



# Маршрутизатор вызовов DVX-7090

---

*Руководство пользователя*

# Маршрутизатор вызовов D-Link DVX-7090

---

Документ №:	1
Тип документа:	Руководство пользователя
Версия ПО:	1.5.0.0
Дата выпуска:	27.11.2007

---

## ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ

Товарные знаки, используемые в настоящем документе: логотипы D-Link и D-LINK являются товарными знаками корпорации D-Link Computer Corporation; Microsoft и Windows являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Microsoft.

В настоящем документе могут использоваться торговые марки и товарные знаки других компаний. D-Link Computer Corporation не предъявляет права собственности на торговые марки и товарные знаки, кроме своих собственных.

## ИНФОРМАЦИЯ О ПРАВЕ СОБСТВЕННОСТИ

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

© 2006-2007 D-Link Computer Corporation. All rights reserved.

Никакая часть этого документа не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме или каким-либо способом, а также не может быть использована для создания каких бы то ни было производных документов, будь то перевод, трансформация или адаптация, без разрешения компании D-Link Computer Corporation.

# Содержание

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>5</b>
1.1	Аннотация	5
1.2	Аудитория	5
1.3	ТИПОГРАФИЧЕСКИЕ СОГЛАШЕНИЯ	5
1.4	ОРГАНИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТА	5
<b>2</b>	<b>ОБЗОР ПРИЛОЖЕНИЯ DVX-7090</b>	<b>6</b>
2.1	АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	6
2.2	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	7
2.3	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МАРШРУТИЗАТОРА	8
2.4	ПРОТОКОЛЫ И СТАНДАРТЫ	8
<b>3</b>	<b>УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>КОНФИГУРАЦИЯ</b>	<b>11</b>
4.1	НАСТРОЙКА СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ	11
4.2	НАСТРОЙКА ТАБЛИЦЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	15
4.2.1	Основные настройки пользователя	18
4.2.2	Настройки регистрации пользователя	19
4.2.3	Настройки, связанные с наличием трансляции сетевых адресов (NAT), передачей факсов и протоколом сигнализации	20
4.2.4	Диалог переадресации вызовов	22
4.2.5	Настройки кодеков, поддерживаемых оборудованием пользователя	22
4.2.6	Пользовательская запись по умолчанию	24
4.3	НАСТРОЙКА ШЛЮЗОВ	24
4.3.1	Основные настройки шлюза	26
4.3.2	Настройки регистрации	27
4.3.3	Регистрационные настройки маршрутизатора DVX-7090	27
4.3.4	Настройки, связанные с трансляцией сетевых адресов (NAT), передачей факсов и протоколами сигнализации	28
4.3.5	Настройка кодеков, поддерживаемых шлюзом	28
4.4	НАСТРОЙКА СЕРВИСОВ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ СИСТЕМОЙ DVX-7090	28
4.4.1	Команды для вызова сервисов	31
4.5	КОНФИГУРИРОВАНИЕ ТАБЛИЦЫ МАРШРУТИЗАЦИИ ВЫЗОВОВ	31
4.5.1	Команды, выполняемые в процессе маршрутизации	34
4.5.2	Порядок расположения правил маршрутизации в таблице	34
4.6	НАСТРОЙКА ГРУПП	35
4.6.1	Общие сведения	35
4.6.2	Настройка групп	36
4.7	РАБОТА С ГОЛОСОВЫМИ СООБЩЕНИЯМИ (PROMPTS)	37
4.8	НАСТРОЙКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С RADIUS-СЕРВЕРОМ	39
4.9	МОНИТОРИНГ ВЫЗОВОВ	42
4.10	РАБОТА С ФАЙЛАМИ ДАННЫХ О ВЫЗОВАХ (CDR)	43
4.10.1	Файлы данных о вызовах (CDR)	43
4.10.2	Просмотр CDR-записей	44
4.11	ЖУРНАЛЫ СОБЫТИЙ (LOGS)	48
4.11.1	Просмотр журналов событий	50
4.12	УПРАВЛЕНИЕ ОБНОВЛЕНИЯМИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	50
<b>5</b>	<b>ПРИМЕРЫ КОНФИГУРАЦИИ</b>	<b>55</b>
5.1	НАСТРОЙКА СЕРВИСА «ГОЛОС ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТОЙ»	55
5.2	НАСТРОЙКА ПРЯМОГО ВНУТРИСИСТЕМНОГО ДОСТУПА (DISA)	57
5.3	НАСТРОЙКА МАРШРУТИЗАЦИИ ВЫЗОВОВ НА НОМЕРА АБОНЕНТОВ DVX-7090	59
5.4	НАСТРОЙКА МАРШРУТИЗАЦИИ ИСХОДЯЩИХ ВЫЗОВОВ	60
5.5	КОНФИГУРИРОВАНИЕ МАРШРУТА ДЛЯ СЕРВИСА PICK UP (ПЕРЕХВАТ ВЫЗОВА)	61

---

---

5.6	НАСТРОЙКА МАРШРУТА СЕРВИСА IMPERSONATE.....	62
5.7	НАСТРОЙКА СЕРВИСА «ЗВОНОК ГРУППЕ» .....	64
5.8	НАСТРОЙКА ПРАВИЛА МАРШРУТИЗАЦИИ ДЛЯ МНОГОКРАТНОГО НАБОРА (AUTO REDIAL).....	65
5.9	НАСТРОЙКА ПРАВИЛА МАРШРУТИЗАЦИИ ДЛЯ СЕРВИСА CALL PARK.....	66
5.10	НАСТРОЙКА ПРАВИЛА МАРШРУТИЗАЦИИ ДЛЯ СЕРВИСА «ФАКС ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТОЙ» .....	67
5.11	НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПРИЕМА ФАКСИМИЛЬНЫХ СООБЩЕНИЙ.....	69
5.12	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛЕЙ MATCH И PATTERN В ТАБЛИЦЕ МАРШРУТИЗАЦИИ .....	69
5.13	СОЗДАНИЕ СЕТЕВОГО ПСЕВДОНИМА ДЛЯ ПОДСЕТИ 192.168.224.0 .....	73
<b>6</b>	<b>ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....</b>	<b>78</b>
6.1	КОНФИГУРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ПОЛЬЗОВАТЕЛЕ.....	78
6.2	ПРОСМОТР СТАТИСТИКИ ВЫЗОВОВ .....	79
6.3	УПРАВЛЕНИЕ РЕЧЕВЫМИ ПРИГЛАШЕНИЯМИ.....	80
6.4	ОТПРАВКА ФАКСИМИЛЬНЫХ СООБЩЕНИЙ.....	82
<b>7</b>	<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСОВ.....</b>	<b>83</b>
7.1	ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ВЫЗОВА.....	83
7.2	КОНФЕРЕНЦ-СВЯЗЬ .....	84
<b>8</b>	<b>РЕЗЕРВИРОВАНИЕ МАРШРУТИЗАТОРА DVX-7090.....</b>	<b>85</b>
8.1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	85
8.2	ОРГАНИЗАЦИЯ СХЕМЫ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ .....	85
8.3	НАСТРОЙКА .....	85
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А СОКРАЩЕНИЯ.....</b>	<b>89</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б СПИСОК ИЛЛУСТРАЦИЙ.....</b>	<b>90</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В СПИСОК ТАБЛИЦ.....</b>	<b>93</b>

# 1 ВВЕДЕНИЕ

## 1.1 АННОТАЦИЯ

В настоящем руководстве приводится описание системы D-Link DVX-7090, порядка ее настройки и использования.

## 1.2 АУДИТОРИЯ

Данный документ предназначен для системных администраторов, занимающихся установкой и настройкой системы D-Link DVX-7090. Изложенный материал предполагает, что читатель знаком с основами IP-телефонии и принципами организации сетей, а также обладает рабочими знаниями регулярных выражений.

## 1.3 ТИПОГРАФИЧЕСКИЕ СОГЛАШЕНИЯ

Обозначения, использованные в данном документе, приведены ниже.

Таблица 1 Соглашения и обозначения

Пример	Назначение
<b>Примечание:</b> <i>текст</i>	Информация, требующая специального внимания
<b>NAT</b>	Наименование конфигурационного параметра, когда он встречается в основном тексте документа
<b>0011</b>	Последовательность цифр набираемого номера
<b>Edit</b>	Наименование колонки табличной формы
<b>.wav</b>	Имя программы, файла или каталога, когда оно встречается в основном тексте документа

## 1.4 ОРГАНИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТА

Настоящий документ состоит из следующих основных частей:

**Глава 1** содержит сведения о назначении и организации документа.

**Глава 2** содержит краткое описание продукта, сведения об организации программного и аппаратного обеспечения, поддерживаемых функциях и стандартах.

**Глава 3** описывает процесс установки и подключения системы DVX-7090.

**Глава 4** приводит сведения о порядке конфигурирования системы через web-интерфейс администратора.

**Глава 5** содержит советы по настройке системы.

**Глава 6** содержит примеры использования сервисов перевода и подхвата вызовов, конференц-связи.

**Глава 7** посвящена настройке интерфейса пользователя.

**Приложение А** содержит список сокращений, используемых в настоящем документе.

## 2 ОБЗОР ПРИЛОЖЕНИЯ DVX-7090

DVX-7090 представляет собой программно-аппаратное решение IP-телефонии с полным набором функций, присущих традиционным учрежденческим АТС (УАТС), а также рядом дополнительных возможностей.

DVX-7090 - доступное решение для организаций с развитой сетью географически удаленных офисов, исключающее необходимость создания двух отдельных сетей для передачи голоса и данных и обеспечивающее телефонную связь с использованием той же инфраструктуры, что и доступ пользователей к глобальной сети Интернет.

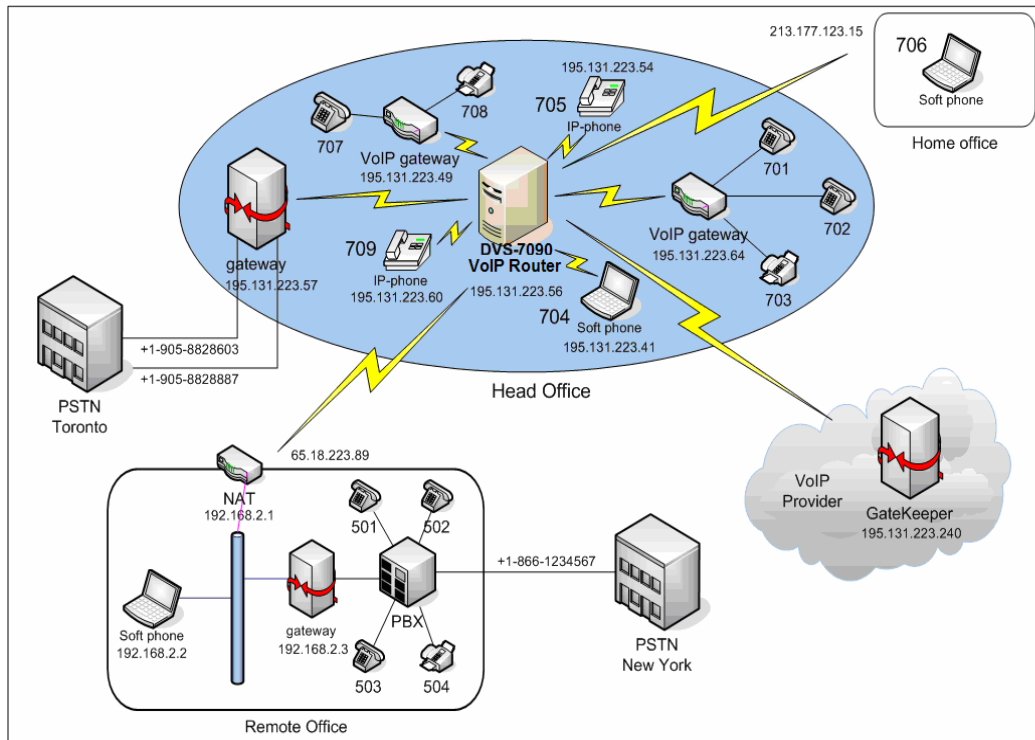


Рис. 1 Использование маршрутизатора DVX-7090 в организации с удаленными офисами

### 2.1 АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Система DVX-7090 реализована на базе аппаратной платформы со следующими техническими характеристиками:

- форм-фактор: 1U rackmount;
- CPU VIA C3 1 GHz;
- RAM SODIMM 144 pin, до 256 MB;
- 1 CompactFlash type II 512 MB ;
- 4 10/100Base-TX Ethernet ports.

## 2.2 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программный продукт DVX-7090 имеет распределенную (модульную) структуру и включает в себя пять функциональных компонентов:

- Control Unit (CU) – центральный сервер, или сервер управления системой DVX-7090;
- Switching Unit (SU) – коммутирующее устройство;
- Database server (DBS) – сервер базы данных;
- Web-interface (WI) – web-интерфейс.

На Рис. 2 представлена блок-схема, поясняющая структуру и логику работы системы DVX-7090.

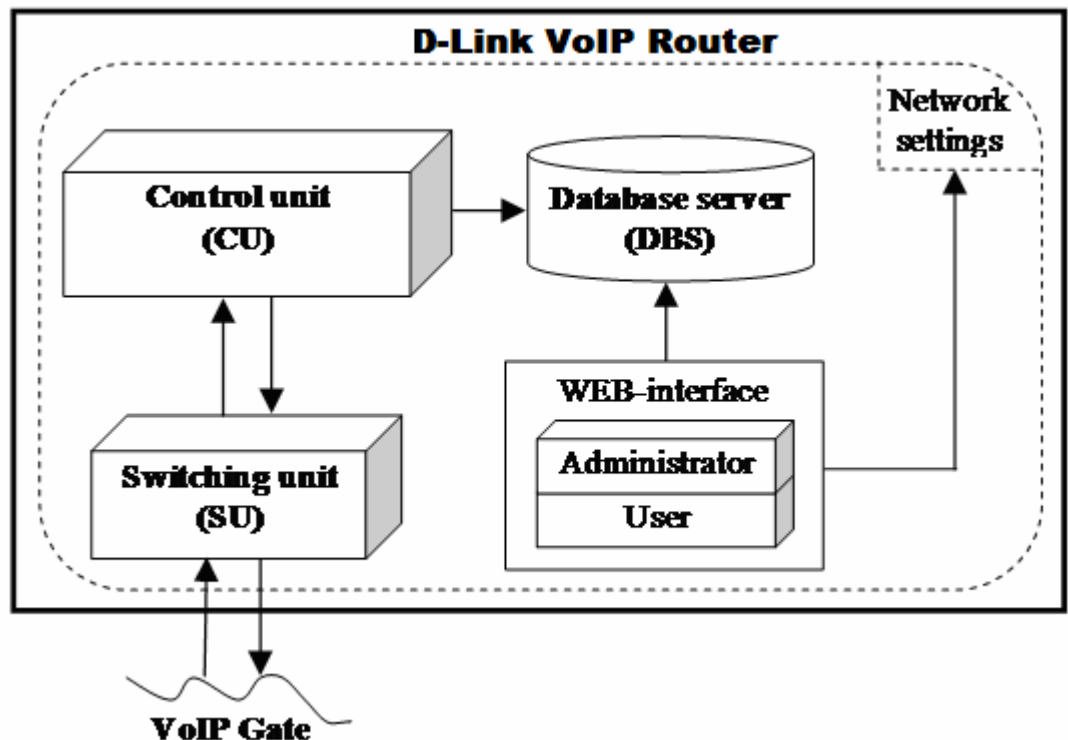


Рис. 2 Блок-схема системы D-Link DVX-7090

Центральный сервер (CU) является основным элементом системы DVX-7090, осуществляющим процессы аутентификации и авторизации пользователей, управление коммутирующим устройством и взаимодействующим с сервером базы данных.

Коммутирующее устройство (SU) представляет собой программное решение, в котором реализованы:

- программный коммутатор с сохранением состояния (stateful softswitch), прозрачно поддерживающий протоколы сигнализации SIP и H.323;
- RTP/RTCP (медиа) прокси для конвертирования и повторной сборки IP-пакетов без изменения их содержимого (т.е. без конвертации кодеков);
- медиа-прокси для полной конвертации медиапотоков;
- устройство записи и воспроизведения звуковых файлов (формат .wav);
- сервер SIP-регистрации (SIP-регистратор);
- SIP-клиент для регистрации на удаленных SIP-регистраторах / прокси-серверах;

- H.323-привратник;
- RAS-клиент для регистрации на H.323-привратниках / прокси-серверах;
- RADIUS-клиент

Сервер базы данных (DBS) представляет собой набор файлов XML. Сервер базы данных обеспечивает хранение данных и доступ к записям пользователей, к информации о шлюзах, таблицам маршрутизации, а также к основным настройкам системы.

## 2.3 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МАРШРУТИЗАТОРА

Функциональность маршрутизатора DVX-7090 включает в себя:

- удержание звонка (Call Hold);
- передача вызова на другого абонента (Call Transfer);
- условная и безусловная переадресация вызова (Call Forwarding);
- конференц-связь (в данной версии максимальное число пользователей в конференции - 3);
- прямой внутрисистемный доступ (DISA);
- перехват звонка (Call Pickup);
- уведомление о поступлении вызова (Call Waiting);
- звонки с любого телефона под своей учетной записью (Impersonate Function);
- звонок группе (Group Call);
- постановка вызова в парк ожидания (Call Park);
- переадресация вызовов по графику (Time Dependent Forwarding);
- маршрутизация вызовов по графику (Time Dependent Routing);
- отправка сообщений голосовой почты на электронную почту (Voice-to-Email);
- прием факсимильных сообщений на электронную почту (Fax2email);
- отправка факсимильных сообщений (Picture2fax);
- конвертирование кодеков.

## 2.4 ПРОТОКОЛЫ И СТАНДАРТЫ

### Протоколы VoIP

- H.323 v.2
- SIP
- H.245 v.7
- H.225 v.4
- RTP/RTCP
- T.38
- SDP

### Поддерживаемые алгоритмы кодирования голоса (кодеки)



- G.729
- G.729A
- G.723.1 5.3 kBit/s
- G.723.1 6.4 kBit/s
- G.711 mU-Law
- G.711 A-Law
- GSM 06.10-FR

Протоколы аутентификации, авторизации и учета (AAA)

- RADIUS

### 3 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

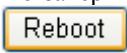
Для установки и подключения голосового маршрутизатора DVX-7090 Вам понадобится подключенная к локальной сети рабочая станция с ОС Windows.

Чтобы установить DVX-7090, выполните следующие действия:

1. Распакуйте приобретенный маршрутизатор.
2. Для обеспечения доступа к маршрутизатору через web-интерфейс перед первым включением электропитания подключите маршрутизатор DVX-7090 к коммутатору локальной сети через порт LAN (второй порт в ряду портов на лицевой панели, см. порт 2 на Рис. 3).



Рис. 3 Передняя панель DVX-7090

3. Доступ к вновь установленному маршрутизатору DVX-7090 будет возможен, только если рабочая станция с ОС Windows, используемая для администрирования, и маршрутизатор будут находиться в одной сети. С этой целью на рабочей станции администратора создайте сетевой псевдоним для подсети 192.168.224.0 (более подробно о создании сетевого псевдонима см. раздел 5.13).
4. Включите питание. Загрузка и запуск приложений DVX-7090 займет 30-40 секунд.
5. Запустите web-браузер Internet Explorer на компьютере администратора и введите в строке адреса <http://192.168.224.226> для доступа к странице регистрации.
6. Для входа в систему с правами администратора введите имя пользователя и пароль по умолчанию: **admin, qwerty**.
7. Произведите настройку системы, как описано в Гл. 4 и Гл. 5 настоящего руководства.
8. По завершении настройки, перезапустите систему DVX-7090 с помощью кнопки  на странице «Конфигурация» web-интерфейса.
9. Отключите маршрутизатор DVX-7090 и выньте сетевой кабель из порта LAN (второе гнездо в ряду портов на передней панели, см. порт 2 на Рис. 3).
10. Подключите сетевой кабель к порту WAN (первый порт в ряду портов на лицевой панели, см. порт 1 на Рис. 3), чтобы открыть доступ к системе по адресу [http://<WAN\\_IP>](http://<WAN_IP>), где <WAN\_IP> - это IP-адрес, указанный в поле “IP address” диалога “WAN settings”.

После выполнения всех указанных выше действий Вы можете использовать любой web-браузер для удаленной настройки DVX-7090.

## 4 КОНФИГУРАЦИЯ

Для доступа к странице регистрации в системе DVX-7090, запустите web-браузер и в адресной строке введите адрес <http://192.168.224.226/MainForm.aspx>.



**Рис. 4** Страница регистрации DVX-7090 IP-PBX

По умолчанию пароль и имя пользователя для получения доступа к web-интерфейсу администратора системы – admin, qwerty. После входа в систему данные значения необходимо изменить.

Если введенные имя пользователя и пароль верны, на экране появится главная страница конфигурации.

---

*Время простоя при работе с web-интерфейсом маршрутизатора – 20 мин. Если в течение этого срока администратор или пользователь не совершают в открытом интерфейсе никаких действий, то любые последующие действия в интерфейсе возвращают оператора на страницу регистрации.*

---

### 4.1 НАСТРОЙКА СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ

Чтобы перейти к странице сетевых настроек системы, щелкните по закладке

**Configuration**

. Пример страницы показан на Рис. 5

**D-Link**  
Building Networks for People

**Configuration** Users Gateways Services Routes

**WAN Settings**  
 Use DHCP  
 IP address: 148.92.148.227  
 Netmask: 255.255.255.0  
 Default Gateway: 148.92.148.1  
 Hostname: dlink-pbx-227  
 Domain: meranks.ks  
 DNS: 168.148.132.8  
 SSL: No

Use NTP  
 NTP Servers: pool.ntp.org, ntp0.zenon.net, ntp.globe.cz  
 Timezone: Europe, Moscow  
 Refresh Set

**Date/Time Settings**  
 Date (dd/mm/yyyy): 23 / 8 / 2006  
 Time (hh:mm): 9 : 44  
 Refresh Set

**SMTP Server**  
 IP address: mail.systems.com  
 Port: 25  
 Source: dlink@meranks.ks

**Change password**  
 Old password:   
 New password:   
 Confirm password:

**SIP registrar**  
 Name: REGISTRAR-SIP  
 Unicast port: 5060  
 Multicast port: 5060

**H.323 gatekeeper**  
 Name: REGISTRAR-H323  
 Unicast port: 1719  
 Multicast port: 1718

Submit Reboot

Рис. 5 Главная страница сетевых настроек системы

Панель **WAN Settings** позволяет настроить WAN-интерфейс (Wide Area Network) маршрутизатора и задать значения следующих параметров:

Рис. 6 Форма WAN settings

- **Use DHCP** – флаг сетевых настроек с использованием DHCP
- **IP address** – IP-адрес WAN-интерфейса;
- **Netmask** – маска подсети WAN-интерфейса;
- **Default Gateway** – IP-адрес пограничного маршрутизатора;
- **Hostname** – имя хоста;
- **Domain** – имя домена;
- **DNS** – IP-адрес DNS-сервера;
- **SSL** - раскрывающийся список, с помощью которого Вы можете выбрать тип соединения с маршрутизатором (защищенное или незащищенное). Если Вы планируете осуществлять администрирование системы удаленно, в раскрывающемся списке выберите **Yes**. Если же администрирование будет осуществляться из локальной сети, выберите **No**.

---

*Использование SSL-соединения (пункт Yes в раскрывающемся списке) приведет к снижению скорости работы в web-интерфейсе.*

---

Панель **SMTP Server** позволяет выполнить настройки электронной почты и задать следующие параметры:

- **IP address** – IP- адрес (или DNS-имя) SMTP-сервера
- **Port** – порт соединения с SMTP-сервером
- **Source** – электронный адрес системы, который будет указан в поле «От кого» электронного письма с голосовыми сообщениями (служба voice to email).

Рис. 7 Панель настроек SMTP-сервера

---

*Предполагается, что настраиваемый SMTP-сервер не требует авторизации.*

---

Панель **Date/Time Settings** позволяет задавать текущие значения даты и времени при первом запуске или при восстановлении после сбоев в работе системы:

The screenshot shows a configuration window titled "Date/Time Settings". At the top, there is a checked checkbox labeled "Use NTP". Below it is a section for "NTP Servers" with a text area containing "pool.ntp.org", "ntp0.zenon.net", and "ntp.globe.cz". To the right of this text area are plus and minus icons. Below the NTP servers is a "Timezone" dropdown menu currently showing "Europe, Moscow". At the bottom of this section are "Refresh" and "Set" buttons. Below the NTP section is another section titled "Date/Time Settings". It contains two rows of input fields: "Date (dd/mm/yyyy)" with values "23 / 8 / 2006" and "Time (hh:mm)" with values "9 : 44". Below these fields are "Refresh" and "Set" buttons.

Рис. 8 Панель настройки даты и времени

Флаг **Use NTP** позволяет использовать автоматическую синхронизацию времени с помощью NTP-серверов (NTP - Network Time Protocol). Если Вы хотите задавать дату и время вручную, отключите этот флаг. При отключенном флаге **Use NTP** список NTP-серверов, поле ввода и раскрывающееся меню для выбора часового пояса (Timezone) будут неактивны.

---

*Если текущее время, отображенное в web-интерфейсе, расходится с точным временем на 1 час и более, рекомендуется перед использованием режима **Use NTP** установить время вручную.*

---

Раскрывающийся список **Timezone** используется для выбора часового пояса, в котором работает маршрутизатор DVX-7090.

Для добавления нового NTP-сервера в список серверов синхронизации времени, введите имя сервера в строке редактирования, расположенной над **Timezone**, и нажмите кнопку **+** справа от нее. Для применения изменений нажмите **Set**.

Чтобы изменить дату/время, введите требуемые значения в соответствующие окна и нажмите **Set**.

