

基于云计算理念与技术的医疗信息化核心探究

衡 爽

北京市卫生健康大数据与政策研究中心 北京市 100034

摘要：云计算是信息技术飞速发展时代背景下，衍生的重要技术类型，可以成为助力医疗信息化发展的有力技术武器，值得相关医疗机构引起充分重视。本文首先针对云计算的基本概述进行概述，然后分析了云计算的应用价值，并对云计算理念与技术开展的医疗信息化建设核心进行研究，最后讨论云计算在医疗信息化发展中的应用，希望对相关人士有所帮助。

关键词：医疗信息化；云计算技术；应用

引言：在医疗的信息化建设中，对医疗资源进行配置需要大量的数据和信息支持，而云计算的应用就是一个极其重要的辅助工具，它能够有效地对资源进行整合，为医疗的管理创新发挥极大作用^[1]。云计算中的信息存储技术以及挣脱时间与地域束缚的功能对医疗机构的管理至关重要。在信息管理方面云计算技术能够通过虚拟化为信息平台用户提供众多资源的共享，还可以建立计算模型充分发挥其优势。应用云计算既能提高医疗信息建设的效率，还能对医院的发展起到一定的促进作用。

1 “云计算”的基本概述

所谓的“云计算”本质上是一种以互联网相关服务为基础的计算、交付以及使用模式，在具体实践作业过程中，用户可通过借助当前互联网平台、应用互联网技术将散布在不同电脑、不同服务器的一些软硬资源与服务汇集在一起，在不断提高医疗卫生产业机构服务水平的同时，提高机构的信息资源共享能力。

2 云计算的应用价值

云计算本质上是一类计算模式，可以完成对信息的动态部署，可以理解成虚拟化的计算机。云计算可以通过应用软件，实时完成医院信息数据存储，提高医疗服务的安全性和效率，提高信息共享程度和智能化水平。云计算的优势主要有以下几方面：首先，可以最大程度减少成本投入。由于云计算采集、处理、存储信息的能力异常庞大，计算能力也十分惊人，因此可以极大提升工作效率，弥补人工方式的工作效率弊端。每个医疗机构都可以基于自身需求，针对性定制供应商的云计算服务。其次，数据扩展性相对理想。云计算存储和交换数据，具备较好兼容性，可以接入多种类型的数据。因此，即使医疗服务压力较大，但是云计算还是可以达到不同的服务要求，进而提高医疗机构信息化管理水平，达到整合医疗资源的目的，加强系统信息资源共享。最后，云计算可以通过在线迁移的方式，令日常业务连续性不受影响。在系统报警之后，可以从速向其他硬件设备迁移报警应用，可以节省出大量系统重装时间，令系统风险降至最低，进而令业务间断。

3 基于云计算理念与技术开展的医疗信息化建设核心研究

3.1 软件服务

在当前医疗卫生产业机构信息化建设过程中，利用云计算供应商所提供的“软件租用服务”是云计算软件服务的主要内容，在一定程度上这种服务模式的提出与应用，不仅降低了软件购置投入成本，与此同时通过软件租用也极大地降低了信息化建设风险，更能有效地解决上述建设模式单一化、建设标准多元化等问题，为医疗卫生产业机构信息化建设目标的达成奠定了良好基础^[2]。除此之外，软件租用服务的出现，还从根本上打破了传统医院需要一次性购置软件的发展需求，各卫生医疗机构只需根据自身信息化建设需要进行租用，避免了购置的软件出现不合理、不安全等问题，此外这种服务的使用还有效地提高了医院的信息资源共享，可以在任何地方、任何时间调阅和存取自己的电子健康档案。

3.2 硬件租借

在医院进行自身信息化建设的需要购置大量的服务器，因此对于服务器的管理和维修方面的需求量很大，耗费的成本资金也较多。一些规模较小的医院由于资金不足，无法跟上信息化建设的脚步，因此阻碍了中小型医疗机构的长远发展。硬件租借则很好的解决了这一问题，通过医疗硬件设备的共享，节省了医疗成本资金投入，提高了设备使用率，特别是一些平时不常用的设备，多家医院可以联合购买，节约了成本的同时也提高了设备的使用率，避免设备因长时间闲置，而出现老化和损坏。尤其是在我国西部等贫困地区，没有充足的租金采购医疗大型设备，硬件租借完全可以省下这笔资金，缩小了这些医疗机构与经济发达地区之间的差距，令医疗卫生信息化建设在发展过程中出现的参差不齐和百花齐放的现象得到转变。

