



Мирна Контакт

АО Эрикссон Никола Тесла, Загреб, Хорватия
Ericsson Nikola Tesla d.d., Zagreb, Croatia

КОНВЕРГЕНТНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ТАРИФИКАЦИИ И БИЛЛИНГА CONVERGENT CHARGING AND BILLING

Резюме

С помощью конвергентного решения для тарификации и биллинга, тарификация, составление счетов и контроль услуг производятся в единой конвергентной системе. За счет конвергенции, релевантная информация о счете абонента, которая традиционно разбросана в различных системах, обрабатывается централизованным способом. Внедрением конвергентного решения для тарификации и биллинга счетов операторам позволяет сокращать эксплуатационные издержки и капиталовложения, и одновременно, улучшать индивидуальное общение с абонентом и оформлять предложения для отдельных сегментов абонентской базы. Конвергентное решение для тарификации и биллинга обеспечивает возможность контроля сеансов в реальном времени для всех абонентов, что снижает отток доходов.

В настоящей деловой среде операторы сетей связи должны быстро изменять бизнес-модели, чтобы сохранить конкурентоспособность. Конвергентное решение для тарификации и биллинга обеспечивает возможность быстрого введения новых пакетов услуг, что способствует и облегчает гонку с конкурентами.

В настоящей статье предоставляется описание конвергентного решения для тарификации и биллинга с деловой и технической точек зрения, со специальным обзором решения, предлагаемого компанией Эрикссон. В статье обсуждаются стратегии и вызовы, связанные с внедрением конвергентного решения для тарификации и биллинга, представляются выгоды для операторов. Также предоставляются описание архитектуры решения и деловые процессы, поддерживаемые данным решением.

Abstract

With convergent charging and billing solution, rating, charging and control of services is done in one convergent system. Relevant subscriber account information, originally distributed in different service systems, is now managed in a centralized manner.

Converged charging and billing system can help service providers reduce their operating costs while improving their customer intimacy, introducing session supervision, reducing revenue leakage and allowing them to more rapidly change their business model to get ahead of the competition. In this way charging solution, instead of a being a burden that slows down the business becomes an active component of the changes, with the fast launch of new pricing strategies.

In this article description of Convergent charging and billing solution from business and technical perspective will be given, with references to Ericsson Convergent charging and billing solution. Some of operator strategies and challenges are discussed and also, main operator benefits. Solution architecture will be described and processes supported by the solution.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:	KEY WORDS:
Предоплата	Prepaid
Постоплата	Postpaid
Биллинговая система	Billing System
Система тарификации в реальном времени	Online Charging System
Конвергенция	Convergence
Конвергентное решение для тарификации и биллинга	Convergent Charging and Billing
Управление тарификацией	Charging Control
Деловая горизонталь	Business Horizontal

1 Введение

В традиционных сетях связи, системы тарификации и биллинга узко связаны с отдельной услугой, и каждая услуга имеет свои правила тарификации и формат счета. Процессы тарификации и биллинга разделены и не зависят друг от друга, а абоненты определены в отдельных системах, что ограничивает или затрудняет обмен информацией и воздействует на гибкость деловой активности.

В настоящем операторы сталкиваются с новыми вызовами на рынке, такими как внедрение комплексных услуг мультимедиа, сегментирование абонентов и управление партнерами и одновременным удовлетворением потребности в контроле над расходами и получении новых источников дохода.

В целях успеха услуг мультимедиа на рынке необходимо создать пакеты новых услуг и бизнес-модели, которые будут привлекать как абоненты, так и партнеры. Пакеты новых услуг должны быть привлекательными, как по цене, так и по содержанию, и предполагают простоту тарифных планов и понятность выставляемых счетов. Потребителям необходимы персонализация и контроль над расходами, а операторам — возможность предоставления полного спектра услуг всем абонентам. В целях привлечения абонентов, стимулирования спроса на услуги, укрепления отношения с абонентом и повышения его лояльности, операторы должны воспользоваться эффективным и малозаметным методом.

В таком окружении разделение абонентов и услуг между различными системами тарификации и биллинга больше не желательно ни нужно, как с технической, так и с деловой точки зрения. К системе тарификации и биллинга предъявляются требования к гибкости, особенно требования к сокращению расходов. Поэтому традиционные, полностью автономные вертикальные биллинговые системы больше не являются рентабельным решением.

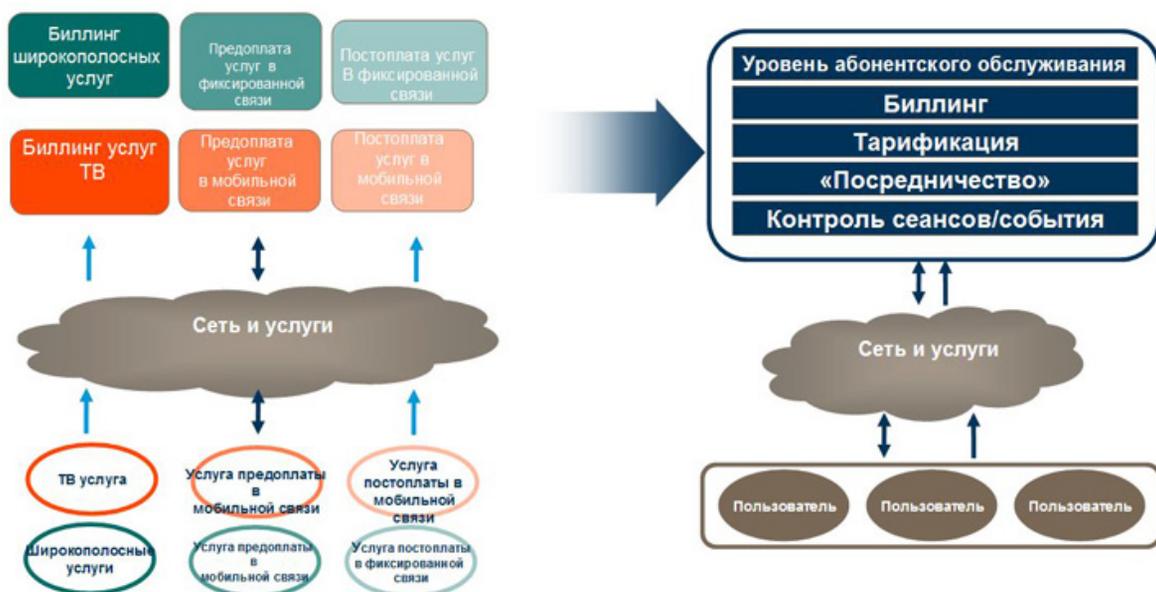


Рис. 1. Переход от вертикальной к горизонтальной архитектуре системы тарификации и биллинга

В отличие от традиционной, вертикальной архитектуры системы тарификации и биллинга, конвергентное решение предоставляет горизонтальную, многоуровневую архитектуру (Рис. 1). Функциональные возможности каждого уровня обеспечивают общее управление тарификацией и биллингом для полного спектра услуг, предоставляемых всем абонентам.