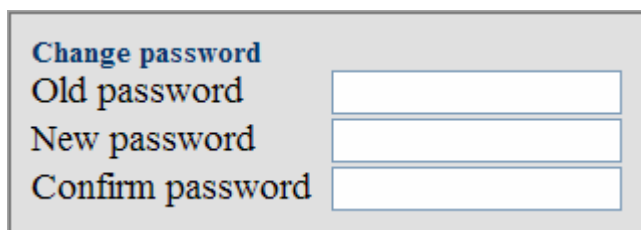
---

При нажатии **Set** Вам будет предложено перезапустить систему для актуализации настроек даты и времени.

---

Для обновления данных и удаления ошибочно введенных параметров нажмите **Refresh**.

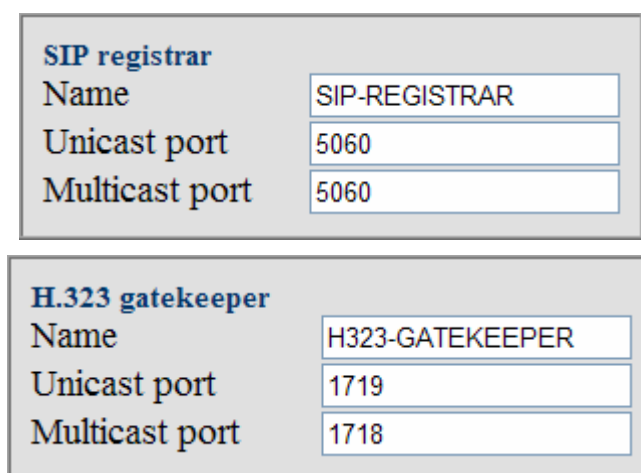
Назначение панели **Change password** очевидно: первое, что необходимо сделать после установки системы, – задать новое значение пароля для входа в систему:



<b>Change password</b>	
Old password	<input type="text"/>
New password	<input type="text"/>
Confirm password	<input type="text"/>

Рис. 9 Панель Change password

Используя панели **SIP registrar** и **H.323 Gatekeeper**, Вы можете указать имена SIP-регистратора и H.323-привратника соответственно, а также задать порты индивидуальной (unicast) и групповой (multicast) адресации для получения от клиентов запросов на регистрацию.



<b>SIP registrar</b>	
Name	<input type="text" value="SIP-REGISTRAR"/>
Unicast port	<input type="text" value="5060"/>
Multicast port	<input type="text" value="5060"/>

<b>H.323 gatekeeper</b>	
Name	<input type="text" value="H323-GATEKEEPER"/>
Unicast port	<input type="text" value="1719"/>
Multicast port	<input type="text" value="1718"/>

Рис. 10 Панели SIP registrar и H.323 gatekeeper

Для подтверждения сделанных изменений нажмите кнопку .

Для того чтобы изменения вступили в силу, перезагрузите систему при помощи кнопки .

## 4.2 НАСТРОЙКА ТАБЛИЦЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Для перехода на страницу пользователей нажмите на закладку **Users**. На экране появится таблица пользователей системы DVX-7090:

Configuration		Users		Gateways		Services		Routes	
Filter									
Phone			Name			Group			
<input type="text"/>			<input type="text"/>			<input type="text"/>			
New user		Refresh		Show 10 users per page.					
Enabled	Edit	Phone	Name	Address	Groups	Status	Action		
<input checked="" type="checkbox"/>		50399	DPH-120s	148.92.212.238	Groups	Registered			
<input checked="" type="checkbox"/>		1234	1234	148.92.212.237	Groups				
<input checked="" type="checkbox"/>		5901	5901	148.92.212.235	Groups				
<input checked="" type="checkbox"/>		701	701	148.92.212.49	Groups				
<input checked="" type="checkbox"/>		702	702	148.92.212.49	Groups				
<input checked="" type="checkbox"/>		5924	Akimov Yuriy	10.1.1.35	Groups				
<input checked="" type="checkbox"/>		124	Alexander Ivanov	148.92.212.112	Groups				
<input checked="" type="checkbox"/>		5974	Alexander Rumyantkov	10.1.1.98	Groups				
<input checked="" type="checkbox"/>		5953	Alla Elagina	10.1.1.73	Groups				
<input checked="" type="checkbox"/>		5922	Anikin Andrey	10.1.1.70	Groups				
1 2 3 4 5 6 7 8									
New user		Refresh							

Рис. 11 Таблица пользователей системы DVX-7090





Вы можете изменять количество записей на странице – для этого укажите нужное количество записей в окне Show  users per page вверху таблицы и нажмите Refresh.

Также Вы можете перейти на любую страницу списка, выбрав нужный Вам номер страницы, расположенный в нижней части таблицы.

В колонках таблицы представлены следующие данные:

- **Enabled** – недоступный для выбора флаг, который демонстрирует активный или неактивный статус записи пользователя;
- **Edit** содержит кнопку , которая служит для редактирования записи;
- **Phone** содержит номер телефона пользователя;
- **Name** отображает имя пользователя в системе;
- **Address** – IP-адрес пользователя;
- **Groups** содержит кнопку **Groups**, которая вызывает диалоговое окно для наделения пользователей правами той или иной группы (см. ниже);
- **Status** отображает регистрационный статус пользователей. Может принимать следующие значения:
  - **Registered** – оконечное устройство зарегистрировано в системе;
  - **Unregistered** – оконечное устройство не зарегистрировано в системе;



- **In-call** – оконечное устройство установило соединение с удаленным объектом;
  - **Failed** – неудачная попытка регистрации оконечного устройства;
  - пустое поле - оконечное устройство не предпринимал попытки зарегистрироваться в системе.
- **Action** содержит две кнопки -  и :
    -  используется для создания копии записи;
    -  предназначена для удаления записи.

Для облегчения поиска необходимой информации о пользователях используйте фильтр, расположенный в нижней части страницы Users. Поиск записей о пользователях осуществляется по номеру телефона, имени пользователя и группе, к которой он принадлежит, а также по любой комбинации вышеназванных параметров.

После задания фильтра всегда нажимайте **Refresh**.

Filter		
Phone	Name	Group
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Рис. 12 Фильтр поиска по списку пользователей

Если, к примеру, Вам нужно найти пользователей, чьи номера начинаются на «5», введите «5» в поле **Phone** и нажмите **Refresh**. Если Вы хотите конкретизировать поиск и найти все номера, начинающиеся на «509», в поле **Phone** введите «509» и нажмите **Refresh**.

Поиск по части номера абонента возможен только по начальным цифрам номера. Поиск по цифре (или цифрам) в середине или конце номера не возможен. Регулярные выражения в поле **Phone** также не поддерживаются.

Для поиска по имени абонента используйте поле **Name**. Аргументом поиска может быть полное имя пользователя в буквенной форме либо его часть. Поиск проводится без учета регистра – например, если в качестве аргумента поиска Вы введете букву «А» и нажмете **Refresh**, система выдаст все записи пользователей, чьи имена содержат символы «А» и «а», независимо от их количества и расположения в строке имени.

Для поиска по группе абонентов используйте раскрывающийся список поля **Group**.

Поиск с помощью фильтра возможен не только по одному параметру, но и по любой комбинации двух параметров (номер телефона и имя, номер телефона и группу, имя и группу), а также по всем трем параметрам одновременно.

Чтобы добавить нового пользователя в таблицу и сконфигурировать необходимые параметры, нажмите кнопку **New user**. Форма настроек пользователя приведена на Рис. 13

The screenshot shows a web-based configuration interface for a user. It is divided into several sections:

- Enabled:** A checkbox is checked. Below it are fields for User name (New User), Phone number (12345), Signaling (sip), IP Address, IP Port, E-mail, Pin code, Web password, and On dst leg disconnection (Play prompt).
- Registration:** A dropdown menu is set to 'Required'. Below are fields for Login, Password, and TTL (120).
- General options:** Includes NAT (direct), Fax T.38 (true), Convert (adaptive), Repacketize (none), DTMF (RFC2833), Options, Early Connect (false), and Proxy RBT (false).
- SIP options:** Includes Ringback Tone (emulate), Allow Sip Redirect (true), and Allow noproxy (false).
- Codecs configuration:** A table with columns for Codec, FPP, and Action. It lists codecs like G.729A, G.729, G.723, G.711-aLa, G.711-uLa, and GSM 06.11 with their respective FPP values and action buttons.
- Forward options:** A table with columns for Enabled, Fwd Condition, Source, Activity Schedule, Fwd Number, and Actions. It shows a rule for 'Busy' condition with a source of '\*' and a time schedule from 00:00 to 23:59.

Buttons for 'Apply' and 'Discard' are located at the bottom left.

Рис. 13 Форма настроек пользователя

Форма содержит пять групп настроек пользователя:

- основные настройки (User name, Phone number, Signaling, IP address, IP Port, E-mail, Pin-code, Web password и On dst leg disconnection);
- настройки регистрации (Login, Password, TTL);
- общие параметры (NAT, Fax T.38, Convert, Repacketize, DTMF Options, Early Connect, Proxy RBT);
- параметры SIP (Ringback Tone, Allow SIP Redirect, Allow noproxy);
- параметры H.323 (Tunneling, Fast Start, Multiple Fast Start, Ext, T.38 compatibility, Start H.245);
- настройка кодеков (Codec, FPP).

Вы можете активировать или деактивировать запись пользователя с помощью флага **Enabled** в левом верхнем углу окна. Деактивация записи пользователя позволяет временно отключить его добавочный номер. При этом все настройки учетной записи сохраняются в системе, поэтому для повторного подключения пользователя нет необходимости заново конфигурировать запись - достаточно установить флаг **Enabled**. Неактивные записи системой игнорируются.

#### 4.2.1 ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Чтобы сконфигурировать основные настройки пользователя, выполните следующие действия:

1. в текстовом поле **User name** введите имя пользователя;
2. введите номер телефона пользователя в поле **Phone number**;
3. выберите тип оконечного устройства (h.323 или sip) в окне **Signaling**;
4. в поле **IP address** введите IP-адрес терминала пользователя;
5. в поле **IP Port** введите номер сигнального порта;

*В случае если поле **Registration** активно, т.е. если оконечное устройство является регистрирующимся пользователем, IP-адрес и порт можно не указывать.*

6. в поле **E-mail** введите электронный адрес пользователя для доставки голосовых сообщений;
7. в поле **Pin code** введите ПИН-код пользователя для обеспечения доступа к сервису Impersonate.
8. чтобы обеспечить доступ пользователя к web-интерфейсу системы, введите пароль пользователя в поле **Web password**.
9. В списке **On dst leg disconnection** выберите команду, которую система будет выполнять в случае разъединения на исходящем участке звонка. Список содержит следующие команды:
  - a. **Play prompt**. Система проиграет вызывающему абоненту сообщение в соответствии с кодом разъединения.
  - b. **Disconnect src**. Система разъединит вызов на входящем участке звонка.
  - c. **Connect and play prompt**. Система отправит сигнальное сообщение CONNECT вызывающему абоненту и проиграет голосовое сообщение в соответствии с кодом разъединения.

На Рис. 14 представлен пример заполнения основных настроек пользователя.

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Enabled</b>	
User name	1234
Phone number	1234
Signaling	sip
IP Address	213.92.223.237
IP Port	5060
E-mail	john@provider.net
Pin code	1234
Web password	1234
On dst leg disconnection	Play prompt

Рис. 14 Основные настройки пользователя

#### 4.2.2 НАСТРОЙКИ РЕГИСТРАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Для настройки регистрации оконечного устройства пользователя:

В раскрывающемся списке **Registration** выберите **Enabled** (регистрация включена), **Disabled** (регистрация отключена) или **Required** (регистрация обязательна).

*При выбранном значении **Enabled** или **Required** поле **Password** следует заполнять лишь в том случае, если регистрирующееся устройство поддерживает защищенную аутентификацию (secure authentication).*

В поле **Login** укажите регистрационное имя

В поле **Password** задайте пароль для регистрации.

В поле **TTL** введите значение параметра «time to live» (периодичность перерегистрации).

<b>Registration</b>	Disabled
Login	
Password	
TTL	120

Рис. 15 Данные для регистрации оконечного устройства

Если в поле **Registration** выбрано значение **Required**, то поля **IP Address** и **IP Port** в «Основных настройках пользователя» (Рис. 14) будут неактивны, поскольку аутентификация будет проводиться только по заданным регистрационным параметрам. Если выбрано значение **Enabled**, поля **IP Address** и **IP Address** останутся редактируемыми, поскольку в этом случае аутентификация может осуществляться как по параметрам регистрации, так и по заданному IP-адресу.

### 4.2.3 НАСТРОЙКИ, СВЯЗАННЫЕ С НАЛИЧИЕМ ТРАНСЛЯЦИИ СЕТЕВЫХ АДРЕСОВ (NAT), ПЕРЕДАЧЕЙ ФАКСОВ И ПРОТОКОЛОМ СИГНАЛИЗАЦИИ

При необходимости сконфигурируйте дополнительные настройки (см. Рис. 16).

General options		General options	
NAT	direct	NAT	direct
Fax T.38	true	Fax T.38	true
Convert	adaptive	Convert	adaptive
Repacketize	none	Repacketize	none
DTMF	RFC2833	DTMF	RFC2833
Options		Options	
Early Connect	false	Early Connect	false
Proxy RBT	false	Proxy RBT	false
H.323 options		SIP options	
Tunneling	true	Ringback	emulate
Fast Start	true	Tone	
Multiple Fast Start	true	Allow Sip Redirect	true
Ext T.38 compatibility	false	Allow noproxy	false
Start H.245	alerting		

Рис. 16 Настройки, связанные с NAT, протоколами и передачей факсов

Поле **NAT** предназначено для задания способа передачи пакетов на терминальные устройства и может принимать одно из трех значений:

- **direct** – пакеты данных будут передаваться напрямую без включения функции преодоления «барьера» адресной трансляции;
- **forced** - функция прохождения через NAT включена;
- **detect** – автоматическое обнаружение NAT-маршрутизатора.

Если Вы уверены, что при обмене пакетами данных с коммуникационным оборудованием не происходит адресной трансляции (NAT-маршрутизатор отсутствует), выберите значение **direct**. Выберите опцию **forced**, если известно, что настраиваемое оборудование находится за NAT-маршрутизатором. Когда ситуация с адресной трансляцией не ясна, выберите значение **detect** (автообнаружение).

**FAX T.38** позволяет включить/выключить функцию поддержки протокола Fax T.38.

Раскрывающийся список **Convert** позволяет включить/отключить конвертирование кодеков, используемых оконечным оборудованием, и предлагает выбор из трех опций:

- **none** – конвертация кодеков отключена;
- **adaptive** – УАТС будет конвертировать кодеки, если возникнет необходимость;
- **forced** – режим «принудительного» конвертирования кодеков.

*При выборе режима конвертации следует учитывать, что конвертация кодеков отнимает довольно много системных ресурсов и негативно влияет на качество передачи голоса. Наиболее оптимальной представляется опция **adaptive**, поскольку в этом случае маршрутизатор сначала пытается осуществить вызов без конвертации кодеков и включает ее только в том случае, если иначе сделать вызов невозможно. Режим **forced** применяется лишь в исключительных случаях – когда взаимодействие оконечных устройств, даже поддерживающих один и тот же кодек, без конвертации оказывается невозможным.*

Поле **Repacketize** позволяет управлять пересборкой медиапакетов для улучшения качества голоса и устранения возможных проблем с подавлением пауз со стороны оконечного оборудования. Администратор может выбрать один из следующих пунктов раскрывающегося списка:

- **none** - отключить функцию пересборки медиапакетов;
- **incoming** - осуществлять пересборку входящих медиапакетов;
- **outgoing** - осуществлять пересборку исходящих медиапакетов;
- **both** – осуществлять пересборку как входящих, так и исходящих медиапакетов.

Раскрывающийся список **DTMF Options** позволяет настроить передачу DTMF. Список содержит следующие пункты:

1. **RFC2833** – для всех типов оконечного оборудования;
2. **INFO V.1** – для SIP-терминалов CISCO;
3. **INFO V.2** – для SIP-терминалов Nortel.

Параметр **Early Connect** обеспечивает взаимодействие оконечных устройств, которые осуществляют обмен данными о кодеках только после получения сообщения CONNECT. Установите значение **true** для отправки раннего сообщения CONNECT.

Флаг **Proxу RBT** определяет режим работы с сигналом КПВ. Принимаемые значения: **true** - ретранслировать сигнал КПВ от оригиналирующего устройства, **false** - эмулировать КПВ.

### Настройки панели **H.323 options** :

**Tunneling** включает/выключает функцию инкапсуляции.

**Fast Start** включает/выключает функцию FastStart.

**Multiple FastStart**. Когда параметру **Multiple FastStart** задано значение **true**, система включает FastStart в каждый пакет данных.

Параметр **Ext T.38 compatability** предназначен для обеспечения совместимости на уровне диалектов H.323-протокола, реализованных различными производителями. К примеру, использование параметра **Ext T.38 compatability** (т.е. если задано значение **true**) позволит маршрутизатору DVX-7090 взаимодействовать с оконечными устройствами Vocaltec.

Параметр **Start H.245** может принимать одно из трех значений:

- **callproceeding**;
- **connect**;
- **alerting**, -

которые помогают определить, какое из сообщений H.225 инициирует установление сессии H.245.

### Настройки панели **SIP options**

Параметр **Ringback Tone** определяет способность оконечного устройства отправлять сигналы обратного вызова. Если оборудование, которое Вы настраиваете, поддерживает данную функциональность, выберите значение **local**, в противном случае – значение **emulate**.

Флаг **Allow SIP Redirect** разрешает/запрещает SIP-переадресацию.

Флаг **Allow porroxy** при значении **true** включает функцию только сигнального проксирования без проксирования медиапотоков. При значении **false** включается функция полного проксирования, т.е. проксирования как сигнальных, так и медиапакетов.

*Параметр **Allow porroxy** должен иметь одинаковое значение для вызывающего и вызываемого устройства.*

#### 4.2.4 ДИАЛОГ ПЕРЕАДРЕСАЦИИ ВЫЗОВОВ

Чтобы настроить условную и безусловную переадресацию:

1. Нажмите **Add new**.

Enabled	Fwd Condition	Source	Activity Schedule	Fwd Number	Actions
<input checked="" type="checkbox"/>	Busy	*	<input type="checkbox"/> Time From 00:00 To 00:00 <input type="checkbox"/> Days		<input type="button" value="X"/>

**Add new**

Рис. 17 Настройки переадресации вызовов

2. Выберите условие переадресации (**Busy**, **No answer**, **Unreachable**, **Unconditional**) в столбце **Fwd Condition**.
3. Если условие переадресации относится к конкретному номеру, введите этот номер в поле **Source**. если Вы создаете условие для группы номеров, можно использовать регулярные выражения,

В прочих случаях оставьте поле **Source** пустым.

4. Также Вы можете указать временной интервал и дни недели, по которым будет осуществляться переадресация.

Чтобы указать временной интервал для переадресации, в столбце **Activity Schedule** отметьте флаг **Time** и укажите начало и конец периода в полях **From** (с) и **To** (до) соответственно. Для переадресации вызовов по определенным дням недели, установите флаг **Days** и в раскрывающемся меню выберите нужные дни недели.

- Monday
- Tuesday
- Wednesday
- Thursday
- Friday
- Saturday
- Sunday

Рис. 18 Выбор дней недели в диалоге переадресации

5. В окне **Fwd Number** укажите номер для переадресации и нажмите **Apply** для сохранения настроек.

#### 4.2.5 НАСТРОЙКИ КОДЕКОВ, ПОДДЕРЖИВАЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЕМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

В окне регистрации нового пользователя список кодеков и количество фреймов в пакете настроены по умолчанию. Если Вам требуется удалить ненужные кодеки, нажмите кнопку



Для настройки кодеков, поддерживаемых пользовательским оборудованием, нажмите кнопку **Add codec** и выберите нужный кодек из раскрывающегося списка.

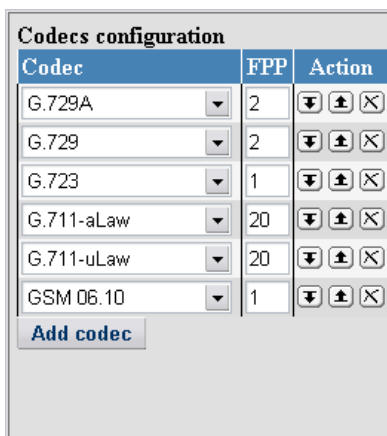


Рис. 19 Выбор кодеков



Укажите число фреймов в поле **FPP**, принимая во внимание выбранный кодек и размер буфера. Информация о размерах фреймов для различных кодеков приведена в таблице:


Таблица 2 Размеры фреймов для различных кодеков


Codec	Frame size
G.729	10 ms
G.729A	10 ms
G.723	30 ms
G.711-aLaw	1 ms
G.711-uLaw	1 ms
GSM 06.01	20 ms


Поэтому, если устройство может принять не более 60 мс аудио информации в одном пакете, то для кодека G.711 число фреймов в пакете будет принимать значение 60, для кодека G.723 – значение 2 ( $60/30=2$ ), для кодека G.729 – значение 6 ( $60/10=6$ ).

*Для кодека G.711 значение, вводимое в поле **FPP**, обязательно должно быть кратно 10.*

Приоритет кодека в таблице кодеков можно увеличивать или уменьшать при помощи кнопок  и .

Для увеличения приоритета кодека нажмите кнопку , чтобы переместить выбранную запись на один уровень вверх.

Для уменьшения приоритета кодека нажмите кнопку , чтобы переместить выбранную запись на один уровень вниз.

Для удаления записи щелкните по кнопке .

Чтобы включить сконфигурированного пользователя в общий список пользователей, нажмите кнопку **Apply**.

Для отмены внесенных изменений нажмите кнопку **Discard**.

### 4.2.6 УЧЕТНАЯ ЗАПИСЬ «DEFAULT USER» («ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ПО УМОЛЧАНИЮ»)

При первом запуске маршрутизатора в системе существует единственная запись – Пользователь по умолчанию (Default User).



Рис. 20 Таблица пользователей при первом запуске системы

Данная запись является неотъемлемой частью настроек маршрутизатора и не может быть удалена, т.к. она используется для обработки звонков от пользователей, не зарегистрированных в системе. Учетная запись «Default User» применяется в следующих случаях:

1. если информации о пользователе нет в базе данных маршрутизатора;
2. если регистрация пользователя завершилась ошибкой;
3. если в настройках пользовательской записи регистрация отключена (атрибут **Registration** имеет значение **Disabled**), а IP-адрес, с которого поступил звонок, не совпадает с IP-адресом в настройках пользователя.

### 4.3 НАСТРОЙКА ШЛЮЗОВ

Нажмите на закладку **Gateways**, и перед Вами откроется страница конфигурации шлюзов. На Рис. 21 показан пример таблицы настроенных шлюзов.

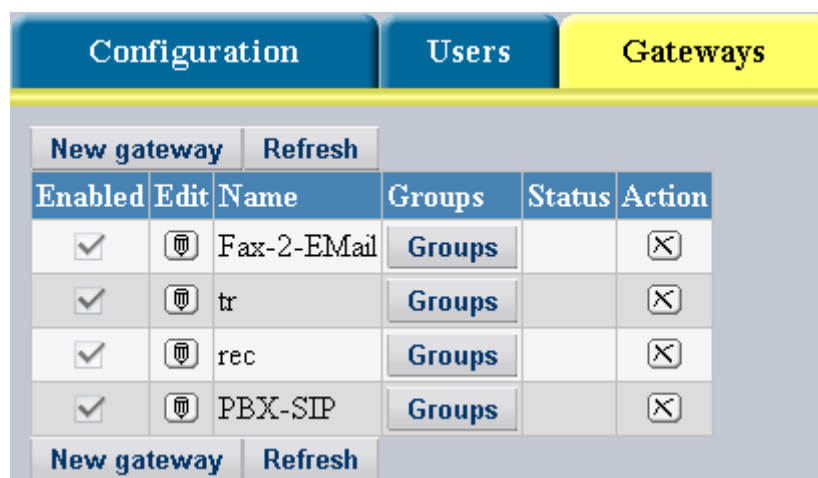





Рис. 21 Таблица настроенных шлюзов

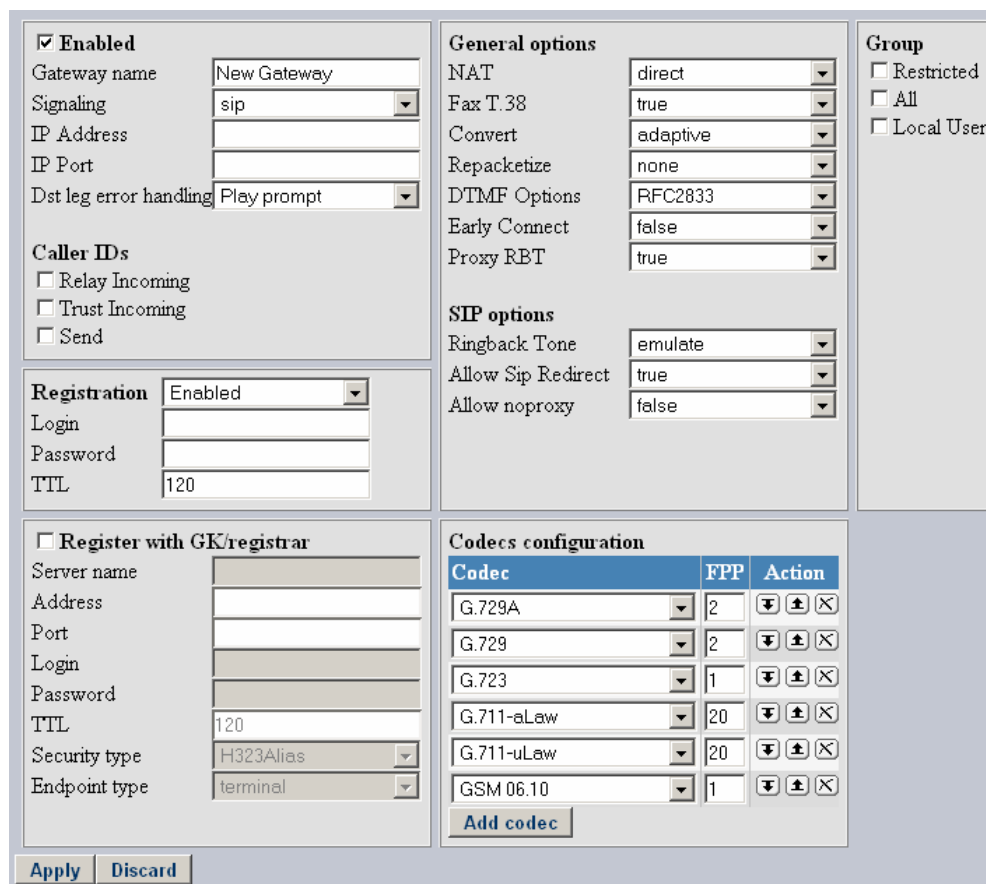
Назначение колонок таблицы Gateways следующее:



- **Enabled** - флаг, показывающий активный/неактивный статус записи с настройками шлюза;
- **Edit** - содержит кнопку редактирования . Используйте эту кнопку, когда необходимо отредактировать запись;
- **Name** - название шлюза в системе;
- **Groups** - содержит кнопку , которая вызывает диалог Groups;
- **Status** - отображает текущее состояние регистрации шлюза. Может принимать следующие значения:
  - **Registered** – шлюз зарегистрирован в системе;
  - **In call** – шлюз обрабатывает вызовы;
  - **External** – маршрутизатор DVX-7090 зарегистрирован на шлюзе как на привратнике;
  - **Both** – сочетание значений **Registered** и **External**.
- **Action** - содержит кнопку удаления записи .

