

云计算PaaS关键技术及实践

中兴通讯 杨勇

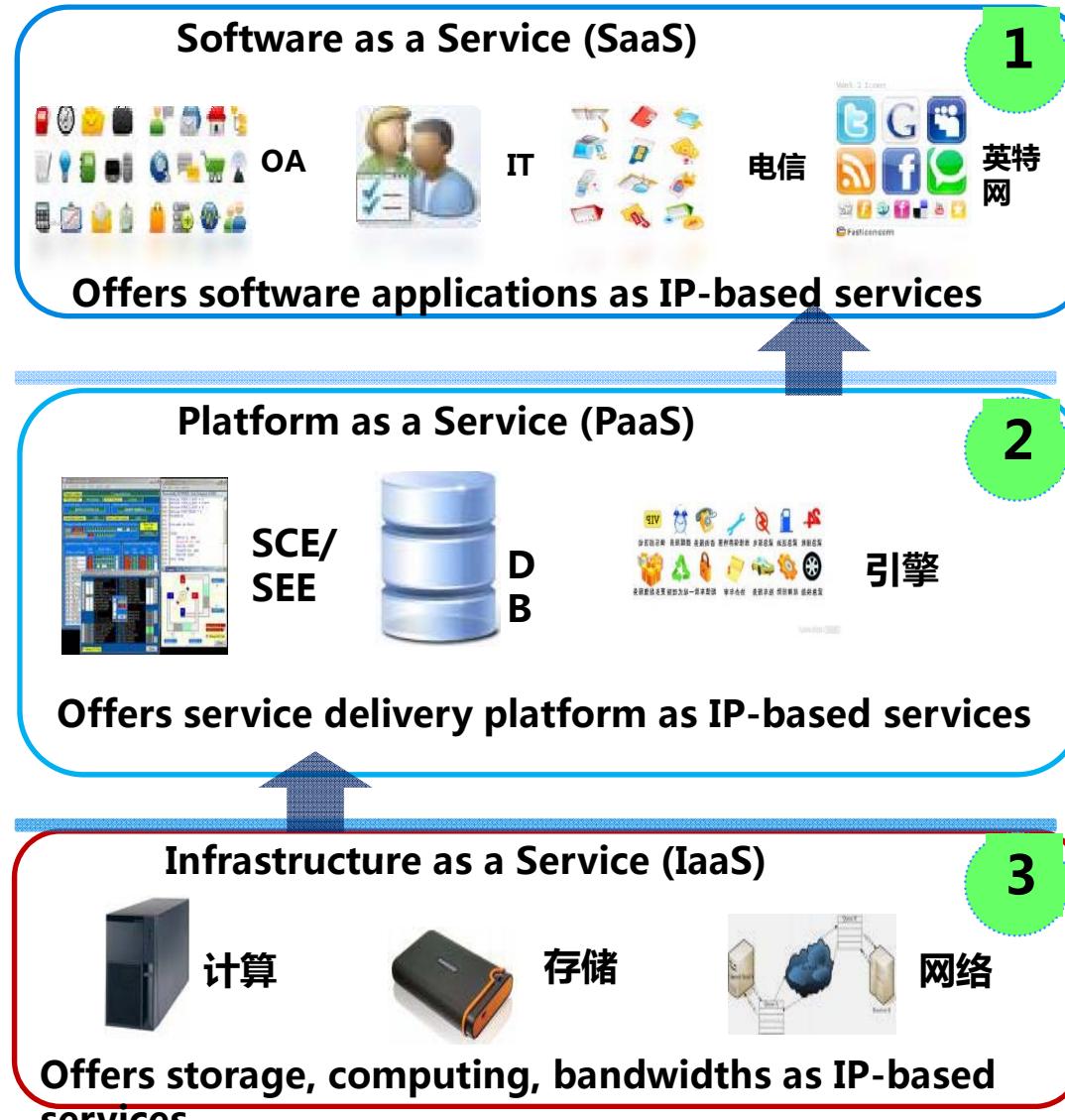
2011.10

Bringing you closer

目 录

- 云计算PaaS现状分析
- 中兴通讯云计算PaaS解决方案
- 实践与贡献

云计算三种模式及其特征



1

- ✓降低 CAPEX、OPEX，缩短TTM
- ✓可配置
- ✓多租户
- ✓弹性可扩展

2

- ✓Mash-up
- ✓SDK、
- SCE\SEE\STE
- ✓应用托管
- ✓能力开放、业务引擎
- ✓应用运营管控
- ✓开发者社区、生态系统；

3

低成本、大规模、高效可扩展的基础设施

三种服务模式的分析

序号	功能与定位	分析
IaaS	基于硬件基础设施提供的云计算服务，对外暴露计算、存储和网络等服务能力。 ③ 第三 种平 台	基于IaaS的一个应用开发，对开发者自身的能力要求非常高，不仅要掌握基于操作系统的软件开发知识，而且还要掌握相应的专业技能。因而基础设施人员才能
SaaS	SaaS支持租用更新服务，它对上提供了对应用的支持，对下屏蔽了操作系统和硬件基础设施，因而被认为	配置比较技术的结构丰富，基于传统加大。因为是一种而存在一
PaaS	它将API可以更个性化服务的进一步延伸，是SaaS技术发展的趋势。	展的趋势，用开发人员，服务。

现有PaaS平台解决方案的一些问题



General-purpose; Java-based,
Sandbox safety.
No IDE, limited functions.



W3C-compliant W/S APIs.
Mainly for CRM functions.

主要集中在IT域，
服务于CRM/ERP/OA等系统，
缺乏电信能力的支撑



Windows Azure™

General-purpose; HTTP-
based; with IDE.
Limited functions.



App platform; Zero-coding IDE.
Mostly for Enterprise mgmt functions
(ERP/OA/HR...)

