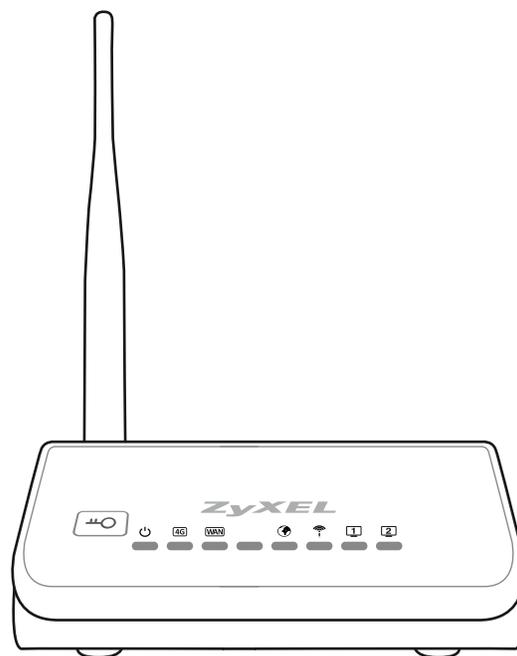


# Keenetic 4G

*Интернет-центр для подключения через  
USB-модем 3G/4G, с точкой доступа  
Wi-Fi 802.11n 150 Мбит/с и  
коммутатором Ethernet*

## Справочник команд



Версия прошивки 2.04.0  
Редакция 1.27 2014-11-13

[www.zyxel.com](http://www.zyxel.com)

# ZyXEL



# Введение

Данный справочник содержит команды для управления устройством Keenetic 4G посредством интерфейса командной строки. Здесь приведен полный список всех доступных команд. Также указаны примеры того, как использовать наиболее распространенные из этих команд, общая информация о взаимосвязи между командами и принципиальные основы того, как их использовать.

## 1 Для кого предназначен документ

Данное руководство предназначено для сетевых администраторов или специалистов по вычислительной технике, отвечающих за настройку и поддержку Keenetic 4G на месте. Оно также предназначено для операторов, которые управляют Keenetic 4G. Документ охватывает технические процедуры поддержки высокого уровня для root-администраторов и сотрудников технической поддержки Keenetic 4G.

## 2 Структура документа

Справочник описывает следующие разделы:

Знакомство с командной строкой	В разделе описано как использовать интерфейс командной строки Keenetic 4G, ее иерархическую структуру, уровни авторизации и возможности справки.
Описание команд	Алфавитный список команд, которые можно вводить в командной строке для настройки устройства Keenetic 4G.

## 3 Условные обозначения

В описании команд используются следующие обозначения:

<b>жирный</b> шрифт	Команды и ключевые слова выделяются <b>жирным</b> шрифтом. Они должны быть введены в точности как указано в описании. В примерах жирный шрифт используется для выделения данных, введенных пользователем.
<i>курсив</i>	Аргументы, для которых необходимо задать значения выделены <i>курсивом</i> .
[ <i>необязательный элемент</i> ]	Элементы в квадратных скобках являются необязательными.

<i>⟨обязательный элемент⟩</i>	Элементы в угловых скобках являются обязательными.
(x   y   z)	Обязательные альтернативные ключевые слова группируются в круглых скобках и разделяются вертикальной чертой.
[x   y   z]	Необязательные альтернативные ключевые слова группируются в квадратных скобках и разделяются вертикальной чертой.

Примечания, предупреждения и предостережения используют следующие обозначения.

**Примечание:** Означает "читатель, прими к сведению". Примечания содержат полезные советы или ссылки на материалы, не содержащиеся в данном справочнике.

**Предупреждение:** Означает "читатель, внимание!". Ваши действия могут привести к повреждению оборудования или потере данных.

# Краткое содержание

Введение .....	3
Знакомство с командной строкой .....	15
Описание команд .....	21
Глоссарий .....	161



# Содержание

<b>Введение</b> .....	<b>3</b>
1 Для кого предназначен документ .....	3
2 Структура документа .....	3
3 Условные обозначения .....	3
<b>Содержание</b> .....	<b>5</b>
<b>Глава 1</b>	
<b>Знакомство с командной строкой</b> .....	<b>15</b>
1.1 Ввод команд в командной строке .....	15
1.1.1 Вход в группу .....	16
1.2 Использование справки и автодополнения .....	16
1.3 Префикс <b>no</b> .....	18
1.4 Многократный ввод .....	18
1.5 Сохранение в стартовые настройки .....	19
1.6 Отложенная перезагрузка .....	19
<b>Глава 2</b>	
<b>Описание команд</b> .....	<b>21</b>
2.1 Команды .....	22
2.1.1 <b>access</b> .....	22
2.1.2 <b>access-list</b> .....	23
2.1.3 <b>access-list deny</b> .....	24
2.1.4 <b>access-list permit</b> .....	25
2.1.5 <b>components</b> .....	26
2.1.6 <b>components commit</b> .....	27
2.1.7 <b>components install</b> .....	27
2.1.8 <b>components list</b> .....	27
2.1.9 <b>components remove</b> .....	28
2.1.10 <b>components sync</b> .....	29
2.1.11 <b>copy</b> .....	29
2.1.12 <b>dyndns profile</b> .....	30
2.1.13 <b>dyndns profile domain</b> .....	30
2.1.14 <b>dyndns profile password</b> .....	31
2.1.15 <b>dyndns profile send-address</b> .....	31
2.1.16 <b>dyndns profile type</b> .....	32
2.1.17 <b>dyndns profile update-interval</b> .....	32
2.1.18 <b>dyndns profile username</b> .....	33
2.1.19 <b>erase</b> .....	33

2.1.20	<b>exit</b>	34
2.1.21	<b>ftp</b>	34
2.1.22	<b>ftp permissive</b>	34
2.1.23	<b>ftp user root</b>	35
2.1.24	<b>interface</b>	35
2.1.25	<b>interface authentication chap</b>	36
2.1.26	<b>interface authentication eap-md5</b>	36
2.1.27	<b>interface authentication eap-ttls</b>	37
2.1.28	<b>interface authentication identity</b>	37
2.1.29	<b>interface authentication mschap</b>	37
2.1.30	<b>interface authentication mschap-v2</b>	38
2.1.31	<b>interface authentication pap</b>	38
2.1.32	<b>interface authentication password</b>	39
2.1.33	<b>interface authentication shared</b>	39
2.1.34	<b>interface authentication wpa-psk</b>	40
2.1.35	<b>interface ccp</b>	40
2.1.36	<b>interface channel</b>	41
2.1.37	<b>interface compatibility</b>	41
2.1.38	<b>interface connect</b>	42
2.1.39	<b>interface country-code</b>	43
2.1.40	<b>interface debug</b>	43
2.1.41	<b>interface description</b>	43
2.1.42	<b>interface down</b>	44
2.1.43	<b>interface dyndns profile</b>	44
2.1.44	<b>interface dyndns update</b>	45
2.1.45	<b>interface encryption enable</b>	45
2.1.46	<b>interface encryption key</b>	46
2.1.47	<b>interface encryption mppe</b>	46
2.1.48	<b>interface encryption wpa</b>	47
2.1.49	<b>interface encryption wpa2</b>	47
2.1.50	<b>interface hide-ssid</b>	48
2.1.51	<b>interface igmp downstream</b>	48
2.1.52	<b>interface igmp fork</b>	49
2.1.53	<b>interface igmp upstream</b>	49
2.1.54	<b>interface include</b>	49
2.1.55	<b>interface inherit</b>	50
2.1.56	<b>interface ip access-group</b>	51
2.1.57	<b>interface ip address</b>	51
2.1.58	<b>interface ip address dhcp</b>	52
2.1.59	<b>interface ip adjust-ttl</b>	53
2.1.60	<b>interface ip alias</b>	54
2.1.61	<b>interface ip apn</b>	54
2.1.62	<b>interface ip dhcp client debug</b>	55

2.1.63	<b>interface ip dhcp client displac</b>	55
2.1.64	<b>interface ip dhcp client dns-routes</b>	56
2.1.65	<b>interface ip dhcp client hostname</b>	56
2.1.66	<b>interface ip dhcp client name-servers</b>	57
2.1.67	<b>interface ip dhcp client release</b>	57
2.1.68	<b>interface ip dhcp client renew</b>	57
2.1.69	<b>interface ip global</b>	58
2.1.70	<b>interface ip mru</b>	59
2.1.71	<b>interface ip mtu</b>	59
2.1.72	<b>interface ip remote</b>	60
2.1.73	<b>interface ip tcp adjust-mss</b>	60
2.1.74	<b>interface ipcp default-route</b>	61
2.1.75	<b>interface ipcp name-servers</b>	61
2.1.76	<b>interface ipcp vj</b>	62
2.1.77	<b>interface ipv6 address</b>	62
2.1.78	<b>interface ipv6 prefix</b>	63
2.1.79	<b>interface ipv6 name-servers</b>	63
2.1.80	<b>interface ipv6cp</b>	64
2.1.81	<b>interface lcp acfc</b>	64
2.1.82	<b>interface lcp echo</b>	65
2.1.83	<b>interface lcp pfc</b>	65
2.1.84	<b>interface mac access-list address</b>	66
2.1.85	<b>interface mac access-list type</b>	66
2.1.86	<b>interface mac address</b>	67
2.1.87	<b>interface mac address factory</b>	67
2.1.88	<b>interface mac clone</b>	68
2.1.89	<b>interface modem connect</b>	68
2.1.90	<b>interface modem init</b>	69
2.1.91	<b>interface name</b>	69
2.1.92	<b>interface peer</b>	70
2.1.93	<b>interface port</b>	70
2.1.94	<b>interface port access</b>	71
2.1.95	<b>interface port duplex</b>	71
2.1.96	<b>interface port friend</b>	72
2.1.97	<b>interface port learning</b>	73
2.1.98	<b>interface port mode access</b>	73
2.1.99	<b>interface port mode trunk</b>	74
2.1.100	<b>interface port priority</b>	74
2.1.101	<b>interface port speed</b>	75
2.1.102	<b>interface port trunk</b>	76
2.1.103	<b>interface power</b>	76
2.1.104	<b>interface preamble-short</b>	77
2.1.105	<b>interface rf e2p set</b>	77

2.1.106	<b>interface security-level</b>	78
2.1.107	<b>interface service</b>	79
2.1.108	<b>interface ssid</b>	79
2.1.109	<b>interface tsp</b>	80
2.1.110	<b>interface tsp password</b>	80
2.1.111	<b>interface tsp prefix-length</b>	81
2.1.112	<b>interface tsp server</b>	81
2.1.113	<b>interface tsp user</b>	81
2.1.114	<b>interface tx-queue</b>	82
2.1.115	<b>interface up</b>	82
2.1.116	<b>interface usb device-id</b>	83
2.1.117	<b>interface wmm</b>	83
2.1.118	<b>interface wps</b>	84
2.1.119	<b>interface wps auto-self-pin</b>	84
2.1.120	<b>interface wps button</b>	85
2.1.121	<b>interface wps peer-pin</b>	85
2.1.122	<b>interface wps self-pin</b>	86
2.1.123	<b>interface wrr</b>	86
2.1.124	<b>ip dhcp host</b>	86
2.1.125	<b>ip dhcp match vendor-class</b>	87
2.1.126	<b>ip dhcp match vendor-class dns-server</b>	88
2.1.127	<b>ip dhcp match vendor-class ntp-server</b>	88
2.1.128	<b>ip dhcp match vendor-class specific</b>	88
2.1.129	<b>ip dhcp pool</b>	89
2.1.130	<b>ip dhcp pool bind</b>	90
2.1.131	<b>ip dhcp pool default-router</b>	90
2.1.132	<b>ip dhcp pool dns-server</b>	91
2.1.133	<b>ip dhcp pool enable</b>	91
2.1.134	<b>ip dhcp pool lease</b>	91
2.1.135	<b>ip dhcp pool range</b>	92
2.1.136	<b>ip dhcp relay lan</b>	93
2.1.137	<b>ip dhcp relay server</b>	93
2.1.138	<b>ip dhcp relay wan</b>	94
2.1.139	<b>ip host</b>	94
2.1.140	<b>ip name-server</b>	95
2.1.141	<b>ip nat</b>	96
2.1.142	<b>ip route</b>	96
2.1.143	<b>ip static</b>	98
2.1.144	<b>ipv6 local-prefix</b>	99
2.1.145	<b>ipv6 name-server</b>	100
2.1.146	<b>ipv6 route</b>	100
2.1.147	<b>ipv6 subnet</b>	101
2.1.148	<b>ipv6 subnet bind</b>	101

2.1.149	<b>ipv6 subnet mode</b>	102
2.1.150	<b>ipv6 subnet number</b>	102
2.1.151	<b>isolate-private</b>	103
2.1.152	<b>known host</b>	103
2.1.153	<b>ls</b>	104
2.1.154	<b>more</b>	105
2.1.155	<b>ntp</b>	105
2.1.156	<b>ntp server</b>	105
2.1.157	<b>ntp sync-period</b>	106
2.1.158	<b>ppe</b>	106
2.1.159	<b>pppoe pass</b>	107
2.1.160	<b>service dhcp</b>	107
2.1.161	<b>service dhcp-relay</b>	108
2.1.162	<b>service dns-proxy</b>	108
2.1.163	<b>service http</b>	109
2.1.164	<b>service igmp-proxy</b>	109
2.1.165	<b>service ntp-client</b>	109
2.1.166	<b>service telnet</b>	110
2.1.167	<b>service udpxy</b>	110
2.1.168	<b>service upnp</b>	110
2.1.169	<b>show</b>	111
2.1.170	<b>show access</b>	111
2.1.171	<b>show associations</b>	112
2.1.172	<b>show channels</b>	112
2.1.173	<b>show clock date</b>	113
2.1.174	<b>show clock timezone-list</b>	114
2.1.175	<b>show dot1x</b>	114
2.1.176	<b>show drivers</b>	115
2.1.177	<b>show ftp</b>	116
2.1.178	<b>show interface</b>	116
2.1.179	<b>show interface channels</b>	117
2.1.180	<b>show interface mac</b>	119
2.1.181	<b>show interface rf e2p</b>	120
2.1.182	<b>show interface stat</b>	121
2.1.183	<b>show interface wps pin</b>	122
2.1.184	<b>show interface wps status</b>	122
2.1.185	<b>show ip arp</b>	123
2.1.186	<b>show ip dhcp bindings</b>	124
2.1.187	<b>show ip dhcp pool</b>	124
2.1.188	<b>show ip name-server</b>	125
2.1.189	<b>show ip nat</b>	125
2.1.190	<b>show ip route</b>	126
2.1.191	<b>show ipv6 addresses</b>	127

