

云计算与物联网技术数据挖掘浅析

陶佳成

武汉东湖学院 湖北武汉

【摘要】云计算技术是近几年出现的一种新的云计算技术，它是一种把计算、存储、网络资源按需供多用户共享使用的技术，也就是为用户提供在不需额外资源时也可以获取、处理和存储数据的能力。从某种意义上来说，云计算就是一个存储的平台。我们可以把物联网中产生的数据看成是一个可以被存储在这个平台上的数据，把这个平台所存储的数据看作是一个“数据仓库”或“智能大脑”。

【关键词】云计算技术；存储；物联网

【收稿日期】2022 年 11 月 6 日 **【出刊日期】**2022 年 12 月 20 日 **【DOI】**10.12208/j.jer.20220190

Analysis of cloud computing and Internet of Things technology data mining

Jiacheng Tao

Wuhan East Lake University, Wuhan, Hubei

【Abstract】Cloud computing technology is a new cloud computing technology in recent years, it is a kind of computing, storage, network resources for multiple users to share the use of technology, that is, to provide users with the ability to obtain, process and store data without the need for additional resources. In a sense, cloud computing is a platform for storage. We can regard the data generated in the Internet of Things as data that can be stored on this platform, and regard the data stored on this platform as a "data warehouse" or "intelligent brain".

【Keywords】cloud computing technology; Storage; Internet of things

1 云计算的发展给数据挖掘带来的新挑战

云计算技术的出现，给数据处理提供了更好的条件，也给数据挖掘带来了更大便利，为数据挖掘带来了新挑战。当前，大数据已经成为了一种趋势，我们可以通过挖掘数据背后的原因来分析事物的本质并且可以采取相应的措施进行解决。云计算技术给数据挖掘提供了一个很好的条件，它让我们通过一定的计算模式就可以实现数据挖掘工作。但是云计算提供了一些新特性，比如基于计算模式数据可以直接在云中存储下来，而且云内存在大量不需要占用网络资源才能访问数据的实时数据；再比如随着物联网技术的发展对数据处理有着更高要求、对网络安全也有了更高要求；而这些新特性又让我们将云计算与物联网技术结合在一起发展数据挖掘行业中非常困难。

1.1 云内存在大量不需要占用网络资源的实时数据

从云数据的角度来看，云数据具有可共享的特

点。因为云数据不需要占用网络资源和服务器的计算能力来进行传输或者存储。但是由于这些云数据的可用性较低，很难将其存储到云中。这就需要我们云计算与物联网结合起来才能更好地实现数据挖掘工作。

1.2 云计算中的数据处理与云计算网络安全要求存在冲突

云计算作为一种资源，它会在其中储存大量的数据，并且还需要一定的技术来保证其信息的安全性。但同时我们也应该看到云计算中的网络安全都存在一定冲突，因为云计算的网络安全和互联网技术的安全都要求在数据处理中必须要保证网络安全，而网络安全也不是一成不变的，它需要我们在网络连接期间必须要确保安全，所以两者相互联系很有必要。而且云计算的出现也对传统数据处理技术提出了更高的要求，如果没有网络安全措施去保障网络中的数据与服务安全就会带来一系列问题。

1.3 云计算中的分析模型难以确定预测结果

当前,我们所使用的云计算模型中也包含着一些信息。例如,对于不同的分析对象可以用不同的模型来预测事物的本质;对于一些有复杂关系的模型也可以使用不同的模型预测。对于模型进行预测具有一定的难度,并且预测结果的准确性不能保证,因此如何解决海量的数据之间的关系成为了云计算模型的一个重要问题。

2 物联网技术发展现状和问题分析

2.1 缺乏行业标准

目前,物联网的发展已经得到了国家层面的重视。我国在物联网的发展过程中,不断加强相关政策与法律法规的完善,制定了较为详细的物联网技术发展规划,从立法层面进行了严格的管理,并出台了相关的政策与法律法规,以规范整个物联网产业发展。但是物联网中有许多问题都是由不同的企业进行研究并解决所导致的,目前存在着较多的企业虽然拥有较为先进的物联网技术,但没有形成成熟的应用,从而无法为社会创造出更多的价值。由于物联网行业涉及到方方面面,因此相关企业想要实现产品开发与生产过程中,必须要形成相应的行业标准。这就需要政府相关部门进行统筹规划,将物联网技术与各行业相结合进行探索尝试,制定出相应的行业标准以及实施方案,为企业和消费者提供更加安全、便捷、高效的服务。

