



руководство пользователя

ATMNIS

31 января 2010 г.

Оглавление

I Intro	2
1 Краткое описание документа	3
1.1 Контактная информация	3
2 Комплект поставки	4
II Setup	5
3 Техника безопасности	6
4 Установка ВВОХ	7
4.1 "Настольный" вариант	7
4.2 Крепление на стену	7
5 Подключение ВВОХ	8
5.1 Выключение ВВОХ	8
5.2 Подключение консоли	8
5.3 Подключение Ethernet	8
6 Начальная конфигурация	9
6.1 Конфигурация сетевых портов	9
6.2 Имя пользователя	9
6.2.1 Доступ к консоли	9
6.2.2 Доступ к терминалу (ssh-session)	10
6.2.3 Доступ к WEB интерфейсу	10
III GUI	11
7 Введение	12
7.1 Начало работы	12
7.1.1 Получение настроек	12
7.1.2 Вход в систему	13
8 Настройка Интернет (WAN)	15
8.1 Варианты подключения ВВОХ к Интернет	15
8.1.1 DHCP	15
8.1.2 Статический IP	16

8.1.3	PPPoE	16
8.1.4	Украинские CDMA-операторы	17
8.1.5	GSM/GPRS	18
8.2	Ограничение пропускной способности WAN (Shaper)	19
9	Настройка локальной сети (LAN)	20
9.1	Настройка интерфейсов LAN	20
9.2	Настройка интерфейса WiFi	20
9.3	DHCP	22
9.3.1	Запуск/остановка сервера DHCP	22
9.3.2	Конфигурация диапазонов адресов DHCP	22
9.4	Рабочие станции	23
9.4.1	Ограничение полосы пропускания (шейпинг)	24
9.4.2	Выделение приоритета полосы пропускания	24
9.4.3	Добавление рабочих станций	25
9.4.4	Изменение параметров рабочей станции	26
9.4.5	Удаление рабочей станции	26
10	Статистика	27
10.1	Статистика использования WAN	28
10.2	Статистика расхода трафика рабочими станциями	28
10.3	Журналирование	29
11	Система	30
11.1	Пользователи	30
11.1.1	Добавление нового пользователя	30
11.1.2	Удаление пользователя	30
11.2	Сервисы	31
11.3	DDNS	32
11.4	Включение/Выключение WEB интерфейса	33
11.5	Firewall	33
11.5.1	Временное отключение firewall	33
11.5.2	Перенаправление портов	33
11.6	Профили	34
11.6.1	Сохранение пользовательских настроек	34
11.6.2	Восстановление пользовательских настроек	35
11.6.3	Восстановление заводских настроек	35
11.7	Перезагрузка VBOX	35
IV	CLI	36
12	Введение	37
12.0.1	/bin	37
12.0.2	/sbin	38
A	Примеры файлов конфигурации WEB интерфейса	41
A.1	/etc/bbos/gui/gui.conf	41
A.2	/etc/bbos/net/workstations.conf	42
A.3	/etc/bbos/net/rdr_ports.conf	42

Часть I

Intro

Глава 1

Краткое описание документа

Данный документ представляет собой руководство пользователя комплексного решения ВВОХ.

Целью документа является описание возможностей, настроек и порядка взаимодействия пользователя с устройством. Руководство разделено на 4 части, которые логически связаны между собой и могут читаться как в последовательном, так и в произвольном порядке. Каждая часть раскрывает различные аспекты и режимы работы, а также функционал ВВОХ.

Основной задачей данного руководства является максимально быстрая настройка устройства, а также детальное описание возможностей последнего. Примеры настроек и параметров работы могут быть найдены в соответствующих главах руководства.

Документ не претендует на статус исчерпывающего руководства по работе с устройством, так как вмещает в себя только лишь описания базовых принципов и методов эксплуатации, достаточных для большинства пользователей. Смотрите соответствующие части руководства.

Руководство является собственностью компании [ATMNIS](#).

При последующем использовании обязательна ссылка на данный документ. ATMNIS © 2008-2010. Все права защищены.

1.1 Контактная информация

ООО “АТМНИС”

03035 г. Киев, ул. Урицкого 45, оф. 928, тел./факс: +380442456495, +380442456398

<http://www.bbox.ua/>

E-mail: info@bbox.ua



Глава 2

Комплект поставки

ВВОХ	1 шт.
Кабель блока питания	1 шт.
Инструкция по эксплуатации на компакт-диске (этот документ)	1 шт.
Паспорт к контроллеру ВВОХ	1 шт.
Нуль-модемный кабель	1 шт.
Ethernet кросс-кабель	1 шт.
Удлинитель порта USB	1 шт.
Антенна	3 шт.



Рис. 2.1. Задняя панель ВВОХ

1. интерфейс RS232
2. интерфейсы Ethernet 100BaseT RJ-45 (3 шт.)
3. интерфейсы USB 2.0 (2 шт.)
4. гнездо питания контроллера
5. WiFi антенны

Часть II

Setup

Глава 3

Техника безопасности

ВВОХ подключается только к розеткам с заземлением. Для подключения ВВОХ используйте блок питания, который прилагается в комплекте.

Чтобы избежать поражения электрическим током, не снимайте крышку ВВОХ и не разбирайте блок питания: в них нет частей, предназначенных для обслуживания конечным пользователем.

Не оставляйте без присмотра включенный ВВОХ на длительный срок. При длительных перерывах в работе, вилку сетевого провода рекомендуется отсоединить от розетки электросети.

Категорически запрещается перекрывать вентиляционные щели, которые находятся на боковой панели.

ВВОХ должен быть размещен в месте, которое обеспечивает нормальное охлаждение и рядом с легкодоступной розеткой. Необходимо обеспечить надежное крепление ВВОХ, которое защитит его от вибраций, встрясок, влажности и других внешних влияний, которые могут повредить оборудование или вывести его из строя.

Не устанавливайте ВВОХ вблизи обогревательных приборов, а так же берегите от прямых солнечных лучей. Содержите контроллер в чистоте.

Все действия пользователя, связанные с установкой контроллера и подключением к нему кабелей, должны выполняться при выключенном питании. Все приборы, которые взаимодействуют с ВВОХ должны быть корректно подключены к сети питания (т.е. питаться от одной фазы и быть совместно зануленными). Категорически запрещается замыкание контактов любых разъемов ВВОХ при помощи токопроводящих материалов (отвертка, плоскогубцы, пилочка для ногтей, и т.п.).

Желательно без крайней необходимости не отключать питание ВВОХ: со временем это может привести к сбоям в системе.

Запрещается накрывать антенну ВВОХ посторонним предметом. Будьте осторожны при развороте антенны!

Глава 4

Установка ВВОХ

4.1 "Настольный" вариант

ВВОХ поставляется готовым к работе. Он может быть размещен на любой горизонтальной поверхности. Далее читайте пункт 5.

4.2 Крепление на стену

ВВОХ может быть размещен на любой вертикальной поверхности, для этого у него на корпусе имеются крепежные отверстия. Далее читайте пункт 5.

Глава 5

Подключение ВВОХ

Порядок подключения ВВОХ:

1. Удостовериться, что соблюдены все рекомендации по технике безопасности (см. раздел 3).
2. Подключить приборы, взаимодействующие с ВВОХ.
3. Подключить кабель питания.

5.1 Выключение ВВОХ

ВВОХ предназначен для длительного использования без выключения питания. В случае острой необходимости выключения питания, просто отключите прибор от энергосети; минимальный интервал времени между включением и выключением питания составляет 60 секунд.

5.2 Подключение консоли

Взять из комплекта поставки нуль-модемный кабель, одним концом подключить к ВВОХ к интерфейсу RS232(1), другим концом подключить к аналогичному разъему на клиентском компьютере.

Скорость подключения: 9600.

5.3 Подключение Ethernet

Взять из комплекта поставки Ethernet кросс-кабель, одним концом подключить к ВВОХ к интерфейсу Ethernet 100BaseT, разъем RJ-45(поз. 2 на Рис. 2), другим концом подключить к аналогичному разъему на клиентском компьютере.

Глава 6

Начальная конфигурация

6.1 Конфигурация сетевых портов

По умолчанию BBOX настроен со следующими сетевыми параметрами:

- WAN
 - IP: 192.168.10.254
 - Netmask: 255.255.255.0
- LAN
 - IP: 192.168.11.254
 - Netmask: 255.255.255.0
- WiFi
 - IP: 192.168.13.254
 - Netmask: 255.255.255.0
 - nwid: BBOX
 - nwkey: bboxwifipoint
 - chan: 11

6.2 Имя пользователя

6.2.1 Доступ к консоли

- login: root
- password: **bboxrootlogin**

6.2.2 Доступ к терминалу (ssh-session)

- login: **root**
- password: **bboxrootlogin**
- port: **22**
- protocol: **2**
- client: **любой ssh-клиент (например putty)**

6.2.3 Доступ к WEB интерфейсу

- login: **root**
- password: **root**

Часть III

GUI

Глава 7

Введение

В этой главе рассказывается о работе с WEB интерфейсом ВВОХ.

