

# **Руководство разработчика подключаемых библиотек для агента телефонии**

Информация для контактов:

Адрес в интернет: <http://www.lanbilling.ru>

Общие вопросы: [itdep@lanbilling.ru](mailto:itdep@lanbilling.ru)

Техническая поддержка: [support@lanbilling.ru](mailto:support@lanbilling.ru)

Телефоны: +7 (495) 780-4420, +7 (495) 795-0677  
с 10-00 до 19-00

Дата печати: 02.04.2010

## Оглавление

|   |    |
|---|----|
| <b>Общие сведения</b> .....                   | 5  |
| Интерфейс плагина .....                       | 6  |
| Пример плагина .....                          | 9  |
| ПРИЛОЖЕНИЕ №1 .....                           | 14 |
| Поддерживаемые АТС .....                      | 14 |
| ТЕКСТОВЫЕ ФОРМАТЫ CDR .....                   | 14 |
| Apat UX321x .....                             | 14 |
| Alcatel OmniPCX .....                         | 15 |
| Alcatel (MASARMAT) (в разработке) .....       | 15 |
| Alcatel 4400 Enterprise (Full) .....          | 15 |
| Alcatel 4400 Enterprise (Reduced) .....       | 16 |
| Alcatel 4400 Enterprise (Reports) .....       | 16 |
| АЛС-16384 .....                               | 17 |
| Asterisk .....                                | 18 |
| Avaya IP Office 500 .....                     | 18 |
| Cisco Call Manager (CCM) (в разработке) ..... | 19 |
| Cisco UCM 7.0 (в разработке) .....            | 19 |
| Definity Custom .....                         | 19 |
| Definity Int-Direct .....                     | 20 |
| Definity NTSI .....                           | 20 |
| Definity Logika (в разработке) .....          | 21 |
| Definity ТАТРИС (в разработке) .....          | 21 |
| Definity Tsarin .....                         | 21 |
| ЭПОТЕЛ ET-1К (в разработке) .....             | 22 |
| Elcom .....                                   | 22 |
| Ericsson MD110 .....                          | 23 |
| Essentra EX .....                             | 23 |
| Квант-Е .....                                 | 24 |
| LG GDK-162 .....                              | 25 |
| LG GHX-616 .....                              | 25 |
| LG CS 1000 (в разработке) .....               | 26 |
| М-200 («Тариф 2004») .....                    | 26 |
| М-200 («ReportBuilder») .....                 | 27 |
| МС-240 (в разработке) .....                   | 27 |
| Mera MVTS .....                               | 27 |
| Minicom DX-500 .....                          | 28 |
| Nokia .....                                   | 29 |
| NEC NEAX 2000 (в разработке) .....            | 30 |
| Nortel Meridian .....                         | 30 |
| Harris .....                                  | 31 |

|  |    |
|--|----|
| Omega CSV .....                              | 31 |
| Panasonic KXTDxx/KXTAxx (в разработке) ..... | 32 |
| Quintum Tenor (в разработке) .....           | 32 |
| Протей МКД .....                             | 32 |
| ПРОТОН Алмаз .....                           | 33 |
| Samsung IDCS 500 (в разработке) .....        | 33 |
| Siemens Nicom 350E .....                     | 33 |
| Siemens HiPath 4000 .....                    | 34 |
| Юнител АЦК 256 .....                         | 35 |
| RAD VoIP IPvsuite-200 .....                  | 35 |
| БИНАРНЫЕ ФОРМАТЫ .....                       | 36 |
| Omega (Binary) .....                         | 36 |
| ZTE (в разработке) .....                     | 37 |
| Siemens Surpass HiE9200 (в разработке) ..... | 37 |
| Iskratel SI2000 (в разработке) .....         | 37 |
| Alcatel 1000 S12 (в разработке) .....        | 37 |
| Ericsson ANS (в разработке) .....            | 37 |
| F Minsk (в разработке) .....                 | 37 |

## Общие сведения

Механизм подключаемых библиотек (плагинов) позволяет вынести код парсера **CDR** файла в динамически подключаемую библиотеку, что обеспечивает более гибкую конфигурацию системы и дает возможность сторонним разработчикам реализовывать парсеры.

Работа телефонного агента организована следующим образом: при запуске агент получает параметры настройки из **БД**, в частности краткое название формата (поле **name** в таблице **pabxes**) и название плагина, работающего с данным форматом (вновь добавленное поле **plugin** в таблице **pabxes**).

Введены следующие соглашения: файлы подключаемых библиотек должны находиться в одной директории с агентом в папке **plugin**. Имя файла плагина образуется из названия плагина (поле **plugin** в таблице **pabxes**) плюс платформо-зависимое расширение (**so** для **Unix-like** систем, **dll** для **Windows**). После запуска агент пытается загрузить библиотеку с соответствующим именем.

Интерфейс плагина представлен двумя функциями: **parser\_init** и **parse** (см. заголовочный файл **plugin.h**). Если библиотека успешно загружена, происходит проверка наличия в ней функций с нужными сигнатурами. В случае, когда какая-либо из указанных функций отсутствует, в лог агента добавляется запись вида **Cannot load symbol: имя функции** и работа агента на этом прекращается. Если библиотека содержит нужные функции, происходит вызов функции **parser\_init**. Успешное выполнение этой функции говорит о том, что плагин загружен и выполнена необходимая инициализация (при установленном уровне лога **debug**, в лог будет добавлена запись: **Parser initialization succeeds**), в противном случае в логе появится запись **Parser initialization failed** и работа агента прекратится.

