

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015 年 12 月 3 日 (03.12.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/180291 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/24 (2006.01) H04L 29/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/086308
- (22) 国际申请日: 2014 年 9 月 11 日 (11.09.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410240983.6 2014 年 5 月 30 日 (30.05.2014) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。北京京东方显示技术有限公司 (BEIJING BOE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区经海一路 118 号, Beijing 100176 (CN)。
- (72) 发明人: 徐宝龙 (XU, Baolong); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。江勇 (JIANG, Yong); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。冯玉 (FENG, Yu); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市海淀区彩和坊路 10 号 1 号楼 10 层, Beijing 100080 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR MONITORING SERVER CLUSTER

(54) 发明名称: 监控服务器集群的方法和系统

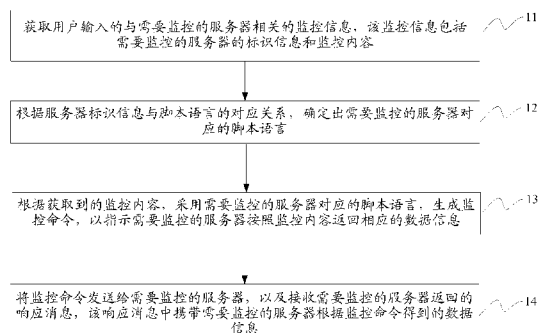


图 1 / Fig.1

- 11 Acquiring monitoring information which is input by a user and relates to a server needing to be monitored, the monitoring information comprising identification information about the server needing to be monitored and a monitoring content
- 12 According to a corresponding relationship between the identification information about the server and a script language, determining a script language corresponding to the server needing to be monitored
- 13 According to the acquired monitoring content, adopting the script language corresponding to the server needing to be monitored to generate a monitoring command so as to instruct the server needing to be monitored to return corresponding data information according to the monitoring content
- 14 Sending the monitoring command to the server needing to be monitored, and receiving a response message returned by the server needing to be monitored, the response message carrying the data information obtained by the server according to the monitoring command

(57) Abstract: A method and system for monitoring a server cluster, for solving the problem in the prior art of not being capable of uniformly monitoring and managing different kinds of servers. The method comprises: acquiring monitoring information which is input by a user and relates to a server needing to be monitored, the monitoring information comprising identification information about the server needing to be monitored and a monitoring content; according to a corresponding relationship between the identification information about the server and a script language, determining a script language corresponding to the server; according to the acquired monitoring content, adopting the script language corresponding to the server to generate a monitoring command so as to instruct the server to return corresponding data information according to the monitoring content; and sending the monitoring command to the server, and receiving a response message returned by the server, the response message carrying the data information obtained by the server according to the monitoring command. The method and system achieve monitoring and management of different kinds of servers.

(57) 摘要:

[见续页]

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种监控服务器集群的方法和系统，用于解决现有技术中存在的无法对不同种类服务器进行统一监控和管理的问题。方法包括：获取用户输入的与需要监控的服务器相关的监控信息，该监控信息包括需要监控的服务器的标识信息和监控内容；根据服务器标识信息与脚本语言的对应关系，确定出该服务器对应的脚本语言；根据获取到的监控内容，采用该服务器对应的脚本语言，生成监控命令，以指示该服务器按照监控内容返回相应的数据信息；将监控命令发送给该服务器，以及接收该服务器返回的响应消息，该响应消息中携带该服务器根据监控命令得到的数据信息。所述方法和系统实现了对不同种类的服务器的监控和管理。

监控服务器集群的方法和系统

技术领域

5 本发明涉及网络通信技术领域，特别涉及一种监控服务器集群的方法和系统。

背景技术

随着信息技术的飞速发展，企业更多地使用服务器来管理企业的资源并为用户提供各种服务，服务器通常又分为文件服务器、数据库服务器和应用程序服务器等。目前，企业内部所使用的服务器种类以及数量越来越多，以便满足企业正常运营的需求，对于数量庞大、种类繁多的服务器的管理和监控已成为企业系统管理员的业务重心。

