



# 管理信息域数智化服务台探索与实践

2022-08

# InfoQ<sup>new</sup> 传媒和整合营销服务

对技术人群极具影响力的新闻网站 / 技术社区

InfoQ 是一家全球性的在线新闻 / 社区网站，创立于 2006 年，创始人是 Floyd Marinescu。目前全球拥有英、法、中、日共五种语言的站点。InfoQ 中国于 2007 年由极客邦科技创始人兼 CEO 霍太稳引入中国。

十五年来，InfoQ 致力于促进软件开发及相关领域知识与创新的传播，凭借在技术服务领域的深耕。

300W+

InfoQ 网站  
月访问量

150W+

积累公众号  
粉丝

100W+

微博  
粉丝

300W+

覆盖中高端  
技术开发者

1600+

CTO、  
技术高管

# 目录

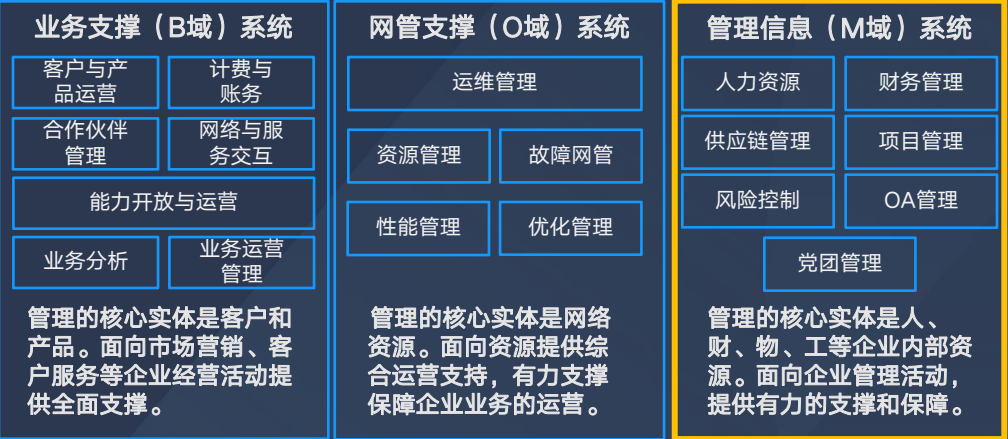
01 管理信息域介绍

02 遇到的痛点及挑战

03 数智化服务台探索与实践

04 总结&下一步思考方向

# 管理信息系统简介



# 管理信息业务特点

50多家单位的业态多样，包括运营商业务、设计、研究开发、终端、金融等多种业态，业务开展时需协同多个专业条线横向贯穿前后业务数据，各条线自上而下纵向垂直管理。

## 管理信息系统业务特点

- 规模较大：50+单位，50万+内外部用户
- 内部协同：集省专协同...
- 横向贯穿：从项目到资产，从采购到付款...
- 条线管理：计划条线；采购条线；财务条线...
- 业态多样：运营商业务、研发业务、终端业务...

# 管理信息系统建设发展历程

We're Here



**转型阶段**，以“融合、融通、融智”为抓手，推动业务模式变革，实现数智化转型升级

**整合阶段**，业务流程优化重组，信息资源整合，实现纵向专业条线的统一支撑

**发展阶段**，基于业务需求以解决效率与质量目标的点状IT建设，将线下的流程搬到线上

## 2000-2015 发展期

- 人力、ERP等分两级建设
- 公文、工单业务线上化
- 统一办公邮箱
- 档案业务电子化
- .....

## 2016-2020 整合期

- 人力、ERP等分领域集中化
- 一站式统一信息门户平台
- 业务办理移动化，MOA
- 探索新技术注智系统建设
- .....

## 2021- 转型期

- 数智化工作方式
- 业务融合
- 能力融通
- 运营融智
- 自主可控
- .....



