

Cell Broadcast-центр

Центр обработки Cell Broadcast-сообщений

Описание системы

Применение системы обеспечивает возможность вещания информации, передаваемой внешними приложениями, всем абонентам, находящимся в определённом сегменте зоны обслуживания Оператора GSM (сота, набор сот, регион).

В качестве внешних приложений могут выступать контент- и сервис-провайдеры, занимающиеся предоставлением или рекламой разного рода услуг.

Для получения информации по заданной тематике абоненту достаточно выбрать интересующие его каналы вещания в своём мобильном телефоне. Используя возможности стандартных открытых интерфейсов для подключения внешних приложений, а также интеграцию технологий Cell Broadcast и SIM Toolkit, Оператор получает удобное средство для массовой рассылки абонентам «локально-зависимой» информации, а контент- и сервис-провайдеры – мощный инструмент для распространения информации о своей деятельности.

Функциональная структура

Функциональная структура Cell Broadcast-центра состоит из следующих функциональных блоков:

- **подсистема взаимодействия с внешними приложениями** осуществляет взаимодействие с внешними приложениями информационных сервис-провайдеров по протоколу SMPP ver.3.4 или SMPP ver.5 (Short Message Peer to Peer);
- **подсистема обработки и рассылки Cell Broadcast-сообщений** выполняет функции связанные с обработкой и доставкой Cell Broadcast-сообщений, полученных от подсистемы взаимодействия с внешними приложениями сервис-провайдера;
- **подсистема промежуточного хранения Cell Broadcast-сообщений** осуществляет функции временного хранения сообщений для дальнейшей обработки (вещания) и предназначена для реализации процедуры отложенной доставки;
- **подсистема хранения учётной и статистической информации** служит для сбора и хранения статистики функционирования центра;
- **подсистема эксплуатации и технического обслуживания** обеспечивает возможность конфигурирования и управления системой;
- **подсистема взаимодействия с мобильной сетью** реализует функции взаимодействия с мобильной сетью по протоколам OKS №7 или X.25.

Функциональные возможности

- Передача (вещание) алфавитно-цифровых или бинарных сообщений абонентам определённой зоны в формате Cell Broadcast;
- Хранение Cell Broadcast-сообщений либо в течение установленного периода вещания абонентам, либо до тех пор, пока сообщение не будет передано в эфир;
- Взаимодействие с несколькими внешними приложениями по протоколу SMPP;
- Возможность соединения с контроллером базовых станций BSC по цифровому потоку E1 с использованием сигнализации OKS№7 (TCAP) или X.25 в любом из временных интервалов;
- Настройка таблиц соответствия адресов внешних приложений или идентификаторов запросов от внешних приложений определённым районам или сотам вещания;
- Вещание в пределах одной соты, заданных сот, всех сот данного контроллера BSC, всех сот заданного района LAI;
- Вещание Cell Broadcast-сообщений в соответствии с параметрами (период и частота повторений вещания, приоритет, формат кодирования сообщения), заданными SMPP сервис-провайдерами;
- Поддержка режима прерывистой передачи (Discontinuous reception – DRX), обеспечивающего экономный расход аккумулятора мобильного терминала в режиме приёма Cell Broadcast-сообщений;
- Управление конфигурацией и контроль функционирования системы через модем, с помощью терминала, подключаемого через RS-232 интерфейс, а также по протоколу TCP/IP в сессии telnet. Настройка параметров системы осуществляется путём редактирования конфигурационных файлов и с использованием подсистемы web-техобслуживания;
- Настройка IP-адреса, номера порта для входящего SMPP-соединения индивидуально для каждого сервисного приложения;
- Настройка прав SMPP-пользователей;
- Возможность конфигурирования параметров сигнализации OKS№7 или X.25;
- Фиксация результатов вещания сообщений в учётных файлах;
- Фиксация аварийных ситуаций в журнале аварий;
- Ёмкость коммутационного модуля – до 4Е1, до 32 сигнальных каналов.