15 服务器监控是指将远程服务器运行得到的数据通过各种方式记录下来作为监控记录，并在需要时可以随时调用该监控记录以便进行查看。面对几十台甚至上百台的服务器以及服务器上的各种应用信息，系统管理员很难做到全面、实时的监控。因此，需要一种自动化的监控软件来对大量的服务器以及在这些服务器上运行的各类应用软件进行统一管理和监控，以达到全面、实时地监控。

20 目前的监控软件都是服务器生产商为自身制造的服务器量身定做的，不能实现对不同种类服务器的监控。而企业一般根据自身需求会购置不同种类的服务器，由于不同种类服务器的监控软件都是相对独立的，这样，企业只能使用各种类服务器对应的监控软件实现对该类服务器的监控，无法对不同种类服务器进行统一监控和管理。

25 基于现有的监控软件，若想要实现对不同种类服务器的管理，只能先通过各种类服务器对应的监控软件实现对该类服务器的监控，再由系统管理人员统计对不同种类的服务器监控得到的数据，以实现对不同种类的服务器的管理，但该方式处理效率低，容易出错。

发明内容

30 本发明实施例提供了一种监控服务器集群的方法和系统，用于解决现有对不同种类的服务器管理时，处理效率低，容易出错的问题。

本发明实施例提供一种监控服务器集群的方法，该方法包括：

获取用户输入的与需要监控的服务器相关的监控信息，所述监控信息包括需要监控的服务器的标识信息和监控内容；

5 根据服务器标识信息与脚本语言的对应关系，确定出所述服务器对应的脚本语言；

根据获取到的监控内容，采用所述服务器对应的脚本语言，生成监控命令，以指示所述服务器按照所述监控内容返回相应的数据信息；

将所述监控命令发送给所述服务器，以及接收所述服务器返回的响应消息，所述响应消息中携带所述服务器根据所述监控命令得到的数据信息。

10 可选地，所述监控信息还包括监控时间和发送频率，并且所述将所述监控命令发送给所述服务器包括：

在所述监控时间内，按照所述发送频率，周期性将所述监控命令发送给所述服务器。

可选地，接收到所述服务器返回的响应消息之后，该方法还包括：

15 从接收到的响应消息中，提取出所有数据信息；

根据提取出的数据信息，生成数据信息列表并保存，所述数据信息列表与所述服务器的标识信息对应，所述数据信息列表中包含数据名及其对应的数据信息。

可选地，生成所述数据信息列表之后，该方法还包括：

20 对于所述数据信息列表中的每条数据信息，将该数据信息与设定的阈值范围进行比较；

在该数据信息超出所述阈值范围时，进行报警，并将该数据信息、对应的数据名以及对应的服务器标识信息通知给用户。

可选地，生成所述数据信息列表之后，该方法还包括：

25 对所述数据信息列表中保存的同一数据名对应的所有数据信息，进行分析，确定出该数据名对应的所有数据信息的变化趋势；

根据确定出的变化趋势，预测所述服务器下一次返回的数据信息；

在预测出所述服务器下一次返回的数据信息将超出设定的阈值范围时，进行报警，并将分析结果及对应的服务器标识信息通知给用户。

30 可选地，该方法还包括：

接收用户发送的更新命令，并根据所述更新命令中携带的服务器标识信息

与脚本语言，更新服务器标识信息与脚本语言的所述对应关系。

本发明实施例提供一种监控服务器集群的系统，该系统包括：

获取单元，配置为获取用户输入的与需要监控的服务器相关的监控信息，所述监控信息包括需要监控的服务器的标识信息和监控内容；

5 处理单元，配置为根据服务器标识信息与脚本语言的对应关系，确定出所述服务器对应的脚本语言；以及根据获取到的监控内容，采用所述服务器对应的脚本语言，生成监控命令，以指示所述服务器按照所述监控内容返回相应的数据信息；

10 通信单元，配置为将所述监控命令发送给所述服务器，以及接收所述服务器返回的响应消息，所述响应消息中携带所述服务器根据所述监控命令得到的数据信息。

可选地，所述监控信息还包括监控时间和发送频率，所述通信单元具体配置为：

15 在所述监控时间内，按照所述发送频率，周期性将所述监控命令发送给所述服务器。

可选地，所述处理单元还配置为：

从所述通信单元接收到的响应消息中，提取出所有数据信息；根据提取出的数据信息，生成数据信息列表并保存，所述数据信息列表与所述服务器的标识信息对应，所述数据信息列表中包含数据名及其对应的数据信息。