Конвергентное решение компании Эрикссон основывается на следующем поколении эксплуатационных систем и программного обеспечения (New Generation Operations Systems and Software, NGOSS), созданном в рамках международной организации TeleManagement Forum подходе к разработке, внедрению и использованию систем поддержки эксплуатации для компаний операторов связи, разработчиков OSS/BSS, интеграторов и поставщиков информационных сервисов. Конвергентное решение для тарификации и биллинга состоит из пяти функциональных уровней, основанных на общей технологии: уровень обслуживания, уровень биллинга, уровень тарификации, уровень взаимодействия расчетных систем с коммутационным оборудованием и уровень контроля сеансов/событий.

Уровень обслуживания и уровень биллинга выполняют общие функции, такие как, управление абонентами, заказами и продуктами, выставление счетов и управление задолженностью. Эти два уровня создают деловую горизонталь.

Уровень тарификации, уровень взаимодействия расчетных систем с коммутационным оборудованием (англ. mediation), и уровень контроля сеансов/событий выполняют функции, связанные с сетью связи, такие как активация услуг и абонентов в сети, тарификация и контроль сеансов связи в реальном времени, управление балансом счетов и общение с конечным пользователем. Данные уровни являются уровнями контроля тарификации, ориентированными на сеть связи.

Конвергентное решение для тарификации и биллинга компании Эрикссон на основе функционала BSCS и системы тарификации представляет собой предварительно проверено и испытано в лабораторных условиях (оператор не может себе позволить проведение испытаний в реальных условиях эксплуатации) интегрированное, комплексное решение, обеспечивающее быстрый выход оператора на рынок и снижение рисков внедрения. Решение объединяет в себе пять описанных выше функциональных уровней, построенных с помощью хорошо зарекомендовавших себя продуктов. Основными компонентами являются BSCS iX и система тарификации. BSCS iX – это биллинговая система и система обслуживания абонентов компании LHS, которую недавно приобрела компания Эрикссон. Далее в статье предоставляется именно данное решение.

Решение можно реализовать с использованием других систем в деловой горизонтали, например для контроля тарификации использовать систему тарификации, или решения, в которых деловая горизонталь базируется на системе BSCS компании LHS, а контроль тарификации осуществляет какая-то другая система.

Когда речь идет об операторах мобильных сетей, первым шагом к конвергентному решению для тарификации и биллинга является конвергенция предоплатных и постоплатных систем тарификации и биллинга (Рис. 2). В традиционных системах тарификации и биллинга для предоплатных и постоплатных систем существуют две различные абонентские базы данных и два различных пакета услуг для этих двух способов оплаты. При каждом внедрении новой услуги ее необходимо реализовать и определить в двух различных системах.

В начале мобильной телефонии постоплатными абонентами являлись доверительные деловые люди с хорошей платежеспособностью. Предоплатными абонентами была молодежь с ограниченной платежеспособностью, которую операторы считали большим финансовым риском. Тем временем ситуация изменилась, и многие нынешние абоненты пользуются предоплатной системой расчетов, хотя у них создались условия для получения постоплатной абонентской платы. Простота использования и возможность контроля над расходами делают предоплатную систему расчетов более выгодной для многих абонентов.



Рис. 2. Переход от вертикальных предоплатных и постоплатных систем к горизонтальной архитектуре системы тарификации и биллинга

Кроме способа расчета, между предоплатными и постоплатными услугами существует разница в способе реализации. В нынешних сетях связи предоплатные услуги реализуются посредством интеллектуальной сети связи, ИСС. Перед использованием ресурсов сети, система тарификации должна провести

авторизацию предоплатных услуг в реальном времени. Списание денег за оказанную услугу выполняется сразу после предоставления услуги, а в некоторых случаях даже перед предоставлением услуги.

Когда речь идет о постоплатных абонентах, после использования услуги, создается файл записи тарифных данных CDR (Charging Data Record). Уровень тарификации отправляет запись тарифных данных на уровень биллинга. При постоплатном способе расчета всегда существует определенный промежуток времени между оформлением записи CDR и списанием средств за оказанную услугу. Данный промежуток времени более длительный, когда речь идет об абонентах, которые находятся за пределами собственной сети.

Конвергентное решение для тарификации и биллинга поддерживает и предоплатные и постоплатные расчеты за все оказываемые услуги в единой системе, и обеспечивает пользование одинаковыми услугами и контроль над расходами в реальном времени.

2 Общий обзор решения и компоненты решения

Конвергентное решение для тарификации и биллинга компании Эрикссон состоит из пяти функциональных уровней, и предоставляет четкое определение интерфейсов и распределение функций между отдельными уровнями (Рис. 3).



Рис. 3. Общий обзор решения

Уровень обслуживания абонентов выполняет функции установления отношений с абонентами и партнерами и управление продуктами.

Уровень биллинга выполняет финансовые операции, включая оформление и выставление счетов, и отчеты в главной бухгалтерской книге.

Уровень тарификации выполняет учет стоимости, управление балансом счетов и ваучерами.

Уровень взаимодействия расчетных систем с коммутационным оборудованием обеспечивает реализацию услуг, функции взаимодействия в интерактивном и автономном режимах, и функции роуминга.

Уровень контроля сеансов/событий выполняет функции контроля установления сеансов и событий в сторону уровня доступа. Уровень доступа взаимодействует с системой для тарификации и биллинга посредством интерфейсов в реальном времени. В настоящей статье описание уровня доступа не предоставляется.

Основными компонентами конвергентного решения для тарификации и биллинга компании Эрикссон являются система BSCS iX и система тарификации, интегрированные с приложениями для активации EMA (Ericsson Multi Activation) и мультимедиаии MM (Multi Mediation).

Система BSCS реализует уровни обслуживания и биллинга. Приложения EMA и MM и система тарификации реализуют уровни тарификации, контроля сеансов и уровень взаимодействия расчетных систем с коммутационным оборудованием.

Конвергентное решение для тарификации и биллинга на основе функционала BSCS и системы тарификации представляет собой предварительно интегрированное и проверенное решение. Точки интеграции между компонентами решения (BSCS, CS, EMA и MM) реализуются с помощью адаптеров.



