

# *Руководство по быстрой настройке*

Маршрутизаторы Huawei серии AR

Выпуск: 04 (28.02.2017)

## **Авторские права © Huawei Technologies Co., Ltd. 2017.**

### **Все права защищены.**

Воспроизведение и передача данного документа или какой-либо его части в любой форме и любыми средствами без предварительного письменного разрешения компании Huawei Technologies Co., Ltd. запрещены.

### **Товарные знаки**



и другие официально зарегистрированные знаки

Huawei Technologies Co., Ltd являются товарными знаками данной компании.

Другие товарные знаки, наименования изделий, услуг и компаний, упомянутые в настоящем документе, принадлежат их владельцам.

### **Примечание**

Приобретаемые продукты, услуги и функции предусмотрены договором, заключенным между компанией Huawei и заказчиком. Все продукты, услуги и функции, полностью или частично, описанные в данном документе, могут не входить в объем закупок или использования. При отсутствии иных соглашений в договоре, все утверждения, информация и рекомендации в настоящем документе предоставляются по принципу «как есть» без каких-либо явных или подразумеваемых гарантий.

Вся содержащаяся в данном документе информация может изменяться без уведомления. Несмотря на то, что при подготовке данного документа были приложены все усилия для обеспечения точности его содержания, ни одно из содержащихся в нем утверждений, рекомендаций и никакая информация не является явной или подразумеваемой гарантией.

## **Huawei Technologies Co., Ltd.**

Адрес: Huawei Industrial Base  
Bantian, Longgang  
Shenzhen 518129  
People's Republic of China

Веб- сайт: <http://e.huawei.com>

# Содержание

1. Подготовка к работе	1
2. Дублированное подключение (Dual Homing) к Интернету	2
2.1 Планирование данных	3
2.2 Быстрая настройка маршрутизатора	4
3. Подключение клиентских устройств к Интернету	9
3.1 Планирование данных	10
3.2 Быстрая настройка маршрутизатора	11
4. Подключение филиала компании к Интернету и подключение филиала компании к сети штаб-квартиры по IPSec	14
4.1 Планирование данных	15
4.2 Быстрая настройка маршрутизатора	16
5. Реализация услуг голосовой связи корпоративным пользователям	20
5.1 Планирование данных	21
5.2 Быстрая настройка маршрутизатора	22
6. Часто задаваемые вопросы	26
7. Справочная информация	28

---

# 1 Подготовка к работе

В данном документе содержатся инструкции по быстрой настройке маршрутизаторов серии AR Huawei. Для получения более подробной информации перейдите по ссылке [Документация AR](#).

Перед настройкой выполните следующие действия:

- 1 Установите маршрутизатор и включите питание. Более подробная информация приведена в документе [Руководство по установке и техобслуживанию маршрутизаторов AR](#).
- 2 Рядом с вашим рабочим столом должны находиться следующие контактные данные:
  - Номер телефона лица, ответственного за строительство и обслуживание сети.
- 3 Зарегистрируйтесь на веб-сайте службы технической поддержки Huawei (<http://support.huawei.com/enterprise/>). После регистрации станут доступны для просмотра и скачивания различные документы по продукту, сводки новостей и описания сценариев применения. К тому же вы можете оформить подписку на получение рассылки.



ПРИМЕЧАНИЕ:

---

В данном документе в качестве примера приведены результаты выполнения команд при настройке маршрутизатора версии V200R005C20. Реальные результаты выполнения команд могут отличаться.

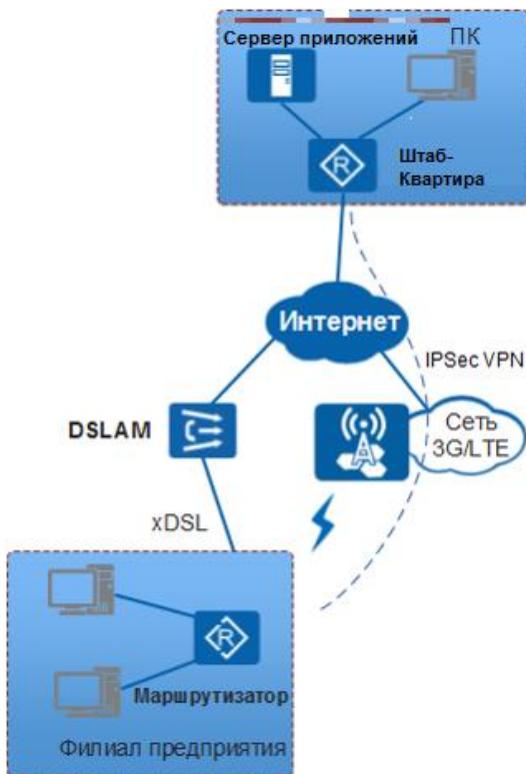
---

## 2 Дублированное подключение (Dual Homing) к Интернету



ПРИМЕЧАНИЕ:

Процедура конфигурирования описана на примере устройства AR1200VW версии V200R005C20.



- Необходимо настроить внутреннюю корпоративную сеть, установить маршрутизатор как выходной шлюз предприятия и настроить на маршрутизаторе функцию выделения IP-адресов пользователям предприятия.
- ADSL-интерфейс должен быть настроен как основной Uplink-интерфейс.
- 3G-интерфейс должен быть настроен как резервный Uplink-интерфейс.
- Необходимо настроить маршрут по умолчанию, чтобы трафик внутренней сети передавался в Интернет по ADSL- и 3G-интерфейсам.

## 2.1 Планирование данных

Перед настройкой маршрутизатора подготовьте данные, приведенные в таблице (они также будут использоваться в последующих разделах).

