

# **FreeNIBS/STArad**

Веб-интерфейс и модуль авторизации, аутентификации и учета  
объема услуг для радиус-сервера FreeRADIUS.

## **Руководство пользователя.**

Станислав Корсаков  
STAssoft.net (c) 2001-2008  
Ярославль

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
FreeNIBS/STArad. Что это?.....	3
Требования к аппаратному и программному обеспечению для полноценной работы продукта.....	5
Инсталляции, отличия версий и общий план разработки.....	5
Как помочь в разработке FreeNIBS/STArad?.....	6
Объекты внутри модуля.....	7
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.....	8
Объемы услуг.....	9
КАК РАБОТАЕТ FreeNIBS?.....	10
Авторизация.....	10
Описание функционирования системы черных/белых списков.....	14
Аккаунтинг.....	15
Веб-интерфейс (интерфейс управления).....	16
Общая концепция системы NETSHe.....	16
Начало работы с системой.....	18
Ввод компаний, физических лиц, провайдеров и прочей базовой информации.....	18
Тарифы для пользователей.....	30
Ввод и редактирование пользователей.....	46
Статистические данные и отчеты.....	53
Приложение 1.....	54
Приложение 2. НАСТРОЙКА ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.....	55
«Зависшие» сессии.....	55
Приложение 3. Описание интерфейса внешнего управления пользователями/услугами.....	57

## ВВЕДЕНИЕ.

Документация на FreeNIBS/STArad основана на документации FreeNIBS версии 0.0.3 содержит оригинальный текст и личное мнение ее авторов.

Автор данного документа не принимает на себя никаких обязательств по развитию, совершенствованию, пополнению как данного документа, так и всего программного продукта.

Данное программный продукт включает в себя программное обеспечение третьих лиц.

Автор выражает свою благодарность:

- Сергею Деркачу (Неон) — автору первых версии FreeNIBS.
- Павлу Бочкареву — за помощь в разработке и отладке.
- Josep Pocalles — за идеологическую и финансовую помощь
- Soporte Bankoi — за финансовую помощь
- EkoPLC — за финансовую помощь

## FreeNIBS/STArad. Что это?

FreeNIBS/STArad - модуль авторизации, аутентификации и учета объема услуг (биллинга) dialin пользователей (пользователей осуществляющих доступ к услуге через протоколы PPP/PPPOE/PPTP, а также через сервисы требующие/использующие авторизацию/учет пользователей через радиус-сервер).

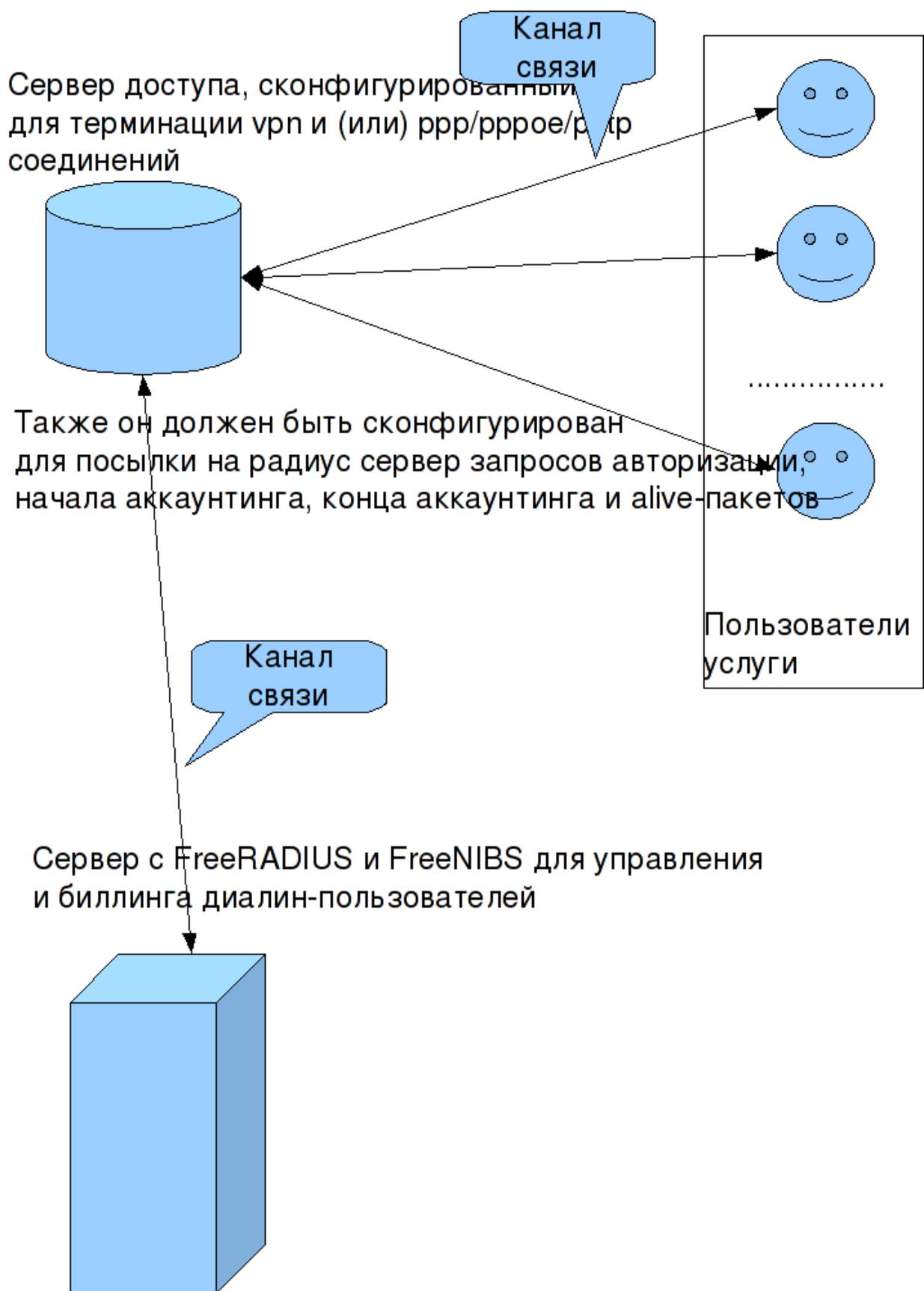
Модуль работает совместно с радиус-сервером FreeRADIUS или радиус-сервером от STAssoft.net.

Модуль работает с базами данных MySQL, PgSQL и Oracle. Возможно написание драйверов к другим СУБД.

Модуль осуществляет биллинг (препэйд — предоставление услуги по предоплате и постпэйд — предоставление услуги с последующей оплатой, а также комбинированный) пользователей в режиме реального времени.

Модуль обладает развитыми функциями настройки, в частности, допускает задание правил биллинга и параметров предоставления сервиса как для групп пользователей, серверов доступа, так и для отдельных пользователей.

Модуль работает на всех платформах и операционных системах, на которых работает радиус-сервер FreeRADIUS и радиус-сервер STArad.



FreeRADIUS - радиус-сервер для UNIX-подобных операционных систем, распространяемый, в том числе, в исходных текстах под лицензией GPL. Официальная страница - <http://www.freeradius.org>

Модуль, как и радиус-сервер, является свободно распространяемым и бесплатным программным обеспечением. Модуль распространяется в исходных текстах под лицензией GPL версии 2.

### ***Требования к аппаратному и программному обеспечению для полноценной работы продукта.***

Программный продукт работает под операционными системами семейства Linux (Debian, RedHat и подобные, Gentoo и т.д.), FreeBSD, NetBSD, OpenBSD. Отсутствуют принципиальные проблемы для запуска продукта в операционных системах Solaris и MacOS. Запуск в ОС семейства Windows не осуществляется.

Программный продукт требует установленного и настроенного сервера реляционной СУБД (системы управления базами данных) MySQL, PostgreSQL или Oracle (версия 3.0.0 использует PostgreSQL как основное хранилище данных).

Программный продукт требует установленного интерпретатора языка Perl и интерпретатора языка PHP версий 4 или 5 (для версии 5 рекомендуется использовать соответствующие версии модулей TCPDF и JpGraph).

Для установки и сборки продукта их исходных текстов на компьютере должен быть установлен соответствующий набор средств разработки:

- компилятор с языка C
- automake
- m4

Для работы веб-интерфейса требуется веб-сервер (apache, lighthttpd). Версия 3.0.0 использует встроенный веб-сервер nanoWeb.

В настоящий момент нумерация версий осуществляется следующим образом:

вместо 0.1 .x - используется нумерация 1 .x.x

вместо 0.2.x - используется нумерация 2.x.x.

Разработка версий 1.x и 2.x прекращена.

Поддержка версий 1.x прекращена.

Также в разработке находится версия 3 модуля FreeNIBS и 4-я версия STArad.

Официальная страница проекта FreeNIBS/STArad – <http://stasoft.net/freenibs>

### ***Инсталляции, отличия версий и общий план разработки.***

FreeNIBS/STArad является популярным продуктом на территории бывшего СССР и имеет, как минимум, несколько сотен инсталляций (по оценке автора документации).

Также имеются инсталляции решений на его базе в Европе, США и Индии.

FreeNIBS/STArad широко применяется в Интернет-сервис-провайдерах и ethernet-сетях. Кроме того, FreeNIBS и решения на его основе могут применяться на корпоративном уровне для организации управляемого доступа к отдельным сервисам (например, доступ в Интернет) и учета ресурсов.

По своим функциональным возможностям FreeNIBS превосходит множество коммерческих продуктов.

В настоящий момент доступны 3 ветви FreeNIBS.

Версии 1.x.x являются полностью совместимыми с оригинальным FreeNIBS (от Неона) и отличаются переработкой кода в некоторых местах, устраненными ошибками и новой (либо улучшенной) функциональностью, которую удалось внести не изменяя структуру данных. В настоящий момент разработка версий 1.x.x завершена. Новые релизы будут включать лишь исправления возможных ошибок и функционал из старших версий, который можно портировать без изменения структуры данных.

В настоящий момент разработка и поддержка всерсий 1.x.x прекращена. Настоятельно рекомендуем всем пользователям оригинального FreeNIBS и версий 1.x.x перейти на версию 2.x

Версии 2.x.x полностью включает в себя функционал версий 1.x.x и имеет незначительные изменения структуры данных для обеспечения нового. Основной упор в версии делался на реализацию биллинга пользователей по трафику с различной ценой, зависящей от объема последнего (Так называемый «биллинг с градациями трафика»). Кроме того, появились возможности задания различных прайс-листов для различных серверов доступа.

В настоящий момент разработка версий ветви 2.x.x завершена. Версия 2.x.x является стабильным и полнофункциональным решением. Новые релизы будут включать лишь исправления возможных ошибок и функционал из старших версий, который можно портировать без изменения структуры данных.

Версии 3.x.x полностью включает в себя функционал версий 2.x.x и имеет полностью переработанную структуру данных. Изменение структуры данных потребовалось как для реализации новых функциональных возможностей (авторизация по мак-адресу, АОНу и т.п., постпайд-биллинг), так и для нормальной совместной работы с иными модулями.

Версия 4.x.x является перспективной и следующей стабильной ветвью. В 4-ой версии будут реализованы все перспективные решения из 3-ей версии а также добавлен SQLite бэкэнд. Начиная с 4-ой версии продукт будет носить название STArad.

## ***Как помочь в разработке FreeNIBS/STArad?***

Нам очень нужна Ваша помощь в разработке FreeNIBS. Помощь может иметь различные формы:

- Совместная разработка модуля.
- Компиляция кода и проверка работы модуля на 64-х разрядных архитектурах.
- Тестирование и отладка.
- Разработка схем для различных СУБД.  
Написание драйверов для других СУБД.
- Написание скриптов и служебных утилит.
- Совместная разработка веб-интерфейсов.
- Написание документации, примеров конфигурирования различных серверов доступа.
- Концептуализация модуля. Разработка и планирование функционала модуля.
- Перевод документации.
- Материальная помощь в денежной форме.

Коллектив разработчиков и пользователей FreeNIBS с благодарностью примет Вашу помощь в любой форме.

### **Объекты внутри модуля.**

Модуль оперирует с набором объектов. Каждый объект имеет набор свойств. Свойства описывают условия предоставления услуги и условия расчетов за объем оказанных услуг (правила биллинга). Объектами в понимании модуля являются:

- Радиус-сервер(а) — средство авторизации, аккаунтинга и биллинга пользователей.

Что такое RADIUS?

RADIUS это протокол состоящий из 2 частей: AUTH (авторизационная) часть и ACCT часть (аккаунтинг). AUTH часть принимает запросы на авторизацию (проверку пароля) и отвечает разрешением или запретом. ACCT часть принимает данные о начале сессии, конце сессии и, возможно, данные о процессе сессии.

Соответствующие протоколу пакеты используют udp-протокол и ходят на порты.

Каждая часть на свой порт:

1812 udp (1645 udp) - Radius auth

1813 udp (1646 udp) - Radius acct

Обе части работают независимо.

- Сервер(а) доступа — средство организации доступа пользователей к услуге.
- Пользователь услуги, имеющий в качестве свойств уникальный идентификационный номер, логин и пароль (как минимум).
- Группа пользователей (или пакет), определяющий общий набор свойств для нескольких пользователей.
- Прайс-лист, определяющий стоимость оказанных услуг для конкретного пакета, сервера доступа или пользователя.
- Время доступа — время в течение которого для пользователя (всех пользователей пакета) возможен доступ к услуге. Также время осуществления сеанса связи (сессии).

- Праздник («особый» день) — день, в который для подсчета стоимости оказанных услуг используются особые позиции прайс-листа.
- День оказания услуги — день недели, в течение которого пользователь имел хотя бы одну сессию.
- Сессия — сеанс связи, в течение которого пользователь получал услугу. Начинается с успешного факта авторизации пользователя на радиусервере.
- Объем услуги — согласованный способ измерения объема предоставленной (предоставляемой) услуги. Может иметь измерения — время, объем трафика, факт соединения, либо любую их комбинацию.
- Ограничение — правило, в соответствии с которым пользователю оказывается услуга. Наивысшим ограничением является отказ (временный или постоянный) в получении услуги. Примером ограничений является количество одновременных логинов.

## **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.**

- Все пользователи и группы (пакеты) хранятся в базе данных
- Возможность использовать различные базы данных (MySQL, Postgesql, Oracle...)
- Работа со счетами
- Создание неограниченного числа пакетов различной конфигурации
- Работа в режимах подсчета денег за трафик, время и трафик + время
- Подсчет любого трафика
- Возможность работы в сети - VPN
- Работа в режимах ограничений по денежным средствам, времени и/или трафику
- Ограничения на день, неделю, месяц и полное ограничение
- Работа в режиме фиксированной суточной оплаты
- Работа в смешанных режимах
- Установка стоимости каждого часа в любой день недели и в праздник
- Установка стоимости трафика (до 24-х объемов).
- Установка пропускной способности для пользователя.
- Посекундная или поминутная тарификация
- Праздничные дни
- Активация с первого подключения на заданный период
- Установка даты окончания действия логина
- Установка даты начала действия логина
- Возможность работы в кредит
- Корпоративные счета (\*)
- Блокировка логина
- Выделение фиксированных IP адресов для каждого логина
- Выделение номера для обратного звонка для каждого логина
- Полная информация о подключениях (статистика)
- Легкое и гибкое управление системой через WEB интерфейс
- Работа с предоплатными картами
- Ограничение на время и день входа

- Поддержка "живой" статистики (\*\*)
  - Отключение (сброс) пользователя при различных обстоятельствах (\*\*)
  - Любые методы проверки пароля (за счет других модулей радиус-сервера)
  - Индивидуальные прайс-листы для пользователей (начиная с версии 2.0)
  - Разные прайс-листы для групп и пользователей по разным серверам доступа (начиная с версии 2.0).
  - Препэйд и постпэйд режимы работы одновременно.
  - Авторизация пользователя на АОНу.
  - Авторизация пользователя по ip-адресу.
  - Авторизация пользователя по mac-адресу.
- \* - реализуется дополнительными компонентами.  
 \*\* - реализовано для некоторых аппаратных серверов доступа.

## **Объемы услуг.**

Объем оказанных услуг является основой для работы биллинга и может определяться суммарной продолжительностью сессий пользователя (учет времени), объемом трафика, порожденного пользователем (учет трафика), количеством сессий и любой их комбинацией.

Учет количества сессий представляет собой взимание платы с пользователя за каждую совершенную сессию. Плата взимается согласно установкам пакета (индивидуальным установкам пользователя) в момент начала сессии.

Учет трафика представляет собой подсчет объема трафика, прошедшего от (к) пользователю через сервер доступа и определение на основании прайс-листа стоимости услуги.

Возможен учет следующих видов трафика: входящего на сервер доступа, исходящего с сервера доступа, суммарного (входящий+исходящий), максимального (из входящего и исходящего), минимального.

Следует учитывать, что максимальный и минимальный трафик определяются за момент времени между приходами alive-пакетов от сервера доступа, поэтому некорректно говорить о максимальном входящем или минимальном исходящем трафике.

Расчет стоимости услуги по объему трафика может производиться двумя способами:

- в зависимости от времени суток/дня недели (не зависит от объема трафика)
- в зависимости от объема трафика (не зависит от времени/дня недели).

В обоих случаях для расчета стоимости услуги применяется прайс-лист пакета, индивидуальный прайс-лист пользователя или прайс-лист сервера доступа.

В первом случае используется прайс-лист с индивидуальными установками стоимости входящего и исходящего трафика для каждого часа каждого дня недели (в том числе отдельная установка для каждого часа праздника).

