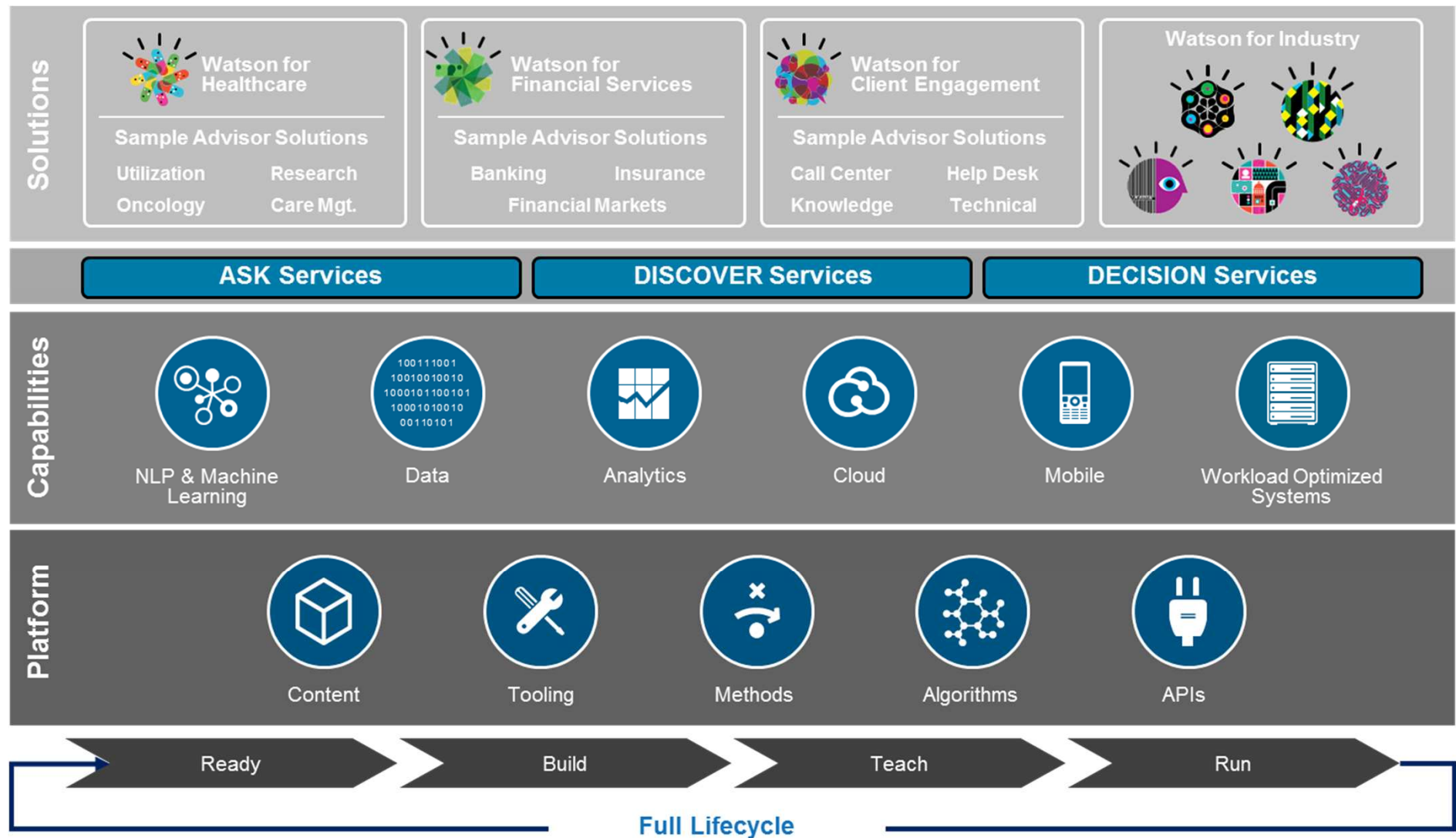


Decide

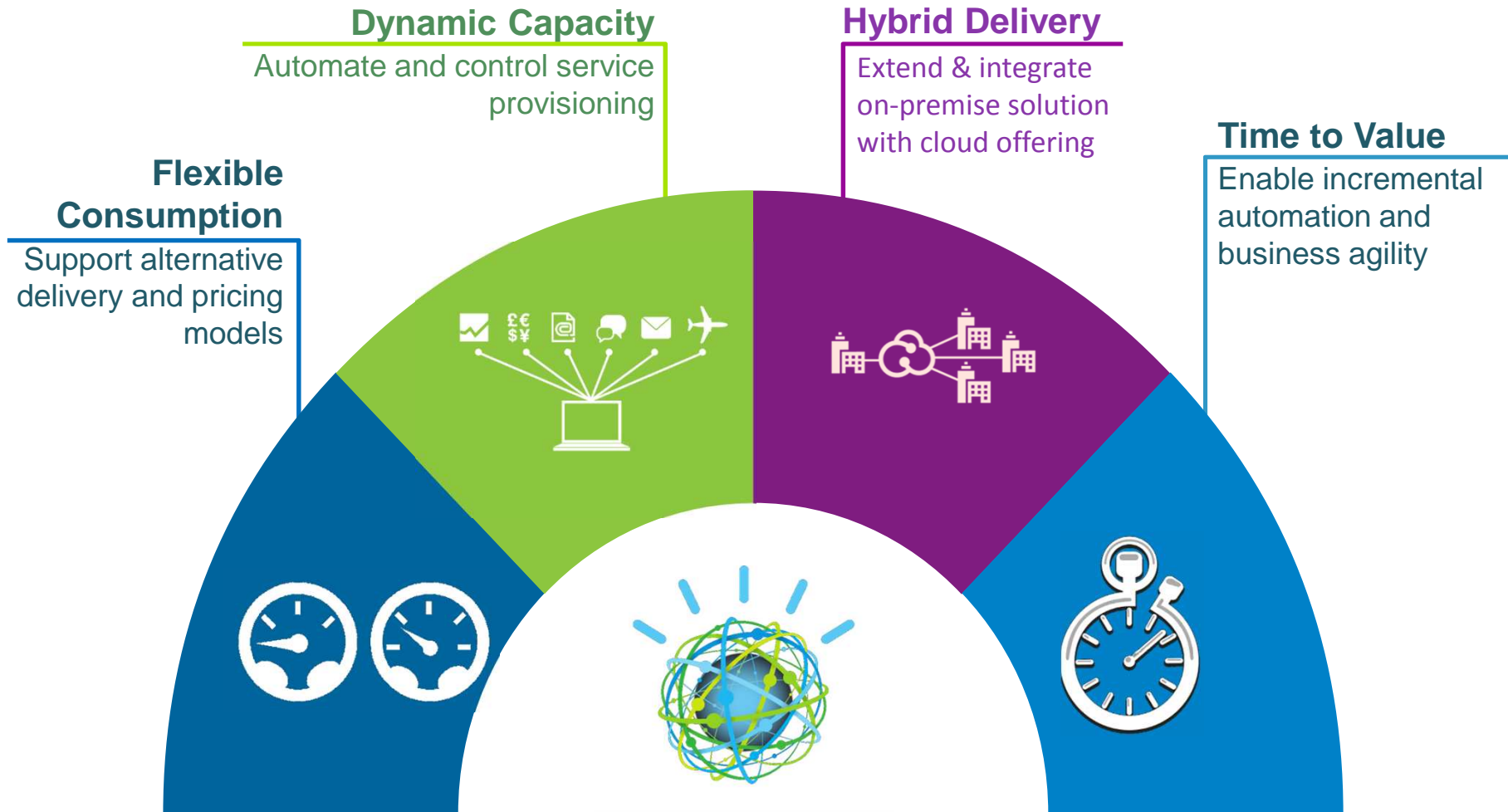
- Ingest and analyze domain sources, info models
- Generate evidence based decisions with confidence
- Learn with new outcomes and actions
- e.g. - Next generation Apps → Probabilistic Apps



Watson Solutions build on a set of repeatable assets



