

基于云的软呼叫中心 及客服平台架构实践

蒲成

Part One

背景及设计理念

运营情况

多地域

日呼叫量

多机房

多语种

多业务

多类型

携程呼叫中心

上海, 南通,
爱丁堡, 韩国, 日
本,
合肥, 如皋, 信阳
.....

100W+呼叫

上海, 南通,
法兰克福

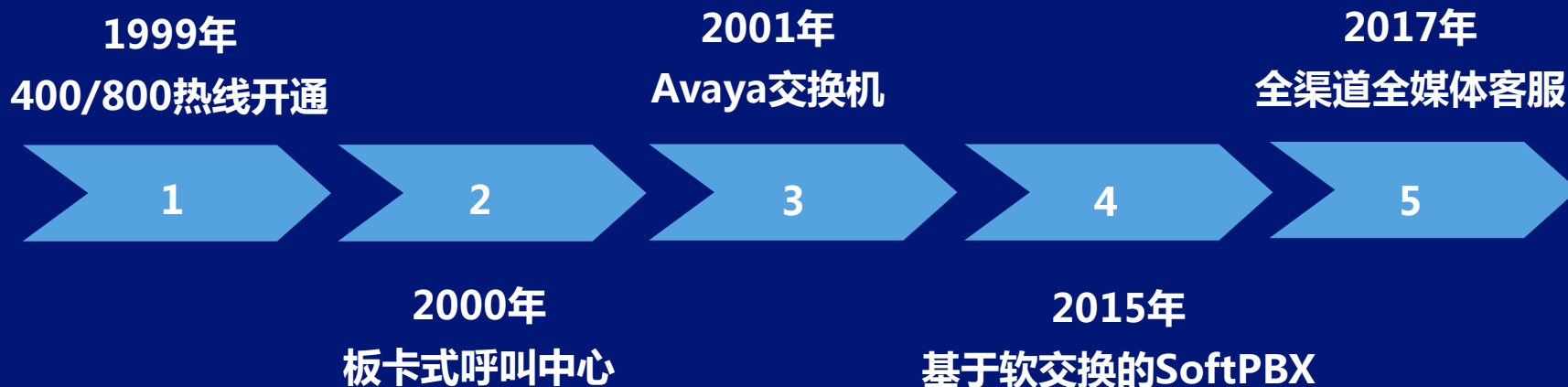
30+ BU/SBU
200+ 技能组
15000+ 人工座席

集中办公座席
在家办公座席
外包座席

中文, 英语,
日语, 韩语,
法语, 俄语,
.....



发展历程



云呼叫中心 = 软交换云平台 (公有云/私有云)

- + **全渠道座席 (Call/Chat/IM/SNS)**
- + **全媒体座席 (Voice/Txt/Pic/Video)**
- + **多模式 (集中/在家/移动)**
- + **AI引擎 (客服机器人/语义解析...)**
- + **CRM、工单系统、知识库**