WEB интерфейс был разработан в рамках проекта ВВОХ для тех системных администраторов, которые не обладают достаточными знаниями, необходимыми для настройки операционной системы OpenBSD из командной строки. Это только лишь вспомогательный механизм, ни в коей мере не претендующий на конкуренцию с мощностью режима командной строки. Проанализировав среднестатистические потребности системных администраторов, в интерфейс заложены минимальные функции, позволяющие быстро развернуть защищенный интернет-шлюз уровня “средний офис”.

7.1 Начало работы

Перед началом работы с WEB интерфейсом необходимо знать IP адрес настраиваемого ВВОХ, логин и пароль пользователя.

ВАЖНО! После изменений настроек ВВОХ, не забывайте сохранять последние изменения (см. раздел 11.6.1).

7.1.1 Получение настроек

Начальные настройки всех сетевых портов подробно описаны в разделе 6.1.

ПРИМЕЧАНИЕ: по умолчанию WEB интерфейс не доступен через WAN интерфейс.

Кроме того, множество конфигурационных примеров находится в /etc/examples. При возникновении любых вопросов, желательно, сначала посмотреть там.

В зависимости от типа подключения (через Ethernet или WiFi) Вы можете ввести сетевые настройки из соответствующего диапазона. Для автоматического получения всех настроек, включите “Динамическое получение сетевого адреса” на соответствующем сетевом интерфейсе.

7.1.2 Вход в систему

Откройте любой WEB браузер¹ и введите IP адрес VBOX. После получения приглашения введите имя пользователя и пароль.

По умолчанию (см. раздел 6.2.3):

login: **root**;
password: **root**;



Рис. 7.1. Ввод IP адреса VBOX (настройки по умолчанию)

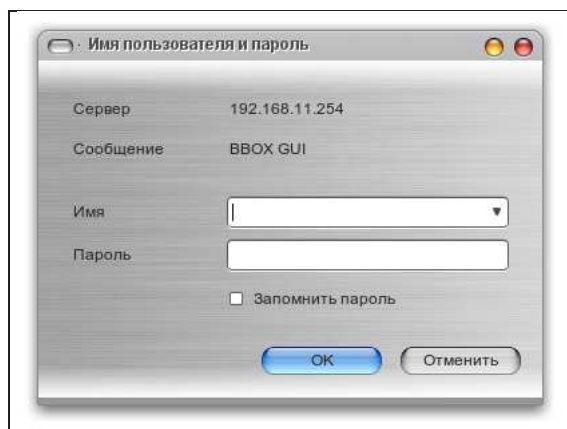


Рис. 7.2. Приглашение WEB интерфейса

В случае успешного прохождения аутентификации вы попадете на стартовую страницу WEB интерфейса VBOX (см. Рис. 7.3).

Стартовая страница содержит следующую информацию:

- System
 - Version - версия ядра ОС;
 - Uptime - время непрерывной работы VBOX;
 - CPU usage - текущая загрузка процессора;
 - Free memory - количество свободной оперативной памяти;
 - Disc usage - заполненное место на диске;
 - Mbuf - количество задействованных буферов памяти сетевой подсистемы;

¹ WEB интерфейс VBOX разрабатывался с учетом корректного отображения даже в текстовых браузерах.

- Network

- Firewall - текущее состояние файрвола;
- WAN, LAN, WiFi - текущие настройки интерфейсов;

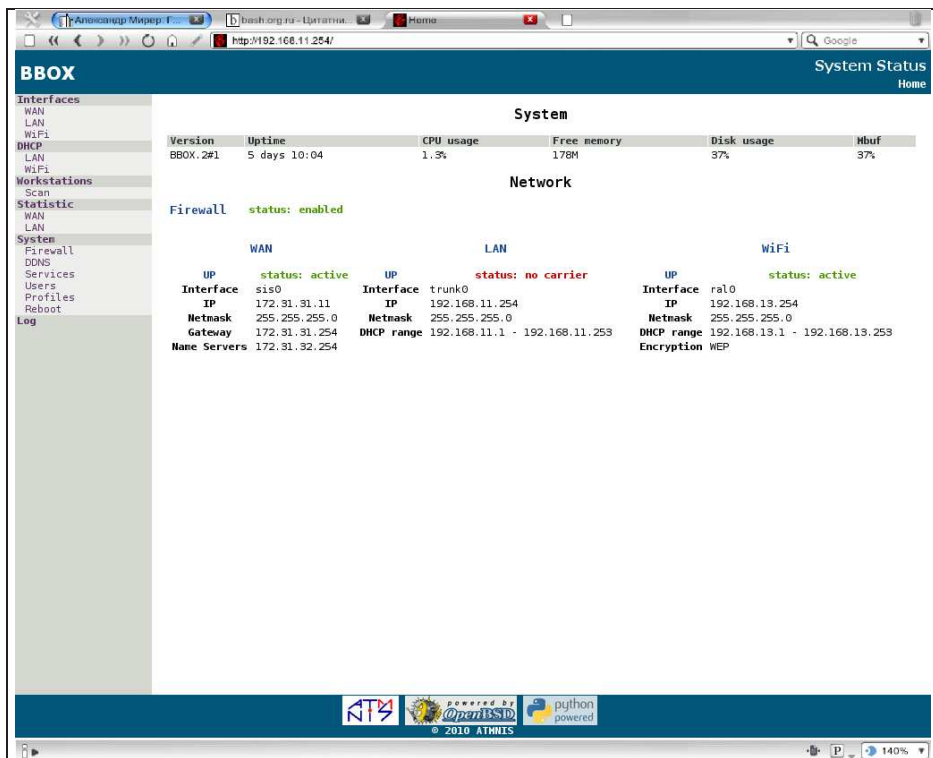


Рис. 7.3. Стартовая страница

Глава 8

Настройка Интернет (WAN)

В данной главе рассказывается как подключить ВВОХ к Internet. Приведены наиболее распространенные способы подключения, а также авторские, комплексные решения для подключения к мобильным операторам.

8.1 Варианты подключения ВВОХ к Интернет

Являясь универсальным коммуникационным устройством, ВВОХ позволяет подключиться к любому из провайдеров интернет (ISP).

Перед подключением ВВОХ Вам необходимо уточнить у своего провайдера:

- Тип подключения;
- Настройки, необходимые для подключения;
- Скорость, которую потенциально предоставляет провайдер (понадобится при настройке шейперов см. Рис. 8.2);

Настройка WAN интерфейса производится со странички Interfaces>WAN. Общий вид страницы представлен на Рис. 8.1.

8.1.1 DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) - протокол динамической конфигурации узла сети (компьютера). Позволяет узлам в сетях TCP/IP автоматически получать все необходимые для работы настройки от серверов DHCP (см. [man dhcp](#)).

Если Ваш интернет-провайдер предоставляет настройки посредством DHCP, тогда для настройки ВВОХ необходимо:

1. Кликнуть на подразделе WAN раздела Interfaces;
2. Выбрать “DHCP”;
3. Кликнуть по кнопке “Configure/Enable”.

Теперь Ваш ВВОХ самостоятельно получит настройки от интернет-провайдера.

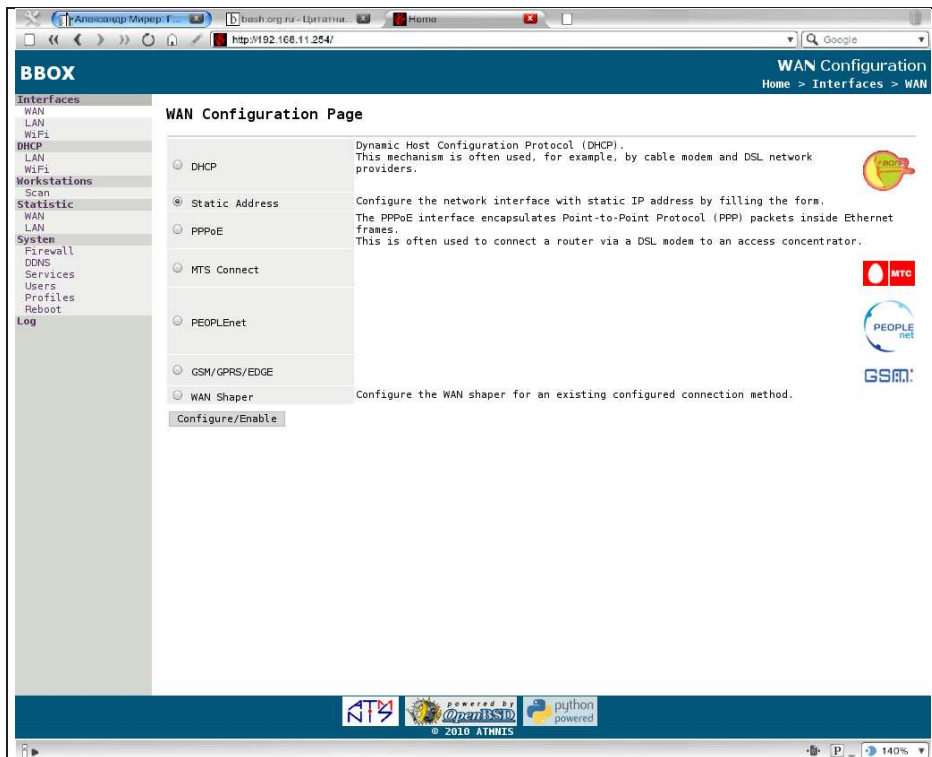


Рис. 8.1. Настройка WAN

8.1.2 Статический IP

Для настройки статического IP адреса необходимо:

1. Кликнуть на подразделе WAN раздела Interfaces;
2. Выбрать “Static Address”;
3. Кликнуть по кнопке “Configure/Enable”;
4. Заполнить *все*¹ поля в приведенной форме (Рис. 7.1);
5. Кликнуть по кнопке “Save”.