Пункт настройки	Параметр	Значение	Описание
Настройка Downlink-интерфейса	IP-адрес VLANIF-интерфейса	192.168.100.1/24	IP-адрес интерфейса, используемого для подключения к устройствам внутренней сети.
	VLAN ID	VLAN 123	VLAN1 — это сеть VLAN, установленная на маршрутизаторе по умолчанию. VLAN 123 назначается интерфейсам внутренней сети.
Настройка DHCP	Частные IP-адреса, выделяемые корпоративным пользователям	Пул адресов: 192.168.100.0/24	-
Настройка 3G-интерфейса	APN	wcdma	В данном примере подключенная сеть 3G является WCDMA-сетью. Имя APN должно соответствовать имени, указанному оператором связи. В данном примере именем подключенной APN является wcdma.
	Режим подключения к сети	wcdma-only	
	Режим набора номера	Набор номера по требованию	Максимальное время задержки — 100 секунд.

## 2.2 Быстрая настройка маршрутизатора

### Шаг 1 Настройка внутренней корпоративной сети

Настройте внутреннюю корпоративную сеть, в настройках укажите маршрутизатор как выходной шлюз предприятия и настройте его как сервер DHCP для выделения IP-адресов пользователям предприятия.

#### 1 Настройте VLANIF-интерфейс.

```
<Huawei> system-view
[Huawei] vlan 123           //Создайте VLAN.
[Huawei-vlan123] quit
[Huawei] interface vlanif 123
[Huawei-Vlanif123] ip address 192.168.100.1 255.255.255.0
//Назначьте IP-адрес для VLANIF-интерфейса.
[Huawei-Vlanif123] quit
[Huawei] interface ethernet 2/0/0           //В данном случае Eth2/0/0
используется как Downlink-интерфейс внутренней сети.
[Huawei-Ethernet2/0/0] port link-type hybrid //Задайте тип линии.
[Huawei-Ethernet2/0/0] port hybrid pvid vlan 123 //Добавьте
интерфейс к VLAN 123.
[Huawei-Ethernet2/0/0] quit
```

#### 2 Настройте DHCP-сервер.

```
[Huawei] dhcp enable //Включите DHCP.
[Huawei] interface vlanif 123
[Huawei-Vlanif123] dhcp select global //Настройте на интерфейсе
использование пула глобальных IP-адресов.
[Huawei-Vlanif123] quit
[Huawei] ip pool lan //Настройте пул адресов.
[Huawei-ip-pool-lan] gateway-list 192.168.100.1 //Настройте адрес
выходного маршрутизатора для DHCP-клиента.
[Huawei-ip-pool-lan] network 192.168.100.0 mask 24
[Huawei-ip-pool-lan] quit
```

## Шаг 2 Настройка ADSL-интерфейса как основного Uplink-интерфейса.

### 1 Настройте NAT.

```
[Huawei] acl number 3002 //Настройте ACL для NAT.
[Huawei-acl-adv-3002] rule 5 permit ip source 192.168.100.0 0.0.0.255
[Huawei-acl-adv-3002] quit
[Huawei] interface virtual-template 10 //Создайте виртуальный
шаблон интерфейса.
[Huawei-Virtual-Template10] ip address ppp-negotiate //Настройте на
интерфейсе функцию динамического получения IP-адреса.
[Huawei-Virtual-Template10] nat outbound 3002 //Выполните NAT для
пакетов, соответствующих ACL 3002.
[Huawei-Virtual-Template10] quit
```

### 2 Настройте ATM-интерфейс.

```
[Huawei] interface atm 1/0/0 //Настройте ATM-интерфейс.
[Huawei-Atm1/0/0] pvc voip 1/35 //Создайте PVC.
[Huawei-atm-pvc-Atm1/0/0-1/35-voip] map ppp virtual-template 10
//Настройте соответствие между PPPoA и PVC.
[Huawei-atm-pvc-Atm1/0/0-1/35-voip] quit
[Huawei-Atm1/0/0] standby interface cellular 0/0/0 //Настройте 3G-
интерфейс как резервный интерфейс и установите приоритет 0.
[Huawei-Atm1/0/0] quit
```

## Шаг 3 Настройка 3G-интерфейса как резервного Uplink-интерфейса

В данном примере подключенная сеть 3G является WCDMA-сетью. Для подключения к PS-домену сети WCDMA установите значение \*99# для строки набора. Подробная информация о настройке CDMA2000 приведена в [Документации по оборудованию AR](#).

APN должно совпадать с APN, предоставляемым оператором. В данном случае APN имеет значение **wcdma**.

### 1 Настройте APN и режим подключения.

```
[Huawei] apn profile 3gprofile //Создайте профиль APN 3gprofile и
войдите в подраздел APN profile.
[Huawei-apn-profile-3gprofile] apn wcdma //Установите значение wcdma
для APN.
[Huawei-apn-profile-3gprofile] quit
[Huawei] interface cellular 0/0/0
[Huawei-Cellular0/0/0] mode wcdma wcdma-only //В настройках 3G-модема
установите опцию «Только WCDMA».
[Huawei-Cellular0/0/0] dialer enable-circular //Включите C-DCC.
[Huawei-Cellular0/0/0] apn-profile 3gprofile //Привяжите профиль APN к
3G-интерфейсу.
[Huawei-Cellular0/0/0] shutdown
[Huawei-Cellular0/0/0] undo shutdown
[Huawei-Cellular0/0/0] quit
```



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

После выполнения привязки APN к сотовому интерфейсу или интерфейсу сотового канала выполните **команды отключения и undo shutdown** или перезапустите интерфейс, чтобы настройки вступили в силу.

В обычных случаях 3G-интерфейс поддерживает PPP-набора. 3G - интерфейс под номером 2 на карте данных K4305 поддерживает WWAN (используйте команду **ip address negotiate** для динамического получения IP-адреса).