# 目录

01 管理信息域介绍

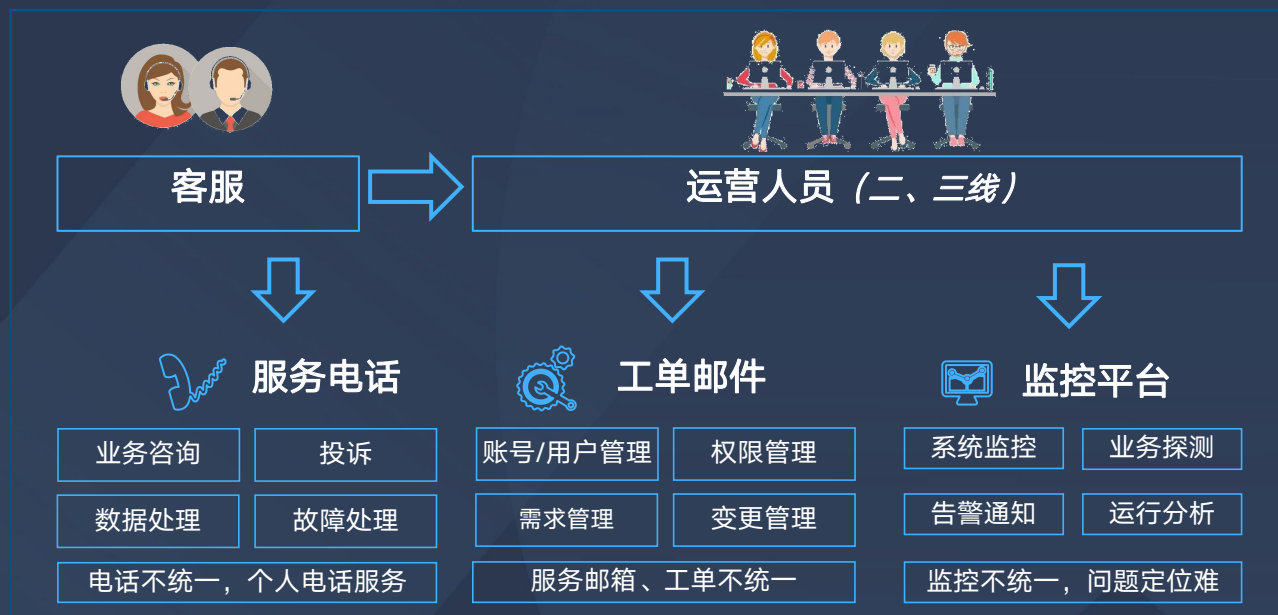
02 遇到的痛点及挑战

03 数智化服务台探索与实践

04 总结&下一步思考方向

# 管理系统整合发展给服务支撑工作带来挑战

用户



**系统数量多:** 面向内部服务的系统数量 50+

**用户规模大:** 服务覆盖50+单位, 用户50万+

**业务差异大:** 涉及人力、财务、工程、采购、办公等多业务条线



# 某系统服务支持案例分析

以XXX系统为例，该应用支撑总部及省公司、专业公司、直属单位共计14个单位，通过H5、SDK、内置的方式，集成、接入的相关系统和应用约300个，服务支撑方式主要有：客服电话、员工电话、微信群、运维工单，问题反馈的电话数量多、手段不足、无法实现闭环管理、处理效率不高。

## 四种服务支撑方式

○ 客服电话

○ 运维支撑群

○ 员工电话

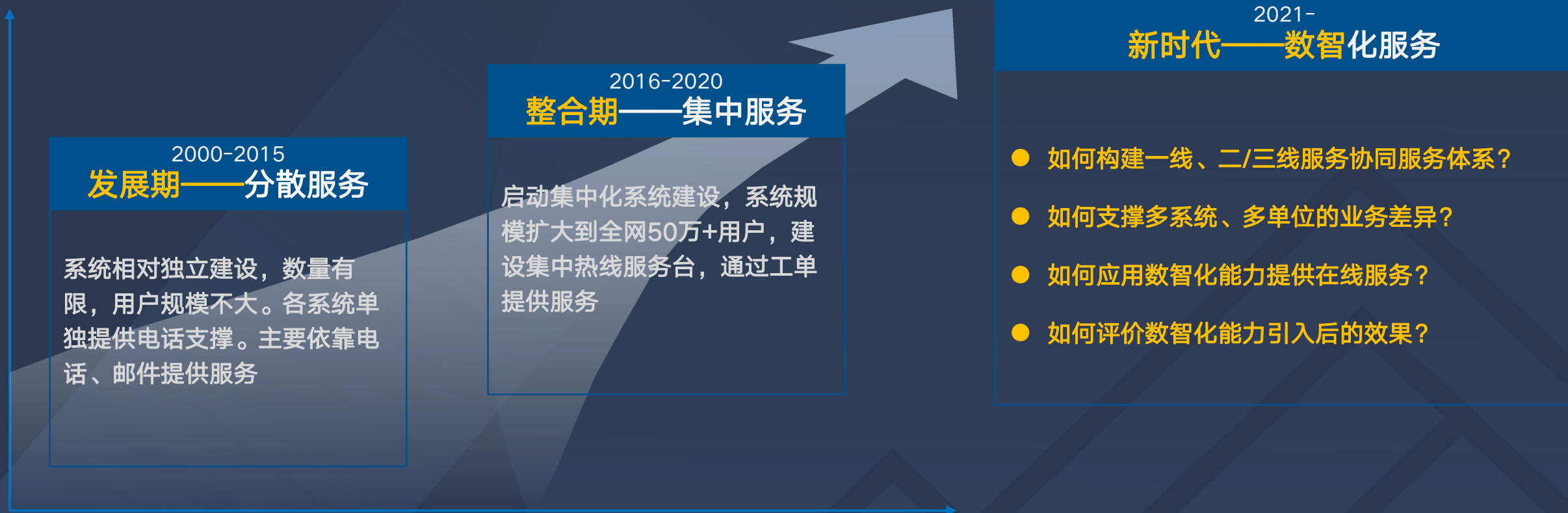
○ 运维工单

## 四个方面问题

支撑入口分散    缺少服务记录

闭环管理不足    处理效率不高

# 管理信息系统服务台历程



# 目录

01 管理信息域介绍

02 遇到的痛点及挑战

03 数智化服务台探索与实践

04 总结&下一步思考方向

# 数智化服务台——理念与体系

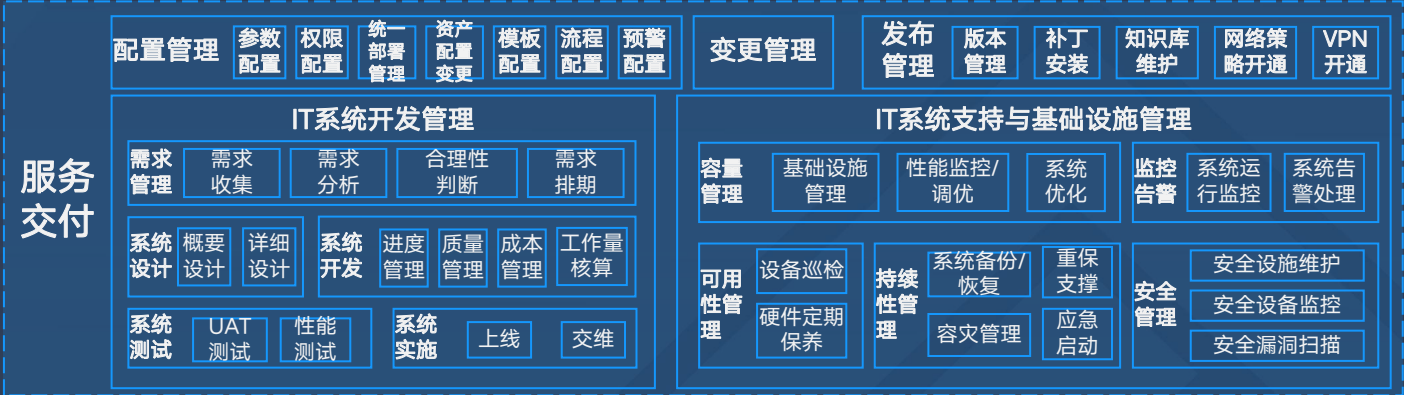
一般来看系统运维服务支撑是系统全面生命周期最长的一个阶段，也是其发挥系统核心价值的关键阶段，也是获取投资回报的阶段，这个阶段的服务质量直接决定系统的**价值和回报**。



