

“走进腾讯”系列活动智慧服务专场

# 《通信中台-智慧联络中心的基础设施赋能》

2021-01-28 13:30-17:00

数字化转型：智慧服务如何驱动业务增长？



# Agenda

1. 通信中台：企业数字化的重要基础设施
2. 功能架构与特色
3. 关于我们

PART

01

# 企业数字化的重要基础设施



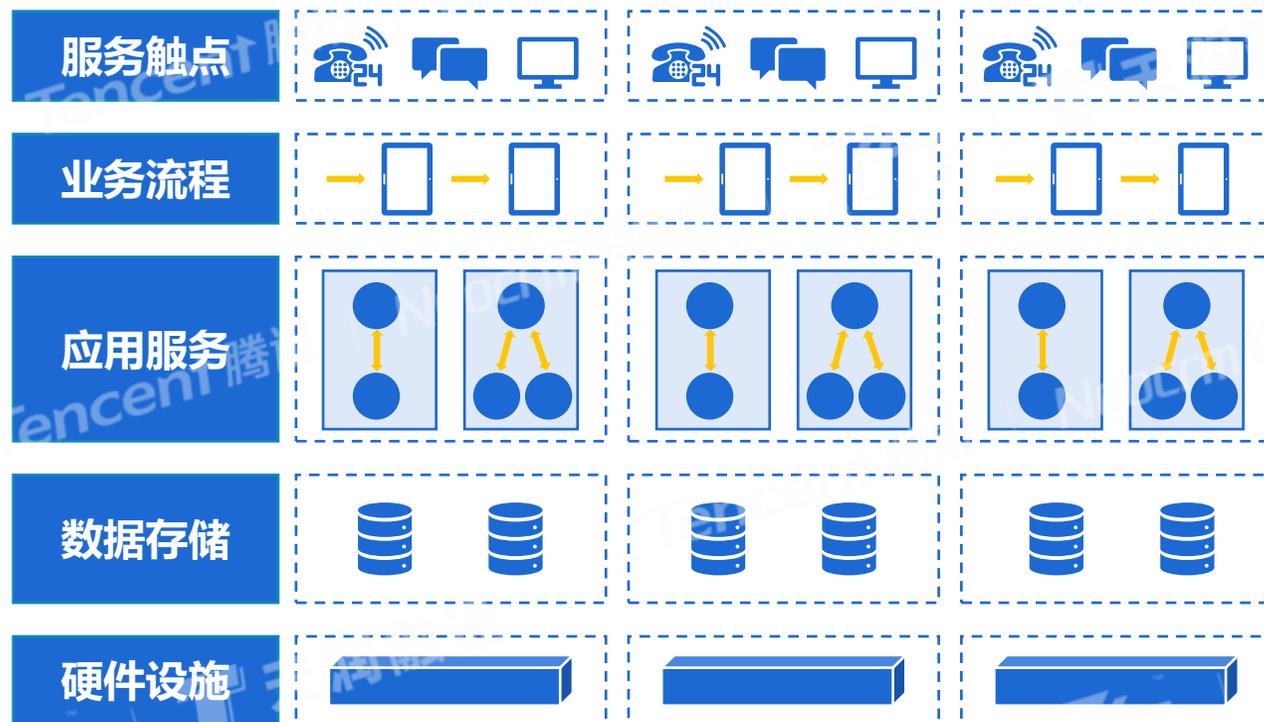
# 早期的数字化制造了多个彼此割裂的竖井

## • 表现:

- 系统是割裂的
- 数据是分散的
- 体验是不连续

## • 后果:

- 无法实现360度客户画像
- 无法实现客户全生命周期管理
- 无法实现多渠道协同
- 无法保障客户体验
- 无法保障商机线索转化率
- 无法实现全局整体的数字化



# 通信中台是企业数字化进程的重要基础设施



## • 系统连接与集成

- “全渠道”一致业务目标

## • 数据打通与对接

- 渠道间协同与引流机制
- 渠道信息打通共享

## • 智能化应用与管理

# 通信中台助力企业降本增效，弯道超车

## 服务融合

- 打通电话热线与互联网在线之间的服务衔接，实现线上线下服务同步；
- 互联网渠道端，微信、网页、APP、论坛等服务口径的标准化输出；
- 热线话务端，实现全国通信资源的统一支撑。

## 业务融合

- 以工单流的形式完成客服、运营、售后的业务流程打通；
- 通过知识库、助手、机器人的方式完成业务的规范化输出；
- 完善“网点+员工”对业务泛连接融合方案。

## 数据融合

- 打破信息孤岛模式，以同一数据平台中心模式，接入各业务数据平台；
- AI+CC数据流的汇聚，实现同一平台上数据的打通及输出；
- 结合BI技术，打造企业中心数据中台能力。