## Шаг 3 Настройка 3G-интерфейса как резервного Uplink-интерфейса

- 2 Настройте C-DCC для коммутируемого соединения.

```
[Huawei] dialer-rule //Войдите в подраздел dialer rule.
[Huawei-dialer-rule] dialer-rule 1 ip permit //Настройте ACL
номерабираателя для группы 1 доступа к номеронабирателю, чтобы разрешить
пакеты IPv4. ACL определяет условия инициирования вызова DCC.
[Huawei-dialer-rule] quit
[Huawei] interface cellular 0/0/0 //Войдите в подраздел 3G-интерфейса.
[Huawei-Cellular0/0/0] link-protocol ppp //установите PPP для протокола
канального уровня.
.
[Huawei-Cellular0/0/0] ip address ppp-negotiate //Настройте на 3G-
интерфейсе функцию динамического получения IP-адреса.
[Huawei-Cellular0/0/0] dialer-group 1 //Настройте группу
номерабираателей для интерфейса номеронабирателя.
[Huawei-Cellular0/0/0] dialer timer idle 100 //Установите значение 100
секунд для максимального периода отсутствия нагрузки на линии.
[Huawei-Cellular0/0/0] dialer number *99# //Установите номер *99# для
номерабираателя.
[Huawei-Cellular0/0/0] nat outbound 3002 // Выполните NAT для пакетов,
соответствующих ACL 3002.
[Huawei-Cellular0/0/0] quit
```

## Шаг 4 Настройка маршрута по умолчанию

- 1 Настройте маршрут по умолчанию и 3G-интерфейс как резервный для интерфейса ADSL.

```
[Huawei] ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 virtual-template 10 preference 40
//Установите приоритет маршрута 40 для ADSL-интерфейса.
[Huawei] ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 cellular 0/0/0 preference 80
//Установите приоритет маршрута 80 для 3G-интерфейса.
[Huawei] quit
```

## Шаг 5 Сохранение настроек

Не сохраненные временные данные, полученные в ходе настройки с помощью команд, после перезапуска маршрутизатора будут потеряны.

Поэтому перед перезапуском маршрутизатора необходимо сохранить данные в конфигурационный файл.

- 1 Сохраните данные в конфигурационный файл **Huawei.cfg**.

```
<Huawei> save Huawei.cfg
Are you sure to save the configuration to Huawei.cfg? (y/n)[n]:y
It will take several minutes to save configuration file, please
wait.....
Configuration file had been saved successfully
Note: The configuration file will take effect after being activated
```

- 2 Укажите файл конфигурации для следующего запуска.

```
<Huawei> startup saved-configuration Huawei.cfg
```

При перезапуске маршрутизатора указанный файл конфигурации загружается автоматически, что обеспечивает сохранность конфигурационных данных.

### 3 Подключение клиентских устройств к Интернету



ПРИМЕЧАНИЕ:

Процедура конфигурирования описана на примере устройства AR1200VW версии V200R005C20.



- Предприятие предоставляет пользователям услугу WLAN. Маршрутизатор выполняет функции Fat AP.
- Для подключения к Интернету необходимо настроить маршрут по умолчанию на Fat AP.
- Для выделения IP-адресов клиентским устройствам, подключенным к Fat AP, необходимо настроить маршрутизатор как DHCP-сервер.
- Необходимо настроить параметры базовых функций и сервисные VAP для Fat AP, с помощью которых клиентские устройства будут подключаться к Интернету.

## 3.1 Планирование данных

Перед настройкой маршрутизатора подготовьте данные, приведенные в таблице (они также будут использоваться в последующих разделах).

Пункт настройки	Параметр	Значение	Описание
Настройка профилей	Профиль WMM	ID: 1 Name: wmm-1	На устройстве имеются профили параметров WMM, радиосети, безопасности и трафика. Нет необходимости создавать новые профили, можно воспользоваться профилями, установленными в системе по умолчанию.
	Профиль параметров радиосети	ID: 1 Name: radio-1	Профиль параметров радиосети по умолчанию привязан к профилю WMM по умолчанию.
	Профиль параметров безопасности	ID: 1 Name: security-1	-
	Профиль параметров трафика	ID: 1 Name: traffic-1	В данном примере профили параметров WMM, радиосети, безопасности и трафика создаются пользователями.
Настройка набора услуг	-	ID: 1 Name: Huawei-1	После создания набора услуг профили параметров трафика и безопасности по умолчанию привязаны к набору услуг по умолчанию.
Настройка кода страны	-	CN	-
Настройка IP-адресов	Uplink-интерфейс AP	1.1.1.1/24	-
	Downlink-интерфейс AP	VLANIF 100: 10.10.10.1/24	-

## 3.2 Быстрая настройка маршрутизатора

### Шаг 1 Настройка FAT AP для выделения IP-адресов клиентским устройствам

- 1 Настройте маршрут по умолчанию на Fat AP.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Допустим, что 1.1.1.1. — это IP-адрес равноправного узла.

```
<Huawei> system-view
[Huawei] ip route-static 0.0.0.0 0 1.1.1.1
```

- 2 Создайте VLANIF-интерфейс и включите DHCP-сервер для выделения IP-адресов клиентским устройствам со стороны FAT AP.

```
[Huawei] dhcp enable //Включите DHCP.
[Huawei] vlan 100 //Создайте VLAN 100.
[Huawei-vlan100] quit
[Huawei] interface vlanif 100
[Huawei-Vlanif100] ip address 10.10.10.1 24 //Настройте IP-адрес для
VLANIF 100.
[Huawei-Vlanif100] dhcp select interface //Включите функцию DHCP-сервера
на VLANIF 100 и настройте на устройстве функцию выделения IP-адресов из
пула адресов интерфейсов.
[Huawei-Vlanif100] quit
```

### Шаг 2 Настройка параметров базовых функций и сервисных VAP для FAT AP



ПРИМЕЧАНИЕ:

На устройстве имеются профили параметров WMM, радиосети, безопасности и трафика. Нет необходимости создавать новые профили, можно воспользоваться профилями, установленными в системе по умолчанию. Профили по умолчанию:

- Профиль WMM **wmmf** с ID 0
- Профиль параметров радиосети **radiof** с ID 0
- Профиль безопасности **secf** с ID 0
- Профиль трафика **traf** с ID 0

По умолчанию профиль WMM **wmmf** привязан к профилю параметров радиосети **radiof**.

После создания набора услуг профили параметров трафика и безопасности по умолчанию привязаны к набору услуг по умолчанию.