Рис. 4. Компоненты решения

Функциональность уровня обслуживания, оформление и модификация данных об абоненте и договоре выполняют следующие приложения (рис. 4):

- » **Центр пользователей (Customer Center, CX)** – это приложение, которое выполняет административное управление абонентами и отображение абонентов, их договоров и счетов на весь срок действия подписки.
- » **Место продаж (Point of Sales, POS)** - это приложение, которое разработано для использования на внешних местах продаж, которое содержит индивидуальные сайты, разработанные для удовлетворения особых требований места продаж.
- » **Центр самообслуживания (Self-Care Center, SX)** – это приложение обеспечивает абоненту самостоятельно изменять и просматривать личные данные посредством веб интерфейса. Например, изменение адреса, просмотр списка расходов, изменение данных о друзьях и членах семьи.
- » **Центр партнеров (Partner Center)** - это приложение для управления партнерами и их договорами. Поддерживаются следующие деловые партнеры: роуминг партнеры, партнеры по межсетевому соединению, поставщики услуг, поставщики контента.
- » **Центр продуктов (Product Center, PX)** – это приложение, которое выполняет функции, связанные с созданием продуктов, упаковкой продуктов, и составлением предложений, включающих продаваемые продукты. Данное приложение также определяет тарифные планы для каждого предложения, пакеты услуг, предоставляемые услуги и их параметры.

Функциональность уровня биллинга выполняют следующие приложения BSCS:

- » **Обработчик цикла выставления счетов (Billing Cycle Handler, BCH)** - это приложение, предназначенное для оформления информации, нужной для выставления счета. Приложение BCH может работать в различных режимах, определяющих время начала биллинга для группы абонентов или отдельного абонента.
- » **Прием оплат (Accounts Receivable, AR)** - это приложение, предназначенное для ручного ввода наличных расчетов и оплат по предоплаченной схеме. Приложение AR выполняет коррекции и дополнение баланса счетов, управляет бухгалтерскими транзакциями абонентов и контролирует взыскание задолженности. Приложение AR представляет собой интерфейс в сторону бухгалтерии.
- » **Главная бухгалтерская книга (General Ledger, GL)** – это сводный документ, в котором представлены итоговые данные по бухгалтерским отчетам и счетам. В главной бухгалтерской книге отражаются записи о выставленных счетах (BCH), оплатах и кредитах. Главная бухгалтерская книга автоматически составляет отчет о прибылях и убытках.
- » **Обработчик генерирования счетов (Bill Generation Handler, BGH)** считывает файлы, составленные на языке XML другими приложениями (BCH) и преобразовывает их в стандартные форматы, такие как html или pdf.
- » **Мотивация и побуждение (Motivation and Incentives, MI)** – это онлайн-приложение для определения рекламных и маркетинговых акций. В рекламные акции входят бонусы и скидки, которые предоставляются абонентам на основании договора или в особых случаях.

Функциональность уровня тарификации выполняют следующие приложения:

- » **Административная система (Admin System, AS)** - это приложение для инициализации счетов в базе данных системы тарификации. Приложение AS интегрируют с приложением для обслуживания абонентов с помощью интерфейса CC-API (Customer Care Application Programming Interface) с целью обеспечения операторам просмотра баланса счетов и администрирования, например рекламы, номера телефонов друзей и членов семи или биллинговые сообщества.
- » **Сервер информации о балансе счета и пополнении баланса (Account Information and Refill Server, AIR)** - это приложение для пополнения счета и предоставления информации о балансе счета. Для этой цели приложение AIR взаимодействует с узлом данных об услуге (Service Data Point, SDP) и сервером ваучеров (Voucher Server, VS). Пополнение баланса счетов осуществляется с помощью интерактивной системы речевого взаимодействия (Interactive Voice Response, IVR), неструктурированных дополнительных данных об услуге (Unstructured Supplementary Service Data, USSD), службы коротких сообщений SMS, через Интернет, или баланс счетов пополняет оператор. Приложение AIR также управляет рекламами, связанными с количеством пополнений и стоимостью пополнения.
- » **Узел данных об услуге (Service Data Point, SDP)** содержит логику и функции для определения стоимости, предельного значения, выдачи уведомлений, выдачи информации о жизненном цикле, для сегментации и для баланса счета абонента в реальном времени. Узел SDP выполняет расчет в автономном и интерактивном режимах.
- » **Сервер ваучеров (Voucher Server, VS)** предназначен для управления ваучерами, включая шифрование, хранение и администрирование.

Функциональность уровня взаимодействия расчетных систем с коммутационным оборудованием (медиация) выполняют следующие приложения:

- » **Приложение многократной активации (Ericsson Multi Activation, EMA)** предназначается для инициализации абонентов и услуг. Приложение EMA поддерживает разнородные интерфейсы, что позволяет интеграцию с сетевыми элементами и приложениями независимо от технологии и поставщика. Приложение EMA поддерживает многократные и параллельные соединения.
- » **Приложение многократной медиации (Multi Mediation, MM)** состоит из модуля медиации в автономном режиме (медиация файлов и событий - File and Event Mediation) и модуля медиации в интерактивном режиме (Online Mediation). Модуль медиации в автономном режиме предназначен для медиации файлов записи данных (Data Record, DR), которыми обмениваются отдельные узлы. Модуль медиации в интерактивном режиме предназначен для медиации сеанса связи в реальном времени.

Узел управления тарификацией (Charging Control Node, CCN) выполняет функциональность уровня контроля сеансов/событий. Узел CCN контролирует предоставление услуги. Когда речь идет об услугах, предоставляемых в реальном времени, узел CCN инициирует установление связи с узлом SDP, в который стекается вся информация об абонентских счетах. Узел CCN принимает от узла SDP информацию необходимую для установления оплачиваемого сеанса или события, а в узел SDP передает информацию необходимую для обновления баланса счета абонента.

3 Поддержанные процессы

Конвергентное решение для тарификации и биллинга компании Эрикссон представляет собой единую платформу для создания и вывода на рынок новых продуктов, для административного управления абонентами, для тарификации и биллинга независимо от схемы оплаты. Настоящее решение поддерживает следующие процессы:

- » Разработка предложения и продукта – процесс разработки, конфигурирования, испытания и выпуска на рынок предложения и продукта.
- » Обработка заказа – процесс регистрации абонентов, приема, обработки и активации заказа.
- » Тарификация, биллинг и прием оплат – процесс контроля сеанса связи, тарификации, предоставления бонуса и скидки, ввода дополнительной информации нужной для биллинга в запись данных DR, выставления счета и приема оплат.
- » Обслуживание абонентов - процесс приема и обработки заказов от абонентов, предоставление им информации, сбор статистической информации.
- » Управление взаимодействием с партнерами - процесс обработки договоров с партнерами, расчетов, уплаты и выплаты партнеру.

