

6 Отчеты о звонках

Каждый сервер IP-АТС TrixBox обладает встроенной системой сбора и анализа статистики телефонных переговоров, используя которую можно оценить расходы на связь, определить основные направления телефонных звонков, как часто и откуда приходят звонки в офис, кто и сколько разговаривает, а также телефонную нагрузку в целом или выборочно по направлениям.

Каждый отчет состоит из нескольких частей: система фильтрации и запросов, графическое представление данных и табличные данные результатов запроса. В некоторых отчетах встроены средства прослушивания вызовов. Всего в системе присутствует 16 отчетов различного назначения, сгруппированных в четырех разных категориях, которые находятся в секции **Reports**.

6.1 Отчеты о вызовах

VoIP сервер Asterisk, составная часть TrixBox, сохраняет все данные о звонках в специальную таблицу, на основе которой строится первая группа отчетов.

6.1.1 Детализация звонков и записи разговоров

Отчет **Reports->Call Logs** выводит информацию о длительности, источнике, направлении и т. п. для каждого вызова в системе. По-умолчанию при переходе на страницу этого отчета выводятся данные за текущий месяц. Верхнюю часть страницы занимает подсистема фильтрации данных, с помощью которой можно выводить информацию за определенный период времени, либо искать записи по нескольким критериям:

Selection of the month	<input type="checkbox"/> From : November-2010	<input type="checkbox"/> To : November-2010
Selection of the day	<input type="checkbox"/> From : 01 November-2010	<input type="checkbox"/> To : 01 November-2010
DESTINATION	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Exact <input type="radio"/> Begins with <input type="radio"/> Contains <input type="radio"/> Ends with
SOURCE	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Exact <input type="radio"/> Begins with <input type="radio"/> Contains <input type="radio"/> Ends with
CLID	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Exact <input type="radio"/> Begins with <input type="radio"/> Contains <input type="radio"/> Ends with
USERFIELD	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Exact <input type="radio"/> Begins with <input type="radio"/> Contains <input type="radio"/> Ends with
ACCOUNTCODE	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Exact <input type="radio"/> Begins with <input type="radio"/> Contains <input type="radio"/> Ends with
CHANNEL	<input type="text"/>	
DURATION	<input type="text"/> <input type="radio"/> > <input type="radio"/> >= <input checked="" type="radio"/> = <input type="radio"/> <= <input type="radio"/> <	<input type="text"/> <input type="radio"/> > <input type="radio"/> >= <input type="radio"/> <= <input type="radio"/> <
<input type="checkbox"/> Rebuild recordings database <input type="button" value="Search"/>		Result : Minutes <input checked="" type="radio"/> - Seconds <input type="radio"/>

- **Selection of the month:** Выбор данных по месяцам. В поле *From* указывается месяц и год, с которых нужно начать выборку, в поле *To* — месяц и год на которых закончить, при этом флажки рядом с полями нужно отмечать.

- **Selection of the day:** Аналогично предыдущему пункту, но можно выбрать день месяца, с которого начинать и которым заканчивать выборку, это позволит, например, вывести информацию за неделю.
- **DESTINATION:** Номер телефона, на который был совершен вызов. В поле нужно указать номер целиком или его фрагмент, а также выбрать тип поиска совпадений:
 - **Exact:** поиск точного совпадения;
 - **Begins with:** искомое значение начинается введенные цифры;
 - **Contains:** искомое значение содержит введенные цифры;
 - **Ends with:** искомое значение заканчивается введенными цифрами;

Например, чтобы выяснить, сколько звонков в компании совершаются на мобильные телефоны, нужно выбрать критерий поиска **Begins with** и в поле ввести цифры 989 (первая девятка — выход в город, восьмерка — межгород, еще одна девятка — префикс DEF кода, назначенный сотовым сетям).