传统客服模式痛点

1

沟通单一

沟通成本高，流程复杂，体验差异大

2

信息碎片化

缺乏统一的用户信息与数据管理体系

3

智能化程度低

采用人工处理的方式，消耗较大

4

效率低下

服务渠道多样导致服务数量激增

5

移动性不足

单平台座席应用，服务受到地域限制

6

成本高昂

需本地部署或租用，渠道分散

全场景客服解决方案

联络渠道

电话、IM、微信

客户中心

客户管理、工单、知识库、预览外呼、智能外呼

现场管理

现场监控、质检



报表中心

电话报表、IM报表、智能外呼报表

配置中心

员工配置、渠道配置、工单配置、客户管理配置

运营管理

账户管理、计费管理

设计目标

A

灵活
部署

- 公有云
- 私有云
- 混合云

B

开放
定制

- 平台能力开放
- 流程可定制化
- 标准服务接口

C

性能
容量

- 高并发
- 大容量

D

可用
扩展

- 高可用性
- 弹性扩展
- 按需调整

E

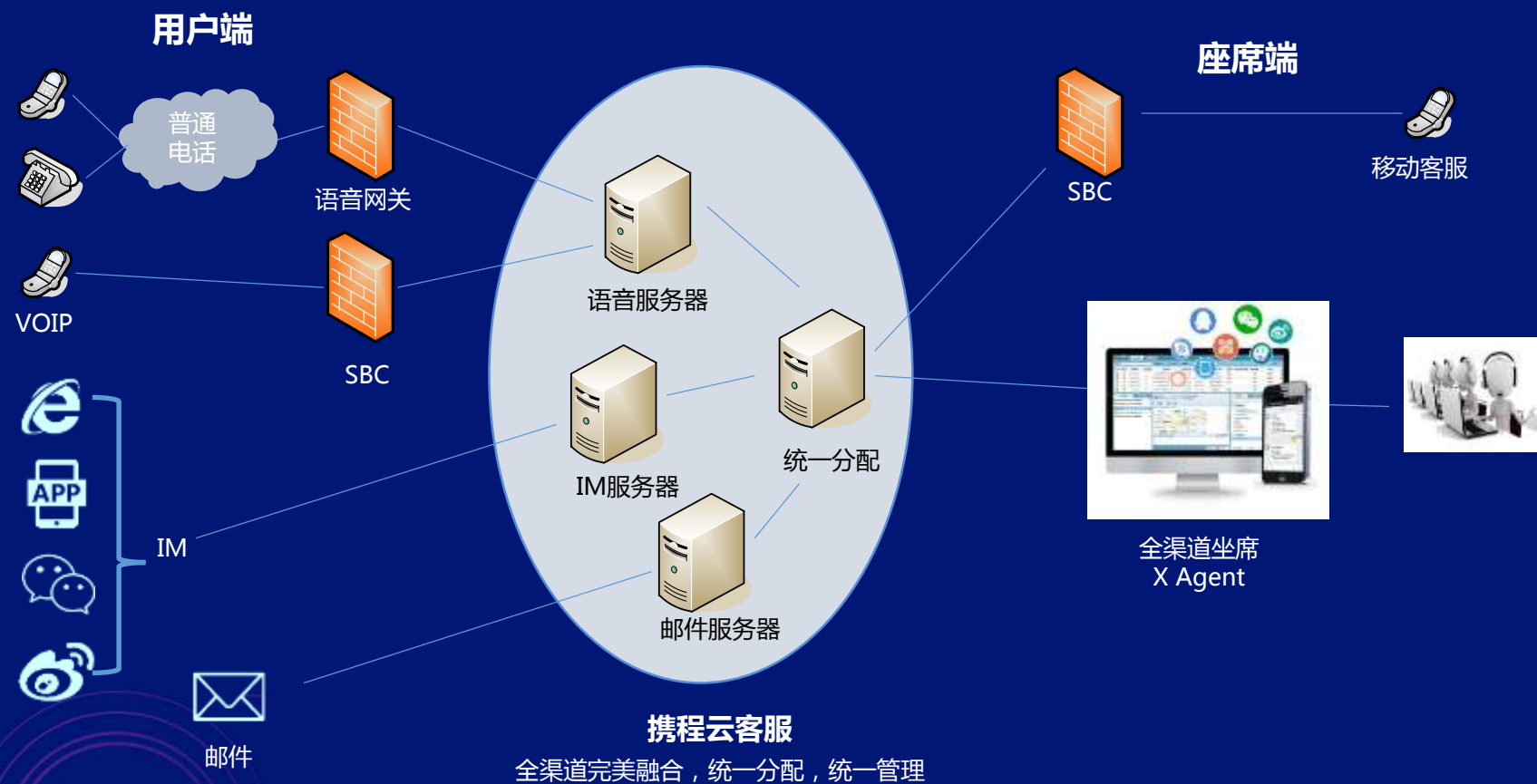