Во втором случае используется прайс-лист с установками границ объема потребленного трафика и стоимости трафика (отдельно по входящему/отдельно по исходящему) внутри данных границ. Всего допускается задание до 24-х объемов. Объемы указываются как нижняя граница и верхняя. В обоих случаях указывается цена за 1 мегабайт трафика.

Пример:

0 — 300	: 1.5 : 1.5
300 — 1000	: 1.4 : 1.4
1000 — 0	: 1.2 : 1.2

в примере показан прайс-лист с тремя объемами трафика: от 0 мегабайт до 300 мегабайт со стоимостью мегабайта входящего и исходящего трафика в 1 руб. 50 копеек. От 300 мегабайт до 1000 мегабайт со стоимостью трафика в данном диапазоне в 1 руб. 40 копеек. От 1000 мегабайт со стоимостью трафика в 1 руб. 20 копеек.

Учет времени ведется всегда, даже в тех случаях, когда расчет стоимости услуги не зависит от времени. Учитываются как минимум время начала сессии, время окончания сессии и её (сессии) продолжительность.

Для расчета стоимости услуги применяется прайс-лист (пакета, индивидуальный пользователь или сервера доступа). В прайс-листе указывается цена 1 часа времени для каждого часа дня, дня недели и «особого» дня.

Используется посекундный учет времени сессии, либо время сессии округляется в большую сторону до минут.

## КАК РАБОТАЕТ FreeNIBS?

### **Авторизация**

-----

Тут все просто! Получили логин и пароль, проверили наличие пользователя в базе, сравнили пароль, проверили счета, даты истечений пароля и решили – «пустить/не пустить».

Все начинается с прихода пакета Access-Request от клиента (pppd, Cisco...)

В текстовом виде пакет имеет примерно такой вид

```
Service-Type = Framed-User
Framed-Protocol = PPP
User-Name = "test"
User-Password = "pass"
NAS-IP-Address = 192.168.0.1
NAS-Port = 5
```

Radius запускает процесс authorize.

Для биллинга тут есть интерес только в логине и пароле. Может немного в порте и IP сервера доступа.

Логин и пароль проверяются, если что-либо неверно то пользователя не впускает Access-Reject.

Если все параметры верные - выставляются нужные атрибуты и отправляются как Access-Accept.

```
Service-Type = Framed-User
Framed-Protocol = PPP
```

Framed-IP-Address = 192.168.1.5  
Framed-Compression = Van-Jacobson-TCP-IP  
Idle-Timeout = 900  
Session-Timeout = 3600

Биллинг может в ответ подставить следующие атрибуты:

- выделенный IP (Framed-IP-Address);
- номер для callback (Callback-Number);
- время сессии (Session-Timeout).

Зная текущее время, цены на время и количество денег на счету можно рассчитать время, на которое хватит денег, и выставить Session-Timeout в это время.

Если пользователь сам не прекратит сеанс, то сервер доступа отключит его по истечению этого времени.

В случае расчетов по трафику - ничего точного придумать нельзя. Можно пытаться делать какие-то аппроксимации - анализировать трафик за предыдущее подключение, рассчитывать скорость для этого пользователя...

Можно брать какую-то среднюю скорость, например 21000 и рассчитывать время для этой скорости...

Все эти попытки не точные и могут отключить пользователя как намного раньше, так и намного позже.

Существовали опытные варианты параметра Session-Octets-Limit для указания лимита трафика на сессию. Но далеко не все серверы доступа поддерживают эту особенность...

Более подробно эта схема выглядит так:

Вызывается модуль rlm\_nibs.

Выполняется функция rlm\_nibs\_authorize.

Производится проверка на существование пользователя если найден, то происходит добавление специфических атрибутов (функция nibs\_add\_attrs):

- Назначение адреса для пользователя (Framed-IP-Address, если нужно packets.framed\_ip или users.framed\_ip).
- Назначение сетевой маски пользователю (Framed-IP-Netmask, если нужно packets.framed\_mask или users.framed\_mask).
- Добавление номера для обратного звонка (Callback-Number, если нужно users.callback\_number).
- Установка максимального времени простоя (время по истечении которого сессия будет прекращена, если от пользователя (к пользователю) не приходит пакетов данных) для сессии (Idle-Timeout, если нужно packet.idle\_timeout).
- Установка количества одновременных соединений (Simultaneous-Use, если нужно packet.simultaneous\_use).
- Установка максимального времени сессии (Session-Timeout, если нужно packet.session\_timeout или рассчитанное время).
- Добавление Port-Limit, если нужно (packet.port\_limit).
- Добавление Huntgroup-Name, если нужно (packet.huntgroup\_name).
- Добавление других атрибутов (packet.other\_params).

Проверка на установку (Auth-Type == Nibs). Если нет - Auth-Type установится в Nibs (Auth-Type = Nibs). Если Auth-Type установлен в Nibs - модуль вернет OK.

Если пользователь не найден в базе:

- Если Auth-Type установлен в Nibs (Auth-Type == Nibs), то доступ запрещен - модуль вернет REJECT.
- Если Auth-Type не равен Nibs, то модуль вернет NOOP (продолжить проверку другими модулями)

...

Если процесс authorize вернул OK, то Radius запускает процесс authenticate. Если Auth-Type установлен в Nibs вызывается модуль rlm\_nibs. Выполняется функция rlm\_nibs\_authenticate:

Производится проверка на существование пользователя. Если найден, то проверяется пароль пользователя. Если не совпадает - доступ запрещен, и модуль вернет REJECT. Иначе модуль вернет OK (доступ пользователя разрешен).

...

Если процесс authenticate вернул OK, то будет запущен процесс post-auth. Запускается фильтр nibs\_filter – который производит множество проверок:

- Если пользователь использует счет ( $\text{packets.tos} > 0$ ), то есть ли деньги на счету ( $(\text{users.deposit} + \text{users.credit}) > 0$ ). Если нет — запретить доступ (error 1).
- Если пользователь не активирован ( $\text{users.activated} == 0$ ), то если время добавления пользователя больше текущего ( $\text{users.add\_date} > \text{now}()$ ) - запретить доступ (error 31)
- Если время добавления пользователя равно нулю ( $\text{users.add\_date} == 0$ ) – то время добавления будет установлено в текущую дату ( $\text{users.add\_date} = \text{now}()$ ).
- Если время активации равно нулю ( $\text{packet.activation\_time} == 0$ ), время окончания действия логина устанавливается в ноль и игнорируется ( $\text{users.expired} = 0$ ).
- Если время активации больше нуля ( $\text{packet.activation\_time} > 0$ ) и если дата для активации меньше даты истечения действия логина ( $(\text{now}() + \text{packets.activation\_time}) < \text{users.expired}$ ), то дата окончания заменяется новой датой ( $\text{users.expired} = (\text{now}() + \text{packets.activation\_time})$ ).

Активация пользователя ( $\text{users.activated} = 1$ ):

- Если дата окончания действия логина не равна нулю и если дата окончания действия логина меньше либо равно текущей дате ( $\text{users.expired} \leq \text{now}()$ ), то отказать в доступе (error 2).
- Если пользователь заблокирован ( $\text{users.blocked} = 1$ ), то отказать в доступе (error 3).
- Если общее ограничение по времени больше нуля ( $\text{packets.total\_time\_limit} > 0$ ) и если общая сумма времени пользователя больше либо равна лимиту ( $\text{users.total\_time} \geq \text{packets.total\_time\_limit}$ ), то отказать в доступе (error 11).
- Если месячное ограничение по времени больше нуля ( $\text{packets.month\_time\_limit} > 0$ ), то производится расчет времени за текущий календарный месяц по таблице actions. Если рассчитанное время больше либо равняется лимиту ( $\% \text{month\_time} \% \geq \text{packets.month\_time\_limit}$ ) — то доступ запрещен (error 12).
- Если недельное ограничение по времени больше нуля ( $\text{packets.week\_time\_limit} > 0$ ), то производится расчет времени за текущую

неделю по таблице actions. Если рассчитанное время больше, либо равняется лимиту (`%week_time% >= packets.week_time_limit`) - то доступ запрещен (error 13).

- Если суточное ограничение по времени больше нуля (`packets.day_time_limit > 0`), то производится расчет времени за текущие сутки по таблице actions. Если рассчитанное время больше, либо равняется лимиту (`%day_time% >= packets.day_time_limit`) - то доступ запрещен (error 14).
- Если общее ограничение по трафику больше нуля (`packets.total_traffic_limit > 0`) и если общая сумма трафика пользователя больше, либо равна лимиту (`users.total_traffic >= packets.total_traffic_limit`) - то доступ запрещен (error 21).
- Если месячное ограничение по трафику больше нуля (`packets.month_traffic_limit > 0`), то производится расчет времени за текущий календарный месяц по таблице actions. Если рассчитанный трафик больше, либо равняется лимиту (`%month_traffic% >= packets.month_traffic_limit`) - то доступ запрещен (error 22).
- Если недельное ограничение по трафику больше нуля (`packets.week_traffic_limit > 0`), то производится расчет времени за текущую неделю по таблице actions. Если рассчитанный трафик больше, либо равняется лимиту (`%week_traffic% >= packets.week_traffic_limit`) - то доступ запрещен (error 23).
- Если суточное ограничение по трафику больше нуля (`packets.day_traffic_limit > 0`), то производится расчет времени за текущие сутки по таблице actions. Если рассчитанный трафик больше, либо равняется лимиту (`%day_traffic% >= packets.day_traffic_limit`) - то доступ запрещен (error 24).
- Если установлено ограничение на время входа (`packets.login_time[0] != 0`) и если разрешенное время входа не равно текущему (`packets.login_time != now()`) - то доступ запрещен (error 40).

`login_time` - каков формат этого параметра? если требуется задать интервал для ночного тарифа (т.е. 23:00-7:00), то будет ли он учитываться при калькуляции `session-timeout`, `login_time`?

Данный параметр будет учитываться при расчете `session-timeout`.

Формат параметра прост - разделенные запятыми интервалы, состоящие из дня и времени (DDHHMM-NNMM) или просто дня (DD).

Вот поддерживаемые дни:

Su - воскресенье

Mo - понедельник

Tu - вторник

We - среда

Th - четверг

Fr - пятница

Sa - суббота

Wk - рабочие дни (= Mo,Tu,We,Th,Fr)

Al - все дни

HI - праздники

вот пример:

Wk0000-0800,Sa,Su,HI2200-1000

Разрешить доступ с понедельника по пятницу только ночью с 0 и до 8 утра, суббота и воскресенье круглосуточно, в праздники с 10 вечера и до 10 утра.

- Проверка на запрещенный телефонный номер. Если не прошла, то (error 50).  
Здесь нам нужно немного подробнее остановиться на....

### **Описание функционирования системы черных/белых списков.**

Сравнение телефонного номера, пришедшего с оборудования с номером из базы идет слева направо, т.е. номера, полученные от АТС, должны быть одной длины.

В маске символ '?' совпадает с любым символом телефона, символ '\*' совпадает со всеми оставшимися до конца номера телефона символами.

Например, '8815245\*' совпадает со всеми номерами Мурманска, начинающимися на 45 (подразумевается, что АТС отдает номера с междугородним префиксом 8. Это может отличаться в зависимости от настроек Вашей аппаратуры и АТС Вашего телефонного провайдера);

'8815245432?' - совпадает с номерами Мурманска, начинающимися на 45432, и заканчивающимися на любую цифру.

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ, что запись '88152\*45' фактически эквивалентна записи '88152\*', т.к. '\*' совпадает со всеми оставшимися до конца номера телефона символами (см. выше).*

Проверка привязки к группе/пользователю осуществляется по следующему правилу:

- Если uid==NULL и gid==NULL, то правило относится ко ВСЕМ пользователям; проверяется в первую очередь.
- Если uid==NULL и gid=<число>, то правило относится к пользователям из группы с gid=<число>; проверяется во вторую очередь и является более приоритетным, чем первая проверка, и может изменять результат первой проверки.
- Если uid=<число> и gid==NULL, то правило относится к пользователю с uid=<число>; проверяется в последнюю очередь и является самой приоритетной проверкой, может изменять результат первых двух.
- Если uid=<число> и gid=<число>, то действие НЕ ОПРЕДЕЛЕНО.

Если при одной из последних двух описанных проверок будет найдено соответствие с группой или пользователем, и permit будет равно 'y', то, по умолчанию, доступ будет ЗАПРЕЩЕН. Т.е. если для группы или пользователя есть хоть один разрешенный номер - пускать будет только с него, если нет других правил.

Проверки делаются до первого совпадения в каждом из описанных трех случаев.

Пример. Имеются записи:

Uid	Gid	Phone	Permit
500	NULL	8152451000	Y
NULL	NULL	8152450000	N
100	NULL	8152541234	Y
NULL	1000	815254*	N

1. Разрешит пользователю с uid=500 доступ только с номера 8152451000/
2. запретит всем пользователям доступ с номера 8152450000.

Предположим теперь, что есть пользователь с uid=100 и gid=1000.

3. разрешит ему соединиться с номера 8152541234, хотя доступ для его группы с этого телефона запрещен.

- Если возникла ошибка в ходе проверки, то (error -1).
- Если все в порядке, то (error 0).

Если фильтр вернул не 0, то вход запрещен - модуль вернет REJECT. Иначе модуль вернет OK.

Если процесс post-auth также вернет OK то пользователя впустит

## **Аккаунтинг**

-----

Приходит пакет ACCT START. Radius запускает процесс accounting.

...

Вызывается модуль rlm\_nibs. Выполняется функция rlm\_nibs\_accounting.

Производится проверка на существование пользователя:

- Если найден, и если у пакета отключена статистика (packet.no\_acct == 1) - модуль вернет OK.
- В таблицу actions заносится запись о начале сессии. Модуль возвращает OK.
- Если пользователя нет в базе, то модуль вернет NOOP.

...

Приходит пакет ACCT ALIVE. Radius запускает процесс accounting.

...

Вызывается модуль rlm\_nibs. Выполняется функция rlm\_nibs\_accounting.

Производится проверка на существование пользователя:

- Если найден, и если у пакета отключена статистика (packet.no\_acct == 1) - модуль возвращает OK.
- Если для этого ALIVE пакета нет записи в таблице actions о начале сессии, то в таблицу actions добавляется запись о начале сессии.
- Выполняется функция nibs\_billing - подсчет статистики и денег. Если сервер доступа не вернул Acct-Terminate-Cause, то:
- Acct-Terminate-Cause устанавливается в User-Request.
- В таблице users корректируются поля deposit, total\_traffic и total\_time (если это необходимо).

- В таблице actions корректируются поля in\_bytes, out\_bytes, time\_on и framed\_ip.
- Если (%kill\_by\_alive% == 1), то выполняется функция nibs\_filter (работа аналогична описанной в AUTH части).
- Если (error != 0), запускается функция nibs\_user\_kill, которая вызовет %kill\_program%.
- Модуль возвращает ОК.
- Если пользователя нет в базе, то модуль возвращает NOOP.

Приходит пакет ACCT STOP. Radius запускает процесс accounting.

...

Вызывается модуль rlm\_nibs. Выполняется функция rlm\_nibs\_accounting.

Производится проверка на существование пользователя если найден, то:

- Если у пакета отключена статистика (packet.no\_acct == 1) - модуль возвращает ОК.
- Если для этого STOP пакета нет записи в таблице actions о начале сессии, то в таблицу actions добавляется запись о начале сессии.

Выполняется функция nibs\_billing - подсчет статистики и денег.

- Если сервер доступа не вернул Acct-Terminate-Cause, то Acct-Terminate-Cause устанавливается в User-Request.
- В таблице users корректируются поля deposit, total\_traffic и total\_time (если это необходимо).
- В таблице actions запись о начале сессии заменяется записью о конце сессии. Модуль возвращает ОК.
- Если пользователя нет в базе, то модуль вернет NOOP.

## Веб-интерфейс (интерфейс управления)

Веб-интерфейс управления FreeNIBS/STArad является компонентом, расширяющим оболочку управления NETSHe и встраиваемым в нее.

Компонент работает через стандартный браузер с включенной поддержкой JavaScript и не требует установки на компьютер пользователя дополнительного программного обеспечения.

### **Общая концепция системы NETSHe.**

В общем виде концепцию системы можно представить как иерархические отношения:

- Владелец системы
- Один или более провайдеров (поставщиков услуг)
- Несколько реселлеров на каждого провайдера.

От лица провайдеров и реселлеров действуют уполномоченные операторы. Права конкретных операторов в системе является настраиваемыми.

Провайдеры оказывают одну или более услуг (например, доступ в интернет; услугу хостинга; сдача оборудования в аренду).

Правила и параметры оказания услуг провайдеров определяются тарифами. В тарифах прописаны порядок расчета за оказанные услуги, сроки и иные параметры предоставления услуги.

Реселлеры, как правило, перепродают услуги провайдеров; могут иметь доступ не ко всем тарифами провайдера (соответственно пользователям) и могут иметь ограничения на операции в системе.

Система имеет функции начисления платы за использования и ведения взаиморасчетов между объектами системы (владельцем системы и провайдерами; провайдерами и реселлерами; провайдерами и пользователями).

Для обеспечения функционирования система имеет несколько уровней веб-интерфейса:

- Доступ для владельца системы (root).
- Доступ для провайдера
- Доступ для реселлера
- Ограниченный доступ оператора
- Доступ для конечного пользователя.

Ниже приведена структурная схема:



### ***Начало работы с системой.***

Для начала работы с системой следует, как минимум, ввести в систему необходимое количество провайдеров, операторов, серверов доступа (индивидуально для каждого провайдера), тарифов (индивидуально для каждого провайдера), определить выходные дни (индивидуально для каждого провайдера) и ввести необходимое количество пользователей (индивидуально для каждого провайдера).