- **SOURCE:** Номер телефона, с которого был совершен вызов. Например, для того, чтобы выяснить, куда звонил внутренний абонент, нужно в поле ввести его внутренний номер и установить критерий совпадения **Exact**. В сочетании с предыдущим примером можно получить отчет о том, на какие сотовые номера и с какой длительностью звонил сотрудник.
- **CLID:** Имя телефона, с которого был совершен звонок. При звонке с внутренних телефонов в этом поле будет отражено их имя, если звонок пришел с городских линий, то в этом поле будет продублирован номер телефона либо будет содержаться номер или имя транка.
- **USERFIELD:** Пользовательское поле, предназначенное для сохранения данных в индивидуальных обработчиках вызовов (если это необходимо).
- **ACCOUNTCODE:** Поиск по коду аккаунта. Значение этого поля может быть определено для каждого абонента системы в модуле внутренних абонентов **Setup->Extensions** и в нем можно хранить любые значения. Например, в это поле можно поместить название или номер отдела, в котором работает пользователь и формировать отчеты в разрезе по отделам.
- **CHANNEL:** Канал, по которому пришел вызов. Эта запись содержит тип канала и номер абонента в канале, а также уникальный номер канала в системе, что позволит более точно определить источники трафика.
- **DURATION:** Длительность вызова в секундах. Это поле позволяет отбирать вызовы длительностью в заданных пределах. Например, нужно выбрать звонки с длительностью не менее двух и не более трех минут. Тогда в первое поле нужно вписать 120 и выбрать **>=**, а во второе поле вписать 180 и выбрать **<=**
- **Rebuild recordings database:** эта опция очищает базу данных записей разговоров и формирует ее снова, что может занять много времени и ресурсов процессора. Не рекомендуется делать эту операцию в рабочее время при количестве записей более 1 млн.
- **Result: Minutes/Seconds:** Опция позволяет выбирать формат времени, используемый в таблице отчета: секунды или минуты.

После нажатия кнопки **Search**, система выведет данные в соответствии с

запрашиваемыми критериями. Примерный вид верхней части таблицы отчета:

Rebuild recordings database

Result : Minutes - Seconds

Number of calls : 109187

- Call Logs -

Calldate	Channel	Source	Clid	Dst	Disposition	Duration	Record
1. 2010-10-31 22:44:23	SIP/122-b5...	122	"Suboch Natalja" <122>	444	ANSWERED	00:10	-
2. 2010-10-31 22:44:18	Local/106@...	7822	"7822" <7822>	106	ANSWERED	00:14	Files...
3. 2010-10-31 22:44:14	SIP/7822-b...	7822	"7822" <7822>	613	ANSWERED	00:18	Files...
4. 2010-10-31 22:44:09	Local/114@...	7832					
5. 2010-10-31 22:43:57	SIP/7832-b...	7832					Пролушать
6. 2010-10-31 22:43:36	SIP/7832-b...	7832	"7832" <7832>	613	ANSWERED	00:05	-

Таблица имеет несколько полей, по некоторым из них можно производить сортировку. Если система имеет запись разговора для звонка, то в строку отчета помещаются ссылки для прослушивания во встроенном плеере. Назначение полей отчета:

- **Calldate:** Дата и время начала звонка, по умолчанию сортировка выполнена по этому полю так, что самые новые записи помещаются сверху.
- **Channel:** канал, инициировавший вызов. Может отображаться не полностью для экономии места, однако при наведении мыши можно увидеть целиком.
- **Source:** Номер телефона, с которого был совершен вызов.
- **Clid:** Полный CallerID телефона, с которого был совершен вызов.
- **Dst:** Набранный номер
- **Disposition:** Результат выполнения звонка, может принимать несколько значений:
 - ANSWERED: вызов удался и разговор состоялся.
 - NO ANSWER: вызов не удался, так как вызываемый не взял трубку.
 - BUSY: вызов не удался, так как вызываемый номер занят
 - FAILED: вызов не удался по каким-либо другим причинам
- **Duration:** Длительность вызова
- **Record:** При наличии файла с записью в этом поле будет отображена ссылка.

ASTERISK MINUTES					
DATE	DURATION	GRAPHIC	CALLS	ACT	
2010-11-01	79:15		38	02:05	
2010-11-02	03:46		45	00:05	
2010-11-03	00:40		11	00:03	
2010-11-04	2290:36	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: red;"></div>	2446	00:56	
2010-11-05	20951:18	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: red;"></div>	20991	00:59	
2010-11-06	20652:15	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: red;"></div>	21133	00:58	
2010-11-07	1110:41	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: red;"></div>	1273	00:52	
TOTAL			45937	00:58	

После таблицы с данными отчет выводит график, отражающий количество звонков, общую и среднюю длительность вызовов по дням выбранного периода. Полученную выборку данных можно сохранить в табличном виде в формат PDF или CSV.

6.1.2 Сравнительный анализ количества вызовов

Отчет **Reports->Compare Calls** позволяет отображать нагрузку по звонкам в течение дня и позволяет сравнить ее с предыдущими днями, накладывая графики почасовой нагрузки друг на друга. Это позволяет выявить характер нагрузки в течение дня. Например, во многих компаниях днем на графике заметен провал в обеденное время, это позволяет точно определить, например, время для пересменки операторов call центра в час наименьшей нагрузки и т. п. Полностью ему аналогичный отчет **Reports->Monthly Traffic** позволяет оценить изменение нагрузки в течении нескольких месяцев.