电信业发展现状

运营商

1. IP技术的发展，使得运营商构建的“带围墙花园”不再继续，运营商需要转型来强化自己在产业链中的地位；
2. 面对IT技术及IT厂商的强大竞争态势，以及用户不断增长的要求，需要在三个方面实施转变：
 - ✓ 业务提供方式。提供业务平台、提供应用托管服务，避免沦为管道，增强在产业链中的地位和价值；
 - ✓ 业务提供模式。由传统的直接提供数量和功能有限的增值业务，到提供丰富应用的应用商店；
 - ✓ 运营模式。合作运营，风险共担，利润共享，寻求新的利益增长点；
3. 降低TCO，重用现有的设备和投资；
4. 运营商需要强化对媒体和内容的管控能力，内容成为运营的重要产品；

个人用户
或第三
方

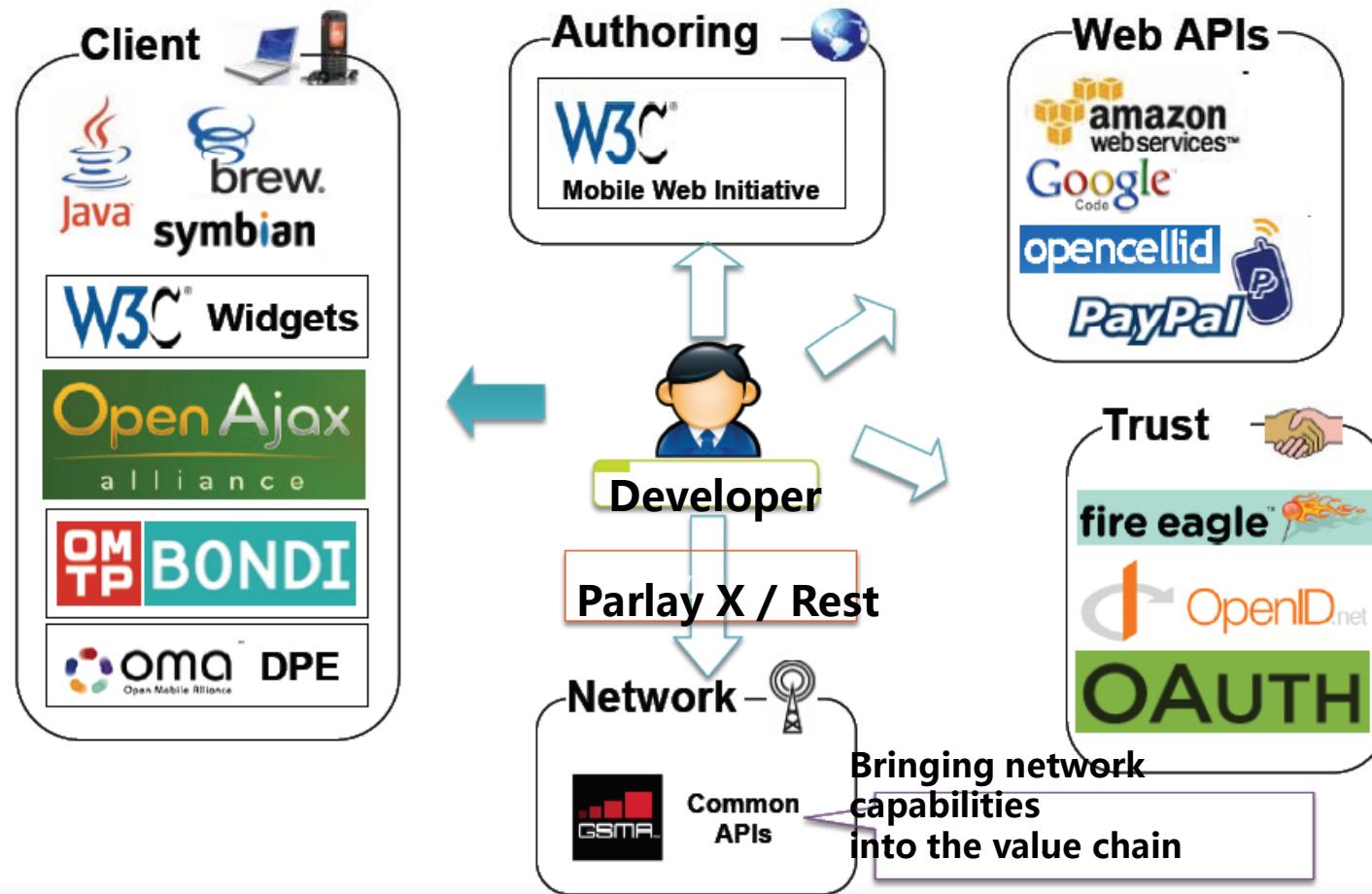
1. 用户自身希望参与应用的开发或创新活动；
2. 用户希望随时随地用多种终端享受个性化的信息服务，同时希望有一致性的用户体验；
3. 用户对信息的获取和使用方式，从单纯的语音通讯转向多种丰富的、多媒体的信息获取和娱乐；
4. 基于UCD的产品设计，用户更关注产品体验；

运营商的行动

公司	计划	说明
AT&T	devCentral	建立了包含3个级别的成员计划，AT&T认证计划、AppBeta客户测试与反馈计划、广泛的设备支持；开放消息、定位等电信能力；
BT	Rabbit	支持通过Flex\Flash、REST和PHP编程环境、可访问的语音Mashup平台。用于为PSTN\VoIP\web实现呼叫控制、消息传递等API；
Orange	Partner	针对多种第三方支持的大型计划，已经有6万名成员。可以进入LiveBox实验室、Trial Factory获得客户反馈、Orange Vallee服务孵化器、应用商店等；
Verizon	ODI/JIL	主要面向大型企业开发商，采用的形式是对应用和设备进行认证。现阶段处于测试阶段，主要目标在于提供开发商支持、SDK和测试计划，以及Web2.0 Widget的应用商店；
Vodafone	Betavine	开放了定位等基础电信能力，提供对手机应用开发商的支持，支持Web2.0手机和Widget开发；