3.1 Процесс разработки предложения и продукта



Разработка предложения и продукта начинается в отделах управления продуктами и маркетинга, которые составляют предложения, включающие продаваемые продукты. Они принимают решения относительно компонентов системы ценообразования, таковых как время суток, пиковые/внепиковые периоды перегрузки, интервал времени, источники и получатели, а также готовят тарифный план для каждого предложения. Каждый тарифный план соответствует пакету услуг и может сопровождаться дополнительными предложениями, например, маркетинговыми пакетами.

На Рис. 5 показано взаимоотношение между абонентом, договором и тарифным планом.



Рис. 5. Взаимоотношение между абонентом, договором и тарифным планом

Определения продуктов создаются на уровнях биллинга (BSCS) и тарификации (CS). На уровне тарификации находятся все параметры и начисления, относящиеся к абоненту, а на уровне биллинга - все прочие начисления.

На Рис. 6 показан пример разработки предложения.

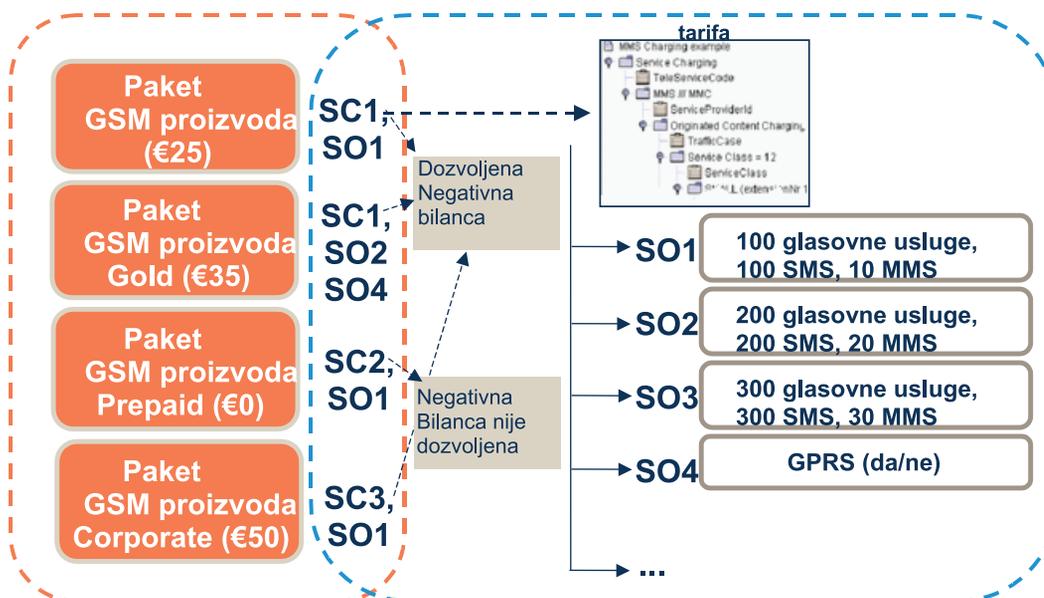


Рис. 6. Пример создания пакета продуктов

Например, пакет продуктов GSM Gold имеет повторяющуюся плату. Абоненту разрешается отрицательный баланс счета. Значит, речь идет об абоненте, обслуживаемом по схеме постоплаты. Ежемесячная подписка включает в себя 200 минут голосовых услуг, 200 коротких сообщений SMS, 20 мультимедийных сообщений и доступ к услуге GPRS.

Ежемесячная подписка не связана с использованием услуги, и определяется в каталоге продуктов в системе BSCS.

Класс услуги (Service Class, SC), предложения услуг (Service Offerings, SO) и тарифы для пользования услугой, заложены в системе тарификации.

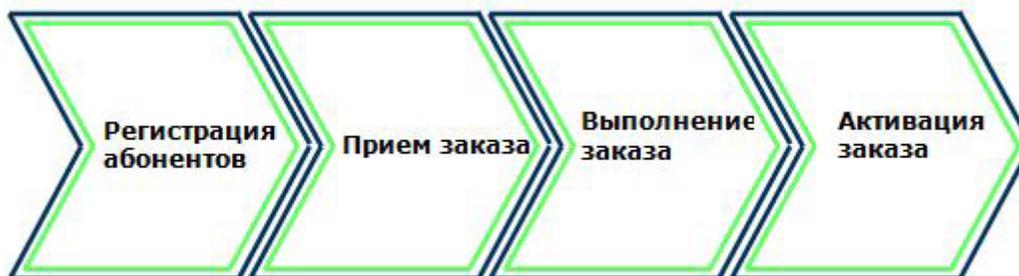
Класс услуги определяет тарифы оказываемых услуг, бонусы, сообщества, жизненный цикл услуги, язык, сумматоры использования, выделенные счета, и предоставляет информацию, если допускается отрицательный баланс.

Параметры предложений услуг узко связаны с индивидуальным счетом в реальном времени. Данные параметры полностью конфигурируемые, и могут использоваться для различных целей. В настоящем примере они используются для активации и деактивации услуги GPRS.

Тарифы для пользования услугой определяются с помощью приложения для управления тарифом (Tariff Management), заложенным в системе тарификации. Приложение содержит встроенный инструментарий для тестирования тарифов.

Пакеты продуктов вводятся в систему по окончании определения и тестирования продуктов.

3.2 Процесс обработки заказов



Регистрация абонентов выполняется в приложении обслуживания абонентов, не смотря на то, если речь идет о новом абоненте или регистрации существующего абонента.

Система BSCS iX содержит информацию об абонентском договоре (физическое лицо или юридическое лицо). У абонента могут существовать один или несколько договоров (компания, семья).

BSCS iX база данных абонентов содержит информацию об абоненте: имя и фамилия, адрес, адрес отправки счета, счет, цикл выставления счетов, условия платежа, рекламные предложения, профиль управления задолженностью и т.д.

База данных счетов в системе тарификации вычисляет расходы в реальном времени, и взаимодействует с системой тарификации и системой контроля сеансов/событий. База данных счетов содержит текущий баланс счета абонента.

В процессе приема заказа проверяется достоверность записанных конфигураций и параметров заказа.

Команда для активации заказа передается из системы BSCS iX в приложение для активации услуг EMA.

Приложение для активации услуг EMA передает изменения, потребованные системой обслуживания абонентов, в соответствующие узлы/приложения, в зависимости от типа заказа.

На Рис. 7 показан поток данных на примере формирования нового абонента с помощью приложения для обслуживания абонентов.

