

文章编号: 2096-1472(2017)-11-38-03

基于信息隐藏工具的大数据信息储存系统开发

叶娟

(广东科学技术职业学院广州学院, 广东 广州 510640)

摘要: 文章首先针对网络环境下的大数据和文本信息隐藏内涵特征进行介绍,在此基础上重点论述系统开发的硬件结构设计和对应的程序汇编设计。提出了有效信息隐藏算法,结合网络文本信息获取环境,为管理计划开展建立一个适合的基础环境,从而实现网络环境下更效率的隐藏信息处理。

关键词: 信息隐藏工具; 大数据; 信息储存系统; 程序开发

中图分类号: TP301 **文献标识码:** A

Research on the Development of the Big Data Storage System Based on Information Hiding Tools

YE Juan

(Guangzhou School, Guangdong Polytechnic of Science and Technology, Guangzhou 510640, China)

Abstract: This paper first introduces the big data under the network environment and the features and characteristics of text information hiding, and then focuses on the system hardware structure design and the corresponding programming design. Combined with the network text information acquisition environment, an effective information hiding algorithm is proposed to establish a suitable basic environment for the management plan, so as to implement more efficient information hiding in the network environment.

Keywords: information hiding tools; big data; the information storage system; program development

1 引言(Introduction)

基于网络环境下所开展的数据处理任务, 面临的工作任务量也十分大。随着文本信息下载任务的变化, 基于网络环境下所开展的文本处理任务也能自动调整, 从而达到更理想的设计管理任务。网络文本处理具有创新性, 能够自动完成调节任务, 继承了网络环境中的信息传输效率优势, 能够基于网络信息获取基础上确定一种适合的文本处理模式^[1]。大数据信息处理需要对信息归属进行更好的划分, 掌握信息来源后所开展的信息文本处理, 能够满足任务运行使用需求, 帮助促进现场工作任务稳定进行。

根据不同信息使用需求来进行公开共享或者隐藏, 这也是网络大数据处理的特征之一。大数据信息存储系统在应用中如果同时显示大量数据, 则会导致显示时间增长, 因此对于不主要的信息, 在使用中需要隐藏, 当需要调动使用时再将其整合到数据系统中, 实现管理计划与现场控制管理技术之间更好地融合。网络文本信息面对不同使用方向需要在信息储存系统内完成划分, 将其定义到适合的环境中。网络信息获取技术不断发展完善, 与之对应的存储和隐藏功能都需要随之完善^[2]。

2 基于信息隐藏工具的大数据信息储存系统设计 (Design of the big data storage system based on information hiding tools)

2.1 基本框架构建

框架构建设计中首先针对不同使用功能来划分, 将各个区域模块之间划分处理后可以进入到更理想的工作模式中,

共同完成相关信息处理任务。面对信息处理框架中比较常见的功能使用隐患问题, 框架设计优化中可以设计一个风险规避模式, 基于云处理环境展开的网络数据存储, 可以首先进行信息加密处理, 在此基础上更好地控制问题解决方案, 从而达到最佳管理效果^[3]。基本框架能够更快速地完成海量信息处理任务、面对大数据处理需求, 划分区域并进行信息筛选是接下来信息处理的关键步骤。

信息隐藏算法框架如图1所示。

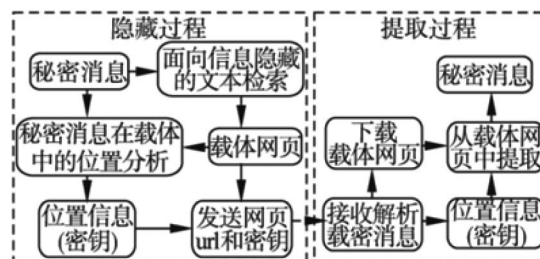


图1 信息隐藏框架

Fig.1 Information hiding framework

网络信息获取后需要返回到处理模块中, 并通过各个模块之间的算法整合实现信息加密处理。面对处理环境不断变化的网络平台, 获取信息后需要返回并将其保存到适合的处理模块中, 实现信息之间更高效的整合处理。网络信息处理中重要的部分会进行加密处理, 自动生成一个密钥, 确定信

