

Бillion Softswitch

VoIP SIP/H.323 проксирующий сервер

Версия 3.1

Диагностика

Содержание

1. Введение	3
2. Инструменты диагностики.....	3
2.1. CDR-файл	3
2.2. Лог-файл	4
2.2.1. Уровни лога	4
2.2.2. Информация об обработке вызова.....	4
2.2.3. Информация об обработке SIP-регистрации устройств	6
2.2.4. Информация об обработке SIP-регистрации Billion Softswitch на внешнем регистраторе	6
3. Часто встречающиеся проблемы	7
3.1. Нет попыток терминации.....	7
3.2. Проблемы при попытке терминации	7
3.3. Короткий вызов	7
4. Справочная информация	8
4.1. Значения Q931-сообщений	8
4.2. Значения SIP сообщений.....	9

1. Введение

Данный документ предназначен для диагностики и устранения проблем, возникающих при эксплуатации Billion Softswitch. Здесь рассказывается об инструментах диагностики, имеющихся в распоряжении администратора, а также о наиболее часто встречающихся причинах непрохождения вызова через Billion Softswitch и ошибках конфигурации.

2. Инструменты диагностики

2.1. CDR-файл

CDR-файл (Call Data Record) содержит информацию о всех звонках, которые обрабатывал Billion Softswitch, в том числе несостоявшихся. В CDR-файлах каждому звонку соответствует одна строка.

CDR-файлы являются источником информации, с которого следует начинать диагностику проблемы. Для более удобного анализа рекомендуется выводить в его начало названия полей (см. настройки CDR-файлов). Это облегчит понимание информации при просмотре содержимого в Excel.

Поля CDR файла:

1. call id – уникальный ID вызова, первые 8 букв – ID вызова в лог файле, записей с этим ID может быть несколько – если обходятся несколько терминаторов
2. user – имя клиента при использовании внутреннего биллинга для originатора
3. password – не используется
4. calling number – А-номер, набранный originатором
5. calling IP – IP адрес originатора
6. calling ID – название originатора в БСС
7. called number – В-номер, набранный originатором
8. called IP – IP адрес терминатора, которому был передан вызов
9. called ID – название этого терминатора в БСС
10. setup time – время начала вызова
11. alerting time – время получения alerting от терминатора
12. connect time – время получения connect от терминатора
13. disconnect time – время окончания вызова
14. elapsed time – время разговора в вызове
15. inputed bytes – принятый БСС сетевой трафик
16. outputed bytes – отправленный БСС сетевой трафик
17. quality – не используется
18. elapsed interval info – не используется
19. reason – причина завершения вызова
20. net interface – сетевой интерфейс БСС, на который был принят вызов
21. number of calls – количество других вызовов на момент принятия данного вызова
22. q931 call end reason – Q931 причина завершения вызова
23. sold – продано (originатору)
24. purchased – куплено (у терминатора)

25. seller – имя клиента внутреннего биллинга для терминатора
26. real calling number – А-номер ушедший терминатору
27. real called number – В-номер ушедший терминатору
28. calling rtp IP – RTP адрес орIGINатора
29. called rtp IP – RTP адрес терминатора
30. calling codecs – кодеки орIGINатора
31. called codecs – кодеки терминатора
32. vpn – название маршрута на терминатора в БСС
33. sip call end reason – SIP причина завершения вызова
34. transfer time – время начала медиа
35. media info – информация по медиа (Тип проксирования, для обоих плеч начало медиа, количество пакетов, потеряно пакетов и jitter. Если был DTMF или ФАКС, то информация по ним; для факса количество t38 пакетов)

2.2. Лог-файл

Лог-файл содержит информацию о работе Billion Softswitch. Степень подробности выводимой информации задается в общих настройках Billion Softswitch.

2.2.1. Уровни лога

1. Fatal – ничего не выводится.
2. Error – выводятся информация об ошибках.
3. Warning – выводятся предупреждения.
4. Info – выводится конфигурация, при старте и при изменении.
5. Debug – выводится каждые 30 секунд сообщение о состоянии (heartbeat), сообщения о начале и конце вызова (с причиной завершения), информация о регистрации на БСС и регистрации самого БСС.
6. Debug2 – выводится информация по орIGINатору, терминатору (терминаторам), по событиям вызова (earlyStarted, alerting, connected, transferring).
7. Debug3 – выводятся сигнальные сообщения, поиск орIGINатора и терминатора (для каждого не подошедшего выводится причина). Информация по выбранным терминаторам, информация о начале медиа потоков
8. Debug4 – выводится информация по медиа подсистеме, РАДИУС пакеты.
9. Debug5 – выводится информация о всех медиа пакетах, это очень ресурсоёмкий режим.
10. Debug6 – выводится вся возможная информация.

2.2.2. Информация об обработке вызова

Далее выделенным будут помечаться фрагменты лога.

Для поиска нового вызова в логе следует искать подстроку «New call to», например

2013/03/28 16:05:32.975 098ee699:Call New call to 3 from 2

В данном примере А-номер 3 и В-номер 2, ID вызова 098ee699. Строка CDR для этого вызова начинается именно с 098ee699, если конечно в нём включён вывод «call id» Для получения информации из логов именно для этого вызова можно использовать страницу <http://localhost:1800/cp>, на неё есть поле для ввода ID вызова.