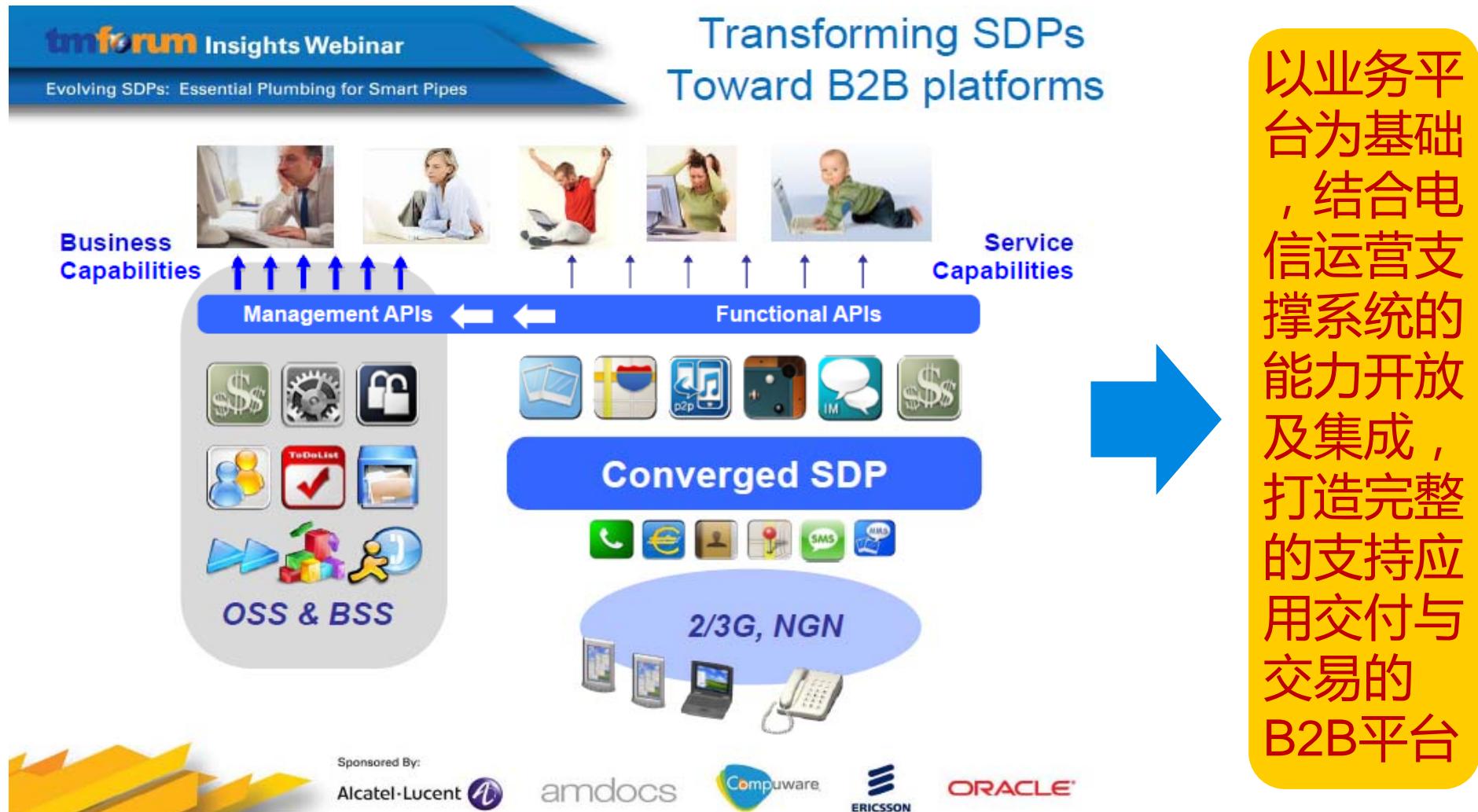
Telefonica从2009年开始在西班牙、英国开始推广Mashup应用，在西班牙有超过1800个开发团体，并且预计前5年带来的收入平均每年会增长130%；

