



Шлюз IP-телефонии mGate.ITG

**Руководство по эксплуатации
Описание журналов CDR**

Авторские права

Без предварительного письменного разрешения, полученного от ООО «НТЦ ПРОТЕЙ», этот документ и любые выдержки из него, с изменениями и переводом на другие языки, не могут быть воспроизведены или использованы.

Оглавление

1 Общие сведения	4
1.1 Назначение документа	4
1.2 Состав документа	4
1.3 Техническая поддержка	5
1.3.1 Производитель	5
1.3.2 Служба технической поддержки	5
1.4 История изменений	6
2 Описание системы	7
2.1 Функциональные возможности	7
2.2 Поддерживаемые сигнальные протоколы	8
2.3 Виды исполнения mGate.ITG	8
3 Журналы CDR.....	10
3.1 Типы данных	10
3.2 Журнал cdr.....	11
3.3 Журнал gcall	13
3.4 Журнал gcall_adv.....	15
3.5 Журнал gcall_perm	18
3.6 Журнал управления в формате CEF.....	20
3.7 Идентификатор журнала LogID	22
3.8 Инициатор отбоя вызова Release_Init.....	22
3.9 Компонентные адреса CA	22
Приложения	23
Категория вызывающего абонента CgPC	23
Класс переноса информации Bearer Capability	24
План нумерации Numbering Plan	25
Тип нумерации Type of Number.....	25
Причины разрыва соединения ReleaseCause.....	25
Источник отправки сообщения Location.....	26
Уникальные идентификаторы типов событий Device Event Class ID	27
Список действий для наборов пар «ключ — значение»	28

1 Общие сведения

1.1 Назначение документа

Настоящее руководство пользователя содержит сведения о составе, расположении и формате CDR-файлов (файлы регистрации вызовов), формируемых mGate.ITG.

Внимание! Производитель оставляет за собой право на изменение состава, формата и содержания журналов в последующих версиях программного обеспечения ITG. Производитель обязуется выпускать обновленную версию данного документа в случае модификации программного обеспечения mGate.ITG.

1.2 Состав документа

Настоящее руководство состоит из следующих основных частей:

«Общие сведения» – раздел, описывающий назначение и состав документа, содержащий контактную информацию производителя.

«Описание системы» – раздел, описывающий назначение изделия, режимы работы и их применение, основные характеристики изделия.

«Журналы CDR» – раздел, описывающий cdr-файлы.

«Приложения» – раздел, описывающий возможные значения параметров, которые приведены в спецификациях 3GPP и ITU-T Recommendation.

Внимание!

Перед установкой и началом эксплуатации изделия необходимо внимательно ознакомиться с паспортом изделия и эксплуатационной документацией.

Данный документ должен постоянно находиться при изделии.

1.3 Техническая поддержка

Техническая поддержка, а также дополнительное консультирование по вопросам, возникающим в процессе установки и эксплуатации изделия, осуществляются производителем и службой технической поддержки.

1.3.1 Производитель

ООО «НТЦ ПРОТЕЙ»
194044, Санкт-Петербург
Большой Сампсониевский пр., д. 60, лит. А
Бизнес-центр «Телеком»
Тел.: (812) 449-47-27
Факс: (812) 449-47-29
Web: <http://www.protei.ru>
Email: sales@protei.ru

1.3.2 Служба технической поддержки

ООО «НТЦ ПРОТЕЙ»
194044, Санкт-Петербург
Большой Сампсониевский пр., д. 60, лит. А
Бизнес-центр «Телеком»
Тел.: (812) 449-47-27 доп. 5999 (круглосуточно)
(812) 449-47-31 (круглосуточно)
8 (800) 511-47-27
Факс: (812) 449-47-29
Web: <http://www.protei.ru>
Email: mak.support@protei.ru, support.mak@protei.ru

1.4 История изменений

История изменений приведена в таблице ниже.

Таблица 1 — История изменений

Дата	Номер документа	Версия продукта	Комментарий
17.03.2016	1.0.0		Создание документа
28.12.2023	1.1.0		Добавление описаний журнала cdr и журнала управления в формате CEF, актуализация журналов gcall, gcall_adv, gcall_perm, актуализация данных технической поддержки

2 Описание системы

2.1 Функциональные возможности

Оборудование mGate.ITG – это магистральный шлюз операторского класса для сопряжения традиционных телефонных сетей на базе коммутации каналов и сетей NGN/IMS.

Шлюз mGate.ITG выполняет следующие функции:

- подключение к ТфОП по цифровым СЛ со скоростью передачи 2048 Кбит/с в соответствии с рекомендациями ITU-T G.703/G.704/G.707;
- маршрутизация вызовов;
- преобразование адресной информации;
- обработка DTMF-сигналов;
- поддержка факсимильных сессий;
- генерирование акустических сигналов;
- журналирование событий вызовов — ведение CDR;
- полнодуплексное конвертирование протоколов сигнализации и речевых каналов между IP-сетью и трактами E1/STM1;
- переадресация и поддержка резервных маршрутов;
- журналирование диагностических сообщений;
- формирование сообщений для внешних систем мониторинга с использованием протокола SNMP от встроенной подсистемой сбора аварий;
- конфигурирование аппаратных и логических ресурсов с использованием командной строки CLI;
- конфигурирование системных параметров ОС с использованием утилит `linconfig` или `_sysconfig` (см. «Шлюз IP-телефонии mGate.ITG. Интерфейс командной строки (CLI). Руководство администратора»);
- поддержка различных кодов сигнализации SS7: Point Code и Network Indicator;
- поддержка работы в режиме STP;
- поддержка нескольких пунктов сигнализации SS7;
- создание нескольких независимых конфигураций виртуальных шлюзов.

