



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112491947 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(21) 申请号 202011079846.0

G06F 16/25 (2019.01)

(22) 申请日 2020.10.10

(71) 申请人 广州市中南民航空管通信网络科技
有限公司

地址 510403 广东省广州市白云区北太路
1633号广州民营科技园科盛路8号配
套服务大楼605-8房

(72) 发明人 朱治 蔡建坤 欧壮杰 陈勇
陈木泉 贺礼超

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288

代理人 王忠浩

(51) Int.Cl.

H04L 29/08 (2006.01)

G08G 5/00 (2006.01)

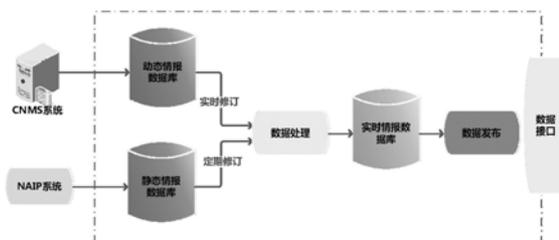
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种动静态情报信息融合系统、方法及介质

(57) 摘要

本发明提供一种动静态情报信息融合系统,包括第一服务器群组、第二服务器群组,第一服务器群组设置有动态情报数据库、静态情报数据库、实时情报数据库、数据引接模块以及数据处理模块,数据处理模块分别与动态情报数据库、静态情报数据库、实时情报数据库连接,数据引接模块分别与动态情报数据库、静态情报数据库连接,第二服务器群组设置有数据发布模块,数据发布模块上设置有数据发布接口,第二服务器群组与第一服务器群组建立通信,数据发布模块通过第二服务器群组与第一服务器群组中的动态情报数据库、静态情报数据库连接。本发明的一种动静态情报信息融合系统,为情报人员提供了一个综合性平台,提高了情报人员的工作效率。



1. 一种动静态情报信息融合系统,其特征在于:包括第一服务器群组、第二服务器群组,所述第一服务器群组设置有动态情报数据库、静态情报数据库、实时情报数据库、数据引接模块以及数据处理模块,所述数据处理模块分别与所述动态情报数据库、所述静态情报数据库、所述实时情报数据库连接,所述数据引接模块分别与所述动态情报数据库、所述静态情报数据库连接,所述第二服务器群组设置有数据发布模块,所述数据发布模块上设置有数据发布接口,所述第二服务器群组与所述第一服务器群组建立通信,所述数据发布模块通过所述第二服务器群组与所述第一服务器群组中的所述动态情报数据库、所述静态情报数据库连接;

所述第一服务器群组中的数据引接模块获取CNMS系统中的动态情报数据和NAIP系统中的静态情报数据,所述数据引接模块将动态情报数据发送至所述动态情报数据库中,所述数据引接模块将静态情报数据发送至静态情报数据库中,所述数据处理模块提取动态情报数据库中的动态情报数据和静态情报数据库中的静态情报数据,并将动态情报数据和静态情报数据进行融合,所述数据处理模块提取动态情报数据中的动态特征信息和静态情报数据中的静态特征信息,所述数据处理模块将所述动态特征信息中的动态目标对象与所述静态特征信息中的静态目标对象进行匹配,当匹配成功时,将所述动态特征信息与所述静态特征信息进行关联,得到实时动静态融合情报数据,所述数据处理模块将实时动静态融合情报数据发送至实时情报数据库中,所述第二服务器群组中的数据发布模块将实时动静态融合情报数据或动态情报数据或静态情报数据通过数据发布接口进行发布。

2. 如权利要求1所述的一种动静态情报信息融合系统,其特征在于:所述第二服务器群组中还设置有系统监控模块,所述系统监控模块与所述第一服务器群组连接,所述系统监控模块与所述第二服务器群组中的所有服务器以及所述数据发布模块连接,所述系统监控模块还用于记录用户登录动静态情报信息融合系统的登录信息、动静态情报信息融合系统的操作信息以及数据发布接口的连接信息。