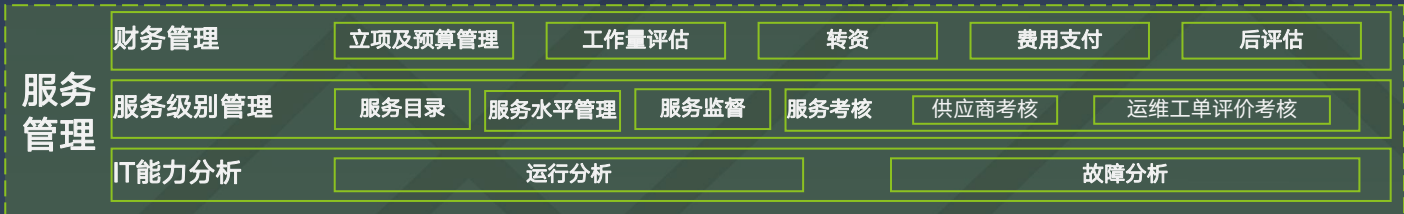
## 01 面向用户



## 02 面向系统



## 03 面向管理



基于ITIL服务内容，整合提供**3**大类**72**项服务内容

# 数智化服务台总体架构

数智化服务台主要包括集中热线电话、智能在线服务、集中运营工单、运营统计分析等四个部分，面向用户提供一线、二线服务，面向管理人员提供管理服务。



# 集中热线服务——统一入口

集中热线服务

智能在线服务

集中运营工单

运营统计分析

## 分散热线

## 集中热线

用户

- 出现问题没有渠道联系运维人员;
- 无法知晓问题解决进展

- 拨打统一热线电话400XXXXXX
- IVR语音交互, 直达专业服务

用户

服务人员

- 使用私人电话处理问题;
- 无法多线程同时处理用户问题;

- 按忙闲程度自动分配坐席;
- 来电身份识别, 及时了解用户
- 在线知识库, 快速解决问题

服务人员

管理层

- 无法评估工作质量水平
- 无法了解服务满意都

- 热线接通率、服务次数、服务时长
- 服务评价反馈体系

管理层



# 集中热线服务——功能架构

集中热线服务从功能上主要为满足坐席、业务用户、运维用户、管理人员等四个方面的使用需求，总体包括坐席工作台、呼叫中心、统计分析等功能。



# 智能在线服务——定位

集中热线服务

智能在线服务

集中运营工单

运营统计分析

成为7\*24小时在线办公小秘书，整合统一服务入口，让用户体验简单、智能、便捷、温暖的服务，从此工作轻松无忧。

## 客服机器人 愿景

永远在线的  
员工的智能办公秘书

**支撑多租户：**M域客服机器人，面向多业务系统提供标准机器人或专属机器人。

**智能问答：**人机问答，支持引导式问答、意图识别、机器人智能训练等。

**语音识别：**支持语音识别，语音审批、语音查询、语音报障等

**一键报障：**快捷一键截图报障、机器人引导多轮会话协助报障

**业务办理、业务查询：**多轮会话，引导并协助自动查询业务、办理人事等各项业务

**支持转人工：**智能客服与人工在线客服融合服务

# 智能在线服务——范围

集中热线服务

智能在线服务

集中运营工单

运营统计分析

业务应用场景



## 政策解答

机器人可以回答有关公司政策的各种常见问题，帮助员工快速了解公司政策信息。



## 操作指引

使用机器人进行运维操作指引，如会议预定流程介绍，如何填报绩效等。



## 业务咨询

回答员工的常见业务问题，比如休假日、工资单查询、会议预定等。机器人会快速提供答案。



## 业务办理

机器人可以引导员工快速完成所需的业务办理，如通讯录查询、问题上报、冒泡提醒等。

能力层

### 智能交互能力

- 提供主动消息提醒
- 交互式聊天
- 语音识别
- ...

### 智能服务引擎

- 问答引擎
- 业务流程引导
- 任务引擎
- .....