国际标准组织的相关努力 - 能力开放



以标准接口来开放网络能力，基于业务平台让更多的人来参与并实现业务创新

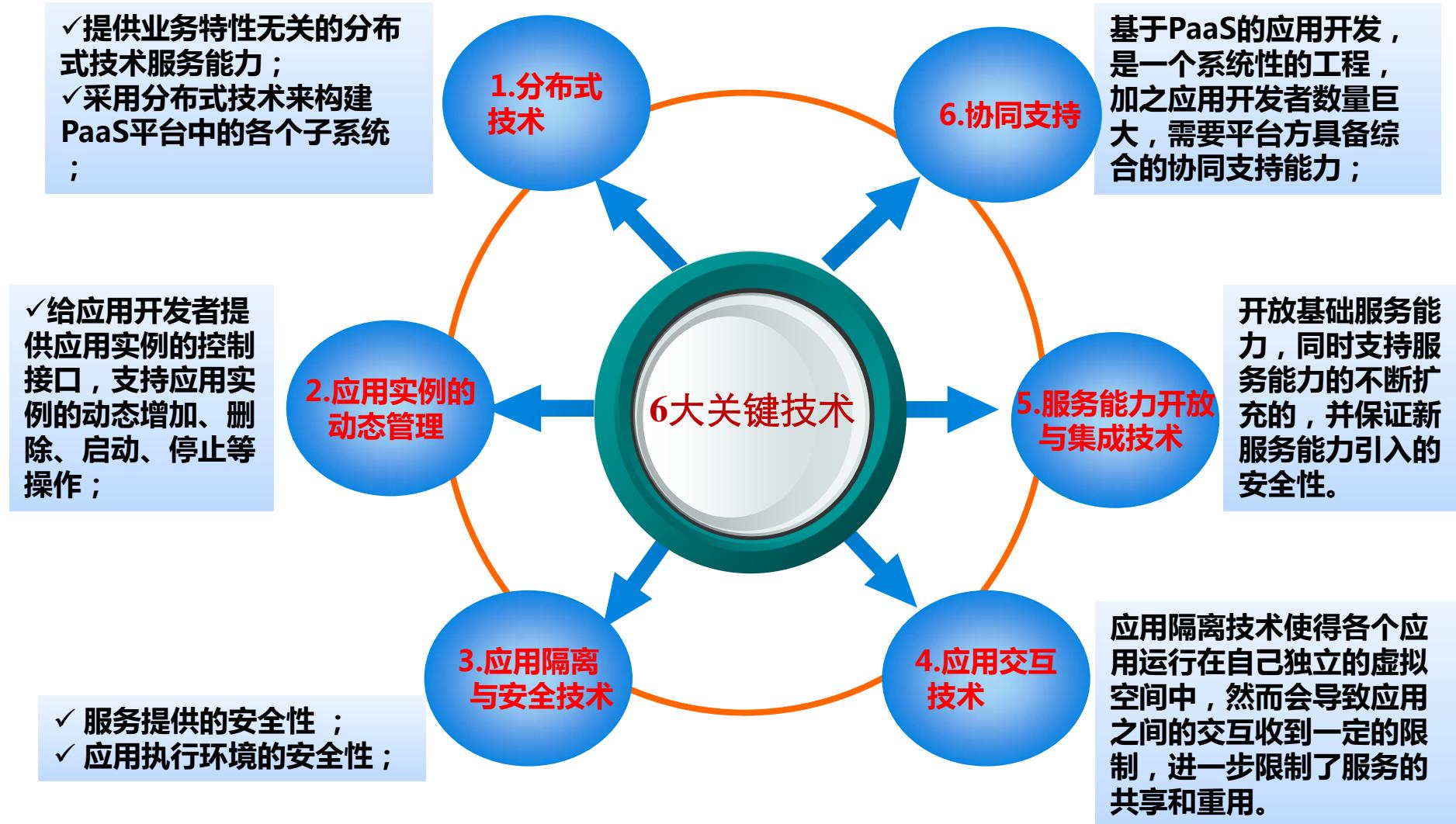
国际标准组织的相关努力 - 支持应用交付和交易的B2B平台



PaaS平台的功能框架视图



PaaS平台构建的6大关键技术



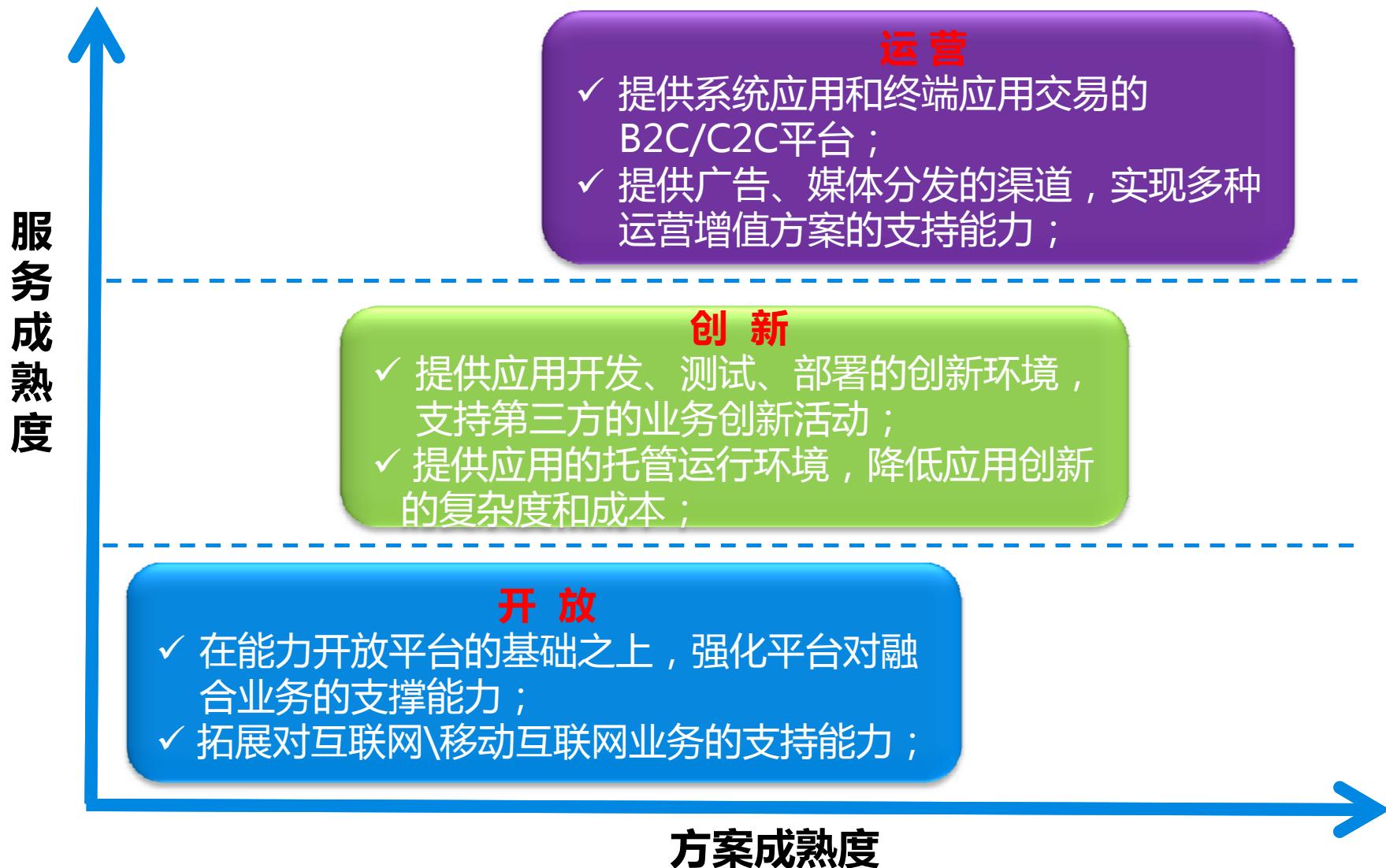
目 录

- 云计算PaaS现状分析
- 中兴通讯云计算PaaS解决方案
- 实践与贡献

SDP vs. PaaS – Two Sibling Technologies

项目	SDP	PaaS	结论
目标	提供丰富的业务引擎，开放服务能力，提供从业务开发、测试、部署和运营的整个生命周期管理的功能支撑	能力开放、应用引擎，应用开发、测试、部署、托管工具和环境	一致
架构	强调能力封装，分层、水平化的部署模式，降低系统的偶合性	分布式的支撑技术，系统弹性可扩展	互补
业务引擎	偏重于CT类的能力引擎，强调基于SOA的能力集成和服务重用	提供通用的与业务特性无关的服务引擎，如分布式缓存、分布式数据库服务、分布式存储服务等	互补
安全性	通用的安全解决方案	注重运行时的安全性	补充
应用扩展	不关注	多实例、支持多租户服务模式、弹性可扩展	差异点