8.1.3 PPPoE

Point-to-Point protocol over Ethernet (PPPoE) - сетевой протокол передачи PPP кадров через Ethernet. В большинстве случаев используется провайдерами, предоставляющими доступ к интернет посредством технологии xDSL. Настройка доступа к интернет посредством PPPoE:

1. Кликнуть на подразделе WAN раздела Interfaces;

¹ Параметр “DNS 2” не является обязательным. В случае незаполнения, автоматически подставляется IP адрес внутреннего DNS сервера BBOX (127.0.0.1).

2. Выбрать “PPPoE”;
3. Кликнуть по кнопке “Configure/Enable”;
4. Кликнуть по кнопке “Configure”;
5. После заполнения обязательных полей “Login” и “Password” нажмите на кнопку “Save”;
6. Для включения/отключения используйте кнопку “Enable”/“Disable”. Состояние кнопки является индикатором состояния подключения.

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется настраивать подключение PPPoE через WEB интерфейс если, предоставляемая провайдером скорость, канала выше 5 Mbit/s.

8.1.4 Украинские CDMA-операторы

WEB интерфейс VBOX поддерживает работу с клиентским оборудованием “МТС Коннект” и “PEOPLEnet”.

Поддерживается автоматическое соединение с оператором по признаку присутствия клиентского оборудования в портах USB.

Для того, чтобы активировать эту возможность см. раздел 11.2. После активации, для того, чтобы подключить/отключить VBOX к интернет, достаточно будет вставить/вытащить модем из USB порта.

МТС коннект

1. Кликнуть на подразделе WAN раздела Interfaces;
2. Выбрать “MTS Connect”;
3. Кликнуть по кнопке “Configure/Enable”;
4. Для включения используйте кнопку “Enable”(“Disable”). Состояние кнопки является индикатором состояния подключения ².

PeopleNet

1. Кликнуть на подразделе WAN раздела Interfaces;
2. Выбрать “PEOPLEnet”;
3. Кликнуть по кнопке “Configure/Enable”;
4. Кликнуть по кнопке “Configure”;
5. После заполнения обязательных полей “Login” и “Password” нажмите кнопку “Save”;
6. Для включения/отключения используйте кнопку “Enable”(“Disable”). Состояние кнопки является индикатором состояния подключения.

² Лучше использовать автоматическое соединение через сервис Hotplug.

8.1.5 GSM/GPRS

Для настройки работы VBOX через каналы GSM/GPRS необходимо:

1. Наличие клиентского оборудования с поддержкой работы через USB (модем, мобильный телефон³);
2. Знать настройки своего оператора⁴.

Выбор оператора из списка (Украина)

VBOX предоставляет предустановленные настройки для большинства операторов мобильной связи Украины.

В данный момент поддерживаются:

- Киевстар;
- Киевстар (предоплаченный ACE&BASE);
- МТС;
- Jeans;
- Beeline;
- Dj Juice;
- Life:).

Для выбора оператора из списка:

1. Кликнуть на подраздел WAN раздела Interfaces;
2. Выбрать “GSM/GPRS/EDGE”;
3. Кликнуть по кнопке “Configure/Enable”;
4. Кликнуть по кнопке “Choose Operator”;
5. Выберите оператора из списка⁵ и кликните по кнопке “Enable”;
6. Для включения/отключения используйте кнопку “Enable”(“Disable”). Состояние кнопки является индикатором состояния подключения.

ВНИМАНИЕ! Для абонентского оборудования операторов GSM/GPRS функция Hotplug не работает.

³ В случае плохого сигнала, необходима дополнительная антенна.

⁴ В случае отсутствия оператора в списке.

⁵ Если Ваш оператор не находится в списке см. раздел ручной настройки.

Конфигурация вручную

Если Ваш оператор отсутствует в списке, у Вас есть возможность настроить соединение GSM/GPRS/EDGE вручную. Для этого необходимо:

1. Кликнуть на подразделе WAN раздела Interfaces;
2. Выбрать “GSM/GPRS/EDGE”;
3. Кликнуть по кнопке “Configure/Enable”;
4. Кликнуть по кнопке “Configure”;
5. В появившейся форме обязательными полями являются “Phone number” и “Modem init string”⁶. После заполнения этих полей нажмите кнопку “Save”;
6. Для включения/отключения используйте кнопку “Enable”(“Disable”). Состояние кнопки является индикатором состояния подключения.

ВНИМАНИЕ! Для абонентского оборудования операторов GSM/GPRS функция Hotplug не работает.

8.2 Ограничение пропускной способности WAN (Shaper)

Наиболее точное значение пропускной способности WAN *очень* влияет на правильность распределения пропускной способности между рабочими станциями (см. раздел 9.4).

Для настройки необходимо:

1. Кликнуть на подраздел WAN раздела Interfaces;
2. Выбрать “WAN Shaper”;
3. Кликнуть по кнопке “Configure/Enable”;
4. Введите в поле “WAN Shaper” Ваше значение⁷. Его можно уточнить у провайдера, предоставляющего услуги доступа к интернет или эмпирическим путем;
5. Нажмите “Apply”.

⁶Ввод в поле “Modem init string” должен заканчиваться словом “CONNECT”.

⁷ Значение должно находиться в пределах от 64 kbit/s до 102400 kbit/s.

Глава 9

Настройка локальной сети (LAN)

WEB интерфейс представляет возможность быстро и эффективно настроить Вашу локальную сеть (LAN). Настройка происходит в 2 этапа:

1. Настройка адресного плана сети;
2. Добавление рабочих станций.

Вы можете воспользоваться как настройками, предлагаемыми ВВОХ по умолчанию (см. раздел 6.1), так и настроить собственный адресный план. Если Вас устраивают настройки ВВОХ, можете сразу переходить к пункту 9.4.

9.1 Настройка интерфейсов LAN

По умолчанию под интерфейсами LAN понимаются средний (eth1) и крайний правый (eth2) Ethernet порты, объединенные в один логический при помощи **trunk** (см. [man trunk](#)). В связи с этим подключить к ВВОХ можно только один компьютер/коммутатор к одному из портов. В случае с коммутатором, можно подключить оба порта LAN к одному коммутатору.

ВНИМАНИЕ! Нельзя подключать две рабочие станции без коммутатора в два порта LAN, ровно как и к разным коммутаторам.

Для смены сетевых настроек интерфейсов LAN:

1. Кликнуть на подразделе LAN раздела Interfaces;
2. Заполнить обязательные поля “IP address”, “Network Mask” и нажать кнопку “Apply”.

9.2 Настройка интерфейса WiFi

Кликнуть на подразделе WiFi раздела Interfaces (см. рис. 9.1);

Заполнить обязательные поля “IP address”, “Network Mask”;

Encryption: выберите из выпадающего списка необходимый алгоритм шифрования ¹;

SSID: выберите имя своей беспроводной сети;

Network key: в зависимости от выбранного протокола шифрования требования к вводимому ключу могут отличаться:

WPA2 Длина ключа должна быть в пределах от 8 до 63 символов ASCII.

WEP Длина ключа должна составлять либо 8 либо 13 символов ².

Channel: выберите из выпадающего списка номер канала ³;

Нажмите кнопку “Apply”.