## 管理融合

- 对服务、业务、数据的融合集中管理，量化考核各线条支撑能力；
- 依托平台进行销售、客服、员工、技术线、管理层的统一管控；
- 优化企业内部流程，形成服务业务一体化体系。

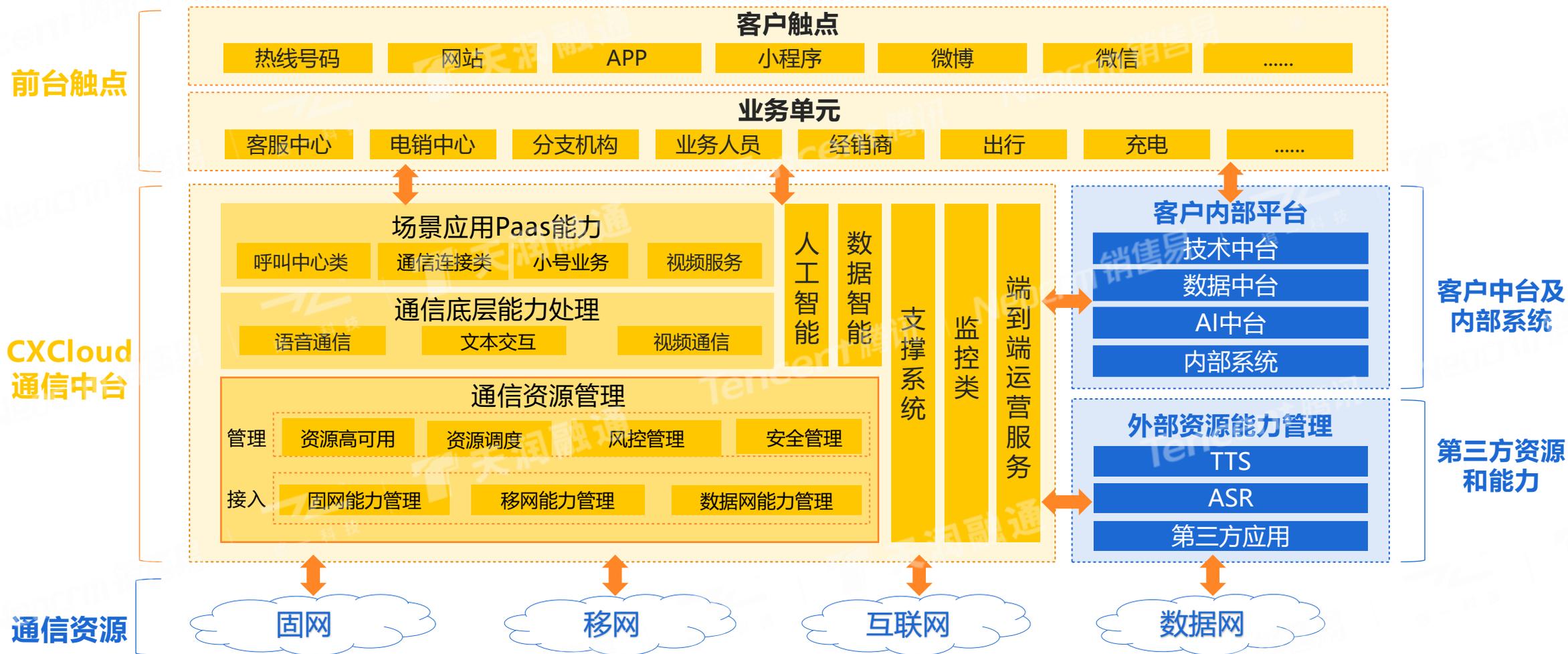
企业所需要的并不是零散的工具，而是一个能支持服务、业务、数据及管理的平台

PART

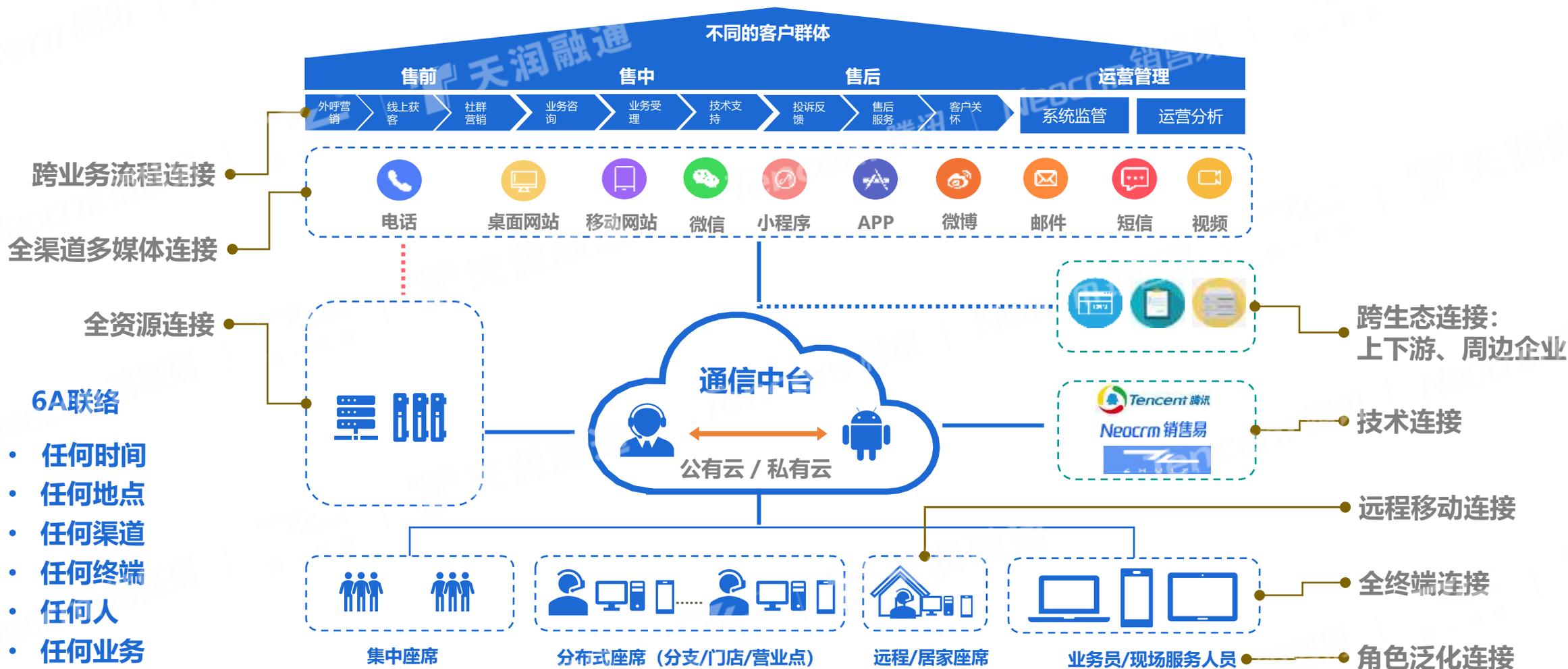
# 02 功能架构 与特色



# 通信中台参考架构



# 通信中台助力企业实现泛连接



## 能力模块：通信资源管理与调度



- 智能调度, 及时告警, 确保业务畅通

- 动态监测连续天数、呼叫次数、动态接听率偏离指标  
故障自动切换, 邮件、短信及时通知

- 自动溢出, 保证持续高可用  
接听率优先、通话品质优先、成本优先策略, 按需调度

# 能力模块：风险管理（RMS）：控骚扰，提效率！

精准定位无需求客户，避免反复无效拨打，降低对客户的骚扰，降低投诉风险；提高座席有效通话时长，提高联络中心的工作与产出效能。

## 基于通话行为

频次规则

冻结规则

## 基于通话内容

检测转写后的  
录音内容

重点检测  
短通录音

采用分轨录音  
双向检测

话费节省

人工节省

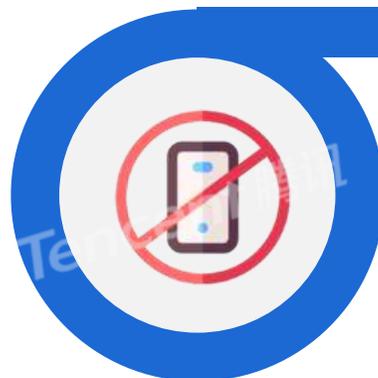
坐席时间

防骚扰降投诉

# RMS风控系统，防封号、控骚扰、降投诉

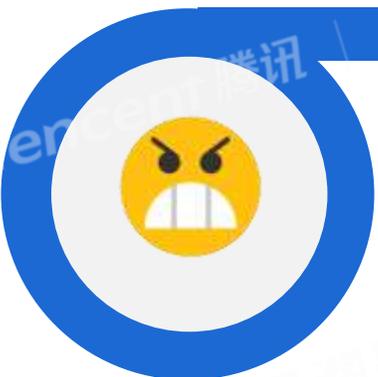
## 黑白名单

- 企业黑白名单
- 平台黑白名单
- 标签放行



## 禁呼时段

- 指定时间段内禁止外呼