Select the day	From: 21 May-2010	Laps of days to compare: - 4 days
DESTINATION	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Exact <input type="radio"/> Begins with <input type="radio"/> Contains <input type="radio"/> Ends with
SOURCE	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Exact <input type="radio"/> Begins with <input type="radio"/> Contains <input type="radio"/> Ends with
CHANNEL	<input type="text"/>	
Graph: Number of calls by hours		<input type="button" value="Search"/>

Отчет позволяет фильтровать данные, что может пригодиться для определения нагрузки, например, на транковые линии или на каких-либо абонентов, например, на секретаря. Фильтр имеет несколько полей:

- **Selection of the day:** В этом поле нужно указать день, месяц и год для которого выводить график. По-умолчанию используется текущая дата.
- **Laps of days to compare:** Количество предыдущих дней для сравнения, максимальное значение — 4 дня. Если в день недели выбрать пятницу, а в этом поле — 4 дня, то можно получить график загрузки за всю рабочую неделю.
- **DESTINATION:** Номер телефона, на который был совершен вызов. В поле нужно указать номер целиком или его фрагмент, а также выбрать тип поиска совпадений:
 - **Exact:** поиск точного совпадения;
 - **Begins with:** искомое значение начинается введенные цифры;
 - **Contains:** искомое значение содержит введенные цифры;
 - **Ends with:** искомое значение заканчивается введенными цифрами;

Например, чтобы выяснить, с какой интенсивностью в течении недели в компании совершаются вызовы мобильных абонентов, нужно выбрать критерий поиска **Begins with** и в поле ввести цифры 989 (первая девятка — выход в город, восьмерка — межгород, еще одна девятка — префикс DEF кода, назначенный сотовым сетям).

- **SOURCE:** Номер телефона, с которого был совершен вызов. Например, для того, чтобы выяснить, куда звонил внутренний абонент, нужно в поле ввести его внутренний номер и установить критерий совпадения **Exact**. В сочетании с предыдущим примером можно получить отчет о том, на какие сотовые номера и с какой длительностью звонил сотрудник.
- **CHANNEL:** Канал, по которому пришел вызов. Эта запись содержит тип канала и номер абонента в канале, а также уникальный номер канала в системе, что позволит более точно определить источники трафика.
- **Graph:** Опция задает источник данных для формирования графика и может

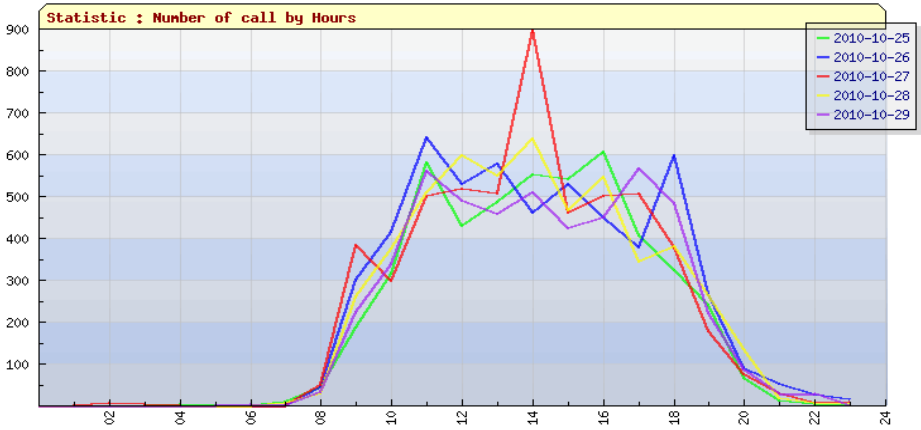
принимать два значения:

- Minutes by hours – на графике ось Y отражает количество минут в час.
- Number of calls by hours – на графике ось Y отражает количество совершенных звонков в час.

Для формирования графика следует нажать кнопку Search. Внешний вид графика:

На этом графике отчетливо видны начало и конец рабочего дня, а также

Graphic

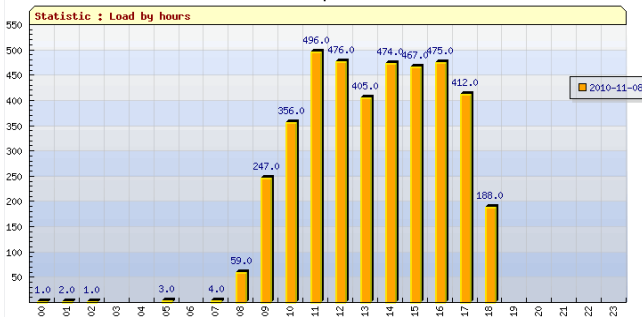


повторяющиеся изо дня в день характерные пики и провалы в телефонной нагрузке.

