

基于预测方法的呼叫中心外拨技术研究

齐林海, 马素霞

(华北电力大学 计算机科学与技术系, 北京 102206)

摘要: 竞争促使企业加强与客户的联系。主动与客户交流可以增加客户的满意度和忠诚度。呼叫中心外拨业务所占比重将会越来越大。如何提高外拨效率、充分利用外拨的数据成果是一个重要的课题。文章分析了外拨技术发展过程和业务特点, 阐述了预测外拨的原理和关键指标, 指出预测外拨是呼叫中心外拨技术的发展方向; 给出了预测外拨系统的设计方案; 预测外拨系统具有全面的外拨业务管理功能, 是实现企业与客户联系的理想工具。

关键词: 预测拨号; 呼叫中心; 外拨; 座席; 脚本

中图分类号: TP311.52 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-7024 (2006) 15-2799-03

Research on outbound dialing technology of call center based on predictive approach

QI Lin-hai, MA Su-xia

(Department of Computer Science and Technology, North China Electric Power University, Beijing 102206, China)

Abstract: The ever-increasingly competitive environment has urged many companies to improving the relationships with their customers. Active communications can increase the customer satisfaction and loyalty. The proportion of outbound dialing campaigns in the call center will increase dramatically. Improving the outbound efficiency and taking advantage of outbound data effectively is an important research topic. A deep analysis on the development process of outbound dialing technology, the characteristics of the outbound dialing campaign, the principles and the key technical measures of predictive dialing system is given, and that predictive dialing is the development direction of outbound dialing technology is indicated. The design solution of predictive dialing system is provided. As the ideal tool for the company to keep contact with customers, predictive dialing system has the comprehensive management functions that outbound dialing campaigns need.

Key words: predictive dialing; call center; outbound; agent; script

0 引言

呼叫中心是集客户服务、市场营销、企业管理于一身的服务机构, 构成了企业与客户之间联系的桥梁。呼叫中心已经成为企业生存的一个基本要素, 成为立足于市场竞争的一个必要条件。传统的呼叫中心更多的是提供咨询和投诉等被动方式的服务, 这种服务方式既不能主动为客户提供服务, 也不能直接为企业创造利润。在商业竞争日益激烈的今天, 企业需要采用先进的服务手段来吸引客户, 加强与客户的沟通, 改善自身的服务内容、服务方式、服务质量, 而通过电话对客户进行主动拜访正是赢得客户的有力手段。因此, 外拨业务在呼叫中心中扮演着越来越重要的角色。

主动给客户拨打电话, 不仅能够提高客户的满意度和忠诚度, 也是进行电话营销和市场调查的重要手段。当企业的业务流程和应用需求相对成熟的时候, 呼叫中心的外拨业务将变得越来越多。如何在短时间内实现对大量客户的访问? 如何及时将外拨数据进行汇总、统计、分析, 为企业的经营提

供辅助决策? 这是目前呼叫中心面临的重要问题, 同时, 也是呼叫中心由成本中心向利润中心转变的机会。运用先进的预测外拨软件, 将大大提高外拨业务的工作效率, 加快各分支机构的数据传输汇总, 实现信息资源的集中管理和外拨业务的协调统一。

1 外拨技术的发展过程及业务特点

1.1 外拨技术的发展过程

呼叫中心外拨技术的发展经历了由简单、低效率的传统外拨, 逐步发展到高效、准确的预测外拨的过程。外拨技术主要有以下几种方式: ①传统外拨: 将呼叫清单中的号码以手工或预览的方式逐次拨出, 来完成一个外拨呼出过程。这个过程通常可以分成5个阶段: 预览客户资料、拨号、判断拨号结果、通话和后处理。拨号结果可能有: 联系到本人、错误号码、无人接听、忙音、传真、不在服务区、呼叫转移和语音信箱等。如果没有联系到客户本人, 则前3个阶段就成为无用劳动, 安排以后重拨, 然后继续拨打下一个号码; 如果联系到客户, 则

收稿日期: 2006-03-28。

作者简介: 齐林海 (1964—), 男, 天津人, 副教授, 研究方向为数据库与信息处理、地理信息系统; 马素霞 (1964—), 女, 山东章丘人, 硕士, 教授, 研究方向为数据结构与算法、软件工程和地理信息系统。

