

# 云计算技术在智慧医疗中的合理应用

何星星 范茂松

(广州康大职业技术学院, 广东 广州 511363)

**摘要:**随着大数据、互联网的高速发展,云计算技术被引入到医疗健康领域,并受到了广泛关注。云计算技术建设的智慧医疗平台有助于提高医疗系统数据和信息的安全性,同时还能够降低平台的运营成本,促进智慧医疗领域的高质量发展。基于此,文章对云计算技术在智慧医疗中的合理应用展开了分析和研究,分析出智慧医疗、云计算技术的概念,并深入探索出云计算技术在智慧医疗中的应用特点,挖掘出传统智慧医疗系统的不足之处,并在此基础上提出了智慧医疗产业中云计算技术的应用方式,以供参考。

**关键词:**云计算技术;智慧医疗;安全

在大数据信息化的背景下,云计算技术实现快速发展,并为各行业、各领域信息化建设工作奠定坚实的基础,有助于提高行业的发展效率。云计算技术在医疗领域的发展潜力较大,可以利用互联网服务器整合医院的信息资源,并进行有效处理,从而加强医院的资源整合能力,提高了医院的整体服务质量。

## 一、智慧医疗

智慧医疗是最近兴起的医疗专有名词,它通过打造健康档案区域医疗信息平台,并利用互联网、物联网技术,实现多患者、医务人员、医疗设备之间的多方互动,进行线上的诊治。智慧医疗作为一类新型的医疗服务机制,它能够为患者提供所需的信息,包括医疗服务的数据、知识发现、远程诊疗等功能。在智慧医疗工作中,知识的获取和发现依托于云计算的数据处理能力,并通过云服务实现协同诊疗,从而构建一个内部循环机制。国内外研究机构持续开展研究,并且诞生了一些颇具影响力的行业产品,国外的智慧医疗平台包括IBM智慧医疗等。我国的智慧医疗一般聚焦于云计算在医疗信息化中的实施、医疗领域的云储存等功能。现阶段,相对较为成熟的服务产品包括健康云等产品。

## 二、云计算技术

云计算技术作为现代互联网发展背景下的产物,它涉及到的信息量较大,并且在近年来得到迅速的发展。与计算技术作为一种便捷、有效的计算技术,它以互联网为依托开展相关的工作,从而达到服务的规范和标准,提供相应的供应保障。云计算的特点如下:它可以通过不同类型的计算作为应用对象,并根据网络多方搜集和整合数据,充分进行结果上的分析和处理,提高信息处理的效率,并且能够对大体量的数据信息进行核算处理。云计算技术并不是一种计算机创新模式,它是一种服务模式的变革发展,一般可以从两个层面展开分析:广义层面为云计算技术利用应用服务获取相应的交付结果。狭义层面为云计算技术利用互联网实现终端设备之间的有效连接。云计算技术用户一般可以划分为开发者和服务器者这两类,开发者则需要关注基本的业务工作,包括如何获取计算资源。而服务器者则需要思考如何获取计算资源实现有效运营,尽可能地降低开发维护的成本。无论是开发者还是服务器者,云服务都是一种计费的服务模式。

## 三、云计算技术在智慧医疗中的主要特点

由于智慧医院涉及到的数据量庞大,它需要利用云计算技术进行有效处理。智慧医疗信息服务中,云计算技术具有以下的特点:

### (一) 虚拟性

云计算在信息处理的过程中,对用户的需求和应用服务处理都是虚拟的状态,并不是一种实体结构。因此,所有的应用服务都需要基于云端进行,用户没有必要了解全部的信息并利用各类终端平台处理信息。用户只需要利用计算机或智能手机实现网络

资源的获取,具有较强的虚拟性特点。

### (二) 整合资源

云计算技术的重要特点是实现对数据信息的高效分析,进而得到对信息的有效总结,并不是进行数据的孤立,而是整合大量的数据信息,为受众群体提供更加精确完整的信息资源。因此,将云计算技术应用于智慧医院,有助于更好地提高医院的管理效率,并加强医院系统监管工作,将原来管理信息系统中的各项要素整合在一起,并使信息孤岛充分整合。

### (三) 具有可靠性和安全性

云计算技术作为当下先进的技术手段,它可以分布在不同的处理服务器之中,并利用云端数据实现副本和节点的同构,提供保障性服务,这样才能使云计算模式下的智能医院服务更加可靠和安全,从而更好地实现计算节点的同构互换,使云计算下的智能医院信息管理更加安全,通过将重要的信息资源传输到云端,可以更好地避免出现其他的数据遗失和泄漏现象,提升其可靠性和安全性。

