



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012112014/08, 25.06.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
25.06.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
07.09.2009 CN 200910171833.3

(43) Дата публикации заявки: 20.10.2013 Бюл. № 29

(45) Опубликовано: 27.06.2014 Бюл. № 18

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: (см. прод.)

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 09.04.2012

(86) Заявка РСТ:
CN 2010/074533 (25.06.2010)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/026370 (10.03.2011)

Адрес для переписки:
191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"

(72) Автор(ы):

**ЛЮ Юй (CN),
ЛЮ Хао (CN),
ВАН Иньлон (CN)**

(73) Патентообладатель(и):

ЗетТиИ Корпорейшн (CN)

**(54) СПОСОБ, УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ОБСЛУЖИВАНИЯ ТЕЛЕВИДЕНИЯ
В СЕТЯХ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПО ПРОТОКОЛУ IP, И СИСТЕМА ОБСЛУЖИВАНИЯ
ТЕЛЕВИДЕНИЯ В СЕТЯХ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПО ПРОТОКОЛУ IP**

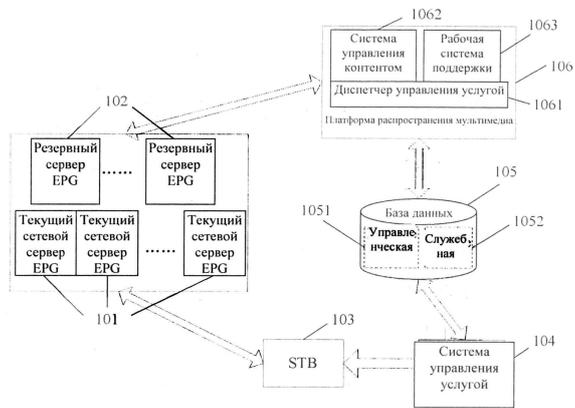
(57) Реферат:

Изобретение относится к системам передачи данных. Технический результат заключается в повышении качества услуг при неисправности сервера электронного ТВ гида (EPG). Такой результат достигается тем, что способ включает прием резервным сервером электронного ТВ гида (EPG) командного сообщения на получение, посылаемого диспетчером управления услугой, где командное сообщение на получение приказывает резервному серверу EPG получать

служебную информацию неисправного текущего сетевого сервера EPG; получение резервным сервером EPG служебной информации неисправного текущего сетевого сервера EPG в соответствии с командным сообщением на получение, и отправку ответного сообщения о получении диспетчеру управления услугой после завершения получения служебной информации. 5 н. и 4 з.п. ф-лы, 6 ил.

С 2
8
0
4
0
2
5
2
R U

R U
2
5
2
0
4
0
8
С 2



ФИГ. 1

(56) (продолжение):

US 2009/0019493 A1, 15.01.2009 US 2006/0047791 A1, 02.03.2006 CN 101242228 A, 13.08.2008 US 2009/019161 A1, 15.01.2009 RU 2216878 C2, 20.11.2003

RU 2520408 C2

RU 2520408 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
H04L 12/18 (2006.01)
H04N 7/173 (2011.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2012112014/08, 25.06.2010

(24) Effective date for property rights:
25.06.2010

Priority:

(30) Convention priority:
07.09.2009 CN 200910171833.3

(43) Application published: 20.10.2013 Bull. № 29

(45) Date of publication: 27.06.2014 Bull. № 18

(85) Commencement of national phase: 09.04.2012

(86) PCT application:
CN 2010/074533 (25.06.2010)

(87) PCT publication:
WO 2011/026370 (10.03.2011)

Mail address:

191036, Sankt-Peterburg, a/ja 24, "NEVINPAT"

(72) Inventor(s):

**LIU Yu (CN),
LIU Hao (CN),
WANG Yinlong (CN)**

(73) Proprietor(s):

ZTE Corporation (CN)

(54) **METHOD, APPARATUS FOR TELEVISION SERVICE SYSTEM MANAGEMENT IN IP DATA NETWORKS AND TELEVISION SERVICE SYSTEM IN IP DATA NETWORKS**

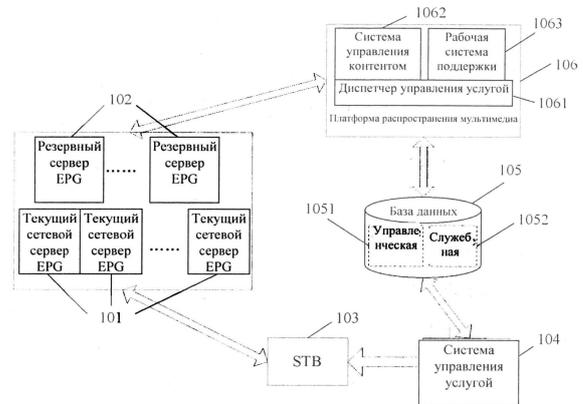
(57) Abstract:

FIELD: radio engineering, communication.

SUBSTANCE: invention relates to data transmission systems. The result is achieved due to that the method comprises an electronic program guide (EPG) standby server receiving a reception command message sent by a service manager, where the reception command message instructs the EPG standby server to obtain service information of a currently malfunctioning EPG network server; the EPG standby server obtaining service information of a currently malfunctioning EPG network server according to the reception command message, and sending a response reception command message to the service manager after receiving the service information.

EFFECT: high quality of service during malfunction

of an electronic program guide (EPG) server.
9 cl, 6 dwg



ФИГ. 1

RU 2 520 408 C2

RU 2 520 408 C2

Область изобретения

Настоящее изобретение относится к области передачи данных и, в частности, способа, устройства управления системой обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP и системы обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP.