6.1.3 Телефонная нагрузка в течении дня

Если нужно точно проанализировать телефонную нагрузку в течении дня, то нужно воспользоваться отчетом **Reports->Daily Load**. Этот отчет показывает в графическом виде распределение звонков по часам в течении дня, но для каждого часа можно построить диаграмму, отражающую совершенные звонки на временной шкале. Фильтрационная часть аналогична предыдущим отчетам и не должна вызвать затруднений. Первая часть отчета формирует график количества звонков в течении дня:

Graphic



После этого появится окно дополнительного фильтра, который позволяет строить график количества звонков в течении выбранного часа:

Select the hour interval to see the details

HOUR INTERVAL :	Interval [05h to 06h] ▾
TYPE GRAPH :	WATCH CALLS GRAPH ▾
<input type="button" value="Search"/>	

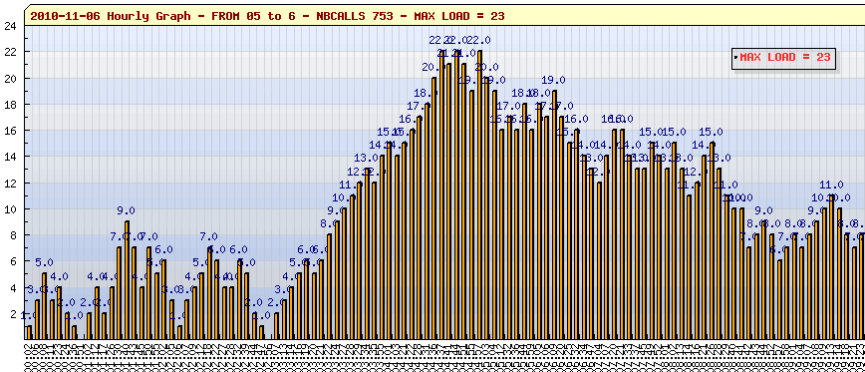
- **HOUR INTERVAL:** В этом поле выбирается интервал длиной в один час в течении дня для построения графика.
- **TYPE GRAPH:** В этом поле указывается тип графика:

WATCH CALLS GRAPH: диаграмма, графически показывающая расположение звонков на временной шкале в течении часа:



FLUCTUATION GRAPH: Гистограмма, показывающая точное, посекундное изменение нагрузки в течении дня. При большом количестве звонков график может не помещаться на экране, воспользуйтесь горизонтальными полосами прокрутки.

Отличительной особенностью этого отчета является то, что он вычисляет максимальное количество одновременных звонков за указанный период. Это позволяет диагностировать проблемы с превышением максимальной производительности системы, а также выявлять ограничения пропускной способности каналов. Наример, часто необходимо



оценить, какое количество каналов GSM шлюза необходимо приобрести. Для этого при перед формированием отчета в поле *DESTINATION* нужно указать 989 и указать критерий поиска *Begin with*, тем самым отобразив звонки только на мобильные телефоны. После нажатия на кнопку Search, будет отображен график загрузки в течении дня. В окне дополнительного фильтра в поле *HOURLY INTERVAL* нужно выбрать час с самым большим количеством звонков и нажать кнопку Search. Будет выведен график, отображающий звонки на сотовые телефоны в течении этого часа, а также максимальное количество одновременных звонков на сотовые за этот период. Такой анализ можно произвести и по другим часам и выяснить минимальное и максимальное количество каналов шлюза.

6.2 Отчеты о звонках в очередях

Работа любого call центра не имеет смысла без детальной отчетность об обработке вызовов в очередях. Интерфейс супервизора дает только текущее представление, без статистического анализа. Стандартные отчеты FreePBX при всей своей мощи также не могут дать полной информации по очередям. VoIP сервер TrixBox помимо четырех штатных отчетов имеет еще двенадцать разнообразных отчетов, касающихся исключительно обработки вызовов в очередях. Все отчеты снабжены базовыми средствами фильтрации, позволяют выводить графики двух видов: круговая диаграмма выводятся, если за заданный период времени имеется только одна выборка, столбчатая диаграмма выводится если есть несколько выборок.

Все отчеты о работе очередей делятся на несколько больших групп: статистика звонков в очередях, качество работы операторов call центра и отчеты, содержащие разнообразную информацию на основе логов вызовов в очередях.

6.2.1 Специальные термины

В отчетах очередей для обозначения основных показателей, а также в журнале событий очередей используются специальные термины:

- **ABANDON:** Звонящий не дождался ответа агента и завершил вызов.
- **AGENTDUMP:** Звонящий был соединен с агентом в момент прослушивания сообщения.