Сразу после установки системы возможен только root-доступ с логином admin паролем admin.

### **Ввод компаний, физических лиц, провайдеров и прочей базовой информации.**

Следует помнить, что владелец системы, любой провайдер и реселлер являются компаниями (должны быть введены как компании), а любой оператор является физическим лицом.

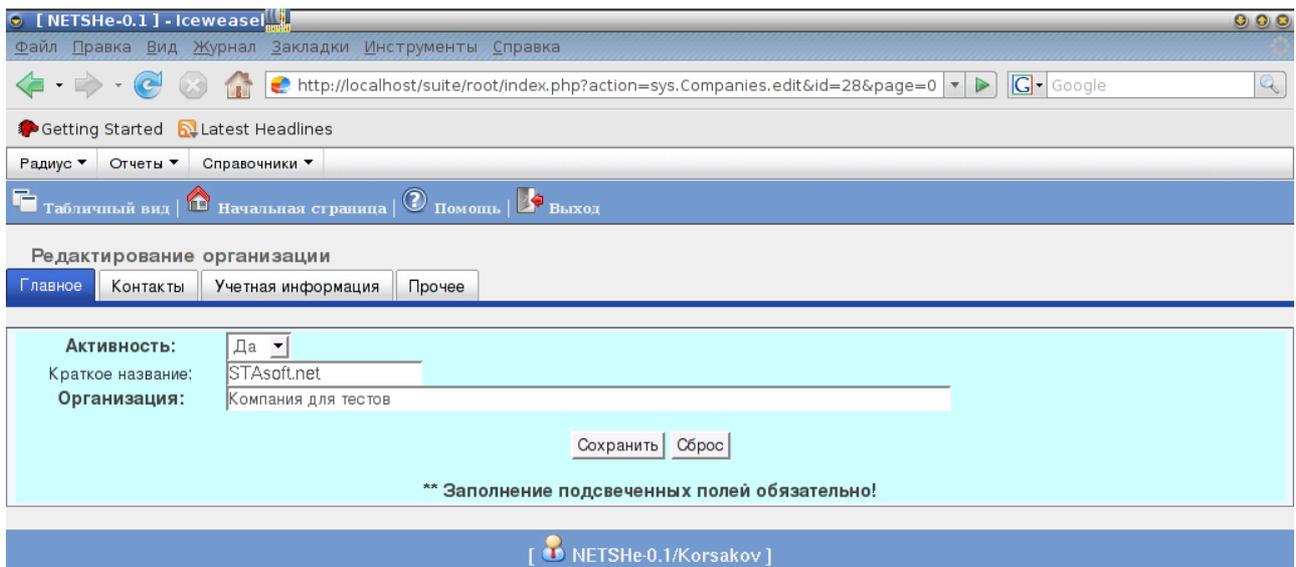
Для ввода компаний следует выбрать пункт меню «Справочники->Юридические лица».

Мы увидим список всех компаний в системе.

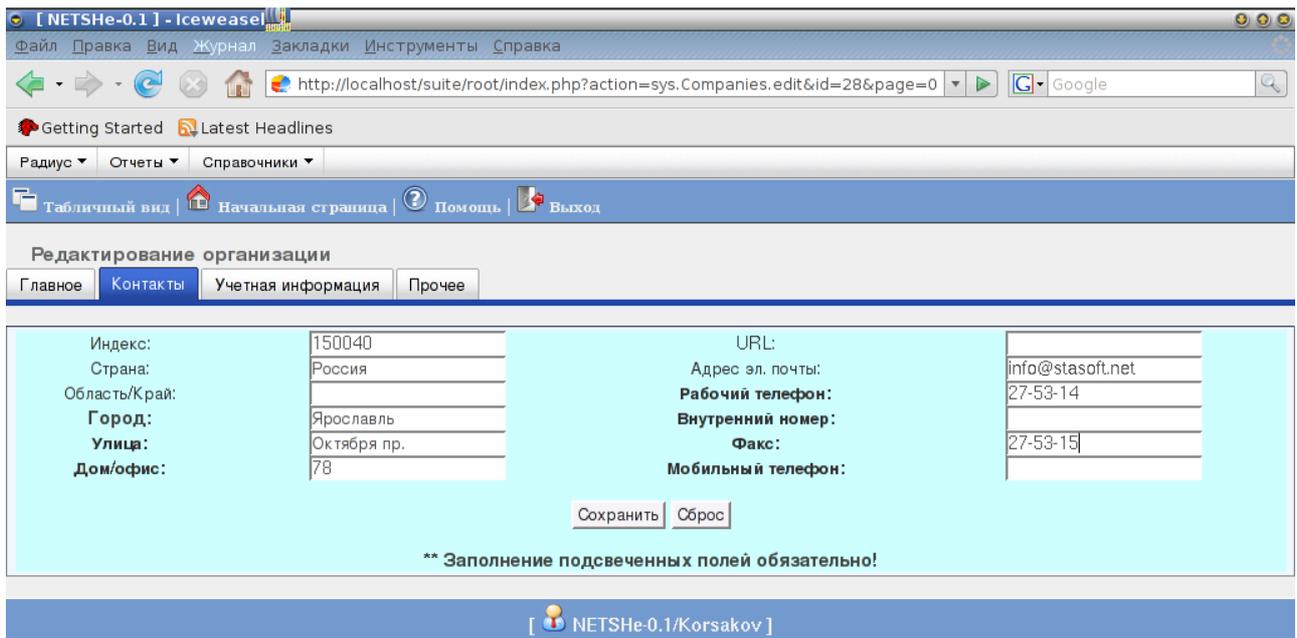
#	Название	Организация	ИНН	Город	Улица	Дом/офис	Рабочий телефон	факс	Мобильный телефон	О
28	TEST_FOR	A company for tests	121212	Palma de Mallorca						
11	ЕКОPLC	ЕКОPLC	1	Palma-de-Mallorca						
20		HLG								
38	Altea Hills	Hotel Altea Hills	1	Palma						
26	Hoteles Costa Blanca	Hoteles Costa Blanca	1	Spain						
37	Villa Gadea	Hotel Villa Gadea	1	Palma						
14	Ifach	Ifach hotel		Palma						
13	Ingles	Ingles hotel								
17		INSOTEL								

Доступны функции ввода новой компании, редактирования существующей и удаления.

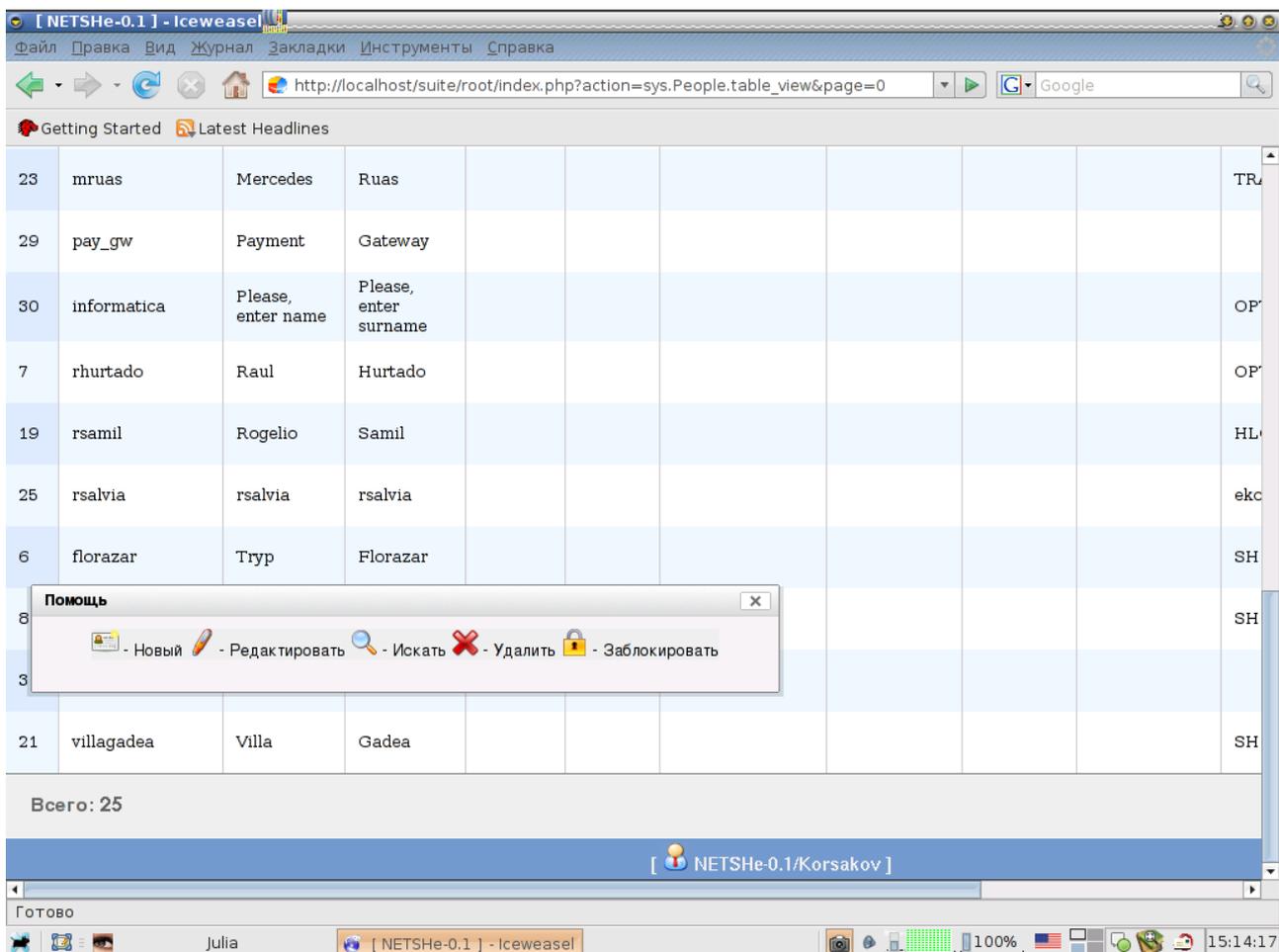
Типичное окно ввода новой/редактирования выглядит так:



Ввод контактной информации для компании:



Ввод физических лиц доступен через пункт меню «Справочники->Физические лица».



Операции аналогичны операциям над компаниями.

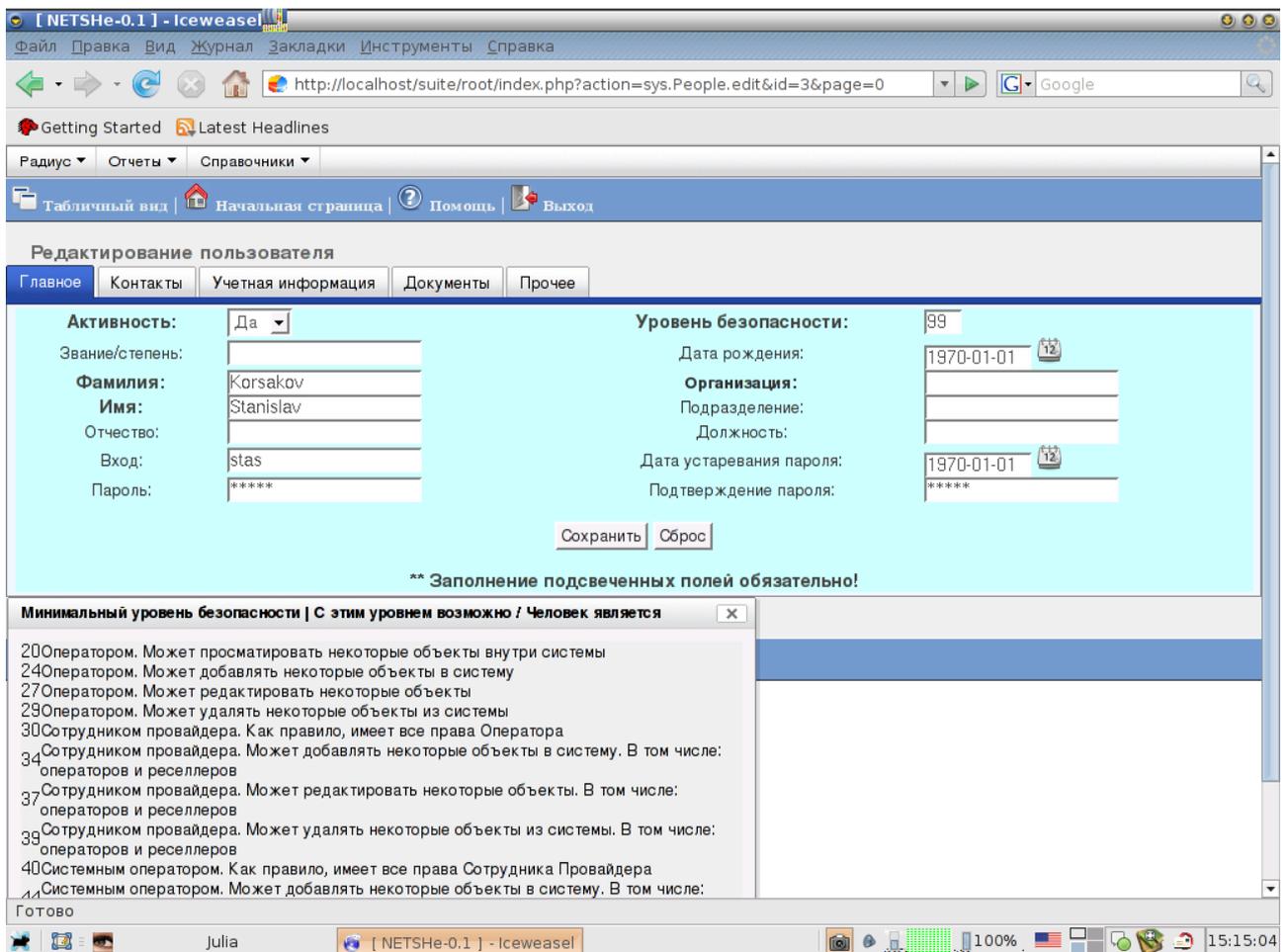
Диалог ввода нового лица имеет как минимум три важных элемента:

- логин для входа в систему
- пароль
- уровень привилегий пользователя (уровень безопасности).

Поясним, какой функционал задают уровни безопасности:

Числовое значение	Роль пользователя (кем может являться пользователь) в системе
20	Оператором. Может просматривать некоторые объекты внутри системы
24	Оператором. Может добавлять некоторые объекты в систему
27	Оператором. Может редактировать некоторые объекты
29	Оператором. Может удалять некоторые объекты из системы
30	Сотрудником провайдера. Как правило, имеет все права Оператора
34	Сотрудником провайдера. Может добавлять некоторые объекты в систему. В том числе: операторов и реселлеров
37	Сотрудником провайдера. Может редактировать некоторые объекты. В том числе: операторов и реселлеров
39	Сотрудником провайдера. Может удалять некоторые объекты из системы. В том числе: операторов и реселлеров

40	Системным оператором. Как правило, имеет все права Сотрудника Провайдера
44	Системным оператором. Может добавлять некоторые объекты в систему. В том числе: провайдеров, операторов и реселлеров
47	Системным оператором. Может редактировать некоторые объекты. В том числе: провайдеров, операторов и реселлеров
49	Системным оператором. Может удалять некоторые объекты из системы. В том числе: провайдеров, операторов и реселлеров



Значение уровня безопасности «99» разрешает все операции в системе.

Далее следует ввести минимум одного провайдера.

[ NETShe-0.1 ] - Iceweasel

Файл Правка Вид Журнал Закладки Инструменты Справка

http://localhost/suite/root/index.php?action=sys.Providers.table\_view&page=0

Getting Started Latest Headlines

Радиус Отчеты Справочники

Новый Начальная страница Помощь Выход

[ Список провайдеров ]

#	Название	Организация	Руководитель	Финансовые вопросы	Административные вопросы	Технические вопросы	Ответственные лица
3	OPTIMIZA	<a href="#">OPTIMIZA</a>	<a href="#">Josep Pocalles</a>				
8	EKOPLC	<a href="#">EKOPLC</a>					
10	INSOTEL	<a href="#">INSOTEL</a>	<a href="#">Josep Pocalles</a>				
11	HLG	<a href="#">HLG</a>	<a href="#">Josep Pocalles</a>				
12	TRASMEDITERRANEA	<a href="#">TRASMEDITERRANEA</a>	<a href="#">Josep Pocalles</a>				

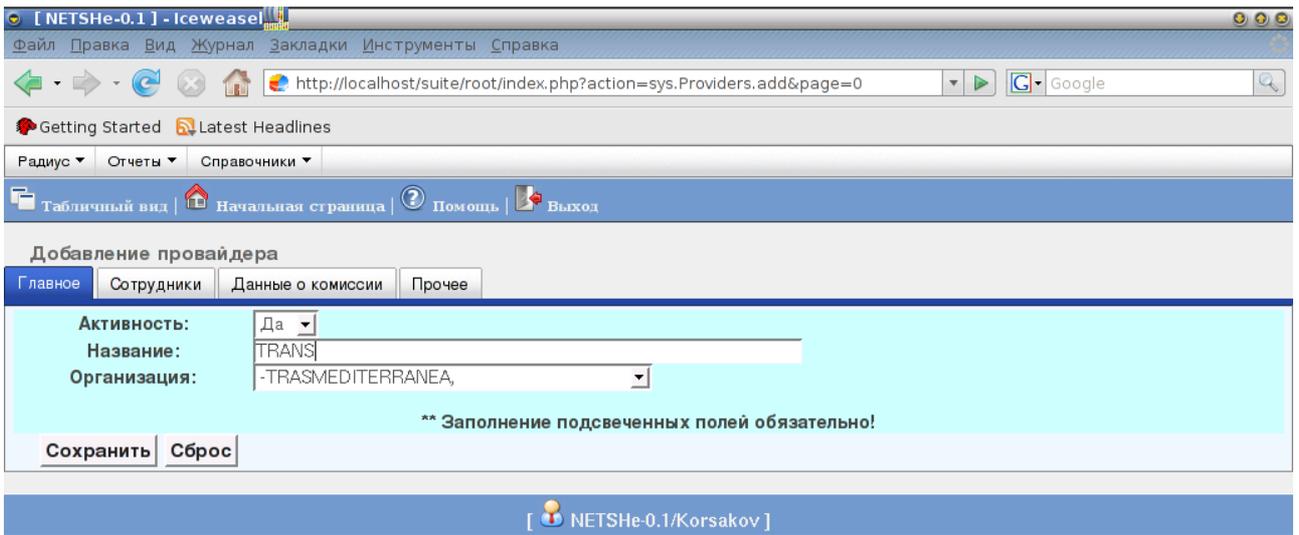
**Помощь**

- Новый
- Редактировать
- Искать
- Удалить
- Заблокировать
- Операторы
- Реселлеры
- Услуги
- Оборудование

Готово

[ NETShe-0.1 ] - Iceweasel

100% 16:37:51



И оператора для него.