Предпосылки изобретения

С развитием сетевых и мультимедийных технологий телевидение в сетях передачи данных по протоколу IP (IPTV) получает признание у все большего количества пользователей, благодаря своим преимуществам, таким как удобство, развитые логические функции и управляемость. Возрастающая нагрузка и увеличивающиеся сбои в системе, вызванные увеличением количества пользователей, становятся проблемой, с которой сталкивается система IPTV и которую предстоит решить. Электронный ТВ гид (EPG) является важным компонентом системы IPTV для того, чтобы предоставлять пользователю функциональный интерфейс, при помощи EPG пользователь может выбирать предпочитаемый канал или программу, и т.д. Если на сервере EPG происходит сбой, система IPTV не может предоставлять пользователю услугу в нормальном режиме.

В сети доставки контента (CDN), где фактически работает система IPTV, сетевая структура сети, как правило, содержит несколько уровней узлов CDN. Узлы CDN располагаются в сетевой системе CDN уровнями, при этом узлы CDN в первом слое обычно являются центральными узлами, и основной сервер EPG обычно принадлежит к центральным узлам. Каждый CDN узел содержит соответствующий сервер EPG, сервисный прокси (агент CDN) и сервер потокового мультимедиа (SS), сервер EPG отображает пользователю терминала такую информацию, как канал, программа. Сервер EPG сохраняет номер контента, соответствующий каждому файлу с медиа контентом, и номер канала, соответствующий каждому каналу. Диспетчер CDN системы доставки контента отвечает за управление всеми узлами CDN.

В существующей системе, если в сервере EPG определенного узла происходит сбой, пользователи этого узла могут быть назначены другому узлу, чтобы принимать услугу; или некоторые серверы EPG могут быть добавлены к центральным узлам в качестве серверов холодного резервирования, и когда сервер EPG отказывает, услуга в неисправном EPG переключается на сервер холодного резервирования, который продолжает предоставлять услугу.

При столкновении с вышеуказанным сбоем сервера EPG существуют следующие проблемы.

Если пользователи неисправного сервера EPG передаются на другой сервер EPG, нагрузка на другой сервер EPG увеличивается, так что качество услуги, предоставляемой другим сервером EPG, изменяется; если используется сервер EPG холодного резервирования, сервер EPG холодного резервирования должен быть запущен при помощи ручной настройки, чтобы быть сервером EPG этого узла, когда происходит сбой в сервере EPG в определенном узле, во время этого процесса требуется, чтобы сетевой диспетчер вовремя оповестил, а инженерно-технический персонал выполнил переключение вручную, что занимает долгое время и, таким образом, влияет на качество услуги.

Суть изобретения

Настоящее изобретение предоставляет способ, устройство управления системой обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP и систему обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP, которая решает

проблему плохого качества, вызываемую использованием «холодного» резервного сервера электронного ТВ гида (EPG) или передачей пользователей на другой сервер EPG.

5 Способ управления системой обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP включает:

получение диспетчером управления услугой сообщения о сбое текущего сетевого сервера электронного ТВ гида (EPG), посланного системой управления контентом, где информация о резервном сервере EPG, назначенном для неисправного текущего сетевого сервера EPG, передается в сообщении о неисправности текущего сетевого сервера EPG;

10 от отправку диспетчером управления услугой командного сообщения на получение на резервный сервер EPG, чтобы приказать резервному серверу EPG получать служебную информацию неисправного текущего сетевого сервера EPG; и

отправку диспетчером управления услугой, после получения ответного сообщения о получении, посланного резервным сервером EPG, системе управления контентом
15 уведомлению о переключении, чтобы приказать системе управления контентом отсылать служебные данные телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP неисправного текущего сетевого сервера EPG через резервный сервер EPG.

Способ дополнительно включает:

если диспетчер управления услугой не получил ответного сообщения о получении
20 за время реакции, диспетчер управления услугой отказывается от использования резервного сервера EPG, который считается вышедшим из строя.

Способ управления системой обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP включает:

получение резервным сервером электронного ТВ гида (EPG) командного сообщения
25 на получение, посланного диспетчером управления услугой, где командное сообщение на получение приказывает резервному серверу EPG получать служебную информацию неисправного текущего сетевого сервера EPG; и

получение резервным сервером EPG служебной информации неисправного текущего
30 сетевого сервера EPG в соответствии с командным сообщением на получение и отправку ответного сообщения о получении диспетчеру управления услугой после завершения получения служебной информации.

Способ управления системой обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP включает:

при определении того, что текущий сетевой сервер электронного ТВ гида (EPG)
35 выходит из строя, назначение системой управления к контентом резервного сервера EPG для неисправного текущего сетевого сервера EPG; и

отправку системой управления контентом сообщения о неисправности сервера EPG
диспетчеру управления услугой, где сообщение о неисправности сервера EPG содержит
40 информацию о резервном сервере EPG, назначенном для неисправного текущего сетевого сервера EPG.

Этап назначения системой управления контентом резервного сервера EPG для
неисправного текущего сетевого сервера EPG, при определении того, что текущий
сетевой сервер электронного ТВ гида (EPG) выходит из строя, включает:

выбор системой управления контентом, при определении того, что текущий сетевой
45 сервер EPG выходит из строя, свободного резервного сервера EPG, и установка состояния резервного сервера EPG в рабочее.

После этапа отправки системой управления контентом сообщения о неисправности сервера EPG диспетчеру управления услугой, способ дополнительно включает:

получение системой управления контентом уведомления о переключении, отправленного диспетчером управления услугой, где уведомление о переключении приказывает системе управления контентом отсылать служебные данные телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP неисправного текущего сетевого сервера EPG

5 через резервный сервер EPG; и

отправку системой управления контентом служебных данных телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP неисправного текущего сетевого сервера EPG через резервный сервер EPG.