В данном примере профили параметров WMM, радиосети, безопасности и трафика создаются пользователями

- 1 Настройте код страны для FAT AP для удобства настройки и управления.

```
[Huawei] wlan global country-code cn //Установите значение cn для кода
страны FAT AP.
```

## Шаг 2 Настройка параметров базовых функций и сервисных VAP для FAT AP

- 2 Создайте профиль WMM **wmm-1** и сохраните настройки параметров по умолчанию.

```
[Huawei] wlan
[Huawei-wlan-view] wmm-profile name wmm-1 id 1
[Huawei-wlan-wmm-prof-wmm-1] quit
```

- 3 Создайте профиль параметров радиосети **radio-1** и привяжите к нему профиль WMM **wmm-1**.

```
[Huawei-wlan-view] radio-profile name radio-1 id 1
[Huawei-wlan-radio-prof-radio-1] wmm-profile name wmm-1
[Huawei-wlan-radio-prof-radio-1] quit
[Huawei-wlan-view] quit
```

- 4 Привяжите профиль параметров радиосети **radio-1** к радиоинтерфейсу.

```
[Huawei] interface wlan-radio 0/0/0
[Huawei-Wlan-Radio0/0/0] radio-profile name radio-1
Warning: Modify the Radio type may cause some parameters of Radio resume
default value, are you sure to continue?[Y/N] (Изменение типа радиосети
может привести к сбросу некоторых параметров радиосети в значения по
умолчанию. Продолжить?[Да/Нет]):y
[Huawei-Wlan-Radio0/0/0] quit
```

- 5 Настройте интерфейс WLAN-BSS таким образом, чтобы отправляемые пользователями пакеты радиосети, достигнув точки доступа, передавались на модуль обработки WLAN-услуги.

```
[Huawei] interface wlan-bss 1
[Huawei-Wlan-Bss1] port hybrid tagged vlan 100
[Huawei-Wlan-Bss1] quit
```

- 6 Настройте профиль параметров безопасности **security-1**.

```
[Huawei] dot1x enable
[Huawei] wlan
[Huawei-wlan-view] security-profile name security-1 id 1
[Huawei-wlan-sec-prof-security-1] security-policy wpa2
[Huawei-wlan-sec-prof-security-1] wpa2 authentication-method psk pass-
phrase cipher Huawei@123 encryption-method ccmp
[Huawei-wlan-sec-prof-security-1] quit
```

- 7 Создайте профиль параметров трафика **traffic-1** и сохраните настройки параметров по умолчанию.

```
[Huawei-wlan-view] traffic-profile name traffic-1 id 1
[Huawei-wlan-traffic-prof-traffic-1] quit
```

## Шаг 2 Настройка параметров базовых функций и сервисных VAP для FAT AP

- Создайте набор услуг, установите значение **Huawei-1** для SSID, привяжите профиль трафика, профиль безопасности и интерфейс WLAN-BSS к набору услуг.

```
[Huawei-wlan-view] service-set name Huawei-1 id 1  
[Huawei-wlan-service-set-Huawei-1] ssid Huawei-1  
[Huawei-wlan-service-set-Huawei-1] traffic-profile name traffic-1  
[Huawei-wlan-service-set-Huawei-1] security-profile name security-1  
[Huawei-wlan-service-set-Huawei-1] wlan-bss 1  
[Huawei-wlan-service-set-Huawei-1] quit  
[Huawei-wlan-view] quit
```

- Привяжите набор услуг **Huawei-1** к радиоинтерфейсу.

```
[Huawei] interface wlan-radio 0/0/0  
[Huawei-Wlan-Radio0/0/0] service-set name Huawei-1  
[Huawei-Wlan-Radio0/0/0] return
```

## Шаг 3 Сохранение настроек

Не сохраненные временные данные, полученные в ходе настройки с помощью команд, после перезапуска маршрутизатора будут потеряны.

Поэтому перед перезапуском маршрутизатора необходимо сохранить данные в конфигурационный файл.

- Сохраните данные в конфигурационный файл **Huawei.cfg**.

```
<Huawei> save Huawei.cfg  
Are you sure to save the configuration to Huawei.cfg? (y/n)[n]:y  
It will take several minutes to save configuration file, please  
wait.....  
Configuration file had been saved successfully  
Note: The configuration file will take effect after being activated
```

- Укажите файл конфигурации для следующего запуска.

```
<Huawei> startup saved-configuration Huawei.cfg
```

Во время перезапуска маршрутизатор автоматически загружает указанный конфигурационный файл. Поэтому после перезапуска конфигурационные данные не будут потеряны.

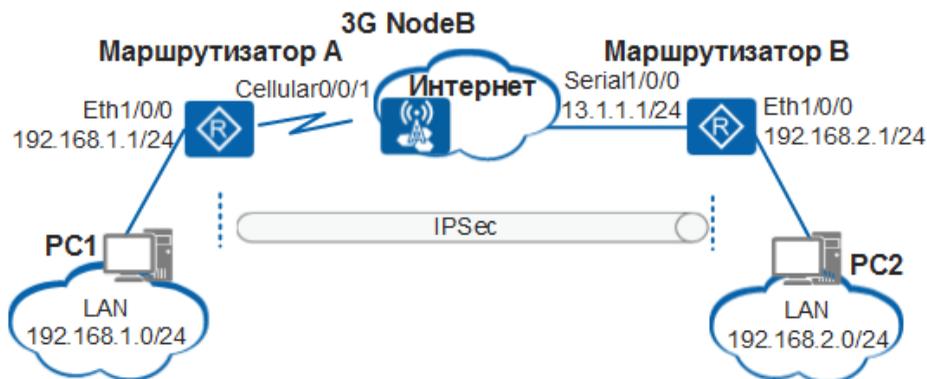
## 4

# Подключение филиала компании к Интернету и подключение филиала компании к сети штаб-квартиры по IPSec



ПРИМЕЧАНИЕ:

Процедура конфигурирования описана на примере устройства AR1200VW версии V200R005C20.



