



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111143177 B

(45) 授权公告日 2023.08.11

(21) 申请号 201911227735.7	DE 102013209915 A1, 2014.12.04
(22) 申请日 2019.12.04	JP 2010262431 A, 2010.11.18
(65) 同一申请的已公布的文献号	US 2008184116 A1, 2008.07.31
申请公布号 CN 111143177 A	US 2013035948 A1, 2013.02.07
(43) 申请公布日 2020.05.12	US 2017242673 A1, 2017.08.24
(73) 专利权人 中国建设银行股份有限公司	US 2017316457 A1, 2017.11.02
地址 100032 北京市西城区金融大街25号	CN 109783319 A, 2019.05.21
(72) 发明人 高玉超 滕腾 于鹏	CN 109491343 A, 2019.03.19
(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202	CN 108234191 A, 2018.06.29
专利代理师 郝传鑫	CN 109446801 A, 2019.03.08
(51) Int. Cl.	CN 104954195 A, 2015.09.30
G06F 11/34 (2006.01)	CN 109587235 A, 2019.04.05
(56) 对比文件	US 2019149619 A1, 2019.05.16
CA 3012772 A1, 2019.01.31	CN 109977690 A, 2019.07.05
CN 101834662 A, 2010.09.15	US 2010302143 A1, 2010.12.02
CN 102110059 A, 2011.06.29	CN 101216839 A, 2008.07.09
CN 110162441 A, 2019.08.23	孔留彦;刘新;凌朗.浅析网络应用系统性能优化测试.网络安全技术与应用.2014,(第01期),全文.

审查员 李珍珍

权利要求书2页 说明书8页 附图2页

## (54) 发明名称

IBM主机的RMF III数据的收集方法、系统、装置及存储介质

## (57) 摘要

本发明公开了一种适用于IBM主机的RMF III数据的收集方法、系统、装置及存储介质,其中,所述收集方法包括:向RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令;获取所述RMF III组件响应所述访问指令返回的数据;将所述数据存储进数据库中。采用本发明可以实现RMF III数据的收集与储存,使用户可以更加方便的访问和利用这些数据。



1. 一种适用于IBM主机的RMF III数据的收集方法,其特征在于,所述收集方法包括:  
向RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令;  
获取所述RMF III组件响应所述访问指令返回的数据;  
将所述数据存储进数据库中;  
其中,所述向RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令包括:  
创建启动任务;  
通过所述启动任务向所述RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令;  
其中,所述通过所述启动任务向所述RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令包括:  
生成随机数;  
所述启动任务根据所述随机数在预设的时间范围内随机向所述RMF III组件发送所述访问指令。
2. 如权利要求1所述的收集方法,其特征在于,所述通过所述启动任务向所述RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令包括:  
所述启动任务指定所述RMF III组件运行在GO Mode模式下;  
在GO Mode模式下,所述启动任务根据所述RMF III组件预设的刷新频率向所述RMF III组件发送所述访问指令。
3. 如权利要求1所述的收集方法,其特征在于,所述收集方法还包括:  
在向所述RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令前,指定所述数据的获取时间;  
在获取所述RMF III组件响应所述访问指令返回的数据后,将所述获取时间记录进所述数据中。
4. 如权利要求3所述的收集方法,其特征在于,所述指定所述数据的获取时间包括:  
将当前系统时间的前一分钟的整分指定为所述数据的获取时间。
5. 一种适用于IBM主机的RMF III数据的收集系统,其特征在于,所述收集系统包括:  
发送模块,用于向RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令;  
获取模块,用于获取所述RMF III组件响应所述访问指令返回的数据;  
存储模块,用于将所述数据存储进数据库中;  
其中,所述发送模块用于:创建启动任务;通过所述启动任务向所述RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令;  
其中,所述启动任务用于:生成随机数;所述启动任务根据所述随机数在预设的时间范围内随机向所述RMF III组件发送所述访问指令。
6. 如权利要求5所述的收集系统,其特征在于,所述启动任务用于:  
所述启动任务指定所述RMF III组件运行在GO Mode模式下;  
在GO Mode模式下,所述启动任务根据所述RMF III组件预设的刷新频率向所述RMF III组件发送所述访问指令。
7. 如权利要求5所述的收集系统,其特征在于,所述收集系统还包括:  
时间指定模块,用于执行以下处理:

在向所述RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令前,指定所述数据的获取时间;

在获取所述RMF III组件响应所述访问指令返回的数据后,将所述获取时间记录进所述数据中。

8. 如权利要求7所述的收集系统,其特征在于,所述指定所述数据的获取时间包括:将当前系统时间的前一分钟的整分指定为所述数据的获取时间。

9. 一种适用于IBM主机的RMF III数据的收集装置,包括存储器和处理器,其特征在于,所述存储器用于存储一条或多条计算机可读指令;

所述处理器用于执行所述一条或多条计算机可读指令以实现如权利要求1-4中任一项所述的方法。

10. 一种计算机存储介质,存储有一条或多条计算机程序,其特征在于,所述一条或多条计算机程序在被处理器执行时实现如权利要求1-4中任一项所述的方法。

## IBM主机的RMF III数据的收集方法、系统、装置及存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及计算机应用技术领域,更为具体而言,涉及一种适用于IBM主机的RMF III数据的收集方法、系统、装置及存储介质。

### 背景技术

[0002] RMF(Resource Measurement Facility,资源监控子系统)是运行在z/OS(运行在IBM大型机的操作系统)环境的性能管理工具,通过RMF可以查看系统的运行状况、主机资源的使用情况等。因此,根据RMF数据,可以进行实时监控、故障诊断、容量评估等基础运维工作。

[0003] 其中,RMF III组件为短期(间隔为1分钟等)数据收集组件,因此,基于其数据的实用性,在主机性能分析及问题诊断中获得了大量的使用。但是,RMF III组件本身只提供了一个通过ISPF(Interactive System Productivity Facility,系统交互操作工具)进行数据查看的界面,在该界面中用户仅能查看到系统当前时间地点的相关信息。但是在实际的问题诊断中往往用户需要看到的是这些相关信息的趋势信息,或者是多日相关信息的对比信息等。遗憾的是RMF III组件没有提供数据导出接口,因此用户无法对其数据进行二次加工。此外,RMF III组件收集的数据会存放到其自身定义的数据集中,该数据集的数量最大为100,当100个数据集用满时,系统会自动覆盖最老的数据,这也就限定了RMF III数据保存的时限,使RMF III数据无法长久保存。

### 发明内容

[0004] 为了解决现有技术中存在的上述问题,本发明提供了一种适用于IBM主机的RMF III数据的收集方法、系统、服务器及存储介质,实现对RMF III数据的收集和存储。

[0005] 根据本发明的实施方式,提供了一种适用于IBM主机的RMF III数据的收集方法,所述收集方法包括:向RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令;获取所述RMF III组件响应所述访问指令返回的数据;将所述数据存储进数据库中。

[0006] 在本发明的一些实施方式中,所述向RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令包括:创建启动任务;通过所述启动任务向所述RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令。

[0007] 在本发明的一些实施方式中,所述通过所述启动任务向所述RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令包括:所述启动任务指定所述RMF III组件运行在GO Mode模式下;在GO Mode模式下,所述启动任务根据所述RMF III组件预设的刷新频率向所述RMF III组件发送所述访问指令。

[0008] 在本发明的一些实施方式中,所述通过所述启动任务向所述RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令包括:生成随机数;所述启动任务根据所述随机数在预设的时间范围内随机向所述RMF III组件发送所述访问指令。

[0009] 在本发明的一些实施方式中,所述收集方法还包括:在向所述RMF III组件发送模

拟用户访问所述RMF III组件的访问指令前,指定所述数据的获取时间;在获取所述RMF III组件响应所述访问指令返回的数据后,将所述获取时间记录进所述数据中。

[0010] 在本发明的一些实施方式中,所述指定所述数据的获取时间包括:将当前系统时间的前一分钟的整分指定为所述数据的获取时间。。

[0011] 同时,本发明提供了一种适用于IBM主机的RMF III数据的收集系统,所述收集系统包括:发送模块,用于向RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令;获取模块,用于获取所述RMF III组件响应所述访问指令返回的数据;存储模块,用于将所述数据存储进数据库中。

[0012] 在本发明的一些实施方式中,所述发送模块用于:创建启动任务;通过所述启动任务向所述RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令。

[0013] 在本发明的一些实施方式中,所述启动任务用于:所述启动任务指定所述RMF III组件运行在GO Mode模式下;在GO Mode模式下,所述启动任务根据所述RMF III组件预设的刷新频率向所述RMF III组件发送所述访问指令。

[0014] 在本发明的一些实施方式中,所述启动任务用于:生成随机数;所述启动任务根据所述随机数在预设的时间范围内随机向所述RMF III组件发送所述访问指令。

[0015] 在本发明的一些实施方式中,所述收集系统还包括:时间指定模块,用于执行以下处理:在向所述RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令前,指定所述数据的获取时间;在获取所述RMF III组件响应所述访问指令返回的数据后,将所述获取时间记录进所述数据中。

[0016] 在本发明的一些实施方式中,所述指定所述数据的获取时间包括:将当前系统时间的前一分钟的整分指定为所述数据的获取时间。

[0017] 此外,本发明实施方式提供了一种适用于IBM主机的RMF III数据的收集装置,包括存储器和处理器,所述存储器用于存储一条或多条计算机可读指令;所述处理器用于执行所述一条或多条计算机可读指令从而实现前述任一项的收集方法。

[0018] 本发明实施方式还提供了一种计算机存储介质,存储有一条或多条计算机程序,所述一条或多条计算机程序在执行时实现前述任一项的收集方法。

[0019] 本发明通过模拟用户访问RMF III组件的方式实现RMF III数据的收集与储存,使用户可以根据需求对数据进行筛选、过滤、汇总等多种二次加工,同样也可以根据需求设定数据保留时限,方便用户对长历史数据的查看。

## 附图说明

[0020] 为了便于理解本发明,以下通过具体实施方式并结合附图对本发明进行具体说明。

[0021] 图1是根据本发明一种实施方式的适用于IBM主机的RMF III数据的收集方法的流程示意图;

[0022] 图2是根据本发明另一种实施方式的适用于IBM主机的RMF III数据的收集方法的流程示意图;

[0023] 图3是根据本发明一种实施方式的适用于IBM主机的RMF III数据的收集系统的框图;

[0024] 图4是根据本发明另一种实施方式的适用于IBM主机的RMF III数据的收集系统的框图。

### 具体实施方式

[0025] 以下结合附图和具体实施方式对本发明的各个方面进行详细阐述。其中,众所周知的模块、单元及其相互之间的连接、链接、通信或操作没有示出或未作详细说明。并且,所描述的特征、架构或功能可在一个或一个以上实施方式中以任何方式组合。本领域技术人员应当理解,下述的各种实施方式只用于举例说明,而非用于限制本发明的保护范围。还可以容易理解,本文所述和附图所示的各实施方式中的模块或单元或处理方式可以按各种不同配置进行组合和设计。

[0026] 首先对本发明涉及的各类缩写进行解释:

[0027] IBM:International Business Machine,国际商业机器公司;

[0028] z/OS:运行在IBM大型机的操作系统;

[0029] RMF:Resource Measurement Facility,资源监控子系统;

[0030] ISPF:Interactive System Productivity Facility,系统交互操作工具;

[0031] TSO:Time Sharing Option,基本的z/OS系统交互工具;

[0032] SMF:System management facilities,系统管理组件;

[0033] GO Mode:RMF III的一种运行模式,在该模式下RMF III会根据既定频率进行数据刷新。

[0034] 图1是根据本发明一种实施方式的适用于IBM主机的RMF III数据的收集方法的流程图示意图,在本发明的实施方式中,参照图1,该方法包括:

[0035] 102:向RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令;

[0036] 104:获取RMF III组件响应访问指令返回的数据;

[0037] 108:将数据存储进数据库中。

[0038] 在本发明的实施方式中,处理102可以通过以下方式实现:

[0039] 创建启动任务,通过该启动任务向RMF III组件发送模拟用户访问RMF III组件的访问指令。

[0040] 在本发明的实施方式中,采用启动任务(Started Task)向RMF III组件发送模拟用户访问RMF III组件的访问指令,由此,需要先配置该Started Task的运行环境。

[0041] 具体的,运行环境的配置包括:(1)指定Started Task运行文件;(2)分配Started Task运行文件;(3)指定RMF III访问参数;(4)指定RMF III接口和(5)指定RMF III数据处理程序。以下将分别对上述五步处理进行描述。

[0042] (1)指定Started Task运行文件:

[0043] 在本发明的实施方式中,通过设定该Started Task执行的PROC,指定Started Task运行文件,以及其需要收集的RMF III数据项,例如:

[0044] //RCPCBT01 PROC RMF=SYS1,ISPF=ISP,REPORT=CPC,HLQ=PRDSAUT

[0045] 其中“RMF=SYS1,ISPF=ISP,HLQ=PRDSAUT”为该Started Task运行所需要的文件的前缀(文件名称以其开头);“REPORT=CPC”指定的是需要收集RMF III CPC界面对应的数据,可以通过对该参数的修改指定任何RMF III数据项的收集。

[0046] (2)分配Started Task运行文件:

[0047] 在本发明的实施方式中,通过以下方式分配Started Task运行文件:

```
//ERBM3B EXEC PGM=IKJEFT01, REGION=0M, DYNAMNBR=90,
TIME=1440,
//          PARM='ERBM3B &HLQ &REPORT'
//ISPPROF DD
DSN=OMEGWORK.&REPORT..ISPPROF.BT01,DISP=SHR
//ISPLOG DD
```

[0048] DSN=OMEGWORK.&REPORT..ISPLOG.BT01,DISP=SHR

```
//SYSPROC DD DISP=SHR,DSN=&HLQ..RMFM3B.SERBCLS
//*        DD DISP=SHR,DSN=&RMF..SERBCLS
//        DD DISP=SHR,DSN=&ISPF..SISPEXEC
//        DD DISP=SHR,DSN=&ISPF..SISPCLIB
//ISPPLIB DD DISP=SHR,DSN=&ISPF..SISPPENU
//        DD DISP=SHR,DSN=&RMF..SERBPENU
```

[0049] 其中,每行“DSN=”后面为需要分配的文件,并将指定Started Task运行文件步骤中“REPORT=CPC,HLQ=PRDSAUT”两个参数传递给该Started Task调用的程序ERBM3B。

[0050] (3)指定RMF III访问参数:

[0051] 在本发明的实施方式中,通过上述方式实现Started Task调用程序ERBM3B,创建访问RMF III组件所需的接口(通过命令ERB3RP3I实现),并指定RMF III组件运行在GO Mode模式下(通过mode=";HC;GO"实现),在该模式下该Started Task会根据其在RMF III组件中预设的刷新频率,每一次刷新时向RMF III组件发送一次访问指令,实现对RMF III组件的访问(通过"ISPSTART"ispparm实现),具体如下:

[0052] Parse Upper Arg hlq report.

[0053] address"TSO"PROFILE PROMPT MSGID WTPMSG PREFIX("hlq")"

[0054] cmd="CMD(ERB3RP3I)"

[0055] "ISPSTART"cmd

[0056] pgm="PGM(ERB3RCTL)BDISPMAX(999999999)"

[0057] mode=";HC;GO"

[0058] parm="PARM("report||mode")"

[0059] newappl="NEWAPPL(ERB)"

[0060] passlib="PASSLIB"

[0061] ispparm=pgm parm newappl passlib

[0062] "ISPSTART"ispparm

[0063] exit 0

[0064] 在上述实施方式中,需要对Started Task设定RMF III组件的刷新频率,该频率信

息会存放到该Started Task对应的ISPF Profile中。一般情况下无法为Started Task定义ISPF Profile,因此,在本发明的实施方式中,通过以下方式实现Started Task中ISPF Profile的定义:

[0065] 首先,定义TS0用户,定义Started Task;其次,在RACF中关联TS0用户和Started Task;并使用该TS0用户访问RMF III组件并设定刷新频率;最后,在RACF中取消该TS0用户的TS0登录权限。由此,设定了RMF III组件的刷新频率。

[0066] (4)指定RMF III接口:

[0067] 在本发明的实施方式中,通过以下方式创建RMF III接口,该接口指向了ERB3RPH3,具体如下:

[0068] itab="ERBPHDS3"

[0069] otab="PH3PHDS3"

[0070] ph3exit="CMD(ERB3RPH3)"

[0071] not\_exist=2

[0072] (5)指定RMF III数据处理程序:

[0073] 在本发明的实施方式中,接口程序ERB3RPH3针对不同的RMF III数据定义了不同的处理程序,具体如下:

```
When erbrepc = cpc & setrptrc = 0 Then
```

```
  Do
```

```
    "SELECT CMD(ERBR3CPC)"      /* Process CPC data table */
```

```
    If rc = 1
```

```
      Then "SELECT PGM(ERB3RDSP)"
```

[0074] End

```
When erbrepc = syssum & setrptrc = 0 Then
```

```
  Do
```

```
    "SELECT CMD(ERBR3WLM)"    /* Process SYSSUM data table */
```

```
    If rc = 1
```

```
      Then "SELECT PGM(ERB3RDSP)"
```

[0075] 同时,在接口程序ERB3RPH3中为了解决多个Started Task同时访问RMF III组件导致并发较高的问题,在接口程序ERB3RPH3中引入了随机数,使得访问时间在一定范围内随机访问,具体如下:

[0076] call sleep random(1,5)

[0077] ADDRESS ISPEXEC

[0078] say time(M)

[0079] rc=0

[0080] 由此,该Started Task的运行环境配置完毕。

[0081] 此外,由于RMF III数据为既定时间间隔的数据。以1分钟数据为例,该数据会在该

1分钟结束后的一段时间内生成,该段时间的长短取决与当时系统的运行情况。如果当时系统不繁忙,该数据会很快生成,如果当时系统繁忙,该数据可能需要延时10秒、20秒甚至50秒等才会生成。因此,由于数据生成延迟,可能导致当前时间取数据时没有取到最新的数据,而获取到了上一个时间间隔的数据。这就导致了本次获取的数据和上次获取数据出现了重复,也导致了本次数据的丢失。

[0082] 因此,为了避免数据重复或者数据丢失,本发明给出了另一种实施方式,如图2所示,该方法包括:

[0083] 100:指定数据的获取时间;

[0084] 102:向RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令;

[0085] 104:获取RMF III组件响应访问指令返回的数据;

[0086] 106:将获取时间记录进数据中;

[0087] 108:将数据存储进数据库中。

[0088] 由此,在本发明的实施方式中,通过指定时间杜绝了上述情况的发生。优选的,可以将当前系统时间的前一分钟的整分指定为数据的获取时间,例如前系统时间为12:56:15,则将12:55:00指定为数据的获取时间。

[0089] 同时,对于数据生成较慢的情况,设置了等待机制,例如:如果获取失败,则需要每5秒重新获取一次,最多可获取7次。

[0090] 对于上述处理,在本发明的实施方式中,给出了一种具体实现方式,如下:

```
setprtcount = 0
```

```
setprtrc = 1
```

```
Do until setprtcount > 7 | setprtrc = 0
```

```
[0091]   setprtrc = TRUCTIME(1)
```

```
   setprtcount = setprtcount + 1
```

```
   say 'setprtrc----setprtcount---:' setprtrc setprtcount
```

```
   call sleep 5
```

```
End
```

[0092] 其中,“TRUCTIME(1)”用于指定获取时间,“setprtcount>7”用于设置等待机制。

[0093] 在本发明的实施方式中,指定了数据的获取时间后,向RMF III组件发送模拟用户访问RMF III组件的访问指令,截取其返回的数据,具体处理如下:

```
*/
```

```
[0094] "VGET (CPCHPNAM) SHARED"
```

```
"TBQUERY" tabnam "ROWNUM(lprnum)"
```

```

If (rc = 0 & lprnum > 0) Then
Do
  If (filter = 0) Then
  Do
    "TBTOP" tabnam
    "TBSKIP" tabnam
[0095] Do e = 1 to lprnum
      If Substr(CPCPPNAM,1,1) = 'B' |,
        Substr(CPCPPNAM,1,1) = 'S' |,
        Substr(CPCPPNAM,1,1) = '*' Then
      Do
        If Substr(CPCPPNAM,1,1) = '*' Then
[0096] 最后,按需求将数据存储进数据库中,具体如下:
          CPCPPLMU CPCPPEFU CPCPPTOU
          QUEUE in_str
          SAY in_str
[0097] End
        "TBSKIP" tabnam
      End
    Call DBJCL box_id

```

[0098] 本发明的实施方式通过模拟用户访问RMF III组件的方式实现RMF III数据的收集与储存,使用户可以根据需求对数据进行筛选、过滤、汇总等多种二次加工,同样也可以根据需求设定数据保留时限,方便用户对长历史数据的查看。

[0099] 图3是根据本发明一种实施方式的适用于IBM主机的RMF III数据的收集系统1的框图,参照图3,该收集系统1包括:发送模块12,用于向RMF III组件发送模拟用户访问所述RMF III组件的访问指令;获取模块13,用于获取RMF III组件响应访问指令返回的数据;存储模块14,用于将数据存储进数据库中。

[0100] 在本发明的实施方式中,发送模块12用于:创建启动任务;通过启动任务向RMF III组件发送模拟用户访问RMF III组件的访问指令。

[0101] 在本发明的实施方式中,启动任务用于指定所述RMF III组件运行在G0 Mode模式下;在G0 Mode模式下,启动任务根据RMF III组件预设的刷新频率向RMF III组件发送访问指令。

[0102] 在本发明的实施方式中,启动任务还用于生成随机数;启动任务根据该随机数在

预设的时间范围内随机向RMF III组件发送访问指令。

[0103] 在本发明的实施方式中,参照图4,给出了另一种适用于IBM主机的RMF III数据的收集系统1的框图。如图4所示,该收集系统1还包括:时间指定模块11,用于执行以下处理:

[0104] 在向RMF III组件发送模拟用户访问RMF III组件的访问指令前,指定数据的获取时间;

[0105] 在获取RMF III组件响应访问指令返回的数据后,将获取时间记录进数据中。

[0106] 在本发明的实施方式中,指定数据的获取时间包括:将当前系统时间的前一分钟的整分指定为数据的获取时间。

[0107] 可选的,本发明实施方式提供了一种适用于IBM主机的RMF III数据的收集装置,该收集装置包括存储器,用于存储一条或多条计算机可读指令;处理器,用于执行所述一条或多条计算机可读指令从而实现本发明前述实施方式或实现方式所提供的收集方法。可选地,在本发明实施方式的一种实现方式中,所述数据收集装置还可以包括用于进行数据通信的输入输出接口。例如,所述数据收集装置可以是计算机、智能终端、服务器等。

[0108] 本发明实施方式还提供了一种计算机存储介质,存储有一条或多条计算机程序,用于在执行时实现本发明前述实施方式或实现方式提供的收集方法。例如,所述存储介质可以包括硬盘、软盘、光盘、磁带、磁盘、优盘、闪存等。

[0109] 虽然本文举例描述了一些实施方式,但是,在不脱离本发明实质的前提下,可以对这些实施方式进行各种变形,所有这些变形仍属于本发明的构思,并且落入本发明权利要求所限定的保护范围。

[0110] 本文所公开的具体实施方式仅用于举例说明本发明,对于本领域技术人员而言,显然可以根据本文的教导进行各种修改,可以采用各种等同的方式实施本发明,因此,本发明上述公开的特定的实施方式仅仅是示例性的,其保护范围不受在此公开的结构或设计的细节所限,除非在权利要求中另有说明。因此,上述公开的特定的示例性的实施方式可进行各种替换、组合或修改,其所有的变形都落入本文公开的范围。在缺少本文没有具体公开的任何元件或缺少本文公开的任选的部件的情况下,本文示例性公开的适用于IBM主机的RMF III数据的收集方法、系统、装置及存储介质仍可适当地实施。上述公开的所有的数值和范围也可进行一定变化。每当公开了具有下限和上限的数值范围,落入此范围内的任何数值及任何被包含的范围都被具体地公开了。具体而言,本文公开的数值的任一范围均可理解为列举了包含在较宽数值范围内的任一数值和范围。同样,除非申请人明确且清楚地另有定义,权利要求中的术语具有它们的清楚、通常的含义。

[0111] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件结合硬件平台的方式来实现。基于这样的理解,本发明的技术方案对背景技术做出贡献的全部或者部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施方式或者实施方式的某些部分所述的方法。

[0112] 此外,权利要求书中的部件的数量包括一个或至少一个,除非另有说明。如果本发明中的用词或术语与其它文献中的用法或含义存在不一致,则应当以与本发明所定义的为准。



图1

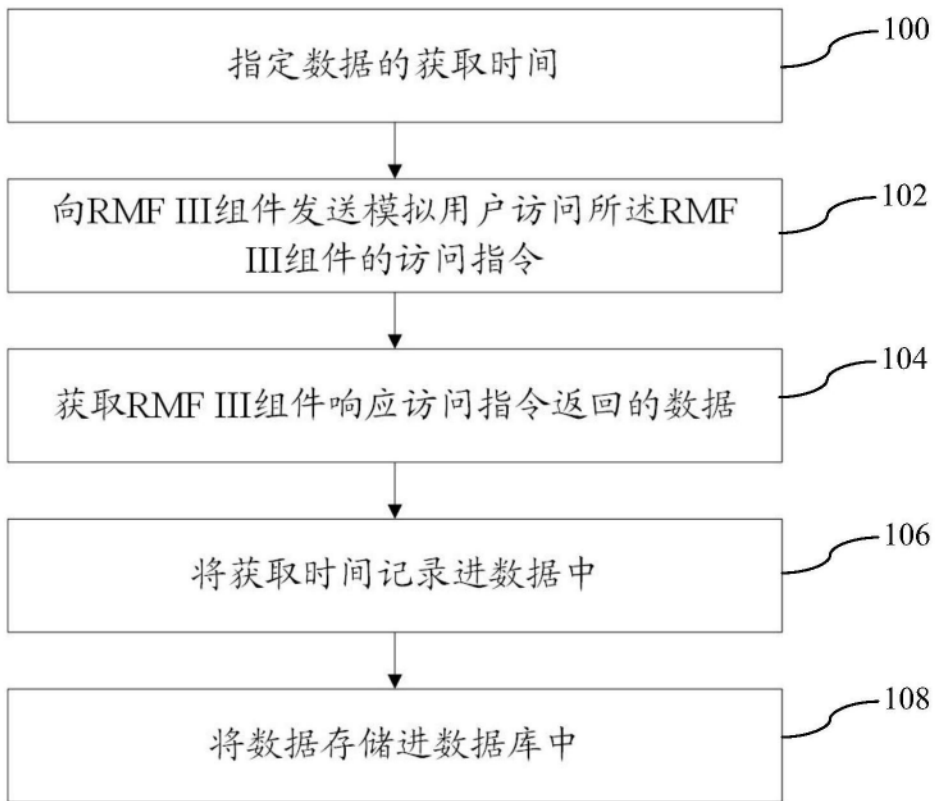


图2

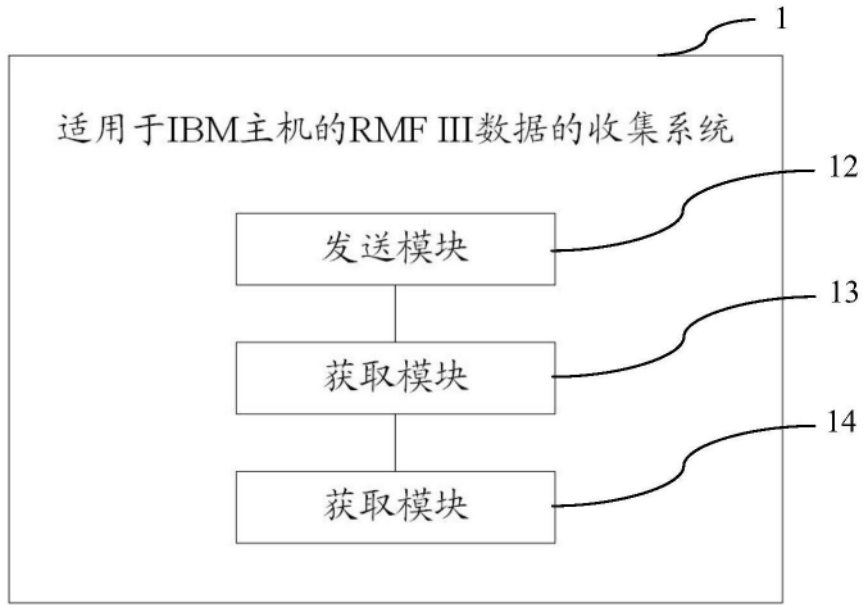


图3

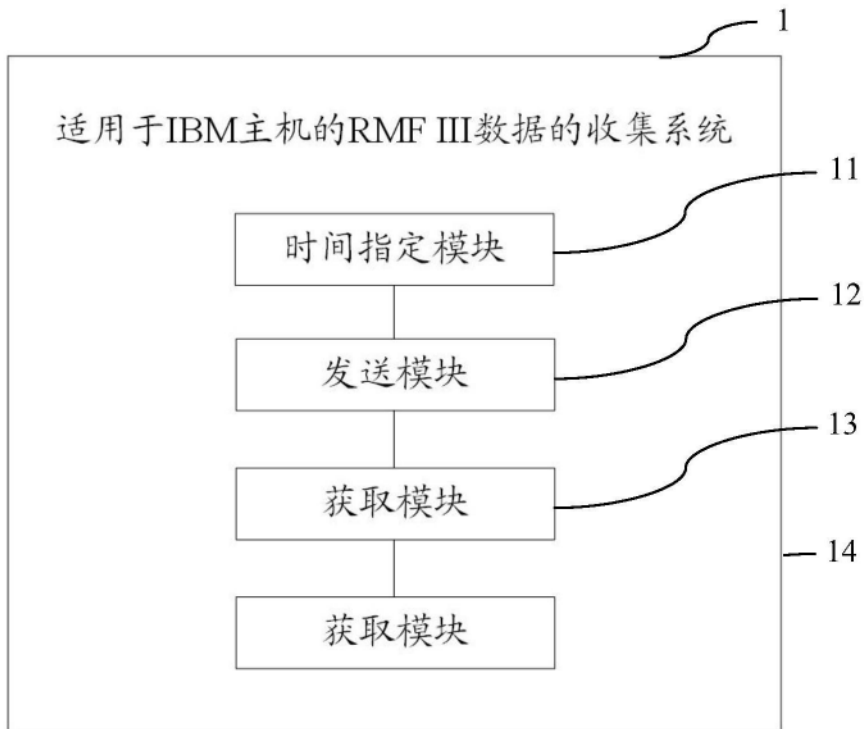


图4