Диспетчер управления услугой содержит:

10 модуль принятия сообщений о неисправности, который настроен для приема сообщения о неисправности текущего сетевого сервера электронного ТВ гида (EPG), посылаемого системой управления контентом, где сообщение о неисправности текущего сетевого сервера электронного ТВ гида (EPG) содержит информацию о резервном сервере EPG, назначенном для неисправного текущего сетевого сервера EPG;

15 модуль отправки командных сообщений, который настроен для отсылки командного сообщения на получение, чтобы приказывать резервному серверу EPG получать служебную информацию неисправного текущего сетевого сервера EPG; и

модуль отправки уведомлений о переключении, который настроен для отсылки уведомления о переключении системе управления контентом, после получения ответного сообщения о получении, посланного резервным сервером EPG, чтобы приказывать системе управления контентом отсылать служебные данные телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP неисправного текущего сетевого сервера EPG через резервный сервер EPG.

Сервер электронного программного меню (EPG) содержит:

25 модуль принятия командных сообщений, который настроен для приема командного сообщения на получение, отсылаемого диспетчером управления услугой, где сообщение приказывает серверу EPG получать служебную информацию неисправного текущего сетевого сервера EPG; и

30 модуль получения служебной информации, который настроен для получения служебной информации неисправного текущего сетевого сервера EPG в соответствии с командным сообщением на получение, и отсылки ответного сообщения о получении диспетчеру управления услугой после завершения получения служебной информации.

Система управления контентом содержит:

35 модуль назначения резервного сервера электронного ТВ гида (EPG), который настроен для назначения резервного сервера EPG для неисправного текущего сетевого сервера EPG, при определении того, что текущий сетевой сервер EPG выходит из строя; и

40 модуль отправки сообщений о неисправности, который настроен для отсылки сообщения о неисправности сервера EPG диспетчеру управления услугой, где сообщение о неисправности сервера EPG содержит информацию о резервном сервере EPG, назначенном для неисправного текущего сетевого сервера EPG.

Система обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP содержит диспетчер управления услугой, резервный сервер электронного программного меню (EPG) и систему управления контентом; при этом

45 диспетчер управления услугой настроен для приема сообщения о неисправности текущего сетевого сервера EPG, отсылаемого системой управления контентом, где сообщение о неисправности сервера EPG содержит информацию о резервном сервере EPG, назначенном для неисправного текущего сетевого сервера EPG; отсылки

командного сообщения на получение резервному серверу EPG для того, чтобы приказывать резервному серверу EPG получать служебную информацию неисправного текущего сетевого сервера EPG;

резервный сервер EPG настроен для приема командного сообщения на получение, 5
отсылаемого главным управляющим устройством контрольной точки, где командное сообщение на получение приказывает резервному серверу EPG получать служебную информацию неисправного текущего сетевого сервера EPG, и получения служебной информации неисправного текущего сетевого сервера EPG в соответствии с командным сообщением на получение, и отсылки ответного сообщения о получении диспетчеру 10
управления услугой после завершения получения служебной информации;

система управления контентом настроена для назначения резервного сервера EPG 15
неисправному текущему сетевому серверу EPG, и отсылки сообщения о неисправности сервера EPG диспетчеру управления услугой, при определении того, что текущий сетевой сервер EPG выходит из строя, где сообщение о неисправности сервера EPG содержит 15
информацию о резервном сервере EPG, назначенном для неисправного текущего сетевого сервера EPG.

В примере настоящего изобретения раскрыт способ управления системой 20
обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP, где, при определении того, что текущий сетевой сервер EPG выходит из строя, для текущего сетевого сервера EPG системой управления контентом назначается резервный сервер EPG, а установка в исходное состояние резервного сервера EPG и переключение услуги 20
в текущем сетевом сервере EPG автоматически управляется диспетчером управления услугой, чем самым решается проблема плохого качества услуги, вызванная неисправностью текущего сетевого сервера EPG, и улучшается зрительское восприятие 25
и повышается надежность сети.

Краткое описание графических материалов

На фиг.1 представлена принципиальная схема сетевого сценария, к которой применяется пример согласно настоящему изобретению.

На фиг.2 представлена блок-схема способа для управления системой обслуживания 30
телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP, предоставляемого примером согласно настоящему изобретению.

На фиг.3 представлена принципиальная схема структуры диспетчера управления услугой, предоставляемого примером согласно настоящему изобретению.

На фиг.4 представлена принципиальная схема структуры сервера EPG, 35
предоставляемого примером согласно настоящему изобретению.

На фиг.5 представлена принципиальная схема структуры системы управления контентом, предоставляемой примером согласно настоящему изобретению.

На фиг.6 представлена принципиальная схема структуры системы обслуживания 40
телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP, предоставляемой примером согласно настоящему изобретению.

Предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения

С целью решения проблемы плохого качества услуг при неисправности сервера EPG, в примере согласно настоящему изобретению раскрывается способ для управления 45
системой обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP, и этот способ будет подробно описан ниже вместе с графическими материалами.