[ NETSHe-0.1 ] - Opera

File Edit View Bookmarks Widgets Mail Tools Help

http://localhost/suite/root/index.php?action=sys.Operators.table\_view&id=3&page=0

Find in page Find next Author mode Show images Fit to width 100%

Новый | Начальная страница | Помощь | Выход

**[ Список операторов (3) ]**

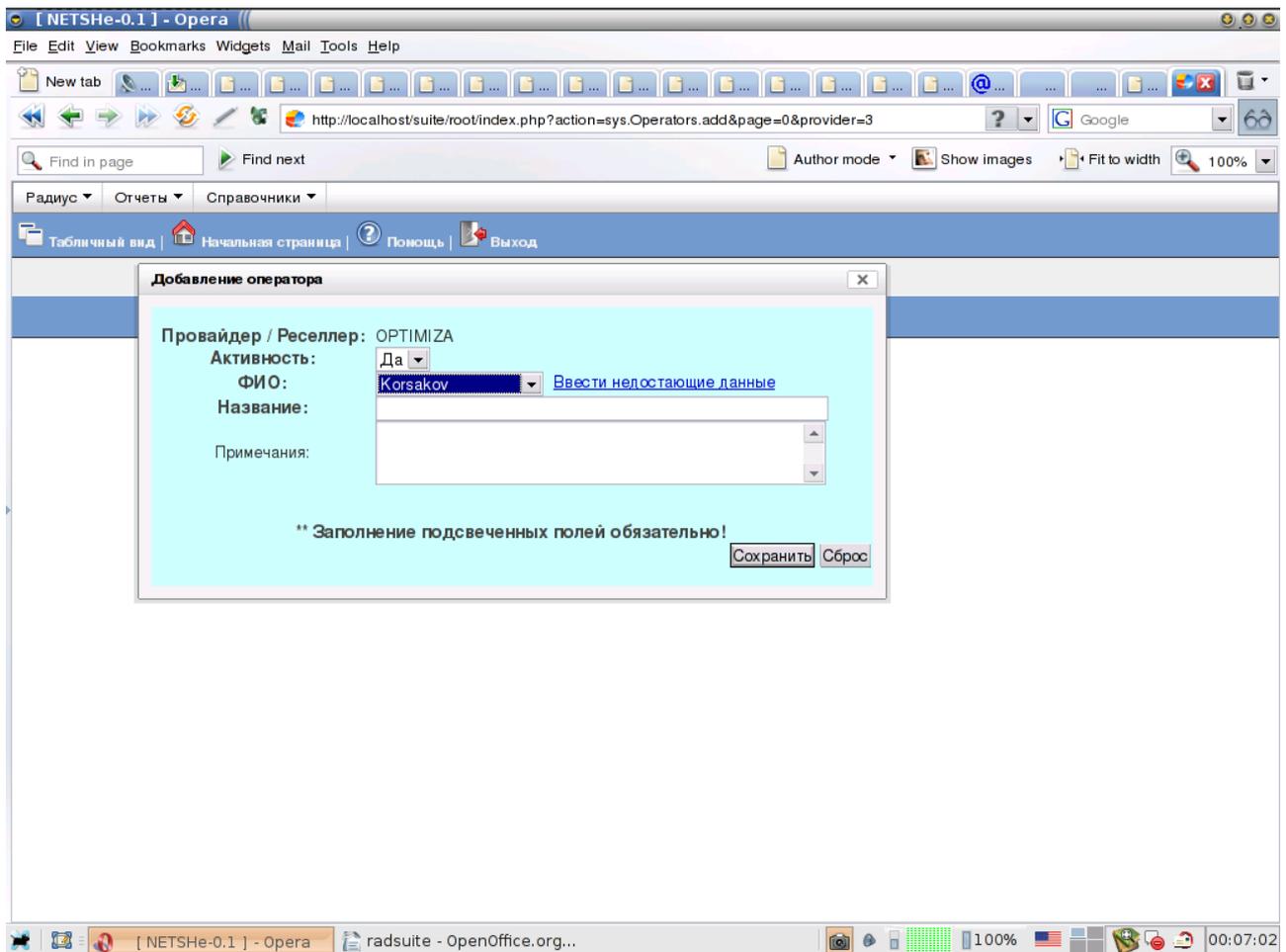
#	Название	ФИО	Провайдер / Реселлер	Ответственное лицо	Опции
10	josevi	<a href="#">Josevi Enguidanos</a>	OPTIMIZA	<a href="#">Josep Pocalles</a>	
3	Director Comercial	<a href="#">Paul Hurtado</a>	OPTIMIZA	<a href="#">Josep Pocalles</a>	
7	tryp_florazar	<a href="#">Tryp Florazar</a>	OPTIMIZA	<a href="#">Josep Pocalles</a>	
27	Informatica	<a href="#">Please_enter_name Please_enter_surname</a>	OPTIMIZA	<a href="#">Korsakov Stanislav</a>	

Всего: 4

**Помощь**

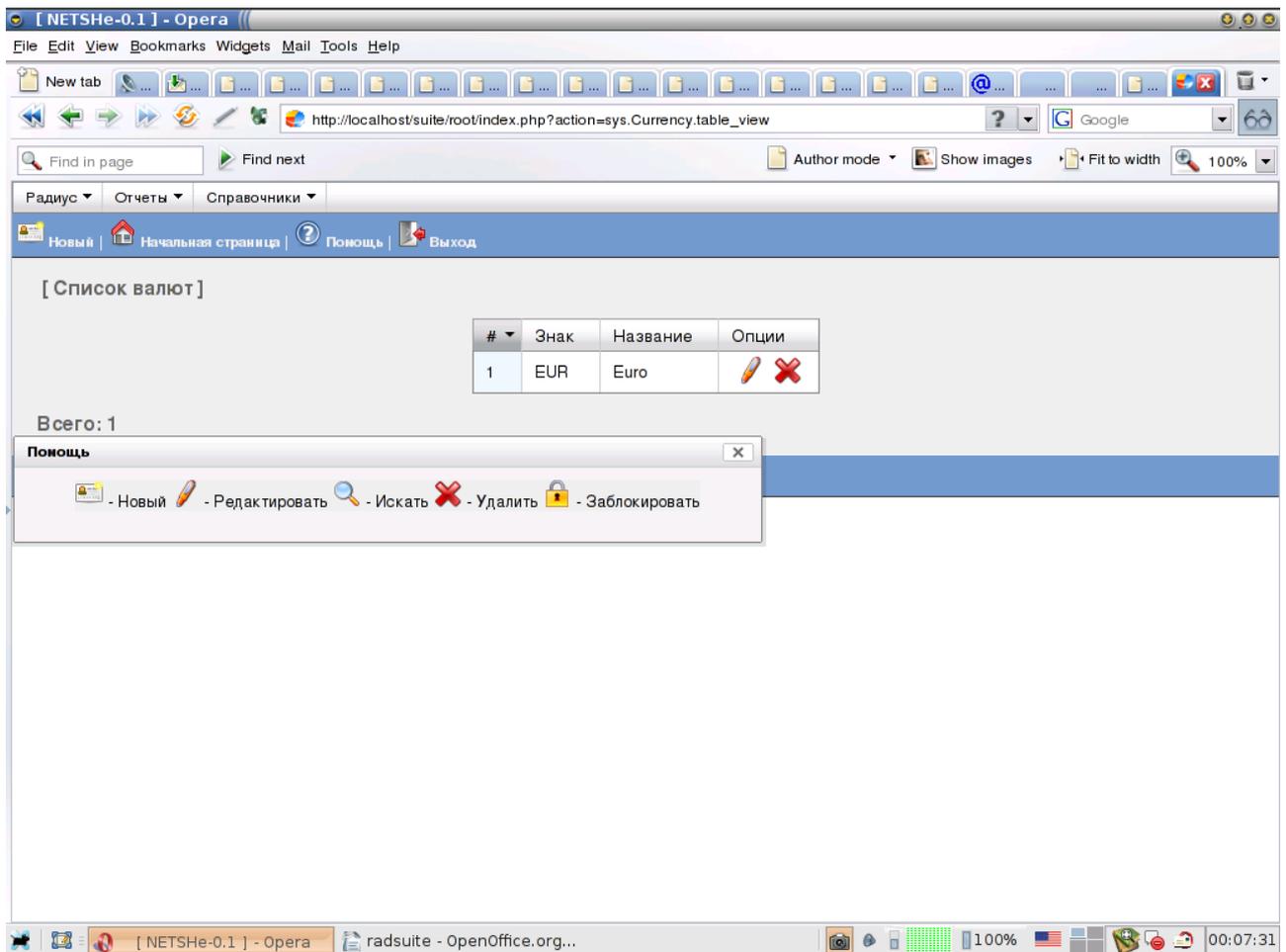
- Новый - Редактировать - Искать - Удалить - Заблокировать

radsuite - OpenOffice.org... 100% 00:06:29

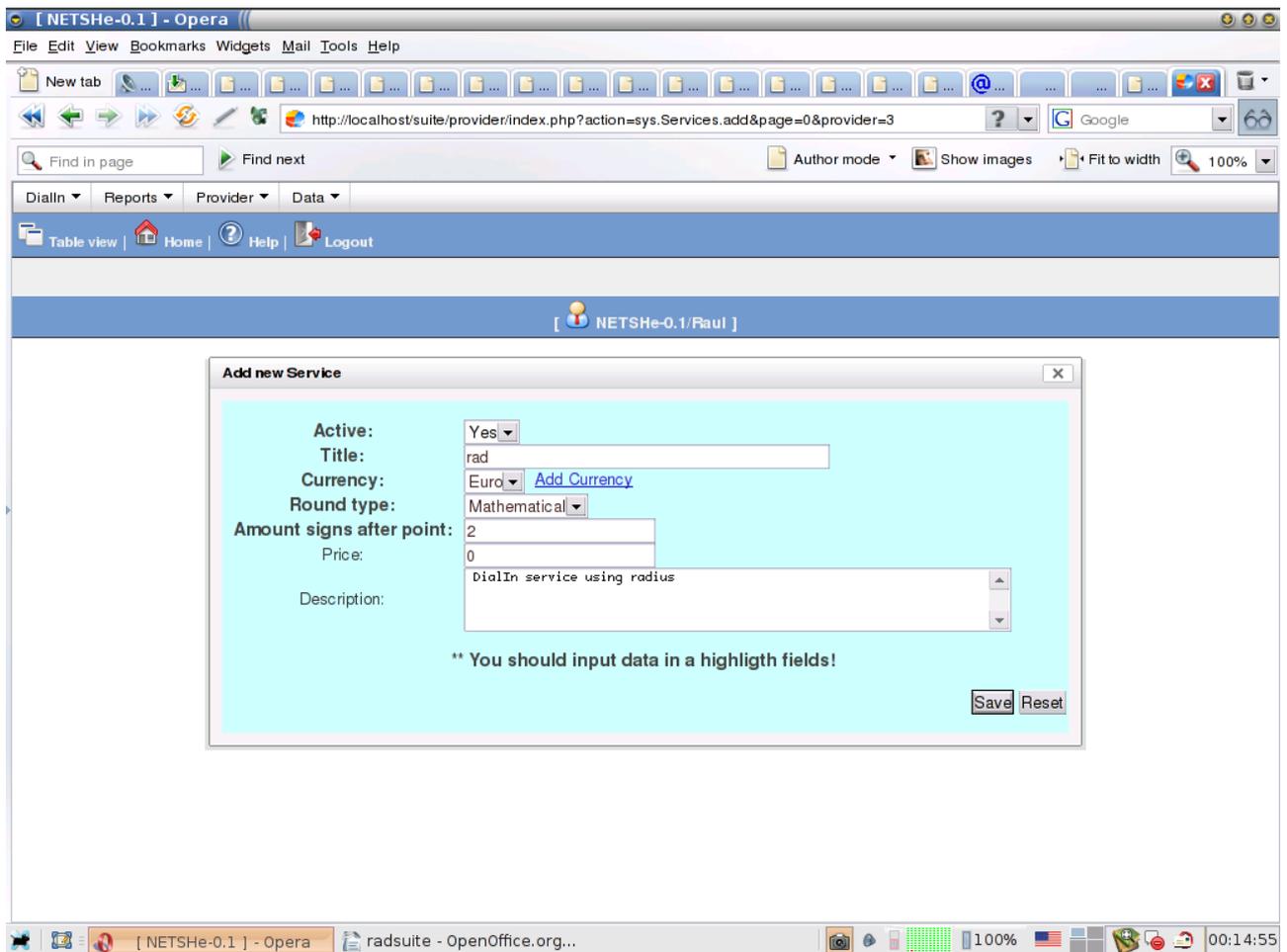


Следует помнить, что ввод реселлеров и операторов следует осуществлять из интерфейса провайдера.

После ввода провайдеров и операторов для получения полностью работоспособной системы следует определить используемые валюты и перечень услуг для каждого из интерфейсов провайдера.



Определение услуг



Напомним, что реселлеров и их операторов можно определять по мере необходимости.

## Тарифы для пользователей.

#	Название	Считать деньги за	Снимать фиксированную сумму	Сумма на счете	Размер кредита	Срок действия (дней)	Пользователей	Опции
9	20 mins	не считать	не снимать	2.00	0.00	1	<a href="#">100</a>	
5	1 hour - SH1	время	не снимать	6.00	0.00	1	<a href="#">534</a>	
8	24 hour - SH1	время	не снимать	15.00	0.00	2	<a href="#">348</a>	
10	7 days	время	не снимать	30.00	0.00	7	<a href="#">6</a>	
11	BETA ALBUFERA 1h-2 Euro	не считать	не снимать	2.00	0.00	10	<a href="#">1150</a>	
12	BETA ALBUFERA - 10€ - 24hs	не считать	не снимать	10.00	0.00	15	<a href="#">356</a>	
60	Hoteles CostaBlanca 24hs - 12€	не считать	не снимать	15.00	0.00	10	<a href="#">20</a>	

Список тарифов в системе. Доступны операции создания нового тарифа, редактирования существующего, удаления а также статистические операции.