安全
容灾

- 数据安全
- 异地容灾
- 实时备份

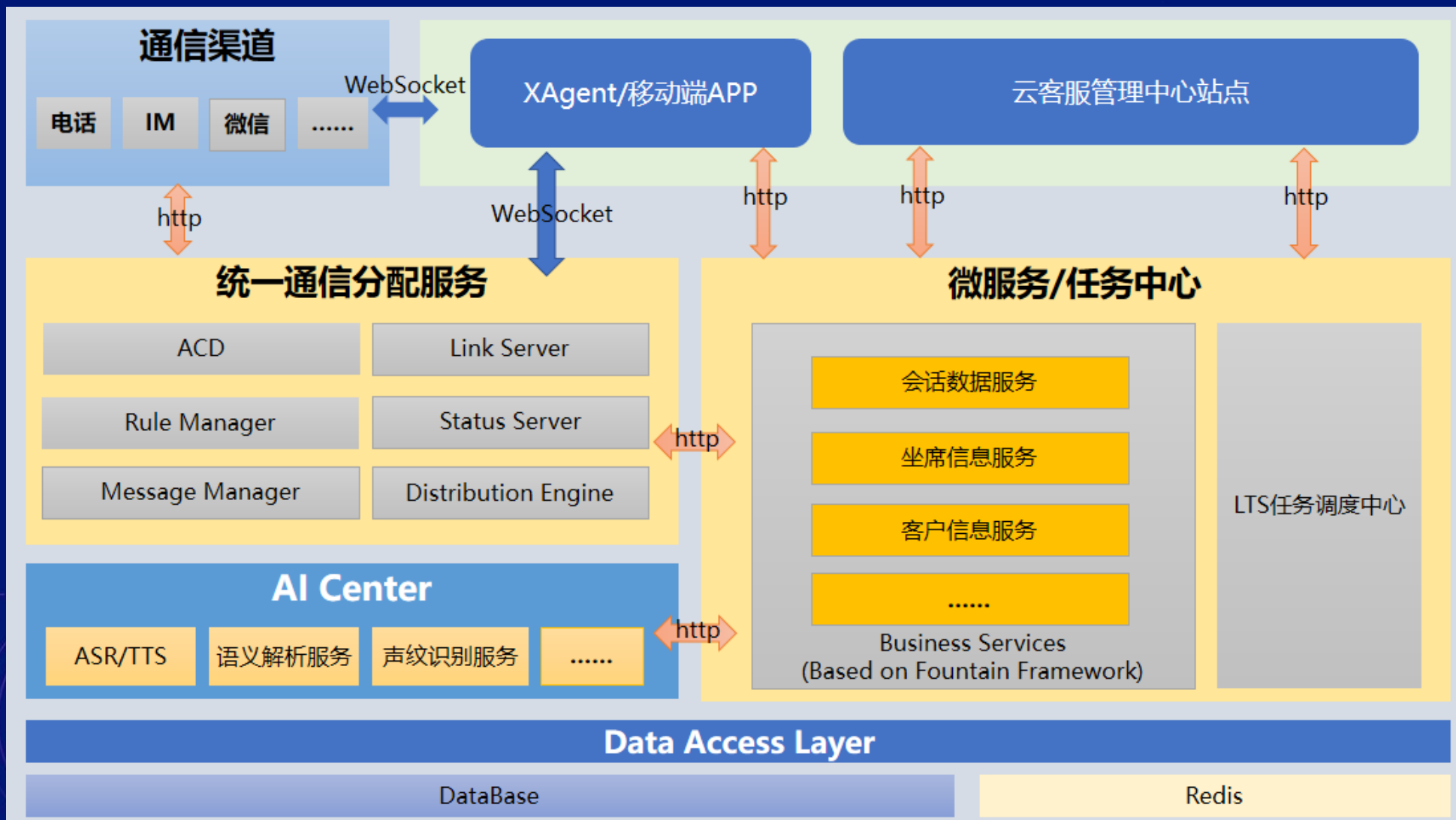
Part Two

核心架构

系统结构



逻辑架构



平台微服务框架

方塔尖微服务框架

基础服务

服务实例
ID颁发

服务网关

Oauth
认证

用户管理

权限管理

验证码
发送手机号
加\解密

核心能力

负载均衡

Json
&
Protobuf降级
&
熔断

配置中心

安全
&
访问控制服务注册
&