После успешной загрузки и инициализации плагина агент входит в цикл обработки **CDR** записей. Получая из указанного в настройке источника **CDR** запись, агент вызывает функцию **parse**, передавая в качестве одного из аргументов буфер с исходной **CDR** записью.

## Интерфейс плагина

Рассмотрим подробнее программный интерфейс плагина. Объявление функции **parser\_init**:

```
bool parser_init(int* format_type, int* block_size, int* skip_header, int* terminators, int*
terminators_amount, trace_func trace, const char* config_file);
```

Описание аргументов функции **parser\_init** приведено в таблице 1.

**Таблица 1**

| Параметр                | Описание   |
|-------------------------|--|
| int* format_type        | Указатель на переменную, определяющую тип формата: 0 — текстовый формат, 1 — бинарный.   |
| int* block_size         | Указатель на переменную, задающую количество байт, которые необходимо прочитать из источника. Используется только для бинарных форматов.   |
| int* skip_header        | Указатель на переменную, задающую количество байт, которые необходимо пропустить перед чтением из источника. Используется только для бинарных форматов.                          |
| int* terminators        | Указатель на массив из трех элементов, задающих символы конца строки для данного формата. Используется только для текстовых форматов.  |
| int* terminators_amount | Количество символов конца строки. Используется только для текстовых форматов.  |
| trace_func trace        | Указатель на функцию, добавляющую сообщение в лог агента (см. объявление в <b>plugin.h</b> )   |
| const char* config_file | Путь к файлу конфигурации. Введено следующее соглашение: имя файла конфигурации для конкретного формата образуется из имени формата в нижнем регистре и расширения <b>conf</b> . |

Таким образом, функция **parser\_init** должна установить необходимые значения **format\_type**, **block\_size**, **skip\_header**, **terminators**, **terminators\_amount** для того, чтобы агент мог их использовать в дальнейшей работе.

Так, для текстового формата агент считает строку из **CDR** файла, определяя конец строки по символам заданным в **terminators**.

В случае бинарного формата агент считывает данные блоками по **N** байт, где **N** определяется **block\_size**. В некоторых форматах полезной информации предшествуют заголовочные данные. Чтобы пропустить заголовок необходимо задать с помощью **skip\_header** количество пропускаемых байт.

Функция, на которую указывает **trace**, предназначена для вывода отладочной информации в лог агента (уровень лога — **debug**). Она принимает единственный параметр — строку с текстом сообщения.

Решение об использовании плагином файла конфигурации принимает разработчик. Часть плагинов, поставляемых с **ACP**, используют для настройки файлы конфигурации.

Функция **parser\_init** должна вернуть булево значение, сообщающее об успешности процесса инициализации плагина.

Объявление функции **parse**:

```
int parse(const char* src, size_t data_length, char* parsed_str, size_t buffsize);
```

Описание аргументов функции **parse** сведено в таблицу 2.

**Таблица 2**

| Параметр           | Описание                            |
|--------------------|-------------------------------------|
| const char* src    | Указатель на буфер с CDR записью    |
| size_t data_length | Размер (в байтах) CDR записи        |
| char* parsed_str   | Буфер для результата                |
| size_t buffsize    | Размер (в байтах) буфера результата |

Агент вызывает функцию **parse** и передает ей указатель на буфер с исходной **CDR** записью, размер **CDR** записи в байтах, указатель на буфер, куда должен быть помещен результат разбора **CDR** записи, и размер буфера результата.

Введено следующее соглашение: результатом работы плагина должна быть строка вида:

*параметр1=значение1;параметр2=значение2;параметр3=значение3;...*

Список параметров приведен в таблице 3.

Таблица 3

| Условное обозначение | Описание                             | Примечание  |
|----------------------|--------------------------------------|---|
| direction            | Направление вызова                   | Возможные значения: 0 — входящее, 1 — исходящее, 0xFF — направление не определено |
| duration             | Продолжительность разговора          | в секундах  |
| timefrom             | Время начала вызова                  | Unix time   |
| numfrom              | Номер абонента (номер А)             |   |
| numto                | Внешний номер (номер Б)              |   |
| ttunk_in             | Признак оператора на входящей линии  |   |
| trunk_out            | Признак оператора на исходящей линии |   |
| uniqueid             | Уникальный идентификатор звонка      |   |
| cause                | Причина завершения вызова            |   |

Параметр может отсутствовать в строке результата, если он не содержится в **CDR** записи.

Если специфика формата требует чтения блока, содержащего сразу несколько **CDR** записей, результатом работы плагина должна быть строка, в которой параметры каждого звонка отделены признаками начала и конца звонка. Пример:

```
begin;direction=1;duration=12;...end;begin;direction=0;duration=36;...end;
```

Функция **parse** должна вернуть одно из следующих значений:

0 — успешное выполнение (**CDR** запись разобрана и результат помещен в буфер);

1 — произошла ошибка;

-1 — требуется следующая строка для продолжения разбора (в некоторых форматах **CDR** запись содержит более одной строки).

## Пример плагина

Приведем пример кода плагина omega, разбирающего бинарные файлы трафика цифровой системы коммутации «Омега».