Для вызова режима редактирования записи о шлюзе щелкните по кнопке .

Конфигурационные параметры страницы настроек шлюза аналогичны параметрам страницы настроек пользователя. Пример страницы конфигурации представлен на Рис. 22:



The screenshot shows a configuration page for a gateway. It is divided into several sections:

- Enabled:** A checked checkbox. Below it are fields for Gateway name (New Gateway), Signaling (sip), IP Address, IP Port, and Dst leg error handling (Play prompt).
- Caller IDs:** Three unchecked checkboxes: Relay Incoming, Trust Incoming, and Send.
- Registration:** A dropdown menu set to 'Enabled', and fields for Login, Password, and TTL (120).
- Register with GK/registrar:** An unchecked checkbox. Below it are fields for Server name, Address, Port, Login, Password, TTL (120), Security type (H323Alias), and Endpoint type (terminal).
- General options:** A list of dropdown menus: NAT (direct), Fax T.38 (true), Convert (adaptive), Repacketize (none), DTMF Options (RFC2833), Early Connect (false), and Proxy RBT (true).
- SIP options:** A list of dropdown menus: Ringback Tone (emulate), Allow Sip Redirect (true), and Allow noproxy (false).
- Group:** Three unchecked checkboxes: Restricted, All, and Local User.
- Codecs configuration:** A table with columns for Codec, FPP, and Action. It lists several codecs like G.729A, G.729, G.723, G.711-aLaw, G.711-uLaw, and GSM 06.10 with their respective FPP values and action buttons (down, up, delete).

At the bottom, there are 'Apply' and 'Discard' buttons.

Рис. 22 Конфигурация шлюза

Настройки шлюза можно разделить на пять групп:

- основные настройки шлюза (**Gateway name**, **Signaling**, **IP Address**, **IP Port**, **Dst leg error handling**);
- настройки регистрации шлюза (**Login**, **Password**, **TTL**);
- настройки регистрации маршрутизатора на внешних регистраторах (**Server Name**, **Address**, **Port**, **Login**, **Password**, **Port**, **TTL**, **Security type**, **Endpoint type**);
- настройки, связанные с трансляцией сетевых адресов (NAT), передачей факсов и сигнализацией;
- настройки поддерживаемых кодеков.

### 4.3.1 ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ ШЛЮЗА

Основные настройки шлюза включают в себя следующие конфигурационные параметры:

Рис. 23 Основные настройки шлюза

Флаг **Enabled** активирует/деактивирует запись настраиваемого шлюза в системе.

**Gateway name** – поле, в котором указывается имя шлюза.

**Signaling** представляет собой раскрывающийся список протоколов сигнализации.

В поле **IP address** указывается IP-адрес шлюза.

В поле **IP Port** определяется номер слушающего порта.

В списке **Dst leg error handling** выберите команду, которую система будет выполнять после завершения исходящего участка звонка. Список содержит следующие команды:

**Play prompt.** Система проиграет на входящий участок звонка сообщение в соответствии с кодом разъединения.

**Disconnect src.** Система терминирует входящий участок звонка.

**Connect and play prompt.** Система отправит сигнальное сообщение CONNECT на вызывающего абонента и проиграет голосовое сообщение в соответствии с кодом разъединения.

Флажки под заголовком **Caller IDs** имеют следующее назначение:

- Флажок **Relay Incoming** служит для указания оригиналирующего шлюза, от которого маршрутизатор может принимать ID абонента для дальнейшей передачи на терминирующее устройство.
- Выставленным флажком **Trust Incoming** отмечают шлюзы с которыми возможны доверительные соединения и от которых ID абонентов допустимо принимать для выполнения функции Impersonate.
- Выставленным флажком **Send** отмечают шлюзы на исходящем участке звонка, которым разрешено «отдавать» ID звонящего абонента далее на терминирующее устройство.

### 4.3.2 НАСТРОЙКИ РЕГИСТРАЦИИ

<b>Registration</b>	Disabled
Login	
Password	
TTL	120

Рис. 24 Форма регистрационных данных шлюза

Настройки регистрации шлюза аналогичны настройкам регистрации пользователя, которые подробно описаны в разделе 4.2.2.

### 4.3.3 РЕГИСТРАЦИОННЫЕ НАСТРОЙКИ МАРШРУТИЗАТОРА DVX-7090

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Register with GK/registrar</b>	
Server name	
Address	
Port	
Login	
Password	
TTL	120
Security type	H323Alias
Endpoint type	terminal

Рис. 25 Параметры регистрации DVX-7090 на внешнем привратнике/регистраторе

Данная группа настроек необходима для конфигурирования параметров регистрации системы DVX-7090 на удаленном привратнике или SIP-регистраторе.

Параметры регистрации включают в себя:

- флаг **Register with GK/registrar** включает/выключает функцию регистрации маршрутизатора на внешнем привратнике/регистраторе;
- **Server name**. Наименование сервера (привратника или SIP регистратора), на котором регистрируется DVX-7090.
- **Address** – поле для ввода адреса, на который DVX-7090 будет отправлять запросы в процессе внешней регистрации
- **Port** – поле для ввода номера порта;
- **Login** – поле для ввода регистрационного имени;
- **Password** – поле для ввода пароля;
- **TTL** – поле для задания периода перерегистрации в секундах;
- **Security type** – тип шифрования регистрационных данных:
  - o H323Alias – регистрационное имя и пароль передаются в незашифрованном виде;
  - o CRYPTO-TOKEN – шифровать регистрационные данные с помощью алгоритма MD5;
  - o SHAP – шифровать данные с помощью алгоритма SHAP.

- **Endpoint type** – указывает, как DVX-7090 регистрируется на удаленном регистраторе/привратнике (как терминал либо как шлюз).

#### 4.3.4 НАСТРОЙКИ, СВЯЗАННЫЕ С ТРАНСЛЯЦИЕЙ СЕТЕВЫХ АДРЕСОВ (NAT), ПЕРЕДАЧЕЙ ФАКСОВ И ПРОТОКОЛАМИ СИГНАЛИЗАЦИИ

На Рис. 26 представлена часть формы, которая содержит настройки, связанные с адресной трансляцией, передачей факсов и протоколами сигнализации.

*Набор настроек, отображаемых на экране, зависит от того, какой протокол выбран в раскрываемом списке **Signaling** – SIP либо H.323 (см. Рис. 26).*

The image shows a configuration window with two sections: 'General options' and 'SIP options'. Each option is a label followed by a dropdown menu.

Section	Option	Value
General options	NAT	direct
	Fax T.38	true
	Convert	adaptive
	Repacketize	none
	DTMF Options	RFC2833
	Early Connect	false
	Proxy RBT	true
SIP options	Ringback Tone	emulate
	Allow Sip Redirect	true
	Allow noproxy	false

**Рис. 26** Настройки, связанные с трансляцией сетевых адресов (NAT), передачей факсов и протоколами сигнализации

Данные настройки шлюза аналогичны опциональным конфигурационным параметрам пользователя. Более подробное описание данной группы настроек имеется в разделе 4.2.3.

#### 4.3.5 НАСТРОЙКА КОДЕКОВ, ПОДДЕРЖИВАЕМЫХ ШЛЮЗОМ

Настройки кодеков, поддерживаемых шлюзом, аналогичны настройкам кодеков, поддерживаемых оконечным оборудованием пользователя (см. 4.2.5).

### 4.4 НАСТРОЙКА СЕРВИСОВ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ СИСТЕМОЙ DVX-7090

Для перехода на страницу конфигурирования сервисов нажмите закладку **Services**. Пример данной страницы приведен на Рис. 27:

























New service		Refresh		
Enabled	Edit	Name	Command	Action
<input checked="" type="checkbox"/>		Voice Mail	Voice2Mail	
<input checked="" type="checkbox"/>		DISA main	DISA	
<input checked="" type="checkbox"/>		Impersonate	Impersonate	
<input checked="" type="checkbox"/>		Auto Dial	Auto Redial	
<input checked="" type="checkbox"/>		DISA restricted	DISA	
<input checked="" type="checkbox"/>		GC	Group Call	
<input checked="" type="checkbox"/>		PU	Pick Up	
<input checked="" type="checkbox"/>		DISA Local User	DISA	
<input checked="" type="checkbox"/>		Pick Up	DISA	
<input checked="" type="checkbox"/>		Group Call	Group Call	
<input checked="" type="checkbox"/>		Auto Dial	Auto Redial	

Рис. 27 Таблица сервисов

В колонках таблицы сервисов представлена следующая информация:

- **Enabled** – флаг, который разрешает/запрещает использование выбранного сервиса;
- **Edit** содержит кнопку , которая предназначена для изменения файла звукового сопровождения для выбранного сервиса;
- **Name** - краткое описание сервиса;
- **Command** - поле, содержащее список команд, связанных с сервисами;
- **Action** - содержит кнопку удаления  записи.

Нажмите кнопку  для добавления нового сервиса.

Рис. 28 Окно добавления нового сервиса


Окно настройки нового сервиса показано на Рис. 28.


Набор параметров данного окна зависит от того, какой сервис Вы настраиваете. Так, диалог *Prompts configuration* появляется, только если в поле *Command* выбраны значения *DISA* или *Impersonate*. Диалог *Forward options* отображается только при настройке *DISA* и группового вызова.

1. Включите флаг **Enabled** для активации вновь созданной записи.
2. Введите название сервиса в поле **Service name** вместо заданного по умолчанию **New Service**.
3. В раскрывающемся списке **Command** выберите команду, которую будет выполнять маршрутизатор DVX-7090 при обращении к данному сервису. В списке представлены следующие команды:
  - **Impersonate**
  - **Call Park**
  - **Fax2Email**
  - **Pick Up**
  - **Auto Redial**
  - **Voice2Email**
  - **Group Call**
  - **DISA**

Более подробно команды описаны в разделе 4.4.1.

4. При настройке *DISA* и группового вызова рекомендуется выбрать **attendant** в качестве условия переадресации для сервиса *DISA* и **unconditional** либо **no reply** для группового вызова.
5. По завершении настройки сервисов, подтвердите выполненные действия при помощи кнопки **Apply**.

Для обновления данных в таблице сервисов воспользуйтесь кнопкой .

Используйте кнопку  для удаления только тех записей, которые Вам больше не понадобятся. Если же запись требуется деактивировать на некоторое время, просто сбросьте флаг **Enabled**, и все выполненные настройки сохранятся.

#### 4.4.1 КОМАНДЫ ДЛЯ ВЫЗОВА СЕРВИСОВ

Пункты раскрывающегося списка **Command** фактически представляют собой команды, вызывающие выполнение определенного алгоритма.

**Таблица 3 Команды и вызываемые алгоритмы (сервисы)**

Команда	Действия системы
Impersonate	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. приглашает звонящего ввести ПИН-код</li> <li>2. производит аутентификацию звонящего</li> <li>3. предоставляет звонящему доступ в систему в соответствии с правами и привилегиями в его учетной записи</li> </ol>
Call Park	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. присваивает звонку код, назначенный пользователем;</li> <li>2. ставит вызов на удержание;</li> <li>3. соединяет звонящего абонента с пользователем, набравшим код звонка, указанный в п.1.</li> </ol> <p>С помощью данного сервиса пользователь может поместить в режим удержания несколько вызовов одновременно, с возможностью последующего перехвата звонка с любого терминала, имеющего доступ к этому сервису</p>
Fax2Email	Принимает факсимильное сообщение и отправляет его на электронную почту получателя в виде изображения в формате TIFF
Pick Up	Соединяет звонящего абонента с пользователем, набравшим номер функции перехвата вызова
Auto Redial	Набирает указанный номер до тех пор, пока не будет получен ответ
Voice2Email	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. проигрывает голосовое приглашение, побуждающее пользователя оставить сообщение после сигнала</li> <li>5. записывает сообщение</li> <li>6. преобразует записанное сообщение в звуковой файл .wav</li> <li>7. отправляет файл на email адресата</li> </ol>
Group Call	Генерирует вызов всем членам группы одновременно
DISA	Обеспечивает доступ к функциям и сервисам, настроенным для данного типа прямого внутрисистемного доступа

#### 4.5 КОНФИГУРИРОВАНИЕ ТАБЛИЦЫ МАРШРУТИЗАЦИИ ВЫЗОВОВ

Таблица маршрутизации служит для задания правил обработки вызовов. Для настройки таблицы маршрутизации нажмите закладку **Routes** (см. Рис. 29).





Configuration												
Users		Gateways		Services		Routes		Groups		Prompts		
Radius		CDRs		Logs		Up						
New route		Refresh										
Enabled	Edit	Name	Criteria	Match	Pattern	Result	Command	Argument	Actions			
<input checked="" type="checkbox"/>		DISA main	Source Destination	* ^001\$	^(*)\$ ^(*)\$	\$1 \$1	Service	DISA main				
<input checked="" type="checkbox"/>		Route #9	Source Destination	* ^002(*)\$	^(*)\$ ^002(*)\$	\$1 \$1	Service	GC				
<input checked="" type="checkbox"/>		Auto Dial Route	Source Destination	* ^003(*)\$	^(*)\$ ^003(*)\$	\$1 \$1	Service	Auto Dial				
<input checked="" type="checkbox"/>		Impersonate Route	Source Destination	(*) ^004(*)\$	^(*)\$ ^004(*)\$	\$1 \$1	Service	Impersonate				
<input checked="" type="checkbox"/>		DISA restricted	Source Destination	* ^006\$	^(*)\$ ^(*)\$	\$1 \$1	Service	DISA restricted				
<input checked="" type="checkbox"/>		13	Source Destination	* ^133(*)\$	^(*)\$ ^133(*)\$	\$1 \$1	Dial Gateway	13				
<input checked="" type="checkbox"/>		SIPNET	Source Destination	* ^666(*)\$	^(*)\$ ^666(*)\$	\$1 \$1	Dial Gateway	Sipnet				
<input checked="" type="checkbox"/>		PU	Source Destination	* ^333(*)\$	^(*)\$ ^333(*)\$	\$1 \$1	Service	PU				
<input checked="" type="checkbox"/>		Route to Local Users	Source Destination	* *	^(*)\$ ^(*)\$	\$1 \$1	Dial User					
New route		Refresh										

Рис. 29 Таблица маршрутизации вызовов

В колонках таблицы представлена следующая информация:


- **Enabled** - флажок, который разрешает/запрещает использование данного правила при обработке вызова;
- **Edit** содержит кнопку , позволяющую редактировать запись;
- **Name** - название и краткое описание правила;
- **Criteria** - критерии применения правила, т.е. номер вызывающего и вызываемого абонента;
- **Match** регулярные выражения на точное совпадение для номеров вызывающего и вызываемого абонента;
- **Pattern** - содержит текстовое поле для регулярного выражения, определяющего правило преобразования вызывающего и вызываемого номеров;
- **Result** - поле для регулярного выражения, определяющего результат трансляции номера;
- **Command** – список команд, выполняемых в случае применения данного правила. Возможны следующие команды:
  - **Continue** – перейти к следующему правилу;
  - **Restart** – пройти по всем правилам заново;
  - **Reject** – отклонить вызов;
  - **Dial user** – направить звонок пользователю;
  - **Dial gateway** – направить звонок на шлюз;
  - **Service** – предоставить сервис.




- **Command argument** - отражает название предоставляемого сервиса (если колонка **Command** принимает значение **Service**) либо имя шлюза, на который направляется звонок (если значение колонки - **Dial gateway**);
- **Action** содержит следующие кнопки:
  -  Нажатие на данную кнопку перемещает запись на одну строку вверх. Это увеличивает приоритет правила (см. раздел 4.5.2).
  -  Нажатие на данную кнопку перемещает запись на одну строку вниз. Это уменьшает приоритет правила (см. раздел 4.5.2).
  -  Нажатием на данную кнопку создается точная копия записи.
  -  Для удаления записи нажмите данную кнопку.

Для перемещения записей в таблице воспользуйтесь методом перетаскивания (drag-and-drop.) О порядке расположения правил маршрутизации в таблице см. раздел 4.5.2.

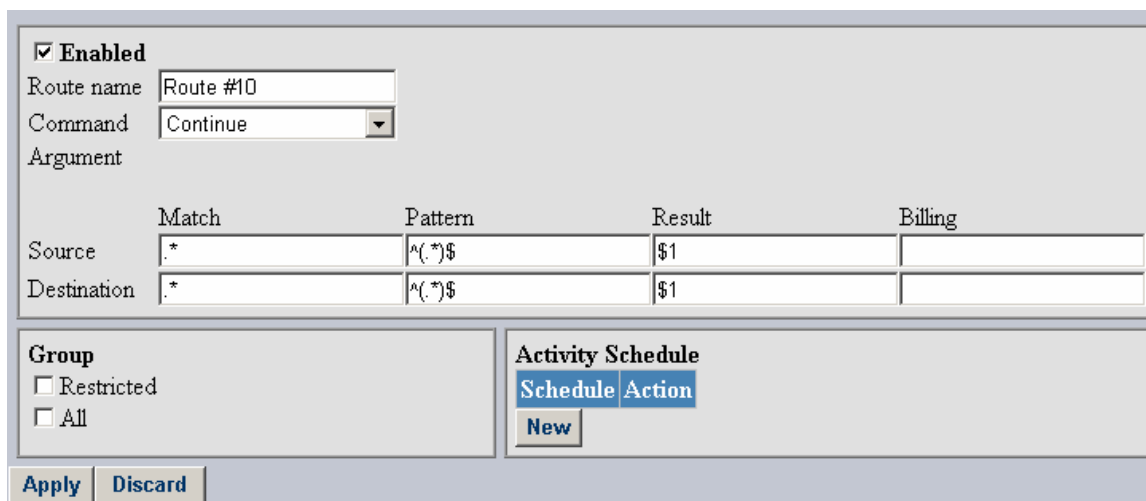
Для обновления данных в таблице нажмите кнопку .

Для удаления записи используйте кнопку .

Для создания точной копии записи нажмите .

Для добавления нового правила нажмите кнопку .

На экране отобразится форма настройки, представленная на Рис. 30.



The screenshot shows a configuration form for a new routing rule. At the top, there is a checkbox labeled "Enabled" which is checked. Below it are three input fields: "Route name" containing "Route #10", "Command" with a dropdown menu showing "Continue", and "Argument".

In the center, there is a table with four columns: "Match", "Pattern", "Result", and "Billing".

	Match	Pattern	Result	Billing
Source	.*	^(.*)\$	\$1	
Destination	.*	^(.*)\$	\$1	

At the bottom left, there is a "Group" section with two checkboxes: "Restricted" (unchecked) and "All" (unchecked). To the right is an "Activity Schedule" section with a "Schedule Action" button and a "New" button. At the very bottom, there are "Apply" and "Discard" buttons.

Рис. 30 Настройка нового правила маршрутизации

Для настройки нового правила выполните следующие действия:

1. Установите флажок **Enabled** для активации правила маршрутизации
2. В поле **Route name** введите название маршрута.
3. Из раскрывающегося списка **Command** выберите требуемую команду. В случае, если выбрана команда **Dial Gateway** или **Service**, в поле **Argument** укажите нужный аргумент команды.
4. В полях **Match**, **Pattern** и **Result** задайте требуемые регулярные выражения для номеров вызываемого и/или вызывающего абонента.

5. В полях колонки **Billing** укажите префиксы, которые будут добавляться к номеру вызывающего и вызываемого абонентов для системы учета и начисления платы.
6. Если правила преобразования номеров должны действовать в определенное время суток или в определенный день недели, в панели **Activity Schedule** нажмите **New** и укажите время и дни, когда создаваемое правило будет активно.
7. Укажите группы, к которым будет применяться данное правило, отметив соответствующие флажки.

**Примечание:** *Сконфигурированное правило будет применимо только в том случае, если инициатор вызова и правило принадлежат к одной группе доступа.*

8. Для применения настроек нажмите **Apply**.

#### 4.5.1 КОМАНДЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ МАРШРУТИЗАЦИИ

Элементы раскрывающегося списка **Command** можно разделить на две категории: команды, связанные с процессом маршрутизации и команды обработки вызовов.

**Таблица 4 Команды в процессе маршрутизации**

##### Команды управления маршрутизацией

Команда	Действия системы
<b>Continue</b>	Переходит к следующему правилу маршрутизации. Как правило, команда <b>Continue</b> служит для продолжения маршрутизации после трансляции номеров.
<b>Restart</b>	Переходит к первому правилу в таблице.

##### Команды обработки вызовов

Команда	Аргумент	Действия системы
<b>Reject</b>		Отклоняет вызов.
<b>Dial User</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ищет вызываемый номер в базе данных добавочных номеров;</li> <li>2. если номер найден, набирает данный добавочный номер;</li> <li>3. если номер не найден, выполняет команду <b>Continue</b>.</li> </ol>
<b>Dial Gateway</b>	<b>GW name</b>	Отправляет вызов на указанный шлюз.
<b>Service</b>	<b>Service name</b>	Вызывает указанный сервис.

#### 4.5.2 ПОРЯДОК РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРАВИЛ МАРШРУТИЗАЦИИ В ТАБЛИЦЕ

Маршрутизатор перебирает правила, содержащиеся в таблице, одно за другим, начиная с первого по списку. Правила перебираются до тех пор, пока не будут выполнены следующие условия:

- запись с правилом активирована;
- Номера вызывающего и вызываемого абонентов соответствуют регулярным выражениями в полях **Destination** и **Source** колонки **Match**;
- правило и вызывающий абонент принадлежат к одной группе доступа.

Если хотя бы одно из названных условий не выполняется, система переходит к следующей записи в таблице.

Configuration		Users	Gateways	Services	Routes	Groups		
New route		Refresh						
Enabled	Edit	Name	Criteria	Match	Pattern	Result	Command	Argument
<input checked="" type="checkbox"/>		External calls	Source Destination	* *	^(*)\$ ^(*)\$	\$1 \$1	Dial Gateway	Gateway 225
<input checked="" type="checkbox"/>		Voice 2 eMail	Source Destination	* ^009\$	^(*)\$ ^(*)\$	\$1 \$1	Service	Voice 2 eMail
<input checked="" type="checkbox"/>		DISA main	Source Destination	* ^799\$	^(*)\$ ^(*)\$	\$1 \$1	Service	DISA 1

**Рис. 31 Важность правильного расположения правил маршрутизации в таблице**

Предположим, в верхней строке таблицы расположено правило маршрутизации исходящих вызовов – External calls (см. Рис. 31). В данной строке для значений «вызываемый номер» использован шаблон «.\*». Поэтому все вызовы, независимо от номера вызываемого абонента, будут рассматриваться системой как исходящие. То есть система будет выполнять лишь правило из первой строки таблицы, не переходя к следующим строкам.

Таким образом, если правило, разрешающее обработку любых номеров (.\*), будет помещено в начало таблицы, все остальные правила маршрутизации окажутся недоступными.

---

*Правило с регулярным выражением «.\*» для вызываемых и вызывающих номеров следует всегда помещать последним внизу таблицы.*

---

## 4.6 НАСТРОЙКА ГРУПП

### 4.6.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В маршрутизаторе DVX-7090 возможна группировка записей по функциональности и по организационному принципу.

Группировка позволяет сократить время на настройку системы, кроме того, она является необходимым условием для выполнения ряда функций и сервисов маршрутизатора (к примеру, для подхвата звонка и группового вызова).

При настройке **пользователей, шлюзов, сервисов и маршрутов** указываются группы, к которым они относятся.

Каждому **пользователю** назначается группа, к которой он принадлежит, – тем самым пользователю предоставляется доступ к функциональности маршрутизатора, а также определяется, на какие входящие звонки он может отвечать (это касается групповых вызовов и функции подхвата звонка).

При настройке **сервисов** (например, DISA или «вызов группе»), группы позволяют определить целевых абонентов, на которых направлен исходящий вызов, генерируемый маршрутизатором на 2-м участке.

При настройке **шлюзов и плана маршрутизации**, группы служат для определения пользователей, чьи вызовы могут проходить через данный шлюз и по данному маршруту.

В настоящее время в системе DVX-7090 существует два типа групп: группы доступа **access** и группа перехвата звонка **pick up**. Группы типа **access** (т.е. группы доступа) предоставляют пользователям доступ к выбранному сервису. Группа **pick up** объединяет пользователей по признаку возможности отвечать со своего телефона на звонки, поступающие на телефоны других пользователей (так называемый «перехват» вызова).