Примечание — Версию дистрибутива mGate.ITG можно определить командой `_version`, введенной в командной строке операционной системы, или с помощью скрипта `version` в рабочей директории ПО.

2.2 Поддерживаемые сигнальные протоколы

Система mGate.ITG поддерживает следующие протоколы сигнализации:

- SIP/SIP-T;
- H.323 без RAS;
- H.248/MEGACO;
- SIGTRAN: M2UA, M3UA, IUA;
- SS7: ISUP;
- E-DSS1: PRI;
- QSIG;
- 1BCK, 2BCK: декадный код, импульсный челнок, импульсный пакет, АОН.

2.3 Виды исполнения mGate.ITG

Конструкция mGate.ITG выполняется в одном из следующих видов:

- отдельное устройство формата 1U;
- кассетное решение в формате 6U + вентиляционная полка 1U с поддержкой резервирования;
- кластерное решение в формате 6U + вентиляционная полка 1U + управляющее ПО на универсальных серверах платформы Intel x86.

Кассета представляет собой контейнер с набором слотов для установки плат. В качестве задней стенки кассеты или шасси используется специальная кросс-плата, реализующая функции полносвязного коммутационного поля, а также функции подачи электропитания, управляющих сигналов и пр.

При работе в режиме кластерного шлюза выделяют типы ПО:

- управляющее ПО, MasterHost;
- управляемое ПО, в составе плат Consul 6.x.

Шлюз mGate.ITG состоит из двух частей: программного обеспечения и аппаратного обеспечения.

Основой аппаратного обеспечения являются платы Consul. В зависимости от емкости и задач платы Consul разделяются на типы: Consul 6.x, Consul 7.x, Consul 8.x, ConsulT, ConsulZ.

Платы Consul реализуют программно-аппаратные интерфейсы с линиями типа E1 и RTP-каналами. Назначение платы Consul — установка физических соединений между абонентами. MasterHost и платы Consul взаимодействуют между собой через IP-сеть.

Программное обеспечение MasterHost, реализующее основную логику работы шлюза, может запускаться в составе плат Consul 7.x и Consul 8.x. При таком исполнении платы могут выступать в качестве автономных, отдельно стоящих шлюзов, которые поддерживают до 4 трактов E1. Таким образом, ПО MasterHost, работающее в составе платы Consul 7.x, Consul 8.x, управляет самой платой.

В целях масштабирования в состав шлюза могут дополнительно включаться платы Consul 6.x. Для организации кластера в их составе находится ПО, управляемое через MasterHost. Платы Consul 6.x могут поддерживать до 8 потоков E1. В этом случае управляющее ПО MasterHost в составе платы Consul 7.x, Consul 8.x, будет управлять этой платой и дополнительными платами Consul 6.x.

В качестве MasterHost можно использовать следующее ПО:

- операционная система;
- mGate.ITG;
- интерфейс командной строки CLI;
- Web-интерфейс;
- различные утилиты.

В качестве аппаратной части, на которой находится управляющее ПО, могут выступать следующие компоненты:

- сервер, реальный или виртуальный;
- плата Consul 7.x;
- плата Consul 8.x;
- плата ConsulT;
- плата ConsulZ;
- плата Zeus–STM;
- плата ZeusM–STM-1.

3 Журналы CDR

В системе ведутся следующие CDR-файлы:

- cdr — краткий журнал вызовов транзитных логики;
- gcall — журнал вызовов транзитных логики. Основной журнал;
- gcall_adv — расширенный журнал вызовов транзитных логики;
- gcall_perm — журнал полупостоянных соединений.

Содержимое файла журнала — это набор строк-записей. Одна запись соответствует одному событию. Параметры записи разделены знаком ";"

3.1 Типы данных

Используемые обозначения для типов данных, передаваемых во время работы системы, приведены в таблице ниже.

Таблица 2 — Параметры журнала

Тип	Описание
int	Числовой тип. Задаёт целое 32-битное число, записанное цифрами 0–9 и знаком минуса "-". Диапазон: от -2^{31} до $2^{31}-1$.
int64	Числовой тип. Задаёт целое беззнаковое 64-битное число qword, записанное цифрами 0–9. Диапазон: от 0 до $2^{64}-1$.
string	Строковый тип. Может содержать буквы латинского алфавита, цифры 0–9, спецсимволы и знаки препинания.
numbering	Строковый тип. Параметры номера абонента. Состоит из трёх значений. Формат: <pn>/<np>/<ton> pn — Party Number, номер абонента; np — Numbering Plan, план нумерации; ton — Type of Number, тип нумерации. Значения NP и TON приведены в Приложениях «План нумерации Numbering Plan» и «Тип нумерации Type of Number».
binary	Строковый тип. Данные, представленные в виде двоичного машинного кода.
datetime	Тип для задания даты и времени. Используемые сокращения: YY/YYYY — год, записанный двумя/четырьмя цифрами соответственно; MM — месяц, записанный двумя цифрами; DD — день, записанный двумя цифрами; hh — часы, записанные двумя цифрами; mm — минуты, записанные двумя цифрами; ss — секунды, записанные двумя цифрами; mss — миллисекунды, записанные тремя цифрами. Время задается в формате 24-часового дня.