3.3 分析数据

就目前来看，现阶段医院对于医疗数据的管理仅仅是收集和整理，但是从长远发展来看，这种单一化的信息处理不仅阻碍了医院的进一步发展，更难以实现“智慧医疗”的发展目标^[4]。反观云计算，所提供的对数据的分析与计算可以精细加工海量的医疗数据并有效利用，将其应用到医疗信息化改革，是现阶段提高医疗质量，保障患者生命健康安全的重要战略手段。

4 云计算在医疗信息化发展中的应用

4.1 线上预约诊疗

基于云计算的医疗信息化应用为智慧医疗的实现提供了可能。比如，医院可以依托云平台丰富的计算资源，配合适用于多场景的云服务器，推出多种类别线上服务，如互联网门诊（部分常见病与慢性病在线复诊）、线上挂号、在线处方、电子病历、检查结果在线查询、就诊提醒等，便于患者就医。同时利用弹性公有云平台，可以进一步优化就医流程，将医院搬上“云端”，实现电子健康卡、就诊卡、社保卡与身份证等信息互联互通，达到让病患“少跑腿”的目标。

4.2 数据存储

当前电子病历随着医疗设备的日益更新和患者的不断增长，传统储存技术的应用不仅难以取得预期的储存成效，更显著地增加了储存成本，给医疗机构发展造成了极为不利的的影响，但云计算具有一定的高扩展性，可为数据提供近似无限的存储空间，将其应用到数据处理和储存过程中，在规避数据丢失、被盗等问题出现的同时，也为大型医疗机构与基层社区间的合作创造了良好条件。在云计算技术应用过程中，“云存储”是云计算概念上延伸的一种新兴网络存储技术，在“云存储”应用过程中，用户可通过系统一系列功能将原本存储在各处的信息进行整合，而后建立一个较大的共享信息平台，后期使用者可通过从平台中获取所需信息即可。

4.3 多学科诊疗

基于云计算的医疗信息化建设为多学科诊疗提供了充足支持。利用云计算技术支持下的私有云基础平台，可以将 PACS、LIS、HIS、门诊电子病历、移动护理、智慧体检、手术麻醉管理、合理用药等系统模块有机整合、共享，实现线上线下多学科一体化服务^[5]。多学科诊疗平台可以帮助医护人员突破空间、时间的限制，随时随地了解病患情况并给出专业判断，改善患者就诊体验，让辖区医院不出村就可以享受到多学科专家的诊疗服务^[6]。

4.4 患者病历数据的共享

过去很长一段时间很多医院在用纸质病历，但是通过实践证明，病例信息缺乏连续性，当患者后期还需要对病情进一步了解以及治疗的话，之前的相关诊断信息是中断的，需要重新进行诊断，这样既降低了医疗效率，又无法缓解当前本就紧张的医患关系^[7]。另外，医院的云计算应用程序不仅可以为病人提供一系列在线服务，还能将过去的线下医疗预约转变为线上，这对医生以及其他工作人员来说是极为便利的^[8]。

结束语：简而言之，“互联网+”技术的广泛应用，在加快信息化产业时代建设进程的同时，也为医疗机构可持续发展目标的实现奠定了良好基础，其中医疗卫生机构作为我国重要的市政基础机构，在产业机构建设规模和数量持续增加的新市场经济常态下，信息化技术的应用不仅提升了医疗卫生服务质量，更是推动医疗卫生产业机构进一步发展的重要性战略手段。

参考文献:

- [1]杨晓光,马力,李娜,王韬,白波,王晨.医疗联合体内基于云计算系统的脑卒中分级诊疗模式研究[J].中国全科医学,2020,21(4):462-464.
- [2]缪妹妹,王忠民,刘云,张昕,景慎旗,朱一新.基于云计算的医疗质量控制体系建设[J].医学信息学杂志,2020(1):24-27.
- [3]张新超,王永峰,张盛源,陈益洲,谢磊,卢世坤,许璐.基于云计算模式的省级区域协同医疗建设[J].医学信息学杂志,2020,38(2):18-22.
- [4]薛以锋,陈一君,马锡坤,韩雄.基于云计算的医疗卫生信息系统的研究与应用[J].中国数字医学,2020,11(9):112-114.
- [5]闻海,胡广宇,孟月莉,严晓玲,赵菲,翁丹虹,吴旭生,邱五七.我国公共卫生信息化建设互联互通问题与建议[J].医学信息学杂志,2020,41(4):9-13.
- [6]申晨.医院信息化中计算机云计算技术的应用研究[J].中国新通信,2020(8):101.
- [7]胡新平,张志美,董建成.基于云计算理念与技术的医疗信息化[J].医学信息学杂志,2020,31(3):6-9.
- [8]赵霞,李小华.云计算在区域协同医疗中的价值[J].中国数字医学,2021,5(6):67-69.