## 4.6.2 НАСТРОЙКА ГРУПП

Для настройки групп перейдите на закладку **Groups**. На экране появится окно, изображенное на Рис. 32.

Configuration								Users								Gateways								Services								Routes								Groups								Prompts							
New group		Refresh		Submit																																																			
Enabled	Name	Type	Transfer	Forward	Conference	Call Waiting	Action																																																
<input checked="" type="checkbox"/>	Pickup	pickup					<input type="checkbox"/>																																																
<input checked="" type="checkbox"/>	Restricted	access	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																															
<input checked="" type="checkbox"/>	All	access	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																															
<input checked="" type="checkbox"/>	Marketing and sales	pickup						<input type="checkbox"/>																																															
New group		Refresh		Submit																																																			

Рис. 32 Таблица существующих групп

Вы можете добавлять новые группы в таблицу и редактировать существующие.

Колонки таблицы настроек групп содержат следующие данные:

- **Enabled** – флаг, который показывает активный/неактивный статус группы. Снимите флаг, чтобы деактивировать запись.
- **Name** - произвольная строка символов, которая описывает либо принцип группирования, либо состав группы. Так, например, название группы **Only Transfer** описывает сервисы, доступные членам группы. Название другого типа - **Marketing and Sales** - указывает на подразделение, члены которого имеют доступ к функции «подхвата» звонка, и т.д. (см. Рис. 32).
- **Type** – раскрывающийся список существующих категорий групп. В настоящее время в системе DVX-7090 существует два типа групп - **access** и **pick up**:
  - **access** – группы данного типа объединяют пользователей, которым разрешен доступ к конкретному сервису системы;
  - **pick up** – группы данного типа включают в себя пользователей, которым разрешены функции «подхват звонка» и «групповой вызов».
- **Transfer** – флаг, который разрешает/запрещает использование сервиса Call Transfer (передача вызова на другого абонента).
- **Forward** – флаг, который разрешает/запрещает использование сервиса Call Forwarding (переадресация звонка на другой номер).
- **Conference** – флаг, который разрешает/запрещает пользователям данной группы организовывать телефонные конференции.

---

*Сервис конференц-связи будет доступен пользователю только в том случае, если данный пользователь имеет доступ к сервису Call transfer (переключение вызова на другого абонента).*

---

- **Call Waiting** - флаг, предоставляющий доступ к сервису Call Waiting («ожидание вызова»). Во время разговора пользователя по телефону система уведомляет его о наличии входящего вызова и предоставляет ему возможность ответить на вновь поступивший звонок, не прерывая текущего разговора.

- **Action** - содержит кнопку удаления записи

Нажмите кнопку для обновления таблицы групп.

Для создания новой группы:

1. Нажмите кнопку (см. Рис. 33).



Рис. 33 Добавление новой группы

2. В поле **Name** вместо значения по умолчанию **Group #...** введите название группы.
3. Из раскрывающегося списка **Type** выберите тип группы.
4. Включите соответствующие флаги для разрешения доступа к требуемым сервисам и возможностям.
5. Подтвердите выполненные действия при помощи кнопки .

## 4.7 РАБОТА С ГОЛОСОВЫМИ СООБЩЕНИЯМИ (PROMPTS)

Любой авторизованный пользователь или системный администратор имеет право заменять речевые сообщения по умолчанию (default prompts), имеющиеся в системе, на голосовые приглашения по своему выбору.

Права пользователей на изменение голосовых сообщений зависят от типа учетной записи пользователя. Системный администратор имеет доступ ко всем голосовым приглашениям и имеет право заменять сообщения, находящиеся в системе по умолчанию, на собственные. После такой замены новые речевые сообщения становятся приглашениями по умолчанию.

Рядовые пользователи системы DVX-7090 (абоненты с добавочными номерами) могут изменять лишь некоторые голосовые сообщения, непосредственно связанные с функционированием их добавочных номеров («Абонент занят», «Абонент не отвечает», приглашение оставить сообщение для отправки по электронной почте и т.д.). Замененные абонентом голосовые приглашения остаются рабочими только до тех пор, пока они необходимы пользователю. Пользователь в любое время может вернуться к подсказкам по умолчанию, загруженным системным администратором.

Нажмите на закладку **Prompts** для перехода на страницу управления голосовыми сообщениями (см. Рис. 34).

Таблица доступных голосовых сообщений содержит названия событий или клавиш телефонного аппарата, к которым относится подсказка, а также две кнопки в колонке Action.
























Prompt name	Action
User is busy	 
User no answer	 
User is not available	 
Voice mail	 
DISA	 
DialTone	 
EnterPersonalNumber	 
EnterPersonalAccessNumber	 
InvalidNumber	 
IncorrectAccessNumber	 
Music on hold	 

Рис. 34 Таблица доступных речевых приглашений

Кнопка  служит для проигрывания или вывода на экран файла голосового сообщения. Если MIME-настройки Вашего Интернет-браузера позволяют проигрывать звуковые файлы, выбранный **.wav**- файл будет проигран. При отсутствии соответствующих настроек на экране появится диалоговое окно, предлагающее сохранить выбранный файл.

Для замены файла по умолчанию другим аудиофайлом нажмите кнопку  в выбранной строке с сообщением.

Выбранное приглашение будет подсвечено, и на экране появится диалоговое окно загрузки файла (см. Рис. 35):

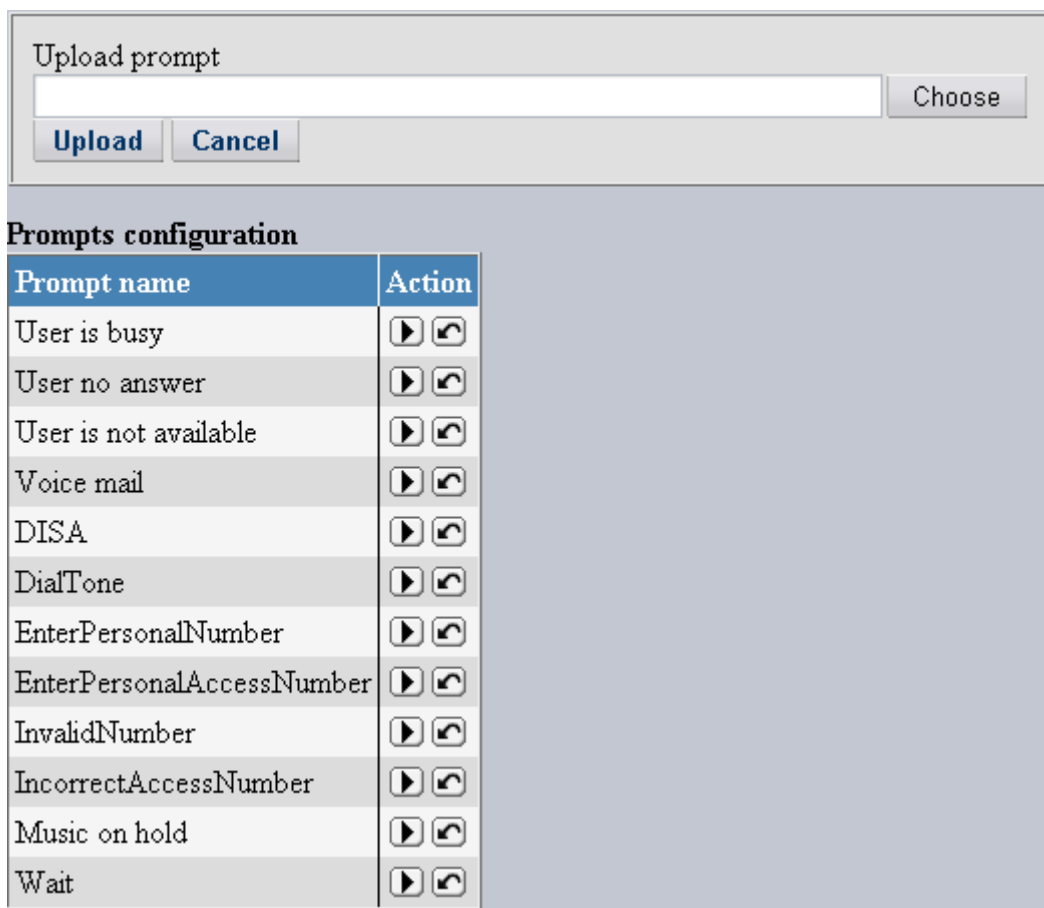


Рис. 35 Диалоговое окно загрузки файла

Нажмите кнопку **Choose**, в открывшемся диалоговом окне выберите нужный файл в формате **.wav** и обновите данные при помощи кнопки **Upload**.

Файл речевого приглашения должен представлять собой файл в формате **.wav**, содержащий звуковые данные, сжатые при помощи кодека PCM (PCM – 16 бит – 8 кГц). Запись звука можно производить с помощью стандартной программы Microsoft Recorder, которая поставляется вместе с операционной системой.

*Новый звуковой файл записывается на месте старого и становится приглашением по умолчанию. Вы можете вернуться к первоначальному приглашению, загруженному в систему производителем, только если Вы сохранили первоначальный файл на диске, прежде чем загрузить новый.*

## 4.8 НАСТРОЙКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С RADIUS-СЕРВЕРОМ

Для перехода к странице настройки параметров взаимодействия с RADIUS-сервером

**Radius**

нажмите на закладку **Radius**. На открывшейся странице установите флажок **Enabled**, чтобы сделать запись с параметрами активной (см. Рис. 36).

Рис. 36 Форма настройки RADIUS- параметров

Заполните следующие поля, определяющие взаимодействие с RADIUS-сервером:

**Secret.** В этом поле укажите ключ шифрования для обмена данными с RADIUS-сервером.

В поле **Retransmission count** укажите количество попыток передачи данных в процессе установления соединения с RADIUS-сервером.

В поле **Retransmission interval** задайте временной интервал (в секундах) между попытками передачи данных.

**Interim message send interval.** В этом поле следует указать интервал между отправкой промежуточных сообщений, отсылаемых на RADIUS-сервер.

В поле **Max call time** указывается максимальная продолжительность звонка (в секундах). Этот параметр используется в том случае, если в ответе RADIUS-сервера на авторизацию отсутствует параметр “h323-credit-time” (т.е. не указана максимальная продолжительность звонка). Значение данного параметра по умолчанию – 100.

**Service type** – этот параметр используется при взаимодействии с RADIUS-сервером. Значение по умолчанию – 0. При необходимости изменения этого параметра, проконсультируйтесь у поставщика системы DVX-7090 .

**Framed protocol** – этот параметр используется при взаимодействии с RADIUS-сервером. Возможные значения – положительные целые числа.

**NAS IP.** В этом поле укажите IP-адрес, который будет использоваться в качестве 4 поля в RADIUS-пакетах.

**Disconnect on accounting reject.** Установите этот флажок, чтобы разрешить прерывание звонка, если ведение учета (accounting) по какой-либо причине невозможно.

**Authorize registration.** Установите флажок, чтобы активировать авторизацию при регистрации конечных устройств.



**Authorize call.** Установите этот флажок, чтобы активировать авторизацию во время вызова.

**Send boot.** Этот флажок позволяет отправлять на RADIUS-сервер пакеты, сигнализирующие о запуске VACS (так называемые boot-пакеты). Если флажок установлен, система отправляет boot-пакет на RADIUS-сервер при запуске приложения.


**Send accounting.** Установите этот флажок, чтобы обеспечить передачу accounting-пакетов.

**Send interim.** Этот флажок разрешает отправку промежуточных учетных сообщений на RADIUS-сервер.

**Cisco compatible call ID.** Этот флажок позволяет включить в пакет AccountingRequest поле h323-call-id, т.е. идентификатор входящего и исходящего участков вызова. Если флажок установлен, ID входящего и исходящего участков звонка будут включены в пакет AccountingRequest в поле h323-call-id. Если флажок сброшен, это поле в пакете AccountingRequest будет отсутствовать.

**Send called station ID.** Этот флажок разрешает/запрещает включение атрибута 31 (идентификатор вызываемого абонента) в запрос AccessRequest, отсылаемый на RADIUS-сервер. Установленный флажок разрешает использование атрибута 31 (attribute 31).

**Send calling station ID.** Данный флажок разрешает/запрещает включение атрибута 30 (идентификатор вызывающего абонента) в запрос AccessRequest, отсылаемый на RADIUS-сервер. Установленный флажок разрешает использование атрибута 30 (attribute 30).

В форме **Server authentication and accounting address** укажите адреса RADIUS-сервера для аутентификации и учета и нажмите  для добавления данных в список (см. Рис. 37).

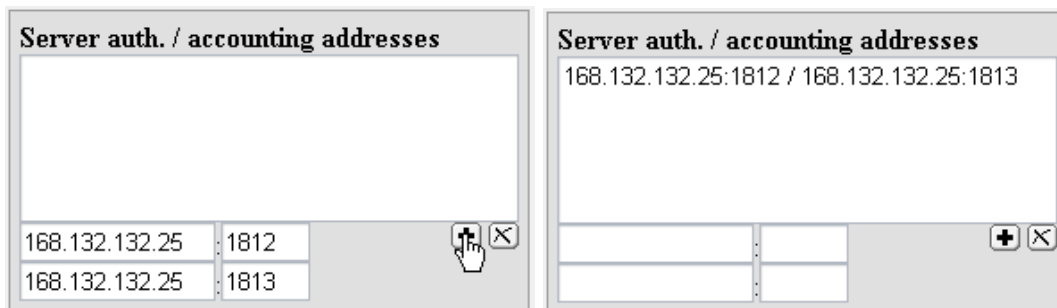



Рис. 37 Ввод адресов RADIUS-сервера для аутентификации и учета

Для удаления адресов из списка выделите соответствующую строку и нажмите .

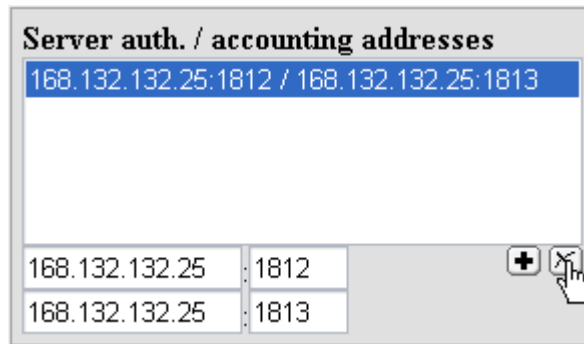


Рис. 38 Удаление IP-адреса из списка

## 4.9 МОНИТОРИНГ ВЫЗОВОВ

Закладка «Monitor» служит для доступа к таблице с информацией о текущих вызовах, обрабатываемых маршрутизатором DVX-7090. Из этой же таблицы возможно принудительное завершение вызовов. Для доступа к странице мониторинга нажмите **Monitor** (см. Рис. 39).

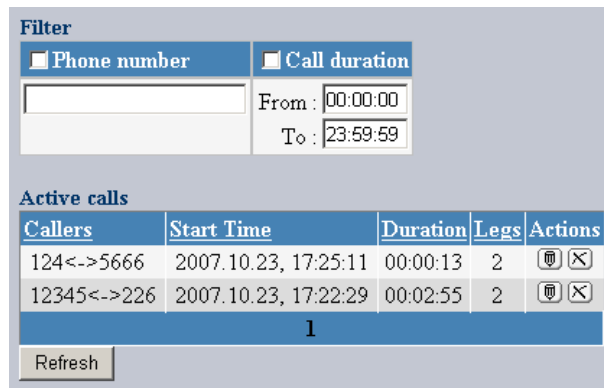


Рис. 39 Страница мониторинга и принудительного завершения вызовов

На странице находится фильтр для поиска вызовов, а также таблица активных звонков (конференций).

*Каждый звонок рассматривается системой как конференция, состоящая из одного или нескольких участков (legs). Участок звонка – это логический сегмент звонка, иначе рассматриваемый как состоявшееся соединение между вызывающим абонентом и DVX-7090, либо между DVX-7090 и вызываемым абонентом. На странице «Monitor» можно принудительно завершать как звонок целиком, так и его отдельные участки.*

Для поиска вызова в таблице задайте вид поиска, установив соответствующие флажки, введите аргументы поиска в полях **Phone Number** и/или **Call duration** и нажмите **Refresh**. Фильтр **Phone Number** позволяет осуществлять поиск по префиксу любого из номеров-участников конференции.


Таблица активных вызовов содержит следующие данные:


**Callers** – номера вызывающего и вызываемого абонентов;

**Start Time** - время начала вызова;

**Duration** - продолжительность вызова;


**Legs** - количество участков звонка;

**Actions** - содержит две кнопки:  и .

 открывает таблицу с информацией по входящему и исходящему участкам звонка (Рис. 40).

 используется для принудительного завершения звонка.

Подчеркивание в названии столбца означает, что Вы можете сортировать данные по значениям данного столбца. Например, нажав на **Start Time**, Вы отсортируете записи таблицы по дате и времени начала вызова.

Для доступа к таблице участков звонка нажмите  (см. Рис. 40). В таблице представлена следующая информация:

**Phone** - номер вызывающего либо вызываемого абонента;

**Direction** - направление звонка (входящий или исходящий);

**Start Time** - дата и время возникновения участка звонка;


**Duration** - продолжительность участка звонка;

**Status** – статус звонка;

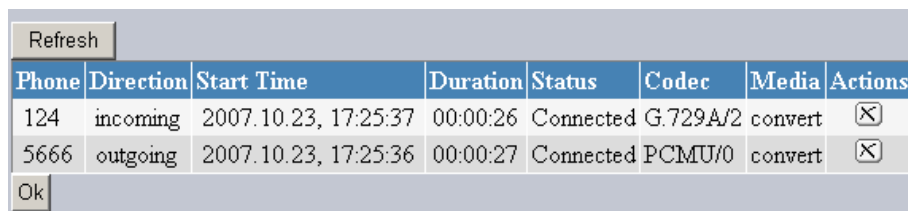
**Codec** – используемый кодек;

**Media** – способ передачи голосовых потоков. Возможные значения: **convert** – происходит конвертация голосовых потоков, т.к. входящий и исходящий участки звонка используют разные кодеки; **proxy** – голосовые потоки передаются без конвертации.

**Действие** - содержит кнопку принудительного завершения участка звонка .

После каждого нажатия кнопки  щелкните **Refresh** для обновления данных в таблице.

Нажмите  для возврата на страницу «Monitor».





Phone	Direction	Start Time	Duration	Status	Codec	Media	Actions
124	incoming	2007.10.23, 17:25:37	00:00:26	Connected	G.729A/2	convert	
5666	outgoing	2007.10.23, 17:25:36	00:00:27	Connected	PCMU/0	convert	

Рис. 40 Таблица участков звонка

## 4.10 РАБОТА С ФАЙЛАМИ ДАННЫХ О ВЫЗОВАХ (CDR)

### 4.10.1 ФАЙЛЫ ДАННЫХ О ВЫЗОВАХ (CDR)

Система DVX-7090 сохраняет данные о звонках в файлах, которые содержат CDR-записи (Call Detail Records – записи с информацией о звонках). Существует два типа файлов CDR:

- *CDR-файлы пользователей* - содержат информацию о звонках пользователей: вызывающая сторона и направление вызова (входящий/исходящий), дату и время начала и окончания соединения, причину завершения звонка и т.д. При каждом новом звонке создается новая запись о нем.
- *CDR-файлы администратора* включают в себя обобщенную информацию о звонках всех пользователей, зарегистрированных в системе DVX-7090. Данные файлы хранятся в течение месяца, по истечении которого система

создает новый администраторский CDR файл, архивирует устаревший и отправляет его по электронному адресу, указанному в поле **Email CDR to** .

#### 4.10.2 ПРОСМОТР CDR-ЗАПИСЕЙ

Администратор может просматривать CDR-записи на соответствующей странице web-интерфейса администратора.

The screenshot shows a web interface titled "CDR List". At the top, there is a "CDR" section with a dropdown menu set to "2006, August (current)" and a "Refresh" button. Below this is a table titled "Current CDR" with the following columns: Date, Source, Destination, Duration, and Reason. The table contains 20 rows of call records. At the bottom of the table, there are navigation links "1 2 3 4 5".

Date	Source	Destination	Duration	Reason
2006/08/03 , 04:32	599909	5904	00:00:01	Normal call termination
2006/08/03 , 04:32	599909	5904	00:00:01	Normal call termination
2006/08/03 , 04:32	599909	5904	00:00:04	Normal call termination
2006/08/03 , 04:32	599909	5904	00:00:04	Normal call termination
2006/08/03 , 04:39	599909	5904	00:00:18	Normal call termination
2006/08/03 , 04:39	599909	5904	00:00:18	Normal call termination
2006/08/04 , 03:59	599909	5904	00:00:07	Normal call termination
2006/08/04 , 03:59	599909	5904	00:00:07	Normal call termination
2006/08/04 , 06:59	599909	5904	00:00:06	Normal call termination
2006/08/04 , 06:59	599909	5904	00:00:06	Normal call termination
2006/08/04 , 07:01	599909	5904	00:00:06	Normal call termination
2006/08/04 , 07:01	599909	5904	00:00:06	Normal call termination
2006/08/07 , 05:53	124	50399	00:00:00	Destination out of order
2006/08/07 , 05:53	124	50399	00:00:00	Destination out of order
2006/08/07 , 06:08	124	50399	00:00:00	Destination out of order
2006/08/07 , 06:17	124	50399	00:00:00	NotAcceptableHere
2006/08/07 , 06:17	124	50399	00:00:00	NotAcceptableHere
2006/08/07 , 06:20	50399	124	03:09:21	Normal call termination
2006/08/07 , 06:20	50399	124	03:09:21	Normal call termination
2006/08/11 , 07:55	50399	111124	00:00:00	Destination out of order

Рис. 41 Страница просмотра CDR

Страница просмотра CDR состоит из двух частей – из раскрывающегося списка CDR-файлов (CDR files list) и таблицы CDR-записей файла, открытого в данный момент (Current file CDRs).

В таблице **Current file CDRs** представлены только CDR-записи открытого в настоящий момент файла. При выборе любого другого CDR-файла из списка таблица пропадает из поля зрения.

Таблица **Current file CDRs** состоит из следующих колонок:

**Date** - дата и время звонка;

**Source** - номер вызывающего абонента;


**Destination** - номер вызываемого абонента;

**Duration** - продолжительность звонка в формате «hh:mm:ss» (чч:мм:сс);

**Reason**

- причина разъединения. Причина разъединения выводится в таблицу как расшифровка кода разъединения Q931 либо сообщения о разрыве SIP-соединения (если не найдено подходящего кода Q931).

Подчеркивание в названии колонки означает, что Вы можете сортировать записи по данному значению. К примеру, при нажатии на **Date**, записи будут отсортированы по дате.

Чтобы просмотреть записи о звонках из любого другого CDR-файла, файл нужно загрузить на рабочую станцию. Для этого нажмите кнопку  напротив выбранного файла. CDR-файлы представляют собой обычные текстовые файлы, доступные для просмотра в любом текстовом редакторе.

CDR-запись состоит из нескольких полей, разделенных точками с запятой. В полях представлена следующая информация:

1. время начала соединения (setup);
2. время соединения с абонентом (connect);
3. время разъединения;
4. номер вызывающего абонента;
5. имя вызывающего абонента;
6. номер вызываемого абонента;
7. имя вызываемого абонента;
8. тип вызова (входящий/исходящий)
9. код разъединения
10. описание причины разъединения

Пример записи, извлеченной из CDR-файла:

**128000314450000000;128000314480000000;128000314650000000;50399;DPH-120s;124;PBX-SIP;outgoing;16;Normal call termination**

Данные о времени (поля 1-3) представлены в структуре Windows FILETIME.

---

*Windows FILETIME - это 64-х разрядное значение, представляющее собой количество периодов длительностью в сто наносекунд, прошедших с полуночи первого января 1601 года н.э. UTC (Universal Time Coordinated, всеобщее скоординированное время). Структура filetime применяется в ОС Windows при создании, использовании и сохранении файла.*

---

Любой пользователь системы может просматривать CDR для своей учетной записи на закладке **Statistics** персональной страницы пользователя (подробнее об этом см. в разделе 6):

Time	Direction	Remote number	Remote party name	Reason	
04/21/2006 13:14:11	outgoing	88312788872	sipnet.ru	Normal call termination	⊗
04/21/2006 12:04:47	outgoing	88312788872	sipnet.ru	Normal call termination	⊗
04/20/2006 18:25:49	outgoing	88312788872	sipnet.ru	Normal call termination	⊗
04/20/2006 17:26:05	outgoing	88312788872	sipnet.ru	Normal call termination	⊗

Рис. 42 CDR-записи пользователя

CDR-записи пользователя содержат информацию о дате и времени вызова, его направлении (входящий/исходящий), имени и номере второго абонента, а также причину завершения вызова.