发现服务健康
检查

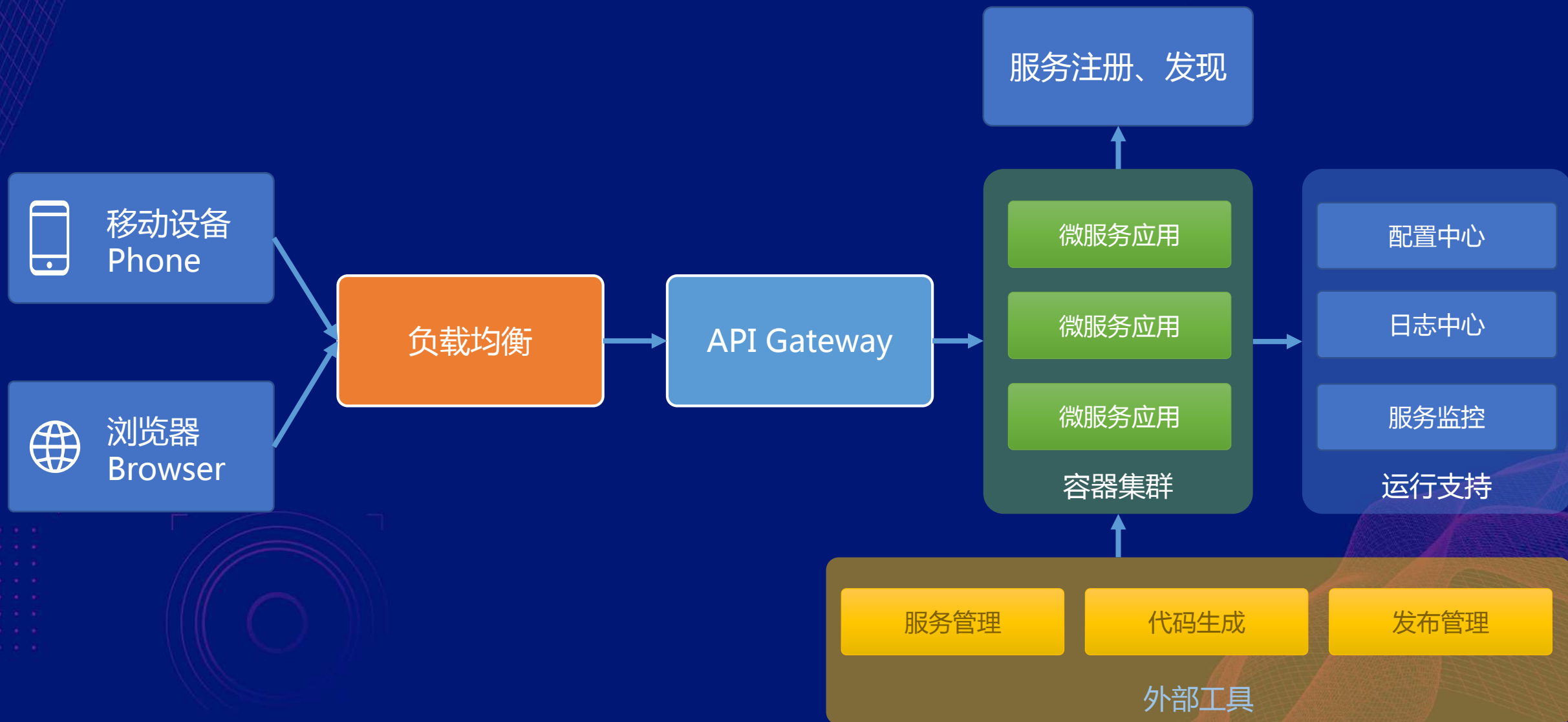
基础能力

数据库
访问唯一自增
ID生成全局异常
处理接口文档
生成数据库连
接串加密

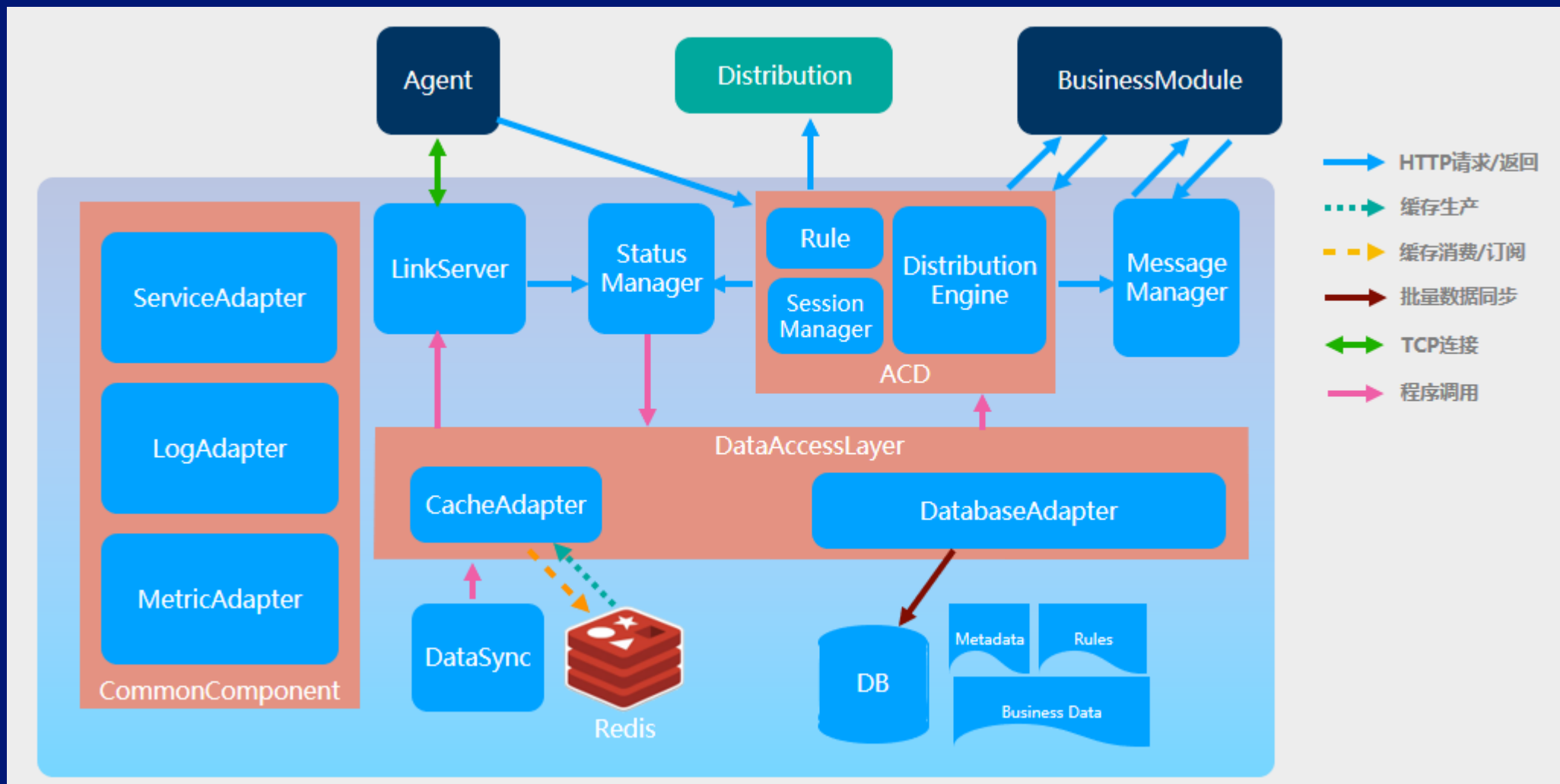
日志中心

数据缓存

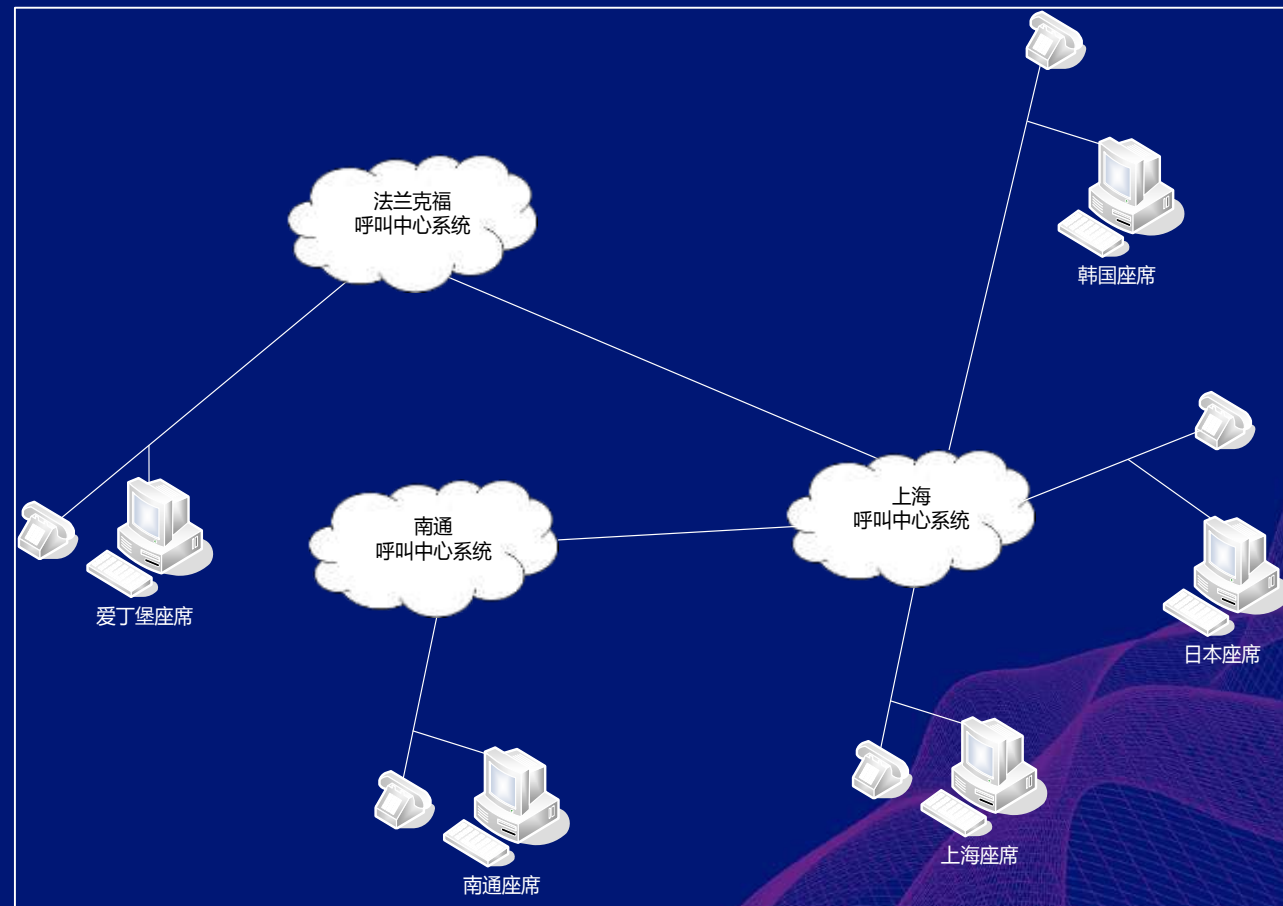
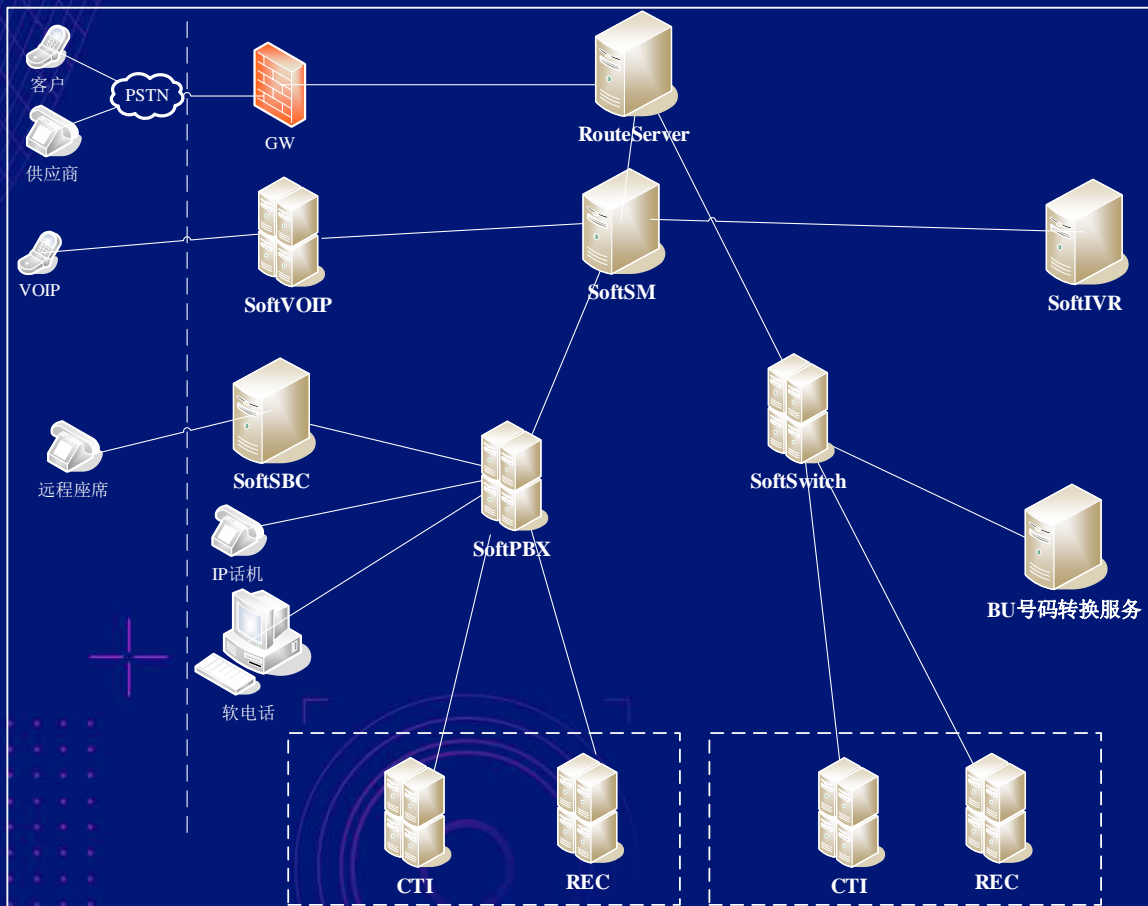
微服务框架拓扑