3. 如权利要求2所述的一种动静态情报信息融合系统,其特征在于:还包括第一核心交换机和第二核心交换机,所述第一服务器群组与所述第一核心交换机连接,所述第二服务器群组与所述第二核心交换机连接,所述第一核心交换机与所述第二核心交换机通过核心防火墙设备进行连接。

4. 如权利要求3所述的一种动静态情报信息融合系统,其特征在于:还包括监控终端,所述监控终端连接在所述第一核心交换机上,所述监控终端通过第一核心交换机与所述第一服务器群组建立通讯关系,所述监控终端通过第一核心交换机以及核心防火墙设备与第二核心交换机连接,所述监控终端通过第二核心交换机与所述第二服务器群组建立通讯关系,当所述系统监控模块发生故障时,启动所述监控终端对所述第一服务器群组和所述第二服务器群组进行监控。

5. 如权利要求3所述的一种动静态情报信息融合系统,其特征在于:还包括数据处理终端,所述数据处理终端连接在所述第一核心交换机上,所述数据处理终端通过第一核心交换机与所述第一服务器群组建立通讯关系,所述数据处理终端通过第一核心交换机以及核心防火墙设备与第二核心交换机连接,所述数据处理终端通过第二核心交换机与所述第二服务器群组建立通讯关系,当所述数据处理模块发生故障时,启动所述数据处理终端提取动态情报数据库中的动态情报数据和静态情报数据库中的静态情报数据,并将动态情报数

据和静态情报数据进行融合,得到实时动静态融合情报数据,所述数据处理终端将实时动静态融合情报数据发送至实时情报数据库中。

6.如权利要求1所述的一种动静态情报信息融合系统,其特征在于:所述数据处理终端的数量为至少二个。

7.一种动静态情报信息融合方法,所述方法应用于权利要求1-6中任意一种动静态情报信息融合系统,其特征在于:包括以下步骤:

获取情报数据,第一服务器群组中的数据引接模块获取CNMS系统中的动态情报数据和NAIP系统中的静态情报数据;

发送情报数据,数据引接模块将动态情报数据发送至所述动态情报数据库中以及将静态情报数据发送至静态情报数据库中;

融合情报数据,数据处理模块提取动态情报数据库中的动态情报数据和静态情报数据库中的静态情报数据,并将动态情报数据和静态情报数据进行融合,所述数据处理模块提取动态情报数据中的动态特征信息和静态情报数据中的静态特征信息,所述数据处理模块将所述动态特征信息中的动态目标对象与所述静态特征信息中的静态目标对象进行匹配,当匹配成功时,将所述动态特征信息与所述静态特征信息进行关联,得到实时动静态融合情报数据;

发布情报数据,数据发布模块根据情报需求用户上传的情报数据请求将实时动静态融合情报数据或动态情报数据或静态情报数据通过数据发布接口进行发布。

8.如权利要求7所述一种动静态情报信息融合方法,其特征在于:在所述发布情报数据之前还包括获取情报数据请求,数据处理模块获取用户登录第二服务器群组上传的情报数据请求。

9.如权利要求7所述一种动静态情报信息融合方法,其特征在于:在所述获取情报数据之前还包括设置权限,设置用户操作动静态情报信息融合系统中菜单的操作权限,设置数据发布接口的接口权限。

10.一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于:所述计算机程序被处理器执行权利要求7-9中任意一项所述的一种动静态情报信息融合方法。