Во-первых, описывается прикладной сценарий способа управления системой обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP в соответствии с 45
примером согласно настоящему изобретению. Как показано на фиг.1, прикладной

сценарий включает по меньшей мере один текущий сетевой сервер EPG 101, но меньшей мере один резервный сервер EPG 102, приставку-декодер 103 (STB) терминала пользователя, систему 104 управления услугой, базу данных 105 и платформу 106 распространения мультимедиа. Где база данных 105 также содержит конечную
5 управляющую базу данных 1051 и конечную служебную базу данных 1052; платформа 106 распространения мультимедиа также включает диспетчер 1061 управления услугой, систему 1062 управления контентом и рабочую систему 1063 поддержки. В примере согласно настоящему изобретению текущий сетевой сервер EPG сконфигурирован по меньшей мере с одним резервным сервером EPG, в частности, один резервный сервер
10 EPG может быть назначен множеству текущих сетевых серверов EPG, и домашний узел резервного сервера EPG является пустым узлом, а его домашняя группа является резервной группой.

Когда текущий сетевой сервер EPG выходит из строя, пользователя текущего сетевого сервера EPG нужно передать другому серверу EPG, при этом услуги непрерывно
15 предоставляются другим сервером EPG. Процесс выполнения передачи услуги другому серверу EPG с использованием способа управления системой обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP, раскрываемого в примере согласно настоящему изобретению, имеет вид, показанный на фиг.2, который содержит следующие этапы.

20 На этапе 201 сервер EPG периодически сообщает текущее рабочее состояние этого сервера EPG рабочей системе поддержки.

Когда сеть устанавливается в исходное состояние, каждый сервер EPG может быть настроен с периодом сообщения состояния, каждый сервер EPG отсчитывает время согласно периоду сообщения состояния и отправляет текущее состояние сервера EPG
25 рабочей системе 1063 поддержки один раз за каждый период.

В частном случае, сервер EPG включает текущий сетевой сервер EPG и резервный сервер EPG.

30 На этапе 202 рабочая система поддержки обновляет состояние сервера EPG, хранимое в управленческой базе данных, в соответствии с рабочим состоянием, сообщенным сервером EPG.

На этом этапе рабочая система 1063 поддержки обновляет состояние, соответствующее каждому серверу EPG, хранящееся в управленческой базе данных 1051, после получения рабочего состояния, сообщенного сервером EPG, где состояние
35 содержит состояние текущего сетевого сервера EPG и состояние резервного сервера EPG.

Рабочая система 1063 поддержки обновляет состояние EPG в управленческой базе данных 1051 и записывает время сообщения, которое обычно является текущим временем.

40 На этапе 203 система управления контентом периодически проверяет рабочее состояние каждого сервера EPG, хранящееся в управленческой базе данных.

На этом этапе система 1062 управления контентом периодически проверяет состояние каждого сервера EPG, хранящееся в управленческой базе данных 1051, в соответствии с периодом обнаружения. В общем, проверочный период системы 1062 управления контентом меньше или равен периоду сообщения состояния сервера EPG, так что
45 система 1062 управления контентом способна обнаружить изменение рабочего состояния сервера EPG.

Когда система 1062 управления контентом проверяет состояние каждого сервера EPG, также необходимо считывать время обновления состояния, и если разница между

временем обновления состояния и текущим временем превышает период сообщения состояния, то считается, что соответствующий сервер EPG вышел из строя, и приводится в действие процедура запуска резервного сервера EPG.

5 В другом случае, когда система 1062 управления контентом подтверждает, что сервер EPG вышел из строя, система 1062 управления контентом может изменить состояние сервера EPG, хранящееся в конечной управляющей базе данных 1051, на отклоняющееся от нормы.

10 На этапе 204, если текущий сетевой сервер EPG выходит из строя, система управления контентом выбирает резервный сервер EPG для неисправного текущего сетевого сервера EPG.

На этом этапе, если текущий сетевой сервер EPG выходит из строя, то система 1062 управления контентом выбирает соответствующий резервный сервер EPG для неисправного текущего сетевого сервера EPG и изменяет состояние резервного сервера EPG на действующее.

15 На этапе 205 система управления контентом отправляет сообщение о неисправности текущего сетевого сервера EPG диспетчеру управления услугой, а сообщение содержит информацию о резервном сервере EPG, назначенном для неисправного текущего сетевого сервера EPG.

20 На этом этапе, после того, как определена неисправность текущего сетевого сервера EPG на этапе 204, система 1062 управления контентом отправляет сообщение о неисправности текущего сетевого сервера EPG, а именно сообщение протокола управления передачей (TCP), диспетчеру 1061 управления услугой, чтобы уведомить диспетчер 1061 управления услугой о необходимости переключить услугу с неисправного сервера EPG на резервный сервер EPG; и это сообщение о неисправности текущего
25 сетевого сервера EPG содержит информацию о резервном сервере EPG, назначенном для неисправного текущего сетевого сервера EPG, такую как IP адрес резервного сервера EPG, и узел, к которому принадлежит резервный сервер EPG, и т.д.

30 На этапе 206 диспетчер управления услугой отправляет командное сообщение на получение резервному серверу EPG, чтобы приказать резервному серверу EPG получить служебную информацию неисправного текущего сетевого сервера EPG.

35 На этом этапе служебная контрольная точка 1061 обновляет домашний узел резервного сервера EPG в конечной служебной базе данных 1051 в соответствии с сообщением о неисправности текущего сетевого сервера EPG, полученным на этапе 205, и уведомляет резервный сервер EPG о необходимости получить служебную информацию, такую как служебный узел и адрес группового вещания, и т.п., неисправного текущего сетевого сервера EPG.

На этапе 207 резервный сервер EPG отправляет ответное сообщение о получении диспетчеру управления услугой после завершения получения служебной информации.

40 На этом этапе резервный сервер EPG получает всю информацию, а затем уведомляет диспетчер 1061 управления услугой о необходимости отметить, что резервный EPG был переведен в рабочее состояние.