20 可选地，所述处理单元还配置为：

对于所述数据信息列表中的每条数据信息，将该数据信息与设定的阈值范围进行比较；在该数据信息超出所述阈值范围时，进行报警，并将该数据信息、对应的数据名以及对应的服务器标识信息通知给用户。

可选地，所述处理单元还配置为：

25 对所述数据信息列表中保存的同一数据名对应的所有数据信息，进行分析，确定出该数据名对应的所有数据信息的变化趋势；根据确定出的变化趋势，预测所述服务器下一次返回的数据信息；以及在预测出所述服务器下一次返回的数据信息将超出设定的阈值范围时，进行报警，并将分析结果及对应的服务器标识信息通知给用户。

30 可选地，所述通信单元还配置为：接收用户发送的更新命令；

所述处理单元还配置为：根据所述更新命令中携带的服务器标识信息与脚

本语言，更新服务器标识信息与脚本语言的所述对应关系。

本发明实施例提供的方法和系统中，在获取到用户输入的监控信息后，根据服务器标识信息与脚本语言的对应关系，确定出需要监控的服务器对应的脚本语言，根据获取到的监控内容，采用该服务器对应的脚本语言，生成该服务器能够识别的监控命令，以指示该服务器按照监控内容返回相应的数据信息，并将监控命令发送给该服务器，以及接收该服务器返回的响应消息，该响应消息中携带该服务器根据监控命令得到的数据信息。由于针对不同种类的服务器，采用服务器对应的脚本语言生成该服务器能够识别的监控命令，从而实现了

5 了对不同种类的服务器的监控和管理，采用本发明实施例提供的方案，处理速度

10 快、效率高、且准确度高。

附图说明

图 1 为本发明实施例提供的一种监控服务器集群的方法的流程示意图；

图 2 为本发明实施例提供的一种监控服务器集群的系统的示意图。

15

具体实施方式

本发明针对不同种类的服务器，采用服务器对应的脚本语言生成该服务器能够识别的监控命令，从而实现了

下面结合说明书附图对本发明实施例作进一步详细描述。应当理解，此处

20 所描述的实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

如图 1 所示，本发明实施例提供了一种监控服务器集群的方法，该方法包括以下步骤：

步骤 11、获取用户输入的与需要监控的服务器相关的监控信息，该监控信息包括需要监控的服务器的标识信息和监控内容。

25 监控内容包括 CPU 监控，内存监控，硬盘（DISK）监控，网络信息等系统指标的监控。

需要监控的服务器可以为 HP Unix 服务器，HP Windows NT 服务器，IBM AIX 服务器，IBM Windows NT 服务器，SUN Swith 交换机，以及各种 PC 机等等。

30 步骤 12、根据服务器标识信息与脚本语言的对应关系，确定出需要监控的服务器对应的脚本语言（Scripting Language）。

步骤 13、根据获取到的监控内容,采用需要监控的服务器对应的脚本语言,生成监控命令,以指示需要监控的服务器按照监控内容返回相应的数据信息。

步骤 14、将监控命令发送给需要监控的服务器,以及接收需要监控的服务器返回的响应消息,该响应消息中携带需要监控的服务器根据监控命令得到的数据信息。

本发明实施例中,针对不同种类的服务器,采用服务器对应的脚本语言生成该服务器能够识别的监控命令,从而实现了对不同种类的服务器的监控和管理,采用本发明实施例提供的方案,处理速度快、效率高、且准确度高。

在实施中,采用脚本语言生成的监控命令一般是字符串,以指示需要监控的服务器返回的监控内容、以及返回数据信息时所采用的格式。例如,生成的监控命令为:

```
bdf | sed -n '2,$'p | awk 'NF==1 {printf $1;next} {print}' | awk -F ' ' '{printf "%s\n", $6, $5}' ;
```