进行通话,并做相应记录,然后拨打下一个电话。以拨打3个循环为例,通常情况下,联系到客户的有效通话只占50%左右。所以,传统的外拨技术使得座席代表在外拨过程的前3个阶段浪费了大量时间。②自动拨号:通过设置中继线与座席的比率来实现系统自动拨号。③精确拨号:通过有效语音检测和有效座席检测,系统会始终保持一个空闲座席,以保证所有接通的外拨都有对应的服务座席来服务。④预测拨号:外拨系统通过复杂的逻辑算法来预测座席处理下一个接通电话的时间,根据计算结果可以帮助系统调整自动外拨的节奏。

1.2 外拨业务的特点

外拨业务的特点表现在以下几个方面:①时效性要求高。必须在规定的时间内,完成外拨业务。②业务规模大。外拨业务是建立在与大量客户沟通的基础之上完成的。③外呼时间限制强。根据不同的客户群体和服务内容,选择合适的时间给客户拨打电话,这样才能取得最佳的服务效果。④服务模式与呼入服务差距大,服务质量和技巧要求高。与呼入服务不同,外拨服务是主动与客户沟通,所以,在外拨时间、座席代表的语言组织、语气表达等方面要求很高,否则,很容易被认为是骚扰而遭起诉。

2 预测外拨系统原理和关键技术指标

2.1 预测外拨的工作原理

预测外拨系统是一个用于控制和管理外拨进程的软件系统。它的工作原理是系统在后台服务器中,根据某些设置条件成批地拨出电话;如果这个电话有人应答,系统将立即把这电话派给空闲的座席代表,客户的有关资料及外拨业务的话术脚本会自动显示在座席屏幕上,座席代表可立即与客户通话;如果是占线或者无人接听等情况,系统则自动记录这次联系的结果,根据重拨策略,安排在下一循环拨出,然后再拨打另一个电话;如果是错误的电话号码,则将该号码删除。

预测外拨系统的精髓是优秀的算法,该算法根植于对外拨节奏的控制。系统在每个时间间隔自动收集系统的运行状况,当设置好预测拨号频率后,系统会定时地发出外拨指令,并试图使呼叫中心座席的空闲程度与系统的设置在最大程度上保持一致。先进的拨号检测技术能够滤除无效的电话,只把已经接通的有效电话转接至外拨座席,建立座席代表与客户的真正通话。二者的完美结合不仅使人工座席在相同时间内增加了外拨电话的数量,而且可以根据座席人员的工作能力、习惯和积极性灵活地控制拨号步调,直接地增加有效电话的比例。

预测外拨系统运行的效果是通过后台服务器的预拨和筛选不断地将有效电话派给座席,外呼座席实际上就像一个呼入座席,在不断地处理着系统自动接入的电话。座席的所有时间都在处理有效电话。

2.2 预测外拨的关键技术指标

预测外拨技术不是简单地由计算机代替手工拨打电话号码。要实现高效、准确的外拨,必须解决预测外拨系统的两个关键指标。

(1)客户呼叫响应识别率。它是指系统应能充分识别客

户的呼叫响应。如忙音、振铃、传真机、自动应答机、留言信箱等。保证系统既不能把无效的电话派给座席代表,也不能把有效接通电话放弃。

(2)外拨用户未接通率。它是指系统在拨通用户后,将呼叫回拨到座席代表时,由于缺乏空闲座席代表或者由于转接到座席代表的时间过长,而导致用户被迫等待,继而放弃的比率。影响外拨用户未接通率的因素主要有以下3个:①预测算法:主要根据对有效语音检测和有效服务座席检测的预测分析,决定外拨节奏;②座席数与同时外拨的中继数比例:通常情况下,座席数与外拨中继数的比例为1:1.2~1:1.5;③外呼系统回拨到外呼座席的时间。

预测外拨过程中,工作在后台服务器中的软件系统,根据对运行状态信息的采集和分析,灵活调整发起外拨的节奏。无论接通客户与否,座席代表都不需要参与前3个阶段。与传统的外拨技术相比,预测外拨技术效率大大提高。因此,预测外拨是呼叫中心外拨技术的发展方向。