- **AGENTLOGIN:** Агент зарегистрировался в очереди для обработки вызовов в режиме Online.
- **AGENTCALLBACKLOGIN:** Агент зарегистрировался в очереди в режиме Callback.
- **AGENTLOGOFF:** Агент вышел из очереди и перестал принимать звонки.
- **AGENTCALLBACKLOGOFF:** Агент вышел из очереди и перестал принимать звонки.
- **CONNECT:** Звонок, ожидавший в очереди ответа был соединен с агентом.
- **COMPLETEAGENT:** После обработки вызова агент первым положил трубку.
- **COMPLETECALLER:** После обработки вызова первым положил трубку абонент.
- **EXITEMPTY:** Звонящий завершил вызов потому, что в очереди нет агентов.
- **ENTERQUEUE:** Обозначает событие постановки звонящего в очередь.
- **EXITWITHKEY:** Звонящий выбрал пункт в голосовом меню, который вывел его из очереди.
- **EXITWITHTIMEOUT:** За установленное время ожидающий не получил ответа агента.
- **RINGNOANSWER:** Агенту поступал вызов с очереди, но он не брал трубку.
- **TRANSFER:** Агент ответил на вызов и перевел его на другой внутренний номер.

6.2.2 Обработанные вызовы в очереди

Отчет **Reports->Completed calls** отображает диаграмму в которой отображаются доли всех обработанных вызовов, которые завершил агент, которые завершил вызывающий, переведенных на других абонентов по отношению к общему числу поступивших в очередь звонков. Отчет позволяет оценить общую нагрузку как на всех операторов по всем очередям, так и индивидуально по каждому из них в любой комбинации, для чего имеется настраиваемый фильтр:

Date from:	00 00 November 06 2010				
Date to:	23 59 November 06 2010				
Selection type:	<input type="radio"/> Select per minute <input checked="" type="radio"/> Select per hour <input type="radio"/> Select per day <input type="radio"/> Select per month				
Selection filter:	<table border="0"> <tr> <td>Queues:</td> <td>Agents:</td> </tr> <tr> <td> All queues Mahrova <611> budeeva <613> ipulaeva <612> </td> <td> Loginova Valeiya <102> Kiselev Aleksandr <103> Budeeva Elena <104> Rubleva Irina <106> </td> </tr> </table>	Queues:	Agents:	All queues Mahrova <611> budeeva <613> ipulaeva <612>	Loginova Valeiya <102> Kiselev Aleksandr <103> Budeeva Elena <104> Rubleva Irina <106>
Queues:	Agents:				
All queues Mahrova <611> budeeva <613> ipulaeva <612>	Loginova Valeiya <102> Kiselev Aleksandr <103> Budeeva Elena <104> Rubleva Irina <106>				
Show data:	<input checked="" type="checkbox"/> Table of data <input checked="" type="checkbox"/> Legend Description				
	<input type="button" value="Submit"/>				

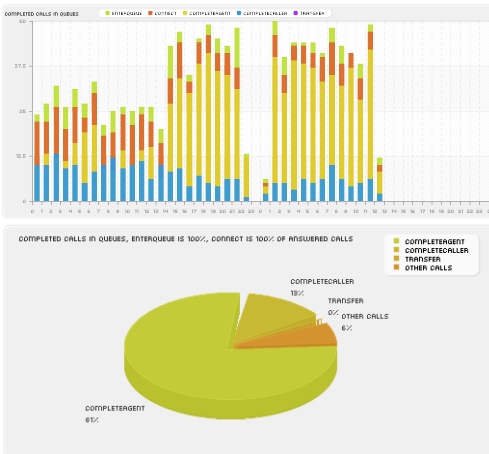
Параметры фильтрации общие (за исключением некоторых различий) для всех отчетов этой группы и позволяют достаточно гибко отбирать данные для отчета:

- **Date from:** Начало периода выборки данных. Позволяет выбрать интервал с точностью до минуты.
- **Date to:** Конец периода выборки данных. По-умолчанию выводятся данные за

текущий день.

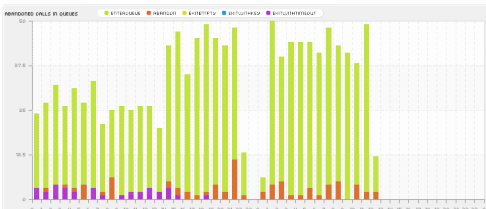
- **Selection type:** Период отсчета выборки по оси X, может принимать значения:
 - **Select per minute:** по оси X градуируется в минутах,
 - **Select per hour:** в часах,
 - **Select per day:** в днях,
 - **Select per month:** месяцах.
- **Selection filter:** Фильтрация по очередям или по агентам. Можно выбрать несколько элементов, по умолчанию выбраны все.
- **Show data:** Разрешает показывать таблицу с числовыми данными (Table of data), а также описание событий (Legend Description)

После нажатия на кнопку Submit начнется формирование отчета, при большом количестве данных это может занять 10 секунд и более. На рисунке справа выведено количество звонков по часам за два дня. Отчетливо видно резкое увеличение количества обработанных звонков с 14-и часов первого дня. Это обусловлено увеличившимся вдвое количеством операторов, прежде большое количество вызовов просто напросто завершалось вызывавшими (здесь и далее в примерах используется синтетическая нагрузка, близкая по параметрам к реальной офисной). Круговая диаграмма отражает тот же период времени, однако период отсчетов по оси X выставлен в один месяц, что дает суммарные значения по параметрам, т.е. итоговые данные состоят из одной выборки. В этом случае формируется круговая диаграмма. На этой диаграмме отсутствует событие ENTERQUEUE, так как он отражает суммарное количество всех остальных и по сути является полной окружностью диаграммы.