1 – Данные об абоненте вводятся с помощью графического интерфейса приложения для обслуживания абонентов и хранятся в BSCS

2 - BSCS передает заказы в сторону сети с помощью приложения для подготовки и дооборудования сети для предоставления новых услуг (Network Provisioning Extension, NPX) в приложение EMA. Приложение EMA посылает данные заказы в соответствующие сетевые элементы и систему тарификации. Приложение NPX является частью системы BSCS. Инструментарий MINSAT (Mobile IN Service Administration Tool), входящий в состав системы тарификации принимает заказ от приложения EMA, и оформляет счет абонента в узле SDP.

3 - Узел SDP создает запись данных жизненного цикла, и передает его в систему BSCS, через медиацию, которая преобразовывает ее в формат ВН (Usage Data Record). Система BSCS обновляет запись данных жизненного цикла абонента.

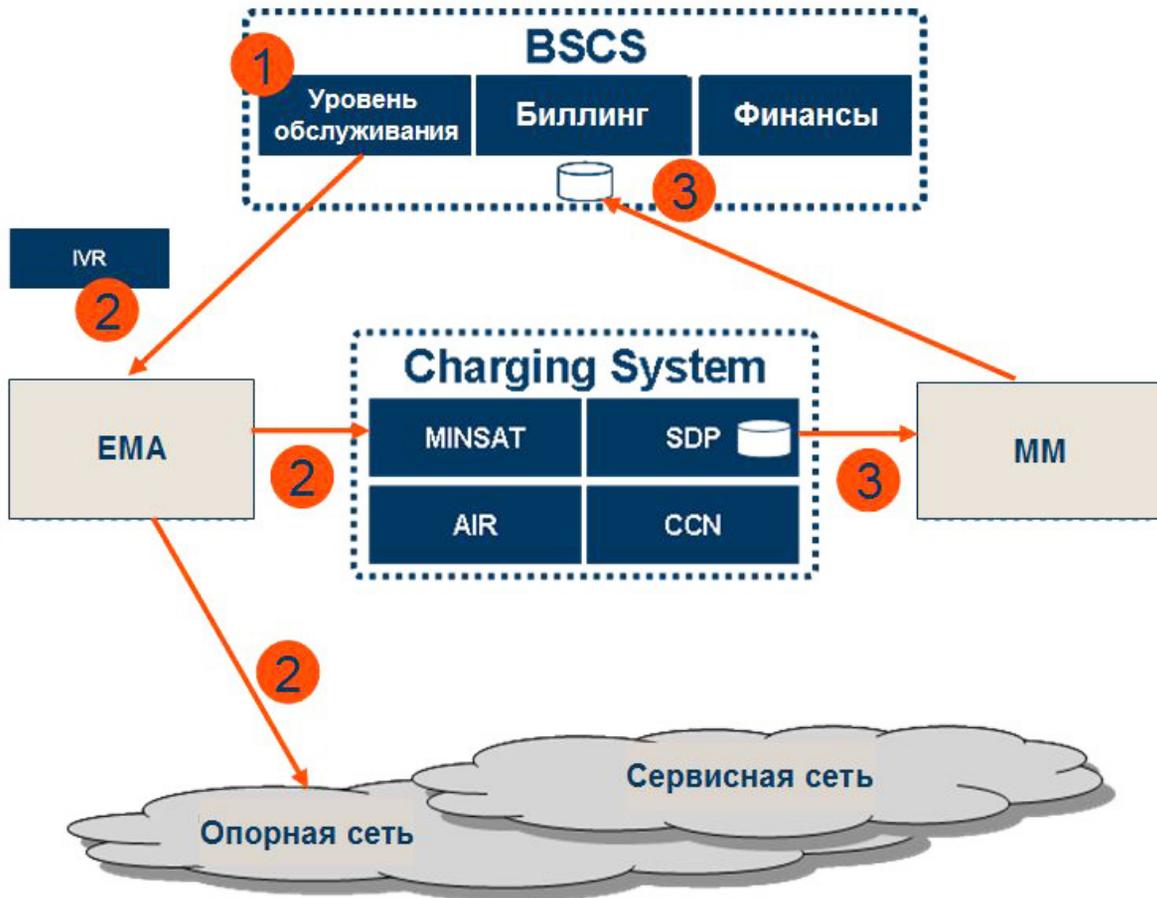
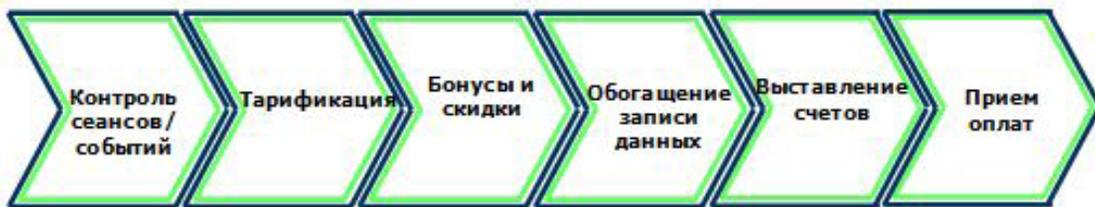


Рис. 7. Формирование нового абонента

3.3 Процесс тарификации, выставления счетов и прием оплат



Контроль сеансов/событий проводится в системе тарификации в реальном времени. Уровень контроля сеансов в реальном времени отслеживает установленные сеансы (например, голосовой вызов или соединение для передачи данных). За оказанный сеанс непрерывно списываются деньги с баланса. Когда уровень тарификации сообщает, что кредитные возможности абонента исчерпаны, уровень контроля сеансов прекращает предоставление услуг. Если речь идет о событиях (например, SMS, MMS и передача контента) списание денег с баланса счета происходит однократно.

Тарификацию осуществляет система тарификации CS в режиме реального времени и в автономном режиме. В обоих случаях система тарификации CS списывает деньги с баланса счета абонента в реальном времени и отправляет записи тарифных данных в функционале BSCS для создания истории финансовых взаимоотношений абонента с оператором и выставления счетов абонентам.

Конвергентное решение для тарификации и биллинга поддерживает стандартные интерфейсы для тарификации в реальном времени и биллинга с помощью CDR-файлов (Рис. 8). Тарификация услуг в реальном времени проводится посредством протоколов CAMEL Phase 2 (голосовые услуги и SMS), CS1+ компании Эрикссон (голосовые услуги и SMS), CAMEL Ph 3 (SMS и GPRS), Diameter SCAP и DCCA (контент и услуги).