Загруженные на рабочую станцию CDR-записи можно просматривать в программе MS Excel. Для этого выполните следующие действия:

1. Запустите приложение MS Excel
2. Выберите пункт меню «Файл -> Открыть»
3. Найдите требуемый CDR-файл
4. Поскольку формат загруженного CDR-файла - обычный текстовый, в MS Excel автоматически откроется «мастер» импорта текстов:

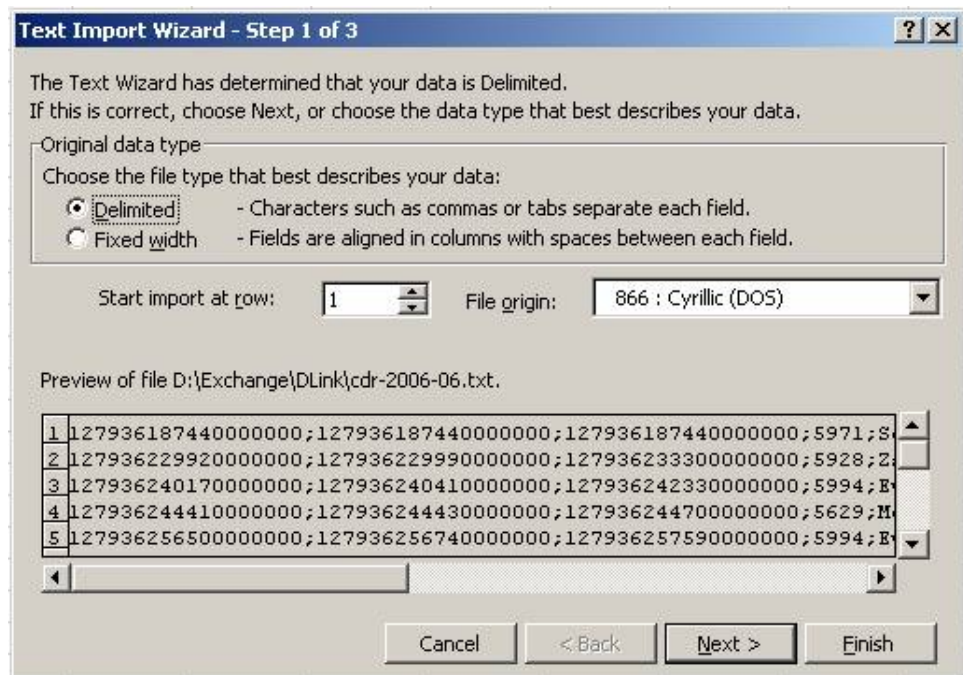


Рис. 43 «Мастер» импорта текстов, шаг 1

5. В окне «мастера» выберите пункт «Delimited», указывающий на то, что содержимое CDR-файла имеет разделители.
6. Нажмите Next и в открывшемся окне установите флажок «Semicolon» («Точка с запятой»). Сбросьте флажок «Tab» («Знак табуляции»), если он был включен по умолчанию, и снова нажмите Next.

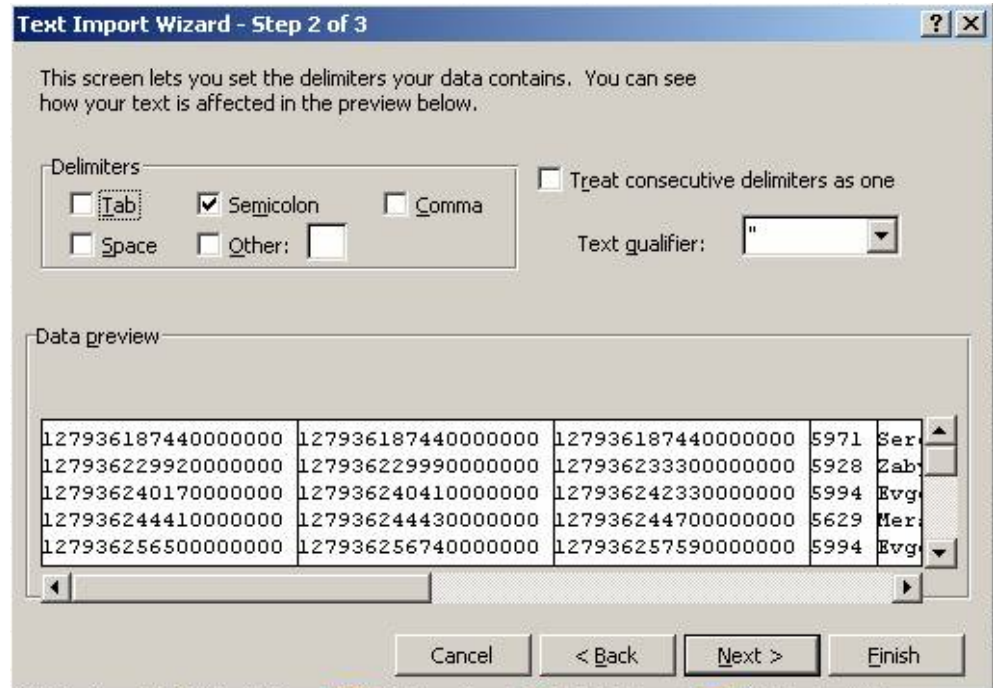


Рис. 44 «Мастер» импорта текстов, шаг 2

7. В окне «мастера» откроется диалог, в котором Вы можете выбрать формат данных для каждого столбца данных. Рекомендуется для всех столбцов оставить значение General, предлагаемое по умолчанию.

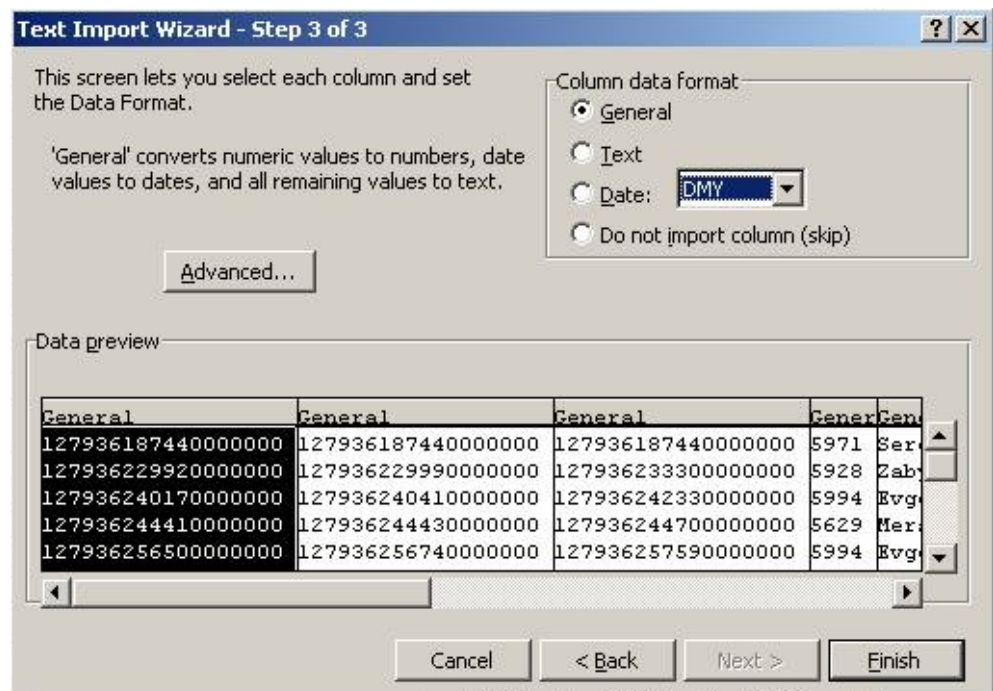


Рис. 45 «Мастер» импорта текстов, шаг 3

8. Для завершения нажмите Finish.  
Результат импорта данных представлен на Рис. 46.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	128395174640000000	128395174660000000	128395174660000000	1210	New User	402	New User	incoming	16	Normal call termination	
2	128395174640000000	128395174660000000	128395174660000000	1210	New User	402	New User	outgoing	16	Normal call termination	
3	128395195910000000	128395195910000000	128395196700000000	402	New User	3300	New User	incoming	16	Normal call termination	
4	128395195910000000	128395195910000000	128395196700000000	402	New User	3300	New User	outgoing	16	Normal call termination	
5	128395209550000000	128395209590000000	128395209590000000	1210	New User	1144	New User	incoming	16	Normal call termination	
6	128395209550000000	128395209590000000	128395209590000000	1210	New User	1144	New User	outgoing	16	Normal call termination	
7	128395211940000000	128395212050000000	128395212050000000	1210	New User	1144	New User	incoming	16	Normal call termination	
8	128395211940000000	128395212050000000	128395212050000000	1210	New User	1144	New User	outgoing	16	Normal call termination	
9	128395215660000000	128395215640000000	128395215640000000	1210	New User	1144	New User	incoming	16	Pick up	
10	128395215660000000	128395215640000000	128395215640000000	1210	New User	1144	New User	outgoing	16	Pick up	
11	128395223760000000	128395223780000000	128395223780000000	1210	New User	1144	New User	incoming	16	Normal call termination	
12	128395223760000000	128395223780000000	128395223780000000	1210	New User	1144	New User	outgoing	16	Normal call termination	
13	128395224560000000	128395224570000000	128395224570000000	1210	New User	1144	New User	incoming	16	Normal call termination	
14	128395224560000000	128395224570000000	128395224570000000	1210	New User	1144	New User	outgoing	16	Normal call termination	
15	128395233580000000	128395233610000000	128395233610000000	1210	New User	1144	New User	incoming	16	Stop INGROUP call	
16	128395233580000000	128395233610000000	128395233610000000	1210	New User	1144	New User	outgoing	16	Stop INGROUP call	
17	128395233580000000	128395233610000000	128395233610000000	1210	New User	5666	New User	incoming	16	Stop INGROUP call	
18	128395233580000000	128395233610000000	128395233610000000	1210	New User	5666	New User	outgoing	16	Stop INGROUP call	
19	128395235770000000	128395235850000000	128395235850000000	1210	New User	1144	New User	incoming	16	Stop INGROUP call	

Рис. 46 Импорт данных CDR-файла в табличный процессор MS Excel ®

Продолжительность звонка вычисляется по формуле  $= (Cn - Bn) / 10,000,000$  (секунд), где  $n$  – номер строки таблицы. К примеру, продолжительность звонка, отображенного в 1 строке таблицы на Рис. 46 составляет  $(C1 - B1) / 10,000,000 = 19$  сек.

## 4.11 ЖУРНАЛЫ СОБЫТИЙ (LOGS)

Кроме файлов с информацией о вызовах, система DVX-7090 создает журналы (log files), предназначенные для контроля работы системы и происходящих в ней событий. Журнал событий представляет собой файл, в который записываются все события, происходящие на сервере во время работы системы. Данные файлы необходимы для отладки приложения.

Маршрутизатор DVX-7090 создает четыре типа журналов событий:

- Журнал сервера управления (Control unit log) представляет собой файл с сообщениями о событиях, генерируемых управляющим сервером (Control Unit) в процессе работы. Имя файла, содержащего журнал событий, имеет следующий формат: **Logic-<YYYY-MM-DD>-<hh-mm-ss>.log**, где **YYYY-MM-DD** - год, месяц и число создания файла, **hh-mm-ss** - час, минута и секунда создания файла, **.log** – расширение имени файла.
- Протокол обмена (CU protocol log) сервера управления и коммутирующего устройства - это файл, содержащий сообщения, которыми обмениваются центральный сервер и коммутирующее устройство в процессе работы. Формат имени файла: **Protocol-<YYYY-MM-DD>-<hh-mm-ss>.log**.
- Журнал событий коммутирующего устройства (Switching unit log) включает в себя сообщения, генерируемые коммутирующим устройством. Формат имени файла: **trace-<YYYY-MM-DD>-<hh-mm-ss>.log**.
- Протокол обмена коммутирующего устройства (SU protocol log) состоит из сигнальных сообщений, которыми обмениваются в процессе работы коммутатор и оконечные устройства SIP/Н.323. Формат имени файла: **log-<YYYY-MM-DD>-<hh-mm-ss>.log**.
- Журнал событий модуля резервирования (Replication log) содержит сообщения о событиях, генерируемых модулем резервирования. Формат имени файла: **log\_replication\_YYYY-MM-DD-<hh-mm-ss>.log**.



При обращении в службу технической поддержки D-Link, к отчету о некорректной работе приложения необходимо приложить соответствующие журналы событий (log files).

*Файлы CDR и журналы событий занимают достаточно много дискового пространства, поэтому по истечении определенного периода времени система архивирует данные файлы и сохраняет их на флэи-накопителе маршрутизатора.*

Для перехода на страницу журналов щелкните по закладке **Logs** (см. Рис. 47):

The screenshot shows a web interface for log management. At the top, there is a form with four input fields: 'Keep Logs for' (8 days), 'Keep User CDRs for' (8 days), 'Keep Administrator CDRs for' (6 months), and 'Email CDR to' (empty). A 'Submit' button is to the right. Below the form are five tabs: 'CU log', 'CU protocol', 'SU log', 'SU protocol', and 'Replication log'. Under the 'CU log' tab, there are 'Refresh' and 'Remove all' buttons. A table titled 'Control Unit Logs' displays a list of log files with columns for 'Date', 'File name', and 'Action'. The table contains five rows of log entries, each with a dropdown arrow and a delete icon (X) in the 'Action' column. A page number '1' is centered at the bottom of the table area.

Date	File name	Action
2007.11.20 22:09:12	Logic-2007-11-20-22-09-12.log	▼ X
2007.11.20 22:06:17	Logic-2007-11-20-22-06-17.log	▼ X
2007.11.20 22:00:57	Logic-2007-11-20-22-00-57.log	▼ X
2007.11.20 03:00:00	Logic-2007-11-20-03-00-00.log	▼ X
2007.11.19 03:00:00	Logic-2007-11-19-03-00-00.zip	▼ X

Рис. 47 Страница журналов

Данная страница состоит из двух частей: формы управления CDR-файлами и журналами событий и таблицы файлов.

Для настройки срока хранения журналов и CDR-файлов заполните следующие поля:

**Keep Logs for** – поле для задания времени хранения (в сутках) журналов событий. Рекомендованное значение данного параметра - 7.

**Keep User CDRs for** – поле для задания времени хранения (в сутках) CDR-файлов пользователей.

**Keep Administrator CDRs for** – поле для задания времени хранения (в месяцах) CDR-файлов администратора системы.

**Email CDR to** - поле для задания электронного адреса, на который будут отправляться архивы с CDR-файлами администратора по истечении времени, указанного в поле **Keep Administrator CDRs for**.

Таблица файлов предназначена для просмотра списка файлов журналов. Она содержит следующие колонки данных:

**Date** – дата и время создания файла в формате YYYY.MM.DD hh:mm:ss (ГГГГ.ММ.ДД чч:мм:сс).


**File name** - имя файла журнала событий.


Колонка **Action** содержит две кнопки - ▼ и X. Чтобы сохранить файл на компьютере, нажмите кнопку ▼, чтобы удалить файл из таблицы воспользуйтесь кнопкой X.

---

*Если файл журнала событий открыт, удалить его невозможно.*

---


Для обновления таблицы файлов нажмите кнопку .

Кнопка  предназначена для удаления всех файлов из таблицы.

#### 4.11.1 ПРОСМОТР ЖУРНАЛОВ СОБЫТИЙ

Журналы событий необходимы для выяснения и устранения причин некорректной работы приложения. В случае обращения в службу технической поддержки D-Link Вы можете приложить файл журнала событий к письму с сообщением об ошибке.


Для просмотра списка необходимых файлов журналов нажмите соответствующую кнопку над таблицей файлов (CU log, CU protocol, SU log, SU protocol, Replication Log). Так, например, на Рис. 47 представлен список журналов управляющего сервера (CU Logs).

Для загрузки файла из таблицы на Ваш компьютер нажмите кнопку  и укажите каталог, в который следует сохранить файл. После этого сохраненный файл можно просматривать в любом текстовом редакторе.

---

*Файлы CDR и журналов событий записаны в текстовом формате, характерном для ОС UNIX, и поэтому в некоторых текстовых редакторах (например, Notepad) они могут отображаться некорректно. Для просмотра загруженных файлов рекомендуется использовать редактор Windows WordPad или текстовые редакторы ОС Unix (например, vi or emacs).*

---

Для удаления выбранного файла нажмите кнопку .

#### 4.12 УПРАВЛЕНИЕ ОБНОВЛЕНИЯМИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Система DVX-7090 имеет гибкий механизм обновления версий ПО, который позволяет:

- загружать новые версии ПО с сайта производителя;
- сохранять предпочитаемые версии ПО;
- удалять устаревшие и неиспользуемые версии приложения;
- выбрать версию, наиболее полно удовлетворяющую потребностям Вашей организации в данный момент;
- переходить с одной версии приложения на другую в случае необходимости.

В системе может быть загружено до 4 версий ПО одновременно.

Чтобы добавить версию ПО (будь то новый релиз или просто стабильная, надежная версия), щелкните мышью по закладке **Update** (Рис. 48).

Configuration Users Gateways Ser

Download database Upload database Factory reset

**Application updates**

Active	Date	Name	Action
<input type="radio"/>	10/11/2006 12:29:27	App20060929_6470_1	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	10/05/2006 19:25:44	App20061006_6470_2 (previous)	
<input checked="" type="radio"/>	10/07/2006 15:22:40	App20061008_6470_3 (current)	

Add new Refresh Submit

**Operating System updates**

Date	Name
09/19/2006 14:28:51	Sys20060919_ntp_mono

OS update OS rollback

Рис. 48 Страница управления обновлениями ПО

Версия ПО, которую Вы планируете добавить, должна быть загружена на рабочей станции, которую Вы используете для администрирования маршрутизатора.

В системе может быть одновременно сохранено до четырех версий ПО. Поэтому, если на Вашем маршрутизаторе уже имеется 4 версии приложения, при загрузке очередной версии необходимо удалить одну из предыдущих.

Для удаления версии ПО нажмите кнопку  напротив выбранной записи.

Текущая и предыдущая версии приложения не могут быть удалены, поэтому кнопка  присутствует лишь в верхних строках таблицы.

Нажмите кнопку , чтобы вызвать диалоговое окно загрузки новой версии (см. Рис. 49).

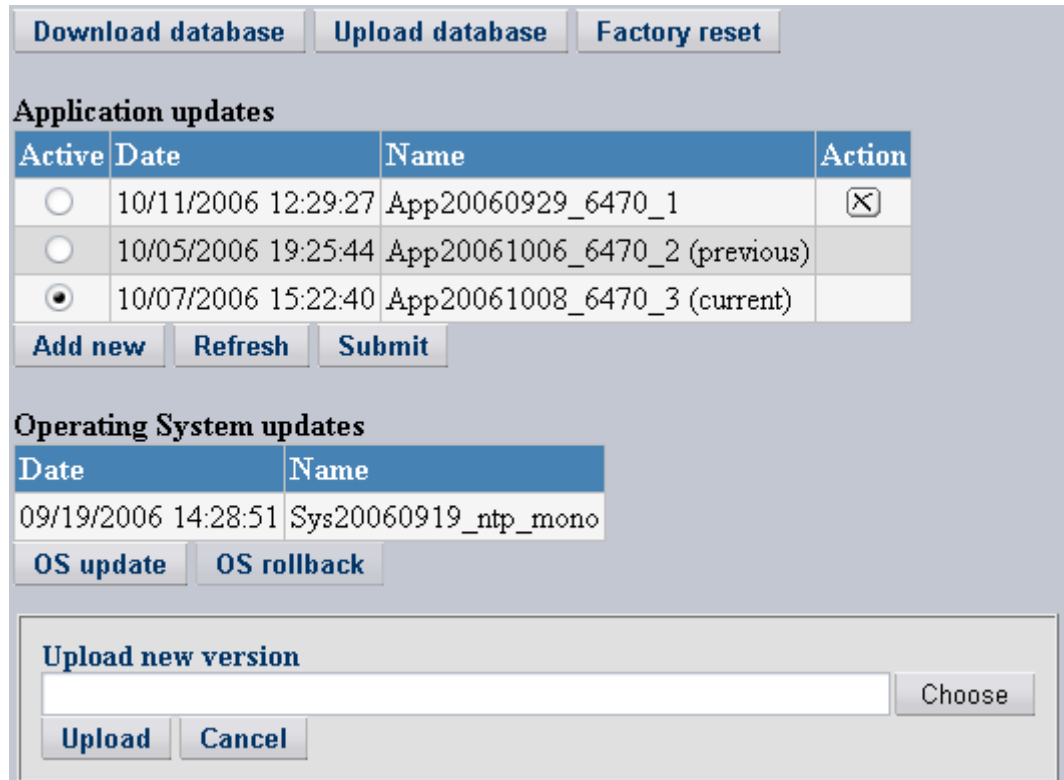


Рис. 49 Диалоговое окно загрузки новой версии

Нажмите кнопку **Choose** для открытия диалогового окна «Файл» и поиска версии ПО, сохраненной на компьютере администратора.

Для загрузки выбранного файла в систему DVX-7090 нажмите кнопку **Upload**.

Если в системе недостаточно дискового пространства, над таблицей со списком версий появится сообщение об ошибке:

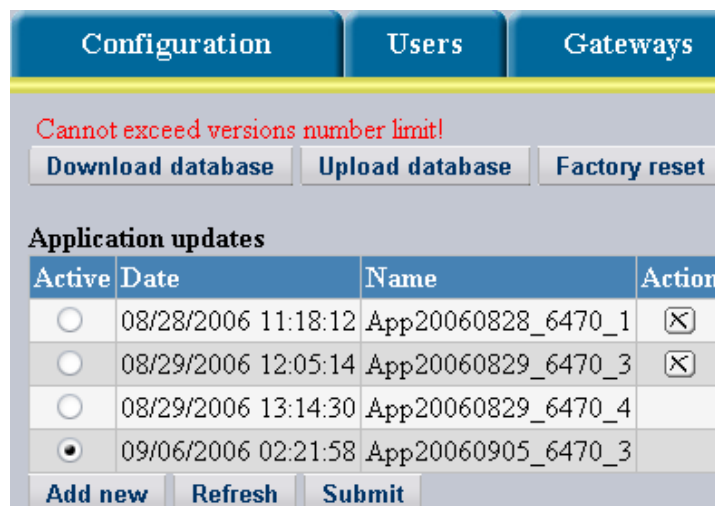


Рис. 50 Сообщение об ошибке

Чтобы добавить новую версию, удалите одну из предыдущих.

Когда вновь загруженная версия появится в таблице, выберите рабочую версию и нажмите кнопку **Submit**, чтобы внесенные изменения вступили в силу.

Кнопка **Download database** позволяет делать резервные копии текущей базы данных конфигурации и сохранять их на рабочем компьютере.

Кнопка **Upload database** выгружает сохраненную версию БД конфигурации на сервер маршрутизатора.

Кнопка **Factory reset** позволяет отменить все настройки приложения и восстановить конфигурацию по умолчанию. Текущие настройки будут удалены из базы данных.

Для обновления операционной системы выполните следующие действия:

1. загрузите обновленный образ операционной системы с сайта производителя DVX-7090;
2. выполните вход в систему DVX-7090 и нажмите на закладку **Update** для перехода на страницу обновления ПО;
3. нажатием на кнопку **OS update** вызовите диалог выгрузки ПО. На экране появится предупреждение о необходимости перезагрузки системы (см. Рис. 51);

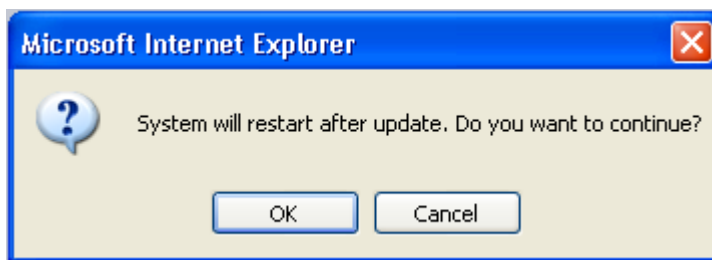


Рис. 51 Предупреждение о предстоящей перезагрузке

4. При нажатии OK система начнет обновление операционной системы, и на экране появится следующий диалог (см. Рис. 52):

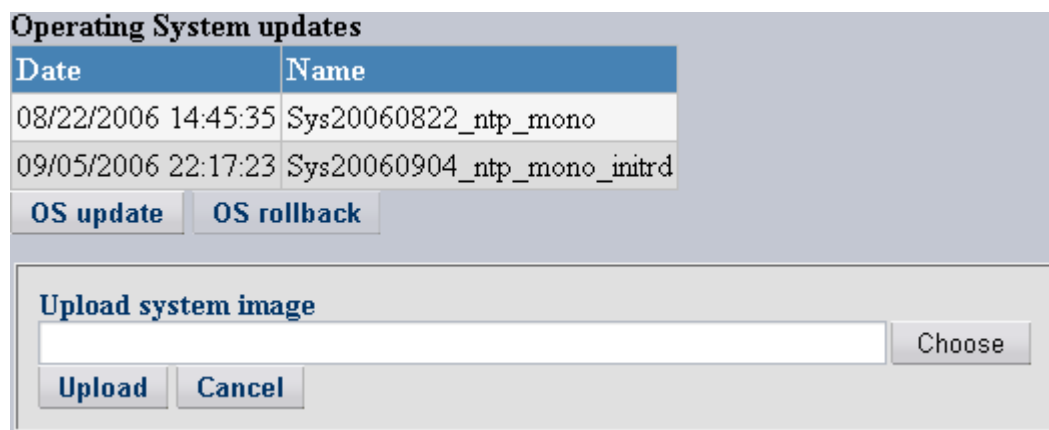


Рис. 52 Диалог перекачки образа ОС

5. нажатием на кнопку **Choose** вызовите диалог для выбора загружаемого образа ОС;

6. Выбрав требуемый образ, нажмите на **Upload** для загрузки образа на сервер маршрутизатора DVX-7090.

Загруженная версия ОС автоматически устанавливается и становится активной. Информация о данной версии ОС содержится в нижней части таблицы «Operating system updates» («Обновления ОС»).

С помощью кнопки **OS rollback** Вы можете вернуться к предыдущей версии операционной системы. Пользоваться данной функцией рекомендуется только в случае крайней необходимости.

При нажатии на кнопку **OS rollback** система возвращается к предыдущей версии, а таблица обновлений ОС становится на одну строку короче.

## 5 ПРИМЕРЫ КОНФИГУРАЦИИ

### 5.1 НАСТРОЙКА СЕРВИСА «ГОЛОС ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТОЙ»

При предоставлении услуги «голос электронной почтой» вызываемому абоненту проигрывается приглашение оставить сообщение после звукового сигнала. Сообщение звонящего записывается в аудио файл в формате **.wav** и отправляется в виде вложения в сообщении на адрес электронной почты вызываемого абонента.