Сначала Billion Softswitch ищет для вызова originator/абонента

Поиск среди зарегистрированных SIP абонентов:

Trying to get SIP registered [2@ip\\$192.168.0.22:5060](#)

Finding among of 10

Not found registered. Или Found registered 2

Поиск среди зарегистрированных H323 абонентов:

Trying to get H323 registered [2@ip\\$192.168.0.22:5060](#)

Not found registered. Или Found registered 2

Если не найден, от переходим к поиску среди originatorов:

Trying to find originator

Trying ; @10.0.0.*; проверка originatorа

Not available by IP address 192.168.0.22 (10.0.0.*) не прошёл, потому что вызов с адреса 192.168.0.22, а для этого originatorа задан адрес 10.0.0.*

Trying orig; @*;

Not available by net interface 192.168.0.2 (192.168.0.22) не прошёл по сетевым интерфейсам БСС

Trying orig; @*;

Found not registered originator orig; @*;; - найден

Если бы не был найден, то перешли бы к поиску среди абонентов:

Trying to find subscriber

Сообщение Originator ? означает, что не найден ни один абонент или originator и после ответа на запрос аутентификации будет произведён поиск originatorа не по полю from, а по параметру username.

Если в биллингом всё в порядке, в в логе есть **OnAccessed Success**

Далее ищутся абоненты по В-номеру

Trying to find subscriber 3

Trying Subscr33; 33; 33

Not available by account 3 (33;)

Далее, если не абонент, ищутся терминаторы

Trying to find route

Trying route Route2 2

Route "Route2" is not passed prefix limitation

Trying route route3 3

Route route3 ok

Trying terminator <sip:UDP:192.168.0.3:5060>;

После завершения поиска терминаторов выдаётся список:

Routes:

SortedByOrder; excludeExhaustedTimeLimit: 0; lossBlocking: 0; blockTerminatorWithoutRate: 0; alertingTimeout: 0.000; tryings: 1; waitBetweenTrying: 0.000, maxCalls: -1, currCalls: 0

:3@ip\$192.168.0.2:5060 (orig) |192.168.0.2 192.168.0.22| ->sip:UDP:100:232@ip\$192.168.0.3 (third); media proxying: 1; need transcoding: 0; service message mode: PlayNever; customer: ww; codecs limitation: None; codecs order: , id=-799774992, load=0, callsLimitation=-1, rate=0, timeLimit=-1, timeLimitStep=Second

Если терминатор(ы) найден(ы) то подстрока в логе с которой начинается дозвон до конкретного терминатора **Trying to send**

Trying to send sip::3@ip\$192.168.0.2:5060 (orig) |192.168.0.2 192.168.0.22| ->sip:UDP:100:232@ip\$192.168.0.3 (third)

2.2.3. Информация об обработке SIP-регистрации устройств

Для выборки данных по всем регистрациям можно использовать <http://localhost:1800\cp> и в качестве ID ввести "Registrar"

Registrar 33 registered on ip\$192.168.0.3:3412

Registrar 33 refreshed register on ip\$192.168.0.3:3406

Registrar 33 did not pass authentication

2.2.4. Информация об обработке SIP-регистрации Billion Softswitch на внешнем регистраторе

Для выборки данных по всем регистрациям можно использовать <http://localhost:1800\cp> и в качестве ID ввести "RegistrarClient"

RegistrarClient Softswitch:Name;2@192.168.0.7:5062 start from

RegistrarClient Softswitch:Name;2@192.168.0.7:5062 registered, timeout 45.000 from

RegistrarClient Softswitch::;Name2@192.168.0.7:5062 rejected,cause 404, timeout 45.000 from

RegistrarClient Softswitch:Name;2@192.168.0.7:5062 unregistered.

3. Часто встречающиеся проблемы

3.1. Нет попыток терминации

Признак – пустое поле “called IP”.

Причина завершения вызова (reason в CDR файле):

1. NoOriginator – нет originатора/абонента для входящего вызова.
2. SimultaneousCallsLimitation – originатор/абонент не пропущен по ограничению на количество одновременных вызовов для него
3. SecurityDenial – originатор/абонент не прошёл аутентификацию или A-номер равен B-номеру при запрещении этого на originаторе или запрещён A-номер
4. NoRoutes – запрещён набранный B-номер или для него нет маршрута
5. SubscriberNotAvailable – абонент, на которого был осуществлён вызов не зарегистрирован.
6. NoBilling – нет связи с RADIUS-биллингом
7. NoUser – нет клиента биллинга
8. UserBusy, UserExpired – проблемы с клиентом RADIUS -биллинга
9. NoMoney – нет денег на счету клиента биллинга
10. NoMoneyForDirection – это направление запрещено для клиента биллинга
11. NoRate – для B-номера в биллинга нет тарифа

3.2. Проблемы при попытке терминации

В поле “called IP” есть IP адрес терминатора.