一种动静态情报信息融合系统、方法及介质

技术领域

[0001] 本发明涉及航空情报数据处理领域,尤其涉及一种动静态情报信息融合系统、方法及介质。

背景技术

[0002] 在国内的民用航空空中交通管理领域,动态数据和静态数据均作为航空空中交通管理领域的情报数据,NAIP(简称静态数据)的中文名称为国内航行资料汇编,是我国民用航空器在国内飞行时必备的综合性的技术资料,包含机场、航路、航线等资料。NOTAM(动态数据)是英语“给飞行员通知”(Notice To Airmen)的缩写,是由本地的航空部门根据芝加哥条约第15条中关于航空资信服务的格式发出,作用为通知飞行员该空域或机场的特别安排、临时规定及运作程序的改变等。目前,通过NAIP系统中展示静态的航空情报数据,通过CNMS系统真实动态的航空情报数据,两种数据分开展示。NAIP系统具体为由民航局空管局航行情报中心的生产系统提取静态数据,提供数据光盘,系统读取加密数据光盘获取各种数据文件。CNMS系统(中国民航航行情报动态信息处理系统)是以航行通告的发布、使用、管理等空管部门为主要业务对象,并面向整个民航为各航空公司、机场等有关部门提供优质、准确、及时的航行通告信息的系统,它是航空情报自动化系统中的一个子系统,主要用于接收、处理和发布国内外航行通告、雪情通告及其它电报,并向航空公司、空中交通管制部门和其它用户提供飞行前资料公告和航行通告的查询服务。

[0003] 目前使用NAIP系统和CNMS系统进行情报数据的传输与处理存在以下缺点:1、因此两种系统中动态静态数据都是各自独立的,没有做融合处理,导致情报人员如需查询当前相应情报信息,则需人工对动静态数据进行比对判断,极大的降低了工作效率。2、各系统都提供了各自的数据接口,没有统一的对外数据接口,外部系统无法直接引用情报数据。3、各系统有各自的数据格式,没有统一的格式标准。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的之一在于提供一种动静态情报信息融合系统,其能解决目前使用NAIP系统和CNMS系统进行情报数据,不能实现动静态数据的融合处理,降低了工作效率问题。

[0005] 本发明的目的之二在于提供一种动静态情报信息融合方法,其能解决目前使用NAIP系统和CNMS系统进行情报数据,不能实现动静态数据的融合处理,降低了工作效率问题。

[0006] 本发明的目的之三在于提供计算机可读存储介质,其能解决目前使用NAIP系统和CNMS系统进行情报数据,不能实现动静态数据的融合处理,降低了工作效率问题。

[0007] 本发明的目的之一采用以下技术方案实现:

[0008] 一种动静态情报信息融合系统,包括第一服务器群组、第二服务器群组,所述第一服务器群组设置有动态情报数据库、静态情报数据库、实时情报数据库、数据引接模块以及

数据处理模块,所述数据处理模块分别与所述动态情报数据库、所述静态情报数据库、所述实时情报数据库连接,所述数据引接模块分别与所述动态情报数据库、所述静态情报数据库连接,所述第二服务器群组设置有数据发布模块,所述数据发布模块上设置有数据发布接口,所述第二服务器群组与所述第一服务器群组建立通信,所述数据发布模块通过所述第二服务器群组与所述第一服务器群组中的所述动态情报数据库、所述静态情报数据库连接;

[0009] 所述第一服务器群组中的数据引接模块获取CNMS系统中的动态情报数据和NAIP系统中的静态情报数据,所述数据引接模块将动态情报数据发送至所述动态情报数据库中,所述数据引接模块将静态情报数据发送至静态情报数据库中,所述数据处理模块提取动态情报数据库中的动态情报数据和静态情报数据库中的静态情报数据,并将动态情报数据和静态情报数据进行融合,所述数据处理模块提取动态情报数据中的动态特征信息和静态情报数据中的静态特征信息,所述数据处理模块将所述动态特征信息中的动态目标对象与所述静态特征信息中的静态目标对象进行匹配,当匹配成功时,将所述动态特征信息与所述静态特征信息进行关联,得到实时动静态融合情报数据,所述数据处理模块将实时动静态融合情报数据发送至实时情报数据库中,所述第二服务器群组中的数据发布模块将实时动静态融合情报数据或动态情报数据或静态情报数据通过数据发布接口进行发布。

[0010] 进一步地,所述第二服务器群组中还设置有系统监控模块,所述系统监控模块与所述第一服务器群组连接,所述系统监控模块与所述第二服务器群组中的所有服务器以及所述数据发布模块连接,所述系统监控模块还用于记录用户登录动静态情报信息融合系统的登录信息、动静态情报信息融合系统的操作信息以及数据发布接口的连接信息。