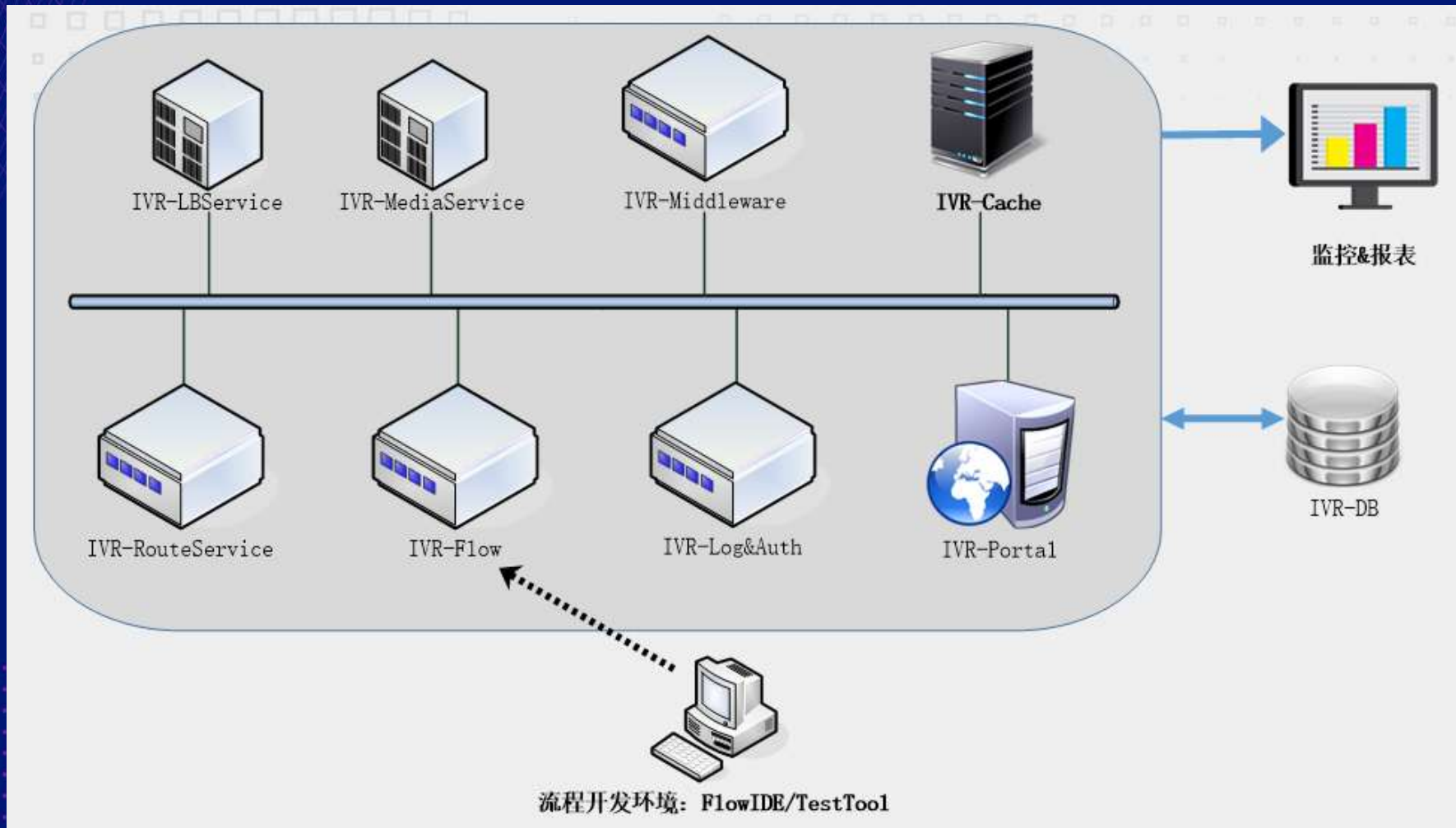
统一分配核心架构



话务通道拓扑结构



SoftIVR架构



A

稳定

B

高性能

各组件HA

平台多IDC

重试、保底

水平扩展

缓存

解耦

C

灵活

D

便捷

流程路由

多版本

动态流程

可视化

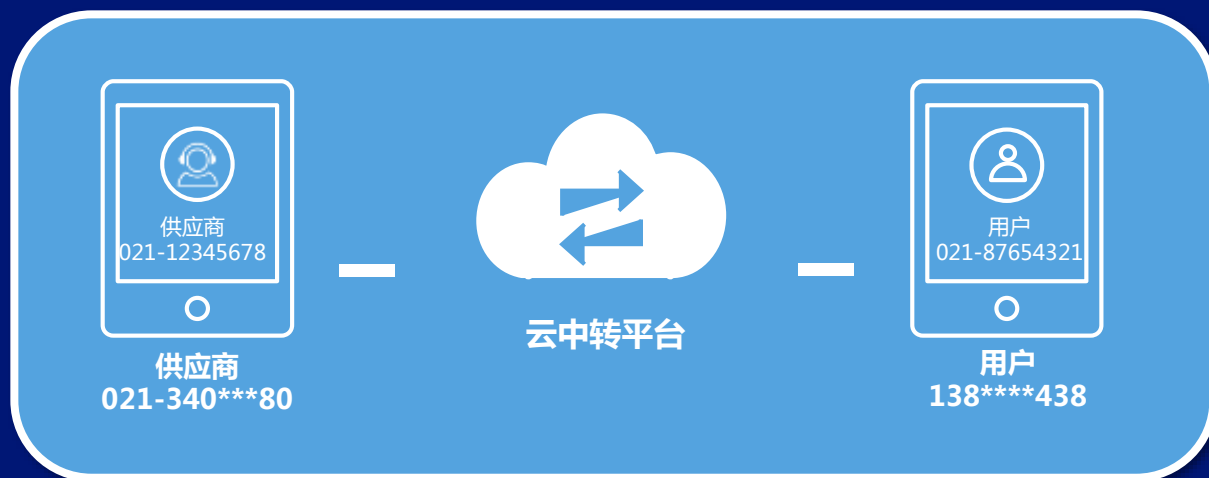
即时生效

一键备份

Part Three

平台级能力输出

云中转-SoftSwitch



特点

号码埋名
保护隐私

信息保密
避免跳单交易

清晰录音
有效监管

专用虚拟号码
安全可靠

VOIP



语音通话

VOIP
开放平台

呼叫中心

在线教育

企业内部通信

社交、游戏
等其他行业

- ◆ 支持P2P/服务器中转通话模式
- ◆ 支持iOS/Android/Web等应用平台
- ◆ 支持国内/海外、手机/座机拨打接听

音频编码

高效音频编解码
支持动态码率
270KB/m低带宽
(仅为传统电话三分之一)