Тип	Описание
caddress	Строковый тип. Физический адрес абонента. <code><ca>.<board>.<trunk>.<circuit>.<ip>.<port></code> ca — компонентный адрес. См. п. 3.9 «Компонентные адреса CA»; board — номер платы; Примечание — для не кластерного шлюза всегда Ph.Card.0. trunk — номер тракта E1 или номер слота платы ИТС; Примечание — за интегрированной ИТС закреплён 19-й слот. circuit — номер слота тракта E1 или номер канала платы ИТС. ip — адрес IP для голосового трафика RTP. Может отсутствовать; port — порт UDP для голосового трафика RTP. Может отсутствовать.
hex	Числовой тип. Задаёт целое число в формате шестнадцатеричного числа, записанного цифрами 0–9 и буквами A–F. Числу может предшествовать обозначение 0x. При отсутствии обозначения определяется как строка.
float	Числовой тип. Задаёт число с дробной частью (плавающей точкой). Формат: %f — количество цифр после плавающей точки.

3.2 Журнал cdr

По умолчанию журнал расположен в директории `./logs/cdr/` и имеет название формата `%Y_%M_%D_%h_%m_%s` рабочей папки mGate.ITA.

Каждый вызов отражается одной строкой в файле. Строка имеет формат:

```
Start_DT; CgPN; CdPN; CgPC; CA_From; CgPN_mod; CdPN_mod; CgPC_mod; CA_To; Release_DT;
Call_Duration; ReleaseCause; Release_Init; Speech_Duration; Answer_DT; SessionID
```

Параметры журналы приведены в таблице ниже.

Таблица 3 — Параметры журнала gcall

Поле	Описание
Start_DT	Дата и время начала вызова. Тип — datetime, формат: YYYY-MM-DD hh:mm:ss.sss.
CgPN	Номер вызывающего абонента до преобразования. Тип — string.
CdPN	Номер вызываемого абонента до преобразования. Тип — string.
CgPC	Категория вызывающего абонента до преобразования (в формате ISUP). См. Приложение «Категория вызывающего абонента CgPC». Тип — int. Диапазон: 0-255.
CA_From	Адрес компоненты плеча A, откуда получен вызов. См. п. 3.9 «Компонентные адреса CA». Тип — string.

Поле	Описание
CgPN_mod	Номер вызывающего абонента после преобразования согласно правилу маршрутизации. Тип — string.
CdPN_mod	Номер вызываемого абонента после преобразования согласно правилу маршрутизации. Тип — string.
CgPC_mod	Категория вызывающего абонента после преобразования согласно правилу маршрутизации (в формате ISUP). См. Приложение «Категория вызывающего абонента CgPC». Тип — int. Диапазон: 0-255.
CA_To	Адрес компоненты плеча Б, куда направляется вызов. См. п. 3.9 «Компонентные адреса CA». Тип — string.
Release_DT	Дата и время разъединения или отказа. Тип — datetime, формат: YYYY-MM-DD hh:mm:ss.sss.
Call_Duration	Продолжительность вызова в секундах. Возможные значения: %ssss (только секунды); %ssss.%ff (секунды + сотые доли). Тип — float.
ReleaseCause	Причина разъединения или отказа. См. Приложение «Причины разрыва соединения ReleaseCause». Тип — int. Примечание — используется только код причины без информации о локации Location.
Release_Init	Код инициатора разъединения или отказа. См. п. 3.8 «Инициатор отбоя вызова Release_Init». Тип — int.
Speech_Duration	Продолжительность разговора в секундах. Возможные значения: %ssss (только секунды); %ssss.%ff (секунды + сотые доли). Тип — float.
Answer_DT	Дата и время ответа. Тип — datetime, формат: YYYY-MM-DD hh:mm:ss.sss.
SessionID	Идентификатор сессии. Тип — string. Примечание. Реализовано в ITG-624.

Пример:

```
2023-11-01
18:38:30.667;8122465122;9523894469;0;Sg.SIP.IB.77.628;8122465122;9523894469;0;Sg.SS7.ISUP
.204.Channel.472.IB;2023-11-01 18:38:32.186;1.51;16;2;0.00;;
```

3.3 Журнал gcall

По умолчанию журнал расположен в директории ./logs/cdr/ и имеет название формата %Y_%M_%D_%h_%m_%s рабочей папки mGate.ITG.

Каждый вызов отражается одной строкой в файле. Строка имеет формат:

```
Start_DT; LogID; CallID; CallLegID_A; CallLegID_Logic; CgPN; CdPN; CgPC; CA_From;
CgPN_mod; CdPN_mod; CgPC_mod; CA_To; Release_DT; Call_Duration; ReleaseCause;
Release_Init; Speech_Duration; Answer_DT; SessionID
```

Параметры журналы приведены в таблице ниже.