Каждая тарификационная запись имеет размер ровно 48 байт и содержит следующие элементы:

| <b>Байт</b> | <b>Значение</b>  |
|-------------|--|
| 0           | Категория вызывающего абонента (ASCII)   |
| 1-7         | номер вызывающего абонента (ASCII)   |
| 8           | Тип соединения:<br>0x00 – тип соединения не определен<br>0x12 – исходящая по СЛ<br>0x22 – входящая по СЛ |
| 9           | Число цифр в наборе  |
| 10-33       | Цифры в наборе (ASCII)   |
| 34          | Номер бокса  |
| 35          | Номер блока  |
| 36          | Номер модуля   |
| 37          | Номер линии  |
| 38-41       | Продолжительность разговора (секунды)  |
| 42          | Атрибут нового формата<br>(Не используется)  |
| 43          | Резерв   |
| 44-47       | Время начала разговора в формате “С”   |

**Листинг файла plugin.h:**

```

#ifndef PLUGIN_H
#define PLUGIN_H

#include <string>

#ifdef WIN32
#    include <Windows.h>
#    define LIBAPI __declspec(dllexport)
#else
#    define LIBAPI
#endif //WIN32

using std::string;
//-----
//! pointer to log function
typedef void (*trace_func)(const char* msg);

const string DIRECTION      = "direction";
const string DURATION       = "duration";
const string TIMEFROM      = "timefrom";
const string NUMFROM       = "numfrom";
const string NUMTO         = "numto";
const string TRUNKIN       = "trunk_in";
const string TRUNKOUT      = "trunk_out";
const string UNIQUEID      = "uniqueid";
const string CAUSE         = "cause";
const string DELIMITER     = ",";
const string CALL_BEGIN    = "begin";
const string CALL_END      = "end";
//-----
#ifdef __cplusplus
extern "C" {
#endif

    //Parser initialization function.
    //Params: format_type - 0 for plain text, 1 for binary;
    //block_size - size of block in bytes to read from file (only for binary format);
    //skip_header - size of header in bytes to be skipped (only for binary format);
    //trace - pointer to log function;
    //config_file - path to plugin config.

```

```
//It is necessarily to assign correct values to format_type, block_size,
skip_header.
//In case of text format format_type, block_size, skip_header should be zero.
LIBAPI bool parser_init(int* format_type, int* block_size, int* skip_header,
int* terminators, int* terminators_amount, trace_func trace, const
char* config_file);

//Params: src - raw CDR line, data_length - CDR line length,
//parsed_str - buffer for result, buffsize - size of parsed_str
//Return value: 0 - success, 1 - error, -1 - next line
LIBAPI int parse(const char* src, size_t data_length, char* parsed_str, size_t
buffsize);

#ifdef __cplusplus
}
#endif
#endif //PLUGIN_H
```

**Листинг файла plugin.cpp:**

```
#include "plugin.h"
#include "string_helper.h"
//-----
#ifdef WIN32
typedef UINT8 u_int8_t;
typedef UINT32 u_int32_t;
#endif
//-----
        trace_func TRACE =        NULL;
//-----
#pragma pack(1)
    struct omega_callrecord {
        u_int8_t category;
        u_int8_t calling[7];
        u_int8_t type;
        u_int8_t called_size;
        u_int8_t called[24];
        u_int8_t box;
        u_int8_t block;
        u_int8_t module;
        u_int8_t line;
        u_int32_t duration;
        u_int8_t format;
        u_int8_t reserved;
        u_int32_t start;
    };
#pragma pack()
//-----
LIBAPI bool parser_init(int* format_type, int* block_size, int* skip_header, int*
terminators,
                        int* terminators_amount, trace_func trace, const char*
config_file) {
//Устанавливаем параметры бинарного формата
    *format_type = 1;
    *block_size = 48;
    *skip_header = 0;
```

```

    TRACE = trace;
    return true;
}

//-----
LIBAPI int parse(const char* src, size_t data_length, char* parsed_str, size_t bufsize) {

    omega_callrecord* call_record = (omega_callrecord*) src;
    if( call_record->called_size > 24 ) {
        call_record->called_size = 24;
    }

    string numfrom( (const char *) call_record->calling, 7);
    string numto( (const char *) call_record->called, call_record->called_size);
    string trunk_out = cast_to_str(call_record->box) + "-" + cast_to_str(call_record-
>block) +
        "-" + cast_to_str(call_record->module) + "-" + cast_to_str(call_record-
>line);

    stringmap parsed_result;
    parsed_result[DIRECTION] = "255";
    parsed_result[NUMFROM] = dig_filter(numfrom);
    parsed_result[NUMTO] = dig_filter(numto);
    parsed_result[TIMEFROM] = cast_to_str(call_record->start);
    parsed_result[DURATION] = cast_to_str(call_record->duration);
    parsed_result[TRUNKOUT] = trunk_out;

    string result = make_result(parsed_result, DELIMITER);
    if( result.size() > bufsize - 1 ) {
        TRACE("Buffer is too small");
        return 1;
    }
    strncpy(parsed_str, result.c_str(), result.size());
    return 0;
}
//-----

```

## ПРИЛОЖЕНИЕ №1

### Поддерживаемые АТС

#### Текстовые форматы CDR

##### Агат UX321x

Пример строки CDR файла:

00020003 NET 16 04.08.2008 11:29:15 00:01:02 [89031292098] 3594124 Внут 10

Параметры, используемые АСР

| Параметр                   | Относительная позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|----------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Дата звонка                | 4                              | 04.08.08                  |
| Время звонка               | 5                              | 11:29:15                  |
| Длительность звонка        | 6                              | 00:01:02                  |
| Номер вызываемого абонента | 7                              | 89031292098               |
| Номер вызывающего абонента | 8                              | 3594124                   |
| Trunk in                   | 2                              | NET                       |
| Trunk out                  | 3                              | 16                        |

## Alcatel OmniPCX

Пример строки CDR файла:

A103 --> 0 03/11/03 08:44 00:01:10 9571135

Параметры, используемые АСР

| Параметр                   | Относительная позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|----------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Дата звонка                | 4                              | 03.11.03                  |
| Время звонка               | 5                              | 08:44:00                  |
| Длительность звонка        | 6                              | 00:01:10                  |
| Номер вызываемого абонента | 7                              | 9571135                   |
| Номер вызывающего абонента | 1                              | A103                      |
| Направление звонка         | 2                              | -->                       |

## Alcatel (MASARMAT) (в разработке)

## Alcatel 4400 Enterprise (Full)

Пример CDR файла (используются две строки):

```
|#661621|#661621| |0903171640|000:00:10| 0.00| SC |0|  
| | |500712 |N| | 0|000001|000001| 0| 78|B|A|
```

Параметры, используемые АСР

| Параметр                            | Строка | Позиция в строке | Значение<br>(из примера CDR) |
|-------------------------------------|--------|------------------|------------------------------|
| Дата и время звонка<br>(ггммддччмм) | 1      | 4                | 0903171640                   |
| Длительность звонка                 | 1      | 5                | 000:00:10                    |
| Номер вызываемого абонента          | 2      | 3                | 500712                       |
| Номер вызывающего абонента          | 1      | 1                | #661621                      |
| Trunk out                           | 2      | 10               | 78                           |

## Alcatel 4400 Enterprise (Reduced)

Пример строки CDR файла:

|#661583 | | |238656 |14:40|00:00:08| 0.00| 0|N|B|A|

Параметры, используемые АСР

| Параметр                   | Позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|----------------------------|------------------|---------------------------|
| Время звонка               | 5                | 14:40                     |
| Длительность звонка        | 6                | 00:00:08                  |
| Номер вызываемого абонента | 4                | 87055062147               |
| Номер вызывающего абонента | 1                | #661583                   |

## Alcatel 4400 Enterprise (Reports)

Пример строки CDR файла:

01.03.09 10:18:55 #661515 87055062147 00:00:24

Параметры, используемые АСР

| Параметр                   | Относительная позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|----------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Дата звонка                | 1                              | 01.03.09                  |
| Время звонка               | 2                              | 10:18:55                  |
| Длительность звонка        | 5                              | 00:00:24                  |
| Номер вызываемого абонента | 4                              | 87055062147               |
| Номер вызывающего абонента | 3                              | #661515                   |

Примечание: для агента PCDR - снимаем тикеты (т.е. совершенные звонки) с помощью программы управления OmniVista 4760 через меню "Отчеты/Reports". В настройках "Отчеты/Reports" выбираем необходимые поля, например, "Дата/Час, Станция, Вызываемый номер, Длительность".

## АЛС-16384

Пример строки CDR файла:

00001\*2006.02.07 15:42:28\*3822783000\* 533000\*0\* 1091\* 19\*00:18:11\*0\* 1\* 1/1/69\* 1/1/4\* 0\* 0\* 0

Параметры, используемые АСР

| Параметр                   | Позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|----------------------------|------------------|---------------------------|
| Дата и время звонка        | 2                | 2006.02.07 15:42:28       |
| Длительность звонка        | 6                | 1091                      |
| Номер вызываемого абонента | 4                | 533000                    |
| Номер вызывающего абонента | 3                | 3822783000                |
| Trunk in                   | 11               | 1/1/69                    |
| Trunk out                  | 12               | 1/1/4                     |
| Причина завершения звонка  | 13               | 0                         |

## Asterisk

Пример строки CDR файла:

```
","2056","7953076","","","0281","","","2009-05-20 12:02:29","2009-05-20
12:02:29","","22","","","123456678123456678 123456678123456678"
```

Параметры, используемые АСР

| Параметр                   | Позиция в строке | Значение (из примера CDR)                |
|----------------------------|------------------|--|
| Дата и время звонка        | 10               | 20.05.09                                 |
| Длительность звонка        | 14               | 22                                       |
| Номер вызываемого абонента | 3                | 7953076                                  |
| Номер вызывающего абонента | 2                | 2056                                     |
| Trunk in                   | 6                |  |
| Trunk out                  | 7                | 0281                                     |
| Уникальный id              | 18               | 123456678123456678<br>123456678123456678 |

Примечание: в качестве начала звонка используется время инициации вызова (start). Уникальный id (uniqueid) будет присутствовать в файле, если Asterisk скомпилирован с этой опцией.

## Avaya IP Office 500

Пример строки CDR файла:

```
2009/09/09
10:16:22,00:00:10,3,131,0,589255185131,589255185131,,0,1000180,0,E131,Extn131,T90
01,Line 1.2,0,0,,Extn131,0000.00,,0000.00,0,0,618,1.00,U,Extn131,
```

Параметры, используемые АСР

| Параметр                   | Позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|----------------------------|------------------|---------------------------|
| Дата и время звонка        | 1                | 09.09.09                  |
| Длительность звонка        | 2                | 00:00:10                  |
| Длительность вызова        | 3                | 3                         |
| Номер вызываемого абонента | 6                | 589255185131              |
| Номер вызывающего абонента | 4                | 131                       |
| Trunk in                   | 12               | E131                      |
| Trunk out                  | 14               | T9001                     |

Cisco Call Manager (CCM) (в разработке)

Cisco UCM 7.0 (в разработке)

Definity Custom

Пример строки CDR файла:

230807 0931 00052 9 8127199184 010 401

Параметры, используемые АСР

| Параметр                   | Относительная позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|----------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Дата звонка                | 1                              | 230807                    |
| Время звонка               | 2                              | 931                       |
| Длительность звонка        | 3                              | 00052                     |
| Направление                | 4                              | 9                         |
| Номер вызываемого абонента | 7                              | 401                       |

|                   |             |   |            |
|-------------------|-------------|---|------------|
| Номер<br>абонента | вызывающего | 5 | 8127199184 |
| Trunk in          |             | 6 | 010        |
| Trunk out         |             | 8 |            |

## Definity Int-Direct

Пример строки CDR файла:

022610 1217 1302 7 112222 123465789123456789 12345 123456789123456 12345 11 12

Параметры, используемые АСП

| Параметр  | Относительная<br>позиция в строке | Значение<br>(из примера CDR) |
|---|-----------------------------------|------------------------------|
| Дата звонка (ммддгг)                                  | 1                                 | 022610                       |
| Время звонка (ччмм )                                  | 2                                 | 1217                         |
| Длительность звонка (чммд, где д<br>— десятые минуты) | 3                                 | 1302                         |
| Направление   | 4                                 | 7                            |
| Номер вызываемого абонента                            | 6                                 | 12346578912345678<br>9       |
| Номер вызывающего абонента                            | 7                                 | 12345                        |

Примечание: исходящему направлению соответствует 7, входящему — 9.

## Definity NTSI

Пример строки CDR файла:

100108 0016 00629 9                    3003    709 1234567 1 22    709 0

Параметры, используемые АСР

| Параметр                   | Относительная позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|----------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Дата звонка (ммддгг)       | 1                              | 100108                    |
| Время звонка (ччмм )       | 2                              | 0016                      |
| Длительность звонка        | 3                              | 389                       |
| Направление                | 5                              |                           |
| Номер вызываемого абонента | 7                              | 709                       |
| Номер вызывающего абонента | 8                              | 3003                      |
| Trunk in                   |                                | 709                       |
| Trunk out                  | 6                              |                           |

Примечание: исходящему направлению соответствует 9, входящему — пустая строка.

Definity Logika (в разработке)

Definity ТАТРИС (в разработке)

Definity Tsarin

Пример строки CDR файла:

141300267 9 002 3432966 2701 4 0080 0 000 0 1 0

Параметры, используемые АСР

| Параметр   | Позиции в строке | Значение (из примера CDR) |
|--|------------------|---------------------------|
| Время окончания звонка (чммм)                      | 1 — 4            | 1413                      |
| Длительность звонка (чммд, где д — десятые минуты) | 5 — 8            | 0026                      |
| Направление  | 9                | 7                         |
| Номер вызываемого абонента                         | 18 — 32          | 3432966                   |
| Номер вызывающего абонента                         | 33 — 42          | 2701                      |
| Trunk in   | 68 — 70          |                           |
| Trunk out  | 71 — 73          | 008                       |

Примечание: входящему направлению соответствует 9. Для направлений отличных от входящего номер вызываемого и вызывающего абонентов меняются местами.

## ЭПОТЕЛ ET-1К (в разработке)

### Elcom

Пример строки CDR файла:

008 : 160 | 002 : 104 | 05.08.2006 15:43:25 | 11 | 0 | 4962636760 | 4960003304 |

Параметры, используемые АСП

| Параметр                     | Позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|------------------------------|------------------|---------------------------|
| Дата и время звонка          | 3                | 05.08.06 15:43            |
| Длительность звонка (секунд) | 4                | 11                        |
| Направление                  | 5                | 0                         |
| Номер вызываемого абонента   | 7                | 4960003304                |
| Номер вызывающего абонента   | 6                | 4962636760                |
| Trunk in                     | 1                | 008 : 160                 |

|           |   |          |
|-----------|---|----------|
| Trunk out | 2 | 03:44:00 |
|-----------|---|----------|

Возможные значения поля направление:

- 0 - соединение внутри станции (коммутационного поля)
- 1 - входящий вызов
- 2 - транзитный вызов
- 3 - исходящий вызов от внутренних абонентов станции

## Ericsson MD110

Пример строки CDR файла:

01090906 00029 M 9 02 9112100 341116 00  
003001064

Параметры, используемые ACP

| Параметр                       | Относительная позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Дата и время звонка (ммддччмм) | 1                              | 1090906                   |
| Длительность звонка (чммсс)    | 2                              | 29                        |
| Номер вызываемого абонента     | 4                              | 9112100                   |
| Номер вызывающего абонента     | 5                              | 341116                    |
| Trunk in                       | 4                              | 9                         |
| Trunk out                      | 9                              | 3001064                   |

## Essentra EX

Пример строки CDR файла:

20/03/2008

10:11:10,11,74957777777,74957777777,74957777777,74952475920,0,(2xxx/16) Normal call clearing,{C6A681D9-E5AC-4BDB-B48C-48D3114B6972},{635F9F98-0000-0000-0000-

000047E20DFB},IVR,193.109.12.71,IVR,Clarent,193.109.12.12,Clarent,1205997051,----,7,1205997058,NONE,1,ex2.globalfon.ru

Параметры, используемые АСР

| Параметр                   | Позиция в строке | Значение (из примера CDR)            |
|----------------------------|------------------|--------------------------------------|
| Дата и время звонка (UTC)  | 19               | 1205997058                           |
| Длительность звонка        | 2                | 11                                   |
| Номер вызываемого абонента | 5                | 74957777777                          |
| Номер вызывающего абонента | 6                | 74952475920                          |
| Trunk in                   | 12               | 193.109.12.71                        |
| Trunk out                  | 15               | 193.109.12.12                        |
| Уникальный id              | 9                | C6A681D9-E5AC-4BDB-B48C-48D3114B6972 |