[0011] 进一步地,还包括第一核心交换机和第二核心交换机,所述第一服务器群组与所述第一核心交换机连接,所述第二服务器群组与所述第二核心交换机连接,所述第一核心交换机与所述第二核心交换机通过核心防火墙设备进行连接。

[0012] 进一步地,还包括监控终端,所述监控终端连接在所述第一核心交换机上,所述监控终端通过第一核心交换机与所述第一服务器群组建立通讯关系,所述监控终端通过第一核心交换机以及核心防火墙设备与第二核心交换机连接,所述监控终端通过第二核心交换机与所述第二服务器群组建立通讯关系,当所述系统监控模块发生故障时,启动所述监控终端对所述第一服务器群组和所述第二服务器群组进行监控。

[0013] 进一步地,还包括数据处理终端,所述数据处理终端连接在所述第一核心交换机上,所述数据处理终端通过第一核心交换机与所述第一服务器群组建立通讯关系,所述数据处理终端通过第一核心交换机以及核心防火墙设备与第二核心交换机连接,所述数据处理终端通过第二核心交换机与所述第二服务器群组建立通讯关系,当所述数据处理模块发生故障时,启动所述数据处理终端提取动态情报数据库中的动态情报数据和静态情报数据库中的静态情报数据,并将动态情报数据和静态情报数据进行融合,得到实时动静态融合情报数据,所述数据处理终端将实时动静态融合情报数据发送至实时情报数据库中。

[0014] 进一步地,所述数据处理终端的数量为至少二个。

[0015] 本发明的目的之二采用以下技术方案实现:

[0016] 一种动静态情报信息融合方法,所述方法应用于本申请中的一种动静态情报信息融合系统,包括以下步骤:

[0017] 获取情报数据,第一服务器群组中的数据引接模块获取CNMS系统中的动态情报数据和NAIP系统中的静态情报数据;

[0018] 发送情报数据,数据引接模块将动态情报数据发送至所述动态情报数据库中以及将静态情报数据发送至静态情报数据库中;

[0019] 融合情报数据,数据处理模块提取动态情报数据库中的动态情报数据和静态情报数据库中的静态情报数据,并将动态情报数据和静态情报数据进行融合,所述数据处理模块提取动态情报数据中的动态特征信息和静态情报数据中的静态特征信息,所述数据处理模块将所述动态特征信息中的动态目标对象与所述静态特征信息中的静态目标对象进行匹配,当匹配成功时,将所述动态特征信息与所述静态特征信息进行关联,得到实时动静态融合情报数据;

[0020] 发布情报数据,数据发布模块根据情报需求用户上传的情报数据请求将实时动静态融合情报数据或动态情报数据或静态情报数据通过数据发布接口进行发布。

[0021] 进一步地,在所述发布情报数据之前还包括获取情报数据请求,数据处理模块获取用户登录第二服务器群组上传的情报数据请求。

[0022] 进一步地,在所述获取情报数据之前还包括设置权限,设置用户操作动静态情报信息融合系统中菜单的操作权限,设置数据发布接口的接口权限。

[0023] 本发明的目的之三采用以下技术方案实现:

[0024] 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行本申请中的一种动静态情报信息融合方法。

[0025] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:本申请中的一种动静态情报信息融合系统,包括第一服务器群组、第二服务器群组,所述第一服务器群组设置有动态情报数据库、静态情报数据库、实时情报数据库、数据引接模块以及数据处理模块,所述数据处理模块分别与所述动态情报数据库、所述静态情报数据库、所述实时情报数据库连接,所述数据引接模块分别与所述动态情报数据库、所述静态情报数据库连接,所述第二服务器群组设置有数据发布模块,所述数据发布模块上设置有数据发布接口,所述第二服务器群组与所述第一服务器群组建立通信,所述数据发布模块通过所述第二服务器群组与所述第一服务器群组中的所述动态情报数据库、所述静态情报数据库连接,通过对动态情报数据和静态情报数据进行融合,从系统性上整合了静态数据、动态情报数据、实时动静态融合情报数据,为情报人员提供了一个综合性平台,提高了情报人员的工作效率。