6.2.3 Упущенные вызовы

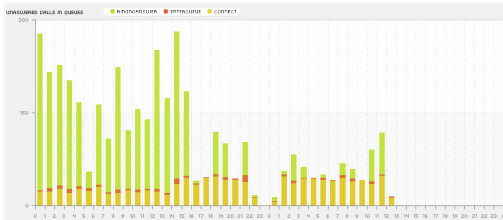
В целом отчет **Reports->Abandoned Calls** аналогичен предыдущему, за исключением того, что он отображает отношение упущенных вызовов по отношению ко всем вызовам, поступившим в очередь. Различаются вызовы, завершённые если звонящий не дождался ответа (Abandon); вызовы, завершённые по таймауту (ExitWithTimeout); вызовы, вышедшие из обработки в очереди по причине отсутствия в очереди агентов, а также вызовы, которые вышли из очереди по причине выбора пункта



голосового меню очереди. Так как упущенный вызов не дошел до агента вообще, то невозможно отфильтровать данные по агентам. Например, на графике видно, что упущенных вызовов относительно мало, однако это еще не свидетельствует о хорошей работе агентов, ведь звонящий мог долго ожидать ответа.

6.2.4 Вызовы агенту без ответа

Отчет **Reports->Unanswered Calls** позволяет оценить количество дозвонившихся в очереди к агенту (или агентам) по отношению ко всем поступившим и обработанным звонкам. На графике справа отчетливо видно, что до 14-и часов первого дня было очень много дозвонившихся, видимо агенты просто не брали трубку либо были заняты другими разговорами. После 14-и часов количество дозвонившихся резко сократилось из-за добавления агентов в очередь. События ENTERQUEUE и CONNECT показаны для справки.



6.2.5 Статистика выбора пунктов голосового меню.

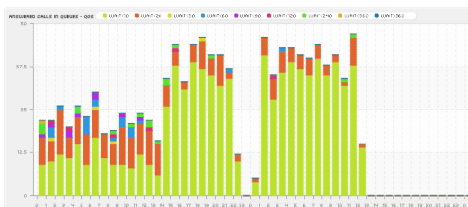
Очередь обработки вызовов может периодически воспроизводить запись голосового меню, при этом пользователь может выбрать пункт, нажав на кнопку телефона. Отчет **Reports->IVR Selection** отображает статистику (количественную) выбора пунктов и переходов по ним.

6.3 Качество работы оператора

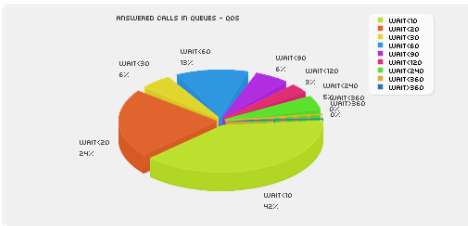
Все предыдущие отчеты отражают количественные характеристики работы агентов, однако более важными являются качественные показатели обслуживания звонящих клиентов, самым важным из которых является среднее время ожидания в очереди. Средства фильтрации данных аналогичны предыдущим отчетам, но вместо опции вывода легенды появилась опция вывода данных в процентном выражении.

6.3.1 Время ответа на звонок:

Отчет **Reports->Answer Time** предоставляет информацию о том, сколько времени вызывающий ожидал на линии за заданный промежуток времени. Чем больше звонков отвечено за более продолжительное время, тем хуже работают агенты. С другой стороны, агенты могут быть заняты во время поступления очередного вызова. График может представить абсолютное количество звонков за заданный период, либо относительное, в процентном выражении. Все вызовы делятся на несколько групп в зависимости от времени ожидания

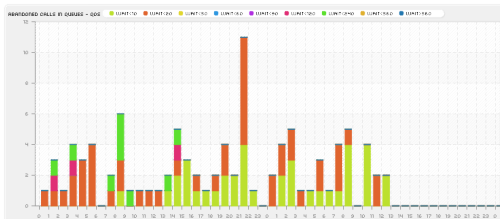


звонка в очереди: сколько звонков было отвечено за первые 10 секунд, сколько звонков были отвечены за период от 11 до 20 секунд и т.д. Всего 8 интервалов до 6 минут в целом. При необходимости, количество интервалов можно изменить. Также как и в других отчетах, если выборка за период возвращает один ряд данных, вместо столбчатой диаграммы выводится круговая. При расчетах в отчете учитываются все события в очереди, которые привели к соединению с агентом.