## 呼叫频次限制

- 指定时间范围内，呼叫达上限，触发风控拦截，下一个呼叫周期释放
- 按照不同中继组配置呼叫频次

## 内容风控管理

- 创建敏感词库与内容检测模型
- 对通话内容进行转写，并与模型中的敏感词进行匹配，发现敏感词触发风控



## 通过识别无效客户（CSR），较少无效拨打

识别电话拨打后的振铃状态和提示语，从而判断客户的有效性，减少无效拨打。

客户行业	日呼叫量	无效用户识别数	优化前接通率	优化后接通率	接通率提升	成单率提升
某教育客户	1512504	144607	19.5%	25%	5.5%	0.8%
某教育客户	445711	51117	24%	31%	7%	1%
某招聘客户	80528	13878	44%	50%	6%	1%

### 可检测状态

- 关机、呼叫受限、空号、秘书台、停机、用户线故障、暂时无法接通、占线、嘟嘟、未知、静音、拒接

整体准确率在95%左右

# 能力模块：安全管理

## 架构

- 模块间的访问https加密
- 冷冻机制防止暴力破解
- 在线消息富文本的转义处理
- 所有上传功能点的文件校验
- 专业工具Fortify代码级审计

## 底层通信

- 语音接入的WebRTC技术，防止明文
- SIP层的恶意检测黑名单，防止Flood
- 录音传输和访问的信封加密

## 应用

- 页面IP白名单的过滤
- 敏感信息的隐藏显示
- 页面https访问
- 通过外部渗透测试

## 接口

- 每个API的多租户鉴权，USERID+Password
- 接口AK/SK的验证方式



# 能力模块：联络中心



## 能力模块：多媒体客户交互



- 场景：视频客服、车险服务、社交场景、智能穿戴，一对一和多人视频。
- 实现泛连接场景下，多渠道的融合协同，数据共享