上述监控命令用于获取服务器各个文件系统空间的使用率,其中,上述监控命令中的 bdf 表示获取服务器各个文件系统空间的使用率,上述监控命令中除 bdf 之外的其他字符串表示返回数据信息时所采用的格式。

如果服务器仅执行上述监控命令中的 bdf 子命令,则返回的响应消息的格式如下:

	Filesystem	kbytes	used	avail	%used	Mounted on;
20	/dev/vg00/lvol3	1048576	1020832	27600	97% /;	
	/dev/vg00/lvol1	1835008	183144	1639048	10% /stand;	
	/dev/vg00/lvol8	62914560	1375416	61058896	2% /var;	
						

其中, Filesystem 参数表示逻辑卷(即文件)名称; kbytes 参数表示文件总的内存大小,单位是 KB; used 参数表示该文件已使用的内存大小,单位是 KB; avail 参数表示该文件可用的内存大小,单位是 KB; %used 参数表示该文件的使用率,即已使用的内存大小占总的内存大小的百分比; Mounted on 参数表示挂载的文件系统名字。

如果服务器执行上述完整的监控命令,则返回的响应消息的格式如下:

```
/ 97%;  
/stand 10%;
```

/var 2%;

.....。

在实施中，在步骤 14 中将生成的监控命令发送给需要监控的服务器包括：采用 Telnet 协议或 SSH 协议，将监控命令发送给该服务器；接收需要监控的服务器返回的响应消息，包括：采用 Telnet 协议或 SSH 协议，接收该服务器返回的响应消息。

其中，Telnet 协议是 TCP/IP 协议族中的一员，是 Internet 远程登陆服务的标准协议和主要方式，几乎所有的服务器都会遵循该协议。SSH 是目前较可靠，专为远程登录会话和其他网络服务提供安全性的协议。

可选地，用户输入的监控信息还包括监控时间。监控信息用于指示需要监控该服务器的时间范围，该监控时间包括监控起始时刻和监控终止时刻，或者，监控时间包括监控起始时刻和监控时长。

在实施中，若监控信息中还包含监控时间，则在步骤 14 中，在监控时间内，将在步骤 13 中生成的监控命令发送给需要监控的服务器，以及接收需要监控的服务器返回的响应消息。

可选的，用户输入的监控信息还包括监控频率。

其中，监控频率可以是时间信息，相邻两次发送监控命令所间隔的时间，如每隔 1 小时发送一次监控命令；该监控频率也可以是次数信息，即在监控时间内需要发送监控命令的次数，如在监控时间内需要发送 10 次监控命令。本发明实施例不对监控频率的实现方式进行限定。

在实施中，若监控信息中包含监控时间和发送频率，则步骤 14 进一步包括：在监控时间内，按照监控信息所包含的发送频率，周期性将该监控命令发送给需要监控的服务器。

基于上述任一实施方式，在实施中，步骤 14 之后，该方法还包括：

从接收到的响应消息中，提取出所有数据信息；

根据提取出的数据信息，生成数据信息列表并保存，该数据信息列表与需要监控的服务器的标识信息对应，该数据信息列表中包含数据名（Name）及其对应的数据信息（Value）。

具体的，采用正则表达式技术对接收到的响应消息进行过滤，从而得到有用的信息（即服务器按照监控内容返回的所有数据信息）。其中，正则表达式技术是现在 JAVA，C++，Perl 等编程语言以及脚本语言均可以支持的数据处理

方式。再通过与监控命令对应的数据抓取规则，对过滤得到的各数据信息进行匹配，从而生成一个数据信息列表，该数据信息列表中包含数据名及其对应的数据信息，并将该列表与发送该数据信息的服务器的标识信息进行绑定。

可选的，该数据信息列表中还包括接收到各数据信息的时间。

- 5 可选的，在生成了数据信息列表之后，将该数据信息列表保存于数据库中。其中，数据库的连接可以采用 ODBC, JBDC 等的数据库连接技术，同时使用数据库连接池，使得该连接池中的连接可以得到高效、安全的复用，避免了数据库连接频繁建立、关闭的开销。