Алгоритм обработки Cell Broadcast-сообщения

Cell Broadcast-центр при получении от внешнего приложения сообщения производит процедуру фильтрации, которая основана на сравнении значений параметров фильтрации с таблицами разрешённых параметров (в частности, параметры адресации вещания в определённом районе, сотах, районах LAI).

В результате фильтрации принимается решение о вещании сообщения через определённый контроллер BSC с заданными параметрами вещания или об отклонении вещания сообщения с указанием причины, и в некоторых случаях с сохранением сообщения в подсистеме промежуточного хранения Cell Broadcast-сообщений.

Постановка в очередь для вещания осуществляется с учётом указанного приоритета сообщения. Перед вещанием сообщений система может осуществлять процедуру проверки загрузки каналов вещания.

В случае если доставка в данный момент не осуществима Cell Broadcast-центром или внешним приложением может выполняться процедура отложенной доставки. Это возможно при наличии в сообщении, поступившем от внешнего приложения, специального флага.

Схема включения системы в сеть оператора мобильной связи

Для Cell Broadcast-центра внешний сервис-провайдер является SMPP-приложением, а взаимодействие центра с мобильной сетью осуществляется либо по протоколу сигнализации OKCN#7, либо по X.25.

Систему необходимо либо по протоколу OKCN#7, либо по X.25 соединить с контроллером базовых станций BSC. Также возможно соединение системы с BSC через промежуточное оборудование.

В зависимости от используемого протокола Cell Broadcast-центру будут присваиваться различные виды адреса (либо SPC при использовании OKCN#7, либо адрес DXE при использовании X.25).

Масштабирование системы и обеспечение надёжности

Масштабирование системы основано на использовании распределения нагрузки на функциональные модули. Резервирование центра осуществляется по схеме использования модулей с избыточной общей производительностью в режиме разделения нагрузки, что повышает надёжность системы.

При выходе из строя функционального модуля осуществляется перераспределение трафика между исправными модулями без прерывания обслуживания.

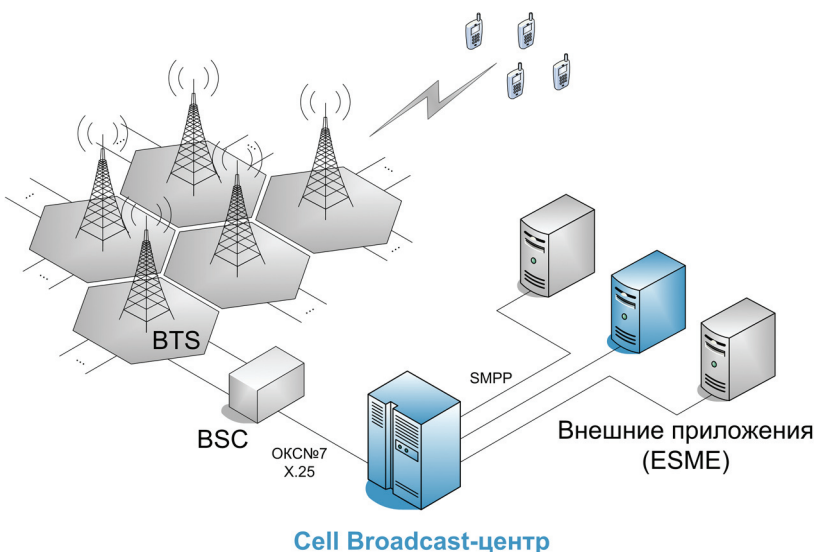


Рис. Организация взаимодействия Cell Broadcast-центра с мобильной сетью



ООО «Научно-технический центр ПРОТЕЙ»
194044, СПб, Б.Сампсониевский пр., д. 60, лит. А, Бизнес-центр «Телеком СПб»
Тел.: +7(812) 449-47-27, факс: +7(812) 449-47-29, e-mail: info@protei.ru, www.protei.ru