Рис. 8. Поддержка стандартных интерфейсов для тарификации в реальном времени и биллинга с помощью CDR-файлов

При проведении тарификации в реальном времени, тарификация представляет собой составную часть предоставляемой услуги. По приму заказа на проведение тарификации, система тарификации CS исчисляет стоимость услуги и проверяет баланс счета абонента. В случае если баланс счета абонента положительный, система CS разрешает установление сеанса. В случае если баланс счета отрицательный или его жизненный цикл истек, сеанс не устанавливается.

На Рис. 9 показан поток данных между функционалом BSCS и системой тарификации CS при изменении баланса счетов в системе тарификации CS.

1 – Перед установлением вызова в опорной сети, узел управления тарификацией CCN системы тарификации CS посылает запрос в узел данных об услуге SDP, и получает информацию, если данный вызов разрешается, и сколько составляет его допустимая продолжительность. Контроль вызова осуществляется в реальном времени, резервируются необходимые ресурсы, и деньги списываются с баланса счета абонента.

2 - Для каждого события, изменяющего баланс счета абонента в системе тарификации CS, узел SDP оформляет запись данных и посылает ее на уровень медиации.

3 - Уровень медиации обогащает данные и форматирует их в запись информации о балансе BIR (Balance Information Record) в функционале BSCS. Функционал BSCS записывает данные в абонентскую базу данных для создания истории расчетов.

Периодические начисления, такие как, плата за установку или ежемесячная абонентская плата, исчисляются в функционале BSCS на основании профиля абонента и выбранного пакета услуг.

Тарификация осуществляется на основании традиционных параметров, таких как тип трафика, время суток, день в неделе, тарифы, базирующиеся на балансе счетов. Система тарификации поддерживает привлекательные тарифные планы, начисление бонуса и скидки и рекламирование новых услуг.

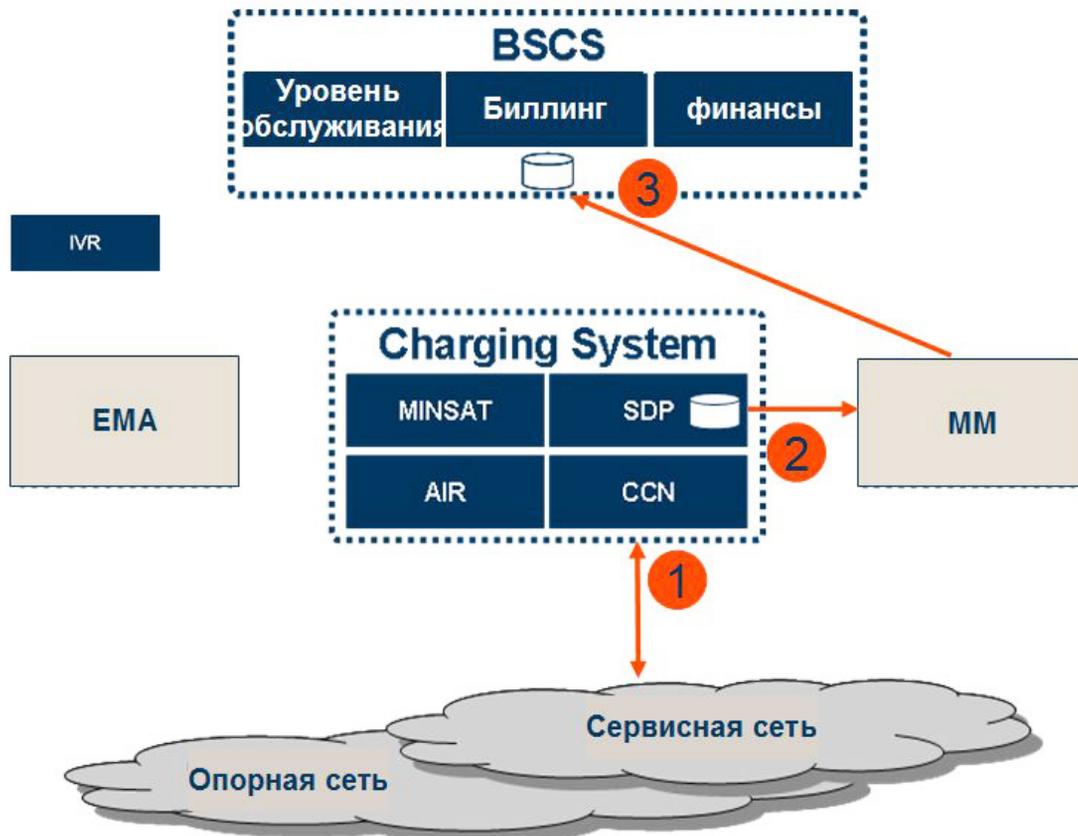


Рис. 9. Изменение баланса счета абонента

Бонусы и скидки могут начисляться после превышения заданного уровня пользования услугой, при изменении тарифа или генерированием кредитной транзакции. За счет использования динамических накапливающих сумматоров системы тарификации существует возможность начислять бонусы и скидки для различных услуг, например 10 бесплатных сообщений SMS после трех часов голосовых услуг. Начисление бонусов и скидок может базироваться на количестве или общей стоимости пополнения баланса счета.

Функционал BSCS контролирует процесс выставления счетов, и активирует его в определенном периоде. Уровень медиации непрерывно отправляет информацию о транзакциях из системы тарификации CS в функционал BSCS в виде UDR-файлов, которые хранятся как неоплаченные данные. В процессе составления счета к начислению услуги добавляются повторяющиеся и периодические начисления для получения окончательной суммы, оплачиваемой абонентом. В определенном моменте (например, раз в месяц во время выставления счетов), в системе тарификации CS баланс счета абонента устанавливается в исходное состояние.

На Рис. 10. показан поток данных между функционалом BSCS и системой тарификации CS в процессе выставления счета.

1 - Приложение BCH (Bill Cycle Handler) функционала BSCS обрабатывает данные об использовании услуги из базы данных UDR функционала BSCS. Исчисляются однократные и периодические начисления, скидки и бонусы.

В функционале BSCS расчетной информации добавляются имя и фамилия и остальная информация необходимая для составления счета, на основании которой оформляется правовой документ, который передается в приложения для выставления счета.

На основе выставленного счета обновляется главная бухгалтерская книга.

2 - Итоговые начисления для использования услуг в определенном промежутке передаются в приложение AIR системы тарификации CS, а на основе этих начислений узел данных об услуге SDP изменяет баланс счета.

3 - Узел SDP передает на уровень медиации информацию об изменении баланса счета, а данная информация, преобразованная в запись BIR, отправляется в функционал BSCS.