Таблица 4 — Параметры журнала gcall

Поле	Описание
Start_DT	Дата и время начала вызова. Тип — datetime, формат: YYYY-MM-DD hh:mm:ss.sss.
LogID	Идентификатор журнала. См. п. 3.7 «Идентификатор журнала LogID». Тип — hex. Значение — 000000.
CallID	Идентификатор вызова, принятый логикой. Тип — int64.
CallLegID_A	Идентификатор плеча А, принятый логикой. Тип — int64.
CallLegID_Logic	Идентификатор плеча Б, генерируемый логикой. Тип — int64.
CgPN	Номер вызывающего абонента до преобразования. Тип — string.
CdPN	Номер вызываемого абонента до преобразования. Тип — string.
CgPC	Категория вызывающего абонента до преобразования (в формате ISUP). См. Приложение «Категория вызывающего абонента CgPC». Тип — int. Диапазон: 0-255.
CA_From	Адрес компоненты плеча А, откуда получен вызов. См. п. 3.9 «Компонентные адреса CA». Тип — string.
CgPN_mod	Номер вызывающего абонента после преобразования согласно правилу маршрутизации. Тип — string.

Поле	Описание
CdPN_mod	Номер вызываемого абонента после преобразования согласно правилу маршрутизации. Тип — string.
CgPC_mod	Категория вызывающего абонента после преобразования согласно правилу маршрутизации (в формате ISUP). См. Приложение «Категория вызывающего абонента CgPC». Тип — int.
CA_To	Адрес компоненты плача Б, куда направляется вызов. См. п. 3.9 «Компонентные адреса CA». Тип — string.
Release_DT	Дата и время разъединения или отказа. Тип — datetime, формат: YYYY-MM-DD hh:mm:ss.sss.
Call_Duration	Продолжительность вызова в секундах. Возможные значения: %ssss (только секунды); %ssss.%ff (секунды + сотые доли). Тип — float.
ReleaseCause	Причина разъединения или отказа. См. Приложение «Причины разрыва соединения ReleaseCause». Тип — int. Примечание — используется только код причины без информации о локации Location.
Release_Init	Код инициатора разъединения или отказа. См. п. 3.8 «Инициатор отбоя вызова Release_Init». Тип — int.
Speech_Duration	Продолжительность разговора в секундах. Возможные значения: %ssss (только секунды); %ssss.%ff (секунды + сотые доли). Тип — float.
Answer_DT	Дата и время ответа. Тип — datetime, формат: YYYY-MM-DD hh:mm:ss.sss.
SessionID	Идентификатор сессии. Тип — string. Примечание. Реализовано в ITG-624.

Пример:

```
Исходящий вызов МАК -> SIP, ответ Б:
2006-12-11
17:05:36.748;000000;0;0;76404879261696;29060;32;144;SubSL.0.SIP;29060;32;144;Sg.SIP.IB.0;
2006-12-11 17:05:50.360;14;16;1;13;2006-12-11 17:05:36.91

Входящий вызов МАК <- SIP, ответ Б:
2006-12-11
17:14:58.332;000000;76404916092929;76404916092930;76404916092931;5108;29060;1;Sg.SIP.IB.1;
5108;29060;1;SubSL.0.SIP;2006-12-11 17:15:02.619;4;16;2;3;2006-12-11 17:14:59.686;

Исходящий вызов МАК -> SIP, отбой А до ответа Б:
2006-12-11
17:16:31.281;000000;0;0;76404922187780;29060;32;144;SubSL.0.SIP;29060;32;144;Sg.SIP.IB.2;
2006-12-11 17:16:35.920;5;16;1;5;2006-12-11 17:16:31.387;

Входящий вызов МАК <- SIP, отбой А до ответа Б:
2006-12-11
17:17:33.225;000000;76404926251013;76404926251014;76404926251015;5108;29060;1;Sg.SIP.IB.3;
5108;29060;1;SubSL.0.SIP;2006-12-11 17:17:36.584;3;16;1;0;;
```

3.4 Журнал gcall_adv

По умолчанию журнал расположен в директории ./logs/cdr/ рабочей папки mGate.IMG.

Каждый вызов отражается одной строкой в файле. Строка имеет формат:

```
Start_DT; LogID; CallID; CallLegID_A; CallLegID_Logic; CgPN; CdPN; CgPC; CA_From;
CgPN_mod; CdPN_mod; CgPC_mod; CA_To; Release_DT; Call_Duration; ReleaseCause;
Release_Init; Speech_Duration; Answer_DT; BearerCap; BearerCap_mod; OdPN; OdPN_mod; RdPN;
RdPN_mod; SIP_ID_A; SIP_ID_B; Reroute; StatRoute;
```

Параметры журналы приведены в таблице ниже.

Таблица 5 — Параметры журнала gcall_adv

Поле	Описание
Обязательные поля	
Start_DT	Дата и время начала вызова. Тип — datetime, формат: YYYY-MM-DD hh:mm:ss.sss.
LogID	Идентификатор журнала. См. п.3.7 «Идентификатор журнала LogID». Тип — hex. Значение — 000100.
CallID	Идентификатор вызова, принятый логикой. Тип — int64.
CallLegID_A	Идентификатор плеча А, принятый логикой. Тип — int64.
CallLegID_Logic	Идентификатор плеча Б, генерируемый логикой. Тип — int64.