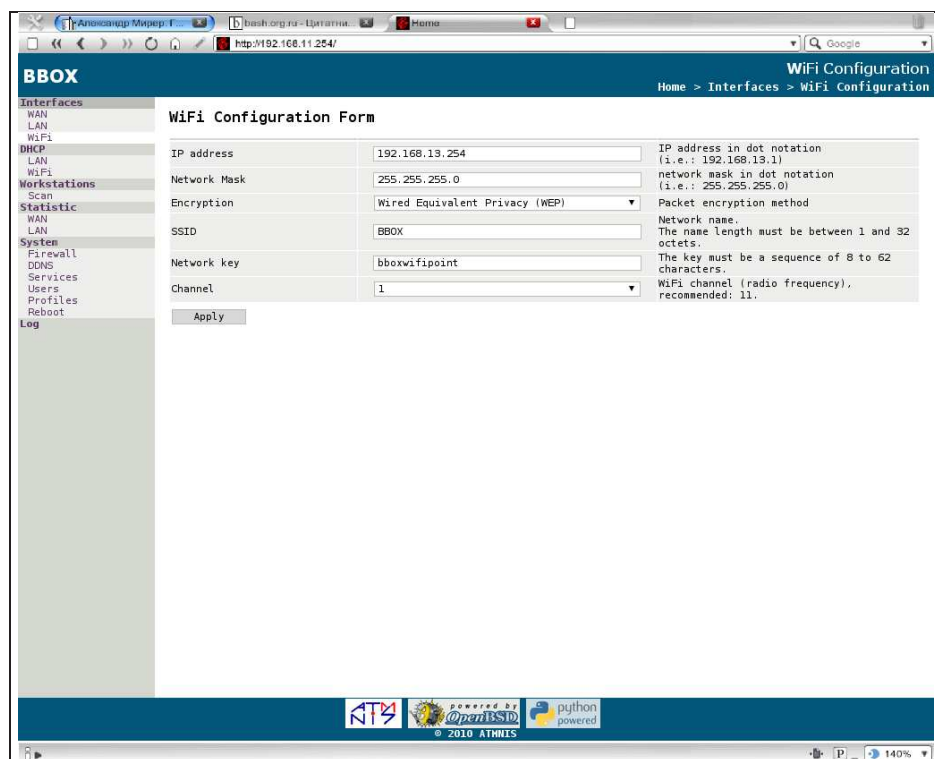


Рис. 9.1. Настройка WiFi

ВАЖНО! Все Windows-клиенты, подключенные к BBOX через WiFi-интерфейс должны входить в рабочую группу **WiFi**, чтобы иметь возможность работать с клиентами LAN.

¹ Рекомендуемый - WPA2.

² BBOX оставит любой ключ, но могут возникнуть проблемы при подключении клиентов.

³ Рекомендуемый chan 11.

9.3 DHCP

Для того, чтобы пользовательские рабочие станции получали все настройки автоматически, необходимо настроить сервис DHCP. Текущие настройки сервера можно посмотреть в разделе DHCP. Тут же есть возможность запуска/остановки сервиса на определенном интерфейсе. Если Вас устраивают настройки ВВОХ, можете сразу переходить к пункту [9.4](#).

9.3.1 Запуск/остановка сервера DHCP

Сервер DHCP по умолчанию запускается как для портов Ethernet (LAN), так и для WiFi. Для запуска/остановки сервиса DHCP:

1. Перейдите в раздел DHCP. Появится страничка текущего состояния: “DHCP status”.
2. Выберите интерфейс для настройки.

9.3.2 Конфигурация диапазонов адресов DHCP

Настройки портов по умолчанию представлены в разделе [6.1](#). Диапазоны адресов DHCP настроены соответственно:

LAN

Network: 192.168.11.0/24

From: 192.168.11.1

To: 192.168.11.253

WiFi

Network: 192.168.13.0/24

From: 192.168.13.1

To: 192.168.13.253

Для изменения этих параметров необходимо:

1. Перейти в подраздел LAN или WiFi раздела DHCP;
2. Корректно заполнить все необходимые поля.

ВАЖНО! Необходимо, чтобы IP адрес и сетевая маска интерфейса соответствовали вводимым параметрам. Желательно выбирать диапазон адресов таким образом, чтобы в него не попал адрес текущего интерфейса, во избежание выделения последнего клиенту.

Пример:

LAN IP: 192.168.11.254

LAN Netmask: 255.255.255.0

Network: 192.168.11.0

Netmask: 255.255.255.0

From: 192.168.11.1

To: 192.168.11.253

9.4 Рабочие станции

По умолчанию доступ к интернет закрыт для рабочих станций всех локальных сетей. Для того, чтобы определенная рабочая станция имела доступ к интернет, ее необходимо прописать в WEB интерфейсе VBOX (см. рис. 9.2).

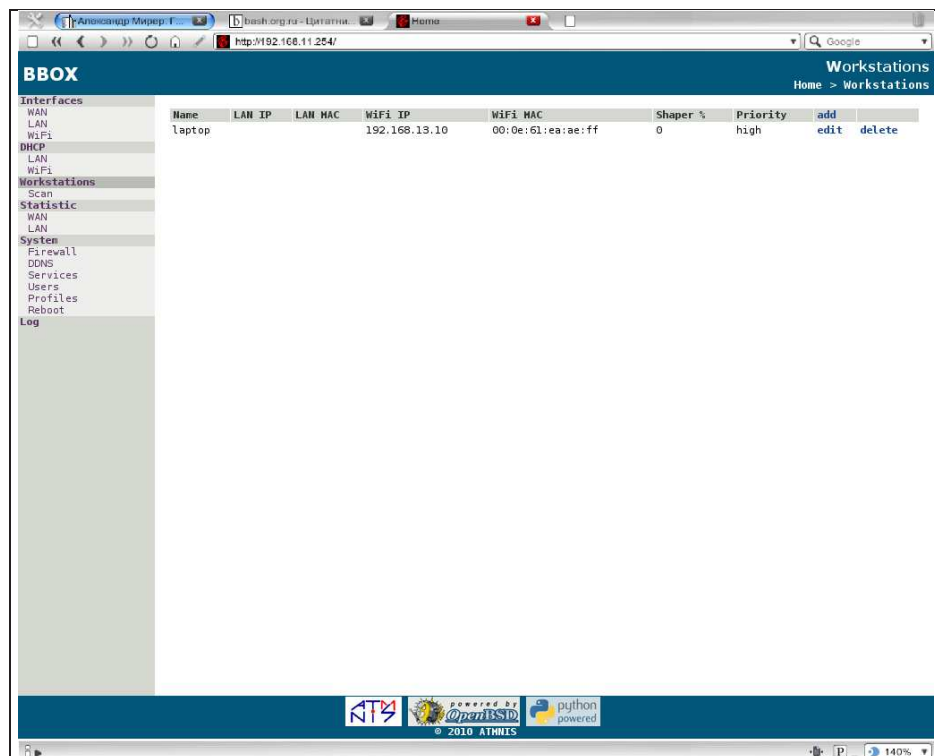


Рис. 9.2. Список рабочих станций

После добавления:

- Рабочая станция получает доступ в интернет с заданными параметрами ширины полосы пропускания и приоритета по отношению к другим рабочим станциям (см. раздел 9.4.1).
- Автоматически заводится статистика использования трафика для данной рабочей станции (см. раздел 10.2).

- В случае активизации сервера DHCP, рабочей станции гарантированно выдается назначенный IP адрес.

Вам придется манипулировать понятиями “шейпинга” и “приоритета” полосы пропускания.

9.4.1 Ограничение полосы пропускания (шейпинг)

WBOH дает возможность ограничить пропускную способность для каждой рабочей станции в локальной сети. Это бывает полезно для освобождения полосы пропускания по приоритету между станциями (шлюзы IP-телефонии, внутренние почтовые сервера и т.д.).

ПРИМЕЧАНИЕ: для максимально корректной работы шейпинга, необходимо ввести актуальные данные ширины канала WAN (см. раздел 8.2).

WEB интерфейс позволяет ограничить полосу пропускания в процентном соотношении от 0%(off) до 100% с шагом в 10%.

0% временное отключение рабочей станции;

10% - 90% процентов от значения шейпера WAN (см. раздел 8.2); Определяет максимально допустимую отметку, до которой может подняться пропускная способность рабочей станции.

100% отключение шейпера рабочей станции.

9.4.2 Выделение приоритета полосы пропускания

Приоритет полосы пропускания для рабочих станций (priority) необходимо выбирать руководствуясь реальной необходимостью преобладания одних рабочих станций над другими. Когда рабочая станция с большим приоритетом полосы пропускания начинает работу, запросы от такой станции проходят быстрее, занимая максимально возможную полосу. Рабочие станции с равным приоритетом полосы пропускания находятся в одинаковых условиях. Необходимо разумно пользоваться данным функционалом. Нет никакой необходимости всем рабочим станциям предоставлять самый высокий приоритет.

WBOH предоставляет возможность поделить рабочие станции на 3 группы:

low - низкий. Рабочие станции, которые не критичны к полосе пропускания и доступности сервиса. Эта группа предназначена для работы с электронной почтой, системами мгновенного обмена сообщениями (ICQ, Jabber), просмотра WEB страниц, не перегруженных графикой и флеш анимацией.

Рекомендуется: вносить в эту группу рабочие станции, работающие с долговременными закачками больших объемов данных.

medium - средний.

high - высокий. В эту группу нужно добавлять рабочие станции, которые плотно работают с VoIP, потоковым видео, сервисом удаленного рабочего стола и т.п.

9.4.3 Добавление рабочих станций

Для добавления рабочих станций предусмотрен автоматический и ручной режим (см. стр. 26). Уникальным идентификатором рабочей станции является имя и MAC адрес ⁴.

Необходимые данные для добавления рабочей станции:

Name - уникальное имя рабочей станции⁵;

IP address (LAN/WiFi) - должен находиться в подсети интерфейса LAN/WiFi Вашего ВВОХ (см. ошибка 9.3);

MAC address (LAN/WiFi) - должен соответствовать выбранному интерфейсу рабочей станции;

Shaper - см. раздел 9.4.1;

Priority - см. раздел 9.4.2.