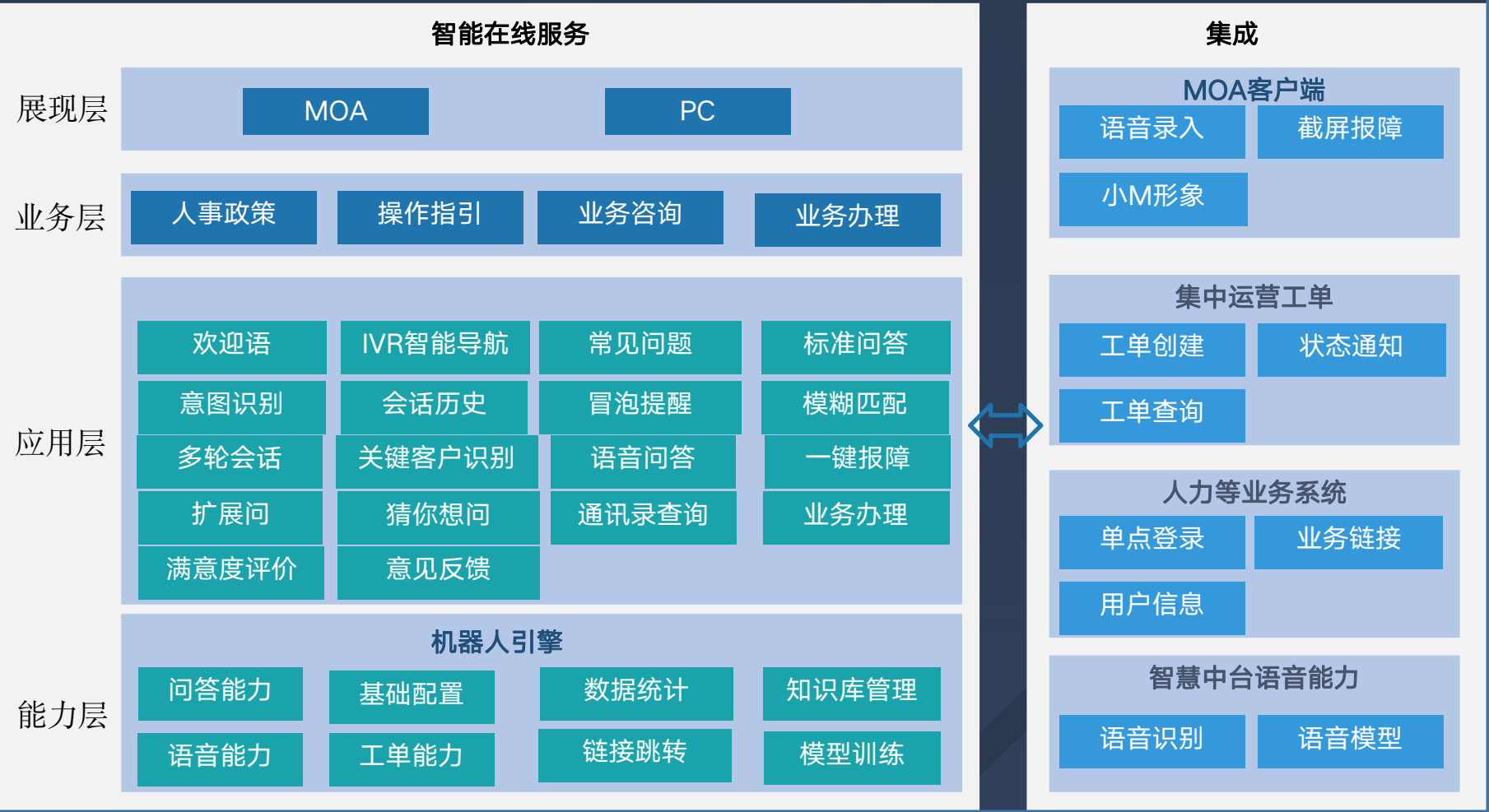
### 知识库

- 政策解答知识库
- 操作指引知识库
- 业务咨询知识库
- .....

### 融合服务能力

- 通讯录融合服务
- 业务工单融合服务
- OA业务融合服务
- .....