竞争态势变动导致服务商必须提供端对端的解决方案



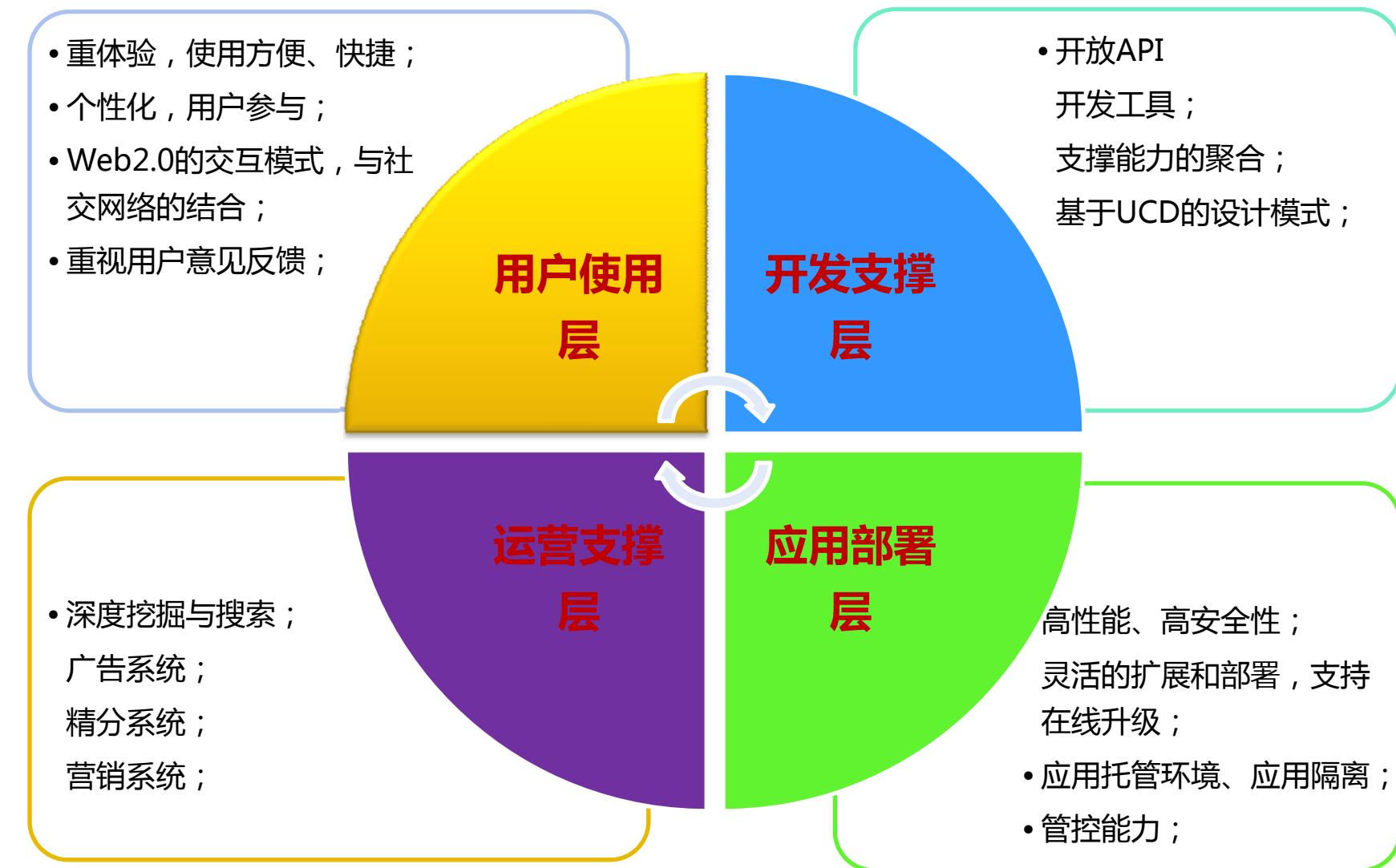
我们的应对措施 - SDPaaS



SDPaaS的功能视图



建设SDPaaS重点考虑的因素



ZTE SDPaaS平台的技术优势

丰富的电信服务能力及融合网络的支持能力

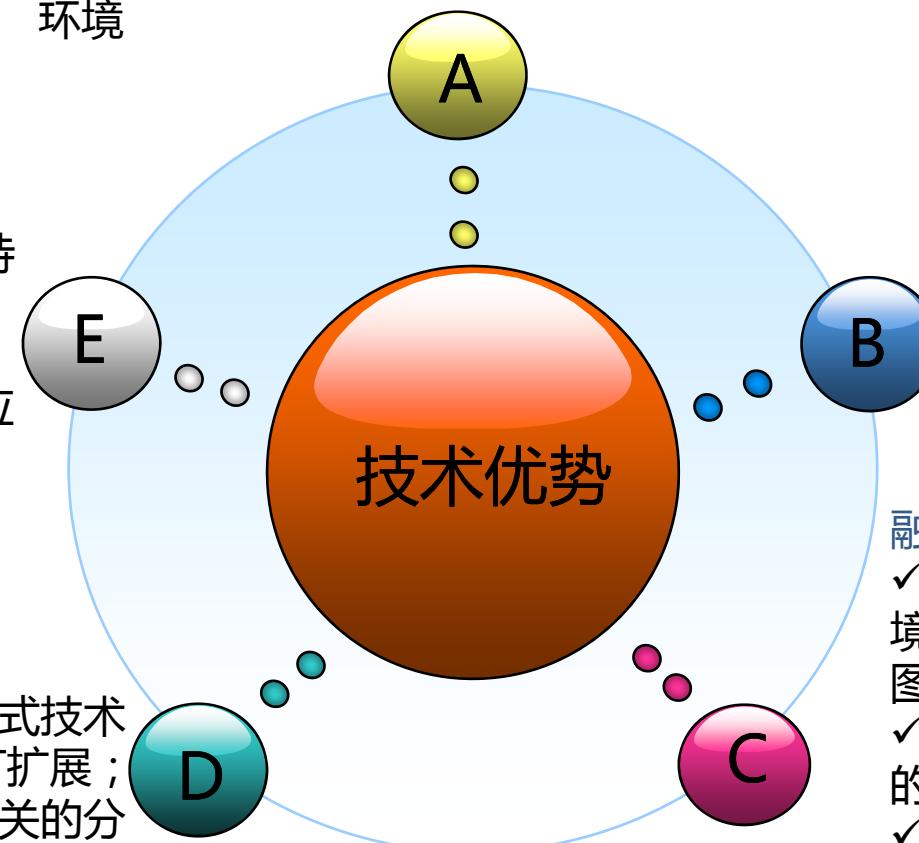
- ✓ 支持SS7和NGN/IMS等多种电信网络
- ✓ 提供语音和数据等多种服务能力
- ✓ 支持电信网、英特网和物联网等多种网络环境

社会化的开放式平台

- ✓ 服务引擎的社会化支持能力；
- ✓ 业务应用的社会化(UGA\UGC)，支持应用的共享和服务化；

分布式技术及服务

- ✓ 各个子系统采用分布式技术构建，服务能力弹性可扩展；
- ✓ 提供多种业务特性无关的分布式服务(分布式缓存、分布式数据库、分布式数据仓库等)



可控、可管和可计费的
互联网服务实现及安全
认证技术

- ✓ 支持互联网服务能力的可管理、可控制和可计费；
- ✓ 服务能力安全性认证和应用接入的安全性认证技术；

融合应用开发\执行环境

- ✓ 分层次的融合应用开发环境 (SDK、Eclipse插件、图形化服务能力编排)；
- ✓ 支持应用托管并保证应用的安全性；
- ✓ 支持业务流程、业务界面和数据等三个层次的聚合；