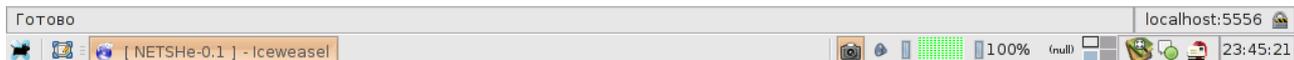
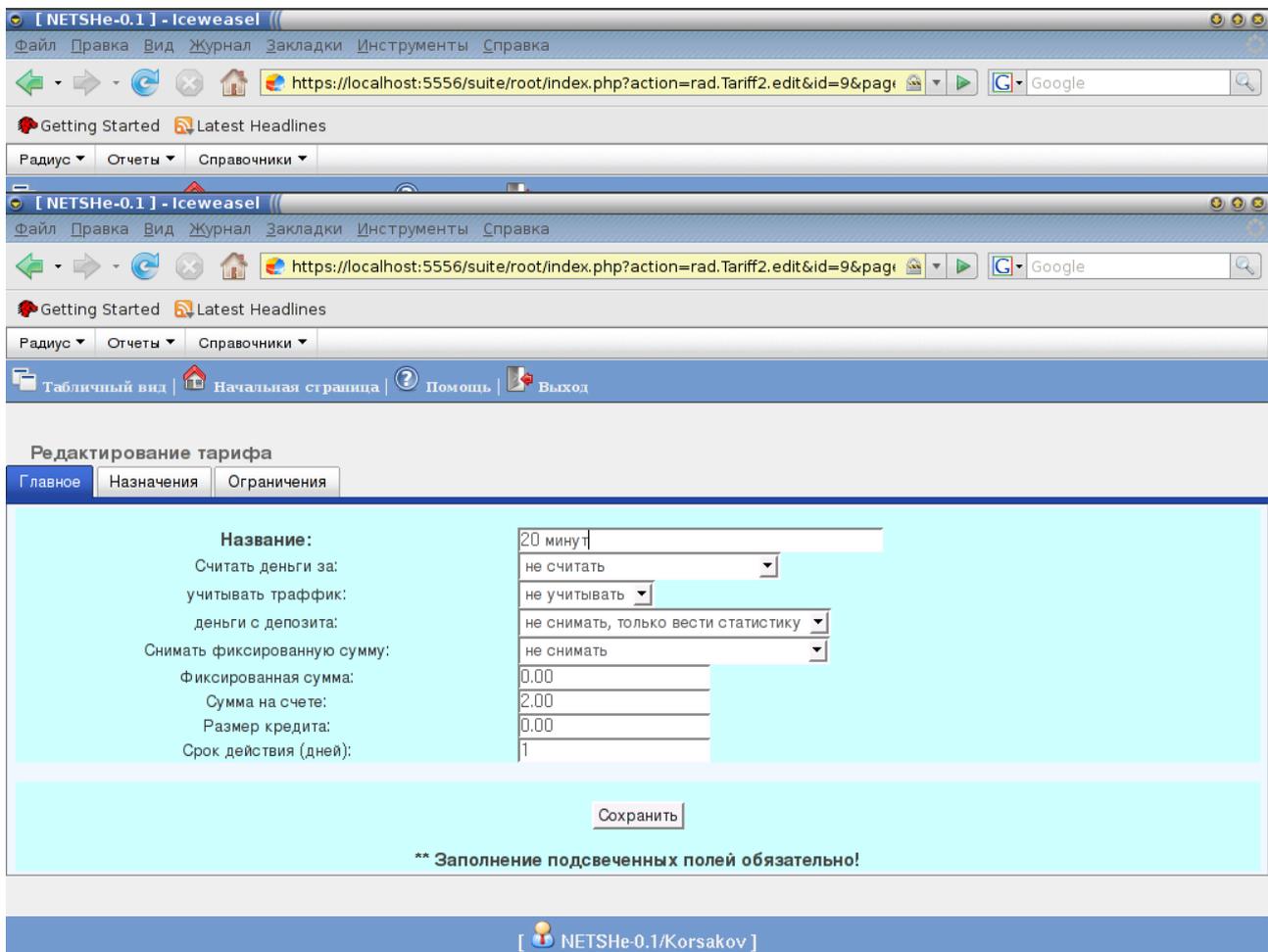
В таблице отражаются основные данные тарифов — название, объект биллинга (время/трафик/и т.д.), сумма на счете вновь создаваемого пользователя данного тарифа, количество пользователей данного тарифа.

Следует учитывать, что операции добавления тарифа следует осуществлять ТОЛЬКО из интерфейса провайдера или реселлера, имеющего соответствующие права.

Подсказка: Свойства тарифа установленные в «0» или пустую строку подразумевают отсутствие ограничений по данному параметру и (или) применение настроек сервера доступа.

Подсказка: Установка аналогичных свойств пользователя в значения, отличные от значения тарифа приводит к применению значений из свойств пользователя.

Пример: Если для пользователя не определен собственный прайс-лист, то действует прайс-лист тарифа.



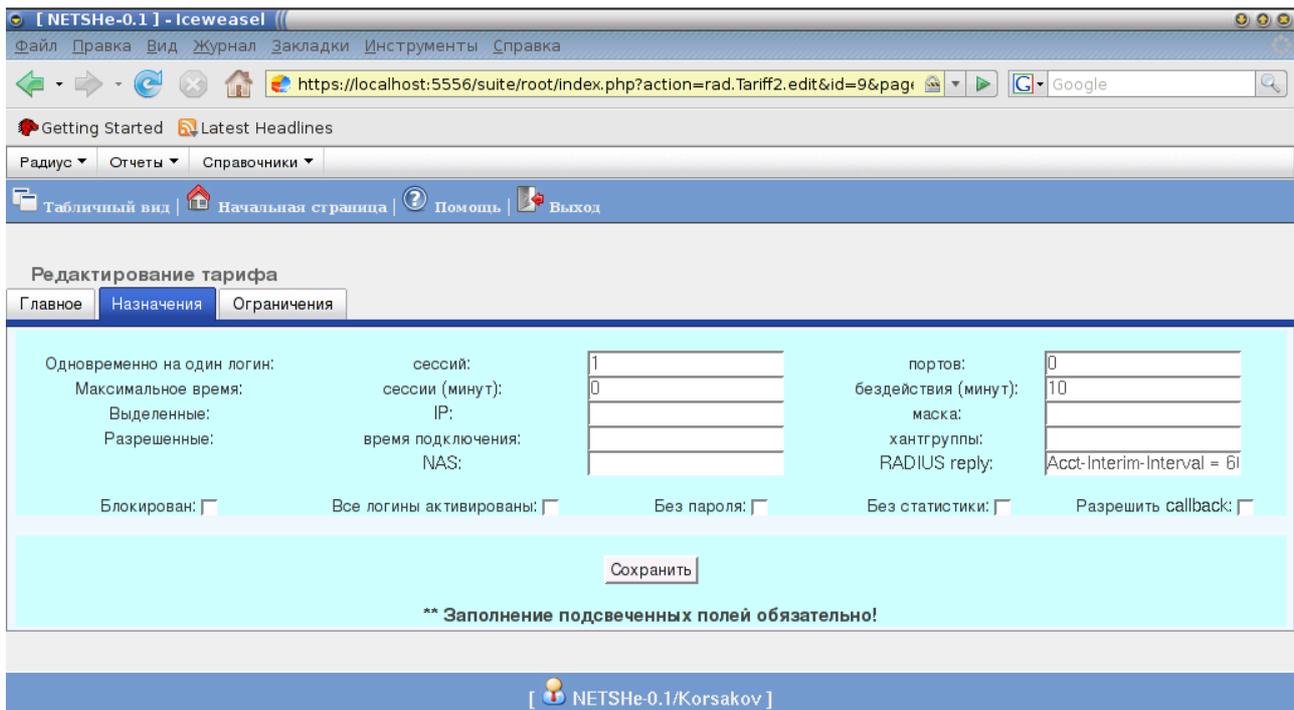
Форма редактирования тарифа имеет три закладки: Главное, Назначения, Ограничения.

На закладке «Главное» указаны название тарифа, объект биллинга (в данном случае биллинг не ведется), трафик не учитывается, фиксированная сумма не снимается.

Все вновь созданные пользователи данного тарифа будут иметь 2 денежные единицы (рубля, евро, доллара и т.п.) на счете.

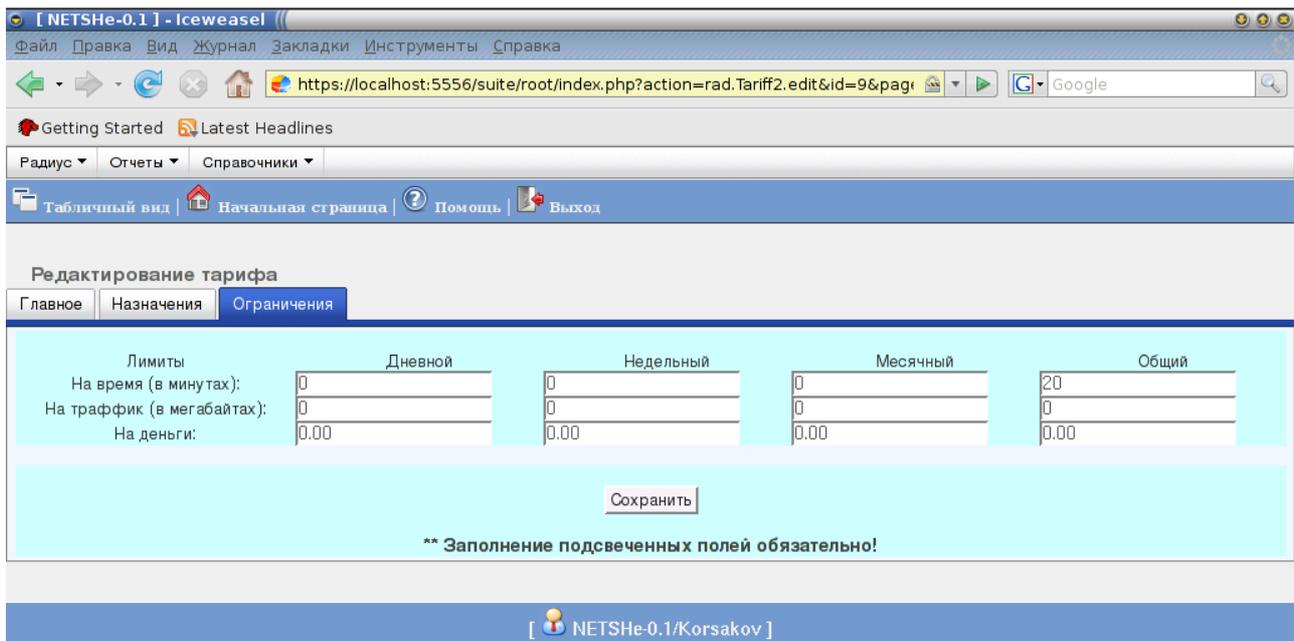
Кредит пользователям данного тарифа запрещен.

Срок действия логина для данного тарифа — 1 сутки с момента начала первого сеанса.



Закладка «Назначения» содержит информацию по правилам обслуживания тарифа (пользователей), такие как:

- количество одновременных логинов (сеансов) — 1;
- ограничений на количество одновременно занимаемых портов сервера доступа нет;
- Максимальное время сессии не ограничено в явном виде;
- Время бездействия (когда пользователь не продуцирует никакой сетевой активности) ограничено в 10 минут;
- Для выделения адреса пользователю используются настройки сервера доступа (пустое поле означает, что радиус в процессе назначения адреса не участвует).
- Ограничений на время подключения и сервера доступа нет;
- Тариф не блокирован;
- Пользователи не активизированы по-умолчанию;
- Для доступа пользователь обязан ввести пароль;
- Статистика ведется по каждому пользователю тарифа;
- Коллбэк запрещен.



Закладка «Ограничения» содержит сведения на активность пользователя в пределах времени жизни логина, а именно:

лимит на суммарную продолжительность сессий в день, в неделю, в месяц и общее;  
 Лимит на трафик пользователя в мегабайтах (дневной, недельный, месячный и общий). Напомним, что имеется в виду трафик, который является объектом учета (входящий, исходящий, максимальный, минимальный, суммарный);

Лимит на израсходованные деньги (дневной, недельный, месячный и общий).

Могут быть установлены любые лимиты в любой комбинации.

При задании лимитов следует учитывать правило:

Дневной лимит  $\leq$  Недельный лимит  $\leq$  Месячный лимит  $\leq$  Общий лимит

Поскольку для данного тарифа не определен объект учета, прайс-лист данного тарифа отсутствует.

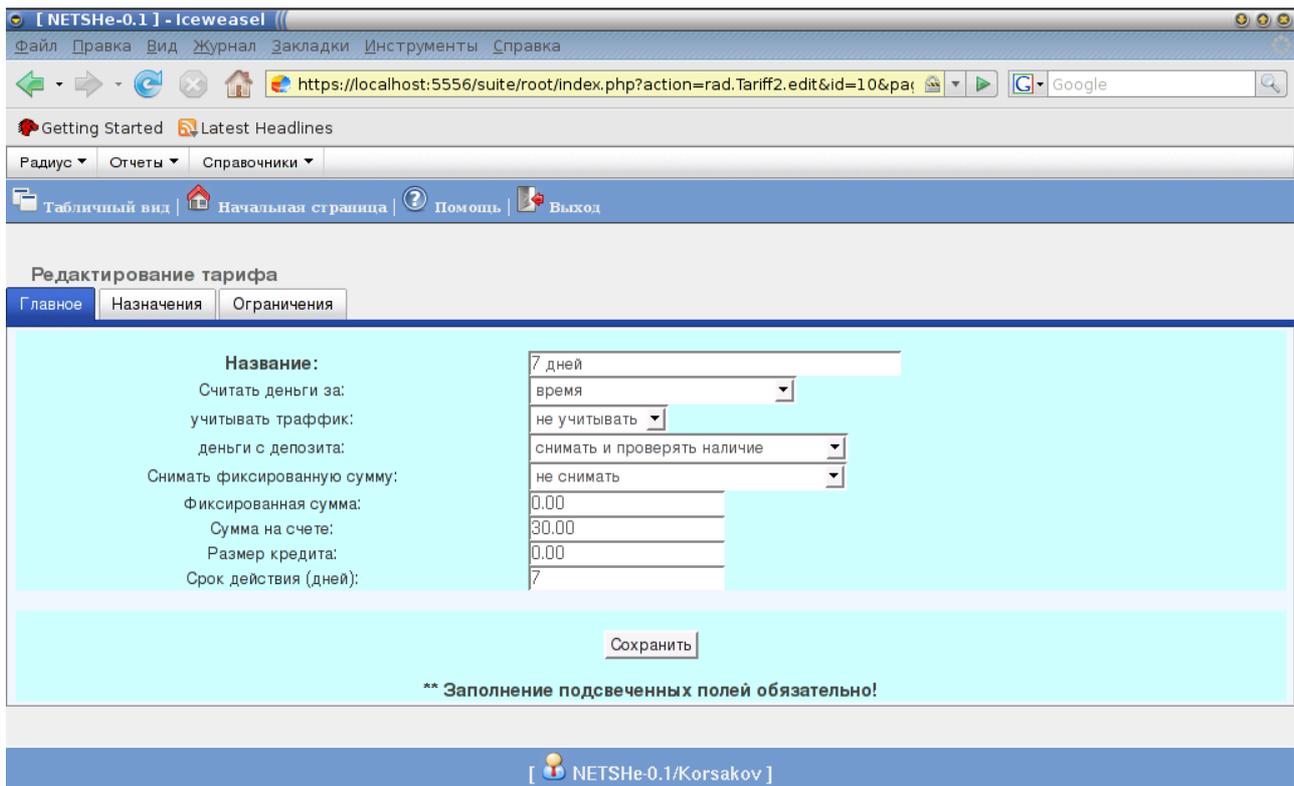
Как происходит обработка пользователя данного тарифа?

При начале первого сеанса пользователю устанавливается время деактивации пользователя (логина). Это время устанавливается в текущее время + 24 часа.

Время максимальной продолжительности сессии (session-timeout) вычисляется как функция  $\min(\text{время деактивации пользователя} - \text{текущее время}, 20 \text{ минут})$ .

Для каждой сессии пользователя сохраняются (и обновляются) время начала и завершения сессии.

Рассмотрим тариф с биллингом по времени.



На закладке «Главное» указан объект учета «время». Срок жизни логина установлен в 7 суток. Сумма на счете пользователя при создании будет 30 единиц.

Закладка «Назначения» имеет те же установки, что и показанный выше тариф.

Скриншот веб-интерфейса NETSHe-0.1. Вкладка «Ограничения».

Лимиты	Дневной	Недельный	Месячный	Общий
На время (в минутах):	0	0	0	10080
На трафик (в мегабайтах):	0	0	0	0
На деньги:	0.00	0.00	0.00	0.00

Сохранить

\*\* Заполнение подсвеченных полей обязательно!

В ограничениях общий лимит на время установлен в 10080 минут.

Главным отличием такого тарифа является наличие прайс-листа:

Скриншот веб-интерфейса [ NETShe-0.1 ] - Iceweasel. В центре экрана отображена таблица «Стоимость часа доступа».

Время	Пон	Втр	Срд	Чет	Пят	Суб	Вск	Вых
00:00 - 00:59	4	4	4	4	4	4	4	4
01:00 - 01:59	3	3	3	3	3	3	3	3
02:00 - 02:59	1	1	1	1	1	1	1	1
03:00 - 03:59	1	1	1	1	1	1	1	1
04:00 - 04:59	1	1	1	1	1	1	1	1
05:00 - 05:59	1	1	1	1	1	1	1	1
06:00 - 06:59	2	2	2	2	2	2	2	2
07:00 - 07:59	2	2	2	2	2	2	2	2
08:00 - 08:59	3	3	3	3	3	3	3	3
09:00 - 09:59	4	4	4	4	4	4	4	4
10:00 - 10:59	4	4	4	4	4	4	4	4
11:00 - 11:59	4	4	4	4	4	4	4	4
12:00 - 12:59	4	4	4	4	4	4	4	4
13:00 - 13:59	5	5	5	5	5	5	5	5
14:00 - 14:59	5	5	5	5	5	5	5	5
15:00 - 15:59	5	5	5	5	5	5	5	5
16:00 - 16:59	6	6	6	6	6	6	6	6
17:00 - 17:59	6	6	6	6	6	6	6	6
18:00 - 18:59	6	6	6	6	6	6	6	6
19:00 - 19:59	6	6	6	6	6	6	6	6
20:00 - 20:59	7	7	7	7	7	7	7	7
21:00 - 21:59	7	7	7	7	7	7	7	7

Прайс-лист представляет собой таблицу, в которой задается стоимость часа (каждого часа суток) для каждого дня недели и выходных дней.

Стоимость указывается в денежных единицах за один час.

Подсказка: Щелчок мышью на столбце приводит к автозаполнению всего столбца значением из верхней ячейки.

Подсказка: Щелчок мышью на строке приводит к автозаполнению всей строки значением из левой ячейки.

Схема биллинга пользователя данного тарифа.