3 预测外拨系统的设计与实现

3.1 预测外拨系统的基本结构

预测外拨系统可以建立在现有的呼叫中心基础之上。呼叫中心中原有的PBX/ACD、CTI、IVR、数字录音和人工座席等设备不用做任何改动。预测外拨系统可以从其它的业务应用系统中提取客户的基本信息,生成呼叫列表。同时,可以将外拨呼叫结果和统计分析数据提交到相关的应用服务器中,以辅助经营决策。

预测外拨系统包括“拨号控制服务器”和“预测外拨应用服务器”两个核心模块。其中,“拨号控制服务器”完成向客户拨打号码和将有效通话回拨座席代表功能。系统中可以实现多个“拨号控制服务器”并行工作,并具有本地接入和远端接入的灵活方式;“预测外拨应用服务器”是预测外拨系统的核心模块。它在逻辑结构上可以分为:系统服务层、数据服务层、API接口、系统应用层。分别完成如下功能:①系统服务层:包括录音服务、核心预测算法、报表服务、拨号控制系统、拨号系统。②数据服务层:对业务数据、客户资源数据、座席组、系统运行信息等进行集中存储,并能够对第3方系统提供数据接口支持。③API接口:应用系统通过API接口获得系统服务层提供的各种功能。④系统应用层:在应用层,管理员、座席人员通过WebUI接口进行系统的操作,执行各种外拨业务。

预测外拨软件的逻辑结构如图1所示。

3.2 预测外拨系统的拓扑结构

在网络环境下,预测外拨系统可以采用非常灵活的拓扑结构。不仅支持集中座席、远端座席、分散座席,也支持多个预测外拨系统的分散部署和集中管理。图2描述了集中管理控制、远端接入及分散座席的拓扑结构。