# 智能在线服务——功能架构



MOA客户端：形象展示、ios端语音录入、截屏报障图片及跳转。

集中运营工单：支持一键报障功能，包括工单创建、工单查询、工单状态变更通知。

人力等业务系统：支持单点登录及业务办理，如通讯录信息查询、员工请假等业务的链接跳转。

智慧中台语音能力：提供语音识别能力。

# 智能在线服务——业务流程架构

集中热线服务

智能在线服务

集中运营工单

运营统计分析



多渠道咨询



移动App  
iOS, android



网页咨询  
Web, Wap, H5



微信公众号  
订阅号及服务号



5G消息接口  
按企业需求接管消息



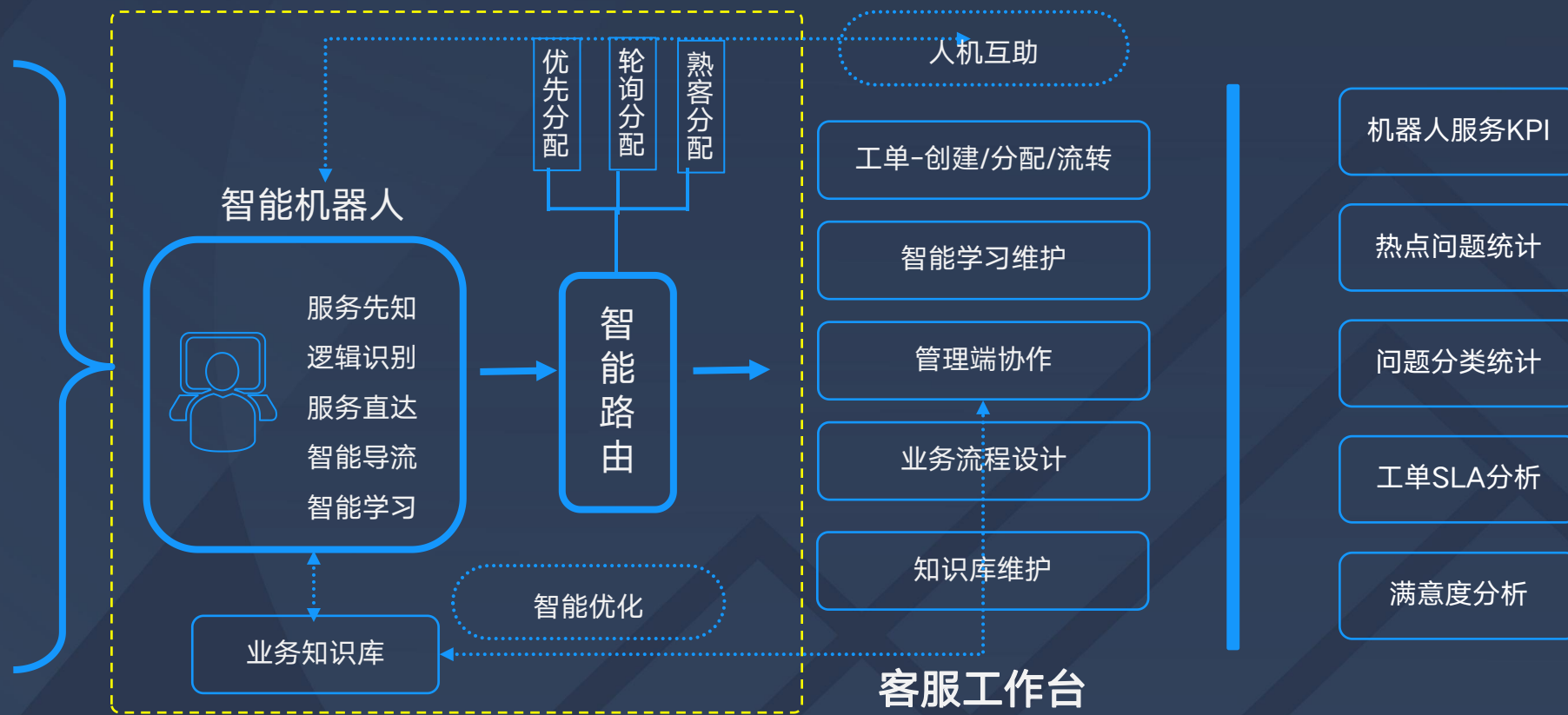
智能机器人



二线人工客服



管理层



# 智能在线服务——对话决策引擎

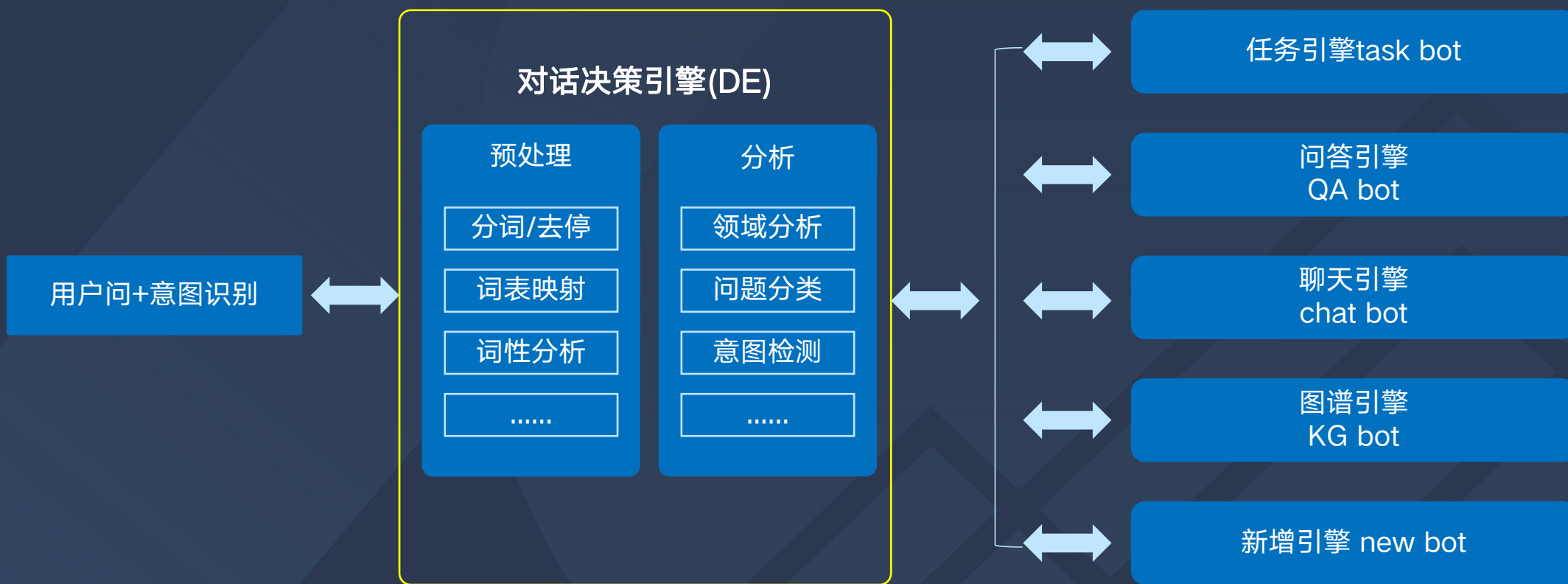
集中热线服务

智能在线服务

集中运营工单

运营统计分析

面向多领域的智能服务机器人一直是业界研究的热点，为了在多领域中获得更高的准确度及更好的客户体验，在模型和数据层面都有较大差别，任务机器人在多轮对话处理中能力强，基于语义的单轮对话答案可控但是无法处理长尾问题，基于生成式对话模型体验好但是难以保证一致性，无法处理专业问题。为此需要引入对话决策引擎来实现机器人路由功能