- 高清晰低时延，对方浅浅的微笑也能清晰可见
- 全终端能力支持 (Android、IOS、Web、Windows、Mac)
- 服务器端提供录像功能，实现把录像转码成方便存取的视频文件
- 白板共享，远程签名，线上业务办理

# 能力模块：手机移动坐席APP，远程办公

## 01 远程办公

随时随地处理问题

## 02 功能完善

客户信息、工单及时维护

## 03 数据安全

客户信息隐藏、避免数据泄露

### 功能

1. IM功能（包含文本、图片、表情、语言、小视频等富媒体信息以及推送功能）
2. 通话功能
3. 工单功能
4. 客户管理



# 能力模块：人工智能服务接入

## 客户触点

WEB应用

App应用

微信

H5

电话

## 智能应用服务

智能对话

客服机器人

智能IVR

智能外呼

智能辅助

智能质检

智能助手

智能决策

智能风控

智能大屏

## 核心能力

智能语音

语音数据标注

ASR  
语音转文本

语音降噪

TTS  
文本转语音

语音数据标注

智能机器人

机器人开发平台

智能知识库

Bot API/SDK

对话管理系统

知识图谱

算法优化工具

推荐引擎

3rd AI能力

声纹识别

话者分离

情感识别

语种识别

# 能力模块：全方位监控，多级别告警

## 从中继、话机到座席、队列

### 后台监控：

- 1：队列监控：监控队列排队情况，服务水平，可全队列或分队列监控
- 2：座席监控：监控座席状态，当前通话情况，电话接听数量
- 3：IVR监控：监控IVR节点中的呼叫数目，当前呼叫
- 4：运营指标：监控进线量，接通率，服务水平，座席空闲率
- 5：话机状态监控
- 6：话机状态监控
- 7：监控告警：可对关键指标配置告警阈值