Поле	Описание
CgPN	Номер вызывающего абонента до преобразования. Тип — numbering.
CdPN	Номер вызываемого абонента до преобразования. Тип — numbering.
CgPC	Категория вызывающего абонента до преобразования (в формате ISUP). См. Приложение «Категория вызывающего абонента CgPC». Тип — int.
CA_From	Адрес компоненты плеча А, откуда получен вызов. См. п. 3.9 «Компонентные адреса CA». Тип — address.
CgPN_mod	Номер вызывающего абонента после преобразования. Тип — numbering.
CdPN_mod	Номер вызываемого абонента после преобразования. Тип — numbering.
CgPC_mod	Категория вызывающего абонента после преобразования (в формате ISUP). См. Приложение «Категория вызывающего абонента CgPC». Тип — int.
CA_To	Адрес компоненты плеча Б, куда направляется вызов. См. п. 3.9 «Компонентные адреса CA». Тип — address.
Release_DT	Дата и время разъединения или отказа. Тип — datetime, формат: YYYY-MM-DD hh:mm:ss.sss.
Call_Duration	Продолжительность вызова в секундах. Возможные значения: %ssss (только секунды); %ssss.%ff (секунды + сотые доли). Тип — float.
ReleaseCause	Причина разъединения или отказа. См. Приложение «Причины разрыва соединения ReleaseCause». Тип — int.
Release_Init	Код инициатора разъединения или отказа. См. п. 3.8 «Инициатор отбоя вызова Release_Init». Тип — int.
Speech_Duration	Продолжительность разговора в секундах. Возможные значения: %ssss (только секунды); %ssss.%ff (секунды + сотые доли). Тип — float.

Поле	Описание
Answer_DT	Дата и время ответа. Тип — datetime, формат: YYYY-MM-DD hh:mm:ss.sss.
Оptionальные поля, выводятся через запятую	
BearerCap	Код класса переноса информации Bearer Capability до модификации. См. Приложение «Класс переноса информации Bearer Capability». Тип — int. Формат: bc = <int>
BearerCap_mod	Код класса переноса информации Bearer Capability до модификации. См. Приложение «Класс переноса информации Bearer Capability». Тип — int. Формат: bc_mod = <int>
OdPN	Original Party Number, первоначальный номер вызываемого абонента до модификации. Тип — numbering. Формат: odpn = <int>/<int>/<int>
OdPN_mod	Original Party Number, первоначальный номер вызываемого абонента после модификации. Тип — numbering. Формат: odpn_mod = <int>/<int>/<int>
RdPN	Redirected Party Number, номер абонента, перенаправленный в последний раз, до модификации. Тип — numbering. Формат: rdpn_mod = <int>/<int>/<int>
RdPN_mod	Redirected Party Number, номер абонента, перенаправленный в последний раз, после модификации. Тип — numbering. Формат: rdpn_mod = <int>/<int>/<int>
SIP_ID_A	SIP CallID, идентификатор вызова SIP, плеча абонента А. Тип — string. Формат: sip_a = <string>
SIP_ID_B	SIP CallID, идентификатор вызова SIP, плеча абонента В. Тип — string. Формат: sip_b = <string>
Reroute	Номер попытки повторных адресации или установки соединения. Тип — int. Формат: reroute = <int>

Поле	Описание
StatRoute	Идентификатор направления вызова для статистической обработки. Тип — int. Формат: stat_id = <int>

Пример:

```
2021-01-18 16:22:00.807;000100;70;0;95231889899589;9513399257/1/4;112/1/0;;
Sg.DSS1.3.Channel.18.IB/0/3/24;9513399257/1/4;112/1/0;;Sg.SIP.IB.3;
2021-01-18 16:22:00.808;0;63;2;0;;bc=0,reroute=2,stat_id=1;
2021-01-18 16:22:02.513;000100;75;0;95231890030666;1111/1/4;8147/1/0;;Sg.SIP.IB.0/0/19/5;
1111/1/4;8147/1/0;;Sg.SIP.IB.3/0/1/4;2021-01-18 16:22:02.725;0;16;1;0;
2021-01-18 16:22:02.624;bc=0,reroute=1,stat_id=1;
2021-01-18 16:41:29.056;000100;104;0;95231966511207;1111/1/4;2222/1/0;;
Sg.SIP.IB.0/0/19/5;1111/1/4;2222/1/0;;Sg.SS7.ISUP.0/0/1/4;2021-01-18 16:41:29.167;0;16;1;
0;2021-01-18 16:41:29.067;bc=0,rdpn=12819/1/0,rdpn_mod=12819/1/0,stat_id=999
```

3.5 Журнал gcall_perm

По умолчанию журнал расположен в директории ./logs/cdr/ рабочей папки mGate.ITG.

Каждый вызов отражается одной строкой в файле. Строка имеет формат:

```
Start_DT; LogID; CallID_A; CallLegID_A; CgPN; CA_From; CallID_B; CallLegID_B; CdPN;
CA_To; Transit_DT; Speech_Duration; Release_DT; Call_Duration; ReleaseCause;
Release_Init;
```

Параметры журналы приведены в таблице ниже.

