

Руководство по быстрому старту



Vyatta
Suite 200
1301 Shoreway Road
Belmont, CA 94002
vyatta.com
650 413 7200
1 888 VYATTA 1 (US and Canada)

Содержимое

Содержимое	2
Предисловие.....	4
О руководстве.....	4
Дополнительные ресурсы	4
Глава 1: Развертывание системы Vyatta	5
Возможности развертывания	6
Вам необходим LiveCD	6
Выполнение с LiveCD	7
Выполнение с жесткого магнитного диска	8
Выполнение с карты памяти USB.....	11
Выполнение с Compact Flash	13
Выполнение в качестве виртуальной машины.....	15
Проверка вашей инсталляции	16
Глава 2: Возможности пользовательского интерфейса.....	17
Интерфейс командной строки (CLI)	18
Vyatta CLI и системная оболочка.....	19
Режимы команд.....	20
Помощь CLI	21
Завершение команды.....	22
Просмотр длинного вывода (“More”)	23
Показ информации поддержки	24
Графический интерфейс пользователя (GUI).....	25
Включение доступа к Web GUI.....	26
Планировка экрана Web GUI	28
Область Заголовка	28
Область Навигации.....	28
Область Командных кнопок.....	28
Область Ввода/Вывода	29
Вспомогательные средства навигации	29
Интерпретация документации CLI для Web GUI.....	31
Глава 3: Конфигурирование	34
Основы конфигурирования.....	35
Конфигурационная иерархия.....	36
Добавления и модификация конфигурации	37
Удаление конфигурации.....	39
Запуск изменений конфигурации.....	40
Сброс изменений конфигурации.....	41
Сохранение конфигурации.....	42
Загрузка конфигурации	44
Сценарий: Базовое конфигурирование системы	45
Регистрация в системе.....	46
Вхождение в конфигурационный режим.....	46
Установка имени хоста.....	46
Установка имени домена.....	47
Изменение пароля.....	47
Конфигурирование интерфейсов	48
Конфигурирование доступа к серверу DNS	49
Определение шлюза по умолчанию.....	49
Выполнение обновления до последней версии	49

Сценарий: Шлюз Internet.....	51
Конфигурирование интерфейсов	52
Запуск доступа к SSH	53
Конфигурирование сервера DHCP.....	54
Конфигурирование NAT	55
Конфигурирование межсетевого экрана.....	56

Предисловие

Спасибо, что вы выбрали систему Vyatta.

Vyatta изменила сетевой мир, разработав первое коммерчески поддерживаемое решение с открытым кодом для маршрутизатора, межсетевого экрана и виртуальных частных сетей (VPN) и предоставив альтернативу дорогим и негибким продуктам от производителей проприетарных изделий. Решения Vyatta предлагают протоколы маршрутизации и менеджмента, соответствующие промышленным стандартам, и поддерживают наиболее широко используемые сетевые интерфейсы и средства конфигурирования через интерфейс командной строки (Command-Line Interface – CLI) или графический интерфейс пользователя (Graphical User Interface – GUI).

Vyatta обеспечивает функциональность, производительность и надежность, характерные для безопасных маршрутизаторов класса предприятия, и в то же время предоставляет достоинства разворачивания на платформах с архитектурой x86, на лезвийных серверах и в виртуальных средах, что дает свободу интегрирования приложений и экономический выигрыш от использования аппаратуры и компонентов потребительского рынка.

О руководстве

Это руководство включает в себя рассмотрение следующих тем:

- Предоставляется обзор вариантов развертывания, который поможет вам определить наилучший способ инсталляции системы Vyatta в ваших условиях.
- Предоставляется обзор вариантов пользовательских интерфейсов, доступных на системе.
- Проводится ознакомление с основами конфигурирования системы на основании примерных сценариев.

Дополнительные ресурсы

Больше информации о системе Vyatta можно получить в технической библиотеке Vyatta и на сайтах www.vyatta.com и www.vyatta.org.

Полная документация продуктов представлена в технической библиотеке Vyatta. Чтобы увидеть, какая документация доступна для используемого вами релиза, смотрите [Guide to Vyatta Documentation](#). Это руководство публикуется для каждого релиза программного обеспечения Vyatta и является главной отправной точкой в поиске того, что вам необходимо.

Глава 1: Развертывание системы Vyatta

Система Vyatta поддерживает набор гибких вариантов инсталляции. В этой главе описывается каждая из возможностей, дающая вам способность выбрать вариант наилучшим образом подходящий для ваших потребностей и условий, а также объясняется, как развертывать систему в каждом случае.

В этой главе обсуждаются следующие темы:

- Возможности развертывания
- Вам необходим LiveCD
- Выполнение с LiveCD
- Выполнение с жесткого магнитного диска
- Выполнение с карты памяти USB
- Выполнение с Compact Flash
- Выполнение в качестве виртуальной машины
- Проверка вашей инсталляции

Возможности развертывания

Система Vyatta может быть развернута несколькими способами, а именно:

Таблица 1-1

Вариант	Что он представляет	Где лучше подходит
LiveCD	Не требуется инсталляция программного обеспечения, но вы должны использовать накопитель на гибких магнитных дисках (floppy disk) для сохранения изменений конфигурации.	Сценарии оценки и тестирования
Постоянное устройство	Жесткий магнитный диск, флэш-память типа Compact Flash или USB-брелок. Система устанавливается на постоянное устройство с LiveCD. Инсталляция довольно быстрая, хотя длительней, чем при непосредственном использовании LiveCD. Конфигурация хранится на устройстве.	Постоянное применение и лабораторные испытания
Виртуальная машина	Система устанавливается с LiveCD на виртуальную машину, базирующуюся на решении VMware или Xen. Инсталляция такая же, как для постоянного устройства. Этот вариант позволяет установить множества систем на одно физическое устройство, оставляя операционную систему доступной для другого использования.	Постоянное применение и лабораторные испытания

Вам необходим LiveCD

Для любого варианта разворачивания системы, кроме инсталляции на виртуальную машину, вам необходимо будет создать LiveCD.

LiveCD выполняет программное обеспечение Vyatta на RAM-диске на хост машине. Система использует RAM-диск для перезаписываемых секций файловой системы, а накопитель на гибких магнитных дисках (floppy disk) или TFTP сервер для сохранения файлов конфигурации.

LiveCD может выполняться на машине с существующей операционной системой без воздействия или изменения ранее установленной операционной системы. Пока вы осуществляете выполнение системы с LiveCD, вы не будете иметь возможности получать доступ к другим приложениям или программам на вашей машине.

Вы можете загрузить программное обеспечение непосредственно с web-сайта Vyatta и создать ваш собственный CD. Если вы записали (прожгли) на CD загруженное программное обеспечение, убедитесь, что вы прожгли программное обеспечение на CD как ISO образ, а не как файл.

ПРИМЕЧАНИЕ Смотрите информацию о том, как прожигать ISO образ, в документации для используемой вами утилиты прожигания CD.

Выполнение с LiveCD

→ Попробуйте

Создайте LiveCD

Создайте LiveCD с одного из ISO имиджей, доступных на <http://www.vyatta.com>.

Прожгите ISO имидж на CD-ROM, используя вашу любимую программу прожигания CD. На CD должен быть загрузочный ISO имидж, не копируйте на CD просто файлы.

→ Попробуйте

Подготовьтесь

- Убедитесь, что BIOS на хост машине сконфигурирован так, чтобы начальная загрузка выполнялась с CD-ROM.

Начальная загрузка с LiveCD

Начните с выключения электропитания вашей системы

- 1 Пока система выключена подсоедините к хосту VGA монитор и клавиатуру.
- 2 Вставьте Vyatta LiveCD в дисковод CD и закройте дисковод.
- 3 Включите питание системы.

ПРИМЕЧАНИЕ Системы с Flash устройством могут осуществлять начальную загрузку медленней, чем с LiveCD, поскольку система ищет DMA, который не существует на IDE устройстве. Это ожидаемое поведение.

После завершения стартовых сообщений появляется приглашение к регистрации:

```
vyatta login:
```

Выполнение с жесткого магнитного диска

Чтобы работать с жесткого магнитного диска, вы должны установить программное обеспечение на жесткий диск с LiveCD. Программный образ на LiveCD включает в себя установочный скрипт для установки программного обеспечения системы Vyatta на постоянное устройство.

→ Попробуйте

Приготовьтесь

- Создайте LiveCD.
- Убедитесь, что BIOS на хост-машине сконфигурирован так, чтобы начальная загрузка выполнялась с CD-ROM.
- Для установки операционной системы и программного обеспечения системы Vyatta вам необходимо минимум 450 МБ свободного пространства на вашем жестком диске для корневого раздела (root partition).

ПРИМЕЧАНИЕ Минимум 2 GB свободного пространства рекомендуется для производственной установки.

- Вам необходимо знать имя устройства (например, **/dev/sda**), на котором будет устанавливаться программное обеспечение.

ПРИМЕЧАНИЕ Процесс установки переформатирует заданный раздел, как что критически важно задать правильный раздел. В системах, специально выделенных под Vyatta, могут использоваться системно выбираемые параметры по умолчанию.

Установка на жесткий диск

Начните с выключения электропитания вашей системы

- 1 Пока система выключена, подсоедините к хосту VGA монитор и клавиатуру.
- 2 Вставьте Vyatta LiveCD в дисковод CD и закройте дисковод.
- 3 Включите питание системы.

ПРИМЕЧАНИЕ Системы с Flash устройством могут осуществлять начальную загрузку медленней, чем с LiveCD, поскольку система ищет DMA, который не существует на IDE устройстве. Это ожидаемое поведение.

После завершения стартовых сообщений появляется приглашение к регистрации:

```
vyatta login:
```

- 4 Зарегистрируйтесь в системе, как **root** с паролем **vyatta**.
- 5 В командном приглашении системы введите следующее:

```
install-system
```

Установщик запущен. Установщиком является интерактивный

инсталляционный скрипт, который во время инсталляции предлагает вам некоторую базовую информацию и конфигурацию.

ПРИМЕЧАНИЕ Это хорошая идея устанавливать пароли для пользователей системы во время этой процедуры. Мы не устанавливаем пароль в этом примере, так что наши другие примеры могут без противоречий ссылаться к паролям по умолчанию.

