



شرکت خدمات انفورماتیک



شرکت ملی انفورماتیک



کمیته امنیت ایران



پژوهشگاه پویا و بانکی
بانک-تاور، جمهوری، تهران، ایران

ملاحظات مدل های SaaS در بانکداری الکترونیک

امید نجاریاشی
کارشناس تحقیقات
مدیریت تحقیقات فن آوری های بانکی
شرکت خدمات انفورماتیک
O_najarbashi@isc.iranet.net

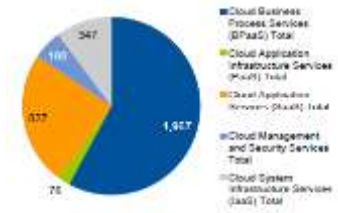
سومین همایش سالانه بانکداری الکترونیک و نظام های پرداخت

conf.mbri.ac.ir/ebps3



جایگاه مدل های SaaS در تجارت ابری

2013 for Banking, WE (\$ millions)



Gartner

- ❖ بانک های اروپای غربی در سال ۲۰۱۳ بیش از ۳/۴ میلیارد یورو در خدمات رایانش ابری هزینه کرده اند.
- ❖ مجموع دو حوزه مدل های SaaS و BPaaS بیش از ۸۲٪ این بازار است
- ❖ مدل های IaaS و PaaS مجموعاً حدود ۱۳٪
- ❖ ابزارهای امنیت مدیریت ابر حدود ۵٪



کمیته امنیت ایران



پژوهشگاه پویا و بانکی
بانک-تاور، جمهوری، تهران، ایران



شرکت ملی انفورماتیک

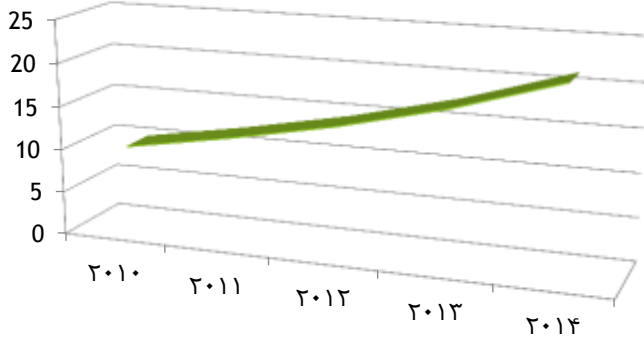


شرکت خدمات انفورماتیک



روند گسترش استفاده از مدل‌های SaaS (مرجع: Gartner)

SaaS Market (B\$)



■ SaaS Market (B\$)