息需要保存的位置并进行现场综合控制,从而达到最佳处理效果,分析相关风险隐患的预防控制措施^[4]。接下来对网络信息综合分析环境,对信息的分布模式和所针对内容进行全面综合探究,将其控制到更稳定的功能模块中。隐藏文本信息在框架设计中需要进行独立模块划分,将其规划到统一的控制范围中,从而实现隐藏信息与公开共享信息之间的相互联系体系的建立。面对复杂的使用控制环境,通过URL来实现信息位置确定,根据信息所在位置确定共享和隐藏方案。一旦秘密信息被公开,则需要将其存储到新的区域内,以免将隐藏信息位置暴露造成隐藏存储信息受到攻击^[5]。

2.2 面向信息隐藏的文本信息检索

基于隐藏功能所开展的文本信息检索,需要在隐藏基础上开展。观察到信息结果与实际情况之间存在使用差异性,则要充分考虑是否在功能上存在需要继续完善的部分。具体可以分两个步骤:

第1步:定位已知的秘密信息,在此基础上确定一个信息共享使用范围,并观察是否在信息存储中存在更多的秘密信息。通过步骤方案共享,整合相关问题的解决措施,才能帮助提升各项信息控制处理效率。对秘密信息进行判断后进入到网络位置确定环节中,从而确定网络平台中的信息归属集合判断。位置判断后才进入到更理想的数据分析处理环节中。

第2步:这一环节是对网络信息安全性一个筛选判断,观察到信息中存在安全隐患,并将其与设计方案之间充分配合。对网络信息进行安全性筛选判断,避免隐藏部分信息中存在风险,这样也能帮助更好地提升信息存储系统运行使用效率。

以音频信息隐藏为例,如图2所示。

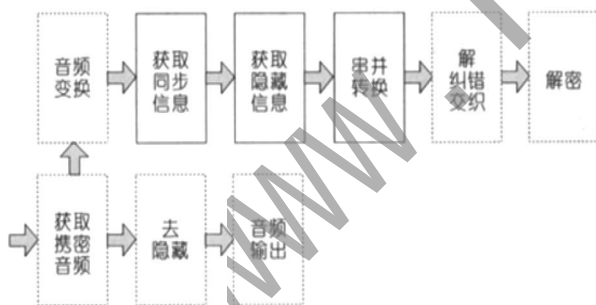


图2 音频信息隐藏处理

Fig.2 Audio information hiding processing

上述两个步骤共同完成后实现网络平台中海量数据的搜索整合,从而达到更理想的使用效果,搜索整合期间对数据来源和使用归属进行判断,为接下来的各项管理控制任务建立一个适合的基础环境。当前常见的技术隐患问题,主要是来源于网络环境中的不稳定因素。一些大的搜索引擎在数据处理中已经能够同时面对不同数据基础来进行,在处理过程中面向综合控制因素,并对各项数据处理资源进行优化整合运用,其中各个模块之间会进行整体配合,以实现更好的控制计划。

搜索结果根据不同信息来源会有明显区别,最终两种方法之间所存在的问题,在此控制模式下会进行一个合并整理,从而实现更优化的控制处理效果。搜索结果合并中体现出不同内容,这样的结果更符合实际情况。合并搜索结果作为唯一的结果来向管理计划中进行,并配合相关技术性方法来控制解决,任何管理问题在此环节中都能得到更好的解决^[6]。大数据信息储存系统中运行是通过各个模块之间充分配合来实现,从而达到最佳控制管理效果,并在信息传输效率上得到明显提升。面向信息隐藏的文本检索方法,如图3所示。

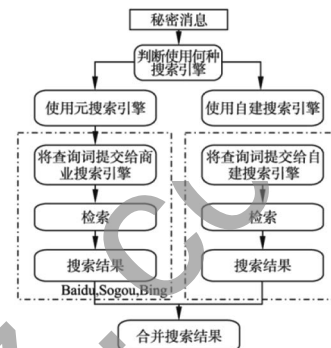


图3 面向信息隐藏的文本检索方法

Fig.3 The text retrieval method based on information hiding

2.3 网页中对秘密信息的包含

对于网页中所存在的秘密信息,使用期间需要针对其中可能会出现的问题来充分探讨并解决,相关程序设计流程如下:

首先进行特定符号集合确定。确定一个有效的网络信息集合体系,其中网络集合用 H 表示, $H=\{h_1, h_2, \dots, h_N\}$, 其中 h_i 为第 i 个网络文本存储数据,网页中的各个数据用来 N 来表示。在此基础上设置一个消息字符,并将其与网络中所存储的信息相互结合,实现文本数据信息与网络之间充分结合,探讨其深度解决规划措施。对于网络中比较常见的信息隐患问题,建立一个适合的基础环境,最终在安全网络集合中信息处理效率也会得到明显提升(处理环境关系图如图4所示)。

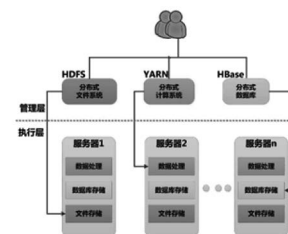


图4 大数据信息储存系统网页处理环境关系图

Fig.4 Big data storage system web page processing environment diagram

当网页中的个数为 N 模式后,可以进入到秘密消息处理中,将网页中的秘密信息字符用 K 表示,其中 $K=\{k_1, k_2, \dots, k_L\}$, k_i 表示所处理的单一字符。并将字符的长度设

置为 L , 这样网页中所保存的信息会根据不同长度来进行处理模块划分, 从而进入到更合理的处理控制模块中。有关于数据信息之间的相互结合, 需要通过建立一个适合的消息共享体系, 实现对网络数据间更理想的控制配合。发现隐患问题后探讨其深层次问题解决规划措施, 只有满足网络的控制运行需求, 在接下来的大数据处理环境中才不会因此受到影响。面对以上数据分析处理字符确定, 可以得出以下的处理运算模式:

$$k_i \in h_1 \quad (i=1, 2, \dots, L)$$

在计算机网络系统中, 通过这种分析运算模式来确定数据之间的集合, 以及具体运算分析形式, 为所开展的各项管理控制计划建立一个数据稳定基础。该项运算程序可以满足不同长度信息数据的处理需求, 从而达到最佳控制运行效果^[7]。对于一些比较常见的大数据处理任务, 建立基层环境并充分探讨有效解决规划措施, 采用模式处理技术来进行, 最终的控制解决方案也不会因此受到影响。

2.4 网络中秘密消息字符分布

对秘密信息隐藏分布情况进行设计, 对秘密消息字符分布情况的判断, 更应该结合网络环境中可能会出现风险隐患因素来进行, 从而达到更理想的数据分析处理效果^[8]。建立一个综合处理基础环境, 秘密信息在其中分布进入到更理想的设计层面上, 从而进入到综合控制层面。网络中的秘密消息一旦公开, 则需要针对其他部分消息的安全性进行控制, 将其规划到适合的环境中。能够完成数据隐藏任务的网页需要满足以下几个方面使用条件。

相似长度 CL_{max} 在处理分析中存在最小值, 这样在数据信息传输共享中才能根据不同长度距离来确定信息处理最佳模式, 最大限度地控制传输期间可能会产生的风险隐患。

如果用 S 表示 K 字符在网络 h_1 中的位置, 则隐藏信息处理中需要满足: $s_i+j-s_i+j-1=s_i+j-1-s_i+j-2=\dots=s_i+1-s_i=1$, 并且公式在运算中需要满足 $s_i+j+1-s_i+j \neq 1$ 。满足上述条件后网页中的信息存储和处理任务进行才能进入到更稳定的形式, 避免在信息传输中出现冲突矛盾问题。