Следующий пример показывает образец инсталляционной сессии.

```
Last login: Mon Oct 29 15:37:50 2007
Linux vyatta 2.6.20 #1 SMP Fri Sep 21 02:22:08 PDT 2007
i686
Welcome to Vyatta.
This system is open-source software. The exact
distribution terms for
each module comprising the full system are described in
the individual
files in /usr/share/doc/*/copyright.
vyatta:~# install-system
Welcome to the Vyatta install program. This script
will walk you through the process of installing the
Vyatta image to a local hard drive.
Would you like to continue? (Yes/No) [Yes]: <Enter>
Probing drives: OK
The Vyatta image will require a minimum 450MB root.
Would you like me to try to partition a drive automatically
or would you rather partition it manually with parted? If
you have already setup your partitions, you may skip this
step.
Partition (Auto/Parted/Skip) [Auto]: <Enter>
I found the following drives on your system:
sda 1074MB
Install the image on? [sda] <Enter>
This will destroy all data on /dev/sda.
Continue? (Yes/No) [No]: Yes
How big of a root partition should I create? (450MB -
1074MB) [1074]MB: 512
Creating filesystem on /dev/sda1: OK
Mounting /dev/sda1
Copying system image files to /dev/sda1:OK
I found the following configuration files
/opt/vyatta/etc/config/config.boot
Which one should I copy to sda?
[/opt/vyatta/etc/config/config.boot]: <Enter>
Would you like to set passwords for system users (Yes/No)
[Yes]: No
I need to install the GRUB boot loader.
I found the following drives on your system:
sda 1074MB
Which drive should GRUB modify the boot partition on?
[sda]: <Enter>
Setting up grub: OK
Done!
vyatta:~#
```

ПРИМЕЧАНИЕ Если вы имеете два диска на своей системе, у вас будет спрошено, желаете ли вы сконфигурировать на них зеркало согласно RAID-1.

Когда система устанавливается на другой дисковод с помощью команды **install-system**, вам дается возможность установить **root** и пароли

администратора **vyatta**.

Только файлы новой конфигурации изменяются на установленном устройстве, исходная конфигурация не модифицируется. Если вы используете конфигурационный файл на другом накопителе, например на гибком магнитном диске, этот накопитель должен быть вынут прежде, чем вы перезагрузите систему. В противном случае будет использоваться исходный конфигурационный файл и система будет использовать исходные пароли.

- 6 Выньте CD из дисковод и перезагрузите систему. Когда система стартует, она будет выполняться с локальной инсталляции и вы увидите следующее:

```
Welcome to Vyatta - vyatta on tty1
vyatta login:
```

В этот момент ваша система начинает работать. Переходите к разделу “Проверка вашей инсталляции” на странице 16 для того, чтобы убедиться, что вы имеете доступ к системе из вашей сети.

Выполнение с карты памяти USB

Чтобы работать с карты памяти, имеющей интерфейс USB, вы должны установить программное обеспечение на USB устройство с LiveCD. Программный образ на LiveCD включает в себя инсталляционный скрипт для инсталляции программного обеспечения системы Vyatta на постоянное устройство.

ПРИМЕЧАНИЕ Не все оборудование поддерживает возможность первоначальной загрузки с USB устройства; проверьте BIOS на вашем оборудовании, что оно поддерживает эту возможность.

Процедура инсталляции на USB устройство подобно процедуре для инсталляции программного обеспечения на жесткий магнитный диск. Основное отличие состоит в том, что после установки системы на USB устройство, вы должны модифицировать конфигурацию BIOS вашей системы так, чтобы она загружалась с карты памяти USB.

→ Попробуйте

Приготовьтесь

- Проверьте установочные возможности BIOS вашей аппаратной платформы, чтобы удостовериться, что она поддерживает первоначальную загрузку с USB устройства.
- Создайте LiveCD.
- Убедитесь, что BIOS на хост машине сконфигурирован так, чтобы начальная загрузка выполнялась с CD-ROM.
- Для инсталляции операционной системы и программного обеспечения системы Vyatta вам необходимо минимум 450 MB свободного пространства на карте памяти USB для корневого раздела (root partition).

ПРИМЕЧАНИЕ Минимум 2 GB свободного пространства рекомендуется для производственной инсталляции.

- Вам необходимо знать имя устройства (например, `/dev/sda`), на котором будет устанавливаться программное обеспечение.

Инсталляция на USB устройство

Начните с выключения электропитания вашей системы

- 1 Пока система выключена, подсоедините к хосту VGA монитор и клавиатуру.
- 2 Вставьте Vyatta LiveCD в дисковод CD и закройте дисковод.
- 3 Включите питание системы.

ПРИМЕЧАНИЕ Системы с Flash устройством могут осуществлять начальную загрузку медленней, чем с LiveCD, поскольку система ищет DMA, который не существует на IDE устройстве. Это ожидаемое поведение.

- 4 После завершения стартовых сообщений появляется приглашение к регистрации:

```
vyatta login:
```

- 5 Зарегистрируйтесь в системе, как **root** с паролем **vyatta**.
- 6 Вставьте карту памяти USB в порт USB. Система обнаружит, что установлено USB устройство и известит вас об этом.
- 7 Record the name of the device as displayed in the system message (например, **/dev/sdb**).
- 8 В командном приглашении системы введите следующее:

```
install-system
```

Инсталлятор запущен. Инсталлятором является интерактивный инсталляционный скрипт, который во время инсталляции предлагает вам некоторую базовую информацию и конфигурацию.
- 9 Следуйте приглашениям/подсказкам и определите имя USB устройства, записанное выше, когда потребуется до тех пор, пока отображается приглашение.
- 10 Выньте CD из дисковод и перезагрузите систему.
- 11 Во время последовательности загрузки нажмите соответствующую комбинацию клавиш (например, <F2>) для прерывания последовательности загрузки и введите программу установки BIOS вашей системы.
- 12 В меню последовательности загрузки расставьте загрузочные устройства так, чтобы имя USB устройства (например “USB HDD”) являлось первым в списке, так что система будет пытаться в первую очередь загрузиться с него.
- 13 Сохраните установки и перезагрузите систему. Когда система рестартует, она будет выполняться с карты памяти USB и вы увидите следующее:

```
Welcome to Vyatta - vyatta on tty1  
vyatta login:
```

В этот момент ваша система начинает работать. Переходите к разделу “Проверка вашей инсталляции” на странице 16 для того, чтобы убедиться, что вы имеете доступ к системе из вашей сети.

Выполнение с Compact Flash

Чтобы работать с Compact Flash, вы должны установить программное обеспечение на Compact Flash устройство с LiveCD. Программный образ на LiveCD включает в себя установочный скрипт для установки программного обеспечения системы Vyatta на постоянное устройство.

ПРИМЕЧАНИЕ Не все оборудование поддерживает возможность первоначальной загрузки с Compact Flash; проверьте BIOS на вашем оборудовании, что оно поддерживает эту возможность.

Процедура установки на Compact Flash устройство подобно процедуре для установки программного обеспечения на жесткий магнитный диск. Основное отличие состоит в том, что после установки системы на Compact Flash устройство, вы должны модифицировать конфигурацию BIOS вашей системы так, чтобы она загружалась с Compact Flash.

→ Попробуйте

Приготовьтесь

- Проверьте установочные возможности BIOS вашей аппаратной платформы, чтобы удостовериться, что она поддерживает первоначальную загрузку с Compact Flash.
- Создайте LiveCD.
- Убедитесь, что BIOS на хост машине сконфигурирован так, чтобы начальная загрузка выполнялась с CD-ROM.
- Для установки операционной системы и программного обеспечения системы Vyatta вам необходимо минимум 450 MB свободного пространства на Compact Flash для корневого раздела (root partition).

ПРИМЕЧАНИЕ Минимум 2 GB свободного пространства рекомендуется для производственной установки.

- Вам необходимо знать имя устройства (например, `/dev/sda`), на котором будет устанавливаться программное обеспечение.

Установка на Compact Flash

Начните с выключения электропитания вашей системы

- 1 Пока система выключена, подсоедините к хосту VGA монитор и клавиатуру.
- 2 Вставьте Vyatta LiveCD в дисковод CD и закройте дисковод.
- 3 Включите питание системы.

ПРИМЕЧАНИЕ Системы с Flash устройством могут осуществлять начальную загрузку медленней, чем с LiveCD, поскольку система ищет DMA, который не существует на IDE устройстве. Это ожидаемое поведение.

- 4 После завершения стартовых сообщений появляется приглашение к регистрации:
`vyatta login:`

- 5 Зарегистрируйтесь в системе, как **root** с паролем **vyatta**.
- 6 В командном приглашении системы введите следующее:
`install-system`
Инсталлятор запущен. Инсталлятором является интерактивный инсталляционный скрипт, который во время инсталляции предлагает вам некоторую базовую информацию и конфигурацию.
- 7 Следуйте приглашениям/подсказкам и определите имя Compact Flash устройства, записанное выше, когда потребуется до тех пор, пока отображается приглашение.
- 8 Выньте CD из дисковод и перезагрузите систему.
- 9 Во время последовательности загрузки нажмите соответствующую комбинацию клавиш (например, <F2>) для прерывания последовательности загрузки и введите программу установки BIOS вашей системы.
- 10 В меню последовательности загрузки расставьте загрузочные устройства так, чтобы имя Compact Flash устройства (например “IDE” или “SATA”) являлось первым в списке, так что система будет пытаться в первую очередь загрузиться с него.
- 11 Сохраните установки и перезагрузите систему. Когда система рестартует, она будет выполняться с Compact Flash и вы увидите следующее:

```
Welcome to Vyatta - vyatta on tty1
vyatta login:
```

В этот момент ваша система начинает работать. Переходите к разделу “Проверка вашей инсталляции” на странице 16 для того, чтобы убедиться, что вы имеете доступ к системе из вашей сети.

Выполнение в качестве виртуальной машины

Система Vyatta может выполняться в виртуальной машине на таких продуктах виртуализации, как VMware Server® и Xen®. Эти платформы обеспечивают большую гибкость в зависимости от того, как сконфигурированы виртуальные машины, особенно в отношении памяти и интерфейсов Ethernet. На одной аппаратной платформе, сконфигурированной для множества виртуальных машин, может выполняться множество систем Vyatta.

VMware Server может быть бесплатно загружен с сайта VMware, а именно <http://www.vmware.com>.

Гипервизор Xen может быть бесплатно загружен с сайта Xen, а именно <http://www.xen.org>.

ПРИМЕЧАНИЕ Информация об этих продуктах и о том, как их использовать, выходит за пределы данного руководства. Чтобы получить эту информацию, пожалуйста обращайтесь к документации на web-сайтах соответствующих организаций.

Система Vyatta может быть инсталлирована на любой из этих продуктов виртуализации с LiveCD, совершенно как с случае инсталляции на жесткий диск. Vyatta также предоставляет предварительно собранные виртуальные устройства для VMware на <http://www.vyatta.com/downloads/>.

→ Попробуйте

Инсталлируйте VMware Virtual Appliance

- 1 Осуществите навигацию по web-сайту Vyatta к области загрузки.
<http://www.vyatta.com/downloads/>
- 2 Из вариантов загрузки выберите для скачивания VMware Virtual Appliance. Скачайте ZIP файл на ваш локальный хост на место, где храните ваши виртуальные машины VMware.
- 3 Извлеките содержимое ZIP файла.
- 4 Запустите VMware Server Console.

ПРИМЕЧАНИЕ Эта процедура предполагает, что вы используете VMware Server, но она также работает на других продуктах VMware, таких как VMware ESX и VMware Workstation, хотя шаги могут слегка различаться.