45 В другом случае для диспетчера 1061 управления услугой может быть установлен таймер, если ответное сообщение о получении, передаваемое резервным сервером EPG, не было получено в заданное время, то можно считать, что резервное EPG устройство не может обновиться, диспетчер 1061 управления услугой восстанавливает узел резервного сервера EPG как пустой в конечной служебной базе данных 1051.

На этапе 208 диспетчер управления услугой, после получения ответного сообщения о получении, посланного резервным сервером EPG, отправляет уведомление о

переключении системе управления контентом, чтобы приказать системе управления контентом отправлять служебные данные телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP неисправного текущего сетевого сервера EPG через резервный сервер EPG.

5 На этом этапе диспетчер 1061 управления услугой отправляет уведомление о переключении системе 1062 управления контентом, чтобы уведомить систему 1062 управления контентом, что резервный сервер EPG вошел в рабочее состояние и можно переключать служебные данные неисправного текущего сетевого сервера EPG на резервный сервер EPG.

10 Каждый сервер EPG включает две части информации о «домашней группе» и «домашнем узле». Домашняя группа, которая подобна домашнему узлу, также имеет многопользовательскую структуру, кроме того, домашняя группа используется для авторизации пользователей. Например, когда пользователь IPTV в Нанкине авторизуется в EPG, он/она зайдет на сервер EPG в «группу Нанкин», пользователь
15 в Сюйджоу зайдет на сервер EPG в «группу Сюйджоу», и пользователь, который авторизуется успешно, получит последующее обслуживание на домашнем узле сервера EPG.

Система 1062 управления контентом обновляет групповую информацию резервного сервера EPG в конечной управляющей базе данных 1051 согласно уведомлению, а
20 именно изменяет групповую информацию резервного сервера EPG, чтобы быть в группе, где располагается работающий сервер EPG.

Вышеизложенные этапы 201-208 реализуют режим автоматической работы резервного сервера EPG, когда текущий сетевой сервер EPG выходит из строя. Более того, в примере согласно настоящему изобретению резервный EPG может приводиться и действие
25 инженером в ручном режиме, характерные этапы этого следующие.

Когда инженер обнаруживает, что EPG в определенной группе перегружен (неравномерность развития IPTV приводит к неравномерности числа пользователей в различных регионах, например, количество пользователей, загруженных сервером EPG в группе Панкин больше, чем в группе Яньчен и группе Сюйджоу, и т.д.), резервный
30 EPG может быть выведен из резервного состояния в рабочее состояние ядром системы управления IPTV, и система 1062 управления контентом снабжается информацией, такой как узел, к которому будет принадлежать резервный сервер EPG, и затем вышеуказанные этапы 205-208 выполняются последовательно для завершения всего процесса. Резервный сервер EPG не будет замещать работающий EPG, но лишь
35 добавляется к перегруженной группе, и пользователь загрузится на этот EPG, чтобы получить услугу, таким образом уменьшая нагрузку на другие серверы этой группы.

Более того, для этапа 204, в другом случае, система 1062 управления контентом, после выбора резервного сервера EPG, может также дополнительно проверять резервный EPG, чтобы изучить, может ли резервный EPG войти в полностью рабочее состояние
40 за определенное время, при этом характерный процесс рассматривается ниже.

Система 1062 управления контентом, после обновления состояния резервного сервера EPG из резервного состояния в рабочее состояние, устанавливает период времени ожидания, например, две минуты. Если последующие этапы 205-208 выполняются беспрепятственно, далее на этапе 208, главное управляющее устройство 1061
45 контрольной точки уведомит систему 1062 управления контентом о необходимости обновить групповую информацию резервного EPG; если система 1062 управления контентом не получила этого уведомления на этапе 208 в течение двух минут, предполагается, что определенный этап из последовательных этапов 205-208 потерпел

неудачу, так что состояние резервного EPG изменяется обратно из рабочего состояния в резервное состояние, и процесс переключения терпит неудачу.

Если система 1062 управления контентом не получила уведомления «резервный сервер EPG достигает полностью работоспособного состояния», отосланного на этапе 208 главным управляющим устройством 1061 контрольной точки, то считается, что текущее рабочее состояние резервного сервера EPG отклоняется от нормы, и состояние резервного сервера EPG изменяется обратно в резервное состояние, и весь процесс завершается.

В примере настоящего изобретения раскрыт способ управления системой обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP, где, при определении выхода из строя текущего сетевого сервера EPG, для текущего сетевого сервера EPG системой управления контентом назначается резервный сервер EPG, а установка в исходное состояние резервного сервера EPG и переключение услуги на текущем сетевом сервере EPG контролируется автоматически диспетчером управления услугой, тем самым решается проблема плохого качества услуг, вызываемая неполадкой текущего сетевого сервера EPG, и улучшается пользовательское восприятие и повышается надежность сети.

В примере настоящего изобретения также раскрывается диспетчер управления услугой, как показано на фиг.3, диспетчер управления услугой содержит:

модуль 301 принятия сообщений о неисправности, который настроен для приема сообщения о неисправности текущего сетевого сервера EPG, отсылаемого системой управления контентом, при этом указанное сообщение содержит информацию о резервном сервере EPG, назначенном для неисправного текущего сетевого сервера EPG сети;

модуль 302 отправки командных сообщений, который настроен для отсылки командного сообщения на получение резервному серверу EPG, чтобы приказывать резервному серверу EPG получать служебную информацию неисправного текущего сетевого сервера EPG;

модуль 303 отправки уведомлений о переключении, который настроен для, после получения ответного сообщения о получении, посланного резервным сервером EPG, отсылки уведомления о переключении системе управления контентом для того, чтобы приказывать системе управления контентом отсылать служебные данные телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP неисправного текущего сетевого сервера EPG через резервный сервер EPG.