ERROR		
IP address 172.11.11.11 is not in DHCP range: 192.168.13.1 - 192.168.13.253		
Name	<input type="text" value="laptop"/>	example: mystation
LAN MAC address	<input type="text"/>	example: 00:0d:60:cb:54:f7
LAN IP address (wired)	<input type="text"/>	current range: 192.168.11.1 - 192.168.11.253
WiFi MAC address	<input type="text" value="00:0e:61:ea:ae:ff"/>	example: 00:0d:60:cb:54:f7
WiFi IP address (wireless)	<input type="text" value="172.11.11.11"/>	current range: 192.168.13.1 - 192.168.13.253
Shaper	<input type="text" value="10%"/>	
Priority	<input type="text" value="low"/>	
<input type="button" value="Save"/>		

Рис. 9.3. Пример задания неверного значения

Поля **Name**, **IP address LAN** и **MAC address** одной из пар (LAN/WiFi) являются обязательными для заполнения. Возможно добавление рабочей станции как в подсеть LAN/WiFi, так и в обе одновременно.

Автоматическое добавление рабочих станций

Этот режим работает по принципу распознавания параметров подключенных рабочих станций. Для корректной работы этого режима необходимо чтобы рабочие станции были настроены для работы в интернет через ВВОХ ⁶ и находились во включенном состоянии.

Для того, чтобы активизировать режим сканирования *включенных* рабочих станций необходимо перейти в подраздел “Scan” раздела “Workstations”. Здесь Вы можете увидеть все рабочие станции, которые еще не добавлены в список активных. Если соблюдены все условия, указанные выше, и рабочей станции нет в списке, - значит, либо она уже добавлена в список активных ⁷, либо не

⁴ В терминах некоторых операционных систем “Физический адрес”.

⁵ Имя рабочей станции не должно начинаться с цифры!

⁶ Для этого может использоваться сервис DHCP см. раздел 9.3.

⁷ Можно проверить в разделе Workstations.

было никакой сетевой активности со стороны этой рабочей станции. Для того, чтобы ВВОХ смог “найти” рабочую станцию, попробуйте открыть любую WEB страницу с этой рабочей станции и снова перейдите в раздел “Scan”.

Для добавления рабочей станции из списка “Scan” достаточно перейти по ссылке “Add”, *правильно* заполнить необходимые поля и нажать кнопку “Save”⁸.

Добавление рабочих станций вручную

Ручное добавление рабочей станции занимает больше времени. Перед тем как добавлять рабочую станцию, необходимо узнать MAC адрес(а) тех сетевых интерфейсов, через которые будет осуществляться доступ в интернет.

Перейдите по ссылке “Add” в разделе “Workstations”, заполните необходимые поля формы и нажмите “Save”.

9.4.4 Изменение параметров рабочей станции

Для любых изменений/добавления параметров рабочих станций необходимо перейти в раздел “Workstations”, затем по ссылке “change” напротив соответствующей рабочей станции.

Не рекомендуется: менять значение на уже существующее в списке.

9.4.5 Удаление рабочей станции

Для удаления рабочей станции необходимо перейти в раздел “Workstations”, затем по ссылке “delete” напротив соответствующей рабочей станции. После уточнения намерения об удалении рабочей станции (“Yes”), система удалит запись из списка. Доступ будет закрыт.

⁸После добавления первой рабочей станции возможен обрыв связи с ВВОХ. Это связано с вступлением в действие новых правил файрвола. В этом случае следует просто переподключиться к GUI см. 7.1.2.

Глава 10

Статистика

Для мониторинга работы интернет, локальной сети и ее рабочих станций в WEB интерфейсе предусмотрен раздел “Statistics”. В этом разделе есть возможность просмотреть графики загруженности каналов WAN, LAN и WiFi за текущие сутки (см. рис. 10.1). Графики строятся автоматически, предоставляя информацию в виде (m,k)bit/s.

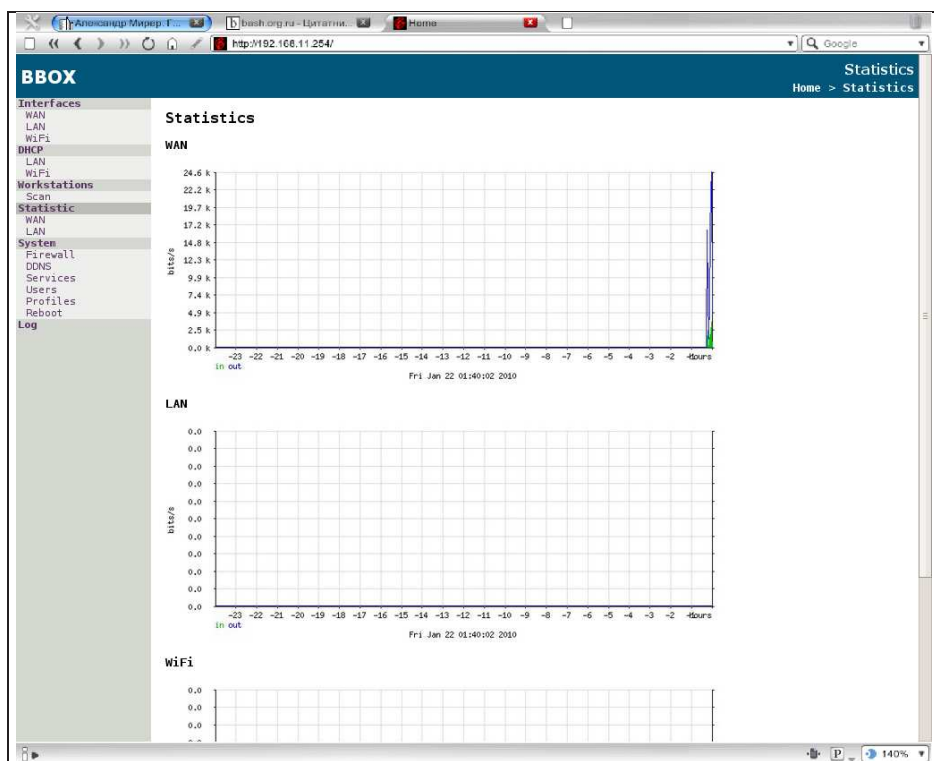


Рис. 10.1. Графики загрузки интерфейсов

10.1 Статистика использования WAN

BBOX ведет статистику использования канала интернет (счетчик трафика WAN интерфейса). Статистику можно просмотреть за предыдущий и текущий месяцы.

ПРИМЕЧАНИЕ: за более поздние месяцы статистика удаляется.

Для того, чтобы просмотреть статистику WAN, перейдите в подраздел “WAN” раздела “Statistics”. В этом разделе можно посмотреть суммарные счетчики трафика. Для просмотра детальной статистики перейдите по ссылке “Current month” (текущий месяц) или “Last month” (предыдущий месяц).

Обновление статистических данных происходит *каждые 5 минут*.

10.2 Статистика расхода трафика рабочими станциями

Подсчет использования трафика интернет рабочими станциями ведется за прошедший и текущий месяцы. За более поздний период статистика удаляется.