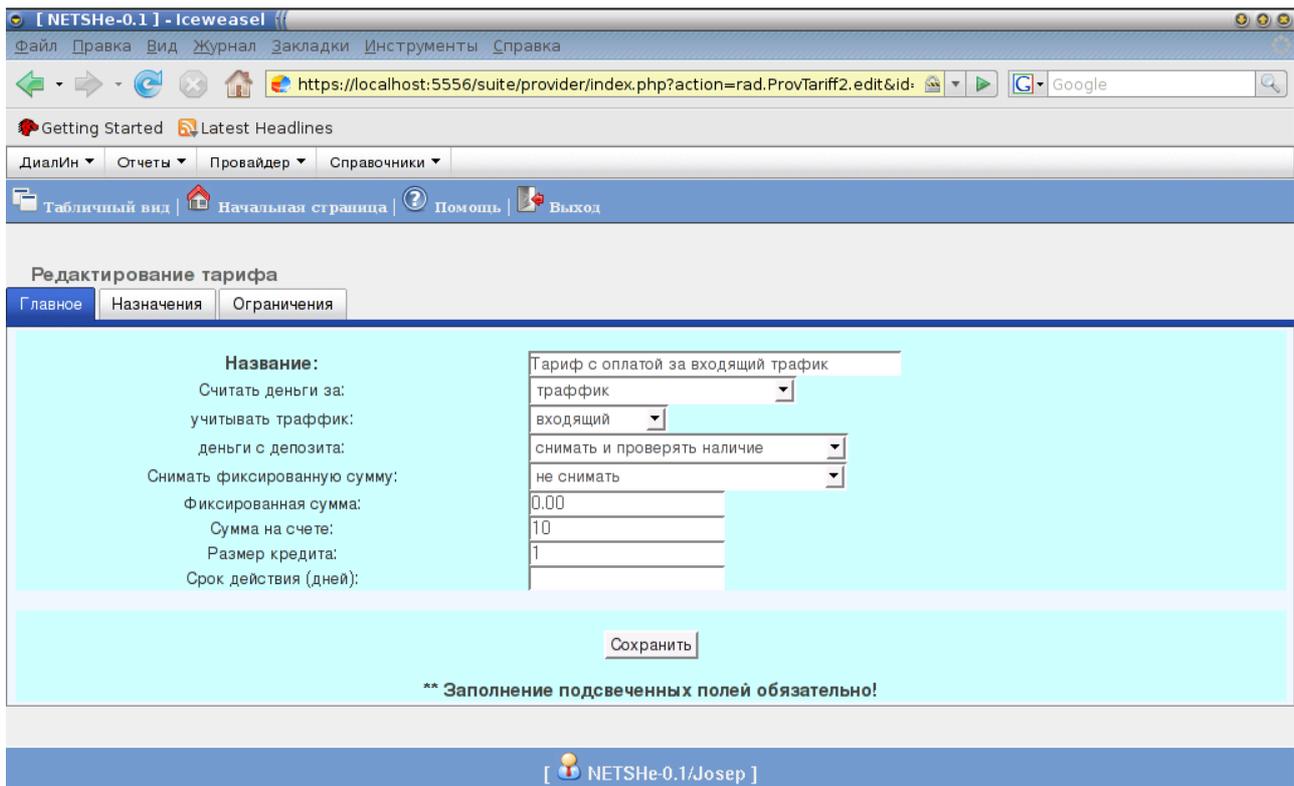
«Время жизни» пользователя устанавливается в 30 суток с момента начала первого сеанса.

Сумма на счете пользователя уменьшается согласно времени сессий и прайс-листа на время соединения.

Оказание услуги прекращается при достижении одного из следующих условий:

- 30 суток с момента начала первого сеанса истекли;
- Суммарное время всех сессий составило или превысило 10080 минут
- Сумма на счете стала равно нулю или отрицательной.

Рассмотрим тариф с объектом учета — трафиком.



На закладке «Главное» указан объект учета «Трафик». Указано, что следует учитывать входящий к пользователю трафик. На счете пользователя после создания будет 10 денежных единиц. Пользователю разрешен перерасход денежных средств в размере 1 единицы.

[ NETSHe-0.1 ] - Icedweasel

Файл Правка Вид Журнал Закладки Инструменты Справка

https://localhost:5556/suite/root/index.php?action=rad.Tariff2.edit&id=63&pa

Getting Started Latest Headlines

Радиус Отчеты Справочники

Табличный вид Начальная страница Помощь Выход

### Редактирование тарифа

Главное Назначения **Ограничения**

Лимиты	Дневной	Недельный	Месячный	Общий
На время (в минутах):	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
На трафик (в мегабайтах):	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
На деньги:	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="0.00"/>

**\*\* Заполнение подсвеченных полей обязательно!**

[ NETSHe-0.1/Korsakov ]

Готово localhost:5556

[ NETSHe-0.1 ] - Icedweasel Julia 100% 00:43:32

Никаких дополнительных ограничений на пользователей тарифа не накладывается

Стоимость мегабайта входящего к пользователю трафика

Время	Пон	Втр	Срд	Чет	Пят	Суб	Вск	Вых
00:00 - 00:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
01:00 - 01:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
02:00 - 02:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
03:00 - 03:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
04:00 - 04:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
05:00 - 05:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
06:00 - 06:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
07:00 - 07:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
08:00 - 08:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
09:00 - 09:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
10:00 - 10:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
11:00 - 11:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
12:00 - 12:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
13:00 - 13:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
14:00 - 14:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
15:00 - 15:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
16:00 - 16:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
17:00 - 17:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
18:00 - 18:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
19:00 - 19:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
20:00 - 20:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000
21:00 - 21:59	2.00000	1.00000	3.00000	3.00000	2.00000	2.00000	1.00000	2.00000

Прайс-лист для данного тарифа содержит цены за 1 мегабайт трафика. Цены указаны для каждого часа каждого дня недели, включая выходные.

В случае учета входящего и исходящего трафика, а также трафика и времени форма редактирования прайс-листа автоматически включает соответствующие части.

Рассмотрим как работает биллинг пользователей с таким тарифом.

Стоимость услуги рассчитывается непрерывно во время сессии (по приходу START, ALIVE и STOP пакетов). Рассчитанная сумма вычитается из суммы на счете.

Как только сумма на счете станет равна или меньше {0-сумма\_кредита}, то приложение пытается отключить пользователя от услуги.

Структура данных для прайс-листов приведена на примере для РСУБД MySQL

Таблица `prices`

- ```

`gid` integer - Номер группы (должен совпадать с номером группы в таблице users)
`week_day` tinyint(1) - День недели:
    0 - воскресенье
    1 - понедельник
    2 - вторник
    3 - среда

```

- 4 - четверг
- 5 - пятница
- 6 - суббота
- 7 - праздник

`h0` double(8,6) - Цена за час при работе с 00:00:00 до 00:59:59  
`input0` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 00:00:00 до 00:59:59  
`output0` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 00:00:00 до 00:59:59  
`h1` double(8,6) - Цена за час при работе с 01:00:00 до 01:59:59  
`input1` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 01:00:00 до 01:59:59  
`output1` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 01:00:00 до 01:59:59  
`h2` double(8,6) - Цена за час при работе с 02:00:00 до 02:59:59  
`input2` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 02:00:00 до 02:59:59  
`output2` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 02:00:00 до 02:59:59  
`h3` double(8,6) - Цена за час при работе с 03:00:00 до 03:59:59  
`input3` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 03:00:00 до 03:59:59  
`output3` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 03:00:00 до 03:59:59  
`h4` double(8,6) - Цена за час при работе с 04:00:00 до 04:59:59  
`input4` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 04:00:00 до 03:59:59  
`output4` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 04:00:00 до 04:59:59  
`h5` double(8,6) - Цена за час при работе с 05:00:00 до 05:59:59  
`input5` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 05:00:00 до 05:59:59  
`output5` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 05:00:00 до 05:59:59  
`h6` double(8,6) - Цена за час при работе с 06:00:00 до 06:59:59  
`input6` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 06:00:00 до 06:59:59  
`output6` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 06:00:00 до 06:59:59  
`h7` double(8,6) - Цена за час при работе с 07:00:00 до 07:59:59  
`input7` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 07:00:00 до 07:59:59  
`output7` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 07:00:00 до 07:59:59  
`h8` double(8,6) - Цена за час при работе с 08:00:00 до 08:59:59  
`input8` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 08:00:00 до 08:59:59  
`output8` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 08:00:00 до 08:59:59  
`h9` double(8,6) - Цена за час при работе с 09:00:00 до 09:59:59  
`input9` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 09:00:00 до 09:59:59  
`output9` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 09:00:00 до 09:59:59  
`h10` double(8,6) - Цена за час при работе с 10:00:00 до 10:59:59  
`input10` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 10:00:00 до 10:59:59  
`output10` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 10:00:00 до 10:59:59  
`h11` double(8,6) - Цена за час при работе с 11:00:00 до 11:59:59  
`input11` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 11:00:00 до 11:59:59  
`output11` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 11:00:00 до 11:59:59  
`h12` double(8,6) - Цена за час при работе с 12:00:00 до 12:59:59  
`input12` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 12:00:00 до 12:59:59  
`output12` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 12:00:00 до 12:59:59  
`h13` double(8,6) - Цена за час при работе с 13:00:00 до 13:59:59  
`input13` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 13:00:00 до 13:59:59

`output13` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 13:00:00 до 13:59:59  
`h14` double(8,6) - Цена за час при работе с 14:00:00 до 14:59:59  
`input14` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 14:00:00 до 14:59:59  
`output14` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 14:00:00 до 14:59:59  
`h15` double(8,6) - Цена за час при работе с 15:00:00 до 15:59:59  
`input15` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 15:00:00 до 15:59:59  
`output15` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 15:00:00 до 15:59:59  
`h16` double(8,6) - Цена за час при работе с 16:00:00 до 16:59:59  
`input16` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 16:00:00 до 16:59:59  
`output16` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 16:00:00 до 16:59:59  
`h17` double(8,6) - Цена за час при работе с 17:00:00 до 17:59:59  
`input17` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 17:00:00 до 17:59:59  
`output17` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 17:00:00 до 17:59:59  
`h18` double(8,6) - Цена за час при работе с 18:00:00 до 18:59:59  
`input18` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 18:00:00 до 18:59:59  
`output18` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 18:00:00 до 18:59:59  
`h19` double(8,6) - Цена за час при работе с 19:00:00 до 19:59:59  
`input19` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 19:00:00 до 19:59:59  
`output19` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 19:00:00 до 19:59:59  
`h20` double(8,6) - Цена за час при работе с 20:00:00 до 20:59:59  
`input20` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 20:00:00 до 20:59:59  
`output20` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 20:00:00 до 20:59:59  
`h21` double(8,6) - Цена за час при работе с 21:00:00 до 21:59:59  
`input21` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 21:00:00 до 21:59:59  
`output21` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 21:00:00 до 21:59:59  
`h22` double(8,6) - Цена за час при работе с 22:00:00 до 22:59:59  
`input22` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 22:00:00 до 22:59:59  
`output22` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 22:00:00 до 22:59:59  
`h23` double(8,6) - Цена за час при работе с 23:00:00 до 23:59:59  
`input23` double(8,6) - Цена за входящий трафик при работе с 23:00:00 до 23:59:59  
`output23` double(8,6) - Цена за исходящий трафик при работе с 23:00:00 до 23:59:59

Ниже приводится структура данных о тарифах на примере описания таблицы packets версии 2.0 для РСУБД MySQL.

Таблица `packets`

-----  
`num` Integer - Номер пакета (\*)

``packet` varchar(128)` - Название пакета (\*)  
``prefix` varchar(4)` - Префикс пакета  
``gid` integer` - Номер группы  
``deposit` double` - Начальное значение счета (\*)  
``credit` double` - Начальное значение кредита (\*)  
``tos` tinyint(1)` - За что считать деньги:  
0 - не считать  
1 - за время  
2 - за трафик  
3 - за время + трафик  
``do_with_tos` tinyint(1)` - Снимать деньги с депозита и проверять их наличие:  
0 - нет, только записать в таблицу статистики (используется для работы только с денежными лимитами)  
1 - да и записать в таблицу статистики  
``direction` tinyint(1)` - Если работа с трафиком, то учитывать трафик:  
0 - не учитывать  
1 - исходящий  
2 - входящий  
3 - суммарный  
4 - больший (за все соединение)  
5 - меньший (за все соединение)  
``fixed` tinyint(1)` - Фиксированную оплату снимать:  
0 - не снимать  
1 - раз в сутки, если было подключение  
2 - за каждые сутки, в т.ч. и за предыдущие  
3 - при каждом подключении  
``fixed_cost` double` - количество денег для снятия  
``activated` tinyint(1)` - Начальное значение `activated` (\*)  
``activation_time` int(10)` - Время активации в секундах  
``blocked` tinyint(1)` - если равно 1, то весь пакет блокирован  
``total_time_limit` int(10)` - Полное ограничение на время (\*\*)  
``month_time_limit` int(10)` - Месячное ограничение на время (\*\*)  
``week_time_limit` int(10)` - Недельное ограничение на время (\*\*)  
``day_time_limit` int(10)` - Дневное ограничение на время (\*\*)  
``total_traffic_limit` bigint(15)` - Полное ограничение на трафик (\*\*)  
``month_traffic_limit` bigint(15)` - Месячное ограничение на трафик (\*\*)  
``week_traffic_limit` bigint(15)` - Недельное ограничение на трафик (\*\*)  
``day_traffic_limit` bigint(15)` - Дневное ограничение на трафик (\*\*)  
``total_money_limit` double` - Полное ограничение на деньги (\*\*)  
``month_money_limit` double` - Месячное ограничение на деньги (\*\*)  
``week_money_limit` double` - Недельное ограничение на деньги (\*\*)  
``day_money_limit` double` - Дневное ограничение на деньги (\*\*)  
``login_time` varchar(254)` - Строка специального формата, для определения разрешенных временных интервалов подключения  
``huntgroup_name` varchar(64)` - название IPгруппы (etc/raddb/huntgroups)  
``simultaneous_use` smallint(5)` - Количество одновременно подключаемых пользователей  
``port_limit` smallint(5)` - Ограничение по портам на один логин  
``session_timeout` int(10)` - Ограничение на время сессии

`idle\_timeout` int(10) - Максимальное время бездействия  
`allowed\_prefixes` varchar(64) - Разрешенные префиксы для смены тарифа  
`framed\_ip` varchar(16) - IP для всего пакета (рекомендуется со знаком + в конце IP например 192.168.100.0+)  
`framed\_mask` varchar(16) - Сетевая маска для пакета (например 255.255.255.255)  
`no\_pass` tinyint(1) - если равно 1, то пускать всех пользователей этого пакета без пароля  
`no\_acct` tinyint(1) - если равно 1, то не вести статистику по пользователям этого пакета (деньги также учитываться не будут)  
`allow\_callback` tinyint(1) - Разрешить обратный звонок для данного пакета  
`other\_params` varchar(254) - Текстовое поле, для передаваемых серверу доступа значений  
    формат: параметр = значение, параметр = значение  
`create\_system\_user` tinyint(1) - Создавать системного пользователя, при создании пользователя в базе (\*)

Подсказка: Для версий продукта меньше 3.0.0 после ввода тарифа требовалось перезагрузить радиус-сервер или послать ему сигнал -HUP (killall -HUP radiusd), чтобы тариф стал доступным для FreeNIBS. Начиная с версии 3.0.0 необходимость совершать данную операцию исчезла.

Установка видимости тарифов для операторов/реселлеров.

Войдите в систему с правами оператора провайдера. Выберите пункт меню «Провайдер->Реселлеры».

Browser window: [ NETSHe-0.1 ] - Iceweasel

Address bar: https://localhost:5556/suite/provider/index.php?action=sys.ProvResellers.table

Page content:

ллов ]

| Организация                       | Руководитель                   | Финансовые вопросы             | Административные вопросы       | Технические вопросы            | Ответственное лицо           | Документ | Опции                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">OPTIMIZA</a>          | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Raul Hurtado</a> |          |   |
| <a href="#">Palace hotel</a>      | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Raul Hurtado</a> |          |   |
| <a href="#">Ingles hotel</a>      | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Raul Hurtado</a> |          |   |
| <a href="#">Ifach hotel</a>       | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Raul Hurtado</a> |          |   |
| <a href="#">Ifach hotel</a>       | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Raul Hurtado</a> |          |   |
| <a href="#">Hotel Villa Gadea</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Raul Hurtado</a> |          |   |
| <a href="#">Hotel Altea Hills</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Josep Pocalles</a> | <a href="#">Raul Hurtado</a> |          |   |

Taskbar: Готово | localhost:5556 | [ NETSHe-0.1 ] - Iceweasel | 17:15:13

Выберите список операторов соответствующего реселлера в колонке «Опции».

[ Список операторов ( ) ]

| #  | Название       | ФИО                           | Провайдер / Реселлер | Ответственное лицо           | Опции |
|----|----------------|-------------------------------|----------------------|------------------------------|-------|
| 12 | ifach operator | <a href="#">Ifach hoteles</a> | Ifach                | <a href="#">Raul Hurtado</a> |       |
| 31 | SHIFACH        | <a href="#">Hotel Ifach</a>   | Ifach                | <a href="#">Raul Hurtado</a> |       |

Всего: 0

**Помощь**

- Новый
- Редактировать
- Искать
- Удалить
- Заблокировать
- Управление доступом к ДиалИн тарифам



И перейдите к управлению доступом к тарифам для конкретного оператора.