[0026] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本发明的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0027] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0028] 图1为本发明的一种动静态情报信息融合系统的数据流向示意图;

[0029] 图2为本发明的一种动静态情报信息融合系统的网络架构拓扑图;

[0030] 图3为本发明的一种动静态情报信息融合方法的流程示意图。

具体实施方式

[0031] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0032] 如图1-2所示,本实施例中的一种动静情报信息融合系统,包括第一服务器群组、第二服务器群组,第一服务器群组设置有动态情报数据库、静态情报数据库、实时情报数据库、数据引接模块以及数据处理模块,数据处理模块分别与动态情报数据库、静态情报数据库、实时情报数据库连接,数据引接模块分别与动态情报数据库、静态情报数据库连接,第二服务器群组设置有数据发布模块,数据发布模块上设置有数据发布接口,第二服务器群组与第一服务器群组建立通信,数据发布模块通过第二服务器群组与第一服务器群组中的动态情报数据库、静态情报数据库连接。第二服务器群组中还设置有系统监控模块,系统监控模块与第一服务器群组连接,系统监控模块与第二服务器群组中的所有服务器以及数据发布模块连接,本实施例中的一种动静情报信息融合系统还包括第一核心交换机和第二核心交换机,第一服务器群组与第一核心交换机连接,第二服务器群组与第二核心交换机连接,第一核心交换机与第二核心交换机通过核心防火墙设备进行连接。

[0033] 本实施例中的一种动静情报信息融合系统还包括监控终端,监控终端连接在第一核心交换机上,监控终端通过第一核心交换机与第一服务器群组建立通讯关系,监控终端通过第一核心交换机以及核心防火墙设备与第二核心交换机连接,监控终端通过第二核心交换机与第二服务器群组建立通讯关系,当系统监控模块发生故障时,启动监控终端对第一服务器群组和第二服务器群组进行监控。还包括数据处理终端,数据处理终端连接在第一核心交换机上,数据处理终端通过第一核心交换机与第一服务器群组建立通讯关系,数据处理终端通过第一核心交换机以及核心防火墙设备与第二核心交换机连接,数据处理终端通过第二核心交换机与第二服务器群组建立通讯关系。图1中的数据处理即为上述数据处理模块,图1中的数据发布即为上述的数据发布模块,图1中的数据接口即为上述的数据发布接口。如图2所示,本申请中数据处理终端至少为2个(图2中只是列出了两个数据处理终端,即数据处理终端1和数据处理终端2),图2中核心处理区中的核心交换机为上述的第一核心交换机,核心处理区中的服务器群为上述的第一服务器群组;数据发布区中的核心交换机为上述的第二核心交换机,数据发布区中的服务器群为上述的第二服务器群组;图2中的核心防火墙即为上述的核心防火墙设备。本实施例中以可拓展性和易用性为准则设置数据发布接口,通过标准数据接口以WebApi方式发布接口,供外部系统从平台获取情报数据,结果以JSON方式返回,为各用户及外部系统提供实时情报数据。数据发布模块采用WebApi接口(网络应用程序接口)的方式实现,主要目的是为用户提供所需的定制化情报JSON格式((JavaScript Object Notation,JS对象简谱)是一种轻量级的数据交换格式)数据。

[0034] 第一服务器群组中的数据引接模块获取CNMS系统中的动态情报数据和NAIP系统中的静态情报数据,数据引接模块将动态情报数据发送至动态情报数据库中,数据引接模块将静态情报数据发送至静态情报数据库中,数据处理模块提取动态情报数据库中的动态情报数据和静态情报数据库中的静态情报数据,并将动态情报数据和静态情报数据进行融合,得到实时动静态融合情报数据,本实施例中动态情报数据和静态情报数据进行融合的