全平台

Windows
Web
Android
iOS

PhoneSDK

标准化API接口
快速实现电话、座席功能

断开自动重连
良好的弱网支持
4KB 20%丢包可有效通话

API

弱网支持

外呼

- 自动外呼
- 预测外呼
- 预览外呼
- 智能外呼



- ◆ 支持高并发，吞吐能力可扩展
- ◆ 高可靠外呼平台，包含完善的保护机制

- ◆ 支持预测外呼、预约外呼、虚拟坐席外呼
- ◆ 提供智能呼叫算法，提升工作效率

系统特性



智能客服解决方案

场景解决方案

智能质检

智能语音IVR

智能外呼机器人

在线机器人



模块

ASR

TTS

NLU

NLG

DM



技术

分词纠错

实体识别

意图识别

参数抽取

意图排序

关键词检索

情感分析

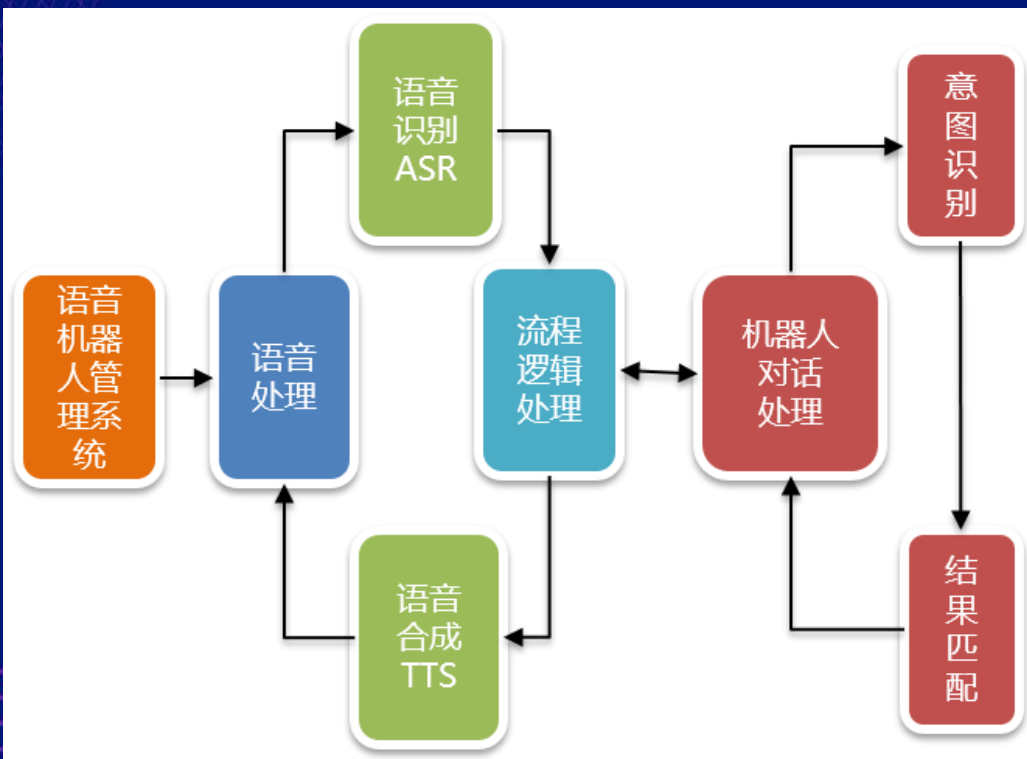
知识图谱

问答匹配

模型训练

对话机器人

■ 语音机器人



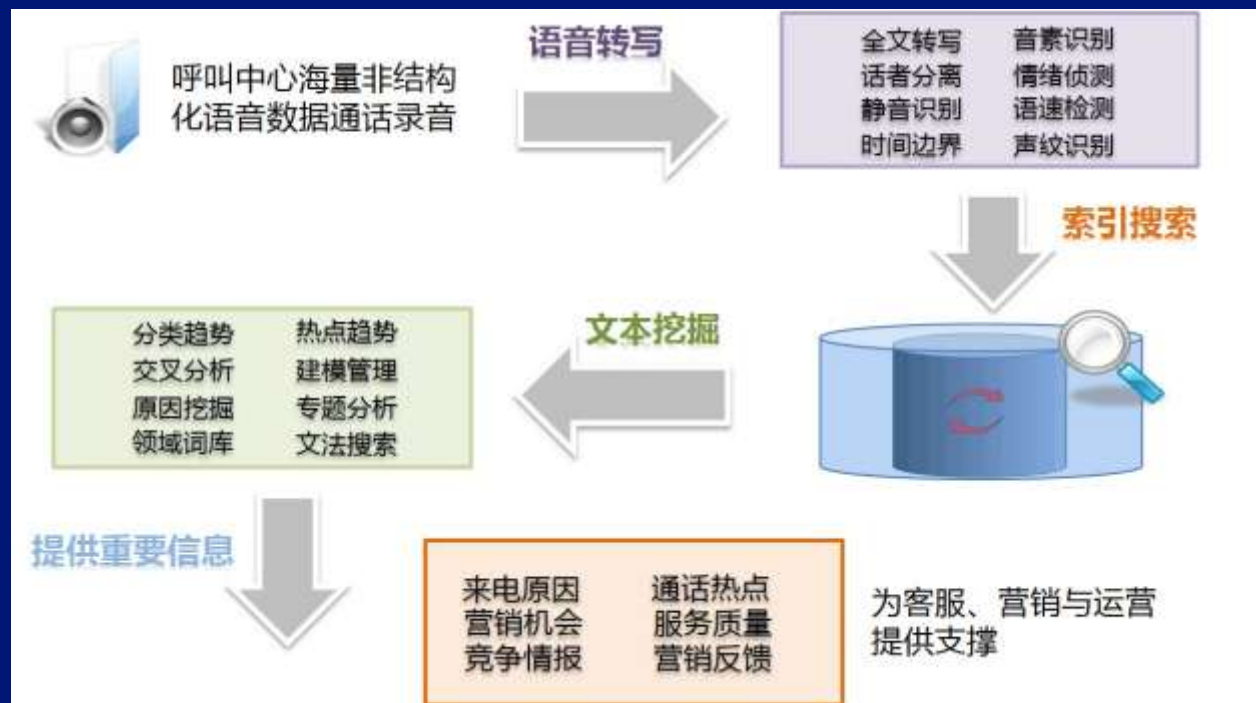
■ 在线机器人



智能质检



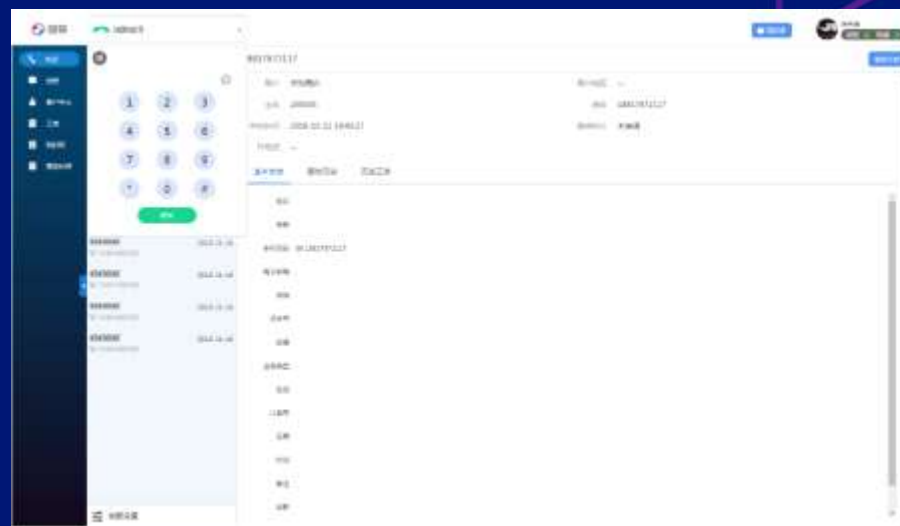
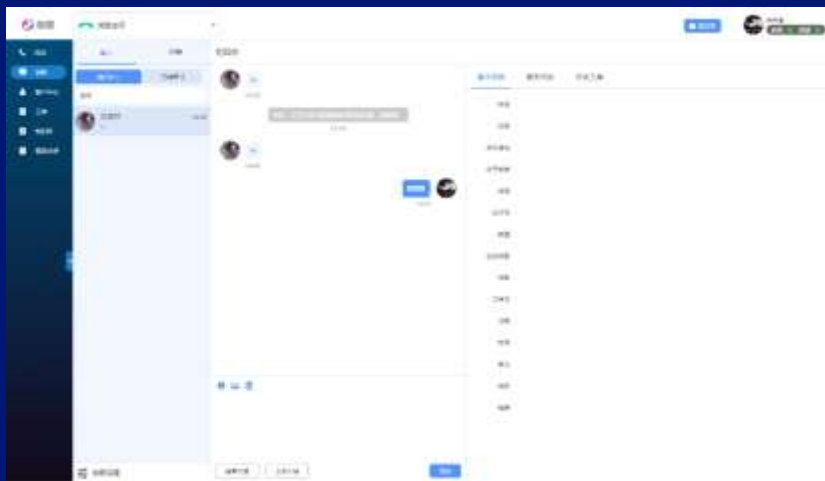
- 语音处理
- 语义分析
- 大数据处理



全渠道客服工作台 XAgent-WEB

▶ 全渠道统一 一站式服务体验

- 统一电话、网页、APP、邮件、微信、短信等多个渠道
- 快速响应用户咨询



◀ 全媒体融合 服务形式更丰富

- 文本、图片、电话、语音、视频等多媒体融合
- 服务形式多样化

▲ 数据整合 一目了然

- 完整用户信息与服务轨迹记录
- 提升服务质量

全渠道客服工作台 XAgent-App



呼叫中心

报表数据



◆ 客户服务移动化

- PC与APP任意切换, 无缝承接
- 不漏电话, 不丢消息
- 随时随地为用户服务

质检模块

质检任务

常用质检指标

考核详情

通话基本信息

通话详情

考核详情

用户: 啊啊啊啊

用户地区:

主叫: 200006

被叫: 15921997267

通话时间: 2016-10-01 17:30:06 至 2016-10-01 17:30:28

通话时长: 00:14

客服: 微信

用户评分:

录音记录

0:12 / 0:20

标记备注

标记位置	评价	备注	操作
00:12	差评	态度诚恳	删除 删除 删除

考核详情

指标名称	指标说明	权重	打分	总分
1		50%	<input type="text" value="60"/>	30
2		50%	<input type="text" value="80"/>	40
总分				70

考核评语

请输入综合评价

工单/CRM/知识库

快速解决工单

主题: 渠道: 新建工单 发布

主题	状态	优先级	渠道	客户	受理客服
酒店订单1234 咨询	开启	中等	在线客服	小敏子	酒店-小敏子

编辑人信息 (M4900000000)

姓名: 张三 性别: 男 年龄: 25 手机号: 13012345678 邮箱: zhangsan@123.com

地址: 上海市 邮编: 200000 职业: 程序员

联系人信息

知识库

关键字: 新增知识库 删除

问题名称	最后更新时间	操作
如何开具发票?	2017/12/07 10:00:00	编辑 删除
如何取消订单?	2017/12/07 10:00:00	编辑 删除
如何修改订单信息?	2017/12/07 10:00:00	编辑 删除
什么情况下会退款?	2017/12/06 11:33:00	编辑 删除
积分怎么用?	2017/12/06 14:00:00	编辑 删除
有什么优惠?	2017/12/06 18:18:00	编辑 删除

◆ 快速流转，协同处理

- 促进企业内外协作，共同处理用户咨询
- 企业服务更高效

◆ 客户数据管理

- 完整记录用户数据
- 用户信息统一管理
- 提高客户留存率
- 提升企业获客能力

◆ 座席服务规范高效

- 常见问题
- 常用语
- 客服话术标准化

报表监控

◆ 实时报表

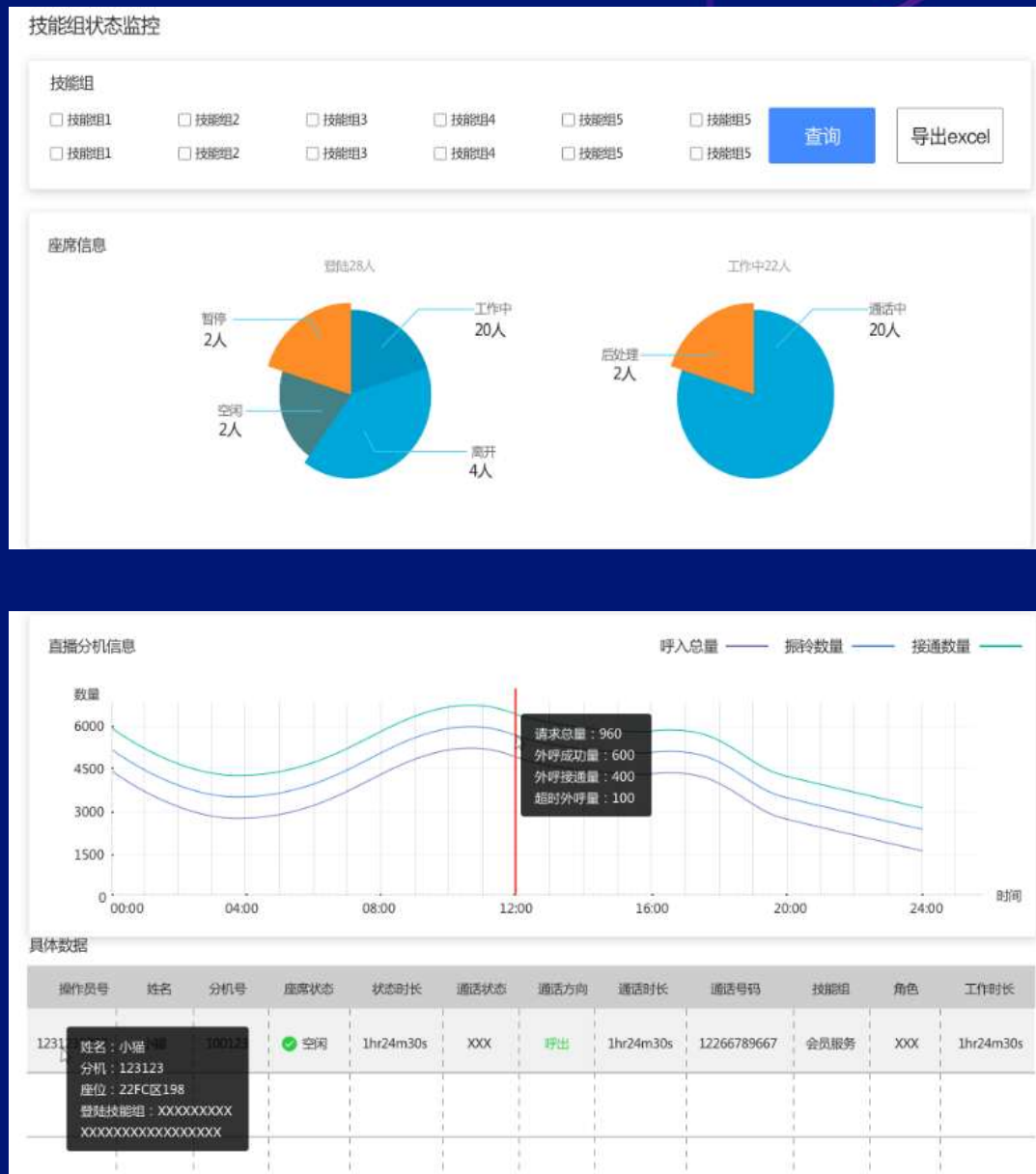
- 多维度、实时展示座席指标数据
- 可按日、周、月等多条件查询
- 图表展示方式支持自定义

◆ 全面监控预警

- 系统、服务、座席，全方位监控
- 可设阈值告警与告警通知

◆ 话务预测

- 智能预测后续话务量
- 突发事件等因子对话务量的影响预测



部分合作伙伴



微信公众号



微博

携程客服云

网站：www.ctripcloudcc.com

邮箱：sales@ctripcloudcc.com

联系电话：021-34064880-16494

微信公众号：ctripcloudcc

新浪微博：@携程客服云

地址：上海市金钟路968号凌空SOHO

大楼18号楼5楼

本PPT来自2018携程技术峰会
更多技术干货，请关注“携程技术中心”微信公众号