Подсказка: Вы можете создать запись для отсутствующего оператора.

| #  | Название                    | Считать деньги за | Снимать фиксированную сумму | Сумма на счете | Размер кредита | Срок действия (дней) | Пользователей        | Опции |
|----|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------------|----------------------|-------|
| 19 | Valencia Palace 1h          | не считать        | не снимать                  | 6.50           | 0.00           | 1                    | <a href="#">1102</a> | ✗     |
| 20 | Valencia Palace 24h         | не считать        | не снимать                  | 15.00          | 0.00           | 2                    | <a href="#">2552</a> | ✗     |
| 30 | Villa Gadea 1h - 6,50 Euros | не считать        | не снимать                  | 6.50           | 0.00           | 1                    | <a href="#">730</a>  | ✗     |
| 31 | Villa Gadea 24h - 15 Euros  | не считать        | не снимать                  | 15.00          | 0.00           | 2                    | <a href="#">511</a>  | ✗     |
| 57 | Ingles 1h - 6,50 Euros      | не считать        | не снимать                  | 6.50           | 0.00           | 1                    | <a href="#">501</a>  | ✗     |
| 58 | Ingles 24h - 12 Euros       | не считать        | не снимать                  | 12.00          | 0.00           | 2                    | <a href="#">502</a>  | ✗     |
| 46 | Sol Ifach 1h - 6,5Euros     | не считать        | не снимать                  | 6.50           | 0.00           | 1                    | <a href="#">200</a>  | ✓     |
| 47 | Sol Ifach 24hs - 12Euros    | не считать        | не снимать                  | 12.00          | 0.00           | 10                   | <a href="#">208</a>  | ✓     |
| 48 | А 6                         |                   |                             |                |                | 1                    | <a href="#">200</a>  | ✗     |
| 49 | А 1                         |                   |                             |                |                | 2                    | <a href="#">200</a>  | ✗     |
| 50 | Т 1h - 6,5euros             |                   |                             |                |                | 1                    | <a href="#">299</a>  | ✗     |

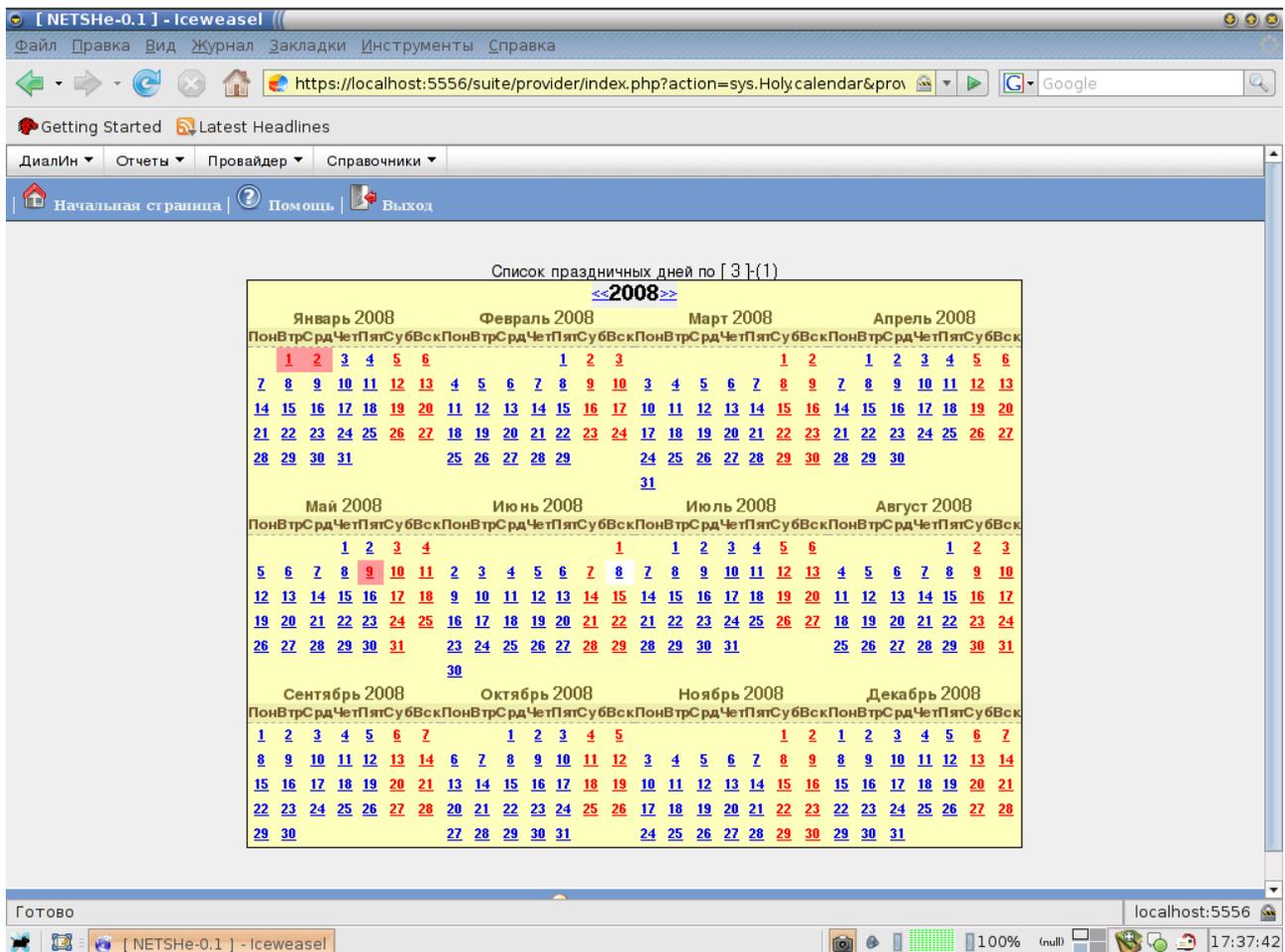
Далее щелчком мышью в поле «Опции» измените доступность тарифа для данного оператора.

Подсказка: В общем списке тарифов вы увидите тарифа только данного провайдера.

Разрешив оператору доступ к определенным тарифам, вы разрешаете просмотр статистики данного пользователя/тарифа, создание/редактирование пользователей, модификацию тарифа \*.

- - Точные права на модификацию данных зависят от дополнительных назначений оператора системы.

Определив тарифы и их доступность операторам системы можно перейти к определению праздничных («особых») дней. Для этого выберите пункт меню «ДиаИн->Праздники»



Установка/отмена выходных дней производится простым щелчком мыши на соответствующей дате.

Подсказка: Праздники следует определять только в случае использования тарифов с объектами учета — время, трафик (без градаций) и время+трафик.

Структура данных праздников для РСУБД MySQL

Таблица `holidays`

-----  
`holiday\_date` varchar(5) - Дата праздника в формате MM-DD  
`comment` varchar(64) - Описание праздника (\*)

Определив тарифы и праздники можно переходить к вводу пользователей.

## Ввод и редактирование пользователей.

Ввод пользователей в системе может осуществляться двумя способами:

- Через создание prepaid карт, где карта относится к определенному тарифу и содержит все необходимые для соединений данные (логин/пароль и т.п.). В данном случае пользователи создаются группой, пароли и логины генерируются автоматически. Все карты (пользователи) внутри серии имеют

идентичные настройки. Система располагает средствами задания индивидуальных изображений, генерации csv-файла с логинами/паролями и печати карт (формирует pdf-файлы) и отправки логина/пароля пользователю через СМС (поддерживается сервис clicatell, но имеется возможность подключения иных сервисов);

- Через ввод новых пользователей. В этом случае пользователи создаются по одному.

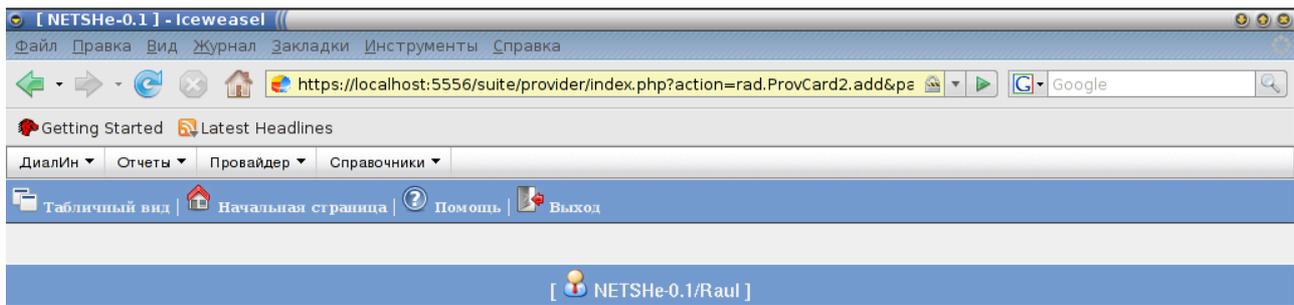
Рассмотрим оба способа ввода пользователей. Начнем с карт.

Для работы с сериями карт выберите пункт меню «ДиалИн->Карты»

| #  | Карта | Стоимость карты | Дата создания       | Пользователи        | Тариф                               | Примечания               | Опции |
|----|-------|-----------------|---------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------|
| 55 |       | 12.00           | 1970-01-01 00:00:00 | <a href="#">100</a> | <a href="#">Valencia Palace 24h</a> | Valencia Palace 24 horas |       |
| 61 |       | 6.50            | 1970-01-01 00:00:00 | <a href="#">100</a> | <a href="#">Valencia Palace 1h</a>  | ValPalace1h203rs         |       |
| 68 |       | 12.00           | 1970-01-01 00:00:00 | <a href="#">1</a>   | <a href="#">Valencia Palace 24h</a> | fixproblem               |       |
| 69 |       | 6.50            | 1970-01-01 00:00:00 | <a href="#">100</a> | <a href="#">Valencia Palace 1h</a>  | Florazar 1h              |       |

В таблице отражаются изображение карты, стоимость, количество карт в серии, тариф и возможные операции (блокировка/удаление/печать в csv-файл/в pdf-файл и т.п)над сериями.

Для ввода новой серии используется соответствующая форма



|                                                                               |                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Префикс для имен пользователей:                                               | <input type="text" value="TEST"/>                            |
| Первый номер для карт:                                                        | <input type="text" value="1"/>                               |
| общее количество карт:                                                        | <input type="text" value="10"/>                              |
| Стоимость карты:                                                              | <input type="text" value="10"/>                              |
| Тариф:                                                                        | <input type="text" value="Valencia Palace Premium"/>         |
| Примечания:                                                                   | <input type="text"/>                                         |
| Выберите файл изображения для карты:                                          | <input type="text"/> <input type="button" value="Обзор..."/> |
| <input type="button" value="Сброс"/> <input type="button" value="Сохранить"/> |                                                              |

\*\* Заполнение подсвеченных полей обязательно!



Для генерации серии карт выбирается тариф, вводится префикс для логинов (начальная часть логина, общая для всех карт серии), номер первой карты в серии, количество карт в серии и стоимость карты.

Естественно, что созданные карты попадают в общий список пользователей, а удаление серии карт приводит к удалению всех карт (пользователей) данной серии.

Для управления пользователями (в том числе одиночного ввода) следует выбрать пункт меню «ДиаИн->Пользователи».

[ NETShe-0.1 ] - Icweasel

Файл Правка Вид Журнал Закладки Инструменты Справка

https://localhost:5556/suite/provider/index.php?action=rad.ProvUser2.table\_vi

Getting Started Latest Headlines

ДиалИн Отчеты Провайдер Справочники

Новый Искать Следующая Последняя Начальная страница Помощь Выход

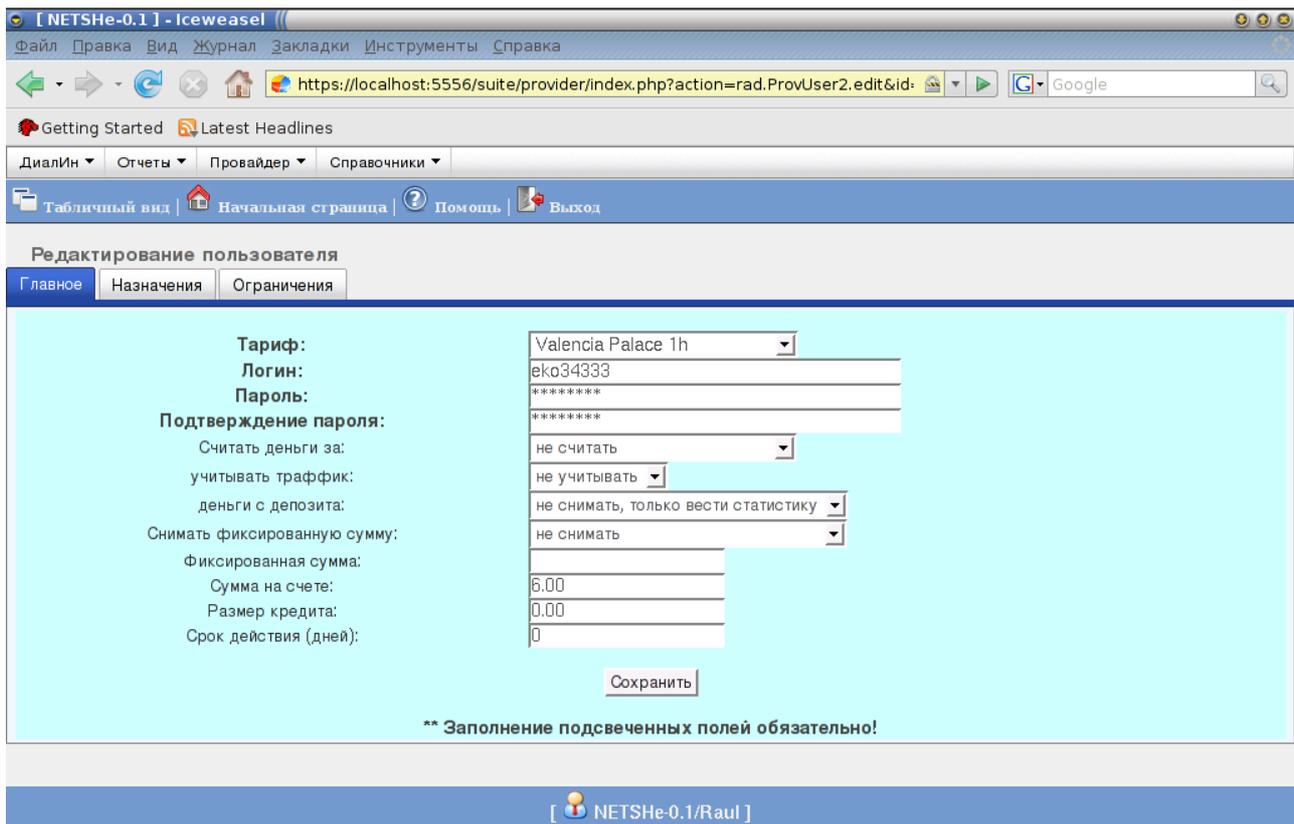
[ Список пользователей ]

| #    | Логин  | Тариф                              | Сумма на счете | Размер кредита | Истекает            | Последний сеанс     | Использованное время (чч:мм:сс) | Использованный трафик (Мб) | Использованные деньги |
|------|--------|------------------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 6911 | PLC648 | <a href="#">Valencia Palace 1h</a> | 6.50           | 0.00           | 2008-03-07 18:44:44 | 2008-03-06 00:00:00 | 1:0:1                           | 0                          | 0.00                  |
| 6831 | PLC568 | <a href="#">Valencia Palace 1h</a> | 6.50           | 0.00           | 2008-02-08 22:59:50 | 2008-02-08 00:00:00 | 0:58:13                         | 0                          | 0.00                  |
| 6830 | PLC567 | <a href="#">Valencia Palace 1h</a> | 6.50           | 0.00           | 2008-02-08 20:22:51 | 2008-02-07 00:00:00 | 0:41:31                         | 0                          | 0.00                  |
| 6829 | PLC566 | <a href="#">Valencia Palace 1h</a> | 6.50           | 0.00           | 2008-02-07 07:05:43 | 2008-02-06 00:00:00 | 0:19:34                         | 0                          | 0.00                  |
| 6832 | PLC569 | <a href="#">Valencia Palace 1h</a> | 6.50           | 0.00           | 2008-02-05 20:11:01 | 2008-02-04 00:00:00 | 1:0:3                           | 0                          | 0.00                  |
| 6912 | PLC649 | <a href="#">Valencia Palace 1h</a> | 6.50           | 0.00           | 2007-11-23 19:32:03 | 2007-11-22 00:00:00 | 1:0:2                           | 0                          | 0.00                  |
| 6913 | PLC650 | <a href="#">Valencia Palace 1h</a> | 6.50           | 0.00           | 2007-11-23 18:43:35 | 2007-11-22 00:00:00 | 1:0:1                           | 0                          | 0.00                  |
|      |        | <a href="#">1 hour -</a>           |                |                | 2007-02-20          | 2007-01-21          |                                 |                            |                       |

Готово localhost:5556

[ NETShe-0.1 ] - Icweasel 100% 20:54:39

В таблице отражены номер пользователя, логин, тариф, сумму на счете и размер кредита, краткие статистические данные и операции над пользователем. Форма ввода нового пользователя/редактирования существующего очень похожа на форму редактирования тарифа.



Приведем здесь структуру данных о пользователе, хранящуюся в РСУБД MySQL

Таблица `users`

- ```

`user` varchar(64) - Логин пользователя
    * Должен состоять из прописных букв латинского алфавита
    * Может содержать цифры, знаки '-' и '_'
    * Не должен начинаться с цифры
`passwd` varchar(254) - Пароль
`crypt_method` tinyint(1) - Тип шифрования пароля
    0 - не зашифрованный пароль
    1 - зашифрованный Crypt
    2 - зашифрованный MD5
    3 - зашифрованный SHA1
`uid` integer - Уникальный номер пользователя
`gid` integer - Номер группы(пакета) по умолчанию
`deposit` double - Счет
`credit` double - Кредит
    Если Счет + Кредит <= 0 при packet.tos > 0 то доступ будет запрещен
`fio` varchar(128) - ФИО (*)
`phone` varchar(128) - Контактный телефон (*)
`address` varchar(128) - Адрес (*)
`prim` varchar(254) - Примечание (*)

```

``add_date` date(YYYY-MM-DD)` - Время добавления/активации пользователя  
\* Если при подключении пользователя поле равно 0000-00-00 то оно будет установлено в текущую дату.  
\* Если значение поля больше текущей даты, то пользователя не впустит до наступления указанной даты

``blocked` tinyint(1)` - Если равно 1 - доступ запрещен

``activated` tinyint(1)` - Если равно 0, то при входе будет установлено в 1 и если `packets.activation_time` больше 0 то произойдет коррекция поля `expired`. `expired` = текущая дата + количество секунд в `packets.activation_time`.