- Штаб-квартира предприятия и филиал планируют установить безопасное IPSec-соединение.
- Шлюз штаб-квартиры RouterB использует статический публичный адрес. Шлюз небольшого филиала RouterA использует 3G-интерфейс для динамического получения IP-адреса от оператора.
- Для настройки политики IPSec штаб-квартире должен быть известен IP-адрес филиала. IP-адрес филиала часто изменяется и им сложно оперировать.
- Шаблон политики IPSec на RouterB используется для того, чтобы штаб-квартира и филиал могли выполнить IPSec-согласование без IP-адреса филиала.

## 4.1 Планирование данных

Перед настройкой маршрутизатора подготовьте данные, приведенные в таблице (они также будут использоваться в последующих разделах).

Пункт настройки	Параметр	Значение	Описание
Настройка IP-адресов	Публичный IP-адрес штаб-квартиры	13.1.1.1/24	IP-адрес запрашивается у оператора.
	IP-адрес Downlink-интерфейса на выходном маршрутизаторе штаб-квартиры	192.168.2.1/24	-
	IP-адрес Downlink-интерфейса на выходном маршрутизаторе филиала	192.168.1.1/24	-
Настройка 3G-интерфейса филиала	Профиль APN	3gprofile	В данном примере подключенная сеть 3G является WCDMA-сетью. Имя APN должно соответствовать имени, указанному оператором связи. В данном примере <b>3gprofile</b> — это имя профиля APN.
	Режим подключения к сети	wcdma	
	Режим набора номера	Интервал автонабора: 60s	-

## 4.2 Быстрая настройка маршрутизатора

### Шаг 1 Настройка IPSec на выходном шлюзе филиала

- 1 Настройте ACL для защиты потоков данных.

```
<Huawei> system-view
[Huawei] acl number 3000
[Huawei-acl-adv-3000] rule permit ip source 192.168.1.0 0.0.0.255
destination 192.168.2.0 0.0.0.255
[Huawei-acl-adv-3000] quit
```

- 2 Настройте предложение IPSec.

```
[Huawei] ipsec proposal rta
[Huawei-ipsec-proposal-rta] esp authentication-algorithm sha2-256
[Huawei-ipsec-proposal-rta] esp encryption-algorithm aes-192
[Huawei-ipsec-proposal-rta] quit
```

- 3 Настройте одноранговый узел IKE.

```
[Huawei] ike peer rta v1 //Настройте одноранговый узел IKE для
установления соединения IPSec с RouterB.
[Huawei-ike-peer-rta] pre-shared-key cipher Huawei //Настройте пароль
Huawei для аутентификации с общим ключом.
[Huawei-ike-peer-rta] remote-address 13.1.1.1 //Настройте удаленный
адрес, используемый для инициации согласования IKE.
[Huawei-ike-peer-rta] quit
```

- 4 Настройте политику IPSec.

```
[Huawei] ipsec policy rta 1 isakmp
[Huawei-ipsec-policy-isakmp-rta-1] security acl 3000
[Huawei-ipsec-policy-isakmp-rta-1] ike-peer rta
[Huawei-ipsec-policy-isakmp-rta-1] proposal rta
[Huawei-ipsec-policy-isakmp-rta-1] return
```

### Шаг 2 Настройка 3G-Uplink-интерфейса на выходном шлюзе филиала компании

- 1 Настройте ACL для номеронабирателя.

```
<Huawei> system-view
[Huawei] dialer-rule //Настройте ACL номеронабирателя для определения
условий иницирования вызова DCC.
[Huawei-dialer-rule] dialer-rule 1 ip permit
[Huawei-dialer-rule] quit
```

## Шаг 2 Настройка 3G-Uplink-интерфейса на выходном шлюзе филиала компании

### 2 Создайте профиль APN.

```
[Huawei] apn profile 3gprofile //Создайте профиль APN 3gprofile и  
войдите в подраздел APN profile.  
[Huawei-apn-profile-3gprofile] apn 3GNET //Установите значение 3GNET для  
APN.  
[Huawei-apn-profile-3gprofile] quit
```



APN предоставляется оператором и в данном примере имеет значение 3GNET.

ПРИМЕЧАНИЕ:

### 3 Установите параметры набора номера для 3G-интерфейса.

```
[Huawei] interface cellular0/0/1  
[Huawei-Cellular0/0/1] link-protocol ppp //Установите значение PPP для  
протокола канального уровня.  
[Huawei-Cellular0/0/1] ip address ppp-negotiate //Включите функцию  
получения интерфейсом IP-адреса посредством согласования PPP.  
[Huawei-Cellular0/0/1] dialer enable-circular //Включите C-DCC.  
[Huawei-Cellular0/0/1] dialer-group 1 //Добавьте интерфейс к группе  
номерабиравателя. Номер должен совпадать с номером в группе  
номерабиравателя.  
[Huawei-Cellular0/0/1] apn-profile 3gprofile //Привяжите профиль APN к  
3G-интерфейсу.  
[Huawei-Cellular0/0/1] dialer timer autodial 60 //Установите значение 60  
секунд для интервала автоматического набора.  
[Huawei-Cellular0/0/1] dialer number *99# autodial //Включите функцию  
автоматического набора.  
[Huawei-Cellular0/0/1] mode wcdma wcdma-precedence //Настройте режим  
подключения сети WCDMA для 3G-модема.  
[Huawei-Cellular0/0/1] ipsec policy rta //Привяжите политику IPSec к  
интерфейсу и запустите согласование IPSec.  
[Huawei-Cellular0/0/1] quit
```

### 4 Настройте статический маршрут, направленный на 3G-интерфейс.

```
[Huawei] ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 cellular0/0/1
```

## Шаг 3 Настройка IPSec на выходном шлюзе штаб-квартиры

- 1 Настройте предложение IPSec.

```
[Huawei] ipsec proposal rta
[Huawei-ipsec-proposal-rta] esp authentication-algorithm sha2-256
[Huawei-ipsec-proposal-rta] esp encryption-algorithm aes-192
[Huawei-ipsec-proposal-rta] quit
```