2.1.192	<b>show ipv6 prefixes</b>	128
2.1.193	<b>show ipv6 routes</b>	128
2.1.194	<b>show last-change</b>	129
2.1.195	<b>show log</b>	129
2.1.196	<b>show netfilter</b>	130
2.1.197	<b>show ntp status</b>	130
2.1.198	<b>show printers</b>	131
2.1.199	<b>show running-config</b>	131
2.1.200	<b>show self-test</b>	134
2.1.201	<b>show site-survey</b>	134
2.1.202	<b>show skydns profiles</b>	135
2.1.203	<b>show skydns userinfo</b>	135
2.1.204	<b>show system</b>	135
2.1.205	<b>show tags</b>	136
2.1.206	<b>show upnp redirect</b>	136
2.1.207	<b>show usb</b>	137
2.1.208	<b>show version</b>	138
2.1.209	<b>skydns assign</b>	138
2.1.210	<b>skydns enable</b>	139
2.1.211	<b>skydns login</b>	139
2.1.212	<b>skydns password</b>	140
2.1.213	<b>system</b>	140
2.1.214	<b>system button</b>	140
2.1.215	<b>system clock date</b>	142
2.1.216	<b>system clock timezone</b>	142
2.1.217	<b>system config-save</b>	143
2.1.218	<b>system domainname</b>	143
2.1.219	<b>system hostname</b>	144
2.1.220	<b>system mount</b>	144
2.1.221	<b>system reboot</b>	145
2.1.222	<b>system set</b>	145
2.1.223	<b>telnet</b>	146
2.1.224	<b>telnet port</b>	146
2.1.225	<b>telnet session max-count</b>	147
2.1.226	<b>telnet session timeout</b>	147
2.1.227	<b>tools</b>	148
2.1.228	<b>tools arping</b>	148
2.1.229	<b>tools ping</b>	149
2.1.230	<b>tools ping6</b>	150
2.1.231	<b>udpxy</b>	151
2.1.232	<b>udpxy buffer-size</b>	152
2.1.233	<b>udpxy buffer-timeout</b>	152
2.1.234	<b>udpxy interface</b>	153

---

2.1.235	<b>udpxy port</b>	153
2.1.236	<b>udpxy renew-interval</b>	154
2.1.237	<b>udpxy timeout</b>	154
2.1.238	<b>upnp forward</b>	155
2.1.239	<b>upnp lan</b>	155
2.1.240	<b>upnp redirect</b>	156
2.1.241	<b>user</b>	157
2.1.242	<b>user password</b>	157
2.1.243	<b>user tag</b>	158
2.1.244	<b>yandexdns</b>	159
2.1.245	<b>yandexdns assign</b>	160
2.1.246	<b>yandexdns enable</b>	160
<b>Глоссарий</b>		<b>161</b>



# Знакомство с командной строкой

В этой главе описано как использовать интерфейс командной строки Keenetic 4G, ее иерархическую структуру, уровни авторизации и возможности справки.

Основное средство управления маршрутизатором Keenetic 4G это *интерфейс командной строки*. Настройки системы полностью описываются в виде последовательности команд, которые нужно выполнить, чтобы привести устройство в заданное состояние.

В Keenetic 4G существует три вида настроек:

Текущие настройки	<i>running config</i> , набор команд, которые требуется выполнить, чтобы привести систему в текущее состояние. Текущие настройки хранятся в оперативной памяти (RAM) и отражают все изменения настроек системы. Однако, содержимое оперативной памяти теряется при выключении устройства. Для того чтобы настройки восстановились при перезагрузке устройства, требуется сохранить их в энергонезависимой памяти.
Стартовые настройки	<i>startup config</i> , последовательность команд, которая хранится в специальном секторе энергонезависимой памяти и используется для инициализации системы непосредственно после загрузки.
Настройки по умолчанию	<i>default config</i> , заводские настройки, которые записываются на Keenetic 4G при производстве. Кнопка RESET на корпусе позволяет сбросить стартовые настройки на заводские.

Файлы `startup-config` и `running-config` могут быть отредактированы вручную, без участия командной строки. При этом следует помнить, что строки начинающиеся с `!` игнорируются разборщиком команд и аргументы, содержащие символ пробел, должны быть заключены в двойные кавычки (например, `ssid "Free Wi-Fi"`). Сами кавычки разборщиком игнорируются.

Ответственность за корректность внесенных изменений лежит на их авторе.

## 1.1 Ввод команд в командной строке

Командный интерпретатор Keenetic 4G разработан таким образом, чтобы им мог пользоваться как начинающий, так и опытный пользователь. Все команды и параметры имеют ясные и легко запоминающиеся названия.

Команды разбиты на группы и выстроены в иерархию. Таким образом, для выполнения какой-либо настройки пользователю потребуется последовательно ввести названия вложенных групп команд (узловых команд) и затем ввести конечную команду с параметрами.

Например, IP-адрес сетевого интерфейса Switch0/VLAN2 задается командой **address**, которая находится в группе **interface** → **ip**:

```
(config)>interface Switch0/VLAN2 ip address 192.168.15.43/24
Network address saved.
```

### 1.1.1 Вход в группу

Некоторые узловые команды, содержащие группу дочерних команд, позволяют пользователю выполнить «вход» в группу, чтобы вводить дочерние команды непосредственно, не тратя время на ввод имени узловой команды. В этом случае меняется текст приглашения командной строки, чтобы пользователь видел, в какой группе он находится.

Выход из группы выполняется по команде **exit** или по нажатию комбинации клавиш [Ctrl]+[D].

Например, при входе в группу **interface** приглашение командной строки меняется на (config-if):

```
(config)>interface Switch0/VLAN2
(config-if)>ip address 192.168.15.43/24
Network address saved.
(config-if)>[Ctrl]+[D]
(config)>
```

## 1.2 Использование справки и автодополнения

Для того чтобы сделать процесс настройки максимально удобным, интерфейс командной строки имеет функцию автодополнения команд и параметров, подсказывая пользователю, какие команды доступны на текущем уровне вложенности. Автодополнение работает по клавише [Tab]. Например:

```
(config)>in[Tab]

interface - network interface configuration

(config)> interface Sw[Tab]

Usage template:
interface {name}

Variants:
Switch0
Switch0/VLAN1
Switch0/VLAN2

(config)> interface Switch0[Tab]
```

```

Usage template:
interface {name}

Variants:
Switch0/VLAN1
Switch0/VLAN2

(config)> interface Switch0/VLAN2[Enter]
(config-if)> ip[Tab]

    address - set interface IP address
    alias - add interface IP alias
    dhcp - enable dhcp client
    mtu - set Maximum Transmit Unit size
    mru - set Maximum Receive Unit size
access-group - bind access-control rules
apn - set 3G access point name

(config-if)> ip ad[Tab]

    address - set interface IP address

(config-if)> ip address[Tab]

Usage template:
address {address} {mask}

(config-if)> ip address 192.168.15.43[Enter]
Configurator error[852002]: address: argument parse error.
(config-if)> ip address 192.168.15.43/24[Enter]
Network address saved.
(config-if)>

```

Подсказку по текущей команде всегда можно отобразить, нажав клавишу [?]. Например:

```

(config)> interface Switch0/VLAN2 [?]

    description - set interface description
    alias - add interface name alias
    mac-address - set interface MAC address
    dyndns - DynDns updates
security-level - assign security level
authentication - configure authentication
    ip - set interface IP parameters
    igmp - set interface IGMP parameters
    up - enable interface
    down - disable interface

(config)> interface Switch0/VLAN2

```

## 1.3 Префикс no

Префикс **no** используется для отмены действия команды, перед которой он ставится.

Например, команда **interface** отвечает за создание сетевого интерфейса с заданным именем. Префикс **no**, используемый с этой командой, вызывает обратное действие — удаление интерфейса:

```
(config)> no interface PPPoE0
```

Если команда составная, **no** может ставиться перед любым ее членом. Например, команда **service dhcp** включает службу DHCP и состоит из двух частей: **service** — имени группы в иерархии команд, и **dhcp** — конечной команды. Префикс **no** можно ставить как в начале, так и в середине. Действие в обоих случаях будет одинаковым: остановка службы.

```
(config)> no service dhcp
(config)> service no dhcp
```

## 1.4 Многократный ввод

Многие команды обладают свойством *идемпотентности*, которое проявляется в том, что многократный ввод этих команд приводит к тем же изменениям, что и однократный. Например, команда **service http** добавляет строку «service http» в текущие настройки, и при повторном вводе ничего не меняет.

Однако, часть команд позволяет добавлять не одну, а несколько записей, если вводить их с разными аргументами. Например, статические записи в таблице маршрутизации **ip route** или фильтры **access-list** добавляются последовательно, и затем присутствуют в настройках в виде списка:

### Пример 1.1. Использование команды с многократным вводом

```
(config)> ip route 1.1.1.0/24 PPTP0
Route added.
(config)> ip route 1.1.2.0/24 PPTP0
Route added.
(config)> ip route 1.1.3.0/24 PPTP1
Route added.
(config)> show running-config
...
ip route 1.1.1.0 255.255.255.0 PPTP0
ip route 1.1.2.0 255.255.255.0 PPTP0
ip route 1.1.3.0 255.255.255.0 PPTP0
...
```

Записи из таких таблиц можно удалять по одной, используя префикс **no**, и указывая в аргументе команды, какую именно запись требуется удалить:

```
(config)> no ip route 1.1.2.0/24
Route deleted.
(config)> show running-config
...
ip route 1.1.1.0 255.255.255.0 PPTP0
```

```
ip route 1.1.3.0 255.255.255.0 PPTP0  
...
```

## 1.5 Сохранение в стартовые настройки

Текущие и стартовые настройки хранятся в файлах `running-config` и `startup-config`. Для того чтобы сохранить текущие настройки в энергонезависимую память, нужно ввести команду копирования:

```
(config)> copy running-config startup-config  
Copied: running-config -> startup-config
```

## 1.6 Отложенная перезагрузка

Если Keenetic 4G находится на значительном удалении от оператора и управляется по сети, возникает опасность потерять связь с ним по причине ошибочных действий оператора. В этом случае перезагрузка и возврат к сохраненным настройкам будет затруднена.

Команда **system reboot** позволяет установить таймер отложенной перезагрузки, выполнить «опасные» настройки, затем выключить таймер и сохранить изменения. Если в процессе настройки связь с устройством будет потеряна, оператору достаточно будет дождаться автоматической перезагрузки и подключиться к устройству снова.



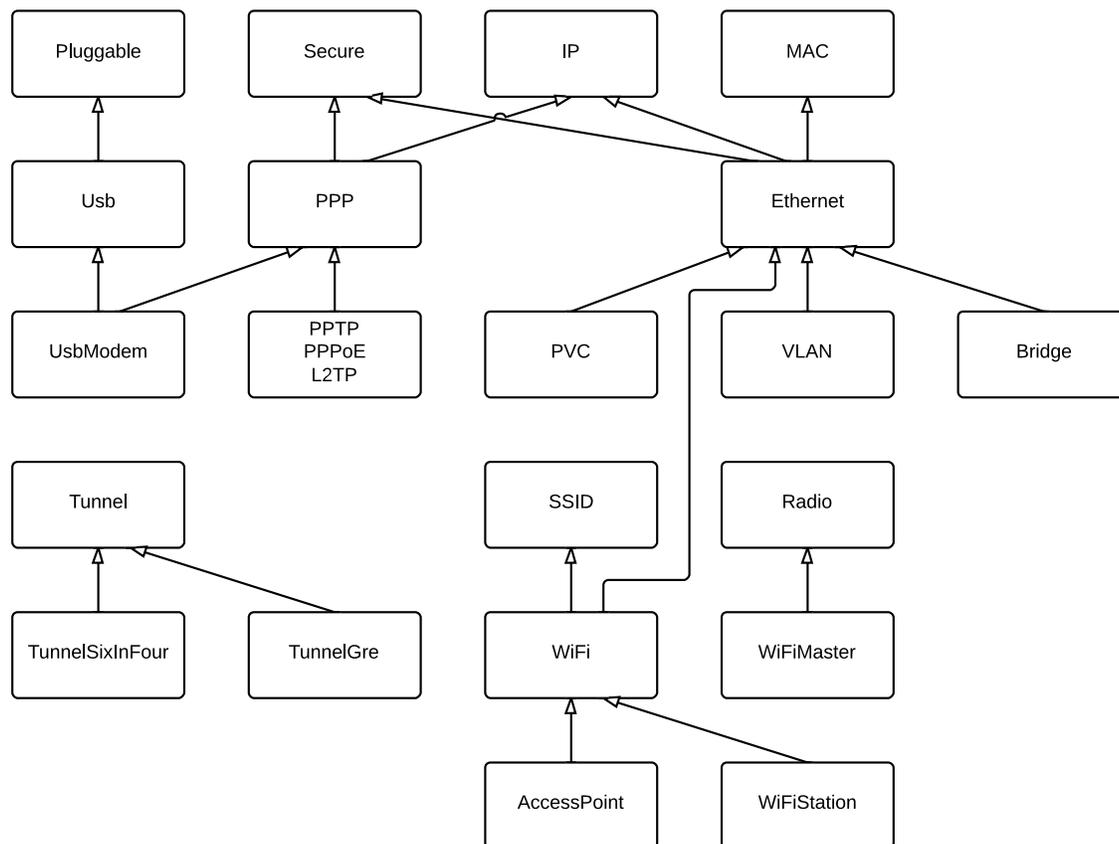
## Описание команд

Эта глава содержит все команды для командной строки доступные в Keenetic 4G.

Описание каждой команды разделено на следующие подразделы:

Описание	Описание того, что команда делает.
Синописис	Общий формат команды
Префикс <b>no</b>	Возможность использования в команде префикса <b>no</b> .
Изменение настроек	Способность команды менять настройки.
Множественный ввод	Возможность многократного ввода команды.
Вхождение в группу	Название группы, доступ в которую дает команда. Если группы нет, этот раздел не отображается.
Тип интерфейса	<p>Тип интерфейса, на который влияет команда. Раздел не отображается, если данный контекст не имеет смысла для команды.</p> <p>Интерфейсы, используемые в системе, и отношения между ними показаны на диаграмме ниже.</p>
Аргументы	Аргументы, если есть, и пояснения к ним.
Пример	Иллюстрация того, как команда выглядит при вызове. Поскольку интерфейс прост, некоторые примеры очевидны, но они включены для ясности.