## 四、传统智慧医疗系统的不足之处

传统智慧医疗体系的特点是利用云计算进行虚拟化技术处理,并进行数据库智慧储存。用户端设备将数据信息和用户的请求发送到中心云端服务器,服务器进行信息处理后将信息传输回用户端设备,它属于一种集中式的云计算处理模式。然而,随着用户数量的增加,用户端发送的数据信息也呈现出多元化的特点,对于网络的要求也不断增加,当前的网络连接需求已经无法满足用户的基本需求,容易出现一系列问题。

### (一) 医疗核心网网络拥塞

在传统的智慧医疗系统中,远程诊疗服务的要求较多,它需要患者和基层医生向上级提出远程诊疗的申请,并上传患者的基本电子信息报告和影像资料,并从客户端直接传递到网络,发送到医疗核心骨干网,上传到上级医院的中心云服务器之中。上级医院的专家医生会受到基层医院医生和患者提出的申请,并从中信云服务器下载患者的报告和病历,向基层医院发起远程的视频会诊,专家医生则将具体的诊断建议上传到云服务器上。但是由于用户访问的数量增加,中信云服务器处理的数据两页不断增加,医疗核心网的压力也不断提升,这也导致用户出现排队的情况,影响了网络诊疗的效率。

### (二) 医疗信息数据传输延迟

传统智慧医疗系统会为患者提供远程监护服务,向患者提供可穿戴的医疗设备,让患者长期佩戴,从而跟踪患者的健康情况和生命体征。在患者身上配置可穿戴的远程监护设备,能够每天采集患者的基本数据信息,并利用无线网络进入到智能手机。智能手机则通过远程监护APP对数据进行分析,形成健康报告让患

者和家属查看,并将数据传输到中心云服务器之中,最后由专家进行诊断。然而,这种信息传输会在转发的过程中消耗大量时间,并且由于中途转接的设备和跨越的网络信息量较多,设备之间的连接与数据的转发则容易导致数据包丢失。

### (三) 医疗信息数据受到攻击

传统智慧医疗系统在远程诊疗和监护服务中,通过诊疗请求和数据监测获取数据信息,并实现网络信息传输。然而,所有数据并没能进行安全分级和数据分流,这就导致信息数据之间容易受到影响。安全级别要求高的医疗信息数据容易受到公共信息数据的影响,进而导致医疗信息数据出现泄漏的问题,这也为医疗信息数据的安全带来了诸多的不良影响。

### (四) 医疗运营模式陈旧

在传统医疗卫生的体系下,医疗数据呈现出储存分散、格式繁多、标准缺乏的问题,这也导致数据信息难以得到有效挖掘。现阶段,医院管理患者信息、就诊信息的过程中出现了信息孤岛的问题,这也导致跨域诊疗和远程诊疗出现困难。因此,结合云计算技术构建智慧医疗体系,有助于更好地进行数据处理,从而实现数据的有效共享,获得相应的优质医疗资源。目前,医院的运营模式仍然停留在传统的就医模式之下,仍需要进行完善和创新。这就需要智慧医疗改变现有的就医模式,利用互联网的自主性强、开发性强的特点,打造一个多方共赢的生态圈,更好地解决当前医疗资源不平衡的问题。

## 五、智慧医疗产业中云计算技术的应用

随着信息技术的高速发展,智慧城市建设的步伐大大加快,医疗健康的保障问题也成为社会各界普遍关注的问题。因此,加强智慧医疗产业建设,从而解决当前医疗资源分布不均的问题,成为当前的重点。这就需要实现云计算、物联网技术的融合管理,实现医疗资源的共享,优化和完善医疗服务管理的基本流程。智慧医疗产业中云计算技术的应用如下:

### (一) 信息管理

在医院信息管理平台中,云计算技术实现了广泛的应用,其工作机制整合了不同部门的医疗资源,从而使医疗信息和数据之间实现有效对接。云计算技术医院信息管理部门应通过对各科室的医疗信息进行查询,及时整理相关的数据信息,并发现其中的潜在问题,加强改进工作。与此同时,医院的管理部门应注重信息的有效推广,有效利用云计算平台,避免出现病例损坏和丢失的现象。构建电子病历系统有助于医生实现高效问诊,构建一体化的医疗问诊平台,为医患关系提供信息支撑。而通过云计算技术构建信息管理平台,能够帮助管理者动态了解所在辖区的资源使用特点,进而加强对资源的整合与优化。