- 2 Настройте одноранговый узел IKE.

```
[Huawei] ike peer rta v1 //Настройте одноранговый узел IKE. Одноранговый
узел IKE не требует удаленного IP-адреса и может выполнять согласование с
другими филиалами.
[Huawei-ike-peer-rta] pre-shared-key cipher Huawei //Настройте пароль
Huawei для аутентификации с общим ключом.
[Huawei-ike-peer-rta] quit
```

- 3 Настройте шаблон политики IPSec.

```
[Huawei] ipsec policy-template temp 1
[Huawei-ipsec-policy-templet-temp-1] ike-peer rta
[Huawei-ipsec-policy-templet-temp-1] proposal rta
[Huawei-ipsec-policy-templet-temp-1] quit
```

- 4 Настройте шаблон политики IPSec и выполните привязку однорангового узла IKE и предложения IPSec.

```
[Huawei] ipsec policy rta 1 isakmp template temp
```

## Шаг 4 Настройка Uplink-интерфейса GE на выходном шлюзе штаб-квартиры

- 1 Настройте интерфейс, подключенный к Интернету.

```
[Huawei] interface gigabitethernet0/0/1 //Настройте ACL
номеронабирателя для определения условий инициирования вызова DCC.
[Huawei-GigabitEthernet0/0/1] ip address 13.1.1.1 255.255.255.0
[Huawei-GigabitEthernet0/0/1] ipsec policy rta //Привяжите политику
IPSec к интерфейсу.
[Huawei-GigabitEthernet0/0/1] quit
```

- 2 Настройте статический маршрут, направленный на GE0/0/1.

```
[Huawei] ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 gigabitethernet0/0/1
[Huawei] quit
```

## Шаг 5 Сохранение настроек

Не сохраненные временные данные, полученные в ходе настройки с помощью команд, после перезапуска маршрутизатора будут потеряны.

Поэтому перед перезапуском маршрутизатора необходимо сохранить данные в конфигурационный файл.

- 1 Сохраните данные в конфигурационный файл **Huawei.cfg**.

```
<Huawei> save Huawei.cfg  
Are you sure to save the configuration to Huawei.cfg? (y/n)[n]:y  
It will take several minutes to save configuration file, please  
wait.....  
Configuration file had been saved successfully  
Note: The configuration file will take effect after being activated
```

- 2 Укажите файл конфигурации для следующего запуска.

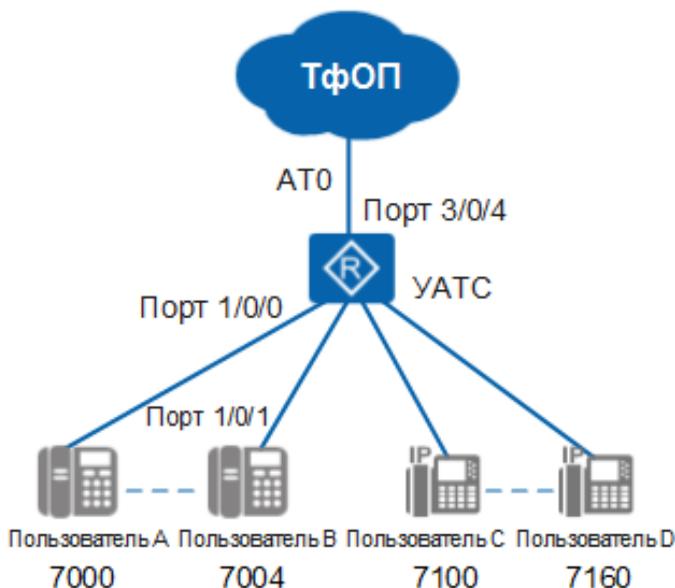
```
<Huawei> startup saved-configuration Huawei.cfg
```

Во время перезапуска маршрутизатор автоматически загружает указанный конфигурационный файл. Поэтому после перезапуска конфигурационные данные не будут потеряны.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Процедура конфигурирования описана на примере устройства AR1200VW версии V200R005C20.



- Услуги голосовой связи предоставляются корпоративными пользователями через УАТС, а между корпоративными (внутренними) пользователями и внешними пользователями данные услуги передаются по соединительным линиям АТ0.
- В качестве номера автоматического коммутатора УАТС использует внешний номер, выделенный компании оператором связи. Для вызова пользователя корпоративной сети внешние пользователи набирают номер автоматического коммутатора, затем набирают дополнительный номер. Пользователи корпоративной сети звонят друг другу, набирая короткие номера.

## 5.1 Планирование данных

Перед настройкой маршрутизатора подготовьте данные, приведенные в таблице (они также будут использоваться в последующих разделах).

Планирование количества пользователей:

Пользователи POTS	Пользователи SIP	Описание
7000–7004	7100–7160	Пользователи УАТС

Планирование соединительных линий АТ0:

ID слота/ID подкарты/номер порта	Номер доступа по умолчанию	ID маршрута
3/0/4	28980808	0

Планирование префиксов:

Префикс	Тип	Маршрут
7	Пользователи корпоративной сети	-
9	Внешние пользователи	9
90	Внешние пользователи	9
900	Внешние пользователи	9

План изменения номеров после настройки маршрутов:

Префикс	Межстанционная СЛ	Изменение вызываемого номера
9	28980808	0

## 5.2 Быстрая настройка маршрутизатора

### Шаг 1 Настройка исходной информации

Предварительные условия: Настройка интерактивного автоответчика (IVR) завершена. Значение параметра *vu-service-name* автоматической группы IVR совпадает с названием услуги IVR.