## Квант-Е

Пример строки CDR файла:

2009-02-04 00:24:13;2009-02-04 00:24:22;9;000;113;FF;01;4245577;932510;{EFE0F6EF-50A3-4D4B-A396-2EDC02F42F6D}

Параметры, используемые АСР

| Параметр                   | Позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|----------------------------|------------------|---------------------------|
| Дата и время звонка        | 1                | 04.02.09 00:24            |
| Длительность звонка        | 3                | 9                         |
| Номер вызываемого абонента | 9                | 932510                    |
| Номер вызывающего абонента | 8                | 4245577                   |
| Trunk in                   | 6                | FF                        |
| Trunk out                  | 7                | 1                         |

|               |   |                                      |
|---------------|---|--------------------------------------|
| Уникальный id | 9 | EFE0F6EF-50A3-4D4B-A396-2EDC02F42F6D |
|---------------|---|--------------------------------------|

## LG GDK-162

Пример строки CDR файла:

1403 106 07 00:59 07/23/09 16:46 O2956649 \*\*

Параметры, используемые АСР

| Параметр                   | Позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|----------------------------|------------------|---------------------------|
| Дата звонка                | 5                | 07/23/09                  |
| Время звонка               | 6                | 30.12.99 16:46            |
| Длительность звонка        | 4                | 00:59:00                  |
| Номер вызываемого абонента | 7                | 2956649                   |
| Номер вызывающего абонента | 2                | 106                       |
| Trunk out                  | 3                | 7                         |

Примечание: направление звонка определяется по префиксу номера вызываемого абонента. I – входящий звонок, O – исходящий.

## LG GHX-616

Пример строки CDR файла:

110 03 1:10:49 14:33 01/12/04 O 89163132344

Параметры, используемые АСР

| Параметр     | Позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|--------------|------------------|---------------------------|
| Дата звонка  | 5                | 01/12/04                  |
| Время звонка | 4                | 10:49                     |
| Направление  | 6                | O                         |

|                            |   |             |
|----------------------------|---|-------------|
| Длительность звонка        | 3 | 1:10:49     |
| Номер вызываемого абонента | 7 | 89163132344 |
| Номер вызывающего абонента | 1 | 110         |

Примечание: направление звонка определяется по префиксу номера вызываемого абонента. I – входящий звонок, O – исходящий, T – транзитный. Для входящего звонка номер вызываемого абонента не определен.

## LG CS 1000 (в разработке)

## M-200 («Тариф 2004»)

Пример строки CDR файла:

C010208 3145281 A3311554 3311554 28-02-03 10:35:42 234 16

Параметры, используемые АСР

| Параметр                   | Позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|----------------------------|------------------|---------------------------|
| Дата звонка                | 5                | 28-02-03                  |
| Время звонка               | 6                | 30.12.99 10:35            |
| Длительность звонка        | 7                | 234                       |
| Номер вызываемого абонента | 4                | 3311554                   |
| Номер вызывающего абонента | 2                | 3145281                   |
| Trunk in                   | 1                | 10208                     |
| Trunk out                  | 3                | 3311554                   |
| Причина завершения звонка  | 8                | 16                        |

Примечание: строка CDR начинается с бинарного префикса 2 (символа с кодом 02).

## M-200 («ReportBuilder»)

Пример строки CDR файла:

C015401 4957874411 4965247857 C015128 4957874411 1050 09-06-08 09:34:39 69 67 16

Параметры, используемые АСР

| Параметр                   | Позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|----------------------------|------------------|---------------------------|
| Дата звонка                | 7                | 09.06.08                  |
| Время звонка               | 8                | 09:34:39                  |
| Длительность звонка        | 10               | 67                        |
| Номер вызываемого абонента | 3                | 4965247857                |
| Номер вызывающего абонента | 2                | 4957874411                |
| Trunk in                   | 1                | C015401                   |
| Trunk out                  | 3                | C015128                   |
| Причина завершения звонка  | 11               | 16                        |

## МС-240 (в разработке)

### Мера MVTS

Пример строки CDR файла:

Tue Oct 28 00:34:03 2008, HOST=62.205.163.136, SRC-NUMBER-IN=4956605976, DST-NUMBER-IN=979887171884, SRC-NUMBER-OUT=4956605976, DST-NUMBER-OUT=79887171884, SRC-NUMBER-BILL=4956605976, DST-NUMBER-BILL=979887171884, SRC-IP=192.168.223.7:5060, DST-IP=83.102.205.7:1720, SRC-RTP-IP=62.205.163.136:21332, DST-RTP-IP=83.102.205.7:30142, SRC-USER=192.168.223.7, SRC-NAME=FUD, DST-NAME=Corbina2, DIALPEER-NAME=to\_Corbina2, INITIAL-INCOMING-LOCAL-ADDRESS=62.205.163.136, SELECTED-INCOMING-LOCAL-ADDRESS=62.205.163.136,

OUTGOING-LOCAL-ADDRESS=62.205.163.136, RECORD-ID=1224832656-10622, ELAPSED-TIME=0, SETUP-TIME=00:33:25.000 +0300 Tue Oct 28 2008, CONNECT-TIME=00:34:02.000 +0300 Tue Oct 28 2008, DISCONNECT-TIME=00:34:02.000 +0300 Tue Oct 28 2008, DISCONNECT-CODE-LOCAL=1, DISCONNECT-CODE-Q931=16, SRC-BYTES-IN=896, DST-BYTES-IN=85460, SRC-BYTES-OUT=85348, DST-BYTES-OUT=888, QOS=0, SRC-CODEC=g729g711A64k , DST-CODEC=g729 , CALLID=e2704800a53306108000000e0c4b02b9, CONFID=28714800a53306108000000e0c4b02b9, LAR-FAULT-REASON=2, PROXY-MODE=1, ROUTE-RETRIES=1, SCD-TIME=37, SOURCE-FASTSTART=1, DESTINATION-FASTSTART=1, SOURCE-TUNNELING=1, DESTINATION-TUNNELING=1, PDD-TIME=9, PDD-REASON=ALERT