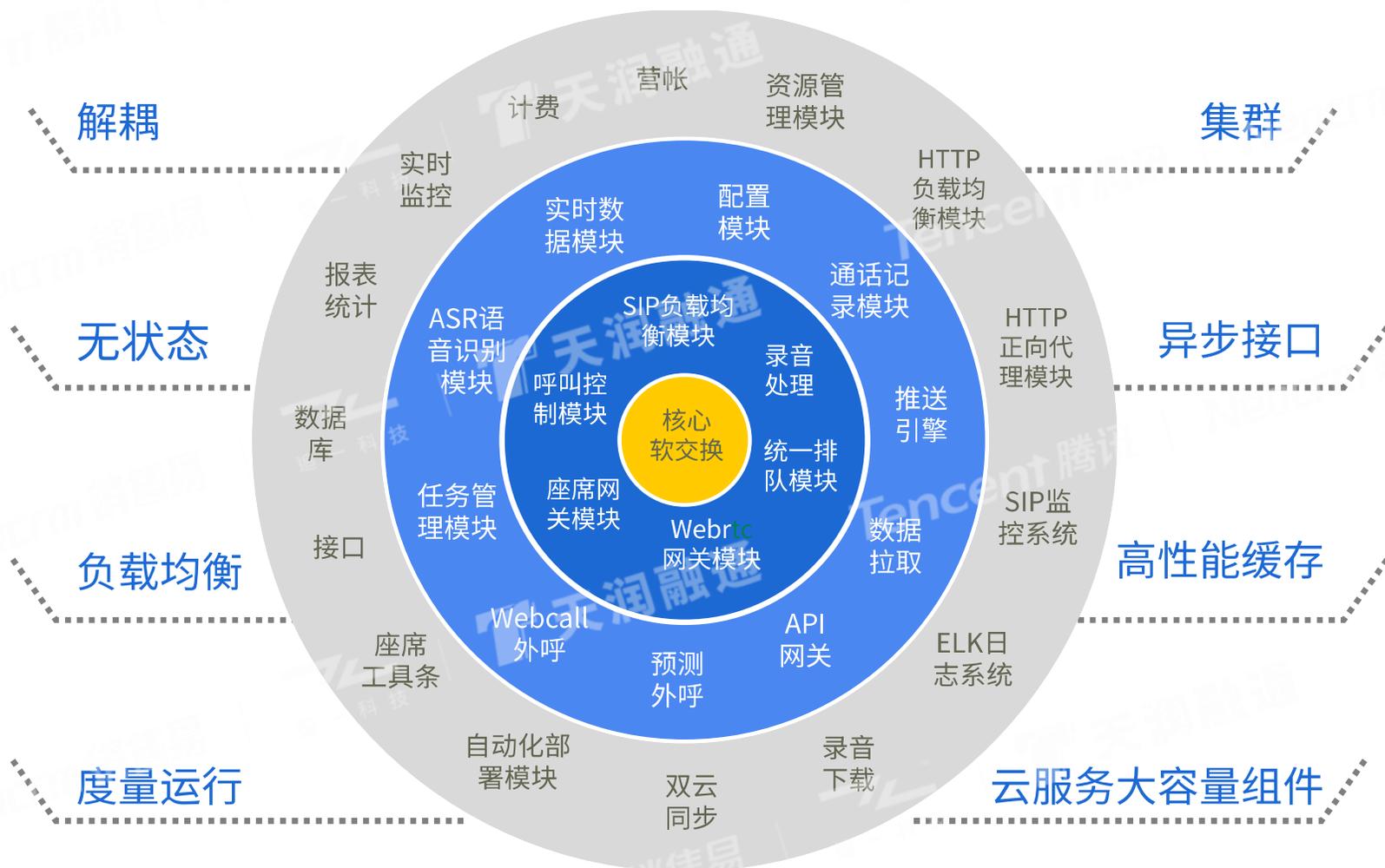
### 班长席监控：

- 1：电话控制：监听、耳语、三方、强插、强拆、置忙、置闲
- 2：所属队列状态监控、队列座席监控
- 3：队列排队话务监控



每分钟采集数据点约70000个，提供监控数据API接口，供IT监控、管理和分析

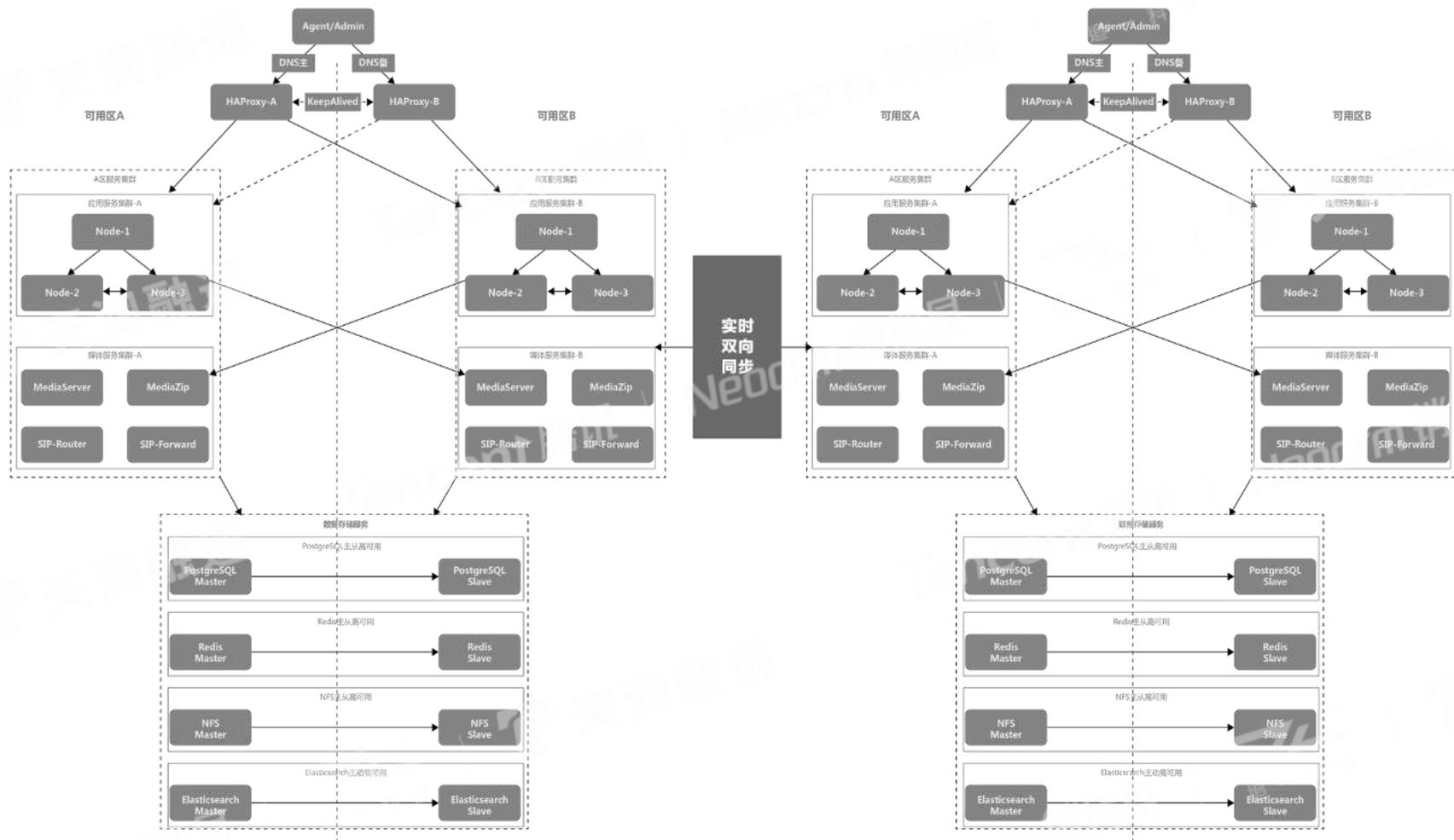
# 特色1：高可用软件架构



- 完全基于云服务组件和能力进行架构设计，高效运用大容量、高可用、弹性的云平台组件
- 微服务架构，所有服务组件相互解耦，无状态（独立扩展、升级、可替换）集群高可用
- 支持公有云、私有云、VPC、本地化部署，支持企业未来上云，无需任何改造

# 跨地域双活部署架构

- 两地四中心应对极端灾难场景
- 跨省实时双向同步
- 双平台同时承接业务
- 解决主备（备不住）难点
- 域名切换坐席只需重新登录
- 大规模运营实践，支持单一客户8000+坐席快速切换，成熟稳定



# 高可用指标

**20,000+**

单平台座席并发使用

**10,000+**

单平台并发呼叫

**300-500**

CAPS (整体应用)

**<100ms**

1万座席在线外呼响应

**99.99%**

系统可用性

**99.9999%**

录音可靠性

**>5年**

录音存储

**<10s**

录音处理延时

**千万级**

IM并发

**200+**

全球多节点

**<100ms**

视频低时延

视频超高分辨率

**<100ms**

ASR响应延迟

**>85%**

ASR准确率

**>90%**

质检准确率

**>80%**

机器人应答拦截率

## 特色2：易于集成

### 系统功能全接口化

接口足够

**丰富**

所有功能接口化  
拉取和推送

接口足够

**易用**

配置即使用  
JS+SDK RESTFull

接口足够

**底层**

开放的路由引擎  
话务流程可编程  
开放的统计引擎  
统计报表可编程

# 特色3：开放生态

## 承载客户应用、集成商、合作伙伴集成



## 特色4：全国产化适配与认证

### 金融工作的根本性任务——防范和化解风险

习近平强调，实体经济健康发展是防范化解风险的基础。“要注重在稳增长的基础上防风险，强化财政政策、货币政策的逆周期调节作用，确保经济运行在合理区间，坚持在推动高质量发展中防范化解风险。”