- 5 На консоли VMware Server Console выберите Open Existing Virtual Machine.
- 6 Щелкните по Browse... и продвигайтесь к каталогу, в котором вы извлекали файлы виртуального устройства and Vyatta VMware. Выберите файл VMX и щелкните по Open.
- 7 Стартуйте виртуальную машину посредством выбора Power > Power On. Это запустит виртуальное устройство Vyatta VMware.
 - Для взаимодействия с виртуальным устройством Vyatta VMware кликните текстовый экран.
 - Для возвращения управления операционной системе вашего хоста нажмите <Ctrl>-<Alt>.
 - Чтобы остановить виртуальное устройство Vyatta VMware, выберите Power > Power Off на консоли VMware Server Console.

Проверка вашей инсталляции

Простейшим и самым быстрым способом удостовериться, что система Vyatta работает, является конфигурирование на системе интерфейса Ethernet и затем пингование (ping) интерфейса с другого хоста в сети.

→ Попробуйте

Протестируйте систему

- 1 Зарегистрируйтесь в системе, как **root** с паролем **vyatta**.
- 2 В командном приглашении введите команды, показанные в примере, замените IP-адрес на адрес вашей существующей подсети. Например:
 - Подсетью является 192.168.1.0/24
 - IP-адресом интерфейса является 192.168.1.81

Сделайте соответствующие замены для вашей сети.

```
vyatta@vyatta:~$ configure
[edit]
vyatta@vyatta# set interfaces ethernet eth0 address
192.168.1.81/24
[edit]
vyatta@vyatta# commit
[edit]
vyatta@vyatta# exit
exit
vyatta@vyatta:~$
```

- 1 С другого хоста в той же самой подсети пошлите пинг на интерфейс, чтобы убедиться, что он поднят.
- 2 В командном приглашении Linux или Windows введите следующую команду (замените IP-адрес на адрес, который вы назначили интерфейсу):
ping 192.168.1.81

Если система Vyatta достижима, вы увидите отклики от нее в ответ на пинги.

Если так, то ваша система инсталлирована и доступна в вашей сети, и вы готовы просматривать возможности пользовательского интерфейса и конфигурировать систему.

Глава 2: Возможности пользовательского интерфейса

Существует два способа вашего взаимодействия с системой Vyatta: интерфейс командной строки (Command-Line interface – CLI) и основанный на базе web-технологий графический интерфейс пользователя (Graphical User Interface – GUI).

- Интерфейс командной строки (CLI) подобен интерфейсам, которые вы можете найти у маршрутизаторов с закрытым исходным кодом и с которыми вы, может быть, знакомы.
- Основанный на базе web-технологий графический интерфейс пользователя (GUI) предоставляет легкую в применении альтернативу для тех, кто предпочитает GUI вместо CLI.

В этой главе дается краткое введение в способности обоих интерфейсов.

В продолжении данного руководства даются примеры, в которых используется только CLI.

В разделах этой главы представлены следующие темы:

- Интерфейс командной строки (CLI)
- Графический интерфейс пользователя (GUI)

Интерфейс командной строки (CLI)

В этой главе представлены следующие темы:

- Vyatta CLI и системная оболочка
- Режимы команд
- Помощь CLI
- Завершение команды
- Просмотр длинного вывода (“More”)
- Показ информации поддержки

Vyatta CLI и системная оболочка

CLI системы Vyatta включает два семейства команд:

- Специфичные для Vyatta команды, предназначенные для работы и конфигурирования системы Vyatta.
- Команды, предоставляемые оболочкой операционной системы Linux, в которой оперирует Vyatta CLI.

Все пользователи Vyatta имеют доступ к командам операционной системы, а также к командам Vyatta CLI. Степень доступа к командам операционной системы варьируется в зависимости от уровня привилегий пользователя.

Команды операционной системы и конструкции доступны из любой точки в рамках Vyatta CLI.

Режимы команд

У Vyatta CLI имеется два режима команд: операционный режим и конфигурационный режим.

- Операционный режим обеспечивает доступ к операционным командам для отображения и очистки информации и включения и отключения отладки, а также к командам конфигурирования терминальных установок, загрузки и сохранения конфигурации и перезапуска системы.
- Конфигурационный режим обеспечивает доступ к командам создания, модификации, удаления, совершения и отображения конфигурационной информации, а также команды навигации по конфигурационной иерархии.

Когда вы регистрируетесь в системе, система находится в операционном режиме.

- Войдите в конфигурационный режим из операционного режима, введя команду **configure**.
- Для возвращения в операционный режим из конфигурационного режима введите команду **exit**. Если существуют несовершенные (не введенные в действие) изменения конфигурации, вы должны, либо ввести в действие сделанные изменения посредством команды **commit**, либо ввести команду **exit discard**, чтобы отвергнуть изменения перед тем, как вы сможете выйти в операционный режим.

Выдача команды **exit** в операционном режиме ведет к завершению вашего сеанса работы с системой.

→ Попробуйте

Вход в конфигурационный режим

В конфигурационном режиме вы можете устанавливать (**set**), уничтожать (**delete**) и показывать (**show**) информацию. Находясь в операционном режиме, войдите в конфигурационный режим посредством набора **configure** в командном приглашении.

```
vyatta@vyatta:~$ configure
[edit]
vyatta@vyatta#
```

Справьтесь, как изменится командное приглашение, уведомляющее вас, в каком режиме вы находитесь.

→ Попробуйте

Выход из конфигурационного режима

Выход из конфигурационного режима возвращает вас в операционный режим.

```
vyatta@vyatta# exit
exit
vyatta@vyatta:~$
```

Помощь CLI

Вы можете получить помощь CLI, введя любое из следующих командных приглашений:

Наберите это:	Чтобы увидеть следующее:
help	Отображение доступных команд оболочки системы.
help <i>command</i>	Помощь и руководство по использованию определенной вами команды оболочки системы.
<Tab> ?	Для некорневых (non-root) пользователей отображаются все доступные команды Vyatta и обеспечивается завершение команд. Для корневого (root) пользователя <Tab> отображает все доступные команды Vyatta и команды оболочки, а также и обеспечивается завершение команд, однако, "?" не будет работать.

→ Попробуйте

Нахождение доступных команд

В командном приглашении в операционном режиме нажмите клавишу <Tab> или клавишу "?".

```
vyatta@vyatta:~$ <Tab>
clear          init-floppy      reboot         terminal
configure      install-system  set           traceroute
debug          no              show          undebug
delete         ping           telnet        vpn
vyatta@vyatta:~$
```

Завершение команды

В отличие от CLI некоторых проприетарных маршрутизаторов, которые допускают однозначные префиксы команд, система Vyatta требует, чтобы вы печатали полное имя команды. Таким образом, завершение команды очень важно для удобства работы. Например, Cisco позволяет вам напечатать “sh config”. Система Vyatta будет требовать, чтобы вы напечатали “show configuration”, но вы можете получить тот же эффект от системы Vyatta посредством набора “**sh**<Tab>**config**<Tab>”, поскольку <Tab> завершает написание непротиворечивого имени команды. Нажатие клавиши <Tab> обеспечивает завершение команды. Вы можете использовать <Tab>, чтобы показать:

- Все доступные команды
- Все доступные завершения команд для частично напечатанной команды
- Следующий доступный набор опций для команды. Вы можете использовать клавишу <Tab> повторно таким образом, что сможете открыть полный синтаксис команды.

→ Попробуйте

Примените завершение команды для однозначной команды

В следующем примере запрашивается завершение команды после ввода строки **sh**. В этом примере команда, которая должна быть завершена, является однозначной (не приводящей к противоречию).

```
vyatta@vyatta:~$ sh<Tab>
vyatta@vyatta:~$ show
```

→ Попробуйте

Примените завершение команды для неоднозначной команды

В следующем примере запрашивается завершение команды после ввода строки **s**. В этом случае существует более одной команды, которая могла бы завершить введенную строку, и система перечисляет все годные завершения.

```
vyatta@vyatta:~$ s<Tab>
set          show
vyatta@vyatta:~$ s
```

→ Попробуйте

Отображение строк помощи для команд

В следующем примере запрашивается завершение команды после ввода строки **s** во второй раз. В этом случае отображаются строки помощи для возможных завершений.

```
vyatta@vyatta:~$ s<Tab>
Possible completions:
set          Set system or shell options
show        Show system information
vyatta@vyatta:~$ s
```

ПРИМЕЧАНИЕ Клавиша “?”, как и клавиша <Tab> будет обеспечивать выдачу строк помощи для команд.

Просмотр длинного вывода (“More”)

Если информация, которая должна быть отображена, слишком длинная для вашего экрана, то экран будет показывать индикатор номер строки, где прервалась информация. Существует множество команд для управления информацией на экране дисплея в режиме “More”; несколько наиболее важных показано ниже.

Чтобы сделать это:	Нажмите сюда:
Выход из дисплейного режима “More”	q
Прокрутка вниз на один полный экран.	<Space>.
Прокрутка вверх на один полный экран.	b
Прокрутка вниз на одну линию.	<Enter>
Прокрутка вверх на одну линию.	<Up Arrow>

→ Попробуйте

Отобразить конфигурацию системы

Введение **show** в конфигурационном режиме приведет к отображению информации, которую вы явно установили. Введение **show -all** приведет к отображению информации, которую вы явно установили, плюс всей информации по умолчанию.

Войдите в конфигурационный режим и введите в командном приглашении **show -all**. Отобразятся вся системная информация по умолчанию и командное приглашение “More”. (Некоторые строки в примере опущены для сохранения места).

```
vyatta@vyatta:~$ configure
[edit]
vyatta@vyatta# show -all
...
    ethernet eth3 {
        duplex auto
        hw-id 00:14:bf:5a:84:f9
        speed auto
    }
...
:
```

→ Попробуйте

Выход из режима просмотра дисплея “More”

В пределах дисплейного режима “More” введите **q**. Вы возвращаетесь к командному приглашению.

```
    ethernet eth3 {
        address 192.168.1.85/24
        duplex auto
        hw-id 00:14:bf:5a:84:f9
        speed auto
    }
: q
```

```
[edit]  
vyatta@vyatta#
```

Показ информации поддержки

Если вам необходимо сообщить о программной ошибке или запросить поддержку, вам будет необходимо предоставить информацию о версии вашего программного обеспечения. Вы можете сделать это в операционном режиме.

→ Попробуйте

Показать информацию поддержки

Если вы в конфигурационном режиме, возвратитесь в операционный режим.

```
vyatta@vyatta# exit  
exit  
vyatta@vyatta:~$
```

Используйте команду **show version** для отображения информации о версии.

```
vyatta@vyatta:~$ show version  
Version : 3.0.2  
Copyright: 2006-2008 Vyatta, Inc.  
Built by : autobuild@vyatta.com  
Built on : Wed Apr 16 08:26:33 UTC 2008  
Build ID : 080416082620a705a  
Boot via : livedcd  
Uptime : 14:22:45 up 35 min, 2 users, load average:  
0.00, 0.00, 0.00  
vyatta@vyatta:~$
```


Графический интерфейс пользователя (GUI)

Графический интерфейс пользователя (GUI) является альтернативным интерфейсом пользователя для взаимодействия с системой Vyatta. GUI по умолчанию выключен, это сделано по причинам безопасности. Если вы хотите использовать GUI, вы должны включить его использование, используя CLI.