Для настройки правила маршрутизации Voice-to-email выполните следующие действия:

- Щелкните по вкладке **Routes**, чтобы перейти на страницу с таблицей маршрутизации.
- Щелкните по кнопке **New route**, чтобы вызвать форму добавления новой записи.
- Замените автоматически генерируемое имя записи Route #... на название по своему усмотрению (например, Voice Mail Route).
- В раскрывающемся списке поля **Command** выберите пункт **Service**.
- В появившемся поле со списком **Argument** выберите пункт **Voice to eMail**.
- Предположим, что сервису «голос электронной почтой» присвоен номер **009**. В строке **Destination** окна редактирования введите соответствующие шаблоны и критерии соответствия для номера **009**. В строке **Source** введите регулярное выражение для любого номера вызывающего абонента, т.е. **.\*** и для произвольного номера начала и конца строки, т.е. **^(.\*)\$**.
- В полях колонки **Billing** укажите префиксы, которые будут добавляться к номеру вызывающего и вызываемого абонентов для системы учета и начисления платы.

	Match	Pattern	Result	Billing
Source	*	^(.*)\$	\$1	
Destination	*009\$	^(.*)\$	\$1	

**Рис. 53** Заполнение полей преобразования номера для сервиса Voice to Email

- В секции **Groups** выберите группы, члены которых будут иметь доступ к данному сервису.
- Допустим, Вы хотите ограничить предоставление данного сервиса определенными временными рамками. Щелкните по кнопке **New** под названием **Activity Schedule** (График доступности функции) и отметьте галочкой флажок **Time**, чтобы ввести время начала и конца периода доступности услуги Voice to eMail («голос электронной почтой»). Затем выставьте флажок **Days** и на раскрывающемся списке отметьте дни недели, в которые будет действовать услуга, например, Saturday и Sunday (суббота и воскресенье).

Enabled

Route name: Voice Mail Route

Command: Service

Argument: Voice Mail

	Match	Pattern	Result	Billing
Source	.*	^(*)\$	\$1	
Destination	^009\$	^(*)\$	\$1	

**Group**

Restricted

All

**Activity Schedule**

Schedule	Action
<input checked="" type="checkbox"/> Time From 00:00 To 23:59 <input checked="" type="checkbox"/> Days	
<input type="button" value="New"/>	

Monday

Tuesday

Wednesday

Thursday

Friday

Saturday

Sunday

Рис. 54 Настройка маршрута для сервиса «Voice to Email»

10. Щелкните по кнопке  , чтобы добавить вновь сконфигурированную запись к таблице маршрутизации.

*Помните, что для успешного функционирования услуги voice-to-email у вызываемого пользователя (абонента) должны быть сконфигурированы адрес электронной почты и переадресация поступающих вызовов на номер voice-to-email (009 в данном случае)*



## 5.2 НАСТРОЙКА ПРЯМОГО ВНУТРИСИСТЕМНОГО ДОСТУПА (DISA)

Для обеспечения доступа удаленных пользователей к функциям системы, необходимо создать сервис DISA (прямой внутрисистемный доступ) с требуемым набором параметров.

Предположим, что требуется создать сервис DISA, позволяющий абонентам звонить на внутренние номера пользователей маршрутизатора. Допустим, что сервис DISA будет вызываться набором номера **166789**.

Для настройки сервиса необходимо:

1. создать группу доступа к сервису DISA;
2. создать сервис DISA;
3. настроить маршрут для сервиса DISA.

Для создания группы доступа к DISA:

1. Перейдите на закладку **Groups**.
2. Нажмите **New group**.
3. В поле **Name** вновь созданной записи вместо имени по умолчанию **Group #...** укажите описательное название создаваемой группы, например, **Local User**. В раскрывающемся списке в колонке **Type** выберите **access** и нажмите **Submit** (Рис. 55).

New group		Refresh	Submit					
Enabled	Name	Type	Transfer	Forward	Conference	Call Waiting	Action	
<input checked="" type="checkbox"/>	Pickup	pickup					<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Restricted	access	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	All	access	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Group Call	pickup					<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Local User	access	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

New group Refresh Submit

Рис. 55 Создание новой группы доступа 'Local User'

Для настройки сервиса DISA:

1. Перейдите на страницу **Services**.
2. Нажмите **New service** для добавления новой записи.
3. В текстовом поле **Service Name** вновь созданной записи вместо имени по умолчанию **New Service** укажите описательное название, например **DISA Local User**.
4. В раскрывающемся списке **Command** выберите опцию **DISA**. Убедитесь, что флажок **Enabled** установлен – в противном случае, настраиваемый сервис будет неактивен.

Рис. 56 Поля настройки имени сервиса и команды

- В секции **Groups** отметьте флажок **Local User**. До пользователей, входящих в эту группу, можно будет дозвониться с создаваемого сервиса DISA.

Рис. 57 Настройка групп для сервиса DISA

- Нажмите кнопку **Apply**, чтобы добавить запись, при этом Вы будете возвращены на страницу “Services”.

Чтобы настроить маршрут для сервиса DISA:

- Перейдите на страницу **Routes**.
- Нажмите кнопку **New route** для задания нового правила обработки звонков.
- Убедитесь, что флажок **Enabled** установлен, – в противном случае, настраиваемое правило будет неактивно.
- В поле **Route Name** вновь созданной записи вместо имени по умолчанию **Route #...** укажите описательное название создаваемого правила (к примеру, **DISA Local User**).
- В раскрывающемся списке **Command** выберите **Service**.
- В появившемся списке **Argument** выберите название сервиса (**DISA Local User**).
- В строке **Destination** в поле **Match** укажите номер сервиса (**166789**).
- При необходимости, в полях **Billing** в строках **Source** и **Destination** укажите префиксы, которые будут добавляться к номеру вызывающего и вызываемого абонентов для системы учета и начисления платы (Рис. 58).

	Match	Pattern	Result	Billing
Source	*	^(*)\$	\$1	
Destination	^166789\$	^(*)\$	\$1	

Рис. 58 Настройка номера доступа к сервису DISA

- В секции **Groups** отметьте флажок **Local User**. Пользователи, входящие в эту группу, будут иметь доступ к сервису DISA.

Рис. 59 Настройка групп для маршрута DISA

9. При необходимости нажмите **New** в форме **Activity Schedule** и задайте график доступности сервиса.
10. Нажмите **Apply**, чтобы добавить запись в список маршрутов и вернуться на страницу **Routes**. Настройка маршрута для сервиса DISA завершена. Форма настройки маршрута показана на Рис. 60.

Рис. 60 Настройка маршрута для сервиса DISA

### 5.3 НАСТРОЙКА МАРШРУТИЗАЦИИ ВЫЗОВОВ НА НОМЕРА АБОНЕНТОВ DVX-7090

Чтобы сконфигурировать правило обработки вызовов, адресованных абонентам системы, выполните следующие действия:

1. Перейдите на страницу маршрутизации, нажав на закладку **Routes**.
2. Вызовите форму создания нового правила обработки вызова, щелкнув по кнопке **New route**.
3. В поле **Route name** вместо имени по умолчанию введите описательное название создаваемого правила, например **Route to local users**.
4. Убедитесь, что флажок активной записи **Enabled** отмечен галочкой (иначе запись останется неактивной).
5. Выберите пункт **Dial User** из списка поля **Command**.
6. Поскольку номера вызывающего и вызываемого абонентов не требуют настройки, оставьте поля **Source** и **Destination** незаполненными.
7. При необходимости, в полях **Billing** в строках **Source** и **Destination** укажите префиксы, которые будут добавляться к номеру вызывающего и вызываемого абонентов для системы учета и начисления платы.
8. В секции **Groups** выберите группы, члены которых будут иметь доступ к звонкам на номера маршрутизатора.
9. При необходимости нажмите **New** в форме **Activity Schedule** и задайте график доступности данной функции.

10. Нажмите кнопку **Apply** для подтверждения своего выбора.

Сконфигурированное правило обработки вызова должно выглядеть следующим образом (см. Рис. 61):

**Enabled**  
 Route name: Route to Local Users  
 Command: Dial User  
 Argument:

	Match	Pattern	Result	Billing
Source	.*	^(*)\$	\$1	
Destination	.*	^(*)\$	\$1	

**Group**  
 Restricted  
 All  
 Local User

**Activity Schedule**  
 Schedule  
 Action

Рис. 61 Правило направления вызовов на абонентов маршрутизатора

## 5.4 НАСТРОЙКА МАРШРУТИЗАЦИИ ИСХОДЯЩИХ ВЫЗОВОВ

Система сопоставляет вызываемые номера с номерами пользователей маршрутизатора. Если номер вызываемого абонента не является сконфигурированным добавочным номером пользователя системы, вызов будет направлен на внешний шлюз.

Для создания правила обработки для исходящих вызовов выполните следующие действия:

1. Перейдите на страницу таблицы маршрутизации, нажав на закладку **Routes**.
2. Создайте новое правило обработки вызова при помощи кнопки **New route**.
3. В поле **Route name** вместо имени по умолчанию **Route #...** введите описательное название создаваемого правила, например **Outgoing calls**.
4. В поле со списком **Command** выберите пункт **Dial Gateway**.
5. Выберите название шлюза, обслуживающего исходящие звонки из раскрывающегося списка сконфигурированных шлюзов в поле со списком **Argument**.
6. Если номера вызывающих или вызываемых абонентов не требуют трансляции, не меняйте поля **Source** и **Destination**.
7. При необходимости, в полях **Billing** в строках **Source** и **Destination** укажите префиксы, которые будут добавляться к номеру вызывающего и вызываемого абонентов для системы учета и начисления платы.
8. В секции **Groups** выберите группы, члены которых будут иметь доступ к звонкам на внешние номера.

**Enabled**

Route name:

Command:

Argument:

	Match	Pattern	Result	Billing
Source	.*	^(.*)\$	\$1	
Destination	.*	^(.*)\$	\$1	

**Group**

Restricted

All

Local User

**Activity Schedule**

Рис. 62 Правило маршрутизации исходящих вызовов

9. Убедитесь, что флажок активного статуса записи **Enabled** установлен.

10. По окончании настройки нажмите .

Информацию по настройке технических префиксов номеров для исходящих вызовов см. в разделе 5.9.

## 5.5 КОНФИГУРИРОВАНИЕ МАРШРУТА ДЛЯ СЕРВИСА PICK UP (ПЕРЕХВАТ ВЫЗОВА)

Сервис Pick up («перехват» вызова) позволяет абоненту ответить со своего аппарата на вызов, поступивший на любое соседнее рабочее место.

Существует два типа перехвата вызова:

1. перехват вызова в группе (group Pick up)
2. направленный или адресный перехват звонка (directed Pick up)

Сервис перехвата вызова в группе позволяет Вам отвечать на вызов, поступивший на аппарат любого абонента, принадлежащего к одной с Вами группе простым набором номера данного сервиса.

При адресном перехвате звонка для того, чтобы ответить на вызов, необходимо набрать номер сервиса «перехват» вызова, а затем - номер телефона вызываемого абонента. Адресный перехват звонка возможен независимо от группы, к которой Вы принадлежите.

Предположим, что администратор присваивает сервису перехвата звонка номер **888**.

Для настройки данного правила выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Routes** для перехода на страницу маршрутизации.
2. Для создания нового правила маршрутизации звонка нажмите кнопку .
3. В текстовом поле **Route name** вновь созданной записи вместо имени по умолчанию **Route #...** введите описательное имя конфигурируемого правила, например Pick Up.
4. Выберите пункт **Service** в раскрывающемся списке поля **Command**.
5. Выберите имя сервиса, обеспечивающего «перехват» вызова в раскрывающемся списке поля **Argument**.

6. Поскольку **888** является номером, вызывающим сервис, в строке **Destination** введите необходимые шаблоны и критерии соответствия для номера сервиса Pick up **888**. В строке **Source** введите регулярные выражения для любого номера вызывающего абонента, т.е. `.*`, и произвольного начала и конца строки т.е. `^(.*)$`.
7. При необходимости, в полях **Billing** в строках **Source** и **Destination** укажите префиксы, которые будут добавляться к номеру вызывающего и вызываемого абонентов для системы учета и начисления платы.
8. В секции **Groups** выберите группы, члены которых будут иметь доступ к звонкам на внешние номера.

**Enabled**

Route name:

Command:

Argument:

	Match	Pattern	Result	Billing
Source	.*	^(.*)\$	\$1	
Destination	^888(.*)\$	^888(.*)\$	\$1	

**Group**

Restricted

All

Local User

**Activity Schedule**

[Schedule Action](#)

[New](#)

[Apply](#) [Discard](#)

**Рис. 63** Правило маршрутизации для перехвата вызова в группе

9. Убедитесь, что флажок **Enabled** отмечен и обеспечивает активный статус записи.
10. Нажмите кнопку [Apply](#) для внесения новой записи в таблицу маршрутизации

*Для нормального функционирования сервиса перехвата вызова, поступившего на соседний телефон, абонент-владелец звонящего телефона и сконфигурированное правило «Pick up» должны относиться к одной и той же группе доступа (access group).*

## 5.6

### НАСТРОЙКА МАРШРУТА СЕРВИСА IMPERSONATE

Сервис Impersonate (от англ. «олицетворять, выдавать себя за кого-либо») предоставляет возможность пользователю, находящемуся вне офиса, получать доступ к функциям и сервисам УАТС в соответствии с правами, определенными для номера того абонента, идентификационный код (ПИН-код) которого он вводит.

Предположим, что администратор присваивает услуге Impersonate номер **777**. Для того чтобы воспользоваться сервисом Impersonate, необходимо выполнить следующие действия:

- Набрать номер телефона маршрутизатора
- Набрать код доступа к сервису DISA (и дождаться тонового сигнала)
- Набрать код доступа к сервису Impersonate **777**
- Набрать абонентский номер пользователя
- Ввести ПИН-код пользователя, от имени которого планируется совершать звонки, после чего Вы услышите тоновый сигнал

- Теперь Вы можете совершать звонки и все необходимые действия с внешнего телефонного номера, как если бы Вы работали с абонентским телефоном в офисе

В данном примере администратор создает новое правило для вызовов сервиса Impersonate. Доступ к сервису будет осуществляться набором номера 777, за которым следует абонентский номер пользователя или код доступа к одному из сервисов системы.

Для настройки сервиса Impersonate выполните следующие действия:

1. Перейдите на страницу таблицы маршрутизации при помощи кнопки **Routes**.
2. Для добавления нового правила нажмите кнопку **New route**.
3. В текстовом поле **Route name** вновь созданной записи вместо имени по умолчанию **Route #...** введите описательное имя конфигурируемого правила, например Impersonate.
4. В поле со списком **Command** выберите пункт **Service**.
5. В поле со списком **Argument** выбрать название сервиса Impersonate.
6. Поскольку 777 является номером, вызывающим сервис, в строке Destination введите необходимые шаблоны и совпадения для номера 777, за которым последует любой добавочный номер или код доступа к сервису, т.е. ^777(.\*)\$. В строке Source введите регулярные выражения для любого вызывающего номера, т.е. .\* и произвольного номера начала и конца строки т.е. ^(.\*)\$.
7. При необходимости, в полях **Billing** в строках **Source** и **Destination** укажите префиксы, которые будут добавляться к номеру вызывающего и вызываемого абонентов для системы учета и начисления платы.
8. В секции **Groups** выберите группы, члены которых будут иметь доступ к функции Impersonate.

Enabled  
 Route name:   
 Command:   
 Argument:

	Match	Pattern	Result	Billing
Source	.*	^(.*)\$	\$1	
Destination	^777(.*)\$	^777(.*)\$	\$1	

**Group**  
 Restricted  
 All  
 Local User

**Activity Schedule**

Рис. 64 Настройка маршрута для сервиса Impersonate

9. При необходимости ограничить период доступности функции Impersonate, щелкните по кнопке **New** на форме **Activity Schedule** и задайте время доступности сервиса
10. Щелкните **Apply** чтобы добавить запись в таблицу маршрутизации

---

## 5.7

### НАСТРОЙКА СЕРВИСА «ЗВОНОК ГРУППЕ»

Звонок группе представляет собой вызов, адресованный группе абонентов системы DVX-7090. Вызов направляется всем членам группы одновременно. При этом телефонные аппараты всех пользователей данной группы сигнализируют о поступлении вызова. После того, как один из пользователей снимает трубку, вызов других абонентов группы прекращается.

Предположим, администратор системы задал номер сервиса «групповой звонок» 444. Чтобы адресовать вызов целой группе абонентов («сделать групповой звонок»), звонящему необходимо:

- Набрать номер сервиса DISA (прямой внутрисистемный доступ) и дождаться тонального сигнала
- Набрать номер сервиса «вызов группы» **444** и дождаться КПВ
- Дождаться ответа любого из телефонов группы.

Для настройки сервиса «Звонок группе» выполните следующие действия:

1. Щелчком по вкладке **Routes** перейти на страницу маршрутизации.
2. Щелкните по **New route** чтобы вызвать форму задания нового правила маршрутизации
3. В поле **Route name** замените наименование по умолчанию **Route #...** на название по своему усмотрению, например **Call whoever answers**.
4. В поле со списком **Command** выбрать пункт **Service**.
5. В поле со списком **Argument** выбрать пункт **Group call** («вызов группе»).
6. Так как номер вызывающего абонента не имеет значения, оставьте поля в строке **Source** без изменения. В строке **Destination** (вызываемый номер) в колонке **Match** введите номер сервиса «групповой вызов» **444**.
7. При необходимости, в полях **Billing** в строках **Source** и **Destination** укажите префиксы, которые будут добавляться к номеру вызывающего и вызываемого абонентов для системы учета и начисления платы.
8. В секции **Groups** выберите группы, члены которых будут иметь доступ к функции «Звонок группе».

---

**Примечание:** *Сконфигурированное правило будет применено только в том случае, если инициатор вызова и правило принадлежат к одной группе доступа.*

---



Enabled

Route name: Call whoever answers

Command: Service

Argument: Group Call

	Match	Pattern	Result	Billing
Source	*	^(*)\$	\$1	
Destination	^444\$	^(*)\$	\$1	

Group

Restricted

All

Local User

Activity Schedule

Schedule Action

New

Apply Discard

Рис. 65 Настройка маршрута для сервиса «Звонок группе»

- При необходимости задать график доступности сервиса щелкните по кнопке **New** на форме **Activity Schedule** и введите временные рамки для услуги.
- Нажатием на **Apply** добавьте новую запись в таблицу маршрутизации, при этом Вы будете возвращены на страницу с таблицей маршрутов.

## 5.8 НАСТРОЙКА ПРАВИЛА МАРШРУТИЗАЦИИ ДЛЯ МНОГОКРАТНОГО НАБОРА (AUTO REDIAL)

Функция многократно повторяющегося набора избавляет абонента от необходимости несколько раз набирать один и тот же номер, если вызываемый номер занят или недоступен по другим причинам.

Предположим, администратор присваивает сервису многократного набора номер **003**. Чтобы воспользоваться данной услугой, звонящий должен:

- Дозвониться до маршрутизатора
- Набрать номер DISA и дождаться тонального сигнала
- Набрать номер функции «Многократный набор» **003** и затем **1** (для случая «номер занят») или **0** (для всех других причин недоступности нужного номера)
- Набрать вызываемый номер
- Дождаться ответа

Чтобы задать правило маршрутизации для сервиса Auto-Redial («многократный повторный набор»), вызываемого по номеру **003** с последующим вводом нужного номера, выполните следующее:

- Щелкните по вкладке **Routes**, чтобы перейти к странице маршрутизации.
- Щелчком по кнопке **New route** вызовите форму для задания нового правила
- В поле **Route name** замените название по умолчанию **Route #...** на описательное название сервиса, например **Auto Redial**.
- В поле со списком **Command** выберите пункт **Service**
- В поле со списком аргументов команд **Argument** выберите название сервиса.
- Так как вызывающий номер не имеет значения, оставьте поля в строке **Source** без изменения. Введите номер сервиса Auto Redial **003** в поле **Match** и поле **Pattern** с

регулярным выражением (.\*) для любого номера, который может быть введен после набора 003.

7. При необходимости, в полях **Billing** в строках **Source** и **Destination** укажите префиксы, которые будут добавляться к номеру вызывающего и вызываемого абонентов для системы учета и начисления платы.
8. В секции **Groups** выберите группы, члены которых будут иметь доступ к функции «Auto Dial».

	Match	Pattern	Result	Billing
Source	.*	^(*)\$	\$1	
Destination	^003\$	^(*)\$	\$1	

Рис. 66 Настройка маршрута для многократного набора

9. При необходимости нажмите **New** в форме **Activity Schedule** и задайте график доступности данной функции.
10. Щелкните по кнопке **Apply**, чтобы добавить правило к таблице маршрутизации

## 5.9 НАСТРОЙКА ПРАВИЛА МАРШРУТИЗАЦИИ ДЛЯ СЕРВИСА CALL PARK

Call Park – это сервис, позволяющий поместить в «парк ожидания» несколько вызовов одновременно. Эти вызовы могут быть приняты (т.е. извлечены из «парка ожидания») другими пользователями со своих телефонных аппаратов. Данный сервис особенно удобен при обработке большого количества входящих звонков.

Предположим, что системный администратор присваивает сервису «Call Park» номер 333. Типичный сценарий предоставления услуги выглядит следующим образом:

- Пользователь принимает входящий звонок.
- Для помещения вызова в «парк ожидания», пользователь набирает комбинацию 333Ixxx, где 333 – код сервиса, I – код команды «запарковать вызов», а xxx – произвольный код, который пользователь присваивает вызову.
- Система проигрывает пользователю сообщение, что вызов помещен в «парк».
- Пользователь вешает трубку.
- Пользователь, желающий принять «запаркованный» вызов, набирает комбинацию 3330xxx, где 333 – код сервиса, 0 – код команды «извлечь вызов из «парковки»», а xxx – произвольный код, присвоенный вызову при помещении в «парк» на удержание.

Для настройки маршрута к сервису «Call Park» выполните следующие действия:

- Перейдите на страницу таблицы маршрутизации, нажав на закладку **Routes**.
- Создайте новое правило обработки звонков при помощи кнопки **New route**.
- В поле **Route name** вместо имени по умолчанию **Route #...** введите описательное название создаваемого правила, например **Call Park**.
- В раскрывающемся списке **Command** выберите **Service**.
- В появившемся списке **Argument** выберите название сервиса.
- В строке **Destination** в полях **Match** и **Pattern** укажите номер сервиса **333** и задайте регулярное выражение **\***, обозначающее любой номер, набранный после **333**.
- При необходимости, в полях **Billing** в строках **Source** и **Destination** укажите префиксы, которые будут добавляться к номеру вызывающего и вызываемого абонентов для системы учета и начисления платы.
- В секции **Groups** выберите группы, члены которых будут иметь доступ к функции «Call Park».
- При необходимости ограничить время предоставления сервиса, нажмите **New** в форме **Activity Schedule** и задайте график доступности данной функции.
- Убедитесь, что флажок **Enabled** установлен – в противном случае, настраиваемое правило будет неактивно.
- Щелкните по кнопке **Apply**, чтобы добавить запись в список маршрутов и вернуться на страницу **Routes**. Форма настройки маршрута показана на Рис. 67.

The screenshot shows a web-based configuration interface for a route. At the top, there's a 'Routes' tab. Below it, the 'New route' form is displayed. The form has several sections:

- Enabled:** A checked checkbox.
- Route name:** A text input field containing 'Call Park'.
- Command:** A dropdown menu with 'Service' selected.
- Argument:** A dropdown menu with 'Call Park' selected.
- Match/Pattern/Result/Billing table:**

	Match	Pattern	Result	Billing
Source	*	^(.*)\$	\$1	
Destination	^333(.*)\$	^333(.*)\$	\$1	
- Group:** Radio buttons for 'Restricted' (unchecked), 'All' (checked), and 'Local' (unchecked).
- Activity Schedule:**
  - Schedule:** A dropdown menu with 'Schedule' selected.
  - Time From:** 00:00
  - To:** 23:59
  - Days:** A dropdown menu with 'Days' selected.
  - Action:** A list of days with checkboxes: Monday (unchecked), Tuesday (unchecked), Wednesday (unchecked), Thursday (unchecked), Friday (unchecked), Saturday (checked), Sunday (checked).

At the bottom of the form, there are 'Apply' and 'Discard' buttons.

Рис. 67 Настройка маршрута для сервиса «Call Park»

## 5.10 НАСТРОЙКА ПРАВИЛА МАРШРУТИЗАЦИИ ДЛЯ СЕРВИСА «ФАКС ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТОЙ»

Сервис «Факс электронной почтой» (Fax to Email) служит для приема факсимильных сообщений на адрес электронной почты.

Предположим, что системный администратор присваивает сервису «Факс эл. почтой» номер **023**. Типичная последовательность событий при предоставлении услуги выглядит следующим образом:

- Пользователь принимает входящий звонок.

- Чтобы принять факс, пользователь набирает комбинацию клавиш **\*#023#**, где **023** – вышеупомянутый код сервиса.
- Отправитель факсимильного сообщения нажимает кнопку «Отправить» на факсовом аппарате. Сообщение отправляется на адрес электронной почты, указанной в настройках учетной записи получателя. В случае ошибки на адрес получателя отправляется сообщение о том, что факс не был принят.

Для настройки маршрута к сервису «Факс электронной почтой» выполните следующие действия:

- Перейдите на страницу таблицы маршрутизации, нажав на закладку **Routes**.
- Создайте новое правило обработки звонков при помощи кнопки **New route**.
- В поле **Route name** вместо имени по умолчанию **Route #...** введите описательное название создаваемого правила, например Fax to Email.
- В раскрывающемся списке **Command** выберите **Service**.
- В появившемся списке **Argument** выберите название сервиса.
- В строке **Destination** в полях **Match** и **Pattern** укажите номер сервиса **023**.
- При необходимости, в полях **Billing** в строках **Source** и **Destination** укажите префиксы, которые будут добавляться к номеру вызывающего и вызываемого абонентов для системы учета и начисления платы.
- В секции **Groups** выберите группы, члены которых будут иметь доступ к сервису «Fax to Email».
- При необходимости конкретизировать время наличия данной функциональности, нажмите **New** в форме **Activity Schedule** и задайте график доступности данной функции.
- Убедитесь, что флажок **Enabled** установлен – в противном случае, настраиваемое правило будет неактивно.
- Щелкните по кнопке **Apply**, чтобы добавить запись в список маршрутов и вернуться на страницу **Routes**. Форма настройки маршрута показана на Рис. 68.