``expired` date(YYYY-MM-DD)` - Дата окончания действия логина.  
\* Если равно 0 - игнорируется

``total_time` int(10)` - Счетчик времени в секундах  
\* Используется для сравнения с полем `packets.total_time_limit` и, если становится больше последнего - доступ запрещается.

``total_traffic` bigint(15)` - Счетчик трафика в байтах  
\* Используется для сравнения с полем `packets.total_traffic_limit` и, если становится больше последнего - доступ запрещается

``total_money` double` - Счетчик потраченных денег  
\* Используется для сравнения с полем `packets.total_money_limit` и, если становится больше последнего - доступ запрещается

``last_connection` date(YYYY-MM-DD)` - Дата последнего подключения  
\* Используется для функционирования механизма снятия фиксированной суммы денег

``framed_ip` varchar(16)` - Выделенный IP

``framed_mask` varchar(16)` - Выделенная маска

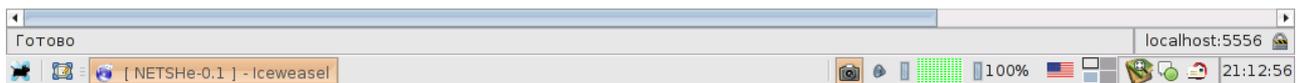
``callback_number` varchar(64)` - Номер для обратного звонка, если разрешен в `packets.allow_callback`  
\* Если поле пустое и `packets.allow_callback` для этой группы установлен в 1, то пользователю будет выдано приглашение ввести любой номер

Используя команды в столбце «Опции» можно просмотреть статистику сессий пользователя

The screenshot shows a web browser window with the URL `https://localhost:5556/suite/provider/index.php?action=rad.Actions2.table_view`. The page displays a table of session records for user 'PLC569'. The table has 8 columns: 'Имя пользователя', 'Начало сессии', 'Завершение сессии', 'Доступ с', 'Сервер:Порт', 'Адрес', 'Продолжительность сессии (чч:мм:сс)', and 'Отправлено (Кбайт)'. Below the table, a summary line states: 'Итого: найдено записей-1, общей продолжительностью сессий (чч:мм:сс)-1:0:3, отправлено К байт-3043, принято К байт-8837, '. The browser's taskbar shows the application name '[ NETSHe-0.1 ] - Iceweasel'.

Имя пользователя	Начало сессии	Завершение сессии	Доступ с	Сервер:Порт	Адрес	Продолжительность сессии (чч:мм:сс)	Отправлено (Кбайт)
PLC569	2008-02-04 20:11:01	2008-02-04 21:11:04	00-13-02-10-47-84	0.0.0.0:15	192.168.182.38	1:0:3	3043

Итого: найдено записей-1, общей продолжительностью сессий (чч:мм:сс)-1:0:3, отправлено К байт-3043, принято К байт-8837,



Приведем здесь структуру данных о сессиях, хранящуюся в РСУБД MySQL

Таблица `actions`

```

`user` varchar(64) - Логин пользователя
`gid` integer - Группа, в которой в данный момент пользователь
`id` varchar(32) - Идентификационный номер соединения
`unique_id` varchar(64) - Уникальный номер соединения
`time_on` int(12) - Время соединения в секундах
`start_time` datetime(YYYY-MM-DD HH:MM:SS) - Дата и время окончания
соединения
`stop_time` datetime(YYYY-MM-DD HH:MM:SS) - Дата и время начала соединения
`in_bytes` bigint(15) - принятые байты
`out_bytes` bigint(15) - переданные байты
`ip` varchar(15) - IP пользователя
`server` varchar(15) - IP сервера доступа
`client_ip` varchar(15) - Реальный IP сервера доступа
`port` int(12) - Порт на сервере доступа
`call_to` varchar(64) - Телефонный номер, на который был произведен звонок
`call_from` varchar(64) - Телефонный номер пользователя
`connect_info` varchar(254) - Информация о соединении
`protocol` varchar(32) - Используемый протокол
`terminate_cause` varchar(64) - Причина разрыва соединения

```

`hour\_in\_bytes` bigint(15) - принятые байты за последний (текущий) час  
`hour\_out\_bytes` bigint(15) - переданные байты за последний (текущий) час  
`hour\_traffic\_money` double - Деньги за трафик последнего (текущего) часа  
`last\_change` int(10) - Дата (timestamp) последнего обновления записи  
`before\_billing` double - Состояние счета на момент начала соединения  
`billing\_minus` double - Количество снятых денег за соединение

## **Статистические данные и отчеты.**

Среди статистических данных и отчетов в системе имеются:

- Просмотр пользователей, имеющих активные сессии в настоящее время.
- Просмотр всех сессий пользователя.
- Отчеты по трафику, времени и начисленным средствам за услуги.
- Отчеты по пользователям с истекшими временем жизни.

## Приложение 1.

-----  
Значения сокращений, применяемых в SQL запросах в nibs.conf

Название	Описание	Эквивалент
-----	-----	-----
%a	Протокол (SLIP/PPP)	%{Framed-Protocol}
%c	Callback-Number	%{Callback-Number}
%d	День запроса (DD)	
%f	Framed IP address	%{Framed-IP-Address}
%i	Calling Station ID	%{Calling-Station-Id}
%l	timestamp запроса	
%m	Месяц запроса (MM)	
%n	NAS IP address	%{NAS-IP-Address}
%p	Номер порта	%{NAS-Port-Id} %{NAS-Port}
%s	Speed (PW_CONNECT_INFO)	%{Connect-Info}
%t	request in ctime format	
%u	User name	%{User-Name}
%A	radacct_dir	%{config:radacctdir}
%C	clientname	
%D	request date (YYYYMMDD)	
%H	request hour	
%L	radlog_dir	%{config:logdir}
%M	MTU	%{Framed-MTU}
%R	radius_dir	%{config:raddbdir}
%S	request timestamp in SQL format	
%T	request timestamp in database format	
%U	Stripped User name	%{Stripped-User-Name}
%V	Request-Authenticator (Verified/None)	
%Y	request year (YYYY)	
%Z	All request attributes except password (must have a big buffer)	

## Приложение 2. НАСТРОЙКА ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.

### «Зависшие» сессии.

В файле конфигурации nibs.conf присутствуют два параметра:

```
deletestalesessions_by_checkrad = yes
```

```
deletestalesessions_by_alive = yes
```

Первый параметр разрешает проверять двойное подключение и определять "зависшие" сессии методом запуска скрипта checkrad и подходит только для аппаратных серверов доступа (NAS). Требуется верная настройка clients.conf особенно параметров:

```
nastype = тип сервера
```

```
login = логин для подключения
```

```
password = пароль
```

Ниже приведен список поддерживаемых серверов, взятый из оригинальной документации к FreeRadius

Тип	Производ.	Метод доступа	Требуется наличие	Нужен пароль
====	=====	=====	=====	=====
ascend	Lucent	SNMP	SNMP	Нет
bay	Nortel	finger	finger command	Нет
cisco	Cisco	SNMP	SNMP	Опционально [1]
computone	Computone	finger	finger command	Нет
cvx	Nortel	SNMP	SNMP	Нет
digitro	Digitro	rusers	rusers command	Нет
livingston	Livingston	SNMP	SNMP	Нет [2]
max40xx	Lucent	finger	finger command	Нет
netserver	USR/3com	telnet	CPAN Net::Telnet	Да
pathras	Cyclades	telnet	CPAN Net::Telnet	Да
patton	Patton	SNMP	SNMP	Нет
portslave	?	finger	finger command	Нет
pr3000	Cyclades	SNMP	snmpwalk command	Нет
pr4000	Cyclades	SNMP	snmpwalk command	Нет
tc	USR/3com	telnet	CPAN Net::Telnet	Да
usrhyper	USR/3com	SNMP	SNMP	Нет [3]
versanet	VersaNet	SNMP	SNMP	Нет

[1] В файле конфигурации установить login = SNMP, password = требуемая community.

[2] Needs at least ComOS 3.5, SNMP enabled.

[3] Set "Reported Port Density" to 256 (default)

Второй параметр разрешает проверять двойное подключение и определять "зависшие" сессии методом подсчета времени прихода следующего ALIVE пакета.

Подходит для любых типов NAS, но требует верно сконфигурированный механизм работы ALIVE.

Работает следующим образом: из таблицы actions берется значение last\_change, а из users.other\_params - значение Acct-Interim-Interval. Затем по формуле  $((\text{now}() - \text{last\_change}) \geq (\text{Acct-Interim-Interval} + \text{alive\_max\_interval}))$  вычисляется "повисшая" сессия. Т.е. если в течении alive\_max\_interval секунд не пришел ожидаемый ALIVE - сессия считается "зависшей".

Примечание: сессия также считается зависшей, если подключение происходит с порта и сервера доступа, которые уже присутствуют в таблице actions с флагом Online. Такие сессии закрываются автоматически.

## Приложение 3. Описание интерфейса внешнего управления пользователями/услугами

External management API

1. session\_start function. Should be first in a sequence. Parameters are - username, md5(password), key, message

Key is a randomly generated sequence. Msg is a message that contains a description of an

operations, payment method, etc... (Like 'PayPal payment')

Example of invokation: [http://url/vpi/mux.php?action=session\\_start&username=payment\\_gw&password=XXX&key=YOUR\\_KEY&message=YYY](http://url/vpi/mux.php?action=session_start&username=payment_gw&password=XXX&key=YOUR_KEY&message=YYY)

Return value - xml-file with session\_id (string length 128bit) or with fail in a case of error

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

```
<response>
```

```
<response_code>ok</response_code>
```

```
<session>34VDNI123AAWQERWVC56</session>
```

```
</response>
```

or

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

```
<response><response_code>fail</response_code></response>
```

2. session\_end function. Should be last in a sequence. Parameter are - sequence\_id as F(session)

All sessions has a time limitations. It increases error\_counter for client, when session was not ended

with session\_end call. And may causes to block client.

Example of invokation: [http://url/vpi/mux.php?action=session\\_end&sequence\\_id=YYY](http://url/vpi/mux.php?action=session_end&sequence_id=YYY)

Return values - xml-file with ok or fail.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

```
<response><response_code>ok</response_code></response>
```

or

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

```
<response><response_code>fail</response_code></response>
```

3. get\_provider\_list function. Parameters are - sequence\_id as F(session), service as string

Example of invokation: [http://url/vpi/mux.php?action=get\\_provider\\_list&sequence\\_id=YYY&service=rad](http://url/vpi/mux.php?action=get_provider_list&sequence_id=YYY&service=rad)

Return value - xml-file with a list of providers or fail in a case of error.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

```
<response>
```

```

<response_code>ok</response_code>
<providers>
  <provider>
    <id>1</id>
    <name>EkoPLC</name>
  </provider>
  <provider>
    <id>2</id>
    <name>Another Provider</name>
  </provider>
</providers>
</response>
or
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<response><response_code>fail</response_code></response>

```

4. get\_tariff\_list function. Parameters are - sequence\_id as F(session), service as string, provider\_id as number

Example of invokation: [http://url/vpi/mux.php?action=get\\_tariff\\_list&sequence\\_id=YYY&service=rad&provider\\_id=15](http://url/vpi/mux.php?action=get_tariff_list&sequence_id=YYY&service=rad&provider_id=15)

Return value - xml-file with a list of tariffs or fail in a case of error.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<response>
<response_code>ok</response_code>
<tariffs>
  <tariff>
    <id>1</id>
    <name>Best time</name>
    <subject>Time</subject>
    <cost>2</cost>
    <currency>EUR</currency>
  </tariff>
  <tariff>
    <id>2</id>
    <name>Another tariff</name>
    <subject>Traffic</subject>
    <cost>2</cost>
    <currency>USD</currency>
  </tariff>
  <tariff>
    <id>2</id>
    <name>Hotel - 24 hours</name>
    <subject>Fixed</subject>
    <cost>12</cost>
    <currency>EUR</currency>
  </tariff>
</tariffs>
</response>
or

```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<response><response_code>fail</response_code></response>
```

5. disable\_user function. Parameters are - sequence\_id as F(session), service as string, user\_id as number, cause as string

Example of invokation: [http://url/vpi/mux.php? action=disable\\_user&sequince\\_id=YYY&service=rad&user\\_id=15,cause=XXX](http://url/vpi/mux.php?action=disable_user&sequince_id=YYY&service=rad&user_id=15,cause=XXX)

Return value - xml-file with an ok or fail in a case of error.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<response><response_code>ok</response_code></response>
```

or

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<response><response_code>fail</response_code></response>
```

6. enable\_user function. Parameters are - sequence\_id as F(session), service as string, user\_id as number, cause as string

Example of invokation: [http://url/vpi/mux.php? action=enable\\_user&sequince\\_id=YYY&service=rad&user\\_id=15,cause=XXX](http://url/vpi/mux.php?action=enable_user&sequince_id=YYY&service=rad&user_id=15,cause=XXX)

Return value - xml-file with an ok or fail in a case of error.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<response><response_code>ok</response_code></response>
```

or

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<response><response_code>fail</response_code></response>
```

7. create\_user function. Parameters are - sequence\_id as F(session), service as string, tariff\_id as number, cause as string

Cause is a message, that contains cause of user creation: action from payment gateway, etc..

Example of invokation: [http://url/vpi/mux.php? action=create\\_user&sequince\\_id=YYY&service=rad&tariff\\_id=15,cause=XXX](http://url/vpi/mux.php?action=create_user&sequince_id=YYY&service=rad&tariff_id=15,cause=XXX)

Return value - xml-file with an ok, username, password, user\_id and rechargable flag ('yes' or 'no')

or fail in a case of error.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<response>
  <response_code>ok</response_code>
  <username>TEST</username>
  <password>123</password>
  <user_id>15008</user_id>
  <can_be_recharged>yes</can_be_recharged>
</response>
```

Created user has zero account balance and has disabled.

or

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<response><response_code>fail</response_code></response>
```

8. proceed\_payment function. Parameters are - sequence\_id as F(session), service as string, user\_id as number, sum as number, currency as string, doc\_id as string, cause as string, hash as string

Cause should contain type of payment (PayPal, Credit card - VISA, etc..)

Currency - currency sign for payment, beacose suite is a multicurrency application.

Doc\_id is a unique transaction id from payment gateway processing software.

Example of invokation: [http://url/vpi/mux.php?action=proceed\\_payment&sequence\\_id=YYY&service=rad&user\\_id=15&sum=10&currency=Euro&doc\\_id=123&cause=XXX&hash=ZZZ](http://url/vpi/mux.php?action=proceed_payment&sequence_id=YYY&service=rad&user_id=15&sum=10&currency=Euro&doc_id=123&cause=XXX&hash=ZZZ)

where hash is md5(concatenation of values of all parameters from left to right)

Return value - xml-file with an ok and amount or fail in a case of error.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

```
<response>
```

```
<response_code>ok</response_code>
```

```
<amount>12</amount>
```

```
</response>
```

or

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

```
<response><response_code>fail</response_code></response>
```

9. get\_user\_id function. Parameters are - sequence\_id as F(session) as string, service as string ('rad' for example), uname as string (username), passwd as string (users password).

Example of invokation: [http://url/vpi/mux.php?action=get\\_user\\_id&sequence\\_id=XXX&service=rad&uname=test1&passwd=abra](http://url/vpi/mux.php?action=get_user_id&sequence_id=XXX&service=rad&uname=test1&passwd=abra)

Return value - xml-file with on ok, user\_id and rechargable flag or fail in a case of error.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

```
<response>
```

```
<response_code>ok</response_code>
```

```
<user_id>15009</user_id>
```

```
<can_be_recharged>no</can_be_recharged>
```

```
</response>
```

or

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

```
<response><response_code>fail</response_code></response>
```

10. get\_tariff\_list\_enabled function. Parameters are - sequence\_id as F(session), service as string

Example of invokation: [http://url/vpi/mux.php?action=get\\_tariff\\_list\\_enabled&sequence\\_id=YYY&service=rad](http://url/vpi/mux.php?action=get_tariff_list_enabled&sequence_id=YYY&service=rad)

Return value - xml-file with a list of tariffs, enabled for this gateway's username/password

or fail in a case of error.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

```
<response>
```

```
<response_code>ok</response_code>
```

```
<tariffs>
```

```
<tariff>
```

```
<id>1</id>
<name>Best time</name>
  <subject>Time</subject>
  <cost>2</cost>
  <currency>EUR</currency>
</tariff>
<tariff>
  <id>2</id>
  <name>Another tariff</name>
  <subject>Traffic</subject>
  <cost>2</cost>
  <currency>USD</currency>
</tariff>
<tariff>
  <id>2</id>
  <name>Hotel - 24 hours</name>
  <subject>Fixed</subject>
  <cost>12</cost>
  <currency>EUR</currency>
</tariff>
</tariffs>
</response>
or
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<response><response_code>fail</response_code></response>
```

All invocation does through GET-method.

F(session) is

md5(YOUR\_KEY+SESSION\_ID) for step #1 (First call after session\_start) and  
md5(F(n-1)) for step #n