Параметры, используемые ACP

| Параметр                   | Префикс               | Значение<br>(из примера CDR)       |
|----------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| Дата звонка                | CONNECT-TIME=         | 00:34:02.000 +0300 Tue Oct 28 2008 |
| Длительность звонка        | ELAPSED-TIME=         | 0                                  |
| Номер вызываемого абонента | DST-NUMBER-IN=        | 979887171884                       |
| Номер вызывающего абонента | SRC-NUMBER-IN=        | 4956605976                         |
| Trunk in                   | SRC-IP=               | 192.168.223.7:5060                 |
| Trunk out                  | DST-IP=               | 83.102.205.7:1720                  |
| Причина завершения звонка  | DISCONNECT-CODE-Q931= | 16                                 |
| Уникальный id              | CALLID=               | e2704800a53306108000000e0c4b02b9   |

## Minicom DX-500

Пример строки CDR файла:

V:38279 832239 703200 (05.025) 02/10/09 11:01 00:02:00

Параметры, используемые ACP

| Параметр                   | Позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|----------------------------|------------------|---------------------------|
| Дата звонка                | 5                | 02/10/09                  |
| Время звонка               | 6                | 11:01                     |
| Длительность звонка        | 7                | 00:02:00                  |
| Номер вызываемого абонента | 3                | 703200                    |
| Номер вызывающего абонента | 2                | 832239                    |
| Trunk out                  | 4                | 05.025                    |

## Nokia

Пример строки CDR файла:

4952233344 8916122266 16:53:10 27.02.2010 11 01:12:05

Параметры, используемые АСР

| Параметр                     | Позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|------------------------------|------------------|---------------------------|
| Дата и время звонка          | 3                | 16:53:10 27.02.2010       |
| Длительность звонка (ччммсс) | 5                | 01:12:05                  |
| Номер вызываемого абонента   | 2                | 8916122266                |
| Номер вызывающего абонента   | 1                | 4952233344                |

## NEC NEAX 2000 (в разработке)

### Nortel Meridian

Пример CDR файла (используются три строки):

N 070 00 T017028 T014024 05/03 10:12 00:01:16 A 8002039291

& 0000 0000 7756024XXXXXXXXX

|

Параметры, используемые АСР

| Параметр                     | Строка | Позиции в строке | Значение (из примера CDR) |
|------------------------------|--------|------------------|---------------------------|
| Дата звонка (ммдд)           | 1      | 40 — 44          | 05/03                     |
| Время звонка (ччммсс)        | 1      | 46 — 50          | 10:12                     |
| Длительность звонка (ччммсс) | 1      | 52 — 59          | 00:01:16                  |
| Номер вызываемого абонента   | 2      | 25 — 40          | 7756024                   |
| Номер вызывающего абонента   | 1      | 61               | A 8002039291              |
| Trunk out                    | 1      | 19 — 26          | T014024                   |
| Trunk in                     | 1      | 10 — 17          | T017028                   |

## Harris

Пример строки CDR файла:

0000 06 080808 104112 104112 104415 630 ---- 5522 000 810375232717381---

Параметры, используемые АСР

| Параметр                   | Позиции в строке | Значение (из примера CDR) |
|----------------------------|------------------|---------------------------|
| Дата звонка (ггммдд)       | 3                | 080808                    |
| Время звонка(ччммсс)       | 5                | 1014112                   |
| Номер вызываемого абонента | 10               | 810375232717381           |
| Номер вызывающего абонента | 6,7,8            | 832239                    |
| Trunk out                  | 9                | 000                       |

Примечание: в поле 6 находятся первые три цифры номера инициатора занятия, если номер длиннее шести символов. В поле 7 находятся последние четыре цифры АОН, поле заполняется если инициатор СЛ. В поле 8 находятся последние 4 цифры номера инициатора, поле заполняется, если инициатор абонент ATC Caller Switch ID.

## Omega CSV

Пример строки CDR файла:

08,12,31,00,00,22,1,10,3422502915,2530292,2,e,,2,32,1,30,0,2,34,2,3,,,,,

Параметры, используемые АСР

| Параметр                     | Позиции в строке | Значение (из примера CDR) |
|------------------------------|------------------|---------------------------|
| Дата звонка (гг,мм,дд)       | 1 — 3            | 08,12,31                  |
| Время звонка (чч,мм,сс)      | 4 — 6            | 00,00,22                  |
| Длительность звонка (секунд) | 11               | 2                         |
| Номер вызываемого абонента   | 10               | 2530292                   |
| Номер вызывающего абонента   | 9                | 3422502915                |
| Направление                  | 12               | e                         |
| Trunk out                    | 14 — 17          | 2,32,1,30                 |

Примечание: e – исходящее направление, i – входящее.