انستیتو ملی فناوری اطلاعات



مؤسسه ملی پژوهش و نوآوری در فناوری اطلاعات



انستیتو ملی استانداردها و فناوری اطلاعات

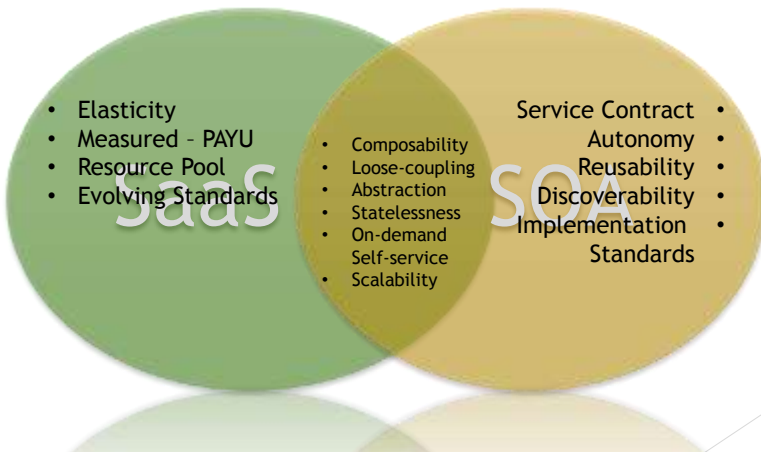


انستیتو ملی امنیت اطلاعات



SaaS vs. SOA

Two Complementary but Different technologies with different emphasizes



انستیتو ملی فناوری اطلاعات



مؤسسه ملی پژوهش و نوآوری در فناوری اطلاعات



انستیتو ملی استانداردها و فناوری اطلاعات



انستیتو ملی امنیت اطلاعات



چالش‌ها و تهدیدات

❖ امنیت

- ❖ پراکندگی راه‌کارهای امنیتی
- ❖ کاهش کارایی و زمان پاسخ به خاطر استفاده از توکن‌ها
- ❖ تامین امنیت تراکنش‌ها بصورت فدراتیو
- ❖ ایجاد جریان درآمدی جدید برای راهبران صنعت (بانک‌های مرکزی، دولت‌ها)

❖ سازگاری

- ❖ ایجاد ابرهای انجمنی بومی (SaaS و BPaaS) توسط شرکت‌های فناوری
- ❖ مطابقت با قواعد و مقررات
- ❖ همسویی با فرایندهای بانکی مقبول عامه
- ❖ استفاده از چرخه ابزارهای فناوری
- ❖ عضوپذیری کنترل شده
- ❖ استانداردگذاری و رگولاتوری توسط سازمانهای مسئول (بانک مرکزی)



چالش‌ها و تهدیدات (ادامه)

❖ فقدان راه‌کارهای عمودی (Vertical Solutions):

- ❖ هزینه بالای پیاده‌سازی، ممیزی و کنترل
- ❖ انعطاف پذیری محدود
- ❖ لختی و ناچابکی: عدم امکان سفارشی‌سازی، بیکربندی و ایجاد زنجیره خدمت جدید
- ❖ ایجاد راه‌کارهای ابری عمودی (چندلایه) توسط شرکت‌های فناوری:
 - ❖ استخراج پیشنهادات اختصاصی
 - ❖ شناسایی مسئولیت‌ها، SLAها و ملزومات کارایی
 - ❖ مدیریت ذی‌نفعان: شرکاء، هم‌پیمانان، رقیبان و ...
 - ❖ ارائه رنگاشت شفاف: در هر لایه چه محصولاتی برای چه مخاطبینی در چه زمانی ارائه می‌گردند.
 - ❖ بالا به پایین
 - ❖ پایین به بالا
 - ❖ انتقال تجربیات مدیریت ریسک
- ❖ مشکلات چگونگی مصرف:
 - ❖ سازگاری کانال‌های دسترسی با زیرساخت‌ها، سکوها و چارچوب‌های مختلف





ملزومات زیرساخت (Infrastructure)

- ❖ هدف معماری IaaS: حداکثر بهره‌وری در استفاده از منابع فیزیکی و تحویل آن‌ها به کاربران
- ❖ ارائه مخزنی از منابع بصورت توسعه‌پذیر و کشسان
- ❖ مدل‌های تجاری برای اندازه‌گیری مصرف و اعلام هزینه
- ❖ نگرانی‌ها و محرک‌ها در صنعت بانک‌داری:
 - ❖ مالکیت و حفظ حریم خصوصی داده‌ها
 - ❖ مالکیت و حفظ حریم خصوصی منابع پردازشی
 - ❖ دسترسی‌پذیری و کارایی بالا
 - ❖ تحمل‌پذیری خطا و مصرف بهینه انرژی
- ❖ نتیجه: استفاده از مدل‌های خصوصی IaaS در این صنعت



ملزومات سکو (Platform)