Рисунок 2.1. Иерархия интерфейсов



## 2.1 Команды

### 2.1.1 access

**Описание** Настроить пользовательский доступ к папке на USB-устройстве.

Команда с префиксом **no** запрещает доступ к папке.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**СинOPSIS**

```

(config)> access <directory> <user>
           (forbidden | read | write | read/write | inherited) [ recursive ]
(config)> no access <directory> <user> [ recursive ]
  
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>directory</i>	Строка	Название папки на USB-устройстве.
<i>user</i>	Строка	Имя пользователя.
<i>forbidden</i>	Ключевое слово	Доступ запрещен.
<i>read</i>	Ключевое слово	Доступ только на чтение.
<i>write</i>	Ключевое слово	Доступ только на запись.
<i>read/write</i>	Ключевое слово	Доступ на чтение и на запись.
<i>inherited</i>	Ключевое слово	Права доступа наследуются от родительской папки.
<i>recursive</i>	Ключевое слово	Права доступа применяются ко всем вложенным папкам.

## Пример

```
(config)> access FLASH:Downloads test read/write
(config)> show access FLASH:Downloads

      user:
        name: test
        assigned: read/write
        effective: read/write
        exists: yes
```

## 2.1.2 access-list

## Описание

Доступ к группе команд для настройки выбранного списка правил фильтрации пакетов (*ACL*). Если список не найден, команда пытается его создать. Такой список может быть назначен сетевому интерфейсу командой **interface ip access-group**.

Команда с префиксом **no** удаляет список правил.

## Префикс no

Да

## Меняет настройки

Да

## Многократный ввод

Да

## Вхождение в группу

(config-acl)

## Синопис

```
(config)> access-list <name>
```

```
(config)> no access-list <name>
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Название списка правил фильтрации ( <a href="#">Список Контроля Доступа</a> , ACL).

### 2.1.3 access-list deny

**Описание** Добавить запрещающее правило фильтрации пакетов в указанный [ACL](#).

Команда с префиксом **no** удаляет правило.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Синописис**

```
(config-acl)> deny (tcp | udp) <source> <source-mask>
[ port [lt | eq | gt] <source-port> ] <destination> <destination-mask>
[ port [lt | eq | gt] <destination-port> ]
```

```
(config-acl)> deny icmp <source> <source-mask> <destination>
<destination-mask>
```

```
(config-acl)> no deny (tcp | udp) <source> <source-mask>
[ port [lt | eq | gt] <source-port> ] <destination> <destination-mask>
[ port [lt | eq | gt] <destination-port> ]
```

```
(config-acl)> no deny icmp <source> <source-mask> <destination>
<destination-mask>
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
tcp	Ключевое слово	<a href="#">TCP</a> протокол.
udp	Ключевое слово	<a href="#">UDP</a> протокол.
icmp	Ключевое слово	<a href="#">ICMP</a> протокол.
<i>source</i>	IP-адрес	Адрес источника в заголовке IP-пакета.
<i>source-mask</i>	IP-маска	Маска, накладываемая на адрес источника в заголовке IP-пакета перед сравнением с <i>source</i> . Есть два способа ввода маски: в каноническом виде (например, 255 . 255 . 255 . 0) и в виде битовой длины префикса (например, /24).
<i>source-port</i>	Целое число	Порт источника в <a href="#">TCP</a> или <a href="#">UDP</a> заголовке.
<i>destination</i>	IP-адрес	Адрес назначения в заголовке IP-пакета.
<i>destination-mask</i>	IP-маска	Маска, накладываемая на адрес назначения в заголовке IP-пакета перед

Аргумент	Тип	Описание
		сравнением с <i>destination</i> . Есть два способа ввода маски: в каноническом виде (например, 255.255.255.0) и в виде битовой длины префикса (например, /24).
<i>destination-port</i>	Целое число	Порт назначения в <i>TCP</i> или <i>UDP</i> заголовке.
<i>port</i>	Ключевое слово	Ключевое слово, которое указывается перед <i>destination-port</i> или <i>source-port</i> .
<i>lt</i>	Ключевое слово	Оператор «меньше» при сравнении порта с указанным значением <i>source-port</i> или <i>destination-port</i> .
<i>eq</i>	Ключевое слово	Оператор равенства при сравнении порта с указанным значением <i>source-port</i> или <i>destination-port</i> .
<i>gt</i>	Ключевое слово	Оператор «больше» при сравнении порта с указанным значением <i>source-port</i> или <i>destination-port</i> .

**Пример**

```
(config-acl)> deny icmp 192.168.0.0
                255.255.255.0 192.168.1.1 255.255.255.0
ACL rule added.
```

## 2.1.4 access-list permit

**Описание** Добавить разрешающее правило фильтрации пакетов в указанный [ACL](#).

Команда с префиксом **no** удаляет правило.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Синопис**

```
(config-acl)> permit (tcp | udp) <source> <source-mask>
                 [ port [lt | eq | gt] <source-port> ] <destination> <destination-mask>
                 [ port [lt | eq | gt] <destination-port> ]
```

```
(config-acl)> permit icmp <source> <source-mask> <destination>
                 <destination-mask>
```

```
(config-acl)> no permit (tcp | udp) <source> <source-mask>
                    [ port [lt | eq | gt] <source-port> ] <destination> <destination-mask>
                    [ port [lt | eq | gt] <destination-port> ]
```

```
(config-acl)> no permit icmp <source> <source-mask> <destination>
                 <destination-mask>
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
tcp	Ключевое слово	<i>TCP</i> протокол.
udp	Ключевое слово	<i>UDP</i> протокол.
icmp	Ключевое слово	Протокол ICMP
source	IP-адрес	Адрес источника в заголовке IP-пакета.
source-mask	IP-маска	Маска, накладываемая на адрес источника в заголовке IP-пакета перед сравнением с <i>source</i> . Есть два способа ввода маски: в каноническом виде (например, 255.255.255.0) и в виде битовой длины префикса (например, /24).
source-port	Целое число	Порт источника в <i>TCP</i> или <i>UDP</i> заголовке.
destination	IP-адрес	Адрес назначения в заголовке IP-пакета.
destination-mask	IP-маска	Маска, накладываемая на адрес назначения в заголовке IP-пакета перед сравнением с <i>destination</i> . Есть два способа ввода маски: в каноническом виде (например, 255.255.255.0) и в виде битовой длины префикса (например, /24).
destination-port	Целое число	Порт назначения в <i>TCP</i> или <i>UDP</i> заголовке.
port	Ключевое слово	Ключевое слово, которое указывается перед <i>destination-port</i> или <i>source-port</i> .
lt	Ключевое слово	Оператор «меньше» при сравнении порта с указанным значением <i>source-port</i> или <i>destination-port</i> .
eq	Ключевое слово	Оператор равенства при сравнении порта с указанным значением <i>source-port</i> или <i>destination-port</i> .
gt	Ключевое слово	Оператор «больше» при сравнении порта с указанным значением <i>source-port</i> или <i>destination-port</i> .

## Пример

```
(config-acl)> permit icmp 192.168.0.0
255.255.255.0 192.168.1.1 255.255.255.0
ACL rule added.
```

## 2.1.5 components

**Описание** Доступ к группе команд для управления компонентами микропрограммы.

**Префикс no** Нет

Меняет настройки	Нет
Многократный ввод	Нет
Вхождение в группу	(config-comp)
Синописис	(config)> <b>components</b>

## 2.1.6 components commit

Описание	Применить изменения, внесенные командами <b>components install</b> и <b>components remove</b> .
Префикс по	Нет
Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Нет
Синописис	(config-comp)> <b>commit</b>

## 2.1.7 components install

Описание	Отметить компонент для последующей установки. Окончательная установка выполняется командой <b>components commit</b> .
Префикс по	Нет
Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Да
Синописис	(config-comp)> <b>install</b> <component>

### Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>component</i>	Строка	Название компонента. Список доступных для установки компонентов может быть выведен на экран командой <b>components list</b> .

### Пример

```
(config-comp)> install ntfs
Component is queued for installation: ntf
```

## 2.1.8 components list

Описание	Вывести на экран список всех компонентов — установленных и доступных для установки. Если отсутствует подключение к Интернет, то будет выведен только список уже установленных компонентов.
----------	--

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (config-comp)> **list**

**Пример** (config-comp)> **list**

```

webadmin:
  queued: yes
  name: Silver-Blue
  description: Silver-Blue
  size: 244112
  installed:
webadmin:
  queued: no
  name: ZyXEL-Intl
  description: ZyXEL-Intl
  size: 390648

component:
  queued: yes
  name: accesspoint
  description: 802.11 Access Point
  details: Allows this appliance to be a Wi-Fi access ►
point.
  group: Wireless networking
  priority: important
  depend: base,corewireless
  version: 2.6.3
  script: interface WifiMaster0
country-code RU
compatibility
      BGN
up
...
...

```

## 2.1.9 components remove

**Описание** Отметить компонент для последующего удаления. Окончательное удаление выполняется командой **components commit**.

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Синописис** | (config-comp)> **remove** <component>

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>component</i>	Строка	Название компонента. Список доступных для удаления компонентов может быть выведен на экран командой <b>components list</b> .

## Пример

```
(config-comp)> remove ntfs
Component is queued for removal: ntfs
```

## 2.1.10 components sync

## Описание

Получить информацию о последних версиях доступных компонентов для команды **components list**. Необходимо подключение к Интернет.

## Префикс по

Нет

## Меняет настройки

Нет

## Многократный ввод

Нет

## Синописис

```
(config-comp)> sync
```

## Пример

```
(config-comp)> sync
Command::Base error[268369923]: this system is up to date.
```

## 2.1.11 copy

## Описание

Скопировать содержимое одного файла в другой. Используется для обновления микропрограммы, сохранения текущих настроек, возврата к заводским настройкам и т. п.

## Префикс по

Нет

## Меняет настройки

Нет

## Многократный ввод

Нет

## Синописис

```
(config)> copy <source> <destination>
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>source</i>	Имя файла	Путь к файлу, который необходимо скопировать.
<i>destination</i>	Имя файла	Путь к папке, куда будет скопирован файл.

## Пример

Например, сохранение настроек делается так:

```
(config)>copy running-config startup-config
```

Названия файлов в примере — псевдонимы. Полные имена файлов настроек, соответственно, `system:running-config` и `flash:startup-config`.

## 2.1.12 dyndns profile

**Описание** Доступ к группе команд для настройки указанного профиля DynDns. Если профиль не найден, команда пытается его создать. Можно создать не более 32 профилей.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Вхождение в группу** (config-dyndns)

**Синописис**

```
(config)> dyndns profile <name>
(config)> no dyndns profile <name>
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Название профиля. Максимальная длина имени — 64 символа.

## 2.1.13 dyndns profile domain

**Описание** Назначить ПК постоянное доменное имя. Перед выполнением команды Вам необходимо зарегистрировать доменное имя на сайте [dyndns.com](http://www.dyndns.com)<sup>1</sup> или [no-ip.com](http://www.no-ip.com)<sup>2</sup>.

Команда с префиксом **no** удаляет настройку.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config-dyndns)> domain <name>
(config-dyndns)> no domain
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Доменное имя. Максимальная длина доменного имени — 254 символа.

<sup>1</sup> <http://www.dyndns.com>

<sup>2</sup> <http://www.no-ip.com>

**Пример** `(config-dyndns)> domain systems`  
`DynDns::Profile: "test": domain saved.`

## 2.1.14 dyndns profile password

**Описание** Установить пароль для доступа через DynDns.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config-dyndns)> password <password>
(config-dyndns)> no password
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>password</i>	Строка	Пароль для авторизации. Максимальная длина пароля — 64 символа.

**Пример** `(config-dyndns)> password 1234`  
`DynDns::Profile: "test": password saved.`

## 2.1.15 dyndns profile send-address

**Описание** Включить необходимость указания IP-адреса интернет-соединения в запросе DynDns.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config-dyndns)> send-address
(config-dyndns)> no send-address
```

**Пример** `(config-dyndns)> send-address`  
`DynDns::Profile: a send address enabled.`

## 2.1.16 dyndns profile type

**Описание** Присвоить DynDns-профилю тип, в зависимости от сайта, на котором было зарегистрировано доменное имя ([dyndns.com](http://www.dyndns.com)<sup>3</sup> или [no-ip.com](http://www.no-ip.com)<sup>4</sup>).

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Множественный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config-dyndns)> type (dyndns | noip)
(config-dyndns)> no type
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
dyndns	Ключевое слово	Указывается, если доменное имя зарегистрировано на сайте <a href="http://www.dyndns.com">dyndns.com</a> <sup>5</sup> .
noip	Ключевое слово	Указывается, если доменное имя зарегистрировано на сайте <a href="http://www.no-ip.com">no-ip.com</a> <sup>6</sup> .

**Пример**

```
(config-dyndns)> type dyndns
DynDns::Profile: "test": type saved.
```

## 2.1.17 dyndns profile update-interval

**Описание** Установить интервал обновления адреса для DynDns. Префикс **no** отменяет возможность обновления.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Множественный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config-dyndns)> update-interval <days> days [ <hours> hours ]
[ <minutes> minutes ] [ <seconds> seconds ]
(config-dyndns)> no update-interval
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
days	Целое число	Временной интервал в днях.
days	Ключевое слово	Указывается после временного интервала в днях.

<sup>3</sup> <http://www.dyndns.com>

<sup>4</sup> <http://www.no-ip.com>

<sup>5</sup> <http://www.dyndns.com>

<sup>6</sup> <http://www.no-ip.com>

Аргумент	Тип	Описание
<i>hours</i>	Целое число	Временной интервал в часах.
hours	Ключевое слово	Указывается после временного интервала в часах.
<i>minutes</i>	Целое число	Временной интервал в минутах.
minutes	Ключевое слово	Указывается после временного интервала в минутах.
<i>seconds</i>	Целое число	Временной интервал в секундах.
seconds	Ключевое слово	Указывается после временного интервала в секундах.

**Пример**

```
(config-dyndns)> update-interval 7 days
DynDns::Profile: a timeout set to 604800.
```

## 2.1.18 dyndns profile username

**Описание** Создать учетную запись для доступа через DynDns.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Синописис**

```
(config-dyndns)> username <login>
(config-dyndns)> no username
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>login</i>	Строка	Имя пользователя для авторизации. Максимальная длина имени — 64 символа.