# 智能在线服务——单轮对话

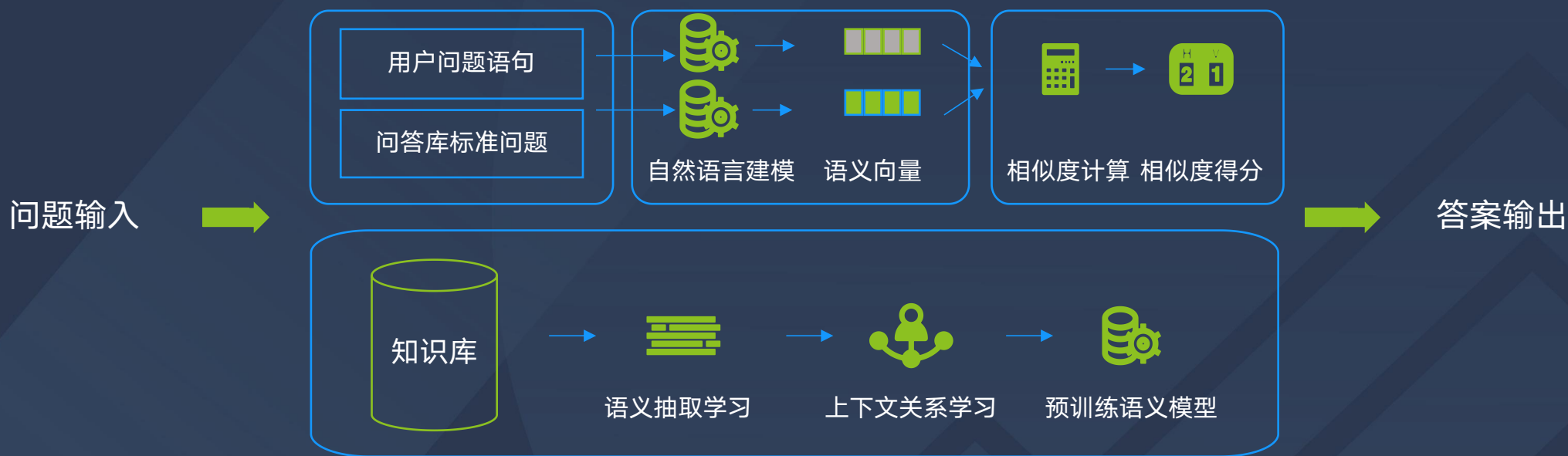
集中热线服务

智能在线服务

集中运营工单

运营统计分析

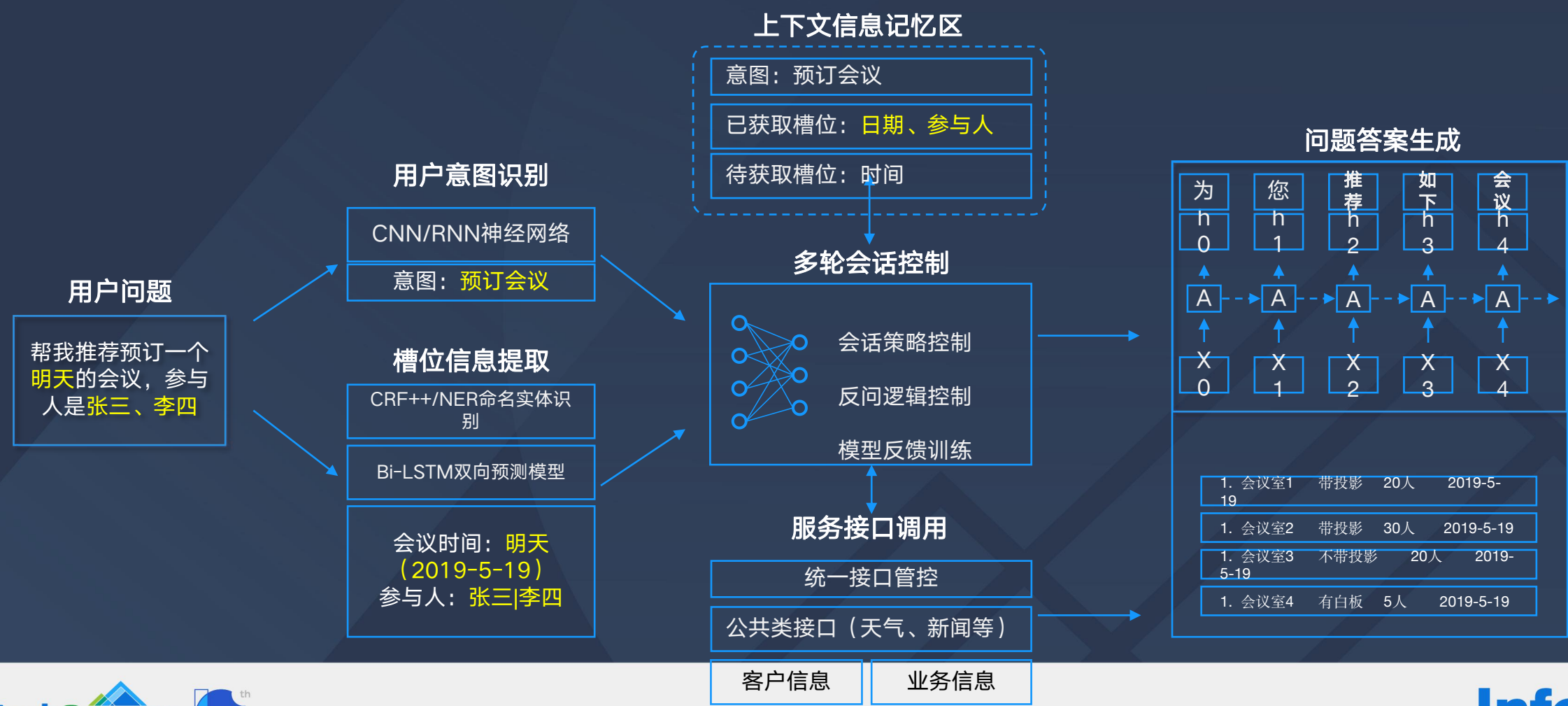
一般智能问答是通过对用户问题进行分词，然后将分词后的关键字去问答库或者规则库中匹配，但是人类的自然语言表达的方式千变万化，这就造成了用户问题的识别能力较差，且依赖于大量人工的知识采编。通过引入深度学习，基于大量数据的训练，能够自动捕捉用户问题的语义信息，根据语义相似度匹配问答库中的知识，可以大大减轻采编人员的工作量，提高用户问题的识别率。