- ❖ مدیریت پایگاه داده:
 - ❖ فرایندهای ایجاد، نگهداری، درج اطلاعات، پرس‌وجو، Log، Replication و ... برای هر مشترک چنان‌که:
 - ❖ از دید مشترک پایگاه داده شبیه نسخه شبکه محلی اختصاصی خودش باشد.
 - ❖ کاربران متعددی (قابل توسعه پویا و کشسان) به سکو متصل باشند.
 - ❖ هر کاربر در هر زمان بتواند منابع در اختیار خود را افزایش و یا کاهش دهد.
 - ❖ منابع ثابت: مانند پایگاه داده‌ها، جداول، ارتباطات و ...
 - ❖ منابع متغیر: مانند حجم تراکنش‌ها
 - ❖ ایجاد کانال‌های امن و مطمئن دسترسی
 - ❖ حفظ حریم داده‌های چند کاربر (مستاجر) در سکو
 - ❖ پیوستگی کسب و کار (Business Continuity)
 - ❖ بازیابی از بحران (Disaster Recovery)
 - ❖ عرضه‌کنندگان نمونه: Oracle، IBM





ملزومات سکو (ادامه)

❖ :Application Servers

- ❖ تقریبا قلب PaaS در مدل‌های کامل رایانش ابری
- ❖ فراخوانی و بارگذاری نمونه برنامه‌ها به محض دریافت درخواست خدمت (Service Bus)
- ❖ توازن بار (Load Balancing)
- ❖ مهاجرت ماشین‌های مجازی (در حال اجرا)
- ❖ انجماد ماشین‌های مجازی (که استفاده نمی‌شوند)
- ❖ انجام امور خانه‌داری (House Keeping: Garbage Collection) پس از رهاسازی (Release) نمونه برنامه
- ❖ ارتباط کاری تنگاتنگ چنین سکویی با
 - ❖ فوق ناظرها (Hypervisor)
 - ❖ مدیران ماشین مجازی
 - ❖ هماهنگ کننده‌ها (Orchestrator)
- ❖ مثال‌هایی از محصولات رقابتی: Tomcat از Apache، WebSphere از IBM و WebLogic از Oracle



ملزومات سکو (ادامه)

❖ :Application-Data Integration

- ❖ سکوهایی برای همگام‌سازی (Synchronization) بین برنامه (سامانه) و داده‌ها (فایل و پایگاه داده)
- ❖ کاربردهایی که قرار است نسخ نرم‌افزار از روی چند مرکز داده اجرا شود.
- ❖ داده‌ها می‌توانند در قالب پایگاه داده و یا فایل باشند.
- ❖ فراهم کردن ابزارهای خدمات برنامه نویسی لازم (API و SDK) برای ایجاد چنین همگامی
- ❖ فروشندگان نمونه: Apprenda





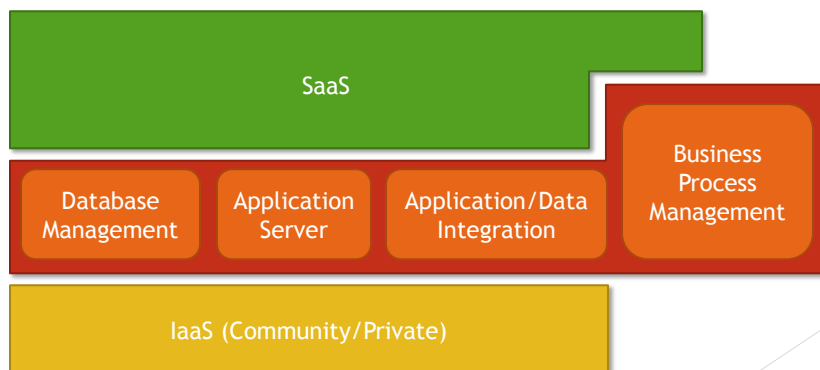
ملزومات سکو (ادامه)