2.2 难以满足用户需求

在未来的市场中,无论是消费者还是企业,都面临着一系列的市场需求问题。如:价格问题、产品性能问题等都是消费者所关心的问题。目前用户对产品和服务的需求越来越高,而消费者在购买产品和服务时,也希望能够获取更多的信息,以便于及时做出选择,从而提高产品和服务的使用体验,为消费者带来实实在在的利益。但目前来看,在技术成熟之后的市场中,我国企业对于产品和服务的标准还不够统一,这就需要企业加大技术投入来不断完善市场需求,并满足消费者日益增长的消费需求。

2.3 对物联网应用的推广还不够充分

物联网技术的发展离不开技术人员和企业的共同努力。但目前我国物联网的发展水平与世界发达国家相比还有很大的差距。随着物联网技术的发展,物联网技术应用领域逐渐拓宽,并且越来越多地渗透到各个行业中,但由于我国的创新能力不足,物联网技

术的应用还处于发展初期,并且各个企业对于这一技术的推广还没有建立起相应的认识,导致这项技术真正能够被广泛使用还存在着一定的困难。

3 云计算与物联网的发展应用需求分析

3.1 数据存储和处理能力

对于互联网数据处理能力来说,云计算和物联网是必不可少的。互联网数据处理能力强,并且速度快,对数据信息进行存储和处理可以实现实时更新。但是随着时代发展,互联网与云计算的结合需要考虑到数据的共享效率问题,在网络中的数据库建设和数据库管理方面也需要考虑到一些问题。如果不能充分满足互联网数据存储与处理的需求,那么也会导致一些数据无法进行有效存储与分析。云计算技术能够为数据处理提供更加丰富和便捷的平台和资源。因此,云计算与物联网结合以后更加需要关注数据存储与处理能力问题。

3.2 数据存储和处理的要求

云计算与物联网的数据处理要求能够实现数据存储及处理功能,数据存储能力的提升能够有效地减少存储空间等资源占用,数据处理功能的增强能够为后续的数据处理提供更好的支持,在信息处理技术方面存在的缺陷能够更好地促进云计算与物联网两者的发展。对数据存储及处理能力的提升能够有效缩短数据存储所需要的时间,在不影响用户正常使用信息的情况下快速实现信息的处理与分享。如果数据处理速度过慢则无法保障大数据提取需求的有效性、科学性,由此也就会影响大数据分析结果的有效性或准确性。随着全球云计算与物联网应用技术的不断发展完善,传统意义上的大数据分析技术已经能够满足数据挖掘所需要。

3.3 安全问题

由于物联网的出现,使得云计算系统在安全问题上遇到了一定挑战。物联网设备存在许多安全隐患,一旦出现问题就会影响到信息的收集以及传递。在这个过程中,物联网系统本身也会暴露出一些潜在问题,比如出现数据泄露,这些情况严重影响着信息传输。如果在云计算系统中出现了不安全的情况,那么整个系统就会受到影响,进而对信息安全造成威胁。因此在发展物联网时,应当加强安全技术研发力度,为应用提供更为完善的技术支持。

4 数据处理问题

在使用“云计算”技术的过程中，由于数据处理工作必须不断地进行，所以这就需要处理人员不断对数据进行处理。因此，必须不断地进行数据处理，使其能够在不同环境下，发挥其最大的效用。其中数据处理过程中需要应用一定的计算技术以及处理方法等，来有效处理和存储数据。同时，还有数据存储方法、处理流程以及数据保存技术等。