习近平指出，防范化解金融风险特别是防止发生系统性金融风险，是金融工作的根本性任务。

对于如何完成这项“根本性任务”，习近平的要求具体而细微：

要加快金融市场基础设施建设，稳步推进金融业关键信息基础设施国产化。

要做好金融业综合统计，健全及时反映风险波动的信息系统，完善信息发布管理规则，健全信用惩戒机制。

[http://www.xinhuanet.com/politics/xxjxs/2019-02/24/c\\_1124156143.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/xxjxs/2019-02/24/c_1124156143.htm)

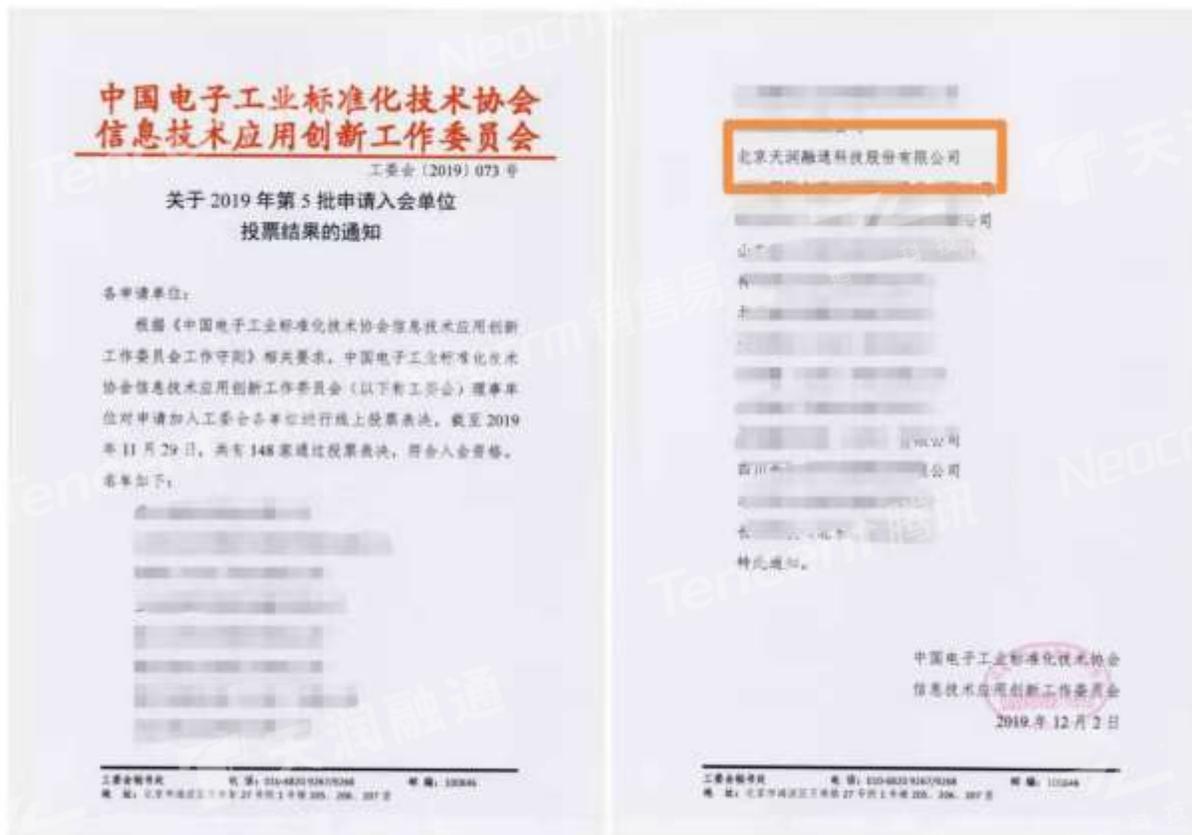
- 从最底层硬件到最上层应用，全部基于ARM架构国产化环境适配
- 通过全部详细功能测试
- 通过性能压力测试
- 通过安全认证测试