В примере настоящего изобретения также раскрывается сервер EPG, как показано на фиг.4, содержащий:

модуль 401 принятия командных сообщений, который настроен для приема командного сообщения на получение, отсылаемого диспетчером управления услугой, где сообщение приказывает резервному серверу EPG получать служебную информацию неисправного текущего сетевого сервера EPG;

модуль 402 получения служебной информации, который настроен для получения служебной информации неисправного текущего сетевого сервера EPG, в соответствии с командным сообщением на получение, и отсылки ответного сообщения о получении главному управляющему устройству контрольной точки после этапа получения.

В примере настоящего изобретения также раскрывается система управления контентом, как показано на фиг.5, содержащая:

модуль 501 назначения резервных серверов EPG, который настроен для назначения резервного сервера EPG для неисправного текущего сетевого сервера EPG, при

определении того, что текущий сетевой сервер EPG выходит из строя;

модуль 502 отправки сообщений о неисправности, который настроен для отсылки сообщения о неисправности сервера EPG диспетчеру управления услугой, где сообщение содержит информацию о резервном сервере EPG, назначенном для неисправного

5 текущего сетевого сервера EPG.

В варианте осуществления настоящего изобретения также раскрывается система обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP, как показано на фиг.6, содержащая диспетчер 601 управления услугой, резервный сервер EPG 602 и систему 603 управления контентом; при этом

10 диспетчер 601 управления услугой настроен для приема сообщения о неисправности текущего сетевого сервера EPG, отсылаемого системой 603 управления контентом, где сообщение содержит информацию о резервном сервере EPG 602, назначенном для неисправного текущего сетевого сервера EPG, отсылки командного сообщения на получение резервному серверу EPG 602 для того, чтобы приказывать резервному серверу

15 EPG 602 получать служебную информацию неисправного текущего сетевого сервера EPG;

резервный сервер EPG 602 настроен для приема командного сообщения на получение, отсылаемого главным управляющим устройством 601 контрольной точки, где сообщение приказывает резервному серверу EPG 602 получать служебную информацию

20 неисправного текущего сетевого сервера EPG, и получения служебной информации неисправного текущего сетевого сервера EPG в соответствии с командным сообщением на получение, и отсылки ответного сообщения о получении диспетчеру 601 управления услугой после завершения получения служебной информации;

система 603 управления контентом настроена для назначения резервного сервера

25 EPG 602 для неисправного текущего сетевого сервера EPG и отсылки сообщения о неисправности сервера EPG диспетчеру 601 управления услугой, при определении того, что текущий сетевой сервер EPG выходит из строя, где сообщение содержит информацию о резервном сервере EPG 602, назначенном для неисправного текущего сетевого сервера EPG.

30 Вышеописанное устройство и система обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP могут быть совмещены со способом управления системой обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP, раскрываемым в примере настоящего изобретения. При определении, что текущий сетевой сервер EPG выходит из строя, для текущего сетевого сервера EPG системой управления контентом

35 назначается резервный сервер EPG, а установка в исходное состояние резервного сервера EPG и отключение услуги на текущем сетевом сервере EPG контролируется автоматически диспетчером управления услугой, тем самым решается проблема плохого качества услуг, вызываемая неполадкой текущего сетевого сервера EPG, улучшается пользовательское восприятие и повышается надежность сети. Специалистам в данной

40 области техники будет понятно, что все или часть этапов осуществления способов в вышеописанных вариантах осуществления могут быть реализованы при помощи программ, подающих команды соответствующему аппаратному обеспечению, программы могут храниться в какой-либо запоминающей среде, считываемой компьютером, во время выполнения программы может включаться любой из этапов

45 вариантов осуществления согласно настоящему изобретению или их комбинация.

Более того, каждый функциональный элемент в каждом варианте осуществления согласно настоящему изобретению может быть реализован в форме аппаратного обеспечения или может быть реализован в форме функциональных модулей

программного обеспечения. Интегрированные модули могут также храниться в какой-либо запоминающей среде, считываемой компьютером, если реализованы в виде функционального модуля программного обеспечения и хранятся или используются как отдельные продукты.

5 Вышеуказанная запоминающая среда может быть постоянным запоминающим устройством, диском или компакт диском и т.п.

Вышеприведенное описание является только частным вариантом осуществления настоящего изобретения, однако объем правовой защиты настоящего изобретения им не ограничивается, при этом все изменения и альтернативы в техническом объеме,
10 раскрытом согласно настоящему изобретению, которые будут очевидны специалисту в данной области техники, будут попадать в объем правовой защиты настоящего изобретения. Следовательно, объем правовой защиты настоящего изобретения должен основываться на объеме правовой защиты, описываемом прилагающейся формулой изобретения.

15 Промышленная применимость

В примере настоящего изобретения раскрывается способ управления системой обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP, в котором, при определении выхода из строя текущего сетевого сервера EPG, для текущего сетевого сервера EPG системой управления контентом назначается резервный сервер EPG, а
20 установка в исходное состояние резервного сервера EPG и отключение услуги на текущем сетевом сервере EPG контролируется автоматически диспетчером управления услугой, в результате чего решается проблема плохого качества услуг, вызываемая неполадкой текущего сетевого сервера EPG, и улучшается пользовательское восприятие и повышается надежность сети.