在主呼叫中心部署预测外拨应用服务器,实现外拨项目和呼叫分配的集中控制管理。对外拨结果和客户数据资源进行及时准确的分析统计,有利于企业的快速准确决策。

多台拨号控制服务器可以分散部署在各分呼叫中心,并行工作,实现分散座席的有效利用,避免长途电话呼叫,节省通信费用,从而有效降低呼叫中心的运行成本。

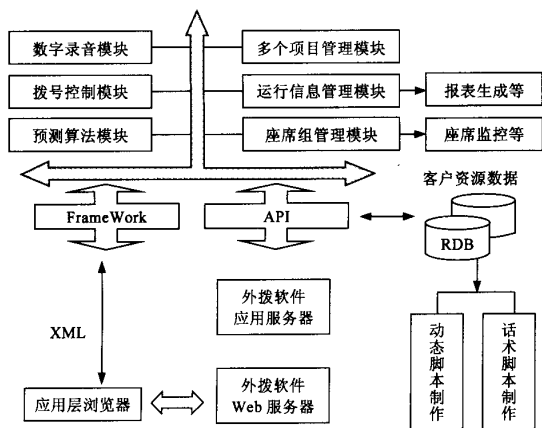


图1 预测外拨系统的逻辑结构

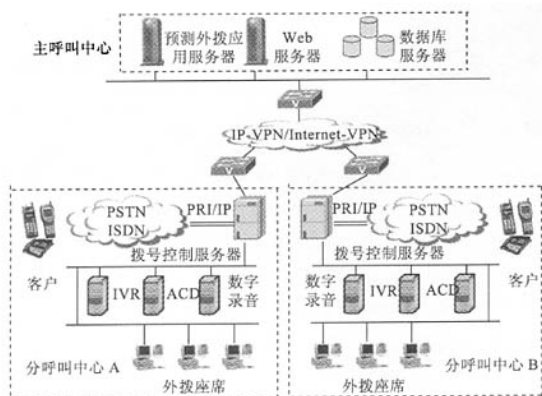


图2 预测外拨系统的拓扑结构

事实上,在基于Web和B/S结构的软件体系结构下,不论管理人员是在主呼叫中心,还是在各分呼叫中心,都可以根据各自的权限对外拨业务进行有效的管理。

4 系统功能设计

(1) 监控管理功能: ①系统参数设定: 包括设定系统结果代码、运行状态监控、系统日志3部分。其中,系统结果代码是指管理员定义一些用于处理电话呼叫返回结果的代码;运行状态监控为管理员提供了能够监控整个系统运行状态的平台;系统日志以日为单位查看所有用户对系统进行操作的日志信息。②座席组管理: 包括座席组设定、座席设定等功能。其中座席组维护是将座席人员以组为单位进行划分,使得座席组能够与座席任务建立对应关系。座席管理能够为座席员在系统中分配工号权限。同一座席可以在不同的组中具有不同的权限。③客户数据管理: 包括客户数据生成、客户数据导入、客户数据导出、客户数据处理、座席端画面生成、话术脚本设计器6个部分。④呼叫列表管理: 能够从预先定义好的用户数据中选取符合特定条件的用户群体组合成一个呼出列表。⑤座席任务设定: 系统提供多业务可同时工作的能力。通过为每一项业务制定不同座席任务,并将每一个任务分配给特定的座席组,这样座席人员就能够按照预先定制的话术脚本

对呼叫列表中的每一个用户进行外呼。⑥报表管理: 预置了一些常用的固定报表,例如:座席系统报表、座席任务报表、呼叫结果报表;同时系统还提供了用户自行定义各种业务报表的接口。⑦监控人员功能: 能够实时监控座席人员工作状态、系统运行情况、外拨执行进度等。

(2) 座席应用功能: ①选择座席任务执行: 当一个座席被赋予多个任务执行的时候,座席人员能够根据实际情况自由选择执行哪一个任务。②接听来电: 座席人员能够手工控制接听节奏,调整接听状态。③来电后处理: 座席人员能够在接听电话的同时或接听电话结束后进行数据的后处理,当通话由于意外中断后再次连用户时,座席人员能够继续上次的数据进行处理。④离席: 座席人员遇有特殊情况,在不签出系统的情况下,可以申请暂时离席。⑤手动外呼: 座席人员可以输入被叫号码,由座席人员直接向外拨打电话。

5 结束语

完整意义上的外拨软件应该包括3方面的内容: 首先,高效、准确地与最多的客户进行沟通;其次,适应外拨业务时效性高的要求,提供快速方便的项目管理工具和话术脚本生成器,并且能够根据外拨业务的进展,实时地对外拨项目进行完善和调整;最后,灵活丰富的外拨结果统计分析和报表定制,为辅助决策提供支持。预测外拨系统不仅在拨号技术上实现高效准确,还在外拨项目管理和外拨结果统计分析方面提供强有力的功能支持。在加强企业与客户的关系管理过程中,预测外拨将发挥重要的作用。

参考文献:

- [1] 伍其华.多媒体呼叫中心构建与CRM策略[M].北京:人民邮电出版社,2003.
- [2] 乔恩,安东.呼叫中心数字化管理[M].北京:经济管理出版社,2001.
- [3] CTI论坛.呼叫中心外拨技术[EB/OL]. <http://www.ctiforum.com/technology/outbound/outbound.htm>.
- [4] 宋曙光,谭庆平,彭富春.呼叫中心的智能拨号服务子系统[J].计算机工程与应用,2002,38(7):250-252.
- [5] 陈勇,杨学良.基于分散式呼叫中心的管理系统的设计与实现[J].计算机工程与设计,2002,23(12):48-51.
- [6] James W Cooper, Mahesh Viswanathan, Zunaid Kazi. SAMS: A speech analysis, mining and summary application for outbound telephone calls [C]. 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences-Volume 4,2001. 400-408.
- [7] Viswanathan M, Beigi H S M, Dharanipragada S, et al. Retrieval from spoken documents using content and speaker information [C]. Bangalore, India: Proceedings International Conference on Document Analysis and Retrieval, 1999. 567-572.
- [8] 黎洪松,裘晓峰.网络系统集成技术及其应用[M].北京:科学出版社,1999.
- [9] Neal Whitten. Managing software development projects: Formula for success[M]. 2nd Edition. John Wiley and Sons, Inc, 1999.