**Пример**

```
(config-dyndns)> username test_user
DynDns::Profile: "test": username saved.
```

## 2.1.19 erase

**Описание** Удалить файл с устройства Keenetic 4G.

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Синописис**

```
(config)> erase <filename>
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>filename</i>	Имя файла	Путь к файлу, который необходимо удалить.

## Пример

```
(config)> erase FLASH:swap
Erased FLASH:swap.
```

## 2.1.20 exit

## Описание

Выйти из группы команд.

Префикс **no**

Нет

## Меняет настройки

Нет

## Многократный ввод

Нет

## Синописис

```
(config)> exit
```

## Пример

```
(config-dyndns)> exit
(config)>
```

## 2.1.21 ftp

## Описание

Группа команд для настройки доступа к **ftp**.

Префикс **no**

Нет

## Меняет настройки

Нет

## Многократный ввод

Нет

## Вхождение в группу

(config-ftp)

## Синописис

```
(config)> ftp
```

## Пример

```
(config)> ftp
(config-ftp)>
```

## 2.1.22 ftp permissive

## Описание

Разрешить доступ к ftp-серверу для всех пользователей без авторизации. Команда с префиксом **no** запрещает такой доступ.

Префикс **no**

Да

## Меняет настройки

Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config-ftp)> permissive
(config-ftp)> no permissive
```

**Пример**

```
(config-ftp)> permissive
Core::Configurator: done.
```

## 2.1.23 ftp user root

**Описание** Указать домашний каталог пользователя на ftp-сервере. Команда с префиксом **no** сбрасывает домашний каталог указанного пользователя.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config-ftp)> user <name> root <directory>
(config-ftp)> no user <name> root
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Имя пользователя, чей домашний каталог необходимо настроить.
<i>directory</i>	Путь	Путь к домашнему каталогу.

**Пример**

```
(config-ftp)> user admin root E:\
Ftp::Server: a "admin" user root directory set to "E:\".
```

## 2.1.24 interface

**Описание** Вход в группу команд для настройки выбранного интерфейса. Если интерфейс не найден, команда пытается его создать. Команда с префиксом **no** удаляет интерфейс.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Вхождение в группу** (config-if)

**Синописис**

```
(config)> interface <name>
(config)> no interface <name>
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Имя интерфейса	Полное имя интерфейса или псевдоним. Список доступных для выбора интерфейсов можно увидеть введя команду <b>interface ?</b> .

## 2.1.25 interface authentication chap

**Описание** Включить поддержку аутентификации *CHAP*. Команда с префиксом **no** отключает *CHAP*.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Secure

**Синописис**

```
(config-if)> authentication chap
(config-if)> no authentication chap
```

**Пример**

```
(config-if)> authentication chap
CHAP authentication enabled.
```

## 2.1.26 interface authentication eap-md5

**Описание** Включить поддержку аутентификации EAP-MD5. Команда с префиксом **no** отключает EAP-MD5.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Secure

**Синописис**

```
(config-if)> authentication eap-md5
(config-if)> no authentication eap-md5
```

**Пример**

```
(config-if)> authentication eap-md5
EAP-MD5 authentication enabled.
```

## 2.1.27 interface authentication eap-ttls

Описание	Включить поддержку аутентификации EAP-TTLS. Команда с префиксом <b>no</b> отключает EAP-TTLS.
Префикс <b>no</b>	Да
Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Нет
Тип интерфейса	Secure
Синописис	<pre>(config-if)&gt; authentication eap-ttls</pre> <pre>(config-if)&gt; no authentication eap-ttls</pre>
Пример	<pre>(config-if)&gt; authentication eap-ttls</pre> <pre>EAP-TTLS authentication enabled.</pre>

## 2.1.28 interface authentication identity

Описание	Установить имя пользователя для аутентификации устройства на удаленной системе. Одинаково используется для подключений PPTP, PPPoE и L2TP.  Команда с префиксом <b>no</b> стирает заданное ранее имя пользователя.								
Префикс <b>no</b>	Да								
Меняет настройки	Да								
Многократный ввод	Нет								
Тип интерфейса	Secure								
Синописис	<pre>(config-if)&gt; authentication identity &lt;user&gt;</pre> <pre>(config-if)&gt; no authentication identity</pre>								
Аргументы	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Аргумент</th> <th>Тип</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>user</i></td> <td>Строка</td> <td>Имя пользователя для аутентификации</td> </tr> </tbody> </table>	Аргумент	Тип	Описание	<i>user</i>	Строка	Имя пользователя для аутентификации		
Аргумент	Тип	Описание							
<i>user</i>	Строка	Имя пользователя для аутентификации							
Пример	<pre>(config-if)&gt; authentication identity test</pre> <pre>Identity saved.</pre>								

## 2.1.29 interface authentication mschap

Описание	Включить поддержку аутентификации MS-CHAP. Команда с префиксом <b>no</b> отключает MS-CHAP.
----------	---

Префикс <b>no</b>	Да
Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Нет
Тип интерфейса	Secure
Синописис	<pre>(config-if)&gt; authentication mschap (config-if)&gt; no authentication mschap</pre>
Пример	<pre>(config-if)&gt; authentication mschap MSCHAP authentication enabled.</pre>

### 2.1.30 interface authentication mschap-v2

Описание	Включить поддержку аутентификации MS-CHAPv2. Команда с префиксом <b>no</b> отключает MS-CHAPv2.
Префикс <b>no</b>	Да
Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Нет
Тип интерфейса	Secure
Синописис	<pre>(config-if)&gt; authentication mschap-v2 (config-if)&gt; no authentication mschap-v2</pre>
Пример	<pre>(config-if)&gt; authentication mschap-v2 MSCHAPv2 authentication enabled.</pre>

### 2.1.31 interface authentication pap

Описание	Включить поддержку аутентификации PAP. Команда с префиксом <b>no</b> отключает PAP.
Префикс <b>no</b>	Да
Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Нет
Тип интерфейса	Secure
Синописис	<pre>(config-if)&gt; authentication pap (config-if)&gt; no authentication pap</pre>

**Пример** (config-if)> **authentication pap**  
PAP authentication enabled.

## 2.1.32 interface authentication password

**Описание** Установить пароль для аутентификации устройства на удаленной системе. Одинаково используется для подключений PPTP, PPPoE и L2TP.

Команда с префиксом **no** стирает значение пароля.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Secure

**Синописис**

```
(config-if)> authentication password <password>
(config-if)> no authentication password
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>password</i>	Строка	Пароль для аутентификации

**Пример** (config-if)> **authentication password 1234**  
Password saved.

## 2.1.33 interface authentication shared

**Описание** Включить режим аутентификации с разделяемым ключом. Этот режим используется только в сочетании с шифрованием *WEP*. Разделяемые ключи задаются командой **interface encryption key**.

Команда с префиксом **no** переводит аутентификацию в открытый режим.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** WiFi

**Синописис**

```
(config-if)> authentication shared
(config-if)> no authentication shared
```

**Пример** (config-if)> **authentication shared**  
Shared authentication enabled.

## 2.1.34 interface authentication wpa-psk

**Описание** Установить предварительно согласованный ключ для аутентификации по протоколу WPA-PSK. Возможно задание ключа в виде 256-битного шестнадцатеричного числа, либо в виде строки ASCII-символов. Во втором случае строка используется как кодовая фраза для генерирования ключа (пароля).

Команда с префиксом **no** отменяет настройку.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** WiFi

**Синописис**

```
(config-if)> authentication wpa-psk <key>
(config-if)> no authentication wpa-psk
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>key</i>	Строка	Предварительно согласованный ключ в виде 256-битного шестнадцатеричного числа, состоящего из 64 шестнадцатеричных цифр, либо в виде строки ASCII длиной от 8 до 63 символов.

**Пример**

```
(config-if)> authentication wpa-psk 12345678
Pre-shared key saved.
```

## 2.1.35 interface ccp

**Описание** Включить поддержку протокола [CCP](#) на этапе установления соединения. Команда с префиксом **no** отключает [CCP](#).

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** PPP

**Синописис**

```
(config-if)> ccp
(config-if)> no ccp
```

**Пример**

```
(config-if)> ccp
CCP enabled.
```

## 2.1.36 interface channel

**Описание** Установить радиоканал (частоту вещания) для беспроводных интерфейсов. Интерфейсы Wi-Fi принимают в качестве номера канала целые числа от 1 до 14 (диапазон частот от 2.412 ГГц до 2.484 ГГц).

Установить ширину полосы частот для заданного канала.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Radio

**Синописис** `(config-if)> channel ( <number> | auto | width (20 | 40-above | 40-below) )`

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>number</i>	Целое число	Номер радиоканала.
auto	Ключевое слово	Номер радиоканала определяется автоматически.
width	Ключевое слово	Ключевое слово, после которого следует параметр настройки ширины полосы частот.
20	Ключевое слово	Установить ширину полосы частот равной 20 МГц.
40-above	Ключевое слово	Расширить полосу частот до 40 МГц за счет канала следующего по номеру за данным.
40-below	Ключевое слово	Расширить полосу частот до 40 МГц за счет канала предшествующего по номеру данному.

**Пример**

```
(config-if)> channel 8
Channel saved.
(config-if)> channel width 20
Network::Interface::Rtx::WifiMaster: a channel bandwidth setting ►
applied.
```

## 2.1.37 interface compatibility

**Описание** Установить стандарты беспроводной связи, с которыми должен быть совместим данный беспроводной адаптер (интерфейс). Для интерфейсов Wi-Fi совместимость задается строкой из латинских букв B, G, N, обозначающих дополнения к стандарту IEEE 802.11. К примеру, наличие в строке совместимости буквы N будет означать, что данный адаптер сможет взаимодействовать с 802.11n-совместимыми устройствами через радиоканал. Набор допустимых строк совместимости определяется аппаратными

возможностями конкретного адаптера и требованиями соответствующих дополнений к стандарту IEEE 802.11.

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Radio

**Синописис** | (config-if)> **compatibility** <list>

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>list</i>	Строка	Перечень буквенных кодов B, G, N.

**Пример**

```
(config-if)> compatibility GN
Compatibility set.
```

## 2.1.38 interface connect

**Описание** Запустить процесс подключения к удаленному узлу. Команда с префиксом **no** прерывает соединение.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** PPP, IP

**Синописис** | (config-if)> **connect** [ **via** <interface> ]

| (config-if)> **no connect**

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>interface</i>	Строка	Интерфейс, через который осуществляется подключение к удаленному узлу. Для PPPoE этот параметр является обязательным.

**Пример**

```
(config-if)> connect via UsbModem3
PPP connection enabled.
```

## 2.1.39 interface country-code

Описание	Назначить интерфейсу буквенный код страны, который влияет на набор радио-каналов.							
Префикс <code>no</code>	Нет							
Меняет настройки	Да							
Многократный ввод	Нет							
Тип интерфейса	Radio							
Синописис	<pre>(config-if)&gt; <b>country-code</b> &lt;code&gt;</pre>							
Аргументы	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Аргумент</th> <th>Тип</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><code>code</code></td> <td>Строка</td> <td>Код страны.</td> </tr> </tbody> </table>		Аргумент	Тип	Описание	<code>code</code>	Строка	Код страны.
Аргумент	Тип	Описание						
<code>code</code>	Строка	Код страны.						
Пример	<pre>(config-if)&gt; <b>country-code</b> RU Country code set.</pre>							

## 2.1.40 interface debug

Описание	Включить отладочный режим подключения <a href="#">PPP</a> . В отладочном режиме в системный журнал выводится подробная информация о ходе подключения. Команда с префиксом <code>no</code> отключает отладочный режим.	
Префикс <code>no</code>	Да	
Меняет настройки	Да	
Многократный ввод	Нет	
Тип интерфейса	PPP	
Синописис	<pre>(config-if)&gt; <b>debug</b></pre> <pre>(config-if)&gt; <b>no debug</b></pre>	
Пример	<pre>(config-if)&gt; <b>debug</b> Debug enabled.</pre>	

## 2.1.41 interface description

Описание	Назначить произвольное описание сетевому интерфейсу. Команда с префиксом <code>no</code> стирает описание.
Префикс <code>no</code>	Да

Меняет настройки Да

Многократный ввод Нет

Синописис

```
(config-if) description <description>
(config-if) no description
```

Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>description</i>	Строка	Произвольное описание интерфейса.

Пример

```
(config-if) description 111_2222_33333
Interface description saved.
```

## 2.1.42 interface down

**Описание** Выключить сетевой интерфейс и записать в настройки состояние «down». Команда с префиксом **no** включает сетевой интерфейс и удаляет «down» из настроек.

Префикс no Да

Меняет настройки Да

Многократный ввод Нет

Синописис

```
(config-if) down
(config-if) no down
```

Пример

```
(config-if) down
Interface disabled.
```

## 2.1.43 interface dyndns profile

**Описание** Привязать к сетевому интерфейсу профиль DynDns. Перед выполнением команды профиль должен быть создан и настроен группой команд [dyndns profile](#).  
Команда с префиксом **no** разрывает связь между профилем и интерфейсом.

Префикс no Да

Меняет настройки Да

Многократный ввод Нет

Синописис

```
(config-if) dyndns profile <name>
```

```
(config-if)> no dyndns profile
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Название профиля DynDns.

**Пример**

```
(config-if)> dyndns profile test
Core::Configurator: done.
```

## 2.1.44 interface dyndns update

**Описание**

Обновить вручную IP-адрес для DynDns. По умолчанию команда работает в соответствии с политикой поставщика услуг DynDns, который не позволяет обновлять IP слишком часто. Ключевое слово `force` позволяет обновить IP в обход политики поставщика услуг.

**Префикс no**

Нет

**Меняет настройки**

Да

**Многократный ввод**

Нет

**Синописис**

```
(config-if)> dyndns update [ force ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<code>force</code>	Ключевое слово	Не учитывать рекомендованную частоту обновления.

**Пример**

```
(config-if)> dyndns update
DynDns::Profile: "test" update started.
```

## 2.1.45 interface encryption enable

**Описание**

Включить шифрование на беспроводном интерфейсе. По умолчанию используется шифрование [WEP](#).

Команда с префиксом `no` отключает шифрование на беспроводном интерфейсе.

**Префикс no**

Да

**Меняет настройки**

Да

**Многократный ввод**

Нет

**Тип интерфейса**

WiFi

**Синописис**

```
(config-if)> encryption enable
```

```
(config-if)> no encryption enable
```

**Пример**

```
(config-if)> encryption enable
Wireless encryption enabled.
```

## 2.1.46 interface encryption key

**Описание** Назначить ключи шифрования [WEP](#). В зависимости от разрядности, ключ может быть задан 10 шестнадцатеричными цифрами (5 символами ASCII) — 40-битный ключ, или 26 шестнадцатеричными цифрами (13 символами ASCII) — 104-битный ключ. Всего может быть задано от 1 до 4 ключей шифрования, и один из них должен быть назначен ключом по умолчанию.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Тип интерфейса** WiFi

**Синописис**

```
(config-if)> encryption key <id> (<value> [default] | default)
(config-if)> no encryption key <id>
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>id</i>	Целое число	Номер ключа. Всего можно задать до четырех ключей.
<i>value</i>	Строка	Значение ключа в виде шестнадцатеричного числа, состоящего из 10 или из 26 цифр.
default	Ключевое слово	Указывает, что данный ключ будет использован по умолчанию.