25

Формула изобретения

1. Способ управления системой обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP, включающий:

получение диспетчером управления услугой сообщения о неисправности текущего
30 сетевого сервера электронного ТВ гида (EPG), посланного системой управления контентом, где информация о резервном сервере EPG, назначенном для неисправного текущего сетевого сервера EPG, передается в сообщении о неисправности текущего сетевого сервера EPG;

отправку диспетчером управления услугой командного сообщения на получение
35 на резервный сервер EPG, чтобы приказать резервному серверу EPG получить служебную информацию текущего сетевого сервера EPG; и

отправку диспетчером управления услугой, после получения ответного сообщения о получении, посланного резервным сервером EPG, системе управления контентом уведомления о переключении, чтобы приказать системе управления контентом отсылать
40 служебные данные телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP неисправного текущего сетевого сервера EPG через резервный сервер EPG.

2. Способ согласно п.1, дополнительно включающий:

если диспетчер управления услугой не получил ответного сообщения о получении за время реакции, диспетчер управления услугой отказывается от использования
45 резервного сервера EPG, который считается вышедшим из строя.

3. Способ управления системой обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP, включающий:

получение резервным сервером электронного ТВ гида (EPG) командного сообщения

на получение, посланного диспетчером управления услугой, где командное сообщение на получение приказывает резервному серверу EPG получать служебную информацию неисправного текущего сетевого сервера EPG; и

5 получение резервным сервером EPG служебной информации неисправного текущего сетевого сервера EPG в соответствии с командным сообщением на получение и отправку ответного сообщения о получении диспетчеру управления услугой после завершения получения служебной информации.

4. Способ по п.1 или 2, дополнительно включающий, перед шагом получения диспетчером управления услугой сообщения о неисправности текущего сетевого сервера EPG, посланного системой управления контентом:

назначение упомянутой системой управления контентом, при определении того, что упомянутый текущий сетевой сервер EPG выходит из строя, упомянутого резервного сервера EPG для неисправного текущего сетевого сервера EPG; и

15 отправку системой управления контентом упомянутого сообщения о неисправности сервера EPG упомянутому диспетчеру управления услугой, где сообщение о неисправности сервера EPG содержит информацию о резервном сервере EPG, назначенном для неисправного текущего сетевого сервера EPG.

5. Способ согласно п.4, где этап назначения системой управления контентом резервного сервера EPG для неисправного текущего сетевого сервера EPG, при определении того, что текущий сетевой сервер EPG неисправен, включает:

выбор системой управления контентом, при определении того, что текущий сетевой сервер EPG неисправен, свободного резервного Сервера EPG, и установка состояния резервного сервера EPG в рабочее.

6. Способ согласно п.4, где, после этапа отправки системой управления контентом сообщения о неисправности сервера EPG диспетчеру управления услугой, способ дополнительно включает:

получение системой управления контентом уведомления о переключении, отправленного диспетчером управления услугой, где уведомление о переключении приказывает системе управления контентом отсылать служебные данные телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP неисправного текущего сетевого сервера EPG через резервный сервер EPG; и

30 отправку системой управления контентом служебных данных телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP неисправного текущего сетевого сервера EPG через резервный сервер EPG.

7. Диспетчер управления услугой, содержащий:

модуль принятия сообщений о неисправности, который настроен для приема сообщения о неисправности текущего сетевого сервера электронного ТВ гида (EPG), посылаемого системой управления контентом, где сообщение о неисправности текущего сетевого сервера EPG содержит информацию о резервном сервере EPG, назначенном для неисправного текущего сетевого сервера EPG;

модуль отправки командных сообщений, который настроен для отсылки командного сообщения на получение для того, чтобы приказывать резервному серверу EPG получать служебную информацию неисправного текущего сетевого сервера EPG; и

45 модуль отправки уведомлений о переключении, который настроен для отсылки уведомления о переключении системе управления контентом, после получения ответного сообщения о получении, посланного резервным сервером EPG, чтобы приказывать системе управления контентом отсылать служебные данные телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP неисправного текущего сетевого сервера EPG через резервный

сервер EPG.

8. Сервер электронного программного меню (EPG), содержащий:

модуль принятия командных сообщений, который настроен для приема командного сообщения на получение, отсылаемого диспетчером управления услугой, где сообщение приказывает серверу EPG получать служебную информацию неисправного текущего сетевого сервера EPG; и

модуль получения служебной информации, который настроен для получения служебной информации неисправного текущего сетевого сервера EPG в соответствии с командным сообщением на получение, и отсылки ответного сообщения о получении диспетчеру управления услугой после завершения получения служебной информации.

9. Система обслуживания телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP, содержащая диспетчер управления услугой по п.7, резервный сервер EPG по п.8 и систему управления контентом, при этом упомянутая система управления контентом содержит:

модуль назначения резервного сервера EPG, который настроен для назначения упомянутого резервного сервера EPG для неисправного текущего сетевого сервера EPG, при определении того, что текущий сетевой сервер EPG выходит из строя; и

модуль отправки сообщений о неисправности, который настроен для отсылки упомянутого сообщения о неисправности сервера EPG упомянутому диспетчеру управления услугой, где сообщение о неисправности сервера EPG содержит информацию о резервном сервере EPG, назначенном для неисправного текущего сетевого сервера EPG.