**Enabled**

Route name: Fax to Email

Command: Service

Argument: Fax to Email

	Match	Pattern	Result	Billing
Source	*	^(*)\$	\$1	
Destination	^023\$	^(*)\$	\$1	

**Group**

Restricted

All

Local

**Activity Schedule**

**Schedule** | **Action**

Time From 00:00 To 23:59  Days

Рис. 68 Настройка маршрута для сервиса «Факс электронной почтой»

## 5.11 НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПРИЕМА ФАКСИМИЛЬНЫХ СООБЩЕНИЙ

Маршрутизатор DVX-7090 позволяет настроить автоматический прием факсимильных сообщений на заданный номер пользователя. Для этого выполните следующие действия:

1. Создайте новую учетную запись для автоматического приема факсимильных сообщений. Предположим, что администратор задал номер абонента 1234. Сообщения будут отправляться на электронный адрес, указанный в поле E-mail основных настроек пользователя (см. Рис. 14), например – john@provider.net. Конфигурирование учетной записи подробно описано в разделе 4.2.
2. В диалоге переадресации вызовов на странице настроек пользователя задайте следующие параметры (Рис. 69):
  - установите флажок в колонке Enabled, чтобы активировать правило переадресации;
  - в колонке Fwd Condition выберите Unconditional;
  - в поле Fwd Number задайте номер сервиса «Факс электронной почтой», например, 023, как это описано в разделе 5.10.

Таким образом, в данном примере все звонки, поступающие на номер 1234, будут автоматически переадресовываться на службу «Факс эл. почтой», т.е. на номер 023. Факсимильные сообщения будут направляться на адрес [john@provider.net](mailto:john@provider.net).

**Forward options**

Enabled	Fwd Condition	Source	Activity Schedule	Fwd Number	Actions
<input checked="" type="checkbox"/>	Unconditional	.	<input type="checkbox"/> Time From 00:00 To 23:59 <input type="checkbox"/> Days	023	<input checked="" type="checkbox"/>

Рис. 69 Настройка переадресации вызовов

## 5.12 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛЕЙ MATCH И PATTERN В ТАБЛИЦЕ МАРШРУТИЗАЦИИ

В приложении DVX-7090 в полях **Match** и **Pattern** для задания номеров используются регулярные выражения.

Регулярные выражения являются мощным инструментом для задания критериев поиска информации. Регулярные выражения состоят из буквенно-цифровых символов и так называемых метасимволов.

Информацию по использованию метасимволов в регулярных выражениях можно найти здесь: <http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/api/java/util/regex/Pattern.html>

Поле **Match** служит для регулярных выражений, задающих строку поиска соответствия номеру вызываемого или вызывающего абонента.

Например:

Предположим, Вам необходимо найти все телефонные номера, начинающиеся на “7095123”, “7095124” или “7095125” и оканчивающиеся на любые четыре цифры. В данном случае при поиске используйте следующее регулярное выражение.

**`^7095(123|124|125),{4}$`**

В результате поиска система отобразит записи, содержащие номера 70951231234, 70951243333, 70951254567, 70951255678 и т.д.

Поле **Pattern** предназначено для шаблонов трансляции (преобразования) номеров вызываемого и вызывающего абонентов. Основной целью преобразования является приведение телефонных номеров к определенному формату. Преобразование номеров также основывается на использовании регулярных выражений. Как правило, при преобразовании номеров производится добавление, удаление или замена префиксов.

В приложении DVX-7090 телефонные номера подвергаются трансляции до их поступления на один из сервисов системы. Если трансляция номера необходима, но его не нужно передавать ни на один из сервисов, из списка команд выберите одну из следующих опций:

- Continue – преобразованный номер обрабатывается в соответствии с остальными шаблонами трансляции таблицы маршрутизации
- Restart – преобразованный номер передается первому шаблону трансляции в списке таблицы маршрутизации

Для создания отдельных секций в шаблоне трансляции номера используются скобки. В поле **Result** такие отдельные секции соотносятся с выражением \$n, где n – положительное целое число большее либо равное единице, которое выражает порядок следования данных секций в шаблоне преобразования номера (\$1 – первая секция \$2 – вторая секция). \$1 обозначает, что именно первая секция со скобками будет анализироваться приложением, \$2 – вторая секция и т.д.

Например, чтобы пользователи с номерами на 56 могли совершать исходящие звонки, набрав технический префикс 0, необходимо настроить трансляцию номеров вызываемого и вызывающего абонентов по образцу, приведенному ниже.

	Match	Pattern	Result
Source	<code>^56.*</code>	<code>^(56.*)</code>	\$1
Destination	<code>^0.*</code>	<code>^0(.*)</code>	\$1

Префикс 0 номера вызываемого абонента будет опущен, так как внутренний префикс не имеет никакого значения для внешнего шлюза.

**Таблица 5 Сводная таблица структурных компонентов регулярных выражений**

**Construct**                      **Matches**

**Characters**

<code>x</code>	The character <code>x</code>
<code>\0n</code>	The character with octal value <code>0n</code> ( $0 \leq n \leq 7$ )
<code>\0nn</code>	The character with octal value <code>0nn</code> ( $0 \leq n \leq 7$ )
<code>\0mnn</code>	The character with octal value <code>0mnn</code> ( $0 \leq m \leq 3, 0 \leq n \leq 7$ )
<code>\xhh</code>	The character with hexadecimal value <code>0xhh</code>
<code>\uhhhh</code>	The character with hexadecimal value <code>0xhhhh</code>
<code>\t</code>	The tab character ( <code>'\u0009'</code> )
<code>\n</code>	The newline (line feed) character ( <code>'\u000A'</code> )

**Character classes**

<code>[abc]</code>	a, b, or c (simple class)
<code>[^abc]</code>	Any character except a, b, or c (negation)
<code>[a-zA-Z]</code>	a through z or A through Z, inclusive (range)
<code>[a-d[m-p]]</code>	a through d, or m through p: <code>[a-dm-p]</code> (union)
<code>[a-z&amp;&amp;[def]]</code>	d, e, or f (intersection)
<code>[a-z&amp;&amp;[^bc]]</code>	a through z, except for b and c: <code>[ad-z]</code> (subtraction)
<code>[a-z&amp;&amp;[^m-p]]</code>	a through z, and not m through p: <code>[a-lq-z]</code> (subtraction)

**Predefined character classes**

<code>.</code>	Any character (may or may not match line terminators)
<code>\d</code>	A digit: <code>[0-9]</code>
<code>\D</code>	A non-digit: <code>[^0-9]</code>
<code>\s</code>	A whitespace character: <code>[\t\n\r\b\f\r]</code>
<code>\S</code>	A non-whitespace character: <code>[^\s]</code>
<code>\w</code>	A word character: <code>[a-zA-Z_0-9]</code>
<code>\W</code>	A non-word character: <code>[^\w]</code>

**Boundary matchers**

<code>^</code>	The beginning of a line
<code>\$</code>	The end of a line
<code>\b</code>	A word boundary
<code>\B</code>	A non-word boundary
<code>\A</code>	The beginning of the input
<code>\G</code>	The end of the previous match
<code>\Z</code>	The end of the input but for the final terminator, if any
<code>\z</code>	The end of the input

**Greedy quantifiers**

<code>X?</code>	<code>X</code> , once or not at all
<code>X*</code>	<code>X</code> , zero or more times

---

$X^+$	$X$ , one or more times
$X\{n\}$	$X$ , exactly $n$ times
$X\{n, \}$	$X$ , at least $n$ times
$X\{n, m\}$	$X$ , at least $n$ but not more than $m$ times

**Reluctant quantifiers**

$X??$	$X$ , once or not at all
$X^*?$	$X$ , zero or more times
$X+?$	$X$ , one or more times
$X\{n\}?$	$X$ , exactly $n$ times
$X\{n, \}?$	$X$ , at least $n$ times
$X\{n, m\}?$	$X$ , at least $n$ but not more than $m$ times

**Possessive quantifiers**

$X?+$	$X$ , once or not at all
$X^*+$	$X$ , zero or more times
$X++$	$X$ , one or more times
$X\{n\}+$	$X$ , exactly $n$ times
$X\{n, \}+$	$X$ , at least $n$ times
$X\{n, m\}+$	$X$ , at least $n$ but not more than $m$ times

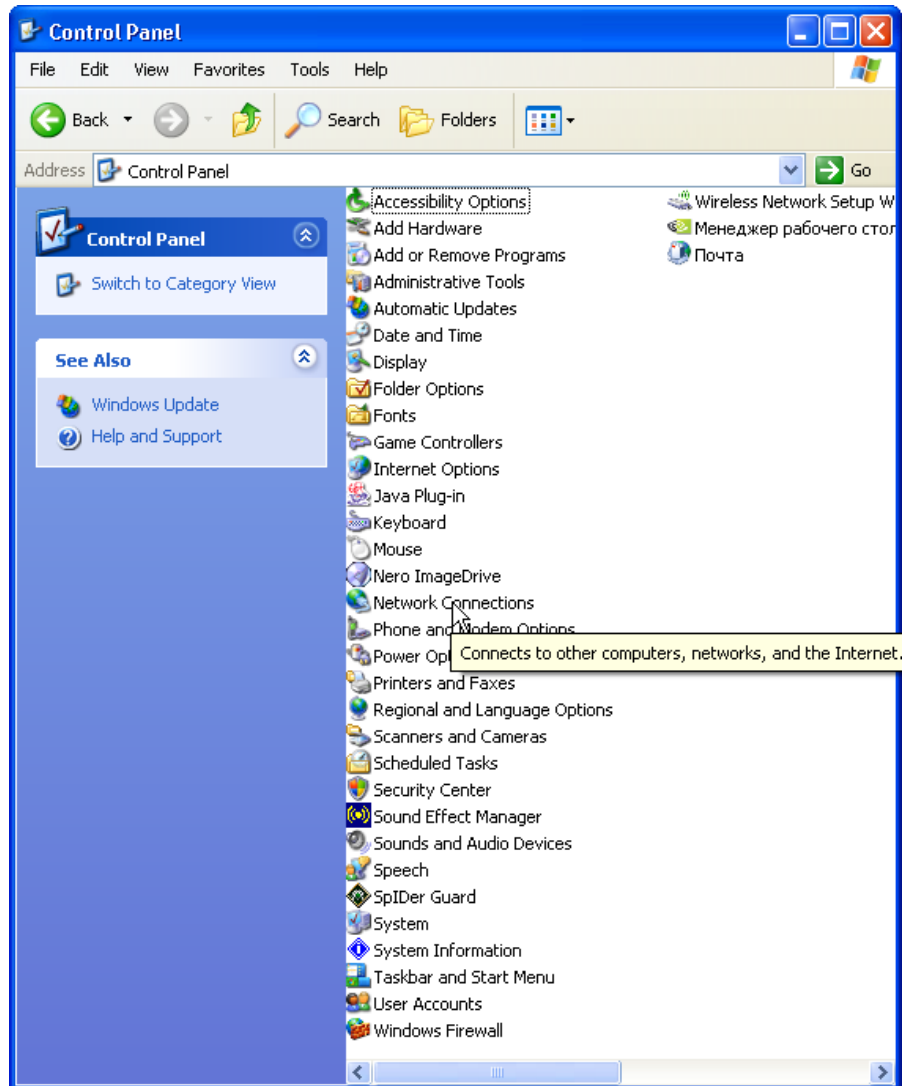
**Logical operators**

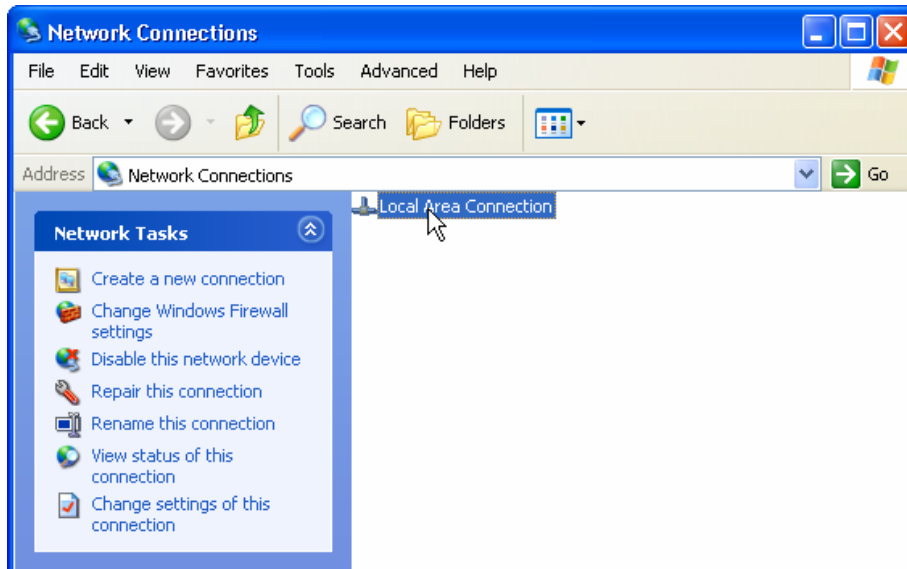
$XY$	$X$ followed by $Y$
$X Y$	Either $X$ or $Y$



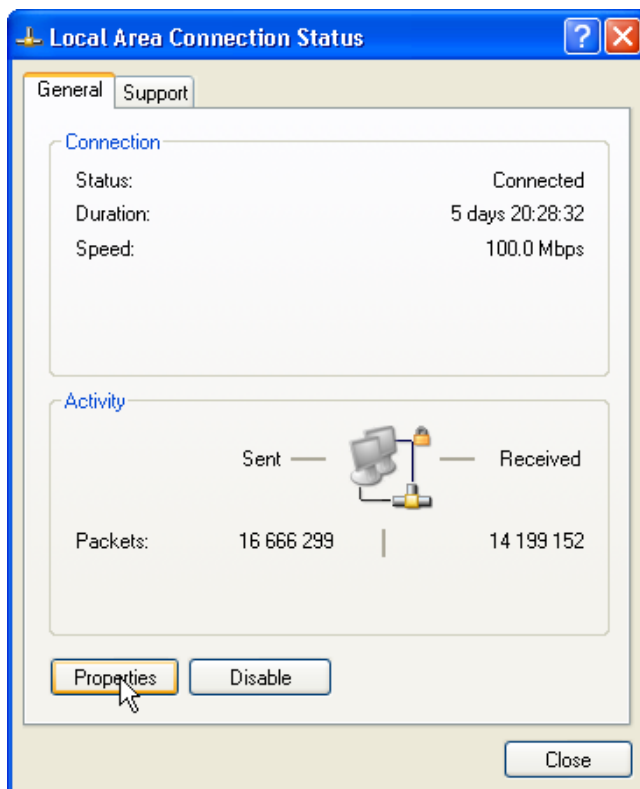
## 5.13 СОЗДАНИЕ СЕТЕВОГО ПСЕВДОНИМА ДЛЯ ПОДСЕТИ 192.168.224.0

На ПК, работающем под управлением ОС Windows, выберите меню **Start**→ **Control panel** и в открывшемся окне дважды щелкните ярлык **Network connections**.

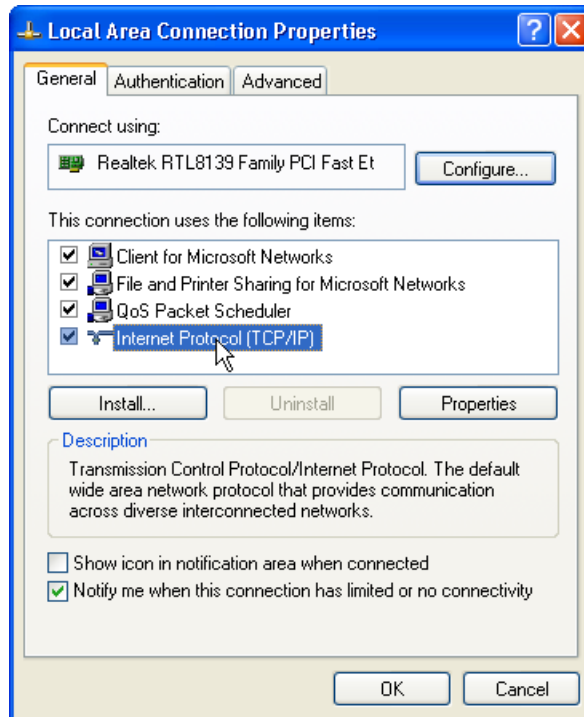




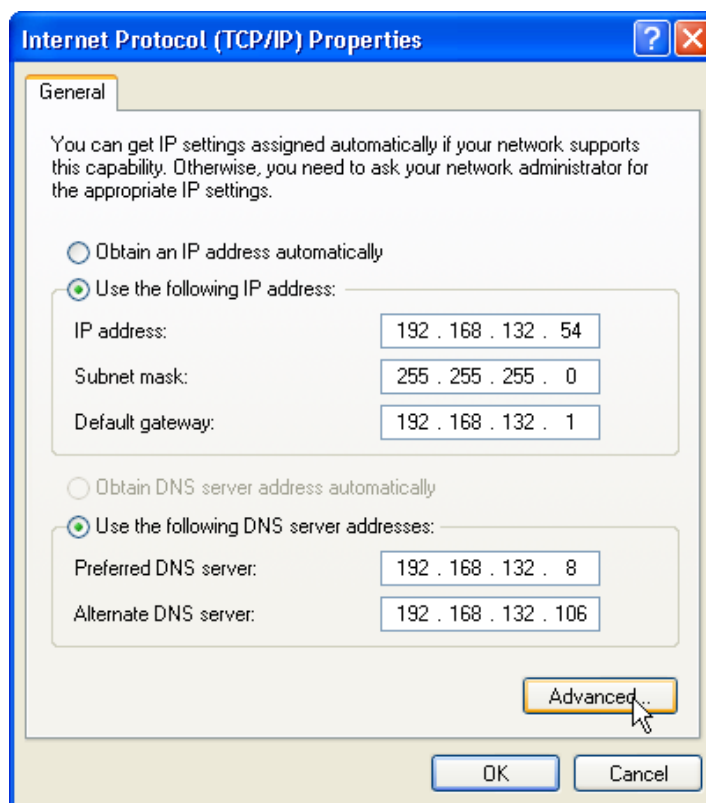
Дважды щелкните по элементу **Local Area Connection** и нажмите кнопку **Properties** на вкладке **General**.



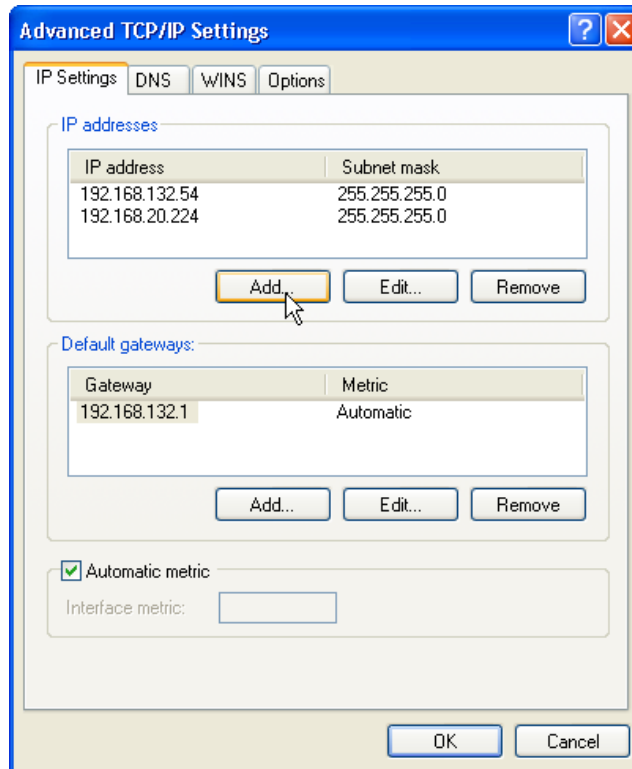
В открывшемся окне **Local Area Connection Properties** выставьте флажок **Internet Protocol (TCP/IP)** и нажмите кнопку **Properties**.



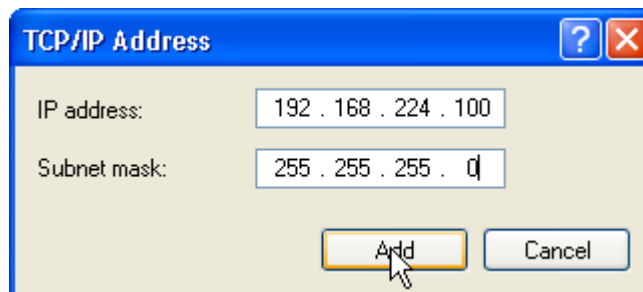
На странице **Internet Protocol (TCP/IP) Properties** нажмите кнопку Advanced...



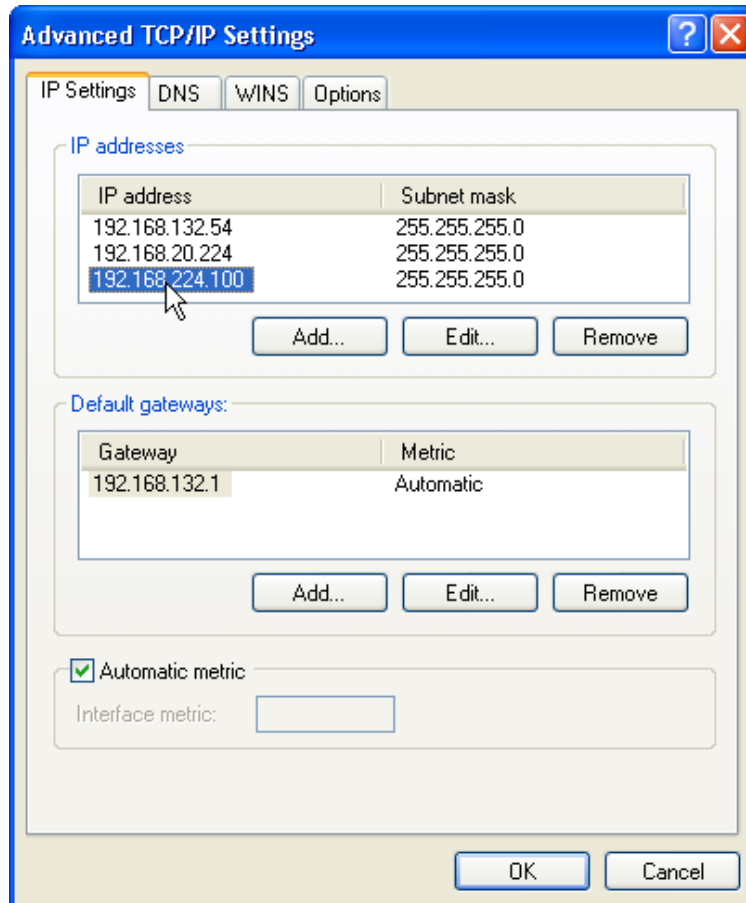
Нажмите кнопку Add в окне **Advanced TCP/IP Settings**



В открывшемся диалоговом окне **TCP/IP Address** введите **192.168.224.n**. **n** может принимать любое значение от 0 до 255. Для завершения процедуры добавления нового IP-адреса нажмите кнопку Add.



В окне **Advanced TCP/IP Settings** должен появиться вновь сконфигурированный адрес.



## 6 ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Для перехода на страницу доступа к Web-интерфейсу пользователь должен запустить web-браузер и в строке адреса указать [http://ROUTER\\_IP](http://ROUTER_IP), где ROUTER\_IP – это IP-адрес, указанный системным администратором в строке [IP address](#) формы WAN settings.

Именем пользователя и паролем для доступа к интерфейсу конкретного пользователя, как правило, служит номер телефона, сконфигурированный в системе.

### 6.1 КОНФИГУРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ПОЛЬЗОВАТЕЛЕ

Пользователь системы имеет доступ только к странице своих личных настроек. Из всех параметров он может изменять электронный адрес и настройки переадресации звонков.

Рис. 70 Персональные настройки пользователя

Чтобы обеспечить возможность доставки голосовых сообщений введите адрес электронной почты в поле **E-mail**.

Пароль доступа к пользовательскому интерфейсу (стр. на Рис. 41) вводится в поле **Web access password**.

Для настройки условной и безусловной переадресации:

- Щелкните по **Add new** чтобы добавить строку к таблице **Forward options** (Переадресация вызовов)

2. В поле со списком **Fwd Condition** выбирайте условие переадресации (**Busy** (занято), **No answer** (не отвечает), **Unreachable** (номер недоступен), **Unconditional** (безусловная))
3. Если правило переадресации вызова действует избирательно (только для определенного вызывающего номера), в поле **Source** введите этот номер. Оставьте это поле пустым, если вызывающий абонент для переадресации не имеет значения.
4. При необходимости можно ограничить действие переадресации определенным периодом времени и днем или днями недели. Чтобы задать время переадресации, выставьте флажок **Time** в колонке **Activity Schedule** и введите время начала и конца действия правила переадресации в полях **From** и **To** соответственно. Чтобы определить в какие дни будет действовать переадресация выставьте флажок **Days** и отметьте необходимые дни в раскрывающемся списке дней недели.

<input type="checkbox"/> Monday
<input type="checkbox"/> Tuesday
<input type="checkbox"/> Wednesday
<input type="checkbox"/> Thursday
<input type="checkbox"/> Friday
<input checked="" type="checkbox"/> Saturday
<input checked="" type="checkbox"/> Sunday

5. Введите номер переадресации в поле **Fwd Number** и щелкните по кнопке **Apply** (применить), чтобы активировать сделанные изменения.


Можно добавлять столько строчек с условиями переадресации вызовов, сколько необходимо.

## 6.2 ПРОСМОТР СТАТИСТИКИ ВЫЗОВОВ

Для перехода на страницу статистических данных щелкните по вкладке **Statistics**.  
Страница содержит таблицу с информацией о звонках пользователя.