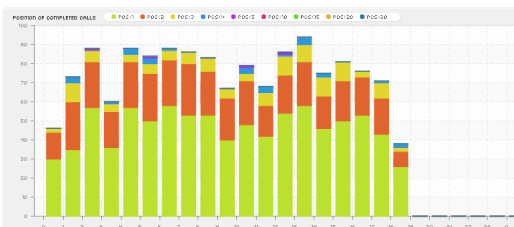
6.3.2 Время ожидания упущенных вызовов

Отчет **Reports->Abandon/Unanswer Time** позволяет определить, сколько времени ожидал звонящий перед тем, как положить трубку не дождавшись ответа. Все пропущенные вызовы делятся по времени удержания в очереди, аналогично отчету о принятых вызовах. Несмотря на обозначение вида "Wait<20", звонки отбираются только в случае, например, "10 < Wait < 20", что дает корректное отображение абсолютного значения на диаграмме. Как в других отчетах, имеется возможность процентного выражения всего графика и отображение круговой диаграммы вместо столбчатой, что может быть удобно для составления бумажных отчетов о работе call центра.



6.3.3 Позиция обработанных звонков

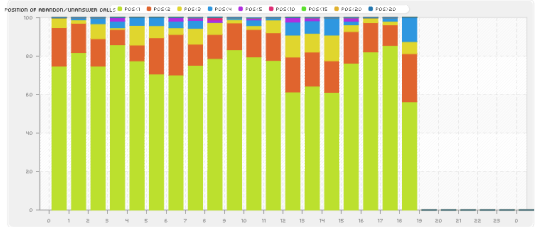
Отчет **Reports->Call Complete Position** отражает количество обработанных звонков сгруппированных по позиции в очереди на момент поступления в очереди т. е. фактически график иллюстрирует, как часто звонящие оказывались первыми в очереди, вторыми, третьими и т.д. Этот отчет совместно с другими может помочь выявить требуемое количество агентов для обработки звонков в заданный период времени. Чем меньше вызовов обрабатывают операторы, тем больше длина очереди. Учитываются только обработанные операторами вызовы.



6.3.4 Позиция пропущенных звонков

Отчет **Reports->Abandon/Unanswer Position** показывает, каким по порядку звонящий был перед тем, как положить трубку не дождавшись ответа, т. е. можно оценить степень «терпеливости» звонящих клиентов. В отчете учитывается количество звонков,

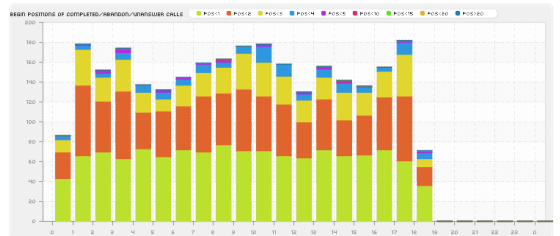
занимавших ту или иную позицию и покинувших очередь по причине отсутствия агентов или по причине отбоя со стороны абонента. На рисунке справа приведен пример графика с относительным (процентным) выражением величин.



6.3.5 Средняя длина очереди

Отчет **Reports->Begin Positions in Queues** позволяет

узнать, какое количество поступивших вызовов было сразу обработано, сколько – во вторую очередь, в третью и т.д. В отчете учитываются все вызовы, попавшие в очередь, в том числе и упущенные. Этот отчет позволит оценить поток звонящих и нагрузку на систему и при необходимости увеличить количество агентов либо ограничить время общения агента с вызывающими абонентами.



6.4 История событий в очередях

Эта группа отчетов ориентирована на подробное отображение событий, происходящих в очередях, а также для учета времени работы операторов.

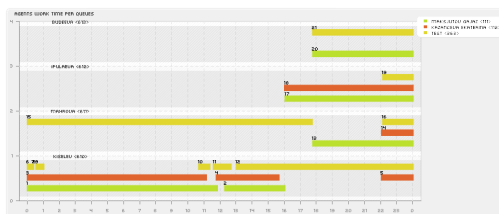
6.4.1 События в очередях

Отчет **Reports->Queue Call Log** предоставляет детальную информацию о каждом событии в очередях, которое отражено в базе данных и предназначен для опытных пользователей. Отчет позволяет фильтровать выводимые данные по очередям обработки вызовов, по агентам, участвовавшим в обработке за выбранный период времени, а также по типу событий в очереди. Можно выбирать звонки только определенной длины или задавать диапазон длительности. Записи, соответствующие одному вызову отображаются одним цветом для упрощения поиска и анализа, дополнительные поля базы данных доступны в контекстном меню по наведению мыши. Отчет синхронизируется с общей базой данных записей о звонках для файлов записей. Записанные разговоры можно прослушать тут же с помощью встроенного плеера.