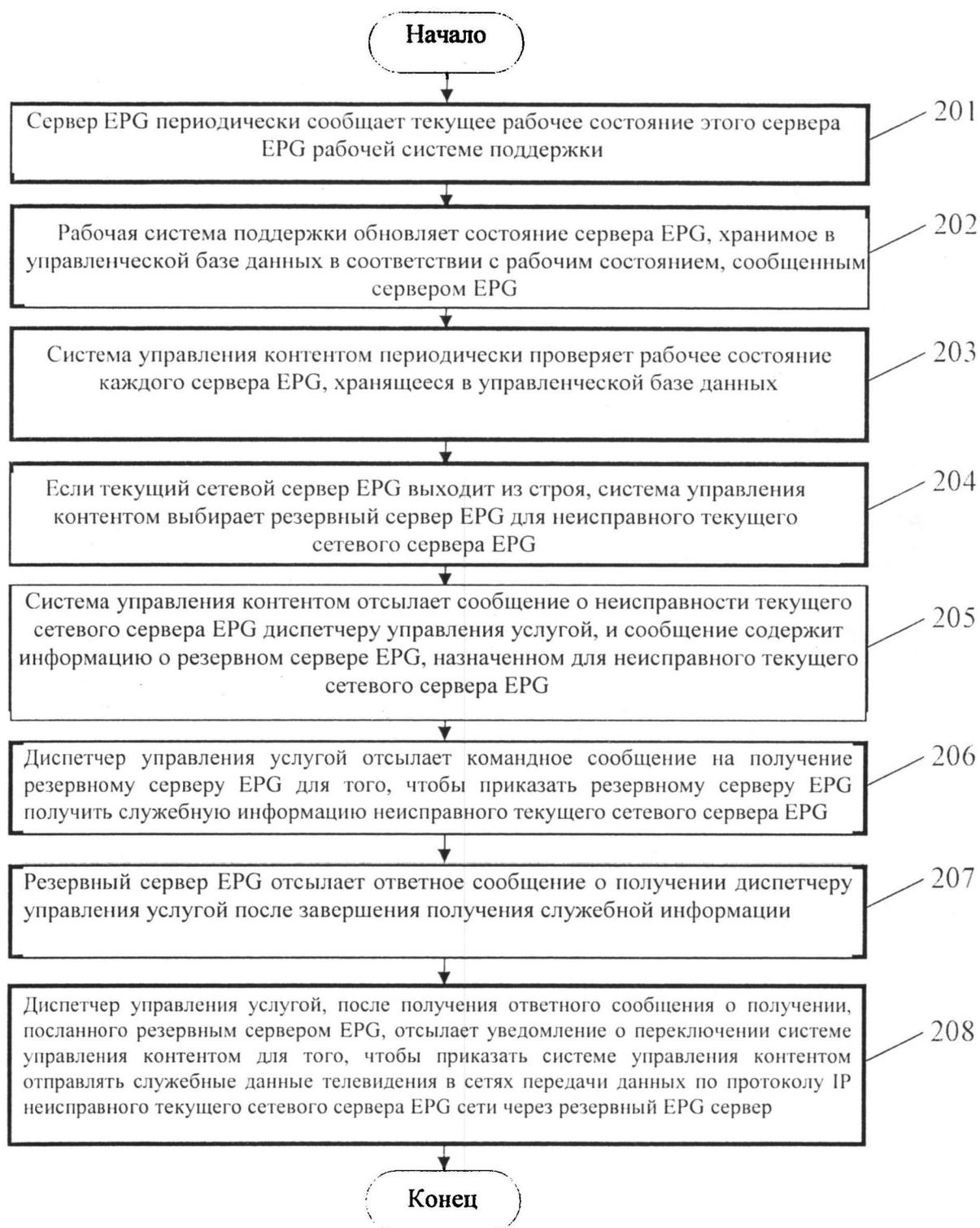
25

30

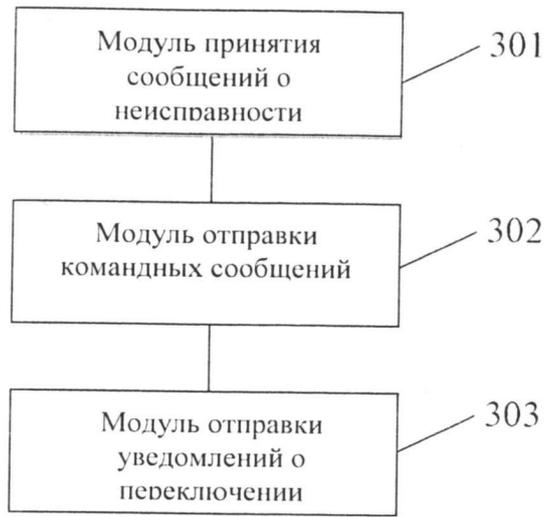
35

40

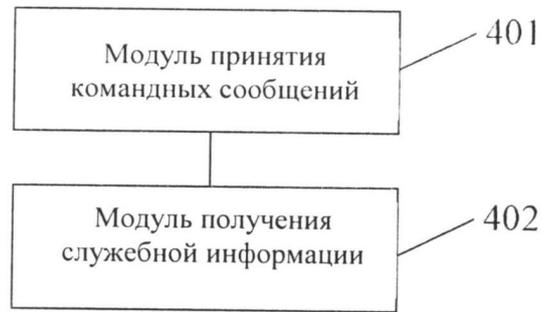
45



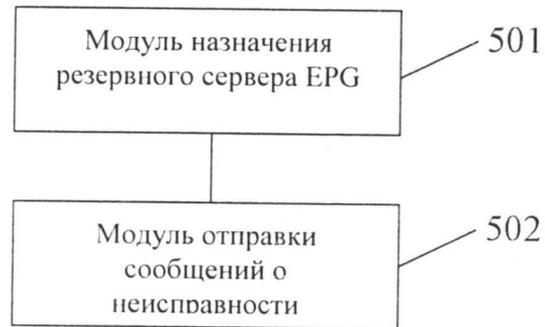
ФИГ. 2



ФИГ. 3



ФИГ. 4



ФИГ. 5



ФИГ. 6