Time	Direction	Remote number	Remote party name	Reason	
04/20/2006 18:25:49	outgoing	88312788872	sipnet.ru	Normal call termination	⊗
04/20/2006 17:26:05	outgoing	88312788872	sipnet.ru	Normal call termination	⊗
04/20/2006 17:21:32	outgoing	88312788872	sipnet.ru	Normal call termination	⊗
04/20/2006 17:14:30	outgoing	88312788872	sipnet.ru	Normal call termination	⊗
04/20/2006 17:11:13	outgoing	88312788872	sipnet.ru	Normal call termination	⊗
04/20/2006 17:10:22	outgoing	88312788872	sipnet.ru	Normal call termination	⊗
04/20/2006 15:55:10	outgoing	88312788872	sipnet.ru	Interworking, unspecified	⊗
04/20/2006 15:53:28	outgoing	88312788872	sipnet.ru	Interworking, unspecified	⊗
04/20/2006 15:49:57	outgoing	88312788872	sipnet.ru	Interworking, unspecified	⊗
04/20/2006 15:46:26	outgoing	1975512	sipnet.ru	Normal call termination	⊗
1					

Рис. 71 Просмотр статистических данных

Кнопка  позволяет удалить выбранную запись из таблицы.

Для обновления таблицы статистики нажмите кнопку .

С помощью кнопки  Вы можете удалить все записи из таблицы.

### 6.3 УПРАВЛЕНИЕ РЕЧЕВЫМИ ПРИГЛАШЕНИЯМИ

Для перехода на страницу управления речевыми приглашениями, нажмите на закладку **Prompts**.











Prompt name	Action
User is busy	 
User no answer	 
User is not available	 
Voice mail	 

Рис. 72 Страница управления голосовыми сообщениями

Проиграть приглашение или сохранить его в папке по выбору можно нажатием на кнопку .



Вы можете загрузить новые файлы с приглашениями в систему со своего компьютера с помощью кнопки . Щелчком по этой кнопке вызывается диалог загрузки нового приглашения на сервер системы, появляющийся над таблицей звуковых файлов:

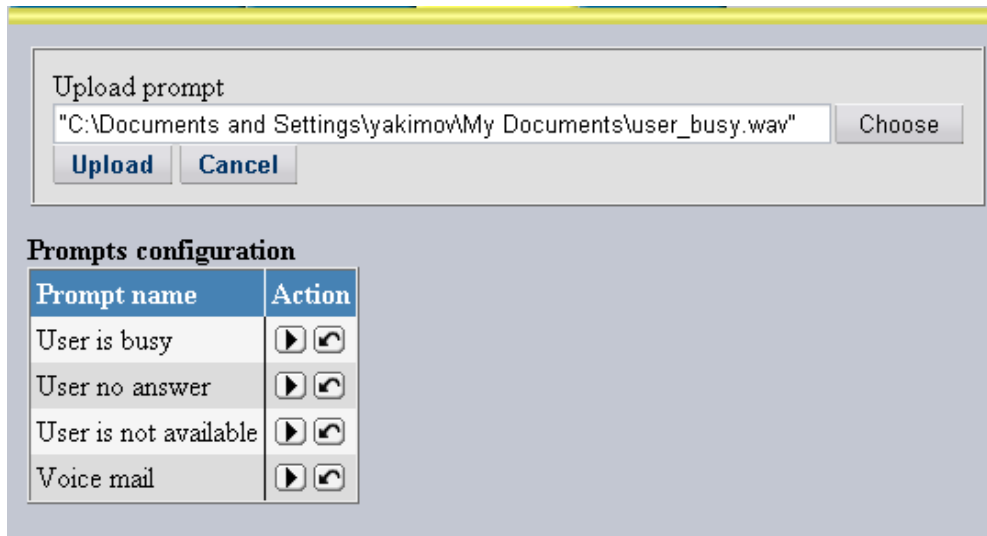
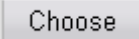
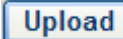



Рис. 73 Диалоговое окно Upload prompt

Нажмите кнопку . В открывшемся диалоговом окне укажите путь к файлу и нажмите кнопку .

Строки с загруженными новыми приглашениями легко отличить по кнопке «отката»  (т.е. возврата к исходной конфигурации с приглашениями по умолчанию) (see Рис. 44).

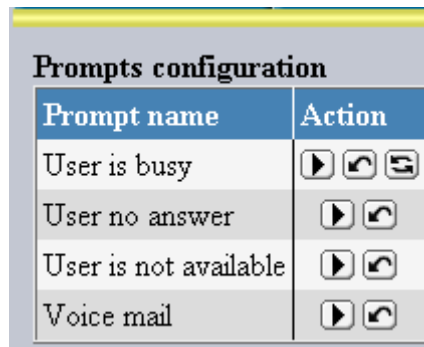



Рис. 74 Список приглашений с замененным приглашением для «номер занят»

Файлы с приглашениями, добавленные пользователем не переписывают файлы приглашений по умолчанию, и пользователь имеет возможность все вернуть в исходное состояние нажав на кнопку «возврат»  в колонке **Action**

## 6.4 ОТПРАВКА ФАКСИМИЛЬНЫХ СООБЩЕНИЙ

Чтобы отправить факсимильное сообщение средствами веб-интерфейса, перейдите на вкладку **Факс** (Рис. 75).

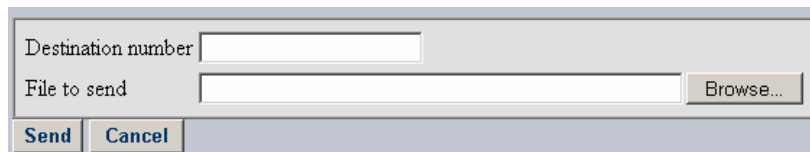


Рис. 75 Диалоговое окно отправки факса

Для отправки факса выполните следующее:

- В поле **Destination number** укажите номер факса.
- Нажмите **Browse...** для вызова диалогового окна работы с файлами. Найдите графический файл с факсимильным сообщением, которое требуется отправить.
- Щелкните мышью по кнопке **Send**.

Система поддерживает следующие графические форматы для отправки факсимильных сообщений: **JPEG, GIF, PNG, TIFF, BMP**.

## 7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСОВ

### 7.1 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ВЫЗОВА

С помощью системы DVX-7090 Вы можете осуществлять два типа передачи вызова на другого абонента (call transfer):

- «Сопровождаемое» переключение вызова – абонент, принявший вызов, предварительно связывается с абонентом, на которого переключается поступивший вызов;
- Переключение вызова «вслепую» - абонент, принявший вызов, просто переключает вызов на требуемый добавочный номер и вешает трубку, не дожидаясь ответа вызываемого абонента.

Для того чтобы пользователь мог воспользоваться сервисом переключения вызова, он должен относиться к группе, которой разрешен доступ к данному сервису (см. раздел 4.6)

Переключение вызова осуществляется следующим образом:

1. Абонент А звонит абоненту В.
2. Абонент В отвечает на звонок.
3. Абонент В хочет переключить вызов на абонента С (последовательность действий в том случае, когда абонент А хочет самостоятельно переключить вызов на абонента С, аналогична).
4. Абонент В нажимает кнопку Flash, чтобы перевести абонента А в режим ожидания. (**Примечание:** При отсутствии на аппарате кнопки Flash, ее нажатие можно «смоделировать», последовательно нажав кнопку \* и затем # в течение одной секунды)
5. Абонент В набирает номер абонента С (**Примечание:** для большинства телефонных аппаратов окончание набора номера абонента следует обозначать нажатием на кнопку #).

Последующие шаги зависят от разновидности сервиса переключения (вслепую или с сопровождением).

При переключении вызова «вслепую»:

6. Абонент В вешает трубку.
7. Абонент А становится вызывающим абонентом для пользователя С и слышит сигналы КПВ.
8. Когда/если абонент С поднимает трубку, между абонентами А и С устанавливается соединение.

При «сопровождаемом» переключении вызова:

9. Абонент В устанавливает соединение с абонентом С
10. Абонент В может переключаться между абонентами А и С нажатием кнопки Flash. (**Примечание:** При отсутствии на аппарате кнопки Flash, ее нажатие можно «смоделировать», последовательно нажав кнопку \* и затем # в течение одной секунды). Абоненты А и С в это время не слышат друг друга.

---

*В том случае если группа абонента В имеет доступ к сервису конференц-связи, пользователи А и С будут слышать друг друга.*

---

11. После того, как абонент В положит трубку, устанавливается соединение между абонентами А и С.

## 7.2 КОНФЕРЕНЦ-СВЯЗЬ

С помощью сервиса переключения вызова Вы можете организовывать конференции между 3 абонентами.

Для организации конференции ее инициатор должен принадлежать к группе, имеющей доступ к сервису переключения вызова (call transfer) и сервису конференц-связи.

Сеанс конференции устанавливается следующим образом:

1. Абонент А звонит абоненту В.
2. Абонент В отвечает на звонок.
3. Абонент В хочет подключить к конференции абонента С (последовательность действий в том случае, когда абонента С подключает абонент А, аналогична).
4. Абонент В нажимает кнопку Flash и переводит абонента А в режим ожидания. **(Примечание:** При отсутствии на аппарате кнопки Flash, ее нажатие можно «смоделировать», последовательно нажав кнопку \* и затем # в течение одной секунды)
5. Абонент В набирает номер абонента С.
6. Абонент С снимает трубку.
7. Абонент В нажимает кнопку Flash. С этого момента все абоненты могут слышать и разговаривать друг с другом. **(Примечание:** При отсутствии на аппарате кнопки Flash, ее нажатие можно «смоделировать», последовательно нажав кнопку \* и затем # в течение одной секунды)
8. Каждый абонент может покинуть конференцию в любое время, при этом конференция превращается в обычное соединение двух абонентов.

## 8 РЕЗЕРВИРОВАНИЕ МАРШРУТИЗАТОРА DVX-7090

### 8.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Резервирование маршрутизатора DVX-7090 обеспечивает дополнительную отказоустойчивость системы и предполагает использование пары серверов DVX-7090 за счет дублирования основного (рабочего) сервера резервным. В случае сбоя основного сервера его функции выполняет резервный. Оба сервера имеют одинаковый IP-адрес на WAN-интерфейсе, поэтому в каждый момент времени только один сервер может функционировать в качестве основного, несущего рабочую нагрузку.

### 8.2 ОРГАНИЗАЦИЯ СХЕМЫ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ

Работа схемы резервирования реализована с помощью специального программного модуля и функционирует следующим образом. Резервный сервер регулярно проверяет работоспособность основного рабочего сервера, отправляя на него запросы определенного типа. Если в течение одной минуты основной сервер не отвечает на запросы, то резервный сервер автоматически переключается в режим основного рабочего, а основной сервер переходит в режим резервного.

Существует еще один режим работы серверов – стартовый, - в котором оба сервера находятся около двух с половиной минут и который активируется при загрузке основного рабочего сервера. В таком случае резервный сервер в режим основного не переходит.

Возможна ситуация, когда резервный сервер не может определить работоспособность основного сервера (например, основной сервер выключен, «завис» и т.п.) В таком случае в течение одной минуты резервный сервер пытается включить собственный WAN-интерфейс. Если в сети не обнаружено машины с таким же WAN-адресом, то интерфейс «поднимется», и резервный сервер автоматически перейдет в режим функционирования в качестве основного.

Аналогичный механизм работает при включении основного сервера – при запуске он попытается «поднять» свой WAN-интерфейс. Если такая попытка терпит неудачу, сервер перейдет в режим работы в качестве резервного.

Резервный сервер автоматически синхронизирует с основным следующие данные:

- а) IP-адрес WAN-интерфейса;
- б) шлюз по умолчанию (default gateway);
- в) базу данных маршрутизатора.

### 8.3 НАСТРОЙКА

Для работы схемы резервирования необходимо соединить между собой третий сетевой интерфейс основного сервера и третий сетевой интерфейс резервного сервера (третий порт в ряду портов на лицевой панели, см. порт 3 на Рис. 3). Эти интерфейсы должны принадлежать к одной подсети. Конфигурирование осуществляется через telnet-соединение к порту LAN (второй порт в ряду портов на лицевой панели, см. порт 2 на Рис. 3).

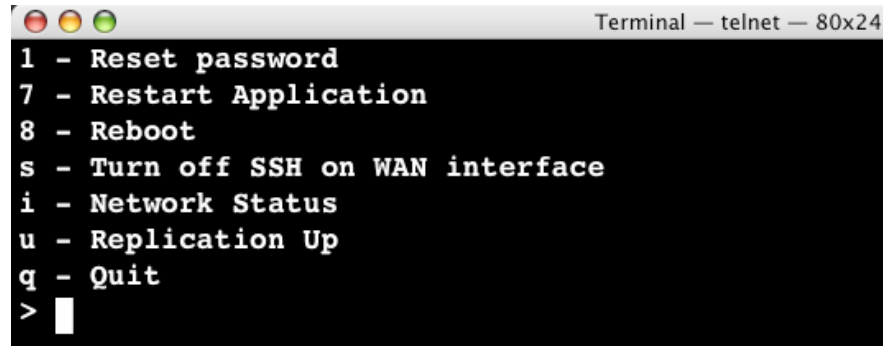
---

**Примечание:** Для доступа к telnet-интерфейсу рабочая станция с ОС Windows, используемая для администрирования, должна находиться в одной подсети с IP-адресом интерфейса LAN. С этой целью на рабочей станции администратора

создайте сетевой псевдоним для подсети 192.168.224.0 (более подробно о создании сетевого псевдонима см. раздел 5.13).

Чтобы открыть telnet-интерфейс, наберите в командной строке **telnet 192.168.224.226**.

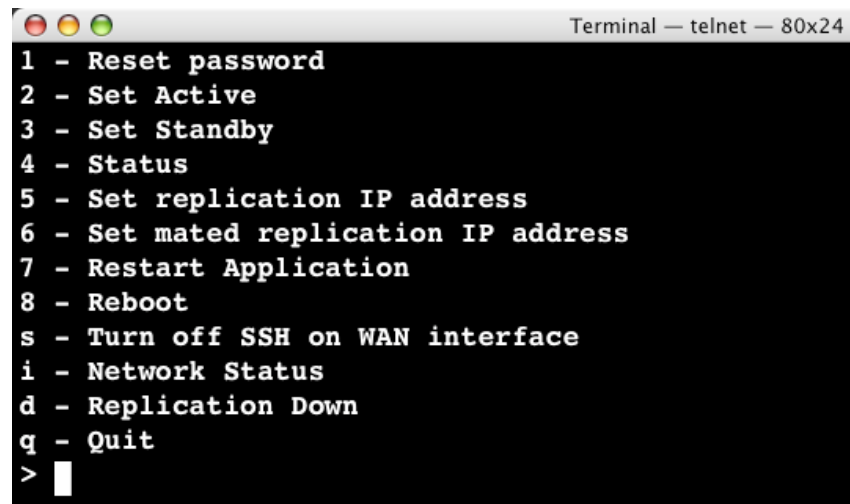
На экране появится меню, изображенное на Рис. 76.



```
Terminal — telnet — 80x24
1 - Reset password
7 - Restart Application
8 - Reboot
s - Turn off SSH on WAN interface
i - Network Status
u - Replication Up
q - Quit
> |
```

Рис. 76 Меню настройки схемы резервирования

При первом запуске маршрутизатора функциональность резервирования отключена. Для ее подключения выберите в меню пункт “u” и нажмите **Enter**. После старта модуля в меню появятся дополнительные пункты для настройки (см. Рис. 77).



```
Terminal — telnet — 80x24
1 - Reset password
2 - Set Active
3 - Set Standby
4 - Status
5 - Set replication IP address
6 - Set mated replication IP address
7 - Restart Application
8 - Reboot
s - Turn off SSH on WAN interface
i - Network Status
d - Replication Down
q - Quit
> |
```

Рис. 77 Расширенное меню настройки резервирования

Меню настройки схемы резервирования содержит следующие команды:

«1 – Reset password» – сбросить пароль администратора для доступа к веб-интерфейсу. При выполнении этой команды восстанавливается пароль по умолчанию – **qwerty**.

«2 – Set Active» - перевести сервер в режим основного. Это возможно лишь в том случае, если второй сервер находится в резервном режиме.

«3 – Set Standby» - перевести сервер в режим резервного (возможно всегда).

«4 – Status» - просмотреть текущий режим сервера (основной или резервный), а также IP-адреса основного и резервного серверов (см. Рис. 78).



```

Terminal — telnet
1 - Reset password
2 - Set Active
3 - Set Standby
4 - Status
5 - Set replication IP address
6 - Set mated replication IP address
7 - Restart Application
8 - Reboot
s - Turn on SSH on WAN interface
i - Network Status
d - Replication Down
q - Quit
> 4


STATUS                               : Active
replication IP address                : 192.168.0.3
mated replication IP address          : 192.168.0.2

Please press Enter

```

Рис. 78 Просмотр состояния сервера

«5 – Set replication IP address» - задать IP-адрес третьего сетевого интерфейса (см. Рис. 79).



```

Terminal — telnet — 80x24
1 - Reset password
2 - Set Active
3 - Set Standby
4 - Status
5 - Set replication IP address
6 - Set mated replication IP address
7 - Restart Application
8 - Reboot
i - Network Status
d - Replication Down
q - Quit
>
Please input IP address : 192.168.0.2

```

Рис. 79 Настройка IP-адреса третьего сетевого интерфейса

«6 – Set mated replication IP address» - задать контролируемый IP-адрес.

«7 – Restart Application» - перезапустить программное обеспечение на сервере.

«8 – Reboot» - перезагрузить сервер (например, для применения настроек схемы резервирования).

«s – Turn off SSH on WAN interface» – закрыть доступ на WAN-интерфейс по протоколу SSH.

«i – Network Status» - посмотреть информацию о настройках сетевых интерфейсов.

«d – Replication Down» - отключить функцию резервирования.

«q - Quit» - выйти из telnet-интерфейса.

---

Для настройки работы по схеме резервирования задайте симметричные IP-адреса третьего сетевого интерфейса на основном и резервном серверах.

Предположим, что на основном рабочем сервере администратор задал IP-адрес третьего сетевого интерфейса 192.168.0.3 и адрес контролируемого удаленного сервера 192.168.0.2. В таком случае, на резервном сервере следует задать адрес третьего сетевого интерфейса 192.168.0.2 и адрес контролируемого удаленного сервера 192.168.0.3.

Адреса должны принадлежать одной подсети. Назначение одинаковых IP-адресов третьему сетевому интерфейсу основного и резервного серверов недопустимо.

После окончания конфигурирования необходимо перезагрузить сервера для применения изменений.



## ПРИЛОЖЕНИЕ А СОКРАЩЕНИЯ

Таблица 6 Список сокращений, встречающихся в настоящем руководстве

<b>Acronym</b>	<b>Expansion</b>
<b>CDR</b>	<b>Call Detail Recording</b>
<b>CHAP</b>	<b>Challenge Handshake Authentication Protocol</b>
<b>DB</b>	<b>Database</b>
<b>DHCP</b>	<b>Dynamic Host Configuration Protocol</b>
<b>DISA</b>	<b>Direct Inward System Access</b>
<b>DNS server</b>	<b>Domain Name Server</b>
<b>DTMF</b>	<b>Dual Tone Multi-Frequency</b>
<b>LAN</b>	<b>Local Area Network</b>
<b>MIME</b>	<b>Multipurpose Internet Mail Extension</b>
<b>NAT</b>	<b>Network Address Translation</b>
<b>PBX</b>	<b>Private Branch Exchange</b>
<b>RAS</b>	<b>Remote Access Service</b>
<b>RBT</b>	<b>Ring-Back Tone</b>
<b>RTP/RTCP</b>	<b>Real-Time Protocol/Real-Time Transmission Protocol</b>
<b>SIP</b>	<b>Session Initiation Protocol</b>
<b>SMTP</b>	<b>Simple Mail Transfer Protocol</b>
<b>SSL</b>	<b>Secure Socket Layer</b>
<b>SW</b>	<b>Software</b>
<b>TTL</b>	<b>Time-To-Live period</b>
<b>VoIP</b>	<b>Voice Over IP</b>
<b>WAN</b>	<b>Wide Area Network</b>

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рис. 1 Использование маршрутизатора DVX-7090 в организации с удаленными офисами .....	6
Рис. 2 Блок-схема системы D-Link DVX-7090.....	7
Рис. 3 Передняя панель DVX-7090 .....	10
Рис. 4 Страница регистрации DVX-7090 IP-PBX.....	11
Рис. 5 Главная страница сетевых настроек системы.....	12
Рис. 6 Форма WAN settings.....	13
Рис. 7 Панель настроек SMTP-сервера.....	13
Рис. 8 Панель настройки даты и времени .....	14
Рис. 9 Панель Change password .....	15
Рис. 10 Панели SIP registrar и H.323 gatekeeper .....	15
Рис. 11 Таблица пользователей системы DVX-7090.....	16
Рис. 12 Фильтр поиска по списку пользователей .....	17
Рис. 13 Форма настроек пользователя.....	18
Рис. 14 Основные настройки пользователя.....	19
Рис. 15 Данные для регистрации оконечного устройства .....	20
Рис. 16 Настройки, связанные с NAT, протоколами и передачей факсов.....	20
Рис. 17 Настройки переадресации вызовов .....	22
Рис. 18 Выбор дней недели в диалоге переадресации .....	22
Рис. 19 Выбор кодеков.....	23
Рис. 20 Таблица пользователей при первом запуске системы .....	24
Рис. 21 Таблица настроенных шлюзов .....	24
Рис. 22 Конфигурация шлюза .....	25
Рис. 23 Основные настройки шлюза.....	26
Рис. 24 Форма регистрационных данных шлюза .....	27
Рис. 25 Параметры регистрации DVX-7090 на внешнем привратнике/регистраторе.....	27
Рис. 26 Настройки, связанные с трансляцией сетевых адресов (NAT), передачей факсов и протоколами сигнализации .....	28
Рис. 27 Таблица сервисов .....	29
Рис. 28 Окно добавления нового сервиса.....	30
Рис. 29 Таблица маршрутизации вызовов.....	32
Рис. 30 Настройка нового правила маршрутизации.....	33
Рис. 31 Важность правильного расположения правил маршрутизации в таблице.....	35
Рис. 32 Таблица существующих групп.....	36
Рис. 33 Добавление новой группы .....	37
Рис. 34 Таблица доступных речевых приглашений .....	38
Рис. 35 Диалоговое окно загрузки файла .....	39
Рис. 36 Форма настройки RADIUS- параметров .....	40

Рис. 37 Ввод адресов RADIUS-сервера для аутентификации и учета .....	41
Рис. 38 Удаление IP-адреса из списка .....	42
Рис. 39 Страница мониторинга и принудительного завершения вызовов .....	42
Рис. 40 Таблица участков звонка .....	43
Рис. 41 Страница просмотра CDR .....	44
Рис. 42 CDR-записи пользователя .....	46
Рис. 43 «Мастер» импорта текстов, шаг 1 .....	46
Рис. 44 «Мастер» импорта текстов, шаг 2 .....	47
Рис. 45 «Мастер» импорта текстов, шаг 3 .....	47
Рис. 46 Импорт данных CDR-файла в формат Excel .....	48
Рис. 47 Страница журналов .....	49
Рис. 48 Страница управления обновлениями ПО .....	51
Рис. 49 Диалоговое окно загрузки новой версии .....	52
Рис. 50 Сообщение об ошибке .....	52
Рис. 51 Предупреждение о предстоящей перезагрузке .....	53
Рис. 52 Диалог перекачки образа ОС .....	53
Рис. 53 Заполнение полей преобразования номера для сервиса Voice to Email .....	55
Рис. 54 Настройка маршрута для сервиса «Voice to Email» .....	56
Рис. 55 Создание новой группы доступа ‘Local User’ .....	57
Рис. 56 Поля настройки имени сервиса и команды .....	58
Рис. 57 Настройка групп для сервиса DISA .....	58
Рис. 58 Настройка номера доступа к сервису DISA .....	58
Рис. 59 Настройка групп для маршрута DISA .....	58
Рис. 60 Настройка маршрута для сервиса DISA .....	59
Рис. 61 Правило направления вызовов на абонентов маршрутизатора .....	60
Рис. 62 Правило маршрутизации исходящих вызовов .....	61
Рис. 63 Правило маршрутизации для перехвата вызова в группе .....	62
Рис. 64 Настройка маршрута для сервиса Impersonate .....	63
Рис. 65 Настройка маршрута для сервиса «Звонок группе» .....	65
Рис. 66 Настройка маршрута для многократного набора .....	66
Рис. 67 Настройка маршрута для сервиса «Call Park» .....	67
Рис. 68 Настройка маршрута для сервиса «Факс электронной почтой» .....	69
Рис. 69 Настройка переадресации вызовов .....	69
Рис. 70 Персональные настройки пользователя .....	78
Рис. 71 Просмотр статистических данных .....	80
Рис. 72 Страница управления голосовыми сообщениями .....	80
Рис. 73 Диалоговое окно Upload prompt .....	81
Рис. 74 Список приглашений с замененным приглашением для «номер занят» .....	81

Рис. 75 Диалоговое окно отправки факса.....	82
Рис. 76 Меню настройки схемы резервирования .....	86
Рис. 77 Расширенное меню настройки резервирования .....	86
Рис. 78 Просмотр состояния сервера.....	87
Рис. 79 Настройка IP-адреса третьего сетевого интерфейса .....	87

---

## ПРИЛОЖЕНИЕ В СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 Соглашения и обозначения .....	5
Таблица 2 Размеры фреймов для различных кодеков.....	23
Таблица 3 Команды и вызываемые алгоритмы (сервисы).....	31
Таблица 4 Команды в процессе маршрутизации .....	34
Таблица 5 Сводная таблица структурных компонентов регулярных выражений.....	70
Таблица 6 Список сокращений, встречающихся в настоящем руководстве.....	89