10 进一步，作为一种可选的处理方式，生成数据信息列表之后，该方法还包括：

对于数据信息列表中的每条数据信息，将该数据信息与设定的阈值范围进行比较；

在该数据信息超出设定的阈值范围时，进行报警，并将该数据信息、对应的数据名以及对应的服务器标识信息通知给用户。

- 15 具体的，将数据信息的类型分为值域型和波动型。值域型表示该数据信息在服务器中是一个类似线性增长或减少的值，值域型又进一步包括数值类型和字符串类型，数值类型的数据信息在进行处理时比较数值的大小，字符串类型的数据信息在处理时比较字符串的内容是否一致。值域型一旦超出设定的阈值范围就需进行报警，以使用户能够及时解决问题，以达到出现问题及时定位，
20 及时解决的目的。

波动型表示该数据信息在服务器上表现为一个波动的值，将在设定时间内出现的超过设定的阈值范围的次数作为是否进行报警的标准。对于波动型数据信息，判断设定时间内超出设定的阈值范围的次数是否达到上限值，若是，则进行报警。

- 25 在实施中，对于数据信息列表中的每条数据信息，在对该条数据信息进行报警处理时，先判断该数据信息的类型；若为值域型，则在该数据信息超出设定的阈值范围时，进行报警；若为波动型，则判断设定时间内超出设定的阈值范围的次数是否达到上限值，若是，则进行报警。

- 30 可选的，可以设定免检验数据列表，该免检验数据列表中的数据名对应的数据信息不需要进行报警检验。则在实施中，对于数据信息列表中的每条数据信息，在对该条数据信息进行报警处理时，先判断该数据信息对应的数据名是

否包含在免检验数据列表中，若是，则不需要对该数据信息进行报警处理，若否，则判断该数据信息的类型，进一步判断是否需要进行报警。

作为一种可选的处理方式，生成数据信息列表之后，该方法还包括：

对数据信息列表中保存的同一数据名对应的所有数据信息，进行分析，确

5 定出该数据名对应的所有数据信息的变化趋势；

根据确定出的变化趋势，预测需要监控的服务器下一次返回的数据信息；

在预测出该服务器下一次返回的数据信息将超出设定的阈值范围时，进行报警，并将分析结果及对应的服务器标识信息通知给用户。

具体的，在该可选的处理方法中，根据服务器返回的历史数据信息，进行
10 预警，以达到在问题发生前预测问题的出现并在问题发生前及时解决问题。

基于上述任一实施方式，在实施中，可选的，报警方式包括：通过邮件进行报警、通过 UI 进行报警、或者通过声音进行报警。

基于上述任一实施方式，该方法还包括：

接收用户发送的更新命令，并根据该更新命令中携带的服务器标识信息与
15 脚本语言，更新服务器标识信息与脚本语言的对应关系。

上述方法处理流程可以用软件程序实现，该软件程序可以存储在存储介质中，当存储的软件程序被调用时，执行上述方法步骤。

基于同一发明构思，本发明实施提供了一种监控服务器集群的系统，参见图 2 所示，该系统包括：

20 获取单元 21，用于获取用户输入的与需要监控的服务器相关的监控信息，所述监控信息包括需要监控的服务器的标识信息和监控内容；

处理单元 22，用于根据服务器标识信息与脚本语言的对应关系，确定出需要监控的服务器对应的脚本语言；以及根据获取到的监控内容，采用所述服务器对应的脚本语言，生成监控命令，以指示所述服务器按照所述监控内容返回
25 相应的数据信息；

通信单元 23，用于将所述监控命令发送给所述服务器，以及接收所述服务器返回的响应消息，所述响应消息中携带所述服务器根据所述监控命令得到的数据信息。

可选的，所述监控信息还包括监控时间和发送频率，并且在实施中，通信
30 单元 23 具体用于：

在监控时间内，按照监控信息所包含的发送频率，周期性将处理单元 22

生成的监控命令发送给需要监控的服务器。

基于上述任一实施方式，通信单元 23 具体用于：

采用 Telnet 协议或 SSH 协议，将监控命令发送给需要监控的服务器；以及采用 Telnet 协议或 SSH 协议，接收该服务器返回的响应消息。

5 基于上述任一实施方式，在实施中，处理单元 22 还用于：

从通信单元 23 接收到的响应消息中，提取出所有数据信息；根据提取出的数据信息，生成数据信息列表并保存，该数据信息列表与需要监控的服务器的标识信息对应，且该数据信息列表中包含数据名及其对应的数据信息。