- 1 Настройте режим обслуживания через УАТС.

```
<Huawei> system-view
[Huawei] voice
[Huawei-voice] service-mode pbx
[Huawei-voice] return
<Huawei> save
  The current configuration will be written to the device.
  Are you sure to continue?[Y/N]:y
  It will take several minutes to save configuration file, please
  wait.....
  Configuration file had been saved successfully
  Note: The configuration file will take effect after being activated
<Huawei> reboot
Info: The system is comparing the configuration, please wait.
Warning: All the configuration will be saved to the next startup
configuration.
Continue? [y/n]:y
  It will take several minutes to save configuration file, please
  wait.....
  Configuration file had been saved successfully
  Note: The configuration file will take effect after being activated
System will reboot! Continue ? [y/n]:y
Info: system is rebooting, please wait...
```

- 2 Установите 192.168.1.2 в качестве IP-адреса GE0/0/0 и добавьте 192.168.1.2 к пулу IP-адресов медиатрафика и пулу IP-адресов трафика сигнализации.

```
<Huawei> system-view
[Huawei] interface gigabitethernet 0/0/0
[Huawei-GigabitEthernet0/0/0] ip address 192.168.1.2 24
[Huawei-GigabitEthernet0/0/0] quit
[Huawei] voice
[Huawei-voice] voip-address media interface gigabitethernet 0/0/0
192.168.1.2
[Huawei-voice] voip-address signalling interface gigabitethernet 0/0/0
192.168.1.2
```

## Шаг 1 Настройка исходной информации

- Установите значение 86 в качестве кода страны по умолчанию и значение 571 в качестве кода области по умолчанию, а также настройте разрешение на изменение кода страны и кода области.

```
[Huawei-voice] pbx default-country-code 86 default-area-code 571
```

- Настройте номера компании и DN для номеров.

```
[Huawei-voice] enterprise hw  
[Huawei-voice-enterprise-hw] dn-set local  
[Huawei-voice-enterprise-hw] quit
```

## Шаг 2 Настройка SIP-сервера

- Настройте SIP-сервер.

```
[Huawei-voice] sipserver  
[Huawei-voice-sipserver] signalling-address ip 192.168.1.2 port 5060  
[Huawei-voice-sipserver] media-ip 192.168.1.2  
[Huawei-voice-sipserver] register-uri abcd.com  
[Huawei-voice-sipserver] home-domain abcd.com  
[Huawei-voice-sipserver] reset  
[Huawei-voice-sipserver] quit
```

## Шаг 3 Настройка префикса

- Установите значения **hw** и **local** для набора префиксов предприятия и DN соответственно. Установите 7 в качестве префикса внутрикорпоративного вызова с атрибутом вызова 0 и 9 в качестве префикса локального вызова с атрибутом вызова 1.

```
[Huawei-voice] callprefix 7  
[Huawei-voice-callprefix-7] enterprise hw dn-set local  
[Huawei-voice-callprefix-7] prefix 7  
[Huawei-voice-callprefix-7] call-type category basic-service attribute 0  
[Huawei-voice-callprefix-7] digit-length 3 32  
[Huawei-voice-callprefix-7] quit  
[Huawei-voice] callprefix 9  
[Huawei-voice-callprefix-9] enterprise hw dn-set local  
[Huawei-voice-callprefix-9] prefix 9  
[Huawei-voice-callprefix-9] call-type category basic-service attribute 1  
[Huawei-voice-callprefix-9] digit-length 1 32  
[Huawei-voice-callprefix-9] quit
```

## Шаг 3 Настройка префикса

- 2 Установите **ivr** в качестве имени автоматического коммутатора и номер автоматического коммутатора 28980808.

```
[Huawei-voice] callprefix ivr
[Huawei-voice-callprefix-ivr] prefix 28980808
[Huawei-voice-callprefix-ivr] enterprise hw dn-set local
[Huawei-voice-callprefix-ivr] call-type category vu-service vu-service-name
vudefault
[Huawei-voice-callprefix-ivr] digit-length 8 32
[Huawei-voice-callprefix-ivr] save
[Huawei-voice-callprefix-ivr] quit
```

## Шаг 4 Настройка пользователей

- 1 Настройте пользователя SIP и установите номер пользователя 7100, пароль аутентификации a123456, а также установите значение **all** для входящих и исходящих вызовов.

```
[Huawei-voice] pbxuser 7100 sipue enterprise hw
[Huawei-voice-pbxuser-7100] dn-set local
[Huawei-voice-pbxuser-7100] sipue 7100
[Huawei-voice-pbxuser-7100] telno 7100
[Huawei-voice-pbxuser-7100] call-right in all
[Huawei-voice-pbxuser-7100] call-right out all
[Huawei-voice-pbxuser-7100] eid-para password cipher
Please input user password(6-64 chars): *****
[Huawei-voice-pbxuser-7100] quit
```

- 2 Настройте пользователей POTS, установите номера пользователей 7000 и 7001, а также установите значение **all** для входящих и исходящих вызовов.

```
[Huawei-voice] pbxuser 7000 pots enterprise hw
[Huawei-voice-pbxuser-7000] dn-set local
[Huawei-voice-pbxuser-7000] port 3/0/0
[Huawei-voice-pbxuser-7000] telno 7000
[Huawei-voice-pbxuser-7000] call-right in all
[Huawei-voice-pbxuser-7000] call-right out all
[Huawei-voice-pbxuser-7000] quit
[Huawei-voice] pbxuser 7001 pots enterprise hw
[Huawei-voice-pbxuser-7001] dn-set local
[Huawei-voice-pbxuser-7001] port 3/0/1
[Huawei-voice-pbxuser-7001] telno 7001
[Huawei-voice-pbxuser-7001] call-right in all
[Huawei-voice-pbxuser-7001] call-right out all
[Huawei-voice-pbxuser-7001] quit
```

## Шаг 5 Настройка группы соединительных линий

- 1 Настройте маршрут вызова и изменение номера после маршрутизации.

```
[Huawei-voice] trunk-group at0 fxo
[Huawei-voice-trunkgroup-at0] enterprise hw dn-set local
[Huawei-voice-trunkgroup-at0] trunk-at0 3/0/4 default-called-telno 28980808
[Huawei-voice-trunkgroup-at0] callroute 9
[Huawei-voice-trunkgroup-at0] quit
```

## Шаг 6 Настройка маршрута вызова

- 1 Настройте маршрут вызова и изменение номера после маршрутизации.

```
[Huawei-voice] callprefix 9
[Huawei-voice-callprefix-9] callroute 9
[Huawei-voice-callprefix-9] quit
[Huawei-voice] trunk-group at0
[Huawei-voice-trunkgroup-at0] callroute 9
[Huawei-voice-trunkgroup-at0] quit
[Huawei-voice] afterroute-change 9
[Huawei-voice-afterroute-change-9] callprefix 9
[Huawei-voice-afterroute-change-9] trunk-group at0
[Huawei-voice-afterroute-change-9] caller no-change
[Huawei-voice-afterroute-change-9] called del 1 1
[Huawei-voice-afterroute-change-9] return
```

## Шаг 7 Сохранение настроек

Не сохраненные временные данные, полученные в ходе настройки с помощью команд, после перезапуска маршрутизатора будут потеряны. Поэтому перед перезапуском маршрутизатора необходимо сохранить данные в конфигурационный файл.