Date from:	00	00		November	14	2010
Date to:	23	59		November	14	2010
Caller ID:	<input type="text"/> <input type="radio"/> Exact <input type="radio"/> Begins with <input type="radio"/> Contains <input type="radio"/> Ends with					
Selection filter:	Queues:	Agents:		Action:		
	All queues	All agents (no filter)		All actions (no filter)		
	Mahrova <B11>	Meleshko Ekaterina <101>		ABANDON		
	budeeva <B13>	Loginova Valeiya <102>		COMPLETEAGENT		
ipulaeva <B12>	Loginova Valeiya <102>		COMPLETECALLER			
Duration:	<input type="text"/> < [VALUE] < <input type="text"/>					
<input type="button" value="Submit"/>						

6.4.2 Работа оператора

Отчет **Reports->Agent Work Time** представляет события регистрации операторов в виде линейного графика для каждого оператора и для каждой очереди, таким образом можно быстро оценить общее время работы, а также количество операторов, обрабатывающих вызовы в каждый момент времени. Так как стандартного разрешения графика мало для отображения событий, происходящих чаще чем каждые 10 минут, уменьшением временного интервала можно “увеличить” нужный промежуток времени.



6.4.3 Наблюдение за очередь в реальном режиме

Текущее состояние очередей: позволяет в процессе просмотра отчетов увидеть текущее состояние очередей: время ожидания, количество, номера звонящих, операторов, обрабатывающих звонки в очереди, текущие соединения между операторами и звонящими, длительность вызовов, время последнего обработанного вызова, а также количество звонков, обработанных оператором. Для каждой очереди выводятся основные показатели: количество обработанных вызовов, количество пропущенных, среднее время ожидания в очереди и др. Этот отчет удобен для отображения на большом экране коллцентра, для чего ярко выделено количество ожидающих звонков для каждой очереди. Отчет использует AJAX технологию для своей работы, вся информация на странице обновляется автоматически без ее перезагрузки.

Mahrova <611>

Status:

Callers	2
Holdtime	69
Completed	208
Abandoned	63
ServiceLevel	0
ServiceLevelPerf	0.0
Weight	0

Members:

S	Member	P	Caller	Talk	Last at	Calls
103	Kiselev Aleksandr	0			18:35:34	12
118	noname	0			19:17:45	68
117	Mahrova Natalja	0			19:51:16	117
114	Jamaliev Rishat	0			14:56:33	4
110	noname	0			17:28:28	7

Callers:

Pos	CallerID	CallerIDName	Wait
1	7823	7823	02:09
2	7824	7824	01:56

Kiselev <610>

Status:

Callers	0
Holdtime	60
Completed	4
Abandoned	7
ServiceLevel	0
ServiceLevelPerf	0.0
Weight	0

Members:

S	Member	P	Caller	Talk	Last at	Calls
109	Sharipov Dim	0	444	05:22	05:00:00	0
108	noname	0			05:00:00	0
104	Budeeva Elena	0			09:57:16	1
103	Kiselev Aleksandr	0			17:16:42	1
102	Loninova Valeiva	0			07:40:23	1
114	Jamaliev Rishat	0			05:00:00	0
110	noname	0			14:22:25	1

6.5 Замечания по применению

Следует понимать, что одна запись в отчете о звонках не всегда является одним вызовом. Многие вызовы в реальности разделены на несколько самостоятельных, так как

внутри системы один звонок может пройти несколько стадий и преобразований, причем по ходу может меняться номер, имя и другие параметры вызова. Типичный пример такого поведения — очереди вызовов. При поступлении в очередь звонок имеет один Uniqueid, а при выходе из очереди это совершенно другой, новый вызов, с новым значением Uniqueid.

Из-за особенностей системы, информация о звонках не хранится вечно. Если база данных звонков превышает 100 Мб, самые старые записи группами по 100 тыс. сохраняются в текстовый файл и архивируются, а из базы данных — удаляются. Такой подход позволяет компактно хранить десятки миллионов записей и при необходимости поднимать старую информацию из архива.

Так как сохранение конфигурации системы происходит раз в час, то для сохранения последних данных о звонках (равно как и конфигурации системы) перед выключением сервера следует нажать Write Changes on Flash. По этой же причине при пропадании питания сервера могут потеряться данные о звонках со времени за последнего сохранения.