**Пример**

```
(config-if)> encryption key 1 1231231234
Encryption key saved.
```

## 2.1.47 interface encryption mppe

**Описание** Включить поддержку шифрования [MPPE](#). Команда с префиксом **no** отключает шифрование [MPPE](#).

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** PPTP

<b>Синопис</b>	(config-if)> <b>encryption mpp</b>
	(config-if)> <b>no encryption mpp</b>
<b>Пример</b>	(config-if)> <b>encryption mpp</b> MPPE enabled.

## 2.1.48 interface encryption wpa

**Описание** Включить алгоритмы обеспечения безопасности [WPA](#) на беспроводном интерфейсе. Беспроводной интерфейс может поддерживать совместное использование [WPA](#) и [WPA2](#), однако поддержка [WEP](#) автоматически отключается при включении любого из [WPA](#).

Команда с префиксом **no** отключает [WPA](#).

<b>Префикс no</b>	Да
<b>Меняет настройки</b>	Да
<b>Многократный ввод</b>	Нет
<b>Тип интерфейса</b>	WiFi

<b>Синопис</b>	(config-if)> <b>encryption wpa</b>
	(config-if)> <b>no encryption wpa</b>
<b>Пример</b>	(config-if)> <b>encryption wpa</b> WPA algorithms enabled.

## 2.1.49 interface encryption wpa2

**Описание** Включить алгоритмы обеспечения безопасности [WPA2](#) (IEEE 802.11i, RSN) на беспроводном интерфейсе. Беспроводной интерфейс может разрешать совместное использование [WPA](#) и [WPA2](#), однако поддержка [WEP](#) автоматически отключается при включении любого из [WPA](#).

Команда с префиксом **no** отключает [WPA2](#).

<b>Префикс no</b>	Да
<b>Меняет настройки</b>	Да
<b>Многократный ввод</b>	Нет
<b>Тип интерфейса</b>	WiFi

<b>Синопис</b>	(config-if)> <b>encryption wpa2</b>
	(config-if)> <b>no encryption wpa2</b>

**Пример** `(config-if)> encryption wpa2`  
WPA2 algorithms enabled.

## 2.1.50 interface hide-ssid

**Описание** Включить режим скрытия [SSID](#). При использовании этой функции, точка доступа не отображается в списке доступных беспроводных сетей. Но если пользователю известно о существовании этой сети и он знает ее [SSID](#), то сможет подключиться к этой сети. По умолчанию режим отключен.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Access Point

**Синописис** `(config-if)> hide-ssid`  
`(config-if)> no hide-ssid`

**Пример** `(config-if)> hide-ssid`  
SSID broadcasting disabled.

## 2.1.51 interface igmp downstream

**Описание** Включить режим работы [IGMP](#) на интерфейсе по направлению к потребителям групповой рассылки. На устройстве должна быть запущена служба [service igmp-proxy](#). Допускается наличие нескольких интерфейсов downstream.

Команда с префиксом **no** отменяет действие команды.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** IP

**Синописис** `(config-if)> igmp downstream`  
`(config-if)> no igmp downstream`

**Пример** `(config-if)> igmp downstream`  
added downstream interface ISP.

## 2.1.52 interface igmp fork

Описание	Включить дублирование исходящих пакетов <i>IGMP</i> upstream в заданный интерфейс. Допускается наличие только одного интерфейса fork.  Команда с префиксом <b>no</b> отменяет действие команды.
Префикс no	Да
Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Нет
Тип интерфейса	IP
Синописис	<pre>(config-if)&gt; igmp fork</pre> <pre>(config-if)&gt; no igmp fork</pre>
Пример	<pre>(config-if)&gt; igmp fork fork role assigned to ISP.</pre>

## 2.1.53 interface igmp upstream

Описание	Включить режим работы <i>IGMP</i> на интерфейсе по направлению к источнику групповой рассылки. На устройстве должна быть запущена служба <i>service igmp-proxy</i> . Допускается наличие только одного интерфейса upstream.  Команда с префиксом <b>no</b> отменяет действие команды.
Префикс no	Да
Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Нет
Тип интерфейса	IP
Синописис	<pre>(config-if)&gt; igmp upstream</pre> <pre>(config-if)&gt; no igmp upstream</pre>
Пример	<pre>(config-if)&gt; igmp upstream upstream role assigned to ISP.</pre>

## 2.1.54 interface include

Описание	Указать Ethernet-интерфейс, который будет добавлен в программный мост в качестве порта. Команда с префиксом <b>no</b> удаляет интерфейс из моста.
Префикс no	Да

Меняет настройки Да

Многократный ввод Да

Тип интерфейса Bridge

Синописис  

```
(config-if)> include <interface>
```

```
(config-if)> no include <interface>
```

Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>interface</i>	Строка	Имя или псевдоним Ethernet-интерфейса, который должен быть включен в мост.

Пример

```
(config-if)> include WifiStation0
Interface acquired.
```

## 2.1.55 interface inherit

Описание

Указать Ethernet-интерфейс, который будет добавлен в программный мост в качестве порта. В отличие от команды **include**, команда **inherit** передает мосту некоторые настройки добавляемого интерфейса, такие как IP-адрес, маску и IP-псевдонимы. При удалении либо самого моста, либо интерфейса из моста, эти настройки, даже если они были изменены, будут скопированы обратно на освободившийся интерфейс.

Команда с префиксом **no** удаляет интерфейс из моста, возвращает интерфейсу настройки, унаследованные ранее мостом, и сбрасывает эти настройки у моста.

Команда позволяет добавить в мост интерфейс, через который осуществляется управление устройством, и не потерять управление.

Префикс no Да

Меняет настройки Да

Многократный ввод Да

Тип интерфейса Bridge

Синописис  

```
(config-if)> inherit <interface>
```

```
(config-if)> no inherit <interface>
```

Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>interface</i>	Имя интерфейса	Имя или псевдоним Ethernet-интерфейса, который должен быть включен в мост.

**Пример** `(config-if)> inherit WifiStation0`  
Interface acquired.

## 2.1.56 interface ip access-group

**Описание** Привязать именованный список правил фильтрации (*ACL*, см. [access-list](#)) к интерфейсу. Параметр *in* или *out* указывает направление трафика для которого будет применяться *ACL*. К одному интерфейсу может быть привязано несколько *ACL*.

Команда с префиксом **no** отключает *ACL* для указанного интерфейса и направления трафика.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Тип интерфейса** IP

**Синописис**

```
(config-if)> ip access-group <acl> (in | out)
(config-if)> no ip access-group <acl> (in | out)
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>acl</i>	Строка	Список правил фильтрации, предварительно созданный с помощью команды <a href="#">access-list</a> .
<i>in</i>	Ключевое слово	Применить фильтрацию к входящим пакетам.
<i>out</i>	Ключевое слово	Применить фильтрацию к исходящим пакетам.

**Пример** `(config-if)> ip access-group 111 in`  
Access group applied.

## 2.1.57 interface ip address

**Описание** Изменить IP-адрес и маску сетевого интерфейса. Если на интерфейсе запущена служба автоматической настройки адреса, например, DHCP-клиент (см. [interface ip dhcp](#)), то вручную установленный адрес может быть перезаписан. Команда с префиксом **no** сбрасывает адрес на 0.0.0.0.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

Тип интерфейса IP

Синописис

```
(config-if) ip address <address> <mask>
(config-if) no ip address
```

Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>address</i>	IP-адрес	Адрес сетевого интерфейса.
<i>mask</i>	IP-маска	Маска сетевого интерфейса. Есть два способа ввода маски: в каноническом виде (например, 255.255.255.0) и в виде битовой длины префикса (например, /24).

Пример

Одно и то же значение адреса сети, состоящего из IP-адреса и маски, можно ввести двумя способами: указать маску в каноническом виде или задать битовую длину префикса.

```
(config)> interface Switch0/VLAN43
Created interface Switch0/VLAN43.
(config-if)> ip address 172.17.24.9 255.255.255.0
Network address saved.
(config-if)> ip address 172.17.24.9/24
Network address saved.
(config-if)> [Ctrl]+[D]
(config)> show interface Switch0/VLAN43

        mac: 00:23:f8:5b:d3:f4
        index: 43
        type: VLAN
description:
state: up
link: down
address: 172.17.24.9
mask: 255.255.255.0
mtu: 1500
global: no

(config)>
```

## 2.1.58 interface ip address dhcp

Описание Запуск DHCP-клиента для автоматической настройки сетевых параметров: IP-адреса и маски интерфейса, серверов [DNS](#) и шлюза по умолчанию. Команда с префиксом **no** останавливает службу DHCP-клиента, удаляет динамически настроенные параметры и возвращает предыдущие настройки IP-адреса и маски.

Префикс no Да

Меняет настройки Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Ethernet

**Синописис**

```
(config-if)> ip address dhcp [ hostname <hostname> ]
(config-if)> no ip address dhcp
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
hostname	Ключевое слово	Ключевое слово, после которого указывается имя хоста.
hostname	Имя хоста	Имя хоста, которое передается в поле 12-ой опции DHCP. Это имя не обязательно должно быть таким же, как имя хоста, введенное в процессе глобальной настройки.

**Пример**

```
(config-if)> ip address dhcp hostname test-123
Dhcp::Client: started DHCP client on Switch0/VLAN2.
```

## 2.1.59 interface ip adjust-ttl

**Описание** Изменить параметр TTL первого пакета для всех исходящих соединений интерфейса. Команда с префиксом **no** отменяет настройку.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** IP

**Синописис**

```
(config-if)> ip adjust-ttl (inc | dec) <value>
(config-if)> no ip adjust-ttl
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
inc	Ключевое слово	Ключевое слово, обозначающее увеличение TTL.
dec	Ключевое слово	Ключевое слово, обозначающее уменьшение TTL.
value	Целое число	Величина изменения TTL. Может принимать значения от 1 до 255.

**Пример**

```
(config-if)> ip adjust-ttl inc 10
TTL adjustment enabled.
```

## 2.1.60 interface ip alias

**Описание** Установить дополнительный IP-адрес и маску сетевого интерфейса (псевдоним).  
Команда с префиксом **no** сбрасывает указанный псевдоним на 0.0.0.0, тем самым удаляя его. Если выполнить команду без аргумента, то весь список псевдонимов будет очищен.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Тип интерфейса** IP, Ethernet

**Синописис**

```
(config-if)> ip alias <address> <mask>
(config-if)> no ip alias [ <address> <mask> ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>address</i>	IP-адрес	Дополнительный адрес сетевого интерфейса.
<i>mask</i>	IP-маска	Дополнительная маска сетевого интерфейса. Есть два способа ввода маски: в каноническом виде (например, 255.255.255.0) и в виде битовой длины префикса (например, /24).

**Пример**

```
(config-if)> ip alias 192.168.1.88/24
IP alias saved.
```

## 2.1.61 interface ip apn

**Описание** Назначить имя точке доступа 3G (APN, Access Point Name). Команда с префиксом **no** удаляет APN.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** UsbModem

**Синописис**

```
(config-if)> ip apn <name>
(config-if)> no ip apn
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	APN.

## Пример

```
(config-if)> ip apn 3G_modem
APN saved.
```

## 2.1.62 interface ip dhcp client debug

## Описание

Включить отладочный режим. В отладочном режиме в системный журнал выводится подробная информация о работе DHCP-клиента. Команда с префиксом **no** отключает отладочный режим.

## Префикс no

Да

## Меняет настройки

Да

## Многократный ввод

Нет

## Тип интерфейса

Ethernet

## Синописис

```
(config-if)> ip dhcp client debug
```

```
(config-if)> no ip dhcp client debug
```

## Пример

```
(config-if)> ip dhcp client debug
Dhcp::Client: Home DHCP client debug enabled.
```

## 2.1.63 interface ip dhcp client displace

## Описание

Вытеснить статический адрес интерфейса *interface* в случае если он конфликтует с адресом, полученным DHCP-клиентом основного интерфейса. Команда с префиксом **no** отменяет вытеснение для указанного интерфейса.

Данная команда выполняется автоматически при подключении USB Ethernet адаптера. После этого происходит сохранение конфигурации и перезагрузка устройства.

## Префикс no

Да

## Меняет настройки

Да

## Многократный ввод

Да

## Тип интерфейса

Ethernet

## Синописис

```
(config-if)> ip dhcp client displace <interface>
```

```
(config-if)> no ip dhcp client displace <interface>
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>interface</i>	Имя интерфейса	Имя или псевдоним интерфейса, чей статический адрес будет вытеснен.

## Пример

```
(config-if)> ip dhcp client displace Home
Dhcp::Client: added CdcEthernet0 Home displacement.
```

## 2.1.64 interface ip dhcp client dns-routes

## Описание

Включить автоматическое добавление хост-маршрутов до DNS-серверов, полученных от DHCP-сервера. По умолчанию включен.

Префикс `no`

Да

## Меняет настройки

Да

## Многократный ввод

Нет

## Тип интерфейса

Ethernet

## Синописис

```
(config-if)> ip dhcp client dns-routes
```

```
(config-if)> no ip dhcp client dns-routes
```

## Пример

```
(config-if)> ip dhcp client dns-routes
Dhcp::Client: Home DHCP client DNS host routes enabled.
```

## 2.1.65 interface ip dhcp client hostname

## Описание

Назначить имя хоста, которое отправляется в DHCP-запросе. Команда с префиксом `no` возвращает хосту имя по умолчанию.