进一步，作为一种可选的处理方式，处理单元 22 还用于：

10 对于数据信息列表中的每条数据信息，将该数据信息与设定的阈值范围进行比较；在该数据信息超出所述阈值范围时，进行报警，并将该数据信息、对应的数据名以及对应的服务器标识信息通知给用户。

作为另一种可选的处理方式，处理单元 22 还用于：

15 对数据信息列表中保存的同一数据名对应的所有数据信息，进行分析，确定出该数据名对应的所有数据信息的变化趋势；根据确定出的变化趋势，预测需要监控的服务器下一次返回的数据信息；以及在预测出该服务器下一次返回的数据信息超出设定的阈值范围时，进行报警，并将分析结果及对应的服务器标识信息通知给用户。

基于上述任一实施方式，通信单元 23 还用于：接收用户发送的更新命令；

20 处理单元 22 还用于：根据该更新命令中携带的服务器标识信息与脚本语言，更新服务器标识信息与脚本语言的对应关系。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

25 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算

机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

5 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中, 使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品, 该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

10 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上, 使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理, 从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明的优选实施例, 但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念, 则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以, 所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

15 显然, 本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样, 倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内, 则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

本申请要求于 2014 年 5 月 30 日递交的中国专利申请第 201410240983.6 号的优先权, 在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

权利要求书

1、一种监控服务器集群的方法，包括：

5 获取用户输入的与需要监控的服务器相关的监控信息，所述监控信息包括需要监控的服务器的标识信息和监控内容；

根据服务器标识信息与脚本语言的对应关系，确定出所述服务器对应的脚本语言；

根据获取到的监控内容，采用所述服务器对应的脚本语言，生成监控命令，以指示所述服务器按照所述监控内容返回相应的数据信息；

10 将所述监控命令发送给所述服务器，以及接收所述服务器返回的响应消息，所述响应消息中携带所述服务器根据所述监控命令得到的数据信息。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述监控信息还包括监控时间和发送频率，并且

所述将所述监控命令发送给所述服务器包括：

15 在所述监控时间内，按照所述发送频率，周期性将所述监控命令发送给所述服务器。

3、如权利要求 1 所述的方法，其中，接收到所述服务器返回的响应消息之后，该方法还包括：

从接收到的响应消息中，提取出所有数据信息；

20 根据提取出的数据信息，生成数据信息列表并保存，所述数据信息列表与所述服务器的标识信息对应，所述数据信息列表中包含数据名及其对应的数据信息。

4、如权利要求 3 所述的方法，其中，生成所述数据信息列表之后，该方法还包括：

25 对于所述数据信息列表中的每条数据信息，将该数据信息与设定的阈值范围进行比较；

在该数据信息超出所述阈值范围时，进行报警，并将该数据信息、对应的数据名以及对应的服务器标识信息通知给用户。

30 5、如权利要求 3 所述的方法，其中，生成所述数据信息列表之后，该方法还包括：

对所述数据信息列表中保存的同一数据名对应的所有数据信息，进行分析，确定出该数据名对应的所有数据信息的变化趋势；

根据确定出的变化趋势，预测所述服务器下一次返回的数据信息；

在预测出所述服务器下一次返回的数据信息将超出设定的阈值范围时，

5 进行报警，并将分析结果及对应的服务器标识信息通知给用户。

6、如权利要求 1 所述的方法，该方法还包括：

接收用户发送的更新命令，并根据所述更新命令中携带的服务器标识信息与脚本语言，更新服务器标识信息与脚本语言的所述对应关系。

7、一种监控服务器集群的系统，包括：

10 获取单元，配置为获取用户输入的与需要监控的服务器相关的监控信息，所述监控信息包括需要监控的服务器的标识信息和监控内容；

处理单元，配置为根据服务器标识信息与脚本语言的对应关系，确定出所述服务器对应的脚本语言；以及根据获取到的监控内容，采用所述服务器对应的脚本语言，生成监控命令，以指示所述服务器按照所述监控内容返回
15 相应的数据信息；