Любое действие, которое может быть выполнено через CLI (кроме включения GUI) может также быть выполнено через GUI. По существу GUI отображает структуру CLI; в частности, иерархия команд в GUI следует базовой структуре конфигурации CLI. Если вы знакомы с CLI, структура GUI должна быть простой для понимания.

В этом разделе представлены следующие темы:

- Включение доступа к Web GUI
- Планировка экрана Web GUI
- Вспомогательные средства навигации
- Интерпретация документации CLI для Web GUI

Включение доступа к Web GUI

Все что вам надо сделать для доступа к GUI – это запустить сервис HTTPS. (Заметим, что включение доступа к HTTPS только позволяет доступ к web GUI; это не обеспечивает общего доступа к SSL).

Чтобы получить доступ к GUI через сеть, вам также необходимо сконфигурировать интерфейс Ethernet с IP-адресом. Вы можете прочитать, как это сделать, в “Главе 3: Конфигурирование”. В наших примерах мы предполагаем, что вы уже сконфигурировали интерфейс Ethernet с IP-адресом.

→ Попробуйте

Включение доступа к web GUI

- 1 В конфигурационном режиме включите HTTPS для доступа к web GUI на системе Vyatta и запустите изменение.

```
vyatta@R1# set service https
[edit]
vyatta@R1# commit
[edit]
vyatta@R1#
```

- 2 Для доступа к GUI укажите ваш web-браузер посредством IP-адреса для интерфейса Ethernet. (Задание в IP-адресе префикса **https://** необязательно.) В вашем браузере откроется экран регистрации.

ПРИМЕЧАНИЕ Поддерживаемыми браузерами являются Firefox 3 и Internet Explorer 7.

ПРИМЕЧАНИЕ В целях безопасности вся коммуникация с web GUI осуществляется через HTTPS, безопасную версию HTTP, использующую самостоятельно подписанный сертификат. Как это случается и с любым самостоятельно подписанным сертификатом, когда вы находитесь в начальной стадии соединения с web браузером, вы можете получить предупреждение, что сертификат ненадежный. Поскольку этот сертификат генерируется системой Vyatta специально для доступа браузера, то это сообщение можно без опасения игнорировать и сохранить сертификат для дальнейшего доступа.

```
vyatta@vyatta:~$ configure
[edit]
vyatta@vyatta# set interfaces ethernet eth0 address
192.168.1.81/24
[edit]
vyatta@vyatta# commit
[edit]
vyatta@vyatta# exit
exit
vyatta@vyatta:~$
```

- 3 Зарегистрируйтесь (Log in). Любой некорневой (non-root) пользователь может зарегистрироваться на маршрутизаторе через GUI. Регистрация корневого пользователя через GUI не поддерживается по соображениям безопасности. По умолчанию для некорневого пользователя идентификатор и пароль имеют следующие значения:

User name: vyatta

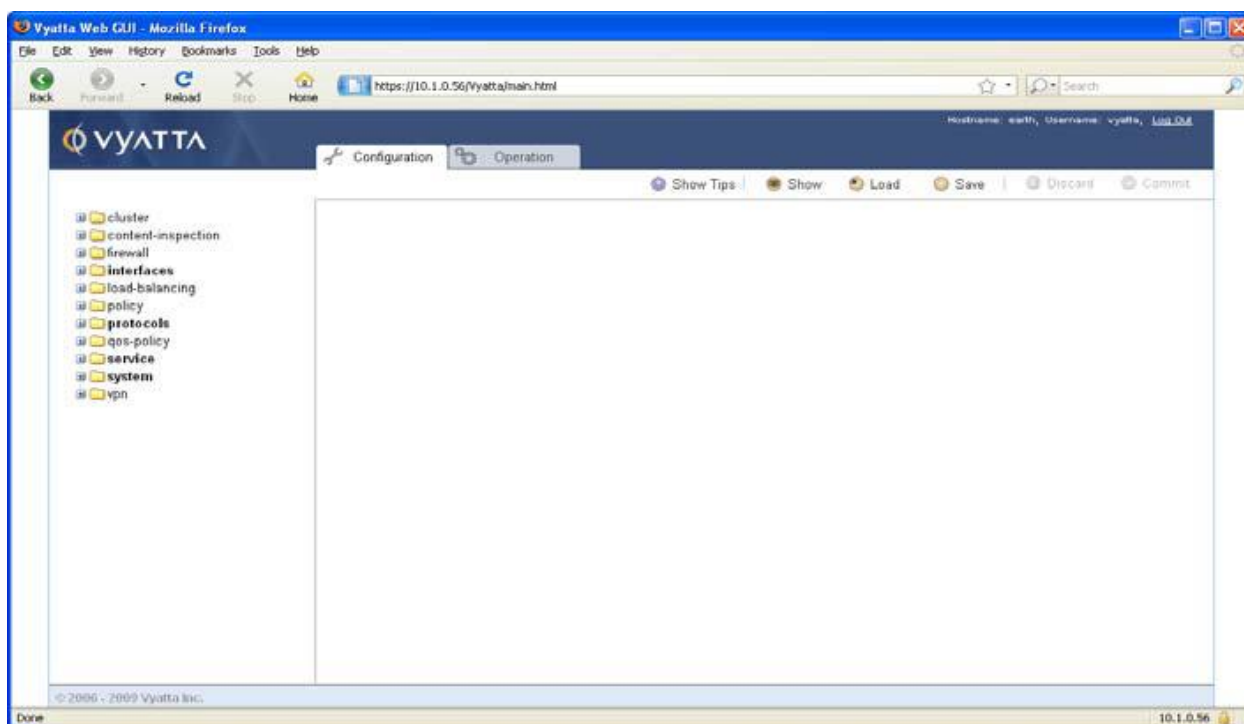
Password: vyatta

ПРИМЕЧАНИЕ Пароли независимы от средства доступа (CLI или GUI).

ПРИМЕЧАНИЕ По причинам безопасности строго рекомендуется, чтобы каждый пользователь, осуществляющий доступ к системе через web браузер, имел индивидуальный аккаунт пользователя.

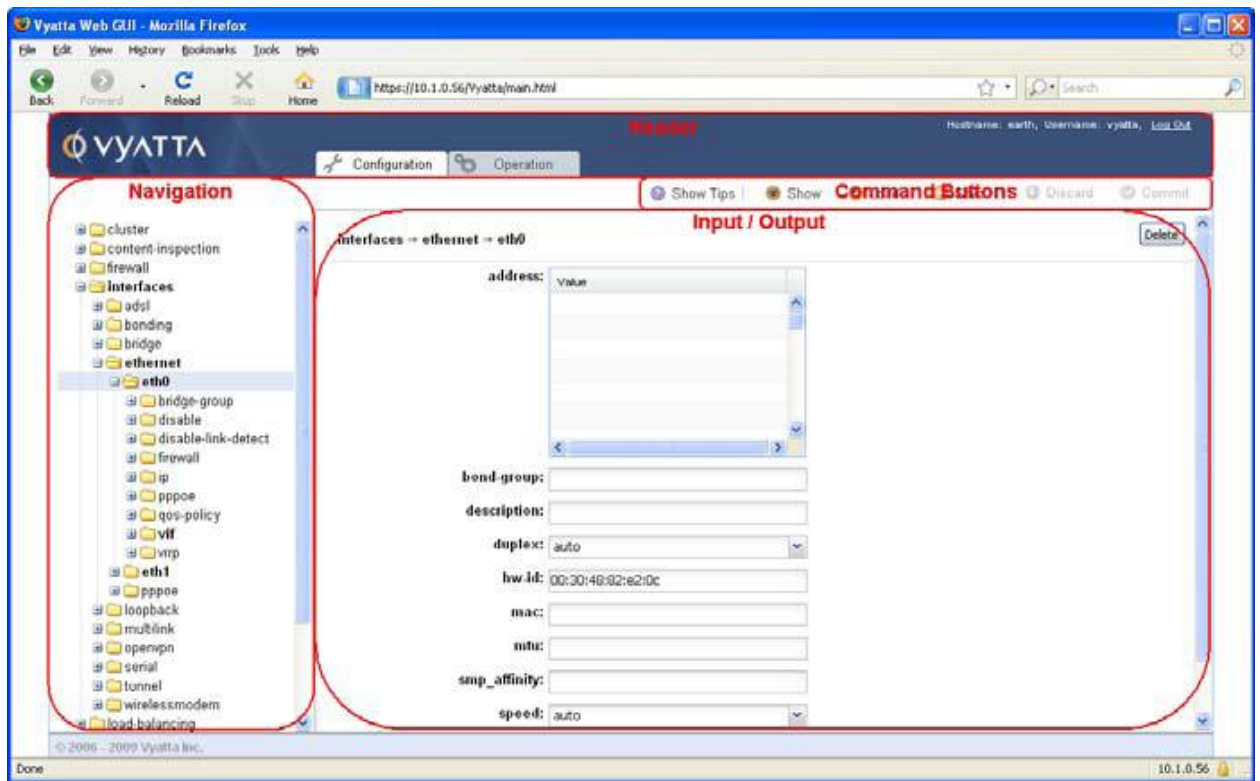
ПРИМЕЧАНИЕ После 30 минут неактивности ваша сессия будет прервана и вам потребуется повторная регистрация. Кроме того, любое незапущенное изменение конфигурации сбрасываться по тайм-ауту сессии.

После того, как вы зарегистрированы, появится следующий основной экран GUI:



Планировка экрана Web GUI

Экран web GUI разделен на пять областей: **Заголовок (Header)**, **Навигация (Navigation)**, **Командные кнопки (Command Buttons)** и **Ввод/Вывод (Input/Output)**.



Область Заголовка

Область **Заголовок (Header)** расположена вдоль верхней части экрана. На ней отображается логотип Vyatta, имя хоста, на котором установлена система, идентификатор пользователя, который в данный момент зарегистрирован в системе, кнопка **Log Out** и два основных функциональных ярлыка **Configuration** и **Operation**.

Область Навигации

Область **Навигация (Navigation)** расположена в левой части экрана. Она по существу является иерархическим меню, отображающим структуру команд, которые можно найти в CLI. Большинство команд, имеющихся в CLI, имеются и в области **Навигация** (исключение составляют команды: configure, telnet, terminal, install-system, update webproxy, clear screen и set). Конфигурационная иерархия появляется, когда вы выбираете ярлык **Configuration**, а иерархия операционных команд появляется, когда вы выбираете ярлык **Operation**.

Область Командных кнопок

Область **Командных кнопок (Command Buttons)** расположена между областями **Заголовка** и **Ввода/Вывода**. На ней отображаются командные кнопки, которые соответствуют выбранному функциональному ярлыку. При выборе ярлыка **Configuration** доступны следующие командные кнопки:

- **Show Tips / Hide Tips (Показать совет /Скрыть совет).** Включение и выключение справочного текста.
- **Show (Показать).** Отображение текущего конфигурационного файла системы.
- **Load (Загрузить).** Открытие диалогового окна для загрузки сохраняемого конфигурационного файла.
- **Save (Сохранить).** Открытие диалогового окна для сохранения текущей конфигурации. Могут быть сохранены только конфигурации без несовершенных изменений и без ошибок.
- **Discard (Сбросить).** Сброс изменений конфигурации, которые были сделаны со времени последней загрузки или запуска.
- **Commit (Запустить).** Запускает (делает активными) изменения конфигурации, которые были сделаны со времени последней загрузки или запуска.