Префикс `no`

Да

## Меняет настройки

Да

## Многократный ввод

Нет

## Тип интерфейса

Ethernet

## Синописис

```
(config-if)> ip dhcp client hostname <hostname>
```

```
(config-if)> no ip dhcp client hostname
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>hostname</i>	Строка	Имя хоста для назначения.

**Пример** `(config-if)> ip dhcp client hostname HostName`  
 Dhcp::Client: Home DHCP client hostname is set to HostName.

## 2.1.66 interface ip dhcp client name-servers

**Описание** Использовать адреса серверов *DNS* полученные по *DHCP*. Команда с префиксом **no** запрещает использовать адреса *DNS*-серверов полученные по *DHCP*. По умолчанию эта функция включена.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Ethernet

**Синописис** `(config-if)> ip dhcp client name-servers`  
`(config-if)> no ip dhcp client name-servers`

**Пример** `(config-if)> ip dhcp client name-servers`  
 Dhcp::Client: Home DHCP name servers are enabled.

## 2.1.67 interface ip dhcp client release

**Описание** DHCP-клиент освобождает аренду IP-адреса и уходит в спящий режим. Еще одно выполнение этой команды переводит DHCP-клиент в режим автоматического получения IP-адреса.

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Ethernet

**Синописис** `(config-if)> ip dhcp client release`  
`(config-if)> no ip dhcp client release`

**Пример** `(config-if)> ip dhcp client release`  
 Dhcp::Client: IP address released.

## 2.1.68 interface ip dhcp client renew

**Описание** DHCP-клиент освобождает аренду IP-адреса и переходит в режим получения нового.

Префикс `no` Нет

Меняет настройки Да

Многократный ввод Нет

Тип интерфейса Ethernet

Синописис  

```
(config-if)> ip dhcp client renew
(config-if)> no ip dhcp client renew
```

Пример  

```
(config-if)> ip dhcp client renew
Dhcp::Client: IP address renewed.
```

## 2.1.69 interface ip global

**Описание** Установить для интерфейса свойство «global» с параметром. Это свойство необходимо для установки маршрута по умолчанию, работы DynDNS-клиента и NAT. Можно представлять global-интерфейсы, как ведущие в глобальную сеть (в интернет).

Параметр свойства «global» влияет на приоритет интерфейса в праве установить маршрут по умолчанию. Чем приоритет больше, тем желательнее для пользователя выход в глобальную сеть через указанный интерфейс. С помощью приоритета «global» реализуется функция резервирования подключения в интернет (WAN backup).

Префикс `no` Да

Меняет настройки Да

Многократный ввод Нет

Тип интерфейса IP

Синописис  

```
(config-if)> ip global <priority>
(config-if)> no ip global
```

Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>priority</i>	Целое число	Приоритет интерфейса при установке маршрута по умолчанию.

Пример  

```
(config-if)> ip global 10
Interface is set as global.
```

## 2.1.70 interface ip mru

**Описание** Установить значение *MRU* которое будет передано удаленному узлу при установлении соединения *PPP (IPCP)*. По умолчанию используется значение 1460.

Команда с префиксом **no** отменяет действие команды.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** PPP

**Синопис**

```
(config-if)> ip mru <value>
(config-if)> no ip mru
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>value</i>	Целое число	Значение <i>MRU</i> .

**Пример**

```
(config-if)> ip mru 1400
MRU saved.
```

## 2.1.71 interface ip mtu

**Описание** Установить значение *MTU* на сетевом интерфейсе. Команда с префиксом **no** сбрасывает значение *MTU* на то, которое было до первого применения команды. При установлении соединения по протоколу *PPP (IPCP)*, удаленному узлу будут отправляться пакеты указанного размера *MTU* даже если тот запросил *MTU* меньшего значения.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** IP

**Синопис**

```
(config-if)> ip mtu <value>
(config-if)> no ip mtu
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>value</i>	Целое число	Значение <i>MTU</i> . Диапазон допустимых значений — от 64 до 65535.

**Пример** `(config-if)> ip mtu 5000`  
MTU saved.

## 2.1.72 interface ip remote

**Описание** Установить статический адрес удаленного узла.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** PPP

**Синописис**

```
(config-if)> ip remote <address>
(config-if)> no ip remote
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>address</i>	IP-адрес	Адрес удаленного узла.

**Пример** `(config-if)> ip remote 192.168.2.19`  
Remote address saved.

## 2.1.73 interface ip tcp adjust-mss

**Описание** Установить ограничение максимального размера сегмента исходящих сессий *TCP*. Если значение *MSS*, которое передается в поле заголовка SYN-пакетов, превышает заданное, команда меняет его. Команда применяется к интерфейсу и действует на все исходящие *TCP* SYN пакеты.

Команда с префиксом **no** отменяет действие команды.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** IP

**Синописис**

```
(config-if)> ip tcp adjust-mss (pmtu | <mss>)
(config-if)> no ip tcp adjust-mss
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<code>pmtu</code>	Ключевое слово	Установить верхнюю границу <i>MSS</i> , равную минимальному <i>MTU</i> на пути к удаленному узлу
<code>mss</code>	Целое число	Верхняя граница <i>MSS</i> .

## Пример

```
(config-if)> ip tcp adjust-mss pmtu
TCP-MSS adjustment enabled.
```

## 2.1.74 interface ipcp default-route

**Описание** Использовать адрес удаленного узла как шлюз по умолчанию. Команда с префиксом **no** запрещает изменение шлюза по умолчанию.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** PPP

**Синописис**

```
(config-if)> ipcp default-route
(config-if)> no ipcp default-route
```

**Пример**

```
(config-if)> ipcp default-route
Using peer as a default gateway.
```

## 2.1.75 interface ipcp name-servers

**Описание** Использовать адреса серверов *DNS* полученные по *IPCP*. Команда с префиксом **no** запрещает использовать адреса серверов *DNS* полученные по *IPCP*.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** PPP

**Синописис**

```
(config-if)> ipcp name-servers
(config-if)> no ipcp name-servers
```

**Пример**

```
(config-if)> ipcp name-servers
Using remote name servers.
```

## 2.1.76 interface ipcp vj

**Описание** Включить сжатие заголовков TCP/IP методом Ван Якобсона. Команда с префиксом **no** отключает сжатие.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** PPP

**Синописис**

```
(config-if)> ipcp vj [cid]
(config-if)> no ipcp vj
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
cid	Ключевое слово	Включить сжатие Connection ID в заголовках.

**Пример**

```
(config-if)> ipcp vj cid
VJ compression enabled.

Network::Interface::PPP: done.
```

## 2.1.77 interface ipv6 address

**Описание** Настроить IPv6-адрес на интерфейсе. Если указан аргумент **auto**, адрес настраивается автоматически. Ввод адреса вручную делает его статическим.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Синописис**

```
(config-if)> ipv6 address (<address> | auto)
(config-if)> no ipv6 address [<address> | auto]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
address	IPv6-address	Адрес DNS-сервера.
auto	Ключевое слово	Включить динамическое назначение адреса.

**Пример**

```
(config-if)> ipv6 address 2001:db8::1
Static IPv6 address saved.
```

## 2.1.78 interface ipv6 prefix

**Описание** Настроить делегацию префикса. Если указан аргумент **auto**, префикс запрашивается через DHCPv6-PD.

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (config-if)> **ipv6 prefix** ( <prefix> | **auto**)

| (config-if)> **no ipv6 prefix** [ <prefix> | **auto**]

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
auto	Ключевое слово	Включить делегацию префикса.
prefix	Префикс	Указать префикс вручную.

**Пример**

```
(config-if)> ipv6 prefix 2001:db8:43:ab12::/64
Static IPv6 prefix added.
```

## 2.1.79 interface ipv6 name-servers

**Описание** Настроить получение информации от [DNS](#). Если указан аргумент **auto**, включаются DHCPv6 DNS-запросы.

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (config-if)> **ipv6 name-servers** (**auto**)

| (config-if)> **no ipv6 name-servers** [**auto**]

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
auto	Ключевое слово	Включить автоконфигурацию DNS.

**Пример**

```
(config-if)> ipv6 name-servers auto
Name servers provided by the interface network are accepted.
```

## 2.1.80 interface ipv6cp

Описание	Включить поддержку IPv6CP на этапе установления соединения. Команда с префиксом <b>no</b> отключает IPv6CP.
Префикс <b>no</b>	Да
Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Нет
Тип интерфейса	PPP
Синописис	<pre>(config-if)&gt; <b>ipv6cp</b></pre> <pre>(config-if)&gt; <b>no ipv6cp</b></pre>
Пример	<pre>(config-if)&gt; <b>ipv6cp</b></pre> <pre>IPv6CP enabled.</pre>

## 2.1.81 interface lcp acfc

Описание	Включить согласование параметров сжатия <a href="#">полей канального уровня Address u Control</a> . Команда с префиксом <b>no</b> отключает данную опцию и все запросы удаленной стороны на согласование <a href="#">ACFC</a> отклоняются.						
Префикс <b>no</b>	Да						
Меняет настройки	Да						
Многократный ввод	Нет						
Тип интерфейса	PPP						
Синописис	<pre>(config-if)&gt; <b>lcp acfc [cid]</b></pre> <pre>(config-if)&gt; <b>no lcp acfc</b></pre>						
Аргументы	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Аргумент</th> <th>Тип</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cid</td> <td>Ключевое слово</td> <td>Включить сжатие Connection ID в заголовках.</td> </tr> </tbody> </table>	Аргумент	Тип	Описание	cid	Ключевое слово	Включить сжатие Connection ID в заголовках.
Аргумент	Тип	Описание					
cid	Ключевое слово	Включить сжатие Connection ID в заголовках.					
Пример	<pre>(config-if)&gt; <b>lcp acfc cid</b></pre> <pre>ACFC compression enabled.</pre> <pre>Network::Interface::PPP: done.</pre>						

## 2.1.82 interface lcp echo

**Описание**                   Задать правила тестирования соединения *PPP* средствами *LCP* echo. Команда с префиксом **no** отключает *LCP* echo.

**Префикс no**                 Да

**Меняет настройки**       Да

**Многократный ввод**       Нет

**Тип интерфейса**           PPP

**Синописис**                 | (config-if)> **lcp echo** *interval* *count*  
| (config-if)> **no lcp echo**

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>interval</i>	Целое число	Интервал между отправками <i>LCP</i> echo, в секундах. Если в течение указанного интервала времени от удаленной стороны не был получен <i>LCP</i> запрос, ей будет отправлен такой запрос с ожиданием ответа <i>LCP</i> reply.
<i>count</i>	Целое число	Количество отправленных подряд запросов <i>LCP</i> echo на которые не был получен ответ <i>LCP</i> reply. Если count запросов <i>LCP</i> echo остались без ответа, соединение будет разорвано.

**Пример**

```
(config-if)> lcp echo 5 3
LCP echo parameters updated.
```

## 2.1.83 interface lcp pfc

**Описание**                   Включить согласование параметров сжатия *поля Protocol в заголовках PPP*. Команда с префиксом **no** отключает данную опцию и все запросы удаленной стороны на согласование *PFC* отклоняются.

**Префикс no**                 Да

**Меняет настройки**       Да

**Многократный ввод**       Нет

**Тип интерфейса**           PPP

**Синописис**                 | (config-if)> **lcp pfc** [*cid*]  
| (config-if)> **no lcp pfc**

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
cid	Ключевое слово	Включить сжатие Connection ID в заголовках.

## Пример

```
(config-if)> lcp pfc cid
PFC compression enabled.

Network::Interface::PPP: done.
```

## 2.1.84 interface mac access-list address

**Описание** Добавить MAC-адрес в список правил фильтрации интерфейса. Тип списка доступа устанавливается командой **mac access-list type**.

Команда с префиксом **no** удаляет указанный MAC-адрес из **ACL**.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Тип интерфейса** Access Point

**Синописис**

```
(config-if)> mac access-list address <address>
(config-if)> no mac access-list address <address>
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
address	MAC-адрес	MAC-адрес, который необходимо добавить в <b>ACL</b> .

## Пример

```
(config-if)> mac access-list address 4C:0F:6E:4B:3C:BA
mac address added
```

## 2.1.85 interface mac access-list type

**Описание** Установить тип списка правил фильтрации интерфейса. По умолчанию тип не определен (присвоено значение none).

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Access Point

**Синописис** | (config-if)> **mac access-list type (none | permit | deny)**

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
none	Ключевое слово	Тип списка правил фильтрации не определен.
permit	Ключевое слово	В список будут добавляться только разрешенные MAC-адреса.
deny	Ключевое слово	В список будут добавляться только запрещенные MAC-адреса.

**Пример**

```
(config-if)> mac access-list type permit
set access-policy: permit
```

## 2.1.86 interface mac address

**Описание** Назначить MAC-адрес на указанный сетевой интерфейс. Адрес задается в шестнадцатеричном формате 00:00:00:00:00:00. Команда позволяет установить любой адрес, но предупреждает пользователя, если в новом адресе установлен бит «multicast» или сброшен бит «OUI enforced».

Команда с префиксом **no** возвращает интерфейсу исходный MAC-адрес.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** MAC

**Синописис** | (config-if)> **mac address <address>**

| (config-if)> **no mac address**

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
address	MAC-адрес	Новый MAC-адрес интерфейса

**Пример**

```
(config-if)> mac address 3C:1F:6E:2A:1C:BA
MAC address saved.
```

## 2.1.87 interface mac address factory

**Описание** Назначить заводской MAC-адрес на указанный сетевой интерфейс. Существует два заводских MAC-адреса — условно, "LAN" и "WAN". И один из них может быть назначен интерфейсу.

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** MAC

**Синописис** `(config-if)> mac address factory (lan | wan)`

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
lan	Ключевое слово	Интерфейсу будет присвоен "LAN" MAC-адрес.
wan	Ключевое слово	Интерфейсу будет присвоен "WAN" MAC-адрес.

**Пример**

```
(config-if)> mac address factory lan
Core::System::UConfig: done.
```

## 2.1.88 interface mac clone

**Описание** Присвоить интерфейсу MAC-адрес от ПК оператора.

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** MAC, IP

**Синописис** `(config-if)> mac clone`

**Пример**

```
(config-if)> mac clone
MAC address saved.
```

## 2.1.89 interface modem connect

**Описание** Подключить USB-модем. Перед выполнением команды необходимо инициализировать модем командой [modem init](#).

Команда с префиксом **no** прерывает соединение.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** UsbModem

**Синописис**

```
(config-if)> modem connect ( dial <phone> | <string> )
(config-if)> no modem connect
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>dial</i>	Ключевое слово	Ключевое слово после которого указывается телефонный номер.
<i>phone</i>	Целое число	Телефонный номер для дозвона.
<i>string</i>	Строка	Произвольная команда.

**Пример**

```
(config-if)> modem connect dial *99#
Connect sequence saved.
```

## 2.1.90 interface modem init

**Описание** Добавить строку инициализации модема на указанную позицию списка *index*.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** UsbModem

**Синописис**

```
(config-if)> modem init [ <index> ] <string>
(config-if)> no modem init [ <index> ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>index</i>	Целое число	Позиция, номер строки на которую вставляется указанная строка.
<i>string</i>	Строка	Строка инициализации модема.

**Пример**

```
(config-if)> modem init 1 AT+CGDCONT=1,"IP","internet"
Initialization string inserted.
```

## 2.1.91 interface name

**Описание** Назначить произвольное имя сетевому интерфейсу. К интерфейсу можно обращаться по новому имени как по ID. Команда с префиксом **no** удаляет настройку.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config-if)> name <name>
```

```
(config-if)> no name
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Новое имя интерфейса.

**Пример**

```
(config-if)> name Access_Point
Interface renamed.
```

## 2.1.92 interface peer

**Описание** Назначить идентификатор удаленного узла к которому будет осуществляться подключение *PPP*. Более точный смысл настройки зависит от типа интерфейса. Например, для PPPoE команда **interface peer** задает имя концентратора доступа, а для PPTP — имя удаленного хоста или его IP-адрес.