过程具体为:所述数据处理模块提取动态情报数据中的动态特征信息和静态情报数据中的静态特征信息,所述数据处理模块将所述动态特征信息中的动态目标对象与所述静态特征信息中的静态目标对象进行匹配,当匹配成功时,将所述动态特征信息与所述静态特征信息进行关联。

[0035] 本实施例中,动态情报数据中的动态特征信息包括动态目标对象、与动态目标对象对应的动态信息,静态特征信息包括静态目标对象、与静态目标对象对应的静态信息;以飞机为例,动态目标对象即为飞机型号信息,动态信息即为与此飞机型号信息对应的飞机的动态数据,例如飞行速度、飞行高度等动态变化的信息;静态目标对象也为一飞机型号信息,静态信息为与飞机型号信息对应的飞机自身的固定不变的静态参数,例如动力装置信息、质量信息、载客信息等静态的信息。当动态目标对象与静态目标对象相同时,即匹配成功时,将所述动态特征信息与所述静态特征信息进行关联,从而得到关联后的实时动静态融合情报数据。

[0036] 数据处理模块将实时动静态融合情报数据发送至实时情报数据库中,第二服务器群组中的数据发布模块将实时动静态融合情报数据或动态情报数据或静态情报数据通过数据发布接口进行发布。系统监控模块还用于记录用户登录动静态情报信息融合系统的登录信息、动静态情报信息融合系统的操作信息以及数据发布接口的连接信息。登录信息包括所有人员的登录时间、注销时间、终端的IP地址;操作信息包括用户登录系统后的所有操作以及数据,包括查询、新增、更新、删除等信息;连接信息包括调用接口是否成功,何时调用,返回的数据等信息。当数据处理模块发生故障时,启动数据处理终端提取动态情报数据库中的动态情报数据和静态情报数据库中的静态情报数据,并将动态情报数据和静态情报数据进行融合,得到实时动静态融合情报数据,数据处理终端将实时动静态融合情报数据发送至实时情报数据库中。如图2所示,本实施例动态情报数据库中的动态情报数据是实时进行修订的,即实时更新;静态情报数据库中的静态情报数据是按照预设间隔时间从NAIP系统中获取,因此会按照预设间隔时间定期对静态情报数据库中的静态情报数据进行定期修订,即定期更新。

[0037] 如图3所示,本申请中还提供一种动静态情报信息融合方法,方法应用于本申请中的一种动静态情报信息融合系统,包括以下步骤:

[0038] 获取情报数据,第一服务器群组中的数据引接模块获取CNMS系统中的动态情报数据和NAIP系统中的静态情报数据;

[0039] 发送情报数据,数据引接模块将动态情报数据发送至动态情报数据库中以及将静态情报数据发送至静态情报数据库中;

[0040] 融合情报数据,数据处理模块提取动态情报数据库中的动态情报数据和静态情报数据库中的静态情报数据,并将动态情报数据和静态情报数据进行融合,所述数据处理模块提取动态情报数据中的动态特征信息和静态情报数据中的静态特征信息,所述数据处理模块将所述动态特征信息中的动态目标对象与所述静态特征信息中的静态目标对象进行匹配,当匹配成功时,将所述动态特征信息与所述静态特征信息进行关联,得到实时动静态融合情报数据;

[0041] 发布情报数据,数据发布模块根据情报需求用户上传的情报数据请求将实时动静态融合情报数据或动态情报数据或静态情报数据通过数据发布接口进行发布。在发布情报

数据之前还包括获取情报数据请求,数据处理模块获取用户登录第二服务器群组上传的情报数据请求。

[0042] 在获取情报数据之前还包括设置权限,设置用户操作动静态情报信息融合系统中菜单的操作权限,目的是不同的用户通过操作权限在登录系统后仅可使用该操作权限下的菜单。设置数据发布接口的接口权限,接口权限即为外部用户通过数据发布接口访问的时候,只能获取与接口权限对应的数据。

[0043] 本申请中还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于:计算机程序被处理器执行本申请中的一种动静态情报信息融合方法。