При выборе ярлыка **Operation** доступны следующие командные кнопки:

- **Show Tips / Hide Tips (Показать совет /Скрыть совет).** Отображение или скрытие встроенного справочника (помощника).

Область Ввода/Вывода

Область **Ввода/Вывода (Input/Output)** расположена правой области **Навигации**. Здесь отображается вся вводимая в систему и выводимая информация.

Фон любого поля, которое было модифицировано не “установлено”, будет подсвечен. Конфигурация является “установленной” таким же образом, как если бы вы выдали команду **set** через CLI.

Эквивалент команды **set** выполняется, если вы выполните любое из следующих действий:

- Нажмёте <Enter>
- Кликните по кнопке **Set**

Вспомогательные средства навигации

Web GUI обеспечивает несколько механизмов, помогающих в навигации.

- **Иерархическая навигация.** Существует два пути навигации по иерархии:
 - Посредством щелчка по имени узла. Когда вы кликните по имени узла на уровне, на котором вы хотите осуществлять навигацию, в области **Навигации** появляется следующий уровень иерархии, а области **Ввода/вывода** появляются все поля, соответствующие выбранному уровню.
 - Посредством щелчка на значки “+/-”. Когда вы кликните по значку “+” на уровне, на котором вы хотите осуществлять навигацию, в области **Навигации** появляется следующий уровень иерархии, но области **Ввода/вывода** не появятся ни каких дополнительных полей. Это делает навигацию несколько быстрее. Кликание по значку “-” ведет к свертыванию иерархии на выбранном уровне.
- **Желтые точки.** Желтые точки появляются в области **Навигации** и в области **Ввода/Вывода**, чтобы сигнализировать о том, что изменения не запущены. Эти желтые точки будут появляться на каждом уровне иерархии, чтобы давать вам справку, какие поля были изменены, но не запущены.
 - Модификации индицируются обыкновенными желтыми точками.
 - Добавления индицируются желтыми точками с присоединением знака “+”.
 - Удаления индицируются желтыми точками с присоединением знака “-”.

Желтые точки могут быть удалены либо посредством щелчка по кнопке **Discard** (это ведет к сбросу сделанных вами изменений), или посредством щелчка по кнопке **Commit** (это ведет к запуску (введению в действие) сделанных вами изменений).

ПРИМЕЧАНИЕ Все незапущенные изменения продолжают существовать после зарегистрированной сессии и их может увидеть любой зарегистрированный пользователь. Такое поведение отличается от поведения CLI.

- **Красные точки.** Красные точки появляются в области **Навигации** и в области **Ввода/Вывода**, что бы указать на то, что пропущено обязательное поле. Подобно желтым точкам, красные точки будут появляться на каждом уровне иерархии, чтобы оповестить вас о совершении ошибки в поле.
- **Жирный/обыкновенный текст в конфигурационной иерархии.** В конфигурационной иерархии жирным текстом идентифицируются узлы, которые были запущены в конфигурации системы. Обыкновенным текстом идентифицируются узлы, которые не запущены; незапущенные узлы могут быть добавлены посредством создания узла и щелчка по кнопке Commit.

→ Попробуйте

Создание конфигурационного узла

Создание узла в GUI (и запуск изменений) добавляет его в конфигурационный файл.

- 1 В области **Навигации**, продвигайтесь по узлам, отмеченным обыкновенным текстом, и выберите узел.
- 2 В области **Ввода/Вывода**, выполните одно из следующих действий:
 - Для системных узлов: кликните по кнопке **Create**, которая появится.
 - Для узлов, созданных пользователем: Введите имя узла в текстовом окошке, которое появится (для узлов, созданных пользователем). Нажатие <Enter> (или кликанье по кнопке **Set**) создает узел.

Узел создан, и все уровни иерархии для созданного узла появляются в виде жирного текста. Так как созданный узел представляет собой незапущенное изменение, каждый пункт в иерархии имеет желтую точку с вставленным рядом с ней знаком “+”, чтобы индицировать, что он был добавлен. Как только изменение запускается, желтые точки пропадают, а узел продолжает отображаться жирным текстом.

→ Попробуйте

Удаление конфигурационного узла

Удаление узла в GUI (и запуск изменения) убирает его из конфигурационного файла.

- 1 В области **Навигации**, продвигайтесь по узлам, отмеченным обыкновенным текстом, и выберите узел.
- 2 В области **Ввода/Вывода** кликните по кнопке **Delete**.

Узел удален (также как и все его дочерние узлы), но все уровни иерархии для удаленного узла остаются отображенными жирным текстом. Так как удаление узла представляет собой незапущенное изменение, каждый пункт в иерархии имеет желтую точку с вставленным рядом с ней знаком “-”, чтобы индицировать, что он был удален. Как только изменение запускается, желтые точки пропадают, а узел отображается обыкновенным текстом; созданные пользователем узлы удаляются из иерархии.

Интерпретация документации CLI для Web GUI

Большинство документации Vyatta нацелено скорее на CLI, чем на GUI; однако, очень легко выполнить примеры CLI в контексте web GUI, поскольку одна и та же функциональность доступна в обоих интерфейсах.

Любая из команд конфигурационного режима может быть выполнена в пределах ярлыка **Configuration**, а любая из команд операционного режима может быть выполнена в пределах ярлыка **Operation**. Щелчок по узлу в области **Навигации** либо обеспечивает дополнительный уровень иерархии в области **Навигации**, либо место для ввода данных в области **Ввода/Вывода**.

→ Попробуйте

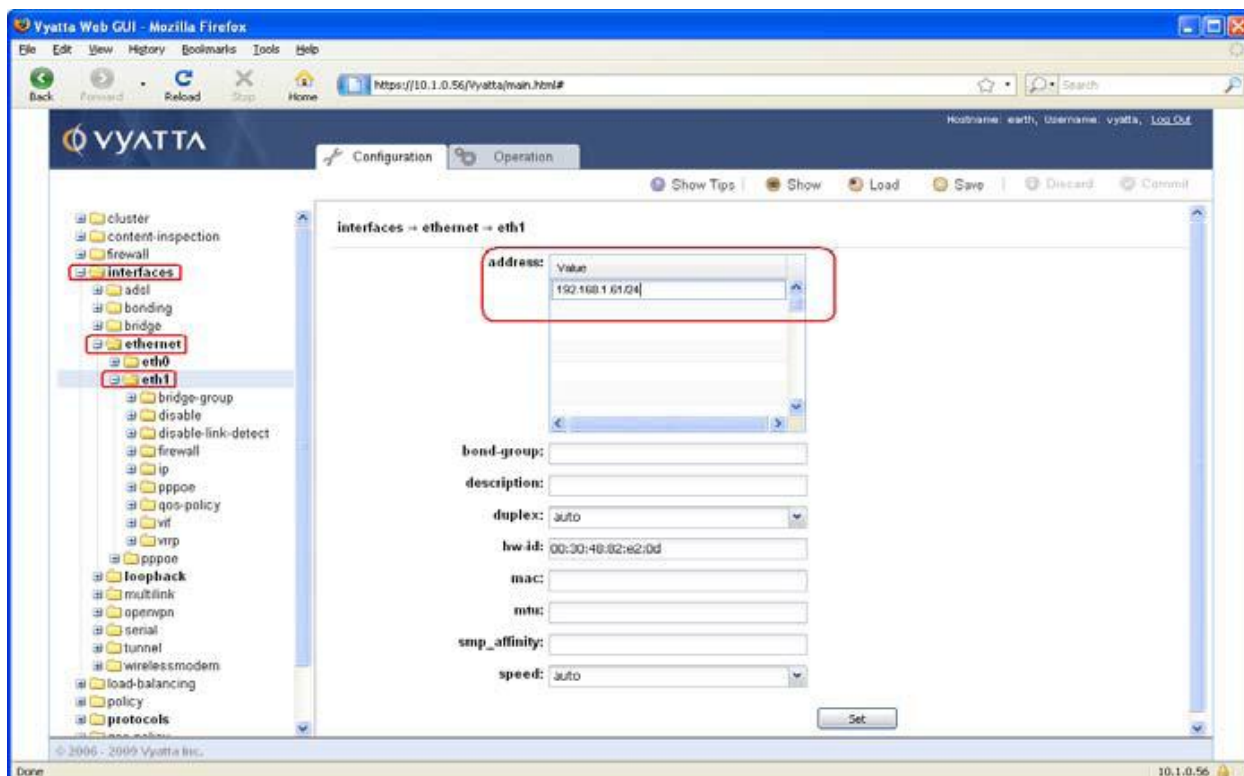
Добавление конфигурации через web GUI

Рассмотрим следующую команду, выполняемую в конфигурационном режиме через CLI:

```
vyatta@R1# set interfaces ethernet eth1 address  
192.168.1.61/24  
[edit]  
vyatta@R1# commit  
[edit]  
vyatta@R1#
```

Для выполнения этой последовательности в web GUI, сделаем следующие шаги:

- 1 Выберите ярлык **Configuration**.
- 2 В области **Навигации** пройдите к **interfaces > ethernet > eth1** в области **Навигации** и щелкните по **eth1**.
- 3 Введите адрес **192.168.1.61/24** в окошке **address** области **Ввода/Вывода**.



- 4 Щелкните по кнопке **Set** или нажмите **клавишу** <Enter>, это ведет к выполнению команды. Появляются желтые точки, указывающие на изменение.
- 5 Щелкните по **Commit**, чтобы запустить изменение. Желтые точки пропадут, указывая на то, что больше нет незапущенных изменений.
- 6 Вы можете также щелкнуть по кнопке **Show**, чтобы увидеть новый **address** узла в конфигурационном файле.

→ Попробуйте

Выполнение операционной команды в web GUI

Рассмотрим следующую операционную команду:

```
vyatta@R1:~$ show interfaces ethernet eth1
eth1: mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP qlen 100
  link/ether 00:30:48:82:e2:0d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
  inet 10.1.0.56/24 brd 10.1.0.255 scope global eth1
  inet6 fe80::230:48ff:fe82:e20d/64 scope link
    valid_lft forever preferred_lft forever
RX: bytes      packets      errors      dropped      overrun      mcast
    9952158    35278          0           0           0          108
TX: bytes      packets      errors      dropped      carrier      collisions
    26597825    35122          0           0           0           0
```

Для выполнения этой последовательности в web GUI, сделаем следующие шаги:

- 1 Выберите ярлык **Operation**.
- 2 В области **Навигации** пройдите к **show > interfaces > ethernet > <value>**.
- 3 Выберите **eth1** на разворачивающемся вниз меню **show interfaces ethernet**.
- 4 Щелкните по кнопке **Run**. В области **Ввода/Вывода** появится выводимая информация.