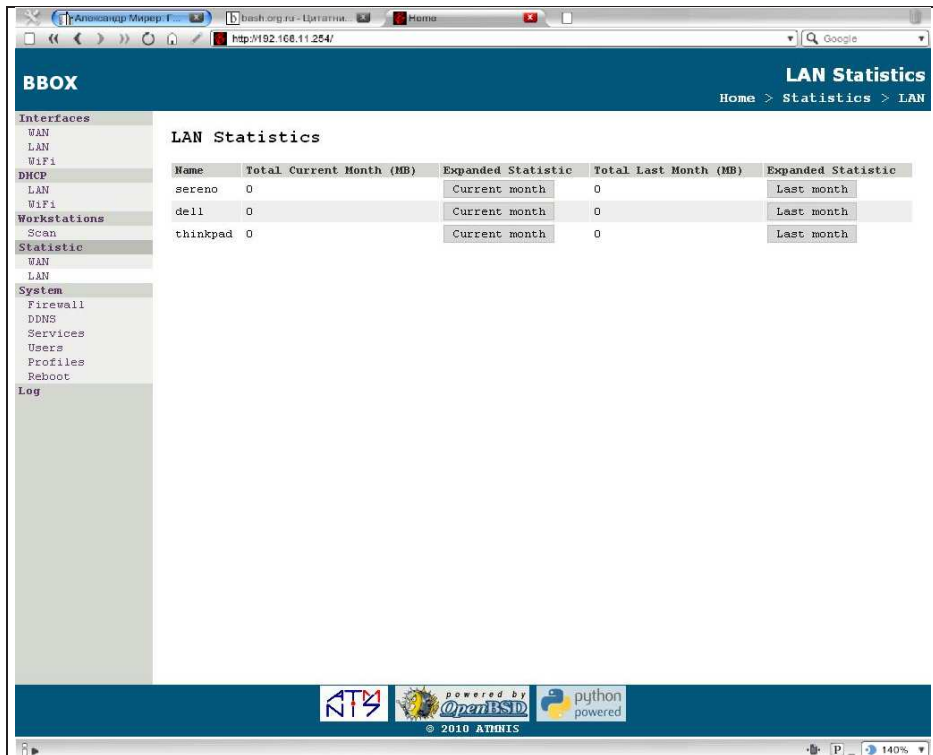


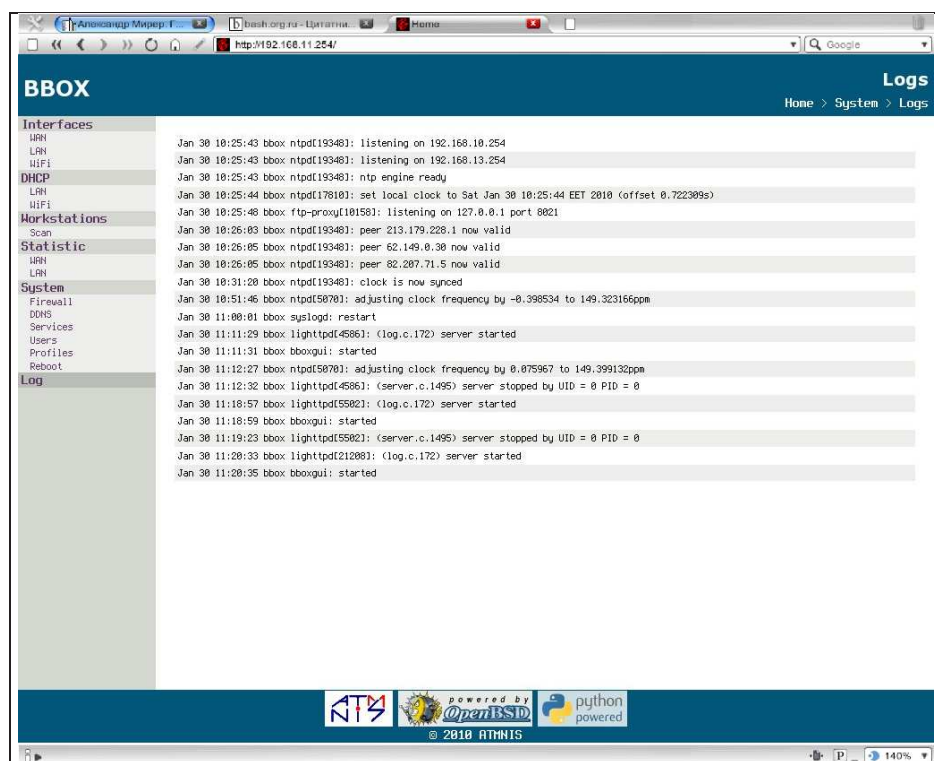
Рис. 10.2. Детальная статистика рабочей станции

ПРИМЕЧАНИЕ: рабочая станция должна быть добавлена в WEB интерфейс, как это описано в разделе 9.4.

Для того, чтобы просмотреть статистику локальной сети, перейдите в подраздел “LAN” раздела “Statistics”. В этом разделе можно посмотреть суммарные счетчики трафика. Для просмотра детальной статистики перейдите по ссылке “Current month” (текущий месяц) или “Last month” (предыдущий месяц).

10.3 Журналирование

В этом разделе Вы можете проанализировать последние сообщения системы и сервисов, запущенных на ВВОХ.



The screenshot shows a web browser window displaying the BBOX interface. The page title is "BBOX" and the breadcrumb navigation is "Home > System > Logs". On the left side, there is a navigation menu with categories: Interfaces (LAN, WiFi), DHCP (LAN, WiFi), Workstations (Scan), Statistic (LAN), System (Firewall, DNS, Services, Users, Profiles, Reboot), and Log. The main content area displays a list of system logs with the following entries:

```
Jan 30 10:25:43 bbox ntpd(19348): listening on 192.168.10.254
Jan 30 10:25:43 bbox ntpd(19348): listening on 192.168.13.254
Jan 30 10:25:43 bbox ntpd(19348): ntp engine ready
Jan 30 10:25:44 bbox ntpd(17810): set local clock to Sat Jan 30 10:25:44 EET 2010 (offset 0.722309s)
Jan 30 10:25:48 bbox ftp-proxy(10158): listening on 127.0.0.1 port 8021
Jan 30 10:26:03 bbox ntpd(19348): peer 213.179.228.1 now valid
Jan 30 10:26:05 bbox ntpd(19348): peer 62.149.0.30 now valid
Jan 30 10:26:05 bbox ntpd(19348): peer 82.207.71.5 now valid
Jan 30 10:31:20 bbox ntpd(19348): clock is now synced
Jan 30 10:51:46 bbox ntpd(5070): adjusting clock frequency by -0.398534 to 149.323166ppm
Jan 30 11:00:01 bbox syslogd: restart
Jan 30 11:11:29 bbox lighthouse(4586): (log.c.172) server started
Jan 30 11:11:31 bbox bboxgui: started
Jan 30 11:12:27 bbox ntpd(5070): adjusting clock frequency by 0.075967 to 149.399132ppm
Jan 30 11:12:32 bbox lighthouse(4586): (server.c.1495) server stopped by UID = 0 PID = 0
Jan 30 11:18:57 bbox lighthouse(5502): (log.c.172) server started
Jan 30 11:18:59 bbox bboxgui: started
Jan 30 11:19:23 bbox lighthouse(5502): (server.c.1495) server stopped by UID = 0 PID = 0
Jan 30 11:20:33 bbox lighthouse(212081): (log.c.172) server started
Jan 30 11:20:35 bbox bboxgui: started
```

At the bottom of the page, there are logos for ATM, OpenBSD, and Python, along with the text "© 2010 ATM1S".

Рис. 10.3. Протокол событий и сообщений системы

Глава 11

Система

Данный раздел предназначен для управления системными параметрами VBOX.

Основные возможности:

Firewall. Управление системным брандмауером.

Пользователи. Управление пользователями, допущенными к работе с WEB интерфейсом.

DDNS. Служба динамического обновления DNS имен.

Сервисы. Запуск/останов системных сервисов.

Управление настройками. Сохранение/восстановление системных параметров VBOX.

Управление питанием.

11.1 Пользователи

В данном разделе речь идет о пользователях, которые работают только с WEB интерфейсом¹.

11.1.1 Добавление нового пользователя

Для того, чтобы добавить пользователя, перейдите в подраздел “Users” раздела “System”. Нажмите по ссылке “Add”. В появившейся форме введите логин и пароль нового пользователя. После этого нажмите кнопку “Save”.

11.1.2 Удаление пользователя

Для того, чтобы удалить пользователя, перейдите в подраздел “Users” раздела “System”. Нажмите по ссылке “delete” напротив соответствующего логина. После этого нажмите кнопку “Save”.

¹ Не путайте с системными пользователями!

ПРИМЕЧАНИЕ: вы не сможете удалить пользователя, если он один в системе.

11.2 Сервисы

ВВОХ предоставляет возможность опционально включать/выключать сервисы:

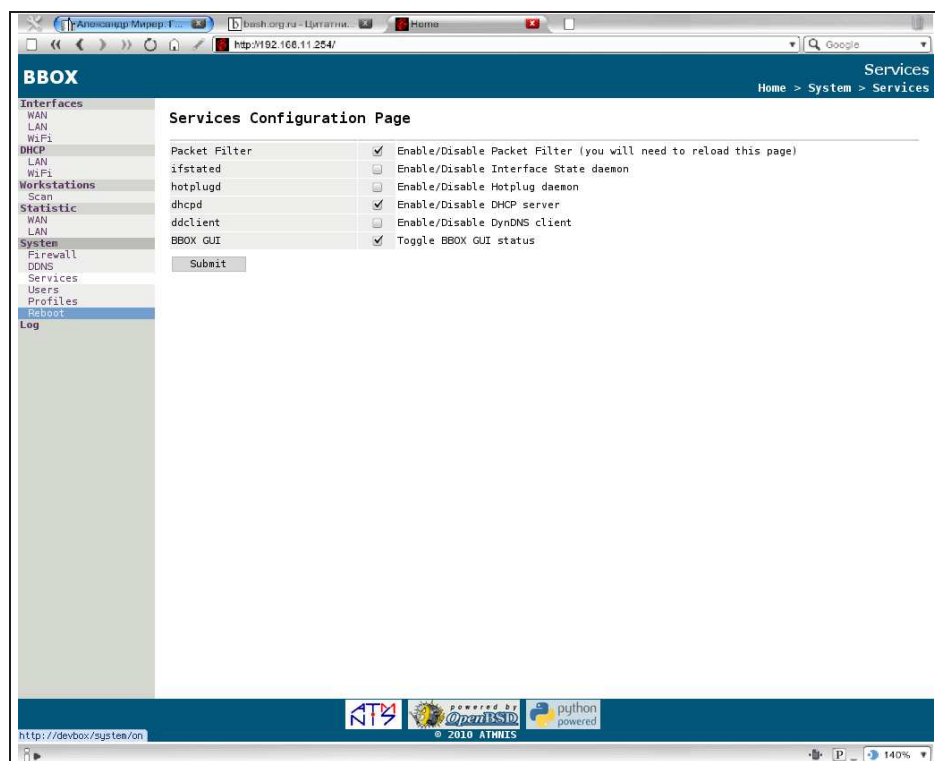


Рис. 11.1. Предоставляемые сервисы

Packet Filter - Системный брандмауер.

ifstated - Сервис автоматического подключения к интернет в случае обрыва связи ².

hotplugd - Сервис автоматического подключения/отключения к провайдеру по признаку наличия/извлечения клиентского оборудования в портах USB.

dhcpd - Сервис динамического выделения IP адрессов.

ddclient - Клиент службы Динамического обновления DNS имен.