Таблица 6 — Параметры журнала gcall_perm

Индикатор	Значение
Start_DT	Дата и время начала вызова. Тип — datetime, формат: YYYY-MM-DD hh:mm:ss.sss.
LogID	Идентификатор журнала. См. п. 3.7 «Идентификатор журнала LogID». Тип — hex. Значение — 001000.
CallID_A	Идентификатор вызова в плече абонента А. Тип — int64.
CallLegID_A	Идентификатор плеча абонента А, принятый логикой. Тип — int64.
CgPN	Номер вызывающего абонента до преобразования. Тип — string.
CA_From	Адрес компоненты плеча А, откуда получен вызов. См. п. 3.9 «Компонентные адреса CA». Тип — string.

Индикатор	Значение
CallID_B	Идентификатор вызова в плече абонента В. Тип — int64.
CallLegID_B	Идентификатор плеча абонента В, принятый логикой. Тип — int64.
CdPN	Номер вызываемого абонента до преобразования. Тип — string.
CA_To	Адрес компоненты, куда направляется вызов. См. п. 3.9 «Компонентные адреса CA». Тип — string.
Transit_DT	Дата и время проключения. Тип — datetime, формат: YYYY-MM-DD hh:mm:ss.sss.
Speech_Duration	Продолжительность разговора в секундах. Тип — int.
Release_DT	Дата и время разъединения или отказа. Тип — datetime, формат: YYYY-MM-DD hh:mm:ss.sss.
Call_Duration	Продолжительность вызова в секундах. Тип — int.
ReleaseCause	Причина разъединения или отказа. См. Приложение «Причины разрыва соединения ReleaseCause». Тип — int.
Release_Init	Код инициатора разъединения или отказа. См. п. 3.8 «Инициатор отбоя вызова Release_Init». Тип — int.

Пример:

```

2017-10-02 17:47:27.388;001000;98759845281792;98759845281793;1234567;;98759845281794;
98759845281795;987654;;;0;2017-10-02 17:47:27.489;0;17;1;
2017-10-02 17:47:28.489;001000;98759845347332;98759845347333;1234567;
Ph.Card.0.ITC.19.TSL.5;98759845347334;98759845347335;987654;;;0;2017-10-02 17:47:28.691;
0;17;2;
2017-10-02 17:47:29.691;001000;98759845412872;98759845412873;1234567;
Ph.Card.0.ITC.19.TSL.5;98759845412874;98759845412875;987654;Ph.Card.0.Trunk.1.TSL.4;
2017-10-02 17:47:31.465;0;;0;;;
2017-10-02 17:47:29.691;001000;98759845412872;98759845412873;1234567;
Ph.Card.0.ITC.19.TSL.5;98759845412874;98759845412875;987654;Ph.Card.0.Trunk.1.TSL.4;

```

3.6 Журнал управления в формате CEF

В некоторых случаях необходимо отправить события с помощью Syslog в формате CEF. Для этого используется журнал управления в формате CEF.

Каждое событие отражается одной строкой в файле. Строка имеет формат:

```
TimeStamp; Host; CEF: Version|Device Vendor|Device Product|Device Version|Device Event  
Class ID|Name|Severity| [Extension]
```

Параметры журналы приведены в таблице ниже.

Таблица 7 — Параметры журнала управления в формате CEF

Индикатор	Значение
TimeStamp	Дата и время события. Тип — datetime, формат: MM DD hh:mm:sss.
Host	Сетевое имя устройства. Тип — string.
Version	Версия формата CEF. Тип — int. Формат: CEF: Version. Пример текущей версии — 0: CEF: 0.
Device Vendor	Производитель устройства. Тип — string.
Device Product	Название продукта. Тип — string. Возможные значения: ITG; МАК; SBC.
Device Version	Версия продукта. Тип — string.
Device Event Class ID	Уникальный идентификатор типа события. См. Приложение «Уникальные идентификаторы типов событий Device Event Class ID». Тип — int.
Name	Название события. Тип — string.

Индикатор	Значение
Severity	<p>Степень важности события. Тип — int/string.</p> <p>Возможные значения для типа — string:</p> <p>Unknown — неизвестный;</p> <p>Low — низкий;</p> <p>Medium — средний;</p> <p>High — высокий;</p> <p>Very-High — очень высокий.</p> <p>Возможные значения для типа — int:</p> <p>0-3 — низкий;</p> <p>4-6 — средний;</p> <p>7-8 — высокий;</p> <p>9-10 — очень высокий.</p>
Extension	<p>Набор пар «ключ — значение».</p> <p>Тип — string.</p> <p>Описание действий для набора пар «ключ — значение» см. Приложение «Список действий для наборов пар «ключ — значение»».</p>

Примеры:

1) Угроза безопасности приложения

```
Sep 19 08:26:10 host CEF:0|Security|threatmanager|1.0|100|worm successfully
stopped|10|src=10.0.0.1 dst=2.1.2.2 spt=1232
```

2) Старт приложения

```
Jun 25 2019 16:13:20 192.168.200.125 CEF:0|Protei|ITG|4.2|100|COM: Start|10|
Jun 25 2019 16:13:31 192.168.200.125 CEF:0|Protei|ITG|4.2|101|COM: Modify
system|10|outcome=success
```

3) Обработка GET-запроса

```
Jul 25 17:34:55 192.168.200.125 CEF:0|Protei|ITG|4.2|102|COM: Handle
GET|1|outcome=success cs1="(^Ph.*)|(^Sg.*)\" cs2="*" cs1Label=AddrMask cs2Label=TypeMask
```