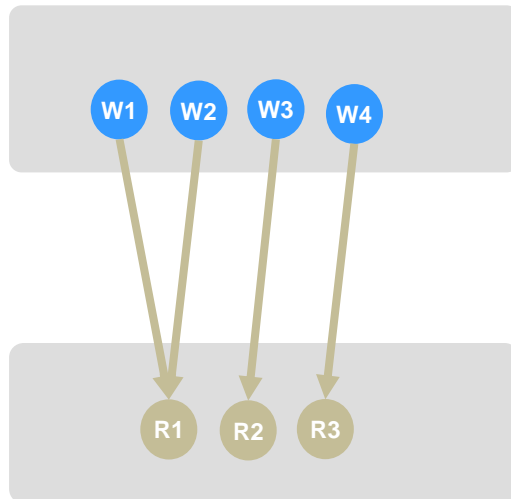
Watson is delivered as a service for greater access and simplicity



Extremely hybrid HW and SW Systems will be managed as *Software Defined Environment*

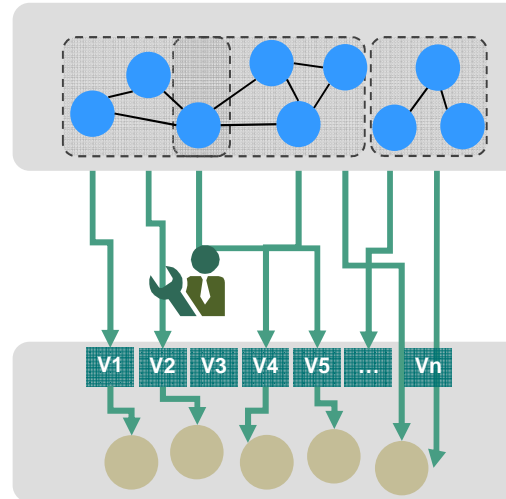
Volatile workload characteristics result from changing business requirements