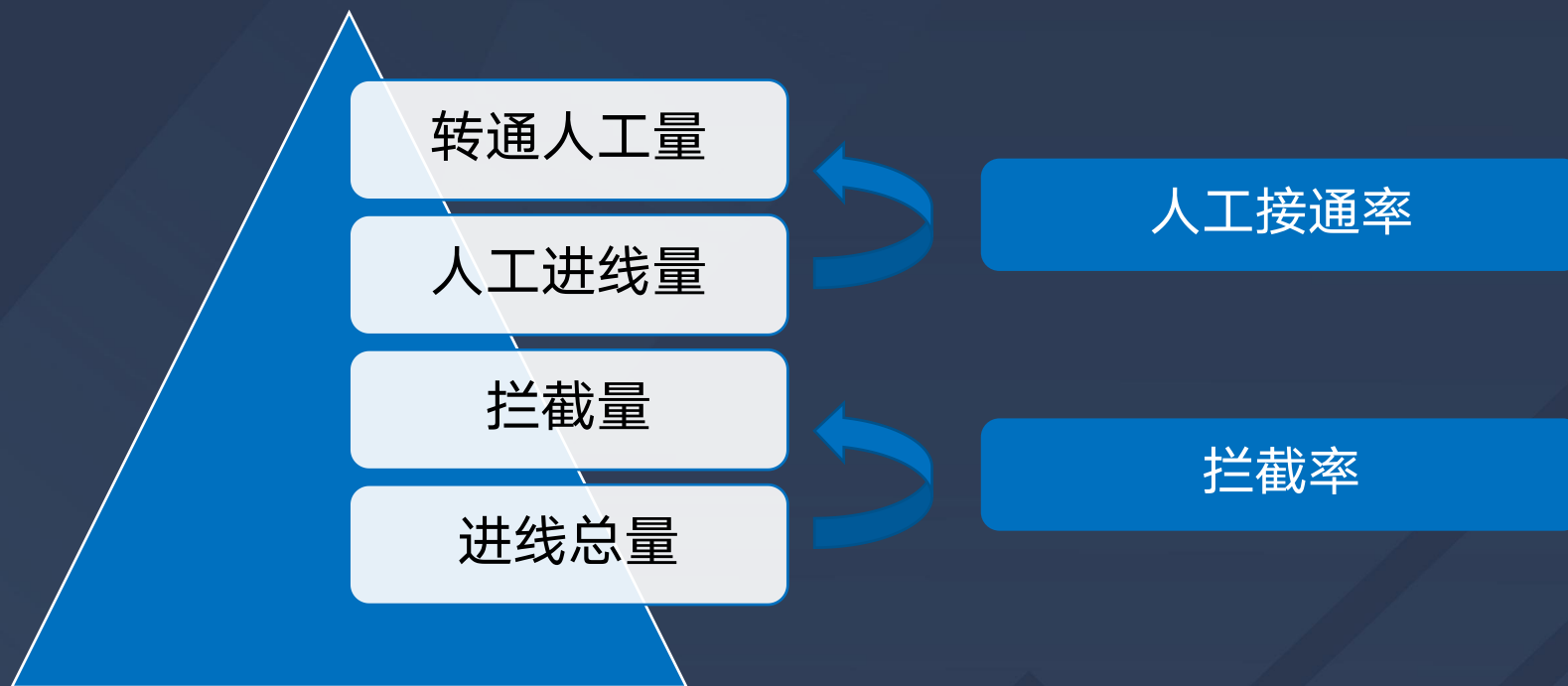
- 通过大量知识内容的预训练，提高模型的语义理解能力；
- 泛化能力强，对于同一问题的多种问法能够很好识别；

# 智能在线服务——多轮对话

对于任务型的处理，需要通过多轮对话的控制实现用户任务型对话的统一管控，通过意图的识别、槽位信息的提取、上下文的控制、主动的用户反问，最终精准地识别用户需求，给予用户准确答复。



# 智能在线服务——服务评价指标体系



# 集中运营工单——规范化服务

构建全网集中、高效的信息化建设及运营服务支撑能力。平台提供问题受理与支持、需求变更、临时取数、数据调整、任务派发与跟踪等十余类服务流程，以及系统建设管理、任务管理、移动运维管理、合作伙伴管理、运营制度管理、知识管理、沟通管理、运营分析等通用能力。为全集团用户提供多组织、多层级、端到端、可视化、可跟踪的、闭环的、全生命周期的运营支撑服务，提高信息化建设和运维工作效率、提升服务质量和客户满意度。