[0044] 本申请中的一种动静态情报信息融合系统,包括第一服务器群组、第二服务器群组,第一服务器群组设置有动态情报数据库、静态情报数据库、实时情报数据库、数据引接模块以及数据处理模块,数据处理模块分别与动态情报数据库、静态情报数据库、实时情报数据库连接,数据引接模块分别与动态情报数据库、静态情报数据库连接,第二服务器群组设置有数据发布模块,数据发布模块上设置有数据发布接口,第二服务器群组与第一服务器群组建立通信,数据发布模块通过第二服务器群组与第一服务器群组中的动态情报数据库、静态情报数据库连接,通过对动态情报数据和静态情报数据进行融合,从系统性上整合了从系统性上整合了静态数据、动态情报数据、实时动静态融合情报数据,为情报人员提供了一个综合性平台,提高了情报人员的工作效率。本申请中的动静态情报信息融合系统搭建在由高性能服务器组成的负载均衡集群,可同时被多台终端或者第三方接口访问而不受到性能影响,搭建了一套不间断运行的数据库同步系统,分别部署在多台服务器,可保证系统24小时不间断运行。提供了统一对外的数据发布接口,外部系统无法直接引用情报数据。建立起了同一的数据格式。

[0045] 以上,仅为本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上而顺畅地实施本发明;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本发明的等效实施例;同时,凡依据本发明的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本发明的技术方案的保护范围之内。