SDPaaS发展目标 - 拓展支持移动互联网、物联网和多媒体类融合业务服务与创新

移动互联网



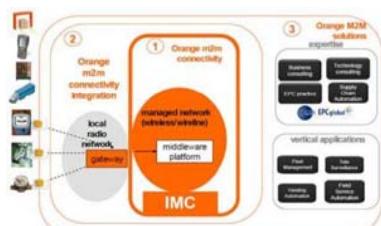
三网融合



SDPaaS



电信业务



M2M

服务能力的开放与集成

- 在开放现有电信服务能力的基础上，抽象和封装移动互联网、物联网以及多媒体类业务的服务能力，并进一步以通用的接口行使开放出来；
- 提供统一的服务能力访问总线，将各种服务能力统一集成到该总线上，对外提供一致性的访问接口，对内实现对各种异构接口或系统的适配和服务路由；

统一的业务管理和内容交付

- 基于公共的产品平台打造统一的业务管理系统，支持融合业务的管理与交付；
- 提供统一的内容管理与交付平台，支持内容的生命周期管理、内容的适配和分发、内容的存储等多种功能，满足海量内容的存储和统一的访问；

融合应用的开发和执行

- 基于多种类型的服务能力，在服务重用的基础上实现融合业务的快速开发，包括终端应用的开发；
- 提供通用的业务执行引擎，降低异构系统运行的复杂度；

ZTE SDPaaS - 价值链整合方案



- 以SDPaaS为依托，以服务于运营商为主，吸引CP、SP、SI或个人用户参与整个价值链的合作，促进多方合作、多方共赢；
- 强化服务力度，参与与运营商的合作运营，风险共担、利益共享；