通信单元，配置为将所述监控命令发送给所述服务器，以及接收所述服务器返回的响应消息，所述响应消息中携带所述服务器根据所述监控命令得到的数据信息。

8、如权利要求 7 所述的系统，其中，所述监控信息还包括监控时间和发
20 送频率，并且

所述通信单元具体配置为：在所述监控时间内，按照所述发送频率，周期性将所述监控命令发送给所述服务器。

9、如权利要求 7 所述的系统，其中，所述处理单元还配置为：

25 从所述通信单元接收到的响应消息中，提取出所有数据信息；根据提取出的数据信息，生成数据信息列表并保存，所述数据信息列表与所述服务器的标识信息对应，所述数据信息列表中包含数据名及其对应的数据信息。

10、如权利要求 9 所述的系统，其中，所述处理单元还配置为：

30 对于所述数据信息列表中的每条数据信息，将该数据信息与设定的阈值范围进行比较；在该数据信息超出所述阈值范围时，进行报警，并将该数据信息、对应的数据名以及对应的服务器标识信息通知给用户。

11、如权利要求 9 所述的系统，所述处理单元还配置为：

对所述数据信息列表中保存的同一数据名对应的所有数据信息，进行分析，确定出该数据名对应的所有数据信息的变化趋势；根据确定出的变化趋势，预测所述服务器下一次返回的数据信息；以及在预测出所述服务器下一次返回的数据信息将超出设定的阈值范围时，进行报警，并将分析及对应的服务器标识信息通知给用户。