3 基于信息隐藏工具的大数据信息储存系统开发编码

编码任务进行需要建立在网页秘密消息隐藏位置描述基础上, 通过信息之间的相互结合方法来建立各个信息区域名称和资源共享处理位置, 这样接下来所开展的各项信息处理控制任务, 在方案研究基础上也能确保参数分析不因此受到影响。利用URL来进行信息对接传输, 共享所在位置, 并将所需要传输处理的数据信息进行打包处理, 将其控制在分析集合中。计算机程序开发中的系统语言汇编控制, 采用二进制方法来进行, 二进制运算针对的信息组如下: $S_{bin}=\{s_1, s_2, \dots, s_L\}$, 其中所运算针对的范围, 可以根据区分出的不同条件来进行区域调整, 满足系统运行使用需求, 从而达到最佳控制管理效果。隐藏算法程序汇编需要根据不同信息长度

来作出区分, 例如: 用 s_1 的长度(各个 s_i 等长)减去 Z_{min} 获得描述每个 s_i 需要的最少比数: $num_of_bitmin=length(s_1)-Z_{min}$ 中, 算法针对主体是长度改变, 运算其中的各项综合控制计划, 并充分探讨需要协调优化的信息内容, 最终方案内的程序也不会因此受到影响。隐藏信息实现还需要在程序汇编过程中引入无损检测内容, 若检测所得到的结果与实际情况之间保持一致, 考虑信息传输过程中是否会出现损伤并充分结合这一技术性方法来深层次解决。各项信息之间存在的隐患问题在此控制前提下能够得到充分解决, 程序汇编设计完成后, 将其与硬件系统之间建立起联系, 完成大数据的隐藏检测分析。

4 结论(Conclusion)

随着秘密消息长度的增加, 可用网页数呈现快速下降趋势, 这是因为随着秘密消息的增长, 其字符的可能性大大增加, 使得单一网页包含其全部字符的概率快速下降。因而在算法实际部署时, 需要使用尽可能大的网页库, 使得对于每个秘密消息都有比较多的候选网页, 进而从中选取隐蔽性最好的网页作为载体。本文从挑战和机遇两方面分析了网络大数据环境对文本信息隐藏的影响, 并据此设计了一种新的文本信息隐藏算法, 在不对载体进行修改的基础上就可以隐藏信息, 和已有的文本隐藏算法有本质的区别, 且具备很高的嵌入效率和较高的隐蔽性、安全性。值得注意的是, 本文工作还有较大的改进空间。现有的位置信息描述和编码存在过于直接及效率较低的问题, 另外在传输机制方面也有待优化, 这些内容都是进一步研究需要考虑的重点问题。

参考文献(References)

- [1] 刘彦, 张琳. 位置大数据中一种基于BloomFilter的匿名保护方法[J]. 计算机科学, 2017, 44(6): 144-149.
- [2] 王伟, 廖正宇, 张辉, 等. 基于大数据的铁路信号系统数据存储与分析系统设计与实现[J]. 信息网络安全, 2017(1): 29-37.
- [3] 李祎. 基于图书情报机构智库建设的知识发现系统构建研究[J]. 图书馆工作与研究, 2017, 1(2): 61-65.
- [4] 重庆银行股份有限公司内部审计. 大数据背景下城商行信息化审计实践——信息化审计技术在小微企业贷款审计中的应用[J]. 中国内部审计, 2017(6): 42-45.
- [5] 陈沫, 龙海, 刘海, 等. 大数据时代贵州农业数字图书馆的信息资源建设[J]. 贵州农业科学, 2017(6): 159-162.
- [6] 田野, 王彪, 刘丹. 基于大数据的一体化移动警务综合管控平台建设与应用[J]. 湖南科技大学学报(自然科学版), 2017, 32(1): 67-72.
- [7] 周情涛, 何军, 胡昭华. 基于GPU的Spark大数据技术在实验室的开发应用[J]. 实验室研究与探索, 2017, 36(1): 112-116.
- [8] 严文波. 大数据背景条件下如何加强医院信息化建设——以四川省第二中医医院为例[J]. 山东工业技术, 2017(5): 145.

作者简介:

叶娟(1973—), 女, 本科, 副教授, 研究领域: 计算机应用。