多方参与、合作共赢



- 用户获得利益第一，先吸引用户，有量才有利益
 - 多方利益结合，才有动力创造内容和服务

目 录

- 云计算PaaS现状分析
- 中兴通讯云计算PaaS解决方案
- 实践与贡献

项目1：“商店+工厂”的组合

终端



商店



工厂



- ✓ CT、IT能力开放；
- ✓ 业务创意中心；
- ✓ 开发者社区；
- ✓ 业务开发、执行环境；
- ✓ 应用托管；
- ✓ 统一的业务和内容管理；

合作伙伴



开发者社区

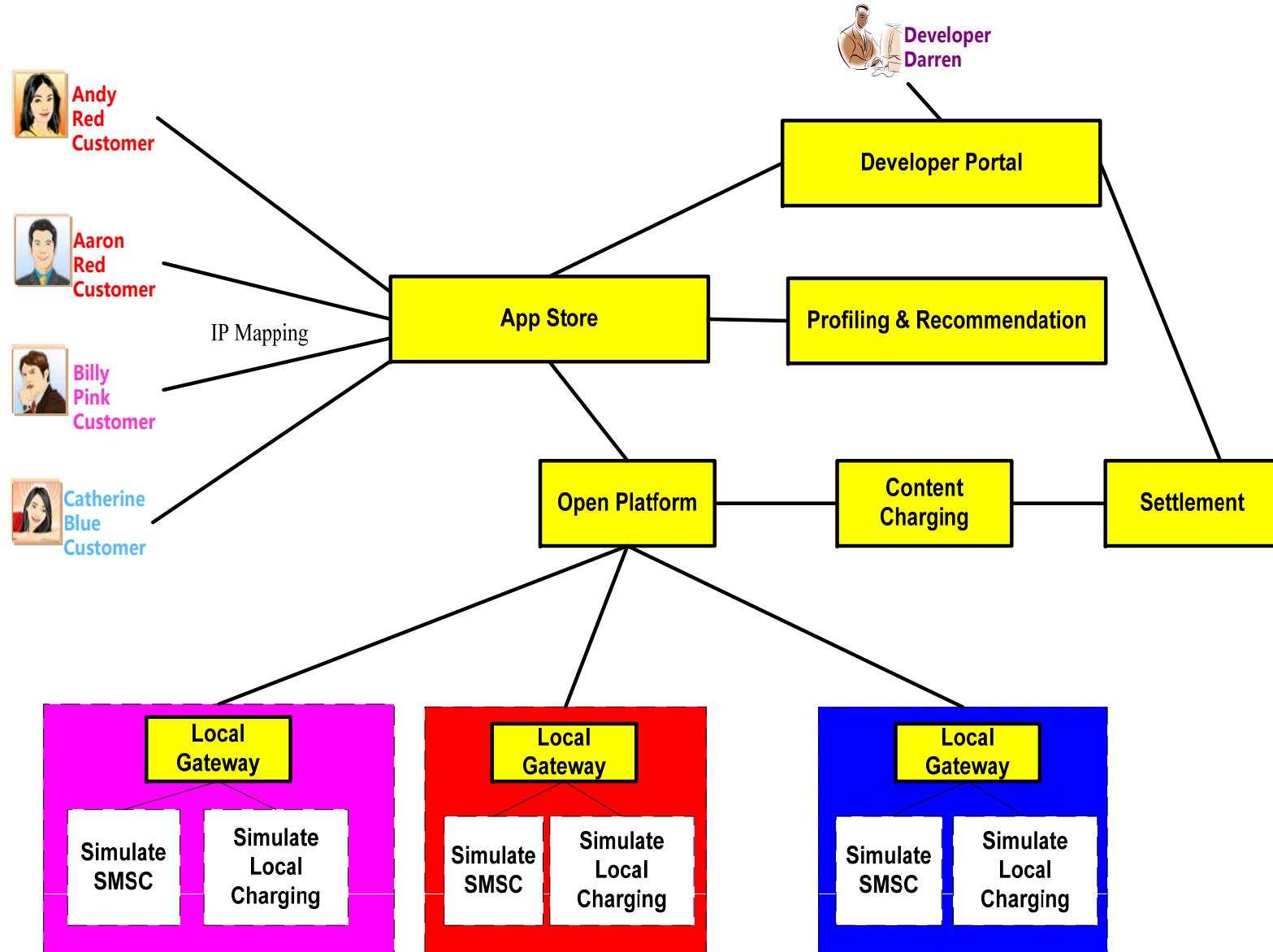


前店后厂模式，在鼓励第三方应用创新的同时，提供应用商品化交易的平台，极大加快应用上线的速度；