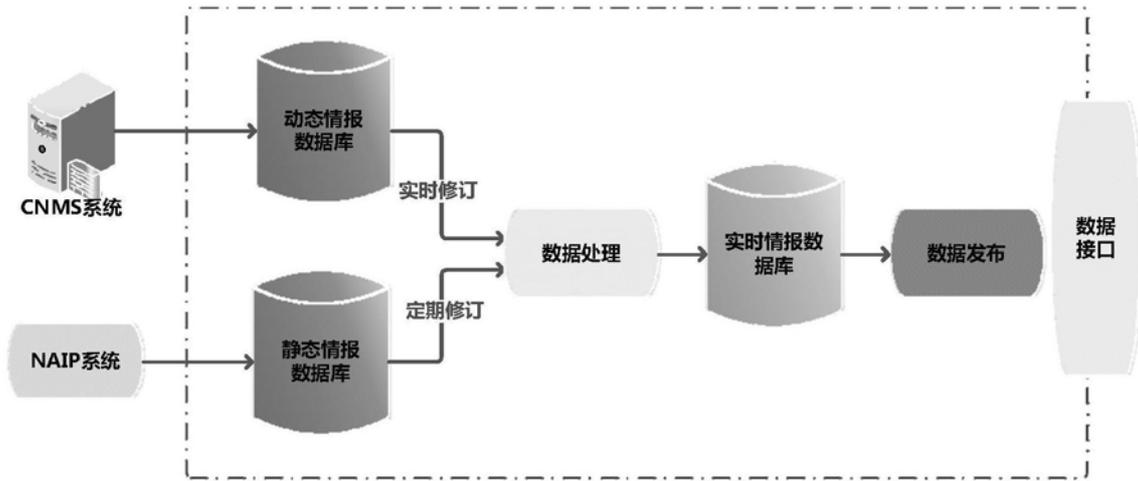


图1

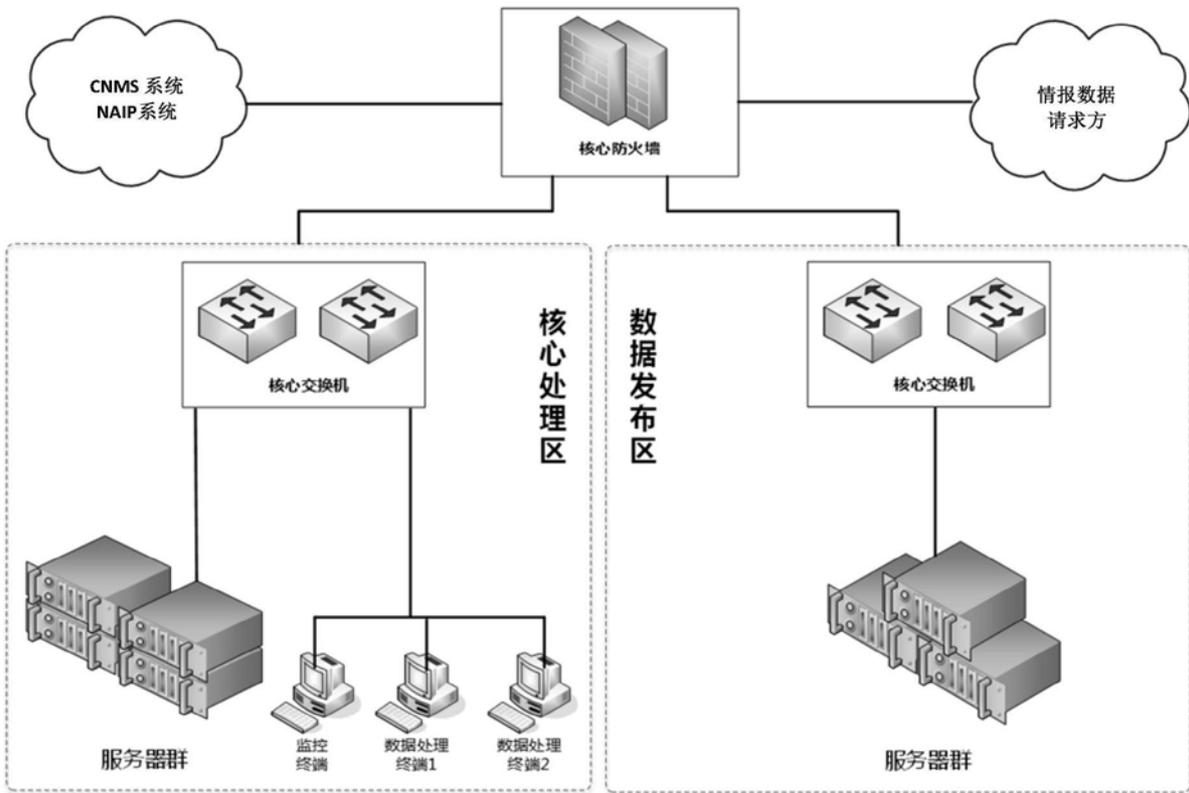


图2

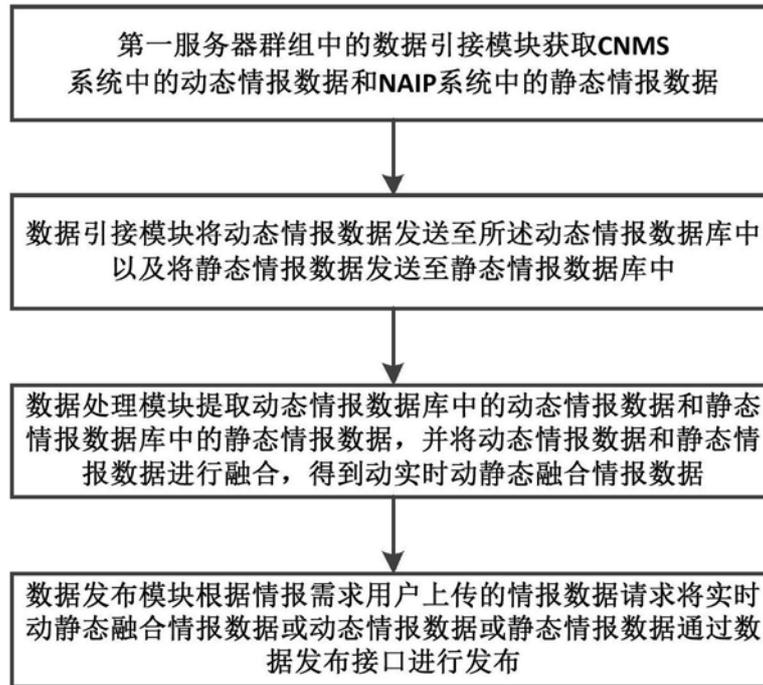


图3