- 1 Сохраните данные в конфигурационный файл **Huawei.cfg**.

```
<Huawei> save Huawei.cfg
Are you sure to save the configuration to Huawei.cfg? (y/n)[n]:y
It will take several minutes to save configuration file, please
wait.....
Configuration file had been saved successfully
Note: The configuration file will take effect after being activated
```

- 2 Укажите конфигурационный файл для следующего запуска.

```
<Huawei> startup saved-configuration Huawei.cfg
```

Во время перезапуска маршрутизатор автоматически загружает указанный конфигурационный файл. Поэтому после перезапуска конфигурационные данные не будут потеряны.

## 6 Часто задаваемые вопросы

### 1 Какие существуют функциональные различия между моделями серии AR1200?

Модель устройства	Голосовые услуги	WIFI	PoE	BGP	MPLS
AR1220	Нет	Нет	Нет	Да	Да
AR1220L	Нет	Нет	Нет	Да	Да
AR1220F	Нет	Нет	Нет	Да	Да
AR1220W	Нет	Да	Да	Да	Да
AR1220V	Да	Нет	Да	Да	Да
AR1220VW	Да	Да	Да	Да	Да

Да: поддерживается

Нет: не поддерживается

### 2 Как изменить пароль порта консоли?

Для изменения пароля порта консоли войдите на маршрутизатор через Telnet (пароль, введенный в интерактивном режиме, не отображается на экране).

```
<Huawei> system-view
[Huawei] user-interface console 0
[Huawei-ui-console0] authentication-mode password
[Huawei-ui-console0] set authentication password cipher
Enter Password(<8-128>):
Confirm password:
[Huawei-ui-console0] quit
```

Если уровень вашей учетной записи Telnet такой же или выше, то для изменения пароля порта консоли можно войти на маршрутизатор через Telnet. Для учетной записи пользователя порта консоли по умолчанию установлен уровень 15.

### 3 Как изменить пароль Telnet?

Для изменения пароля Telnet войдите на маршрутизатор через порт консоли. В данном документе в качестве примера используется пароль по умолчанию Huawei@123 и аутентификация AAA.

```
<Huawei> system-view
[Huawei] aaa
[Huawei-aaa] local-user user11 password irreversible-cipher Huawei@123
```

Если вы забыли имя пользователя или пароль, то обратитесь к пункту «Как войти на устройство через BootROM, если я забыл пароль входа через порт консоли?» раздела [ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ](#).

## 4 Как исключить определенные IP-адреса из пула выделяемых адресов?

Если необходимо зарезервировать IP-адреса в пуле адресов для определенной службы, например DNS, эти IP-адреса должны быть исключены из пула выделяемых адресов. Иначе при выделении этих IP-адресов DHCP-сервером может возникнуть конфликт IP-адресов.

### Способ настройки:

Выполните следующую команду в режиме интерфейса или в режиме адресного пула интерфейса: **dhcp server excluded-ip-address start-ip-address [ end-ip-address ]**  
Выполните следующую команду в режиме глобального адресного пула: **excluded-ip-address start-ip-address [ end-ip-address ]**

## 5 Как настроить условия аренды?

По умолчанию срок аренды истекает через один день.

При частой смене пользователей, например в кафе, аэропортах и отелях, рекомендуется использовать краткосрочную аренду. При относительно долгом нахождении пользователей в определенном месте, например в офисах, рекомендуется использовать долгосрочную аренду.

### Способ настройки:

Выполните следующую команду в режиме интерфейса или в режиме адресного пула интерфейса: **dhcp server lease { day day [ hour hour [ minute minute ] ] | unlimited }**

Выполните следующую команду в режиме глобального адресного пула: **lease { day day [ hour hour [ minute minute ] ] | unlimited }**

## 6 Как задавать IP-адреса, выделяемые клиентам на постоянной основе?

Для обеспечения стабильной работы некоторых важных узлов требуются фиксированные IP-адреса, которые необходимо настроить в системе.

Эти IP-адреса, включенные в пул адресов, должны выделяться в динамическом режиме.

### Способ настройки:

Выполните следующую команду в режиме интерфейса или в режиме адресного пула интерфейса: **dhcp server static-bind ip-address ip-address mac-address mac-address**

Выполните следующую команду в режиме глобального адресного пула: **static-bind ip-address ip-address mac-address mac-address [ option-template template-name ]**

## 7 Справочная информация

Воспользуйтесь одним из следующих способов для получения более подробной информации о конфигурации маршрутизаторов.

Способ	Ссылка
Просмотр или скачивание руководств по конфигурированию маршрутизаторов.	<a href="#">Документация AR</a>
Просмотр или скачивание примеров типовой конфигурации маршрутизаторов.	<a href="#">Примеры типовой конфигурации AR на базе CLI</a>
Размещение вопросов на техническом форуме.	<a href="#">СООБЩЕСТВО КОРПОРАТИВНЫХ КЛИЕНТОВ HUAWEI</a>
Размещение вопросов в сообществе поддержки корпоративных клиентов.	<a href="#">СООБЩЕСТВО КОРПОРАТИВНЫХ КЛИЕНТОВ HUAWEI</a>