Команда с префиксом **no** отменяет настройку.

**Префикс no** Да**Меняет настройки** Да**Многократный ввод** Нет**Тип интерфейса** PPP

**Синописис**

```
(config-if)> peer <id>
```

```
(config-if)> no peer
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>id</i>	Строка	Идентификатор удаленной точки подключения.

**Пример**

```
(config-if)> peer 111
Core::Configurator: done.
```

## 2.1.93 interface port

**Описание** Доступ к группе команд для настроек порта аппаратного коммутатора.

**Префикс no** Нет**Меняет настройки** Нет

Многократный ввод	Да
Тип интерфейса	Switch
Вхождение в группу	(config-if-port)
Тип интерфейса	Switch

**Синописис** | (config-if)> **port** <port\_name>

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
port_name	Строка	Название порта, как оно указано на задней панели устройства.

## 2.1.94 interface port access

**Описание** Установить идентификатор **VLAN** на порту для работы в режиме доступа. Разрешает передачу кадров указанного **VLAN** в порт и включает удаление маркера **VLAN** из передаваемых кадров. Команда с префиксом **no** удаляет настройку.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Switch

**Синописис** | (config-if-port)> **access vlan** <vid>

| (config-if-port)> **no access vlan**

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
vid	Целое число	Идентификатор <b>VLAN</b> доступа. Диапазон допустимых значений — от 1 до 4094.

**Пример**

```
(config-if-port)> access vlan 2
Access vlan identifier saved.
```

## 2.1.95 interface port duplex

**Описание** Задаёт режим двунаправленной передачи: дуплекс или полудуплекс. Команда используется в тех случаях, когда из-за несовместимости или плохого качества кабеля не определяется наличие подключения или неверно определяется режим на одной из сторон.

**Примечание:** В силу аппаратных ограничений у команды имеется особенность: при установке дуплекса вручную перестает

работать автоопределение наличия подключения. Даже если кабель не подключен, устройство будет показывать его наличие. Также перестает работать автоопределение скорости, поэтому рекомендуется использовать команду совместно с [interface port speed](#).

Префикс по Нет

Меняет настройки Да

Многократный ввод Нет

Тип интерфейса Switch

Синописис | (config-if-port)> **duplex (half | full | auto)**

Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
half	Ключевое слово	Установить полудуплексный режим передачи.
full	Ключевое слово	Установить полнодуплексный режим передачи.
auto	Ключевое слово	Установить автоматический режим определения дуплекса.

Пример (config-if-port)> **duplex half**  
Duplex setting saved.

## 2.1.96 interface port friend

**Описание** Настроить однонаправленный [VLAN](#) для группового траффика в дополнение к [VLAN](#) доступа. Порт может быть частью одного [VLAN](#) доступа. Команда включает переадресацию исходящего траффика с другого [VLAN](#) доступа (называемого "friend"). Пакеты "friend" передаются без тега.

Префикс по Да

Меняет настройки Да

Многократный ввод Нет

Тип интерфейса Switch

Синописис | (config-if-port)> **friend vlan <fvid>**  
| (config-if-port)> **no friend vlan**

Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>fvid</i>	Целое число	Идентификатор "friend" <a href="#">VLAN</a> .

**Пример** `(config-if-port)> friend vlan 3`  
 Friend vlan identifier saved.

## 2.1.97 interface port learning

**Описание** Включить распознавание MAC-адреса, когда сохраняется MAC-адрес источника каждого полученного пакета. Таким образом в дальнейшем, пакеты, предназначенные для этого адреса, могут быть пересланы только на тот мост, где находится этот адрес. Пакеты, предназначенные для неопознанного адреса, отсылаются на все мосты.

Команда с префиксом **no** отключает распознавание MAC-адреса.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Switch

**Синописис**

```
(config-if-port)> learning
(config-if-port)> no learning
```

**Пример** `(config-if-port)> learning`  
 Mac learning enabled.

## 2.1.98 interface port mode access

**Описание** Включить режим доступа **VLAN**, то есть такой режим, когда через порт передаются только немаркированные кадры. На входящие кадры ставится маркер PVID, установленный командой **port access**. Порт является выходным только для **VLAN** с идентификатором PVID. При передаче кадров в порт, маркер **VLAN** с них снимается.

**Примечание:** В силу аппаратных ограничений порт не может одновременно находиться в режиме доступа и мультиплексирования. То есть обработка тегированных и нетегированных кадров на одном порту невозможна.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Switch

**Синописис**

```
(config-if-port)> mode access [q-in-q]
```

```
(config-if-port)> no mode access
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
q-in-q	Ключевое слово	Включить двойное тегирование.

**Пример**

```
(config-if-port)> mode access
Access mode enabled.
```

## 2.1.99 interface port mode trunk

**Описание**

Включить режим мультиплексирования [VLAN](#) когда через порт передаются кадры, принадлежащие нескольким VLAN. При этом каждый кадр помечен маркером. Список идентификаторов сетей [VLAN](#) в которые входит порт, устанавливается командой [port trunk](#).

Примечание: В силу аппаратных ограничений порт не может одновременно находиться в режиме доступа и мультиплексирования. То есть обработка тегированных и нетегированных кадров на одном порту невозможна.

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Switch

**Синописис**

```
(config-if-port)> mode trunk
```

```
(config-if-port)> no mode trunk
```

**Пример**

```
(config-if-port)> mode trunk
Trunk mode enabled.
```

## 2.1.100 interface port priority

**Описание**

Установить приоритет по умолчанию для входящих пакетов.

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Switch

**Синопис** | (config-if-port)> **priority** <number>  
 | (config-if-port)> **no priority**

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>number</i>	Целое число	Приоритет пакетов. Может принимать целочисленные значения от 1 до 7.

**Пример**

```
(config-if-port)> priority 5
Ingress priority saved.
```

## 2.1.101 interface port speed

**Описание**

Задаёт скорость подключения в Мбит/с. Команда используется в тех случаях, когда из-за несовместимости или плохого качества кабеля не определяется наличие подключения или неверно определяется режим на одной из сторон.

Примечание: В силу аппаратных ограничений у команды имеется особенность: при установке скорости вручную перестает работать автоопределение наличия подключения. Даже если кабель не подключен, устройство будет показывать его наличие. Также перестает работать автоопределение дуплекса, поэтому рекомендуется использовать команду совместно с [interface port duplex](#).

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Switch

**Синопис** | (config-if-port)> **speed** (10 | 100 | auto)

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
10	Ключевое слово	Установить скорость 10 Мбит/с.
100	Ключевое слово	Установить скорость 100 Мбит/с.
auto	Ключевое слово	Включить автоматический режим управления скоростью.

**Пример**

```
(config-if-port)> speed 100
Speed setting saved.
```

## 2.1.102 interface port trunk

**Описание** Добавить порт во *VLAN*. Разрешить прием и передачу кадров указанного *VLAN* в порт, причем маркер VLAN из передаваемых кадров не удаляется. В режиме trunk допускается добавление порта в несколько VLAN.

Команда с префиксом **no** удаляет порт из указанного *VLAN*. Если использовать команду без аргументов, порт будет удален из всех VLAN.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Тип интерфейса** Switch

**Синописис**

```
(config-if-port)> trunk vlan <vid>
(config-if-port)> no trunk vlan [ vid ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>vid</i>	Целое число	Идентификатор VLAN. Диапазон допустимых значений — от 1 до 4094.

**Пример**

```
(config-if-port)> trunk vlan 100
Vlan added to trunk.
```

## 2.1.103 interface power

**Описание** Задает мощность передатчика для радио-интерфейсов. Максимальная мощность передатчика ограничена его аппаратными возможностями и государственными законами о радиосвязи. Данная команда позволяет лишь уменьшить мощность передающего устройства относительно его максимальной мощности, с целью возможного снижения помех для других устройств в этом диапазоне.

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Radio

**Синописис**

```
(config-if)> power <percentage>
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>percentage</i>	Целое число	Мощность передатчика в процентах от максимальной мощности (от 1 до 100).

**Пример** `(config-if)> power 90`  
Power level applied.

## 2.1.104 interface preamble-short

**Описание** Использовать короткую *преамбулу*.

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Radio

**Синописис**

```
(config-if)> preamble-short
(config-if)> no preamble-short
```

**Пример** `(config-if)> preamble-short`  
Short preamble enabled.

## 2.1.105 interface rf e2p set

**Описание** Изменить значение ячейки памяти калибровочных данных, находящейся по смещению *offset* на значение *value* для заданного интерфейса.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Radio

**Синописис**

```
(config-if) rf e2p set <offset> <value>
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>offset</i>	Стандартное число	Смещение ячейки памяти. Может принимать значения от 1E0 до 1FE.
<i>value</i>	Стандартное число	Новое значение для записи в ячейку памяти. Может принимать значения от 0 до FFFF.

**Пример** `(config-if)> rf e2p set 1f6 0`  
Network::Interface::Rtx::WifiMaster: EEPROM [0x01F6]:0000 set.

## 2.1.106 interface security-level

- Описание**                      Задает уровень безопасности для данного интерфейса. Уровни безопасности определяют логику работы межсетевого экрана:
- Разрешено устанавливать соединения в направлении `private` → `public`.
  - Запрещено устанавливать соединения, приходящие на интерфейс `public`, т. е. в направлении `public` → `private` и `public` → `public`.
  - Само устройство принимает сетевые подключения (разрешает управление) только с интерфейсов `private`.
  - Передача данных между интерфейсами `private` может быть разрешена или запрещена в зависимости от установки глобального параметра [isolate-private](#).

**Примечание:**           По умолчанию всем вновь созданным интерфейсам присваивается уровень безопасности `public`.

Списки доступа [access-list](#) имеют более высокий приоритет, чем уровни безопасности, поэтому с помощью них можно вводить дополнительные правила фильтрации пакетов.

**Префикс по**                   Нет

**Меняет настройки**        Да

**Многократный ввод**        Нет

**Тип интерфейса**           IP

**Синописис**                   | (config-if)> **security-level (public | private)**

**Пример**                      Несмотря на то, что не существует функции полного отключения межсетевого экрана, можно отключать его на отдельных направлениях. Допустим, требуется полностью разрешить передачу данных между «домашней» сетью Home и глобальной сетью PPPoE0. Для этого обоим интерфейсам нужно назначить уровень безопасности `private` и отключить функцию [isolate-private](#).

```
(config)> interface Home security-level private
(config)> interface PPPoE0 security-level private
(config)> no isolate-private
```

**Примечание:**           Многие не отдадут себе отчет в том, что межсетевой экран и трансляция адресов — функции, предназначенные для решения принципиально разных задач. Включение NAT между интерфейсами Home и PPPoE0 в конфигурации, показанной выше, не закрывает доступ в сеть Home со стороны глобальной сети. Даже при включенной трансляции адресов командой `ip nat Home` пакеты из PPPoE0 будут свободно проходить в сеть Home.

## 2.1.107 interface service

**Описание** Назначить службу PPPoE. Если служба не определена, то PPPoE-клиент будет подключен к произвольной службе.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** PPPoE

**Синописис**

```
(config-if)> service <name>
(config-if)> no service
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Название службы PPPoE.

**Пример**

```
(config-if)> service test
Core::Configurator: done.
```

## 2.1.108 interface ssid

**Описание** Задаёт имя беспроводной сети (SSID) для интерфейсов «беспроводная станция» («WifiStation») и «точка доступа» («AccessPoint»). В зависимости от типа интерфейса значение SSID обрабатывается по-разному.

- Для точки доступа SSID — необходимая настройка, без которой она не будет принимать подключения.
- Для станции SSID определяет, к какой точке доступа она будет подключаться. Без заданного SSID станция может подключиться к любой доступной беспроводной сети по своему усмотрению.

Команда с префиксом **no** удаляет настройку.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** SSID

**Синописис**

```
(config-if)> ssid (auto | <name> )
(config-if)> no ssid
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Имя беспроводной сети (SSID)
auto	Ключевое слово	SSID будет назначен автоматически.

## Пример

```
(config-if)> ssid WIRELESS
SSID saved.
```

## 2.1.109 interface tsp

**Описание** Вход в группу команд для настройки [TSP](#).

Команда с префиксом **no** отключает [TSP](#).

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** TunnelSixInFour

**Вхождение в группу** (config-if-tsp)

**Синопис**

```
(config-if)> tsp
(config-if)> no tsp
```

## 2.1.110 interface tsp password

**Описание** Назначить пароль для доступа через [TSP](#).

Команда с префиксом **no** удаляет пароль.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** TunnelSixInFour

**Синопис**

```
(config-if-tsp)> password <password>
(config-if-tsp)> no password
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>password</i>	Строка	Пароль <a href="#">TSP</a> .

## 2.1.111 interface tsp prefix-length

**Описание** Указать необходимую длину префикса.  
Команда с префиксом **no** удаляет настройку.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** TunnelSixInFour

**Синописис**

```
(config-if-tsp)> prefix-length <value>
```

```
(config-if-tsp)> no prefix-length
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>value</i>	Целое число	Длина префикса. Может принимать значения 48, 56 или 64.

## 2.1.112 interface tsp server

**Описание** IPv4-адрес сервера, полученный от туннельного сервиса.  
Команда с префиксом **no** удаляет IP сервера.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** TunnelSixInFour

**Синописис**

```
(config-if-tsp)> server <ip>
```

```
(config-if-tsp)> no server
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>ip</i>	IPv4	IPv4-адрес сервера.

## 2.1.113 interface tsp user

**Описание** Назначить имя пользователя для доступа через [TSP](#).  
Команда с префиксом **no** удаляет имя.

**Префикс no** Да

Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Нет
Тип интерфейса	TunnelSixInFour
Снопсис	<pre>(config-if-tsp)&gt; user &lt;login&gt;</pre> <pre>(config-if-tsp)&gt; no user</pre>

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>login</i>	Строка	Имя пользователя для <i>TSP</i> .

## 2.1.114 interface tx-queue

**Описание** Установить размер очереди исходящих пакетов на интерфейсе. По умолчанию установлено значение 1000.

Команда с префиксом **no** устанавливает значение по умолчанию.

Префикс <b>no</b>	Да
Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Нет
Синописис	<pre>(config-if)&gt; tx-queue &lt;length&gt;</pre> <pre>(config-if)&gt; no tx-queue</pre>

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>length</i>	Целое число	Длина очереди в пределах от 0 до 65536.

## Пример

```
(config-if)> tx-queue 255
Tx queue length saved.
```

## 2.1.115 interface up

**Описание** Включает сетевой интерфейс и записывает в настройки состояние «up».

Команда с префиксом **no** выключает сетевой интерфейс и удаляет «up» из настроек. Также может быть использована команда **interface down**.