4.1 大数据的存储

在大数据的存储过程中，主要的两种存储方法为数据库和互联网存储，这两种方法的优点在于：其一，能够很好地保存数据的完整性和真实性；其二，能够在不改变数据结构的情况下，对其进行一定程度的保存和管理。除此之外，互联网存储则主要采用 P2P 网络传输方法，其优点在于网络传输速度快且价格低廉。但同时，也存在着一定的问题：其一，数据的结构可能发生改变；其二，数据本身可能存在着某些错误。互联网存储在计算机中时具有传输速度快等优点，但同时存在着诸多缺点：其一，需要计算机和互联网之间具有一定的信息传递距离且数量较多；其二，网络传输过程中其受到了干扰；其三，互联网存储本身并不是基于物理服务器而是基于计算机集群；其四，其储存能力有限；其五，大数据存储必须保证数据完整性和真实性；其六，其存储方法目前还存在一定问题。目前，在实际运作过程中，数据存储基本上都是采用“P2P 网络传输”技术进行存储工作，而这也为互联网存储提供了良好性能基础，在实际应用过程中已经得到广泛应用^[3]。

4.2 数据挖掘工作流程

数据挖掘工作主要是根据现有的各种数据处理方法来对数据进行处理和分析，主要包括文本分析方法，结构化方法，决策树，聚类方法以及专家系统等。其中对于文本分析方法，主要包括结构化语言，线性回归语言以及特征选择语言等。同时必须对计算机编程技术及软件进行不断的改进，这样才能提高计算效率，同时也能提高对文件内容的分析能力。对于结构化语言及特征选择方法等进行不断改进、更新和优化；对于专家系统进行不断优化；对于数据库管理系统进行不断优化和维护；对于数据库管理系统进行不断完善和维护；对数据库管理系统进行不断改进和维护；对于数据库管理系统和

数据库操作软件进行不断完善、维护等过程进行不断优化、维护；对于数据库管理系统和数据库操作软件进行不断升级完善等步骤和方式进行不断更改和维护和更新；对于数据库操作软件进行不断修改和升级完善等作业过程和方式进行不断改进、维护和更新；对于数据库操作软件进行不断维护和更新先进技术等工作流程。从以上所述中可以看出，在运用数据挖掘技术时必须综合考虑各项因素，为挖掘工作奠定坚实基础以及不断提高其工作效率。

4.3 处理流程

随着数据的不断增多和数据处理工作的日益增多，数据处理流程也在不断的进行变化。目前，可以通过云计算技术，实现对数据处理过程中的几个阶段进行数据处理，包括数据挖掘阶段、数据整理阶段和数据分析阶段等。在数据挖掘阶段中，数据挖掘设备需要有强大的运算能力和计算能力，而且数据可以在不同地区以及不同服务器之间进行传输，并可以从不同的存储空间和设备间进行数据传输和存储，从而实现数据分析、数据整理和分析的效果。在数据挖掘阶段中，不仅要满足数据存储上的需求，而且还要保证整个数据挖掘的性能指标实现。

4.4 数据统计分析

由于数据存在数量庞大的特征，所以在数据统计分析过程中，必须运用统计分析的方法来进行分析。对于使用统计分析的方法过程中，需要应用一定的分析技巧。对于统计学中比较常见的统计方法，如回归分析、线性回归等。首先，要根据一定的规律对计算出的结果进行计算，然后再通过合理预测分析数据的特征和趋势。因此，统计分析在完成统计分析后，还需要进行统计分析操作，然后对其进行统计分析，从而更好地了解数据所包含的信息或内容。此外，在进行统计分析时，还需要将统计分析结果和实际案例进行对比，以检验统计分析质量、分析效果，并得出结论，从而提升统计分析工具在统计学中的应用效率，提升统计分析结果的准确性和可信度。

参考文献

- [1] 王宝龙.云计算与物联网技术的数据挖掘研究[J].产业创新研究,2022(12):47-49.

- [2] 周鑫隆,梁婧.云计算与物联网技术的数据挖掘分析[J].电子世界,2022(02):28-29+32.
- [3] 王艳雨,刘萍.基于云计算与物联网技术的数据挖掘分析[J].科技创新与应用,2021,11(35):94-97.
- [4] 李长鹏,程涛,梁建国.云计算与物联网技术的数据挖掘分析[J].电子测试,2021(13):139-140+36.
- [5] 徐翔.基于云计算与物联网技术的数据挖掘分析[J].数字技术与应用,2021,39(03):65-67.
- [6] 杨烈龙.基于云计算与物联网技术的数据挖掘[J].中小企
- 业管理与科技(下旬刊),2021(02):148-149.
- [7] 房悦.基于云计算与物联网技术的数据挖掘分析[J].粘接,2021,45(01):163-166.

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