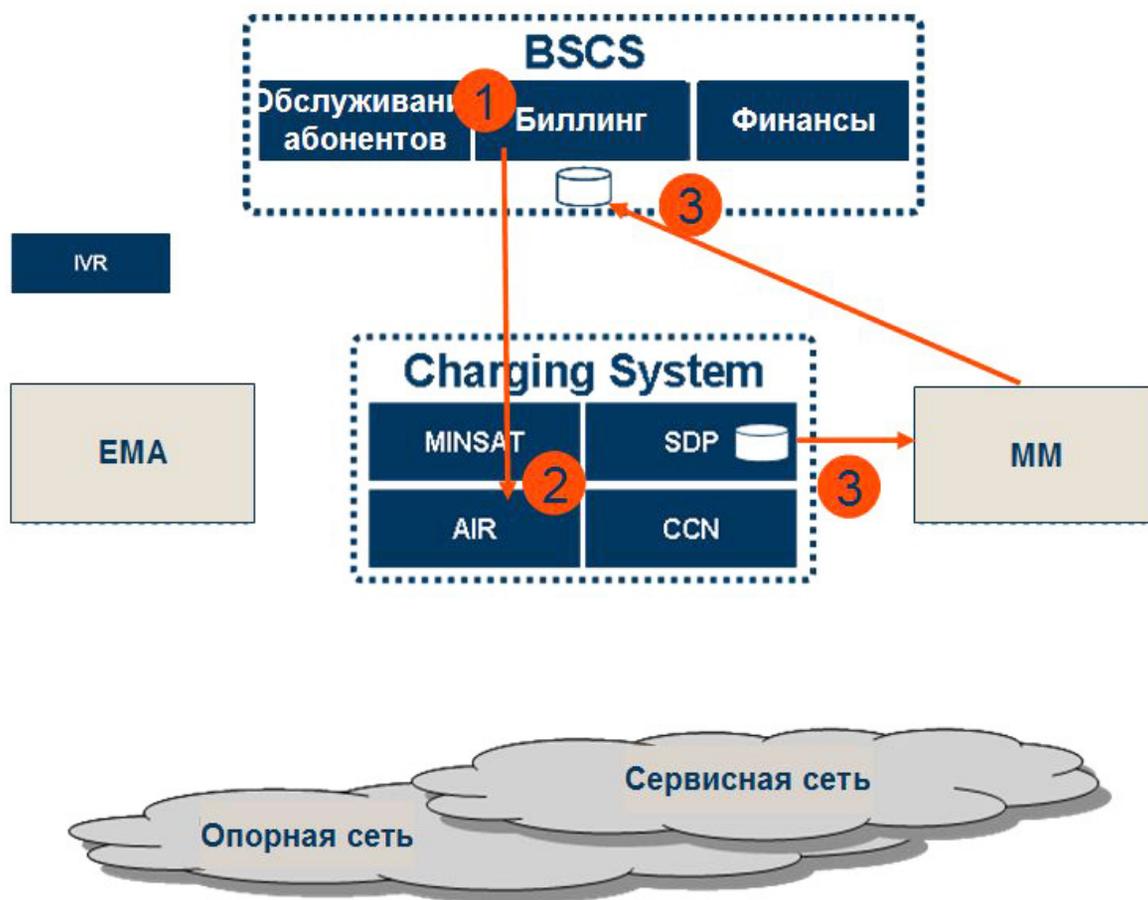


Рис. 10. Процесс выставления счета

Процесс приема оплат контролирует функционал BSCS. Приложение AR, заложенное в функционале BSCS представляет собой центральную базу данных для сбора квитанций об оплате.

Баланс счета абонента в реальном времени можно пополнить с помощью ваучера. Пополнение баланса счетов осуществляется посредством интерактивной системы речевого взаимодействия (Interactive Voice Response, IVR), или неструктурированных дополнительных данных об услуге (Unstructured Supplementary Service Data, USSD).

3.4. Управление отношениями с абонентом



Процесс управления отношениями с абонентом включает в себя все виды взаимодействия с абонентом, либо вручную, или автоматическим способом через любой канал (Интернет, телефон, письмо).

История финансовых отношений абонента с оператором и баланса счетов включает в себя информацию о пополнениях баланса, уплатах, приспособлениях, рекламах, изменениях класса услуги, истории взаимоотношений с оператором, всей остальной информации, касающейся истории тарификации и биллинга.

Общение с конечным пользователем – это непосредственное общение с абонентом в связи с использованием услуги и бонусов, за счет чего уменьшается объем работы службы обслуживания абонентов. Пользователь может запросить информацию о балансе счета и жизненном цикле счета посредством USSD или IVR. Система тарификации CS может опрашивать уведомления по окончании события, которая содержит информацию о балансе счета или бонусах, используя неструктурированные дополнительные данные об услуге (Unstructured Supplementary Service Data, USSD) или службу коротких сообщений SMS.

Процесс управления партнерами обеспечивает выполнение расчетов и выставления счетов для межсетевого соединения и роуминга, и управление партнерскими договорами и распределением прибыли между партнерами, например поставщиками контента и рекламными фирмами.

4 Выгоды конвергентного решения для оператора

Главные выгоды внедрения конвергентного решения для тарификации и биллинга следующие:

- » Более эффективный маркетинг;
- » Снижение расходов на эксплуатацию и техобслуживание;
- » Новые источники доходов.

4.1 Более эффективный маркетинг

Конвергентное решение для тарификации и биллинга позволяет оператору произвести сегментацию абонентской базы: определенным группам пользователей предлагаются соответствующие наборы услуг и тарифные планы. Улучшается предложение услуг существующим абонентам, и обеспечивается предоставление новых продуктов. Конвергентное решение для тарификации и биллинга обеспечивает потребителям контроль над расходами, иногда даже контроль над расходами их детей. Корпоративные пользователи получают возможность контроля над расходами своих сотрудников.

4.2 Снижение расходов на эксплуатацию и техобслуживание

Сегодня большинство операторов использует сложные биллинговые системы, требования которых определяет корпоративный сектор, который нуждается в сложных схемах тарификации и соблюдении множества уникальных соглашений, что увеличивает расходы на эксплуатацию и техобслуживание. Использование единой системы, и использование одних и тех же информационных ресурсов различными системами, значительно снижают капиталовложения и текущие издержки.

Конвергентное решение для тарификации и биллинга обеспечивает одновременное внедрение услуг всем сегментам абонентской базы, интеграция выполняется с только одной конвергентной системой. Результатом является сокращение времени и расходов на интеграцию.

4.3 Новые источники доходов

Аналитики оценивают, что операторы в среднем теряют от 2 до 12 процентов доходов за счет утечки доходов. В наступающем мире телекоммуникаций, в котором большинство контента поставляют партнеры, такие убытки доходов могут создавать операторам дополнительные затраты.