Префикс <b>no</b>	Да
Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Нет

**Синопис** | (config-if)> **up**

| (config-if)> **no up**

**Пример** (config-if)> **up**  
Interface enabled.

## 2.1.116 interface usb device-id

**Описание** Добавить информацию о модели и производителе USB-модема в интерфейс. Это необходимо для привязки модема к интерфейсу.

Если есть интерфейс UsbModem[N] с совпадающим DeviceID, то при подключении модема произойдет автоматическая привязка его к интерфейсу. Если такого интерфейса нет, он будет создан автоматически с DeviceID подключенного модема.

Команда с префиксом **no** удаляет настройку.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Usb

**Синопис** | (config-if)> **usb device-id** *<vendor>* *<model>*

| (config-if)> **no usb device-id**

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>vendor</i>	Строка	Информация о производителе модема.
<i>model</i>	Строка	Информация о модели модема.

**Пример** (config-if)> **usb device-id 12d1 1001**  
Device ID saved.

## 2.1.117 interface wmm

**Описание** Включить **WMM** на интерфейсе.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Access Point

**Синопис**

```
(config-if)> wmm
(config-if)> no wmm
```

**Пример**

```
(config-if)> wmm
WMM extensions enabled.
```

## 2.1.118 interface wps

**Описание** Включить функциональность [WPS](#).

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** WiFi

**Синопис**

```
(config-if)> wps
(config-if)> no wps
```

**Пример**

```
(config-if)> wps
WPS functionality enabled.
```

## 2.1.119 interface wps auto-self-pin

**Описание** Включить режим [WPS](#) auto-self-pin. Команда с префиксом **no** отключает режим. По умолчанию режим auto-self-pin включен.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** WiFi

**Синопис**

```
(config-if)> wps auto-self-pin
(config-if)> no wps auto-self-pin
```

**Пример**

```
(config-if)> wps auto-self-pin
Network::Interface::Rtx::Wps: an auto self PIN mode enabled.
```

## 2.1.120 interface wps button

**Описание** Начать процесс **WPS** с использованием кнопки. Процесс длится 2 минуты, или меньше, если соединение установлено.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** WiFi

**Синописис** `(config-if)> wps button (send | receive)`

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
send	Ключевое слово	Отправить настройки WiFi.
receive	Ключевое слово	Получить настройки WiFi от Keenetic 4G.

**Пример**

```
(config-if)> wps button send
Sending WiFi configuration process started (software button mode).
```

## 2.1.121 interface wps peer-pin

**Описание** Начать процесс WPS используя PIN удаленного узла. Процесс длится 2 минуты, или меньше, если соединение установлено.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** WiFi

**Синописис** `(config-if)> wps peer-pin (send | receive) <peer-pin>`

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
send	Ключевое слово	Отправить настройки WiFi.
receive	Ключевое слово	Получить настройки WiFi от Keenetic 4G.
peer-pin	Строка	PIN удаленного узла.

**Пример**

```
(config-if)> wps peer-pin receive 99586683
Receiving WiFi configuration process started (peer PIN mode).
```

## 2.1.122 interface wps self-pin

**Описание** Начать процесс WPS используя PIN устройства. Процесс длится 2 минуты, или меньше, если соединение установлено.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** WiFi

**Синописис** `(config-if)> wps self-pin (send | receive)`

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
send	Ключевое слово	Отправить настройки WiFi.
receive	Ключевое слово	Получить настройки WiFi от Keenetic 4G.

**Пример**

```
(config-if)> wps self-pin receive
Receiving WiFi configuration process started (self PIN mode).
```

## 2.1.123 interface wrr

**Описание** Включить [WRR](#) очередь.

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Switch

**Синописис** `(config-if)> wrr`  
`(config-if)> no wrr`

**Пример**

```
(config-if)> wrr
WRR enabled.
```

## 2.1.124 ip dhcp host

**Описание** Настроить статическую привязку IP-адреса к MAC-адресу хоста. Если хост с указанным именем не найден, команда пытается его создать. Если указанный IP-адрес не входит в диапазон ни одного пула, команда сохранится в настройках, но на работу DHCP-сервера не повлияет.

Команда позволяет поменять MAC-адрес, оставив прежнее значение IP-адреса, и наоборот — поменять IP-адрес, оставив прежнее значение MAC-адреса.

Команда с префиксом **no** удаляет хост.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Синописис**

```
(config)> ip dhcp host <name> [ mac ] [ ip ]
(config)> no ip dhcp host <name>
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Произвольное имя хоста, используется для идентификации пары MAC-IP в настройках
<i>mac</i>	MAC-адрес	MAC-адрес хоста для статической привязки IP-адреса. Если не указан, значение берется из предыдущей настройки.
<i>ip</i>	IP-адрес	IP-адрес хоста. Если не указан, значение берется из предыдущей настройки.

**Пример**

```
(config)> ip dhcp host HOST 192.168.1.44
new host "HOST" has been created.
```

## 2.1.125 ip dhcp match vendor-class

**Описание** Доступ к группе команд для настройки класса вендоров **DHCP** (option 60). Если класс вендоров не найден, команда пытается его создать.

Команда с префиксом **no** удаляет указанный класс вендоров.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Да

**Вхождение в группу** (config-dhcp-vclass)

**Синописис**

```
(config)> ip dhcp match vendor-class <name>
(config)> no ip dhcp match vendor-class <name>
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Название вендор-класса.

## Пример

```
(config)> ip dhcp match vendor-class VC
vendor class "VC" has been created.
```

## 2.1.126 ip dhcp match vendor-class dns-server

**Описание** Настроить специальный *DNS*-сервер вендора (option 6).

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config-dhcp-vclass)> dns-server <address>
```

```
(config-dhcp-vclass)> no dns-server
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>address</i>	IP-адрес	IP DNS-сервера.

## 2.1.127 ip dhcp match vendor-class ntp-server

**Описание** Настроить специальный *NTP*-сервер вендора (option 42).

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config-dhcp-vclass)> ntp-server <address>
```

```
(config-dhcp-vclass)> no ntp-server
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>address</i>	IP-адрес	IP <i>NTP</i> -сервера.

## 2.1.128 ip dhcp match vendor-class specific

**Описание** Ввести специальную информацию вендора.

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config-dhcp-vclass)> specific <info>
(config-dhcp-vclass)> no specific
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>info</i>	Строка	Информация о производителе.

## 2.1.129 ip dhcp pool

**Описание**

Доступ к группе команд для настройки DHCP-пула. Если пул не найден, команда пытается его создать. Для пула задается список DNS-серверов (команда [dns-server](#)), шлюз по умолчанию (команда [default-router](#)) и время аренды (команда [lease](#)), а также диапазон динамических IP-адресов (команда [range](#)).

После настройки пулов необходимо включить службу [DHCP](#) с помощью команды [service dhcp](#).

Можно создать не больше 32 пулов. Максимальная длина имени пула — 64 символа.

Команда с префиксом **no** удаляет пул.

**Примечание:** В текущей версии системы реализована поддержка не более одного пула на интерфейс. Для корректной работы DHCP-сервера требуется, чтобы диапазон IP-адресов, установленный командой [range](#), принадлежал сети, настроенной на одном из Ethernet-интерфейсов устройства.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Вхождение в группу** (config-dhcp-pool)

**Синописис**

```
(config)> ip dhcp pool <name>
(config)> no ip dhcp pool <name>
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Имя пула DHCP.

**Пример**

```
(config)> ip dhcp pool test_pool
pool "test_pool" has been created.
```

## 2.1.130 ip dhcp pool bind

**Описание** Привязать пул к указанному интерфейсу.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Множкратный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Ethernet

**Синописис**

```
(config-dhcp-pool)> bind <interface>
(config-dhcp-pool)> no bind <interface>
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>interface</i>	Строка	Имя интерфейса.

**Пример**

```
(config-dhcp-pool)> bind Switch0/VLAN2
pool "test_pool" bound to interface Switch0/VLAN2.
```

## 2.1.131 ip dhcp pool default-router

**Описание** Настроить IP-адрес шлюза по умолчанию. Если не указан, то будет использоваться адрес, настроенный на Ethernet-интерфейсе, определенном автоматически для заданного диапазона **range**.

Команда с префиксом **no** отменяет настройку.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Множкратный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config-dhcp-pool)> default-router <address>
(config-dhcp-pool)> no default-router
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>address</i>	IP-адрес	Адрес шлюза по умолчанию.

**Пример**

```
(config-dhcp-pool)> default-router 192.168.1.88
pool "test_pool" router address has been saved.
```

## 2.1.132 ip dhcp pool dns-server

**Описание** Настроить IP-адреса серверов DNS. Если не указан, то будет использоваться адрес, настроенный на Ethernet-интерфейсе, определенном автоматически для заданного диапазона **range**.

Команда с префиксом **no** отменяет настройку.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config-dhcp-pool)> dns-server <address1> [ address2 ]
(config-dhcp-pool)> no dns-server
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>address1</i>	IP-адрес	Адрес первичного DNS-сервера.
<i>address2</i>	IP-адрес	Адрес вторичного DNS-сервера.

**Пример**

```
(config-dhcp-pool)> dns-server 192.168.1.88
pool "test_pool" name server list has been saved.
```

## 2.1.133 ip dhcp pool enable

**Описание** Начать использовать пул в системе. Команда с префиксом **no** отключает использование пула.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config-dhcp-pool)> enable
(config-dhcp-pool)> no enable
```

**Пример**

```
(config-dhcp-pool)> enable
Dhcp::Server: pool "111" is enabled.
```

## 2.1.134 ip dhcp pool lease

**Описание** Настроить время аренды IP-адресов пула DHCP. Команда с префиксом **no** устанавливает значение по умолчанию, равное 86400 секунд.

**Префикс no** Да

Меняет настройки Да

Многократный ввод Нет

Синописис

```
(config-dhcp-pool)> lease <time>
(config-dhcp-pool)> no lease
```

Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>time</i>	Целое число	Время аренды в секундах.

Пример

```
(config-dhcp-pool)> lease 100500
pool "test_pool" lease has been changed.
```

## 2.1.135 ip dhcp pool range

**Описание** Настроить диапазон динамических адресов, выдаваемых DHCP-клиентам некоторой подсети. Диапазон задается начальным и конечным IP-адресом, либо начальным адресом и размером. Сетевой интерфейс, к которому будут применены настройки, выбирается автоматически. Адрес выбранного интерфейса используется в качестве шлюза по умолчанию и DNS-сервера, если не заданы другие адреса командами [ip dhcp pool default-router](#) и [ip dhcp pool dns-server](#).

Команда с префиксом **no** удаляет диапазон.

Префикс no Да

Меняет настройки Да

Многократный ввод Нет

Синописис

```
(config-dhcp-pool)> range <begin> (<end> | <size>)
(config-dhcp-pool)> no range
```

Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>begin</i>	IP-адрес	Начальный адрес пула.
<i>end</i>	IP-адрес	Конечный адрес пула.
<i>size</i>	Целое число	Размер пула.

Пример

```
(config-dhcp-pool)> range 192.168.15.43 3
pool "_WEBADMIN" range has been saved.
```

## 2.1.136 ip dhcp relay lan

**Описание** Указывает, на каком сетевом интерфейсе ретранслятор DHCP будет обрабатывать запросы клиентов. Можно указать несколько интерфейсов «lan», для этого нужно ввести команду несколько раз, указав все необходимые интерфейсы по одному.

Команда с префиксом **no** отключает ретранслятор DHCP на указанном интерфейсе. Если использовать команду без аргументов, ретранслятор DHCP будет отключен на всех интерфейсах.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Синописис**

```
(config)> ip dhcp relay lan <interface>
(config)> no ip dhcp relay lan [ interface ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>interface</i>	Строка	Полное имя или псевдоним интерфейса Ethernet, на котором ретранслятор DHCP будет принимать запросы клиентов.

**Пример**

```
(config)> ip dhcp relay lan Home
added LAN interface Home.
```

## 2.1.137 ip dhcp relay server

**Описание** Указать IP-адрес DHCP-сервера, на который ретранслятор будет перенаправлять запросы клиентов из локальной сети.

Команда с префиксом **no** удаляет настройку.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config)> ip dhcp relay server <address>
(config)> no ip dhcp relay server [ address ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>address</i>	IP-адрес	IP-адрес DHCP-сервера.

**Пример** `(config)> ip dhcp relay server 192.168.1.11`  
`using DHCP server 192.168.1.11.`

## 2.1.138 ip dhcp relay wan

**Описание** Указать, через какой сетевой интерфейс ретранслятор DHCP будет обращаться к вышестоящему серверу DHCP. В системе может быть только один интерфейс такого типа. Если точный адрес сервера не указан (см. [ip dhcp relay server](#)), запросы будут передаваться ширококестельно. Рекомендуется указывать адрес сервера.

Команда с префиксом **no** удаляет настройку.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config)> ip dhcp relay wan <interface>
(config)> no ip dhcp relay wan [ <interface> ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>interface</i>	Строка	Полное имя или псевдоним интерфейса Ethernet, на который будут направляться запросы от DHCP-клиентов.

**Пример** `(config)> ip dhcp relay wan Switch0/VLAN2`  
`using WAN interface Switch0/VLAN2.`

## 2.1.139 ip host

**Описание** Добавить доменное имя и адрес в таблицу DNS.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Синописис**

```
(config)> ip host <domain> <address>
(config)> no ip host [ <domain> <address> ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>domain</i>	Строка	Доменное имя хоста.
<i>address</i>	IP-адрес	IP-адрес хоста.

**Пример**                    (config)> **ip host zydata 192.168.1.22**  
added record zydata, address 192.168.1.22.

## 2.1.140 ip name-server

**Описание**                Настроить IP-адреса серверов DNS. Сохраненные таким образом адреса называются статическими, в противоположность динамическим — зарегистрированным службами *PPP* или *DHCP* .

Активными, то есть используемыми в данный момент адресами, являются те, которые были зарегистрированы позже остальных. Обычно система использует адреса, полученные несколькими последними успешно подключившимися службами *PPP* или *DHCP* . Если ни одна из служб не регистрирует адреса *DNS* активными будут статические настройки. Однако, если после регистрации динамических адресов пользователем были изменены статические настройки, они становятся активными, пока не будут зарегистрированы новые динамические адреса.

Команду **ip name-server** можно вводить многократно, если требуется настроить несколько адресов DNS-серверов. Кроме того, каждому введенному адресу можно сопоставить одно или несколько доменных имен для работы со специфическими зонами, например, локальными именами в корпоративной сети.

Команда с префиксом **no** удаляет указанные адрес сервера DNS из статического и активного списка, если команда дается с аргументами, либо очищает список статических адресов, если команда дается без аргументов