BBOX GUI - Отключение WEB интерфейса.

² По умолчанию работает только если WAN настроен как клиент DHCP.

Для того, чтобы включить/отключить определенный сервис необходимо:

1. Перейти в подраздел “Services” раздела “System”;
2. Поставить/убрать метку напротив названия необходимого сервиса;
3. Сохранить изменения, нажав на кнопку “Submit”.

11.3 DDNS

DDNS клиент дает возможность пользователям, зарегистрированным на сайте <http://dyndns.org>, пользоваться услугой динамического изменения IP адреса с привязкой к зарегистрированному DNS имени.

Для настройки ddclient необходимо перейти по ссылке DDNS WEB интерфейса, и ввести необходимые данные:

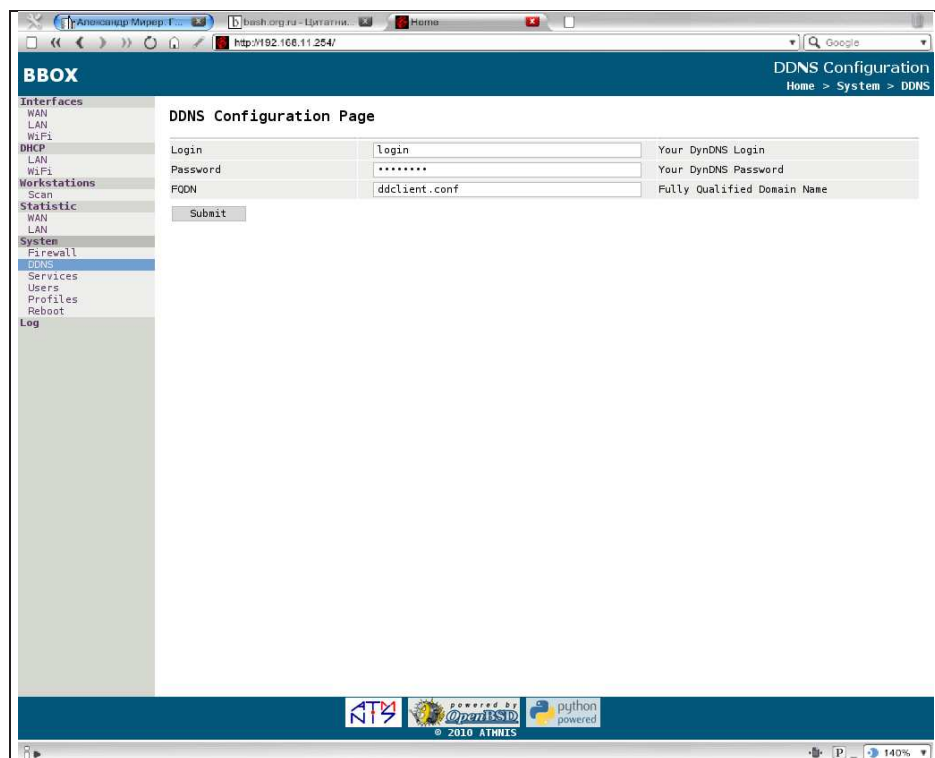


Рис. 11.2. Настройка DynDNS

Login - логин зарегистрированного пользователя;

Password - пароль;

FQDN - зарегистрированное доменное имя.

После запуска клиента (см. раздел 11.2) у вашего BBOX появится постоянное доменное имя, не зависящее от IP адреса на WAN интерфейсе.

11.4 Включение/Выключение WEB интерфейса

Для выключения WEB интерфейса достаточно поставить галочку на странице “Services” напротив VBOX GUI. Для повторного включения необходимо повторить процедуру описанную в 7.1.2, и кликнуть по кнопке “Start GUI”

11.5 Firewall

Работа брандмауера играет *очень важную* роль при повседневном использовании VBOX. В данном разделе Вам предоставляется возможность управлять состоянием брандмауера и перенаправлением портов. Под “управлением” понимается временное включение/отключение сервиса защиты ³.

ВНИМАНИЕ! Включение/отключение брандмауера может привести к обрыву связи с WEB интерфейсом. В этом случае просто переподключитесь к интерфейсу.

ПРИМЕЧАНИЕ: *Необходимо заметить, что при использовании WEB интерфейса штатный конфигурационный файл файервола pf.conf будет заменен новым, который создается автоматически. Если необходимо добавить какое-то свое правило, тогда нужно редактировать шаблон, на основе которого WEB интерфейс создает pf.conf.*

Шаблон лежит по пути: /usr/local/share/bbos/www/templates/pf/pf.tmpl. Кроме того, шаблон штатного pf.conf можно найти по адресу: /etc/examples/pf.conf.

11.5.1 Временное отключение firewall

Для того, чтобы временно включить/отключить брандмауер выберите пункт “Packet Filter” раздела “Services” и нажмите кнопку “Submit”. Брандмауер будет или запущен, или остановлен - в зависимости от изменения состояния.

ВНИМАНИЕ! В выключенном положении брандмауера доступ рабочих станций в интернет будет заблокирован.

11.5.2 Перенаправление портов

Перенаправление портов необходимо в случаях, когда внутри локальной сети развернуты сервисы, доступ к которым необходим из интернет. Например, внутренний веб-сервер или рабочая станция, доступ к которой необходим посредством службы удаленного рабочего стола.

Список перенаправленных портов находится в подразделе “Firewall” раздела “System”.

Добавление порта для перенаправления в LAN

Для добавления нового порта перенаправления перейдите по ссылке “Add”.

³ Для постоянного включения/отключения брандмауера воспользуйтесь разделом “Services” см. раздел 11.2.

В появившейся форме заполните поля:

Source host. IP адрес рабочей станции, к которой будет разрешен доступ из интернет. Данное поле является необязательным, и его можно оставить пустым. В этом случае доступ будет неограничен для всех.

Destination port. Номер перенаправляемого порта. Это обязательное поле, значение которого должно лежать в пределах от 1 до 65535. Исключения составляют служебные значения 22 и 80, необходимые для конфигурации ВВОХ.

Redirect to host. IP адрес рабочей станции *в Вашей локальной сети*, на которую необходимо перенаправить запросы из интернет. Поле является обязательным.

Redirect to port. Номер порта рабочей станции в локальной сети. Параметр необязателен. Если оставить пустым - будет соответствовать “Destination port”. Значение должно лежать в пределах от 1 до 65535.

После заполнения необходимых полей нажмите “Apply” для того, чтобы параметры вступили в силу.

Удаление порта

Для удаления порта из списка правил перенаправления, нажмите “delete” напротив соответствующего порта.

11.6 Профили

ВВОХ различает 3 вида профилей настроек (рис. 11.3):

Run-time настройки, - работающие в текущий момент времени. После перезагрузки, ВВОХ восстановит настройки из “User profiles”.

User profiles - пользовательские настройки, которые загружаются после их сохранения (см. раздел 11.6.1).

Factory defaults - настройки фирмы-производителя (см. раздел 6).

11.6.1 Сохранение пользовательских настроек

Для того, чтобы текущие изменения - (**Run-time**) не пропали после перезагрузки ВВОХ, их необходимо сохранить. Перейдите в подраздел “Profiles” раздела “System”. Выберите пункт “Save current changes” и нажмите “Perform”. После этой операции Run-time profile переходит в User profile.

ВАЖНО! Эту операцию необходимо проделывать после каждого изменения в конфигурации ВВОХ. В противном случае, после перезагрузки будут восстановлены неактуальные настройки.