Traditional



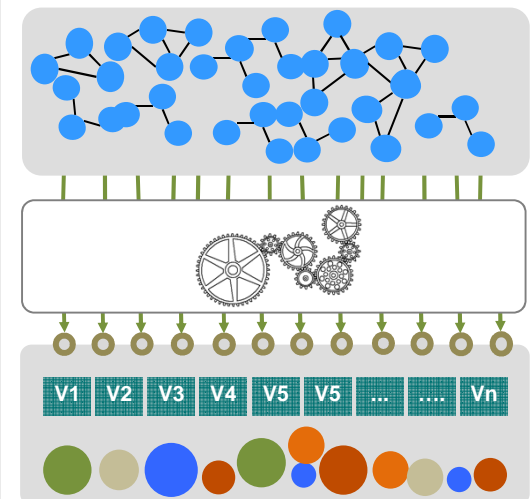
- Few, stable, and well known workloads
- Fixed System hardware, manual scaling
- Hardwired workload, minimal configuration

Current



- Diverse workload, limited patterns
- Homogeneous resource pooling
- Expert configuration and mapping of workload

Future



- Rapidly changing workloads, dynamic patterns
- Dynamic automatic composition of heterogeneous system
- Autonomic and proactive management



Cloud computing and security

The good and the evil...



- Cloud services are convenient
 - No investment cost
 - Pay only for consumption
 - Scalable
 - No skills needed
 - Access from everywhere
 - Standardized services



- Clouds pose threats
 - Unknown exposure
 - Inherent risk of outsourcing
 - No established contracts
 - Loss of control
 - Fast and reliable network needed
 - Customization not possible



Dual security concerns in cloud-computing

Who's in charge?



▪ Client's interests

- Protect outsourced programs and data
- Prevent attacks by provider (?)
- More importantly, protect
 - Against attacks on provider by other tenants
 - Against provider's jurisdiction

▪ Provider's interests

- Protect infrastructure
 - Against abuse by tenants, like botnets and spammers that pay for service
 - Against tenant-to-tenant attacks
- Maintain service quality for others



Cryptography in the cloud

Standards-based. Flexible. Customer Driven.

- Traditionally, encryption keys of clients are exposed to cloud provider
 - Provider controls hardware and virtualization
- Trusted computing hardware in cloud server
 - Permits clients to verify software on remote server
- Client-controlled cryptography-as-a-service
 - Exploits trusted computing (hardware root-of-trust in TPM)
 - Hypervisor modified to permit more fine-grained control over permissions
 - Has no access to raw memory of VMs
 - Clients verify hypervisor using TPM
 - Client-specific Crypto-VM performs cryptographic operations
 - Provider may only start/stop Crypto-VM
 - Keys remain hidden from workload VM and from provider

(Bleikertz et al., "Client-controlled Cryptography-as-a-Service in the Cloud", Proc. ACNS '13)



Les Nouveaux Usages du Cloud

Dr. Martin Schmatz

IBM Research - Zurich

May 21st, 2013



Cloud écosystème et IBM: Réinventons le business



<http://thoughtsoncloud.fr/>

France [changer] Recherche

Accueil Solutions Services Produits Support & Téléchargement Mon site IBM Bienvenue [Connexion IBM] [Inscrivez-vous]

5 sur 5

Découvrez vite le deuxième dossier 5 sur 5 annuel d'IBM, une prévision des cinq innovations qui vont bouleverser vos vies, votre travail et vos loisirs dans les cinq prochaines années.

Demain, les téléphones portables deviendront de plus en plus intelligents tandis que les systèmes de traçabilité peupleront les denrées alimentaires des rayons de magasins jusque dans nos assiettes. Les cinq innovations sélectionnées s'appuient sur des projets réalisés dans nos laboratoires de recherche, mais également sur les découvertes de notre centre de recherches et sur des idées proposées par nos employés aux quatre coins du monde.

Cette année, nous nous sommes inspirés de quelques points du dossier de l'année dernière afin de poursuivre notre travail d'exploration concernant l'utilisation des avatars, des téléphones portables de plus en plus sophistiqués et des nanotechnologies pour la protection de l'environnement.

Télécharger le PDF (US) (239KB)

- Des docteurs aux super-pouvoirs
Le corps humain en 3D
- Dis-moi ce que tu manges et je te dirai qui tu es
Un passeport numérique dans votre assiette
- Voyez la vie en vert
Calculez votre empreinte écologique
- En route vers la voiture intelligente
Voiture sans chauffeur
- Toute votre vie dans votre téléphone portable
Toujours plus accro au portable



IBM

IBM Cloud - Produits et services

Thoughts on Cloud – Français

Discussions à propos du Cloud Computing menées par des IBMeurs



5 Juillet : Forum des Partenaires, Le « Cloud Ecosystem Forum »

Cette journée sera rythmée par deux conférences plénières, qui mêleront "pieds sur terre" (retours d'expérience) et "tête au-dessus des nuages" (défis et opportunités), plusieurs ateliers "Rendez-vous d'experts", qui réuniront en petits groupes ceux qui partagent les mêmes modèles de business ou les mêmes besoins, et des moments d'échanges informels entre les sessions.

De 8h30 à 18h à l'IBM Client Center de Bois-Colombes