Утечка и убытки доходов в значительной мере происходят за счет задержки и неполных записей тарифных данных, не оплаты счетов абонентами ит.п. В целях предотвращения таких проблем рекомендуются контроль сеансов, и тарификация в реальном времени, именно так, как это осуществляется в конвергентных системах для тарификации и биллинга.

5 Стратегия и вызовы при внедрении конвергентной системы для тарификации и биллинга

Переход на конвергентные технологии обычно производится поэтапно с использованием существующих ресурсов. Переход на конвергентное решение состоит из нескольких хорошо определенных промежуточных решений, которые должны обеспечить максимальную прибыль на инвестированный капитал на каждом этапе проекта. Нужно обеспечить совместимость с существующими функциональными возможностями, защитить существующие инвестиции и абонентскую базу.

Конвергентные системы для тарификации и биллинга являются особенно привлекательными для операторов, начинающих с нуля, потому что у них нет традиционной инфраструктуры и бизнес моделей.

Для телекоммуникационных операторов, у которых большинство абонентских счетов базируется на предоплате, ввод конвергентной тарификации и оплата сбор платежей является тенденцией в развитии и логический следующий шаг в развитии бизнеса. Абонентам предоплаченной связи становятся доступными все сервисы и пакеты услуг, а также обеспечено полное использование потенциала в области предоплаченной связи.

Есть много проблем для операторов ввести конвергентную систему биллинга. Оператор и должен сопровождать организационные и процедурные изменения в тарификации и биллинга.

Операторы должны обеспечить сотрудничество между различными подразделениями. Традиционно в предоплаченных дебетовых и в области разделения сети, а постоплатного биллинга в домене подразделения информационной Технологии (ИТ). Часто существуют различия во внутренней инфраструктуре и приоритетах этих двух отделений, так что это пример возможного препятствия во внедрении конвергентных платформ.

Эрикссон является лидером в области технологических решений по конвергентной тарификации и биллинге в реальном масштабе времени и имеет реальные осуществленные проекты и опыт в развертывании таких систем в качестве основного интегратора.

Также, Эрикссон может взять на себя ответственность за проектирование, разработку, интеграцию, тестирование и ввод в эксплуатацию всех решений и оказывать поддержку оператору в рамках консультативного подхода к определению функциональных и технических требований и адаптации бизнес-процессов.

6 Заключение

Конвергентная тарификация и биллинг становятся тенденцией развития телекоммуникационной отрасли. Операторы, движущиеся в данном направлении должны поступить к внедрению конвергенции имею ввиду существующие системы и процессы тарификации. Рекомендуется постепенная миграция и распределение проекта в меж этапы, так чтобы каждый этап обеспечит максимальный ROI для оператора и совместимость с существующей функциональностью.

Систему конвергентной тарификации и биллинга нужно внедрить в качестве специального проекта системной интеграции, который базируется на консультативном подходе. Таким образом обеспечивается удовлетворить конечному решению всем требованиям оператора и обеспечить приспособление окончательного решения деловых процессов..

Решение Эрикссон на конвергентную тарификацию и биллинг поддерживает единственное решение для продуктов, администрацию, пользователя, тарификацию и биллинг, не зависимо от способа оплаты. Конвергентные системы предусматривают горизонтальную архитектуру, где функциональности каждого уровня обеспечивают общее управление тарификацией и биллингом для всех абонентов и услуг.

Данное решение предусматривает пять уровней согласно функциям, которые исполняются на каждой из них, и четкое определение стыков и распределения функциональности между уровнями.

Три основных областей, у которых отражаются преимущества конвергентной тарификации и биллинга:

- » Улучшение маркетинговых возможностей через более простое сегментирование абонентов и возможности образования целевого продолжения на каждый сегмент. Коммуникация с конечным пользователем станет индивидуализированной и частью поставки услуг. Следовательно, абонент чувствует возможность контролировать собственные издержки, а это значит, стимулирование дополнительного использования услуг.
- » Улучшение экономичности вводом одной конвергентной системы биллинга и затрат.
- » Приобретение доходов, вводом контроля сеанса/событий и тарификации в реальном масштабе времени. Таким образом, оператор понижает кредитный риск и обеспечивает рентабельность бизнеса в новом телекоммуникационном мире с много разных услуг, партнеров и абонентских сегментов.

Условные сокращения

AIR - Account Information and Refill server/Сервер информации о балансе счета и пополнении баланса

API - Application Programming Interface/Интерфейс программирования приложений

AR - Account Receivables/Прием оплат

BC – Bill Cycle/Цикл выставления счетов

BIR - Balance Information Record/Запись информации о балансе

CAI - Customer Application Interface/Интерфейс приложения пользователя

CCN - Charging Control Node/Узел управления тарификацией

CDR - Charging Data Record/Call Detail Record/Запись тарифных данных

CRM - Customer Relationship Management/Управление отношениями с абонентами

CS – Charging System/Система тарификации

CC – Customer Care/Обслуживание абонентов

EMA – Ericsson Multi Activation/Множественная активация

GPRS - General Packet Radio Service/Пакетная радиосвязь общего пользования

IN – Intelligent Network/Интеллектуальная сеть связи

IVR - Interactive Voice Response/ Интерактивная система речевого взаимодействия

MM - Multi Mediation/Множественная медиация

MMS - Multimedia Messaging Service/Служба мультимедийных сообщений

NGOSS - New Generation Operating and Support Systems/ NGOSS – Следующее поколение эксплуатационных систем и программного обеспечения

PIN - Personal Identification Number/Персональный идентификационный номер

SDP - Service Data Point/Узел данных об услуге

SIM - Модуль идентификации абонента

SMS – Служба коротких сообщений

TM Forum - TeleManagement Forum/Отраслевая некоммерческая ассоциация, объединяющая предприятия электросвязи и их поставщиков с целью выработки стандартов, рекомендаций и моделей для информационных технологий в телекоммуникационной отрасли

UDR - Usage Data Record/Запись данных об использовании услуги

USSD - Unstructured Supplementary Service Data/Неструктурированные дополнительные данные об услуге

VS - Voucher Server/Сервер ваучеров

XML - eXtensible Markup Language/Расширяемый язык разметки

Литература

Документация, разработанная специалистами компании Эрикссон

Адрес автора:

Мирна Контакт
е-mail: mirna.kontak@ericsson.com
АО Эрикссон Никола Тесла
ул. Крапинска, д. 45
а/я 93
HR-10002 г. Загреб
Республика Хорватия

Uredništvo je primilo rukopis 14. listopada 2010.