- ❖ مدیریت فرایندهای تجاری (Business Process Management):
 - ❖ لایه BPaaS مختص صنعت بانکداری که پایین لایه SaaS قرار می‌گیرد.
 - ❖ طراحی، پیاده‌سازی و عرضه زنجیره خدمت در لایه SaaS را برای سازمان‌های فناور تسهیل می‌کند.
 - ❖ قابلیت استفاده مجدد را بالا می‌برد.
 - ❖ هزینه تولید را کاهش می‌دهد.
 - ❖ رگولاتوری و رعایت قوانین و استانداردهای بین بانکی را برای سامانه‌های عرضه شونده آسان‌تر می‌کند.
 - ❖ انجام کنترل‌های امنیتی برای ایجاد ابر انجمنی را امکان‌پذیر می‌سازد.
 - ❖ ایجاد و پشتیبانی توسط نهاد و سازمان(های) دارای نقش حاکمیتی در بانکداری. (بانک مرکزی)
- ❖ انتظارات از طرف SaaS:
 - ❖ توسعه خودکار (Development Automation)
 - ❖ توازن بار (Load Balancing)
 - ❖ تجمع خدمات (Service Integration)



نمای لایه‌ها

- ❖ بهترین PaaS برای صنعت بانکی: سکویی متشکل از خدمات پایگاه داده، Application Server، Application/Data Integration، و مدیریت فرایندهای تجاری بانکی





بنک ایران
Bank of Iran

اکوسیستم خدمات بانکی



بنک ایران



پژوهشگاه پولی و بانکی
Bank of Iran Research Institute



شرکت ملی امور بانکی



شرکت خدمات انجمن بانک



بنک ایران
Bank of Iran

ملزومات چارچوب

- ❖ ابزارهای برنامه‌نویسی مدل‌های SOA
- ❖ امور زیربنایی معماری سرویس‌گرا:
 - ❖ رعایت مسائل همروندی
 - ❖ تبادل پیام و داده بین برنامه‌ها و سرویس‌ها
 - ❖ مدیریت وضعیت
 - ❖ مدیریت چرخه حیات
- ❖ اهداف
 - ❖ صرفه‌جویی در هزینه و زمان تولید نرم‌افزار در مدل‌های SaaS
 - ❖ اعمال استاندارد تولید
 - ❖ حفظ هم‌نوایی با سایر سامانه‌ها (Interoperability)
 - ❖ هماهنگی با زیرسامانه‌های دیگر (مثل مدیریت کاربرد در PaaS)
 - ❖ استفاده در صنعت بانکی: در قالب ابزار تولید محصول (نرم‌افزار)
 - ❖ نمونه‌ها: مثل Microsoft .Net یا Enterprise Java Beans از Oracle



بنک ایران



پژوهشگاه پولی و بانکی
Bank of Iran Research Institute



شرکت ملی امور بانکی



شرکت خدمات انجمن بانک



جمع بندی

- ❖ چالش‌ها و نگرانی‌های ایجاد سامانه‌های ابری با مدل SaaS در صنعت بانکداری:
 - ❖ امنیت
 - ❖ رگولاتوری سازگاری با قوانین
 - ❖ عمودی سازی خدمات
 - ❖ مشکلات استفاده در ابزارها و کانال‌ها
- ❖ ملاحظات برای تعدیل چالش‌ها در هر لایه:
 - ❖ لایه زیرساخت: استفاده از زیرساخت ابرخصوصی (Private IaaS) خودکار و قابل اندازه‌گیری مصرف
 - ❖ لایه سکو: حمایت سازمان‌های حاکمیتی و الزام بانک‌ها به استفاده از سکویی متشکل از:
 - ❖ خدمات پایگاه داده،
 - ❖ Application Server
 - ❖ Application/Data Integration
 - ❖ مدیریت فرایندهای تجاری بانکی
 - ❖ لایه چارچوب: استفاده از چارچوب‌های استاندارد برای تولید و عرضه نرم‌افزار در مدل SaaS



شرکت خدمات انفورماتیک



شرکت ملی انفورماتیک



بانک مدرن بانک



پژوهشگاه پولی و بانکی
بانک مدرن بانک

با تشکر

سومین همایش سالانه بانکداری الکترونیک و نظام‌های پرداخت

۱۶ و ۱۷ دی ماه ۱۳۹۲ - مرکز همایش‌های برج میلاد

conf.mbri.ac.ir/ebps3