### (二) 预测分析

在工业技术高速发展的背景下,自然环境受到影响,并且出现了诸多问题。众多已知病毒出现了变异,并且繁衍了新的毒株,传播的方式也更加多元化,传播的范围也不断扩大,为医疗工作带来更多的挑战。一旦爆发了某种疾病,则会影响了区域内患者的生命安全,并且会持续带来经济上的冲击。在云计算技术背景下的数据中心计算能力较为强大,数据规模也比较大,可以提供更加精准、全面的计算服务。这就需要根据医务人员的要求对数据进行分析,并通过构建模型和信息挖掘的方式,从中寻找出有效的信息,为医务工作者提供更多的数据支持。

### (三) 远程医疗服务

在医疗卫生领域,医生会根据门诊情况、检查结果做出诊断。患者在就医的过程中也会选择多家医院。但是医院之间的检查数

据和结果格式可能存在不一致的情况,这就导致了患者在跨医院就医的过程中出现流程烦琐的问题,容易出现检查和诊断数据不充足的情况,这样则会导致诊疗速度和效率不佳,直接影响到医生的诊治工作。不同医院之间的医学影像信息数据的共享,是当前需要解决的重要问题。而只有利用云计算技术加强医院服务系统的建设,才能更好地实现医疗资源的可持续应用,达到远程服务的目的。

### (四) 储存和处理医疗大数据

在医疗技术更新换代的背景下,医疗数据量的指数级不断增长,体量剧增的医疗信息数据并没有任何标准进行规范,缺乏系统的行业规范,数据信息的分析存在难度,信息安全受到严重的影响。现阶段,医院广泛应用数据库存储信息,但是信息却难以实现快速处理,数据库无法满足当前的信息处理需求。云储存技术与传统的数据库技术相比,它的容量相对较大,储存的效率也比较快,有效利用云储存技术有助于为医院的信息储存提供便利,并充分保障当前信息系统的稳定性。针对图像数据、云储存技术还应进行功能升级,突破传统储存的方式方法,储存更多的医疗影像数据,为医生提供更多的便利,让医生能够通过云储存平台中搜集就诊影像,快速掌握患者的病情,进而避免出现误诊的情况。

### (五) 设置数据的分级和分流

为了保障数据传输的效率,并提高数据传输的安全性,应注重数据的分流,将系统的数据按照隐私级别进行安全分级。安全级别高的数据包括诊疗请求、监管数据、诊治报告等数据,会被分流道专门的网络进行传输,其余的安全级别相对较低,较低的数据则会被分流道公共信息网络进行传输。在数据传输的过程中应注重对不同级别的数据进行分类处理,这样才能保证传输工作,提高医疗数据信息的安全性和便捷性。

在远程诊疗服务工作中,利用互联网设备部署任务,并实现数据的分流,将数据信息发送到患者用户端以及医院数据库之中,建立相应的视频会诊链接,更好地利用医疗专用网络实现服务器的对接,并且其余的数据会进入到公用信息网络,从而进行有效传输,减少公共网络对医疗网络的攻击风险,增加医疗云端的安全性。

远程监护服务应加强互联网设备的应用,保障远程监测数据和就诊报告信息的有效传输,其余的数据则需要通过分流的方式进入公共核心网,保障医疗数据和公共数据信息的安全性,有助于更好地实现网络信息管理。

## 六、结语

综上所述,随着现代化信息技术的发展,云计算技术的合理应用为医疗行业注入了全新的活力,有助于构建医疗服务的新篇章。而利用云计算技术有助于构建一个高质量、便捷性强德医疗信息系统,更好地实现医疗资源的共享,提高医疗资源的利用效果。云计算技术能够为远程医疗提供更多的支持,这也使患者能够体验到更加优质的医疗服务。相信在未来,云计算技术将不断发展,智慧医疗的应用也会为人类的健康事业贡献更多的力量。

### 参考文献:

- [1] 贾斐,冯天宜,云梦妍,等.云计算技术在智慧医疗中的应用[J].信息通信技术与政策,2022(11):93-96.
- [2] 孙光辉.关于智慧城市中物联网及云计算技术的应用[J].电子技术与软件工程,2020(08):180-181.
- [3] 伏昌艳.云计算及物联网技术在智慧城市中的应用分析[J].信息与电脑(理论版),2019(11):190-191.