Panasonic KXTDxx/KXTAxx (в разработке)

Quintum Tenor (в разработке)

Протей МКД

Пример строки CDR файла:

999;541986;91.190.233.21:5060;395141;192.168.19.23:5060;29.07.2007  
07:28:52;53;User;0x10

Параметры, используемые АСР

| Параметр                       | Позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|--------------------------------|------------------|---------------------------|
| Дата и время звонка (гг,мм,дд) | 6                | 2007 07:28:52             |
| Длительность звонка (секунд)   | 7                | 53                        |
| Номер вызываемого абонента     | 4                | 395141                    |
| Номер вызывающего              | 2                | 541986                    |

|                           |   |                    |
|---------------------------|---|--------------------|
| абонента                  |   |                    |
| Trunk in                  | 3 | 91.190.233.21:5060 |
| Trunk out                 | 5 | 192.168.19.23:5060 |
| Причина завершения звонка | 9 | 0x10               |

## ПРОТОН Алмаз

Пример строки CDR файла:

```
06-08-2008 14:56:32 1223 504576 102 745473 Out
00:03:27 0 1 207 0 16 0 1
```

Параметры, используемые АСР

| Параметр                                  | Позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|---|------------------|---------------------------|
| Дата и время звонка (ДД-ММ-ГГГГ ЧЧ:ММ:СС) | 1                | 06.08.08 14:56            |
| Длительность звонка (секунд)              | 9                | 207                       |
| Номер вызываемого абонента                | 5                | 745473                    |
| Номер вызывающего абонента                | 3                | 504576                    |
| Trunk in                                  | 12               | 0                         |
| Trunk out                                 | 13               | 1                         |

## Samsung IDCS 500 (в разработке)

## Siemens Nicom 350E

Пример строки CDR файла:

```
$060911085828+400+ 5160+000503+503358 +00000+ +3+ 04+
```

Параметры, используемые АСР

| Параметр                           | Позиция в строке | Значение<br>(из примера CDR) |
|------------------------------------|------------------|------------------------------|
| Дата и время звонка (ггммддччммсс) | 1                | 060911085828                 |
| Длительность звонка (ччммсс)       | 4                | 000503                       |
| Номер вызываемого абонента         | 5                | 503358                       |
| Номер вызывающего абонента         | 3                | 5160                         |
| Trunk in                           | 2                | 700                          |
| Trunk out                          | 2                | 700                          |

Примечание: признаком входящего звонка является символ I в поле 9, в данном случае позиции номеров вызываемого и вызывающего абонентов меняются местами.

## Siemens HiPath 4000

Пример строки CDR файла:

090707103512 5485 000706 6996180

Параметры, используемые АСР

| Параметр                           | Позиция в строке | Значение<br>(из примера CDR) |
|------------------------------------|------------------|------------------------------|
| Дата и время звонка (ддммггччммсс) | 1                | 090707103512                 |
| Длительность звонка (ччммсс)       | 3                | 000706                       |
| Номер вызываемого абонента         | 4                | 6996180                      |
| Номер вызывающего абонента         | 2                | 5485                         |

Примечание: данная станция позволяет самостоятельно формировать шаблоны CDR файлов.

## Юнител АЦК 256

Пример строки CDR файла:

21000009;26.07.06;11:26:18;11:26:24;19;13;70001;1270000;210031;210030;10;1;0

Параметры, используемые АСР

| Параметр                     | Позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|------------------------------|------------------|---------------------------|
| Дата звонка                  | 2                | 26.07.06                  |
| Время звонка                 | 3                | 11:26:18                  |
| Длительность звонка (секунд) | 5                | 13                        |
| Номер вызываемого абонента   | 6                | 70001                     |
| Номер вызывающего абонента   | 7                | 1270000                   |
| Trunk in                     | 9                | 210030                    |
| Trunk out                    | 8                | 210031                    |
| Причина завершения звонка    | 9                | 10                        |

## RAD VoIP IPvsuite-200

Пример строки CDR файла:

37017000;29/09/2007 06:56:59;29/09/2007 06:57:12;29/09/2007  
06:57:37;25;0755990732;3496366357;10.30.150.253;81.29.224.10;VOIP\_NET;CISCO\_PG;0

Параметры, используемые АСР

| Параметр                     | Позиция в строке | Значение (из примера CDR) |
|------------------------------|------------------|---------------------------|
| Дата и время звонка          | 2                | 29/09/2007 06:56:59       |
| Длительность звонка (секунд) | 5                | 25                        |
| Номер вызываемого абонента   | 7                | 3496366357                |
| Номер вызывающего абонента   | 6                | 0755990732                |
| Trunk in                     | 8                | 10.30.150.253             |
| Trunk out                    | 9                | 81.29.224.10              |

## Бинарные форматы

### Omega (Binary)

Каждая тарификационная запись имеет размер ровно 48 байт и содержит следующие элементы:

| Байт  | Значение   |
|-------|--|
| 0     | Категория вызывающего абонента (ASCII)   |
| 1-7   | номер вызывающего абонента (ASCII)   |
| 8     | Тип соединения:<br>0x00 – тип соединения не определен<br>0x12 – исходящая по СЛ<br>0x22 – входящая по СЛ |
| 9     | Число цифр в наборе  |
| 10-33 | Цифры в наборе (ASCII)   |
| 34    | Номер бокса  |
| 35    | Номер блока  |
| 36    | Номер модуля   |
| 37    | Номер линии  |
| 38-41 | Продолжительность разговора (секунды)  |
| 42    | Атрибут нового формата<br>(Не используется)  |
| 43    | Резерв   |
| 44-47 | Время начала разговора в формате “С”   |

ZTE (в разработке)

Siemens Surpass HiE9200 (в разработке)

Iskratel SI2000 (в разработке)

Alcatel 1000 S12 (в разработке)

Ericsson ANS (в разработке)

F Minsk (в разработке)