Vyatta Web GUI - Mozilla Firefox
 Back Forward Reload Stop Home <https://10.1.0.56/Vyatta/main.html#>

Vyatta Configuration Operation Show Tips

- renew
- show
- arp
- bridge
- cluster
- configuration
- data
- debugging
- dhcp
- disk
- dns
- files
- firewall
- hardware
- history
- host
- interfaces
- adsl
- bonding
- bridge
- detail
- ethernet
- <value>
- brief
- capture
- physical
- queue

show ⇒ interfaces ⇒ ethernet ⇒ <value>

Run

Run - show interfaces ethernet <value>

show interfaces ethernet: eth1

```

eth1: mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP qlen 100
link/ether 00:30:48:82:e2:0d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
inet 10.1.0.56/24 brd 10.1.0.255 scope global eth1
inet6 fe00:a01:38/32 scope global
    valid_lft forever preferred_lft forever
inet6 fe80::230:48ff:fe82:e20d/64 scope link
    valid_lft forever preferred_lft forever

RX: bytes    packets    errors    dropped    overrun    mcast
   7505412      24101         0         0         0       118
TX: bytes    packets    errors    dropped    carrier    collisions
   12251037      19016         0         0         0         0
          
```

© 2006 - 2009 Vyatta Inc.
<https://10.1.0.56/Vyatta/main.html#> 10.1.0.56

Глава 3: Конфигурирование

Эта глава вводит вас в базовые концепции конфигурирования, а затем представляет два сценария конфигурирования:

- Задачи базового конфигурирования системы
- Сценарий, в котором система Vyatta действует как шлюз Internet.

В примерах этой главы используется Vyatta CLI и предполагается, что система Vyatta установлена на жестком диске.

Эта глава представляет следующие темы:

- Основы конфигурирования
- Сценарий: Базовое конфигурирование системы
- Сценарий: Шлюз Internet

Основы конфигурирования

Этот раздел представляет следующие темы:

- Конфигурационная иерархия
- Добавления и модификация конфигурации
- Удаление конфигурации
- Запуск изменений конфигурации
- Сброс изменений конфигурации
- Сохранение конфигурации
- Загрузка конфигурации

Конфигурационная иерархия

С точки зрения системы конфигурационный узел (configuration node) отличается от простой конфигурационной формулировки из атрибутов. Конфигурационная *формулировка из атрибутов* (*attribute statement*) принимает форму *значения атрибута* (*attribute value*), как в следующем примере.

```
protocol-version v2
```

Конфигурационный узел всегда имеет ограждающую пару фигурных скобок, внутри которых может быть пусто, как в следующем примере:

```
loopback lo {  
}
```

Или не пусто, как в следующем примере:

```
ssh {  
    port 22  
    protocol-version v2  
}
```

Добавления и модификация конфигурации

Для добавления новой конфигурации посредством создания конфигурационного узла используется команда **set** в конфигурационном режиме. Модификация существующей конфигурации выполняется также при использовании команды **set** в конфигурационном режиме.

→ Попробуйте

Добавление конфигурации

В конфигурационном режиме установите IP-адрес для интерфейса Ethernet eth0, используя команду **set**.

```
vyatta@vyatta# set interfaces ethernet eth0 address
192.0.2.21/24
[edit]
vyatta@vyatta#
```

Заметим, что конфигурационный узел для интерфейса eth0 должен уже существовать. Предполагается, что ваша система имеет, по крайней мере, один интерфейс Ethernet. Это потому, что система автоматически обнаруживает физические интерфейсы во время старта и создает для них конфигурационные узлы. По этой же причине аппаратный идентификатор интерфейса eth0 (то есть MAC-адрес) тоже должен быть известен системе.

Теперь используйте команду **show**, чтобы увидеть добавление.

```
vyatta@vyatta# show interfaces ethernet eth0
+address 192.0.2.21/24
hw-id 00:13:46:e6:f6:87
[edit]
vyatta@vyatta#
```

Отметим наличие знака “+” в начале новой формулировки. Он указывает на то, что эта формулировка была добавлена к конфигурации, но изменение еще не запущено. Изменение не дает ни какого эффекта, пока это изменение не будет запущено с помощью команды **commit**.

Когда ваша система впервые стартует, конфигурационное дерево почти пусто, за исключением нескольких автоматически конфигурируемых узлов. Вы должны создать узел для любой функциональности, которую вы хотите сконфигурировать на системе. Когда узел создан, любые значения по умолчанию, которые существуют для его атрибутов, применяются на этом узле.

→ Попробуйте

Модификация конфигурации

В большей мере модификация конфигурации подобна добавлению конфигурации с помощью команды **set**. Это работает для идентификаторов узлов, содержащих в себе один экземпляр (instance). Для изменения идентификатора узла, для которого может существовать множество экземпляров (многократный узел - “multi-node”), таких как сервер DNS или IP-адрес для интерфейса, вы должны удалить узел и повторно создать с правильным идентификатором.

Вы можете модифицировать конфигурацию от корня конфигурационного дерева, или же вы можете использовать команду **edit** для осуществления навигации к той части дерева, где вы хотите сделать изменение или

дополнение. Это может ускорить редактирование.

Удаление конфигурации

Чтобы удалить конфигурационные формулировки или полностью конфигурационные узлы, используйте команду **delete**.

→ Попробуйте

Удаление конфигурации

Удалите конфигурационный узел:

```
vyatta@vyatta# delete interfaces ethernet eth0 address
192.0.2.21/24
[edit]
vyatta@vyatta#
```

Теперь используйте команду **show**, чтобы увидеть удаление.

```
vyatta@vyatta# show interfaces ethernet eth0
-address 192.0.2.21/24
hw-id 00:13:46:e6:f6:87
[edit]
vyatta@vyatta#
```

Отметим наличие знака “-” в начале удаленной формулировки. Он указывает на то, что эта формулировка была удалена из конфигурации, но изменение еще не запущено. Изменение не дает ни какого эффекта до тех пор, пока это изменение не будет запущено с помощью команды **commit**.

Некоторые конфигурационные узлы и формулировки являются обязательными, эти конфигурационные узлы и формулировки не могут быть удалены. Некоторые конфигурационные утверждения являются обязательными, но имеют значения по умолчанию; если вы удаляете одну из таких формулировок, то восстанавливается значение по умолчанию.

Запуск изменений конфигурации

В системе Vyatta изменение конфигурации не дает ни какого эффекта до тех пор, пока вы не запустите его. Незапущенные изменения отмечаются знаком “+” (для добавлений), знака “>” (для модификаций) или знаком “-” (для удалений).

```
vyatta@vyatta# show interfaces ethernet eth0
-address 192.08.2.21/24
hw-id 00:13:46:e6:f6:87
[edit]
vyatta@vyatta#
```

→ Попробуйте

Запуск изменений конфигурации

Запустите любое незапущенное изменение с помощью выдачи команды **commit** в конфигурационном режиме.

Как только вы запустите изменения, индикационный знак пропадет. Заметьте также, что необязательный конфигурационный узел (**address**) убирается из конфигурации.

```
vyatta@vyatta# commit
[edit]
vyatta@vyatta# show interfaces ethernet eth0
hw-id 00:13:46:e6:f6:87
[edit]
vyatta@vyatta#
```


Сброс изменений конфигурации

Вместо того, чтобы удалять много специфичных изменений, вы можете отказаться от всех изменений, сделанных во время конфигурационной сессии, используя команду **discard** или используя команду **exit** с опцией **discard**.

→ Попробуйте

Сброс изменений конфигурации с помощью команды "discard"

Результат применение команды **discard** такой же, как удаление всех изменений, сделанных во время конфигурационной сессии, и последующий запуск изменений. Заметим также, что после выполнения команды **discard** вы остаетесь в конфигурационном режиме.

```
vyatta@vyatta# show interfaces ethernet eth0
+address 192.0.2.21/24
+description "This is a test"
hw-id 00:13:46:e6:f6:87
[edit]
vyatta@vyatta# discard
Changes have been discarded
[edit]
vyatta@vyatta# show interfaces ethernet eth0
hw-id 00:13:46:e6:f6:87
[edit]
vyatta@vyatta#
```

Вы не можете выйти из конфигурационного режима с незапущенными конфигурационными изменениями; вы должны либо запустить изменения, либо сбросить их. Если вы не хотите запустить изменения, то вы можете сбросить их, используя команду **exit** с опцией **discard**.

→ Попробуйте

Сброс изменений конфигурации с помощью команды "exit discard"

Попытайтесь выйти из конфигурационного режима с незапущенными изменениями конфигурации; вы не сможете это сделать. Сбросьте изменения, выдав команду **exit discard**.

```
vyatta@vyatta# exit
Cannot exit: configuration modified.
Use 'exit discard' to discard the changes and exit.
[edit]
vyatta@vyatta# exit discard
exit
vyatta@vyatta:~$
```

Сохранение конфигурации

Текущая конфигурация может быть сохранена посредством использования команды **save** в конфигурационном режиме. По умолчанию конфигурация сохраняется в файле **config.boot** в стандартном каталоге конфигурации.

- Для инсталляции на жестком диске конфигурационным каталогом является **/opt/vyatta/etc/config**
- Для инсталляций, выполняющихся с LiveCD, конфигурационным каталогом является **/media/floppy/config**

Отметим, что командой **save** записываются только запущенные изменения. Если вы пытаетесь сохранить незапущенные изменения, система предупредит вас, что она сохраняет только запущенные изменения.

→ Попробуйте

Сохранение конфигурации в конфигурационном файле по умолчанию

Для сохранения в файл **config.boot** в конфигурационном каталоге по умолчанию просто введите **save** в конфигурационном режиме.

```
vyatta@vyatta# save
Saving configuration to
'/opt/vyatta/etc/config/config.boot'...
Done
[edit]
vyatta@vyatta#
```

→ Попробуйте

Сохранение конфигурации в другом файле

Сохраните в файл с другим именем в конфигурационном каталоге по умолчанию, задав отличное от стандартного имя файла.

```
vyatta@vyatta# save testconfig
Saving configuration to
'/opt/vyatta/etc/config/testconfig'...
Done
[edit]
vyatta@vyatta#
```

Это допускает возможность иметь множество конфигурационных файлов для различных ситуаций (например, тестирование и штатная работа).

Вы можете также сохранять конфигурационный файл в месте, отличном от стандартного конфигурационного каталога с путем к нему **/opt/vyatta/etc/config**; для этого вам надо задать другой путь. Вы можете сохранить конфигурационный файл на жестком диске, на Compact Flash или на USB-устройстве, включив в путь каталог, на котором смонтировано устройство.

Если вы выполняете систему с LiveCD, конфигурация может быть сохранена только на гибкий магнитный диск (**/media/floppy/config/config.boot**). Если вы не сохраняете вашу текущую конфигурацию на гибкий магнитный диск, любые изменения теряются при перезагрузке.

Перед сохранением на гибкий магнитный диск вы должны инициализировать дисковод гибкого магнитного диска для использования на вашей системе.

→ Попробуйте

Инициализация гибкого магнитного диска для конфигурационных файлов

На дисковод гибкого магнитного диска ссылаются как на **/dev/fd0**. Он автоматически монтируется в каталоге **/media/floppy**.