4) Создание компоненты

```
Jun 25 2019 18:12:54 192.168.200.125 CEF:0|Protei|ITG|4.2|103|COM: Handle
command|4|act=ADD outcome=success cs1="Sg.SIP.IB.5" cs1Label=Addr
Jun 25 2019 18:12:54 192.168.200.125 CEF:0|Protei|ITG|4.2|101|COM: Modify
system|10|outcome=success
```

5) Изменение дата-интерфейса

```
Jun 25 2019 18:13:39 192.168.200.125 CEF:0|Protei|ITG|4.2|103|COM: Handle
command|4|act=MOD outcome=success cs1="COM.Adapter.MAK.Logic.Route" cs1Label=Addr
Jun 25 2019 18:13:39 192.168.200.125 CEF:0|Protei|ITG|4.2|101|COM: Modify
system|10|outcome=success
```

6) Запуск внешнего скрипта

```
Jul 26 2019 09:50:59 192.168.200.125 CEF:0|Protei|ITG|4.2|104|COM: Service|8|act=EXEC
outcome=failure cs1=0 cs2=Unknown cs1Label=ErrorCode cs2Label=ErrorText
```

3.7 Идентификатор журнала LogID

Идентификаторы журналов имеют следующий формат: vvjjss

- vv — номер версии журнала, тип — hex, значение — 0x00;
- jj — идентификатор журнала, тип — int, формат: 0xNN;
- ss — идентификатор подсистемы, тип — int, значение — 0x00.

Значения jj для журналов CDR:

- 0x00 — gcall.cdr;
- 0x01 — gcall_adv.cdr;
- 0x10 — gcall_perm.cdr.

3.8 Инициатор отбоя вызова Release_Init

Коды возможных инициаторов завершения вызова:

- 1 — вызывающий абонент A;
- 2 — вызываемый абонент B;
- 3 — шлюз mGate.ITG.

3.9 Компонентные адреса CA

В таблице ниже приведены структуры адресов программных компонент сигнализации.

Таблица 8 — Адреса программных компонентов

Компонентный адрес	Подсистема	Описание
Sg.SIP.IB.X.YYY	SIP	X — номер SIP-интерблока; YYY — номер обработчика.
Sg.SS7.ISUP.XX.Channel.YYY.IB	SS7	XX — номер транкгруппы; YYY — используемый CIC.
Sg.DSS1.XX.Channel.YY.IB	DSS1	XX — номер тракта E1; Y — номер канала/обработчика/таймслота тракта E1.
Sg.CAS2.XX.Channel.YY.IB	R1.5	XX — номер тракта E1; YY — номер таймслота E1.
Sg.R2.XX.Channel.YY.IB	R.2	XX — номер тракта E1; YY — номер таймслота E1.
Sg.H323.EP.IB.XX.Q931	H.323	XX — номер обработчика.

Приложения

Категория вызывающего абонента CgPC

Категории вызывающего абонента в подсистеме ISUP описаны в спецификации Recommendation ITU-T Q.763.

Таблица 9 — Категории вызывающего абонента CgPC

Номер	Код	Категория
0	0000 0000	категория вызывающей стороны неизвестна в данное время
9	0000 1001	национальный оператор
10	0000 1010	обычный абонент КАТЕГОРИЯ АБОНЕНТА 1
11	0000 1011	абонент с приоритетом КАТЕГОРИЯ АБОНЕНТА 4
12	0000 1100	вызов с передачей данных, факсимильных сообщений, почты в полосе тональных частот КАТЕГОРИЯ АБОНЕНТА 8
13	0000 1100	испытательный вызов
14	0000 1101	Резерв
15	0000 1111	междугородний таксофон КАТЕГОРИЯ АБОНЕНТА 6
16-223	0001 0001 – 1101 1111	резерв
224	1110 0000	резерв КАТЕГОРИЯ АБОНЕНТА 0
225	1110 0001	абонент гостиницы КАТЕГОРИЯ АБОНЕНТА 2
226	1110 0010	абонент, свободный от оплаты КАТЕГОРИЯ АБОНЕНТА 5
227	1110 0011	абонент с доступом к специальным службам КАТЕГОРИЯ АБОНЕНТА 7
228	1110 0100	абонент с правом выхода только на местную сеть КАТЕГОРИЯ АБОНЕНТА 3
229	1110 0101	таксофон с возможностью выхода только на местную сеть КАТЕГОРИЯ АБОНЕНТА 9

Номер	Код	Категория
230-239	1110 0110 – 1110 1111	резерв для национального использования
240	1111 0000	автоматический вызов категории 1
241	1111 0001	полуавтоматический вызов категории 1
242	1111 0010	автоматический вызов категории 2
243	1111 0011	полуавтоматический вызов категории 2
244	1111 0100	автоматический вызов категории 3
245	1111 0101	полуавтоматический вызов категории 3
246	1111 0110	автоматический вызов категории 4
247	1111 0111	полуавтоматический вызов категории 4
248-254	1111 1000 – 1111 1110	резерв для национального использования
255	1111 1111	резерв

Класс переноса информации Bearer Capability

Коды функции переноса информации описаны в спецификации
Recommendation ITU-T Q.931:

Таблица 10 — Класс переноса информации Bearer Capability

Код	Бинарное значение	Описание
0	00000	Speech
8	00010	Unrestricted digital information
9	10010	Restricted digital information
16	00001	3.1 KHz audio
17	10001	Unrestricted digital information with tones and announcements (7 KHz audio)
24	00011	Video

План нумерации Numbering Plan

Значения планов нумерации описаны в спецификации 3GPP TS 24.008:

- 0 — Unknown;
- 1 — ISDN E.164;
- 3 — Data;
- 4 — Telex;
- 8 — National;
- 9 — Private.