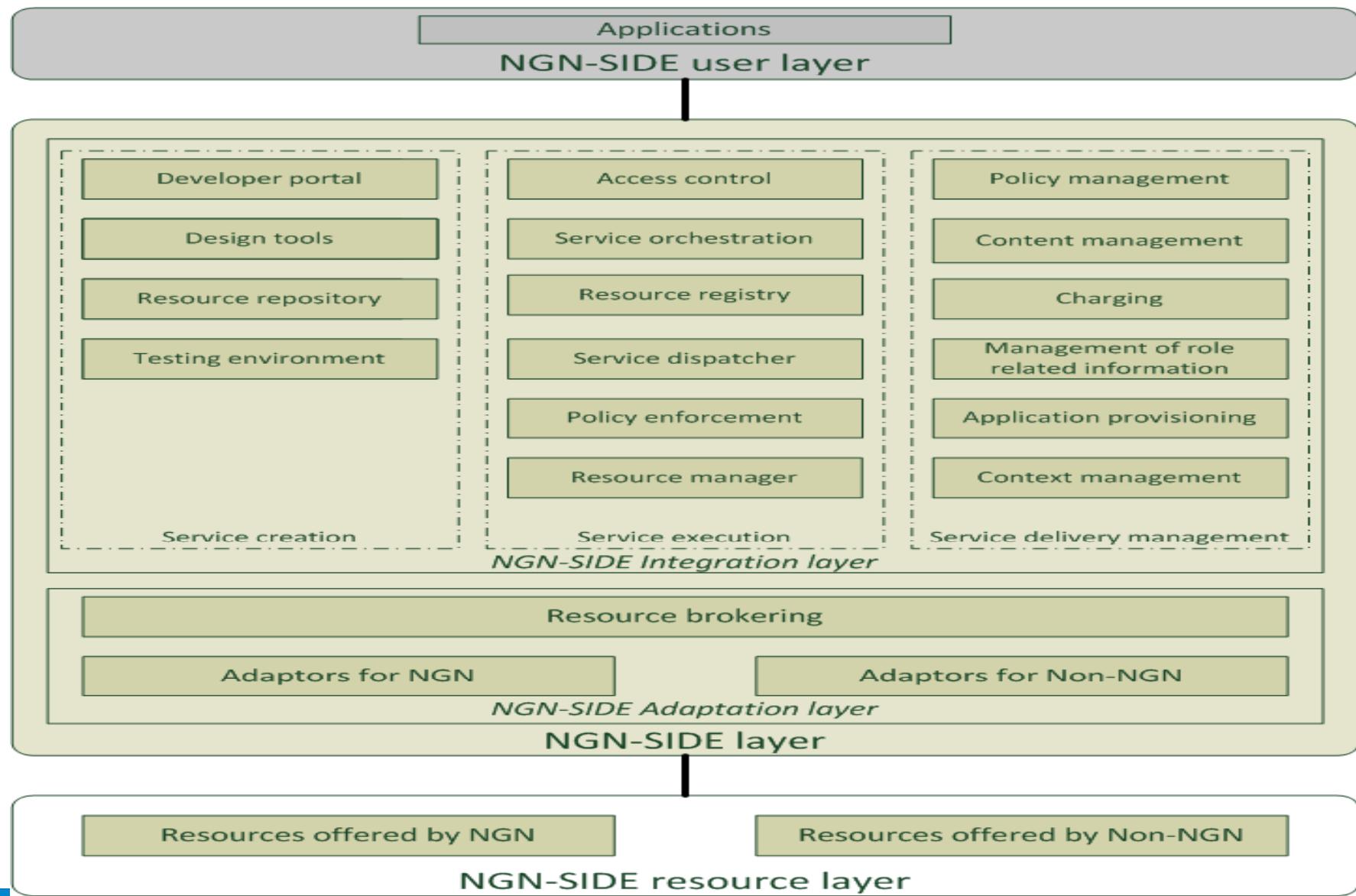
项目2 : APP Engine



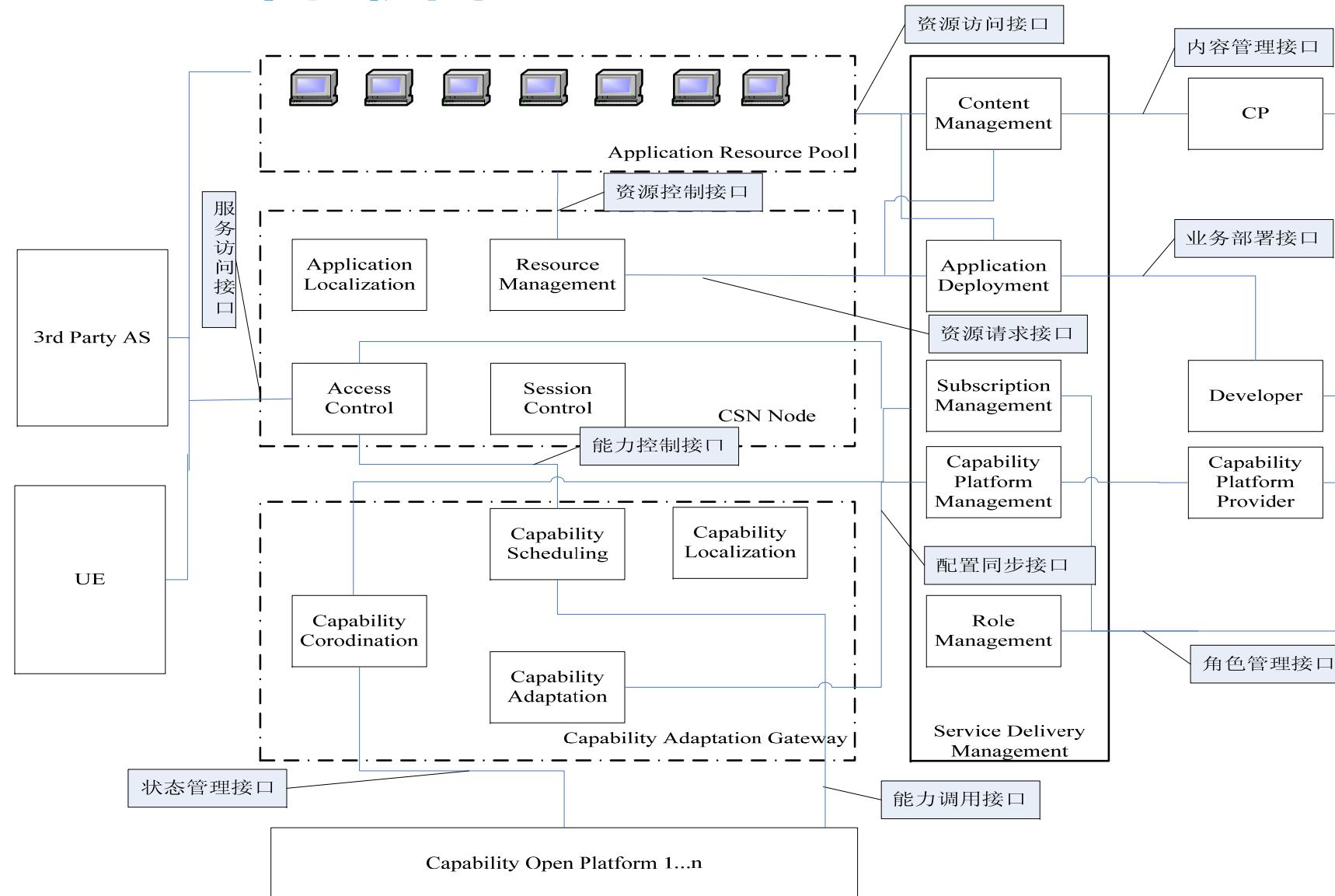
项目3：新电项目



标准贡献 - ITU NGN-SIDE 功能视图



NG-SIDE架构视图





Thanks!

Bringing you closer





QCon

北京站 · 2012年4月18~20日
www.qconbeijing.com (11月启动)

QCon杭州站官网和资料
www.qconhangzhou.com

全球企业开发大会

INTERNATIONAL
SOFTWARE DEVELOPMENT
CONFERENCE