- 1 Вставьте пустой гибкий магнитный диск в дисковод.
- 2 В командном приглашении системы введите следующее:

```
vyatta@vyatta:~$ init-floppy
```

Система подготавливает гибкий магнитный диск к приему конфигурационных файлов. Она также сохраняет копию текущей конфигурации в файл **/media/floppy/config/config.boot**.

→ Попробуйте

Сохранение конфигурации LiveCD на гибком магнитном диске в файл по умолчанию

Если вы хотите иметь возможность начальной загрузки конфигурационного файла, сохраните конфигурацию в **/media/floppy/config/config.boot**.

```
vyatta@vyatta# save
Saving configuration to
'/media/floppy/config/config.boot'...
Done
[edit]
vyatta@vyatta#
```

→ Попробуйте

Сохранение конфигурации LiveCD на гибком магнитном диске в другой файл

Если вы просто хотите запись конфигурации, сохраните ее с другим именем файла в **/media/floppy/config**.

```
vyatta@vyatta# save testconfig1
Saving configuration to
'/media/floppy/config/testconfig1'...
Done
[edit]
vyatta@vyatta#
```

Загрузка конфигурации

Конфигурация может быть загружена при использовании команды **load** в конфигурационном режиме. Вы можете только загрузить файл, который в первую очередь должен быть сохранен при использовании команды **save**.

→ Попробуйте

Загрузка конфигурации из каталога по умолчанию

Загрузка конфигурационного файла из каталога, указываемого по умолчанию, посредством определения только имени файла.

```
vyatta@vyatta# load testconfig
Loading configuration file
/opt/vyatta/etc/config/testconfig...
No configuration changes to commit
Done
[edit]
vyatta@vyatta#
```

Для загрузки из другого каталога, отличного от указанного по умолчанию, должен быть задан полный путь.

Сценарий: Базовое конфигурирование системы

Этот раздел шаг за шагом знакомит вас с задачами исходного конфигурирования системы. Это задачи, которые надо решать почти в любом сценарии использования системы Vyatta. Раздел включает в себя:

- Регистрация в системе
- Вхождение в конфигурационный режим
- Установка имени хоста
- Установка имени домена
- Изменение пароля
- Конфигурирование интерфейсов
- Конфигурирование доступа к серверу DNS
- Определение шлюза по умолчанию
- Выполнение обновления до последней версии

Регистрация в системе

Первым шагом является регистрация. В нашем примере применяется predetermined имя некорневого пользователя **vyatta**.

→ Попробуйте

Регистрация (Log on)

Зарегистрируйтесь как пользователь **vyatta**. По умолчанию паролем для этого пользователя является **vyatta**. Пароль не отражается на экране.

```
Welcome to Vyatta - vyatta tty1
vyatta login: vyatta
Password:
Linux vyatta 2.6.20 #1 SMP Fri Sep 21 02:22:08 PDT 2007
i686
Welcome to Vyatta.
This system is open-source software. The exact distribution
terms for each module comprising the full system are
described
in the individual files in /usr/share/doc/*/copyright.
Last login: Sat Nov 10 16:48:48 2007 on tty1
vyatta@vyatta:~$
```

Вхождение в конфигурационный режим

Когда вы зарегистрировались, вы находитесь в операционном режиме. Для конфигурирования системы вы должны войти в конфигурационный режим.

→ Попробуйте

Вхождение в конфигурационный режим

Войдите в конфигурационный режим введя **configure**.

```
vyatta@vyatta:~$ configure
[edit]
vyatta@vyatta#
```

Отметим, как изменяется командное приглашение, чтобы отметить движение из операционного режима (“:~\$”) и конфигурационного режима (“#”).

Установка имени хоста

По умолчанию именем хоста для устройства Vyatta является **vyatta**. Вы можете изменить его, чтобы согласовать с вашей обстановкой. В нашем примере в качестве имени хоста мы используем R1.

→ Попробуйте

Установка имени хоста

Измените имя хоста на **R1**, используя команду **set system host-name**. Напоминаем о необходимости запуска всех изменений конфигурации.

```
vyatta@vyatta# set system host-name R1
[edit]
vyatta@vyatta# commit
[edit]
vyatta@vyatta#
```

Командное приглашение изменится, отразив новое имя хоста в следующий раз, когда вы будете регистрироваться.

Установка имени домена

В дополнение к изменению имени хоста вы должны задать доменное имя системы. В нашем примере мы используем **mydomain.com** в качестве доменного имени.

→ Попробуйте

Установка имени домена

Установите доменное имя используя команду **set system domain-name**.

```
vyatta@R1# set system domain-name mydomain.com
[edit]
vyatta@R1# commit
[edit]
vyatta@R1#
```

Изменение пароля

Система Vyatta имеет два предопределенных пользовательских аккаунта:

```
user ID: root      password: vyatta
user ID: vyatta    password: vyatta
```

Чтобы обезопасить вашу систему, вы должны изменить пароли для обоих аккаунтов.

→ Попробуйте

Изменение вашего пароля

Измените пароль пользователя **vyatta** на **12new\$pwd34** используя команду **set system login user** следующим образом:

```
vyatta@R1# set system login user vyatta authentication
plaintext-password 12new$pwd34
[edit]
vyatta@R1# commit
[edit]
vyatta@R1#
```

Конфигурирование интерфейсов

Вид и количество интерфейсов, которые вы конфигурируете, будут зависеть от вашего физического устройства и топологии вашей сети. Однако, почти любая топология будет требовать, чтобы был сконфигурирован по крайней мере один интерфейс Ethernet.

Система Vyatta автоматически распознает все физические интерфейсы при запуске и создает для них конфигурационные узлы. В этом базовом сценарии мы будем конфигурировать интерфейс Ethernet eth0, как интерфейс, обращенный в сторону Internet.

Интерфейс обратной связи (loopback interface), который является программным интерфейсом, автоматически создаваемым при запуске системы, является преконфигурированным интерфейсом с IP-адресом 127.0.0.1/8. Интерфейс обратной связи (loopback interface) будет всегда иметься в наличии до тех пор, пока в целом будет доступно устройство. Это делает интерфейс обратной связи (loopback interface) чрезвычайно полезным для отображения имени хоста системы, как идентификатора (ID) маршрутизатора в таких протоколах маршрутизации, как BGP и OSPF, или как партнерский ID для внутренних BGP-партнеров.

→ Попробуйте

Конфигурирование интерфейса Ethernet, обращенного к Internet

Сконфигурируйте интерфейс eth0 с IP-адресом 192.0.2.21 и длиной префикса 24. Это позволит системе достигать сервера DNS и шлюза по умолчанию (default gateway), конфигурируемых на последующих шагах.

```
vyatta@R1# set interfaces ethernet eth0 address
192.0.2.21/24
[edit]
vyatta@R1# commit
[edit]
vyatta@R1#
```

ПРИМЕЧАНИЕ Если поставщик услуг Internet (ISP) в этом примере предоставляет динамический IP-адрес, а не статический адрес, показанный выше, то используемой командой должна быть `set interfaces ethernet eth0 address dhcp`.

Для того, чтобы увидеть конфигурацию, мы используем команду **show**:

```
vyatta@R1# show interfaces
ethernet eth0 {
    address 192.0.2.21/24
    hw-id 00:40:63:e2:e4:00
}
```



```
loopback lo {  
}  
[edit]  
vyatta@R1#
```

Конфигурирование доступа к серверу DNS

Чтобы быть способной транслировать имена хостов (такие, например, www.vyatta.com) в IP-адреса (такие как 76.74.103.45), система должна быть способна обращаться к серверу DNS.

→ Попробуйте

Определение сервера DNS

В нашем примере сервер DNS имеет IP-адрес 12.34.56.100. Присоединитесь к серверу DNS, используя команду **set system name-server**.

```
vyatta@R1# set system name-server 12.34.56.100  
[edit]  
vyatta@R1# commit  
[edit]  
vyatta@R1#
```

Определение шлюза по умолчанию

Когда локальная система не знает, какой маршрут использовать для достижения заданного пункта назначения, она передает пакеты на шлюз по умолчанию - "default gateway." В нашем примере шлюз поставщика услуг Internet (ISP), имеющий IP-адрес 192.0.2.99, действует как шлюз по умолчанию (default gateway).

→ Попробуйте

Определение шлюза по умолчанию (Default Gateway)

Присоединитесь к шлюзу по умолчанию (default gateway), используя команду **set system gateway-address**.

```
vyatta@R1# set system gateway-address 192.0.2.99  
[edit]  
vyatta@R1# commit  
[edit]  
vyatta@R1#
```

Выполнение обновления до последней версии

Прежде чем вы начнете серьезно использовать вашу систему, рекомендуется обновить программное обеспечение до последней версии. Это снабдит вас исправлениями ошибок и заплатками безопасности, которые были выпущены со времени создания вами имиджа инсталляционного CD. Информацию о том, как это можно сделать, вы сможете найти в разделе обновления программного обеспечения руководства “*Vyatta System Installation and Upgrade Guide*”.

На этом завершается базовое конфигурирование системы.

Сценарий: Шлюз Internet

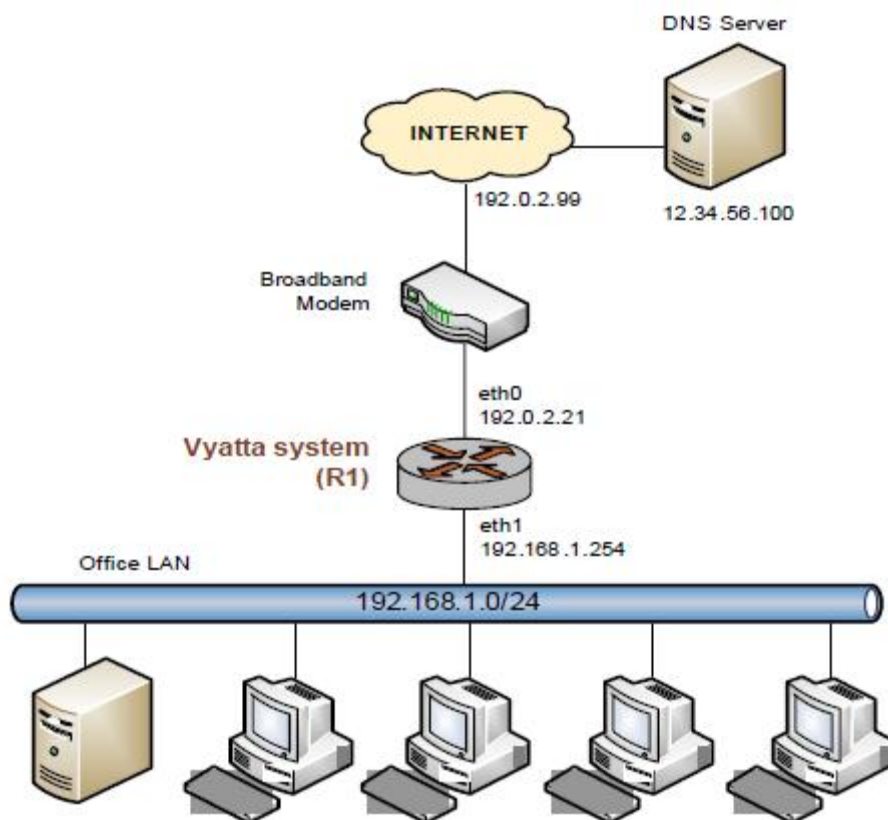
Данный сценарий конфигурирования основывается на сценарии базового конфигурирования, изложенного выше, и шаг за шагом проводит нас через процесс конфигурирования системы в качестве шлюза Internet. Целью конфигурирования является обеспечение следующих возможностей:

- 1 Возможность маршрутизировать трафик между офисной локальной сетью и сетью Internet.
- 2 Способность пользователей получать доступ к системе из локальной сети используя SSH.
- 3 Возможности DHCP для предоставления динамических IP-адресов для внутренних устройств.
- 4 Возможности NAT для трансляции множества внутренних адресов в один внешний адрес.
- 5 Возможности межсетевого экрана для предотвращения доступа к системе из Internet.