Причина завершения вызова (reason в CDR файле):

1. Busy – терминатор занят.
2. Refusal – терминатор не принял вызов. Причину этого нужно смотреть в поле «q931 call end reason» или «sip call end reason». Число этих кодов ограничено и часто догадаться, что имел в виду терминатор трудно. Некоторые терминаторы для занято выдают Q931 причину как 16 (Normal Call Clearing).
3. NoEndpoint – терминатор offline.
4. DialingTimeout – сработало ограничение БСС на время установление соединения.
5. AlertingTimeout – сработало ограничение БСС на время ожидания ответа.
6. CapabilityExchange – отсутствие общего кодека.

3.3. Короткий вызов

Если соединение было установлено (есть «connect time») то возможно нет медиа – при проксировании медиа нужно смотреть поле «media info».

Если соединение не было установлено, но должно быть КПВ (нет «connect time» и есть «transfer time»), то так же нужно смотреть, было ли медиа.

Если при проксировании нет медиа (или слышимость односторонняя), то возможно проблема в firewall.

4. Справочная информация

4.1.Значения Q931-сообщений

UnknownCauseIE	=	0
UnallocatedNumber	=	1
NoRouteToNetwork	=	2
NoRouteToDestination	=	3
SendSpecialTone	=	4
MisdialledTrunkPrefix	=	5
ChannelUnacceptable	=	6
CallAwarded	=	7
Preemption	=	8
PreemptionCircuitReserved	=	9
NormalCallClearing	=	16
UserBusy	=	17
NoResponse	=	18
NoAnswer	=	19
SubscriberAbsent	=	20
CallRejected	=	21
NumberChanged	=	22
Redirection	=	23
ExchangeRoutingError	=	25
NonSelectedUserClearing	=	26
DestinationOutOfOrder	=	27
InvalidNumberFormat	=	28
FacilityRejected	=	29
StatusEnquiryResponse	=	30
NormalUnspecified	=	31
NoCircuitChannelAvailable	=	34
CallQueued	=	35
NetworkOutOfOrder	=	38
FrameModeOOS	=	39
FrameModeOperational	=	40
TemporaryFailure	=	41
Congestion	=	42
AccessInformationDiscarded	=	43
RequestedCircuitNotAvailable	=	44
PrecedenceCallBlocked	=	46
ResourceUnavailable	=	47
QoSNotAvailable	=	49
RequestedFacilityNotSubscribed	=	50
OutgoingCallsBarred	=	52
OutgoingCallsBarredInCUG	=	53
IncomingCallsBarred	=	54
IncomingCallsBarredInCUG	=	55
BearerCapNotAuthorised	=	57
BearerCapNotPresentlyAvailable	=	58
InconsistentOutgoingIE	=	62
ServiceOptionNotAvailable	=	63
BearerCapNotImplemented	=	65
ChannelTypeNotImplemented	=	66
RequestedFacilityNotImplemented	=	69
OnlyRestrictedDigitalBearerCapAvailable	=	70
ServiceOrOptionNotImplemented	=	79
InvalidCallReference	=	81
IdentifiedChannelNonExistent	=	82
CallIdentifyNotSuspendedCall	=	83
CallIdentifyInUse	=	84
NoCallSuspended	=	85

ClearedRequestedCallIdentity	= 86
UserNotInCUG	= 87
IncompatibleDestination	= 88
NonexistentCUG	= 90
InvalidTransitNetwork	= 91
InvalidMessageUnspecified	= 95
MandatoryIEMissing	= 96
MessageTypeNonexistent	= 97
MessageNotCompatible	= 98
IENonExistantOrNotImplemented	= 99
InvalidIEContents	= 100
MessageNotCompatibleWithCallState	= 101
TimerExpiry	= 102
ParameterNonexistent	= 103
UnrecognisedParamaterDiscarded	= 110
ProtocolErrorUnspecified	= 111
InterworkingUnspecified	= 127

4.2.Значения SIP сообщений

400	- "Bad Request"
401	- "Unauthorized"
402	- "Payment Required"
403	- "Forbidden"
404	- "Not Found"
405	- "Method Not Allowed"
406	- "Not Acceptable"
407	- "Proxy Authentication Required"
408	- "Request Timeout"
409	- "Conflict"
410	- "Gone"
411	- "Length Required"
413	- "Request Entity Too Large"
414	- "Request-URI Too Large"
415	- "Unsupported Media Type"
416	- "Unsupported Uri Scheme"
420	- "Bad Extension"
423	- "Interval Too Short"
480	- "Temporarily not available"
481	- "Call Leg/Transaction Does Not Exist"
482	- "Loop Detected"
483	- "Too Many Hops"
484	- "Address Incomplete"
485	- "Ambiguous"
486	- "Busy Here"
487	- "Request Cancelled"
488	- "Not Acceptable Here"
489	- "Bad Event"
491	- "Request Pending"
500	- "Internal Server Error"
501	- "Not Implemented"
502	- "Bad Gateway"
503	- "Service Unavailable"
504	- "Gateway Time-out"
505	- "SIP Version not supported"
600	- "Busy Everywhere"
603	- "Decline"
604	- "Does not exist anywhere"
606	- "Not Acceptable"