Тип нумерации Type of Number

Значения типов нумерации описаны в спецификации 3GPP TS 24.008:

- 0 — Unknown;
- 1 — International;
- 2 — National;
- 3 — Network Specific;
- 4 — Subscriber;
- 6 — Abbreviated.

Причины разрыва соединения ReleaseCause

Причины разрыва соединения в сетях DSS1 и ISDN описаны в спецификации Recommendation ITU-T Q.850.

Таблица 11 — Причины разрыва

Код	Ошибка	Описание
3	NO_ROUTE_TO_DESTINATION	Нет маршрута до указанного номера
4	SEND_SPECIAL_INFO_TONE	Отправлен специальной информационный сигнал
9	CIRCUIT_RESERVE_FOR_REUSE	Канал зарезервирован для повторного использования
16	NORMAL_CALL_CLEARING	Вызов завершен нормально
17	USER_BUSY	Абонент занят
20	SUBSCRIBER_ABSENT	Абонент не зарегистрирован в сети
21	CALL_REJECTED	Вызов отклонен
27	DESTINATION_OUT_OF_ORDER	Направление не обслуживается
28	INVALID_NUMBER_FORMAT	Некорректный формат номера
30	RESPONSE_TO_STATUS_ENQUIRY	Ответ на сообщение «Запрос состояния»

Код	Ошибка	Описание
31	NORMAL_UNSPECIFIED	Нормальное состояние, не уточнено
34	NO_CHANNEL	Канал отсутствует
41	TEMPORARY_FAILURE	Временная ошибка
44	REQUESTED_CHANNEL_NOT_AVAILABLE	Запрошенный канал не доступен
47	RESOURCES_UNAVAILABLE	Необходимые ресурсы не доступны
63	SERVICE_OR_OPTION_NOT_AVAILABLE	Услуга или опция не доступны
81	INVALID_CALL_REFERENCE	Указан неверный идентификатор вызова
96	MANDATORY_IE_IS_MISSING	Отсутствует обязательное поле
98	UNEXPECTED_MESSAGE	Получено сообщение, отличное от ожидаемого
100	INVALID_IE_CONTENTS	Некорректное значение поля
101	OTHER_STATE	Сообщение не совместимо со статусом вызова
102	TIMEOUT	Восстановлен по истечении таймера

Источник отправки сообщения Location

Идентификаторы источника отправки сообщения о разрыве соединения описаны в спецификации Recommendation ITU-T Q.850.

- 0 — user;
- 1 — private network serving the local user;
- 2 — public network serving the local user;
- 3 — transit network;
- 4 — public network serving the remote user;
- 5 — private network serving the remote user;
- 7 — international network;
- 10 — network beyond interworking point.

Уникальные идентификаторы типов событий Device Event Class ID

Уникальные идентификаторы типов событий Device Event Class ID описаны в таблице ниже.

Таблица 12 — Уникальные идентификаторы типов событий Device Event Class ID

Идентификатор типа события (Device Event Class ID)	Название события (Name)	Степень важности (Severity)	Набор пар «ключ — значение»
100	COM: Start	10	
101	COM: Modify system	10	outcome=success
101	COM: Modify system	10	outcome=failure cs1=%s cs2=%s cs1Label=ErrorCode cs2Label=ErrorText
102	COM: Handle GET	1	outcome=success cs1=%s cs2=%s cs1Label=AddrMask cs2Label=TypeMask
103	COM: Handle command	4	act=%s outcome=success cs1=%s cs1Label=Addr
103	COM: Handle command	4	act=NONE outcome=failure cs1=%s cs2=%s cs1Label=ErrorCode cs2Label=ErrorText
103	COM: Handle command	4	act=%s outcome=failure cs1=%s cs2=%s cs3=%s cs1Label=Addr cs2Label=ErrorCode cs3Label=ErrorText
104	COM: Service	8	act=%d outcome=success cs1=%s cs1Label=Command
104	COM: Service	8	act=%d outcome=failure cs1=%s cs2=%s cs1Label=ErrorCode cs2Label=ErrorText

Список действий для наборов пар «ключ — значение»

Список действий для наборов пар «ключ — значение» описаны в таблице ниже.

Таблица 13 — Действия для наборов пар «ключ — значение»

Действие (Action)	Описание действия	Примечание
NONE	Неизвестная команда	Используется при ошибке декодирования байт-буфера OMI
ADD	Команда создания компоненты	
DEL	Команда удаления компоненты	
MOD	Команда изменения параметров компоненты	
BLOCK	Команда административной блокировки компоненты	
UNBLOCK	Команда административной разблокировки компоненты	
HW_BLOCK	Команда аппаратной блокировки (выключения) компоненты	
HW_UNBLOCK	Команда аппаратной разблокировки (включения) компоненты	
RESET	Команда перезапуска компоненты	
EXEC	Команда выполнения сторонней программы	Используется в COM-Service