Пример предполагает, что система имеет два интерфейса Ethernet: один интерфейс обращен в сторону офисной локальной сети, другой – в сторону сети Internet.

Рисунок 3-2 показывает схему сети для данного сценария.

Рисунок 3-2 Система Vyatta, конфигурируемая как шлюз Internet



Пример в данном сценарии предполагает, что вы завершили базовое конфигурирование системы (смотрите страницу 45).

В этом разделе представлены следующие темы:

- Конфигурирование интерфейсов
- Запуск доступа к SSH
- Конфигурирование сервера DHCP
- Конфигурирование NAT
- Конфигурирование межсетевого экрана

Конфигурирование интерфейсов

В базовом сценарии мы сконфигурировали интерфейс Ethernet, обращенный в сторону сети Internet. Чтобы действовать как шлюз Internet, система нуждается в дополнительном интерфейсе Ethernet, обращенном в сторону офисной локальной сети. Для этого мы будем использовать интерфейс eth1.

→ Попробуйте

Конфигурирование интерфейса Ethernet, обращенного в сторону офисной локальной сети

Назначим интерфейсу eth1 IP-адрес 192.168.1.254 с длиной префикса 24, который является длиной префикса офисной подсети.

```
vyatta@R1# set interfaces ethernet eth1 address
192.168.1.254/24
[edit]
vyatta@R1# commit
[edit]
vyatta@R1#
```

Давайте теперь взглянем на конфигурацию интерфейса:

```
vyatta@R1# show interfaces
ethernet eth0 {
    address 192.0.2.21/24
    hw-id 00:40:63:e2:e4:00
}
ethernet eth1 {
    address 192.168.1.254/24
    hw-id 00:13:46:e6:f6:87
}
loopback lo {
}
[edit]
vyatta@R1#
```

Запуск доступа к SSH

Шлюз должен разрешать пользователям доступ к сервису SSH из офисной локальной сети, но не из Internet. На этом шаге мы запускаем на системе сервис SSH, доступ к которому будет осуществляться клиентом SSH (предотвращение доступа из Internet будет сделано позднее при использовании межсетевого экрана на системе Vyatta).

→ Попробуйте

Совет: Установка *Telnet* делается таким же способом посредством ввода команды *set service telnet*.

Запуск доступа к SSH

Чтобы разрешить доступ SSH, вы запускаете на системе сервис SSH. По умолчанию SSH использует более безопасную версию протокола “v2”.

```
vyatta@R1# set service ssh
[edit]
vyatta@R1# commit
[edit]
vyatta@R1#
```

Конфигурирование сервера DHCP

DHCP предоставляет динамические IP-адреса хостам в заданной подсети. В нашем сценарии сервер DHCP предоставляет адреса хостам офисной локальной сети, подключенным к интерфейсу eth1.

→ Попробуйте

Установка сервера DHCP

Чтобы динамически назначать адреса хостам в офисной локальной сети, для сервера DHCP определим пул адресов с 192.168.1.100 по 192.168.1.199. Также установим значения адресов для маршрутизатора по умолчанию (default router) и сервера DNS, которые будут назначены хостам офисной локальной сети. Маршрутизатором по умолчанию (default router) для этих устройств будет обращенный в сторону локальной сети интерфейс шлюза.

```
vyatta@R1# set service dhcp-server shared-network-name
ETH1_POOL subnet 192.168.1.0/24 start 192.168.1.100 stop
192.168.1.199
[edit]
vyatta@R1# set service dhcp-server shared-network-name
ETH1_POOL subnet 192.168.1.0/24 default-router
192.168.1.254
[edit]
vyatta@R1# set service dhcp-server shared-network-name
ETH1_POOL subnet 192.168.1.0/24 dns-server 12.34.56.100
[edit]
vyatta@R1# commit
[edit]
vyatta@R1#
```

Давайте посмотрим на эту конфигурацию.

```
vyatta@R1# show interfaces
vyatta@R1# show service dhcp-server
shared-network-name ETH1_POOL {
    subnet 192.168.1.0/24 {
        start 192.168.1.100 {
            stop 192.168.1.199
        }
        dns-server 12.34.56.100
        default-router 192.168.1.254
    }
}
[edit]
vyatta@R1#
```

Конфигурирование NAT

Шлюз Internet будет передавать исходящий из офисной локальной сети трафик через интерфейс, обращенный в сторону Internet, и транслировать все внутренние частные IP-адреса в один публичный адрес. Это делается после определения правила трансляции сетевых адресов – Network Address Translation (NAT).

→ Попробуйте

Определение правил NAT

Определите правило, которое позволит трафику из сети 192.168.1.0/24 проходить в направлении к Internet через интерфейс eth0, и транслировать любой внутренний адрес в IP-адрес интерфейса eth0. (Это называется маскарадной (“masquerade”) трансляцией)

```
vyatta@R1# set service nat rule 1 source address
192.168.1.0/24
[edit]
vyatta@R1# set service nat rule 1 outbound-interface eth0
[edit]
vyatta@R1# set service nat rule 1 type masquerade
[edit]
vyatta@R1# commit
[edit]
vyatta@R1#
```

Давайте посмотрим на эту конфигурацию.

```
vyatta@R1# show service nat
rule 1 {
    type masquerade
    outbound-interface eth0
    source {
        address 192.168.1.0/24
    }
}
[edit]
vyatta@R1#
```

Конфигурирование межсетевого экрана

В исходном виде система Vyatta не ограничивает трафик, проходящий через нее. То есть на интерфейсе не начнут применяться правила межсетевого экрана, система будет пропускать через себя весь трафик. Функциональность межсетевого экрана обеспечивает фильтрацию пакетов, что способствует огромной гибкости в ограничении трафика в соответствии с вашими потребностями. В данном сценарии шлюз Internet должен разрешать хостам локальной сети и сервисам на самом шлюзе инициировать передачу трафика в Internet, но он должен сбрасывать весь трафик, который был инициирован в сети Internet. В данном разделе устанавливается только базовая конфигурация межсетевого экрана для осуществления указанных действий. По существу эта конфигурационная последовательность определяет набор правил межсетевого экрана, допускающий в Internet трафик, инициированный из локальной сети или проходящий через шлюз. Все другие пакеты безоговорочно сбрасываются, поскольку в конце набора правил имеет место неявное правило **deny all**.

В общем виде сконфигурируем межсетевой экран на интерфейсе:

- 1 Вы определяете некоторое количество поименованных наборов правил для межсетевого экрана, каждый из которых содержит одно или более правил межсетевого экрана.
- 2 Применяем каждый наименованный набор правил на интерфейсе в качестве фильтра. Вы можете применять на интерфейсе один наименованный набор правил любым из следующих способов:
 - **in**. Если вы применяете набор правил на интерфейсе как **in**, набор правил межсетевого экрана будет фильтровать пакеты, поступающие на интерфейс.
 - **out**. Если вы применяете набор правил на интерфейсе как **out**, набор правил межсетевого экрана будет фильтровать пакеты, покидающие интерфейс.
 - **local**. Если вы применяете набор правил на интерфейсе как **local**, набор правил межсетевого экрана будет фильтровать пакеты, предназначенные для самой системы Vyatta.

***Совет:** Когда применяется набор правил межсетевого экрана, имейте в виду, что вслед за последним определенным пользователем правилом начинает действовать неявное правило **deny all**.*

→ Попробуйте

Определение набора правил межсетевого экрана

For our simple example, the natural inclination is to simply create a rule to deny all inbound traffic (i.e. from any source network to any destination network) on the internet-facing interface. Проблема при таком подходе состоит в том, что исходящие соединения не будут должным образом завершены, так как пакеты ответа, требуемые для завершения таких соединений, будут полностью сбрасываться. Чтобы обойти эту проблему мы должны явным образом разрешить только эти пакеты ответа, как показано в следующем примере. Это можно интерпретировать так: “допускать пакеты только из установленных соединений” (где “установленные соединения” включают в себя ответы на новые соединения). Поскольку заключительным (неявным) правилом в наборе правил является **deny all**, этот набор правил будет сбрасывать весь другой трафик на интерфейсе получателя (то есть **in**, **out** или **local**), на котором он был применен.

```
vyatta@R1# set firewall name ALLOW_ESTABLISHED
[edit]
vyatta@R1# set firewall name ALLOW_ESTABLISHED rule 10
[edit]
```



```
vyatta@R1# set firewall name ALLOW_ESTABLISHED rule 10
action
accept
[edit]
vyatta@R1# set firewall name ALLOW_ESTABLISHED rule 10
state
established enable
[edit]
vyatta@R1# commit
[edit]
vyatta@R1#
```

→ Попробуйте

Применение набора правил на интерфейсе - Apply the rule set to an interface

Теперь, когда мы имеем набор правил, нам необходимо применить его как **in** и **local** на интерфейсе, обращенном к Internet (в нашем примере это eth0), чтобы соединения с Internet могли быть установлены только из данного места.

```
vyatta@R1# set interfaces ethernet eth0 firewall in name
ALLOW_ESTABLISHED
[edit]
vyatta@R1# set interfaces ethernet eth0 firewall local name
ALLOW_ESTABLISHED
[edit]
vyatta@R1# commit
[edit]
vyatta@R1#
```

Давайте посмотрим на созданный набор правил межсетевого экрана:

```
vyatta@R1# show firewall
name ALLOW_ESTABLISHED {
    rule 10 {
        action accept
        state {
            established enable
        }
    }
}
[edit]
vyatta@R1#
```

Теперь давайте увидим этот набор правил, примененный как фильтр **in** и **local** на интерфейсе eth0:

```
vyatta@R1# show interfaces ethernet
ethernet eth0 {
    address 192.0.2.21/24
    firewall {
        in {
            name ALLOW_ESTABLISHED
        }
        local {
            name ALLOW_ESTABLISHED
        }
    }
    hw-id 00:40:63:e2:e4:00
}
ethernet eth1 {
    address 192.168.1.254/24
    hw-id 00:13:46:e6:f6:87
}
```

На этом завершается основное конфигурирование шлюза Internet.