## 信息化建设及运营压力

### ■ 涉及业务线条多

- 财务、法律、采购、市场、综合、人力等

### ■ 覆盖范围大

- 50+家单位
- 50+万用户

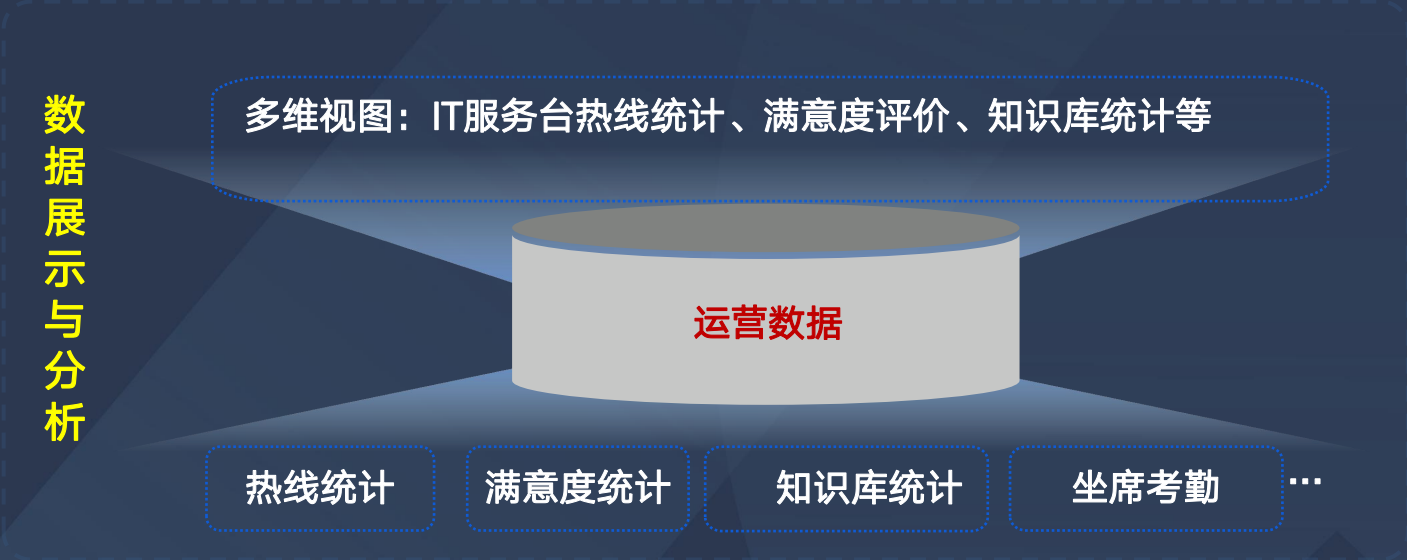
### ■ 涉及应用系统多

- 50+套系统



# 运营统计分析——服务水平分析

实现服务台运营视图，包括热线的呼损率、用户排队数量、系统热线总呼入数、坐席在线情况（通话、置忙、离线、空闲）、平均通话时长、无应答次数、置忙时长。



# 目录

01 管理信息域介绍

02 遇到的痛点及挑战

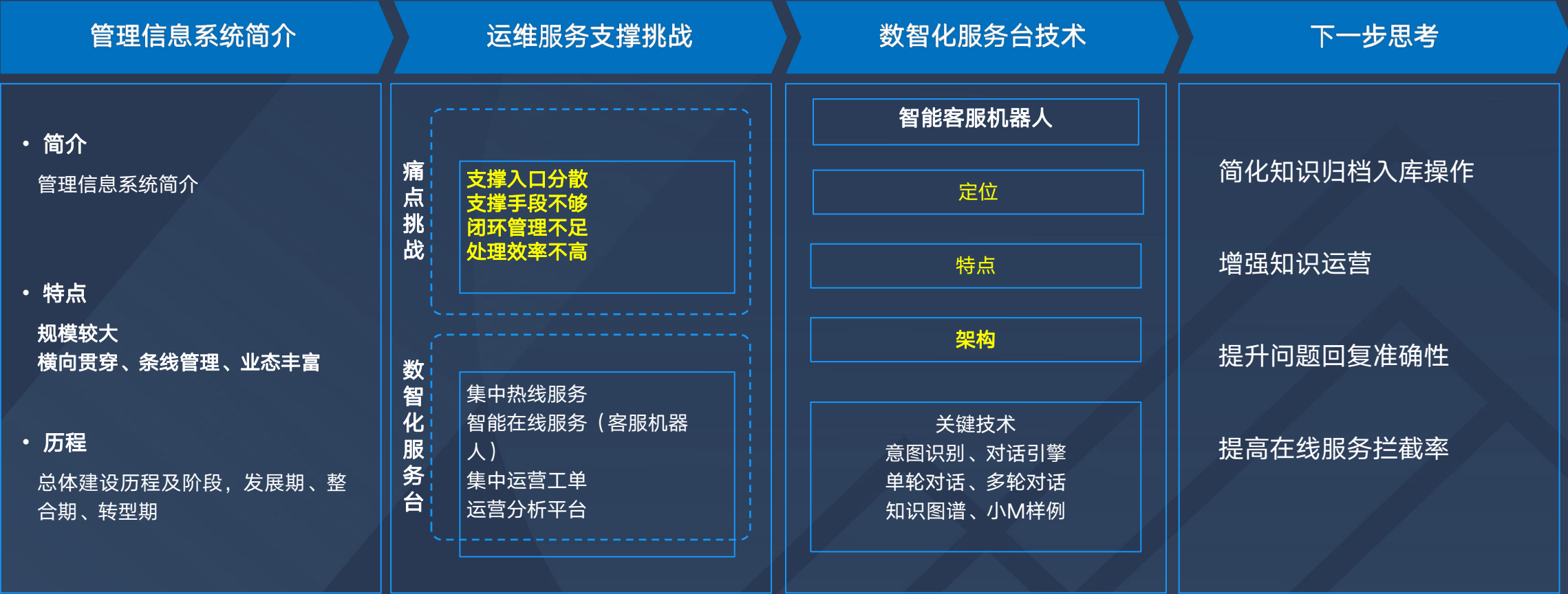
03 数智化服务台探索与实践

04 总结&下一步思考方向



# 总结&下一步思考方向

本次数智化服务台的实践和探索，充分表明通过人工智能等手段提供在线服务，可大幅提升用户感知和体验，让系统更有温度。



# 《数字人才发展体系：粮仓模型白皮书》

—— 推动数字人才全面发展



扫描左侧二维码  
免费下载白皮书

 极客时间 | 企业版





科技向善，用<sup>♥</sup>i为用户提供有温度的服务

---

THANKS