# 信息技术应用创新工委会员

## • 唯一一家专门从事联络中心业务的供应商

- 内资控股、自主研发
- 天润融通的行业代表地位
- 天润融通的创新研发投入与创新成果应用
- 天润融通的国产化努力

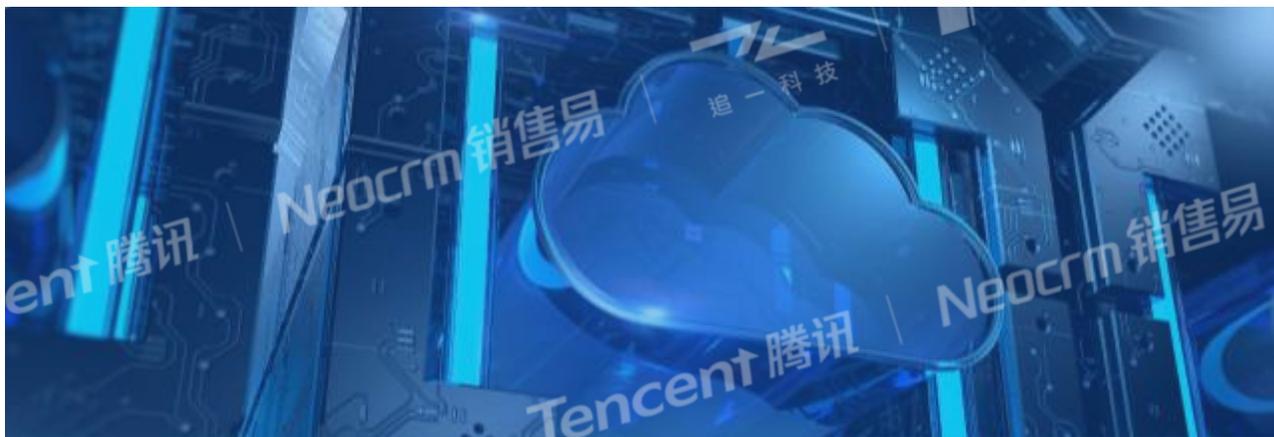


## 特色5：软硬件综合优势，可以节省3/4硬件成本

某些传统厂商	天润融通
主备方案，备平时不用，依靠主备机制切换	分布式集群，可靠性高，至少可减少 <b>30%</b> 的硬件开销
各软件模块和服务独占硬件部署	基于容器的虚拟化，将资源共享颗粒度做到最极致，至少可再节省 <b>30%</b> 的硬件开销
优化有限	基础通信模块做了大量优化，采用高速缓存、多级缓存、异步处理等技术，至少可再节省 <b>30%</b> 硬件开销
需要生产测试环境硬件投入	生产测试环境在云端，不需客户承担费用
硬件成本高	硬件成本可以节省约3/4

PART

# 03 关于我们



# 联络中心“云服务商”

## 十余年坚守

2006年国内始创呼叫中心云服务

## “技术+运营” 驱动产业变革

坚持“云”的技术路线，  
变“项目集成”  
为“平台运营”

## 十余年坚守

工信部呼叫中心  
运营许可：  
B2-20070013

2006年

天润融通在北京成立

2007年

天润融通托管型呼叫中心HCC上线

2009年

百度全国直销分公司电销系统5000座席上线

2011年

中小型呼叫中心产品CCIC上线

2013年

CCIC2上线, 实现5,000座席并发

2014年

探索云呼叫中心, 成为AWS中国首批高级技术合作伙伴, 核心平台迁移到AWS

2020年

完成华为云鲲鹏生态认证, 实现从芯片到应用层全国产业化

2019年

战略升级推出智慧云联络中心, 开始拓展国际市场, 成功服务海康威视海外呼叫中心

2018年

全新基于k8s的容器云设计, 定义包括公有云、私有云等模式呼叫中心云服务

2017年

探索联络中心智能化道路, 智能质检上线

2016年

重构原生云架构, 大型全云呼叫中心系统CTI-Cloud上线, 实现20,000座席并发, 服务今日头条、太平洋保险等大客户; 正式挂牌新三板

2015年

获得首批可信云认证, 标志云服务水平达到行业领先水平

# 上千家专业客户信赖

## • 保险



## • 制造



## • 金融证券



## • 企业服务



## • 电商零售



## • 教育培训



## • 旅游医疗



## • 房产家居



# 自主研发能力

## 双软企业及 高新企业认证



## 多项软件著作权和专利

# 信息安全认证

## 公安部信息安全等级保护 三级认证



## 中国电子工业标准化技术协会 信息技术应用创新工作委员会



## ISO27001 信息安全体系认证



## 可信云认证





**Thank you**

Tencent 腾讯

Neocrm 销售易



追一科技

天润融通