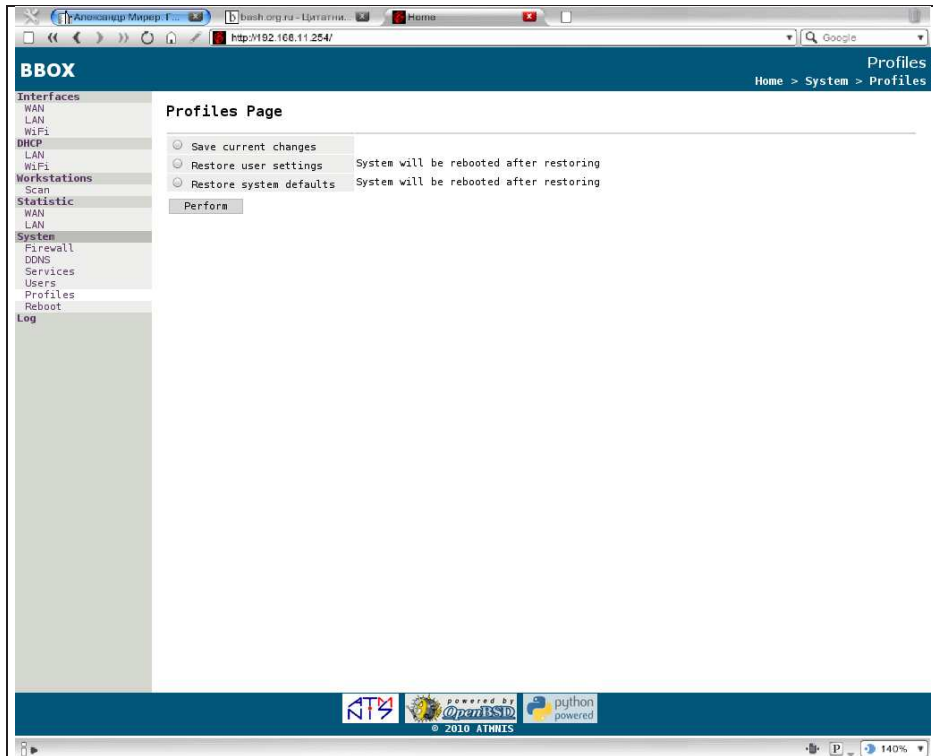


Рис. 11.3. Управление профилями

11.6.2 Восстановление пользовательских настроек

Для восстановления настроек, сохраненных в предыдущей сессии, необходимо перейти в подраздел “Profiles” раздела “System”. Выбрать пункт “Restore user settings” и нажать “Perform”.

11.6.3 Восстановление заводских настроек

Для восстановления заводских настроек необходимо перейти в подраздел “Profiles” раздела “System”. Выбрать пункт “Restore system defaults” и нажать “Perform”.

ВАЖНО! После этого будут потеряны все данные по настройкам, рабочим станциям и статистике.

11.7 Перезагрузка BBOX

Для перезагрузки BBOX из WEB интерфейса перейдите в подраздел “Reboot” раздела “System”. Выберите пункт “Yes” и нажмите “Confirm”. Если после перезагрузки Вы захотите еще раз зайти в WEB интерфейс, введите адрес BBOX заново.

Часть IV

CLI

Глава 12

Введение

Данный раздел посвящен описанию работы с командной строкой ВВОХ. ВВОХ работает под управлением ОС ВВОС в состав которой входят служебные скрипты управления ОС.

Перечень скриптов и места их расположения в системе:

/bin

1. /bin/bbos-dump
2. /bin/bbos-restore

/sbin

1. /sbin/bbos-cph

Детальное описание скриптов описано ниже.

12.0.1 /bin

/bin/bbos-dump

В связи с тем, что каталоги /etc и /var находятся в оперативной памяти и после выключения компьютера (или после перезагрузки системы) все сделанные изменения пропадут - была введена система резервирования. Она предназначена для сохранения изменений в среде системных файлов, а также среди критически важных файлов событий и протоколирования.

Скрипт поддерживает событие удаления файлов из каталога, где будет произведена проверка. (Это относится только к каталогам /etc и /var). Если файл впоследствии нужно восстановить (из какого-то резервного источника), то его надо восстановить, а затем дать команду `bbos-dump -n <имя_восст._файла>`.

Параметры:

bbos-dump -h -b <list> -n <list>

-h Выводит на экран краткую справку об использовании, после чего работа скрипта завершается.

-b <list> Задает файл, или список файлов (*через запятую!*) для дальнейшего сохранения. По умолчанию (если просто дать команду `bbos-dump`) система делает копии файлов из следующего списка:

```
/etc
/var/crash
/var/cron
/var/log
/var/mail
```

Здесь нужно иметь ввиду следующее: система будет сохранять файлы изменившиеся только *после* последнего проведенного успешного резервирования.

Если же нужно сделать резервирование безотносительно ко времени - для этого существует нижеследующая команда.

-n <list> Задает файл, или список файлов (*через запятую!*) для дальнейшего сохранения. Будут сохранены *все* указанные файлы, безотносительно ко времени их изменения.

/bin/bbos-restore

Скрипт предназначен для восстановления содержимого, сохраненного скриптом резервирования `bbos-dump`. Скрипт не имеет predefined списка восстановления и не следует запускать его без параметров.

Параметры:

bbos-restore -h -D -r <list>

-h Выводит на экран краткую справку об использовании, после чего работа скрипта завершается.

-D Осуществляет сброс всех сделанных изменений и восстанавливает систему до состояния на момент первой загрузки. Запускать с этим параметром можно только от пользователя **root** и при условии, что ни один из других пользователей не вошел в систему. После завершения процесса восстановления, система автоматически перезагружается.

-r <list> Задает файл, или список файлов (*через запятую!*) для дальнейшего восстановления. Нужно указывать полный путь к файлу или каталогу. Скрипт автоматически определяет где файл, а где каталог и производит восстановление.

12.0.2 /sbin

/sbin/bbos-cph

Скрипт, осуществляющий проверки контрольных сумм критически важных файлов. При генерации системы создается файл, содержащий список всех критически важных файлов, несанкционированное изменение которых может привести к нежелательным последствиям.

Эти файлы можно разбить на две категории: архикритические и критические файлы.

Файлы первой категории обладают первостепенной важностью и в случае их несанкционированного изменения, как только это будет обнаружено - система незамедлительно перезагружается. Далее, будет осуществлена попытка восстановить измененный файл. Если это удастся - то дальнейшая загрузка системы и эксплуатация происходит в штатном режиме. Если же нет - система переходит в single-user-mode и тогда необходимо вмешательство лица, ответственного за эксплуатацию.

Файлы второй категории обладают второстепенной важностью и, при обнаружении их несанкционированного изменения, система попытается тут же восстановить их, если это возможно. Если это удалось - система продолжит функционировать в штатном режиме. Если же нет - система переводится в single-user-mode и тогда необходимо вмешательство лица, ответственного за эксплуатацию системы.

ПРИМЕЧАНИЕ: *bbos-cph имеет возможность переопределять контрольные суммы, как для штатного списка, так и для конкретного файла(ов).*

Параметры:

bbos-cph -hr -s <list> Запуск скрипта без параметров приведет к проверке контрольных сумм файлов из штатного списка.

- h** Выводит краткую справку об использовании и завершает работу.
- r** Осуществляет обновление контрольных сумм для файлов, указанных в штатном списке. Это необходимо, если были произведены изменения в критически важных файлах системным администратором и их необходимо сохранить. Также скрипт осуществляет резервирование измененных файлов.
- s** Осуществляет обновление контрольных сумм только для файлов из указанного списка <list>. Это может быть и один файл.

Список иллюстраций

2.1	Задняя панель ВВОХ	4
7.1	Ввод IP адреса ВВОХ (настройки по умолчанию)	13
7.2	Приглашение WEB интерфейса	13
7.3	Стартовая страница	14
8.1	Настройка WAN	16
9.1	Настройка WiFi	21
9.2	Список рабочих станций	23
9.3	Пример задания неверного значения	25
10.1	Графики загрузки интерфейсов	27
10.2	Детальная статистика рабочей станции	28
10.3	Протокол событий и сообщений системы	29
11.1	Предоставляемые сервисы	31
11.2	Настройка DynDNS	32
11.3	Управление профилями	35

Приложение А

Примеры файлов конфигурации WEB интерфейса

A.1 /etc/bbos/gui/gui.conf

```
[BBOX]
version = 3
```

```
[WAN]
network = 192.168.10.0
netmask = 255.255.255.0
range1 = 192.168.10.1
range2 = 192.168.10.253
name = vr0
shaper = 10240
```

```
[LAN]
network = 192.168.11.0
netmask = 255.255.255.0
range1 = 192.168.11.1
range2 = 192.168.11.253
name = trunk0
```

```
[WIFI]
network = 192.168.13.0
netmask = 255.255.255.0
range1 = 192.168.13.1
range2 = 192.168.13.253
name = ral0
```

A.2 /etc/bbos/net/workstations.conf

```
[station1]
name = station1
ip_lan = 192.168.11.1
mac_lan = x:x:x:x:x:x
ip_wifi =
mac_wifi =
priority = 50
shape = 60
```

```
[station2]
name = station2
ip_lan = 192.168.11.2
mac_lan = x:x:x:x:x:x
ip_wifi = 192.168.13.1
mac_wifi = x:x:x:x:x:x
priority = 10
shape = 10
```

A.3 /etc/bbos/net/rdr_ports.conf

```
[8080]
rdr_host = 192.168.11.1
dst_port = 8080
rdr_port = port 89
src_host = x.x.x.x
```

```
[80]
src_host = any
dst_port = 80
rdr_port =
rdr_host = 192.168.11.2
```