5

12、如权利要求 7 所述的系统，所述通信单元还配置为：接收用户发送的更新命令；

所述处理单元还配置为：根据所述更新命令中携带的服务器标识信息与脚本语言，更新服务器标识信息与脚本语言的所述对应关系。

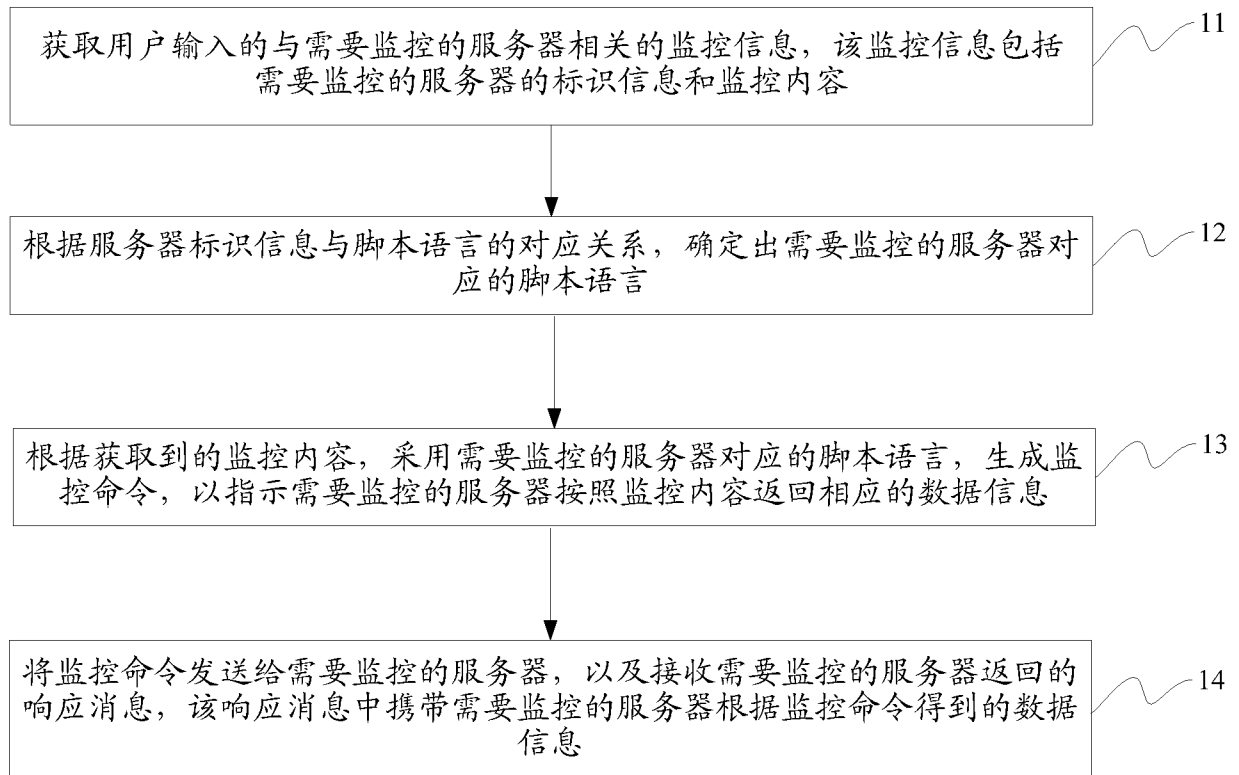


图 1

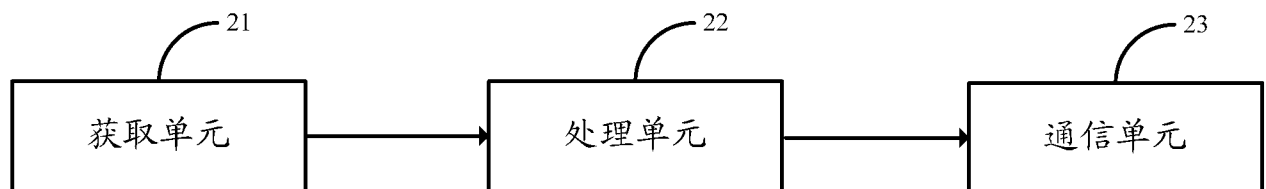


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/086308

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/24 (2006.01) i; H04L 29/08 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
VEN, CPRSABS, CNTXT, CNKI: monitor+, cluster, identification, ID, script+, command, server, time, period, frequency

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103136081 A (HONG FU JIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 05 June 2013 (05.06.2013), claims 1-7, and description, paragraphs [0012]-[0017]	1-12
PX	CN 104022902 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 03 September 2014 (03.09.2014), the whole document	1-12
A	CN 103677918 A (LESHI INTERNET INFORMATION AND TECHNOLOGY CORP., BEIJING), 26 March 2014 (26.03.2014), the whole document	1-12
A	CN 101312580 A (CHINA GRENTech CORPORATION LIMITED), 26 November 2008 (26.11.2008), the whole document	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 27 January 2015 (27.01.2015)	Date of mailing of the international search report 11 February 2015 (11.02.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Guixia Telephone No.: (86-10) 62411262

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/086308

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103136081 A	05 June 2013	None	
CN 104022902 A	03 September 2014	None	
CN 103677918 A	26 March 2014	None	
CN 101312580 A	26 November 2008	CN 101312580 B	28 December 2011

A. 主题的分类		
H04L 12/24(2006.01)i; H04L 29/08(2006.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
H04L		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
VEN, CPRSABS, CNTXT, CNKI; 监控, 集群, 标识, 脚本, 命令, 服务器, 时间, 周期, 频率, monitor+, cluster, identification, ID, script+, command, server, time, period, frequency		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103136081 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2013年 6月 05日 (2013 - 06 - 05) 权利要求1-7、说明书第【0012】-【0017】段	1-12
PX	CN 104022902 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2014年 9月 03日 (2014 - 09 - 03) 全文	1-12
A	CN 103677918 A (乐视网信息技术北京股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-12
A	CN 101312580 A (深圳国人通信有限公司) 2008年 11月 26日 (2008 - 11 - 26) 全文	1-12
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2015年 1月 27日		2015年 2月 11日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		王桂霞
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62411262

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/086308

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	103136081	A	2013年 6月 05日	无	
CN	104022902	A	2014年 9月 03日	无	
CN	103677918	A	2014年 3月 26日	无	
CN	101312580	A	2008年 11月 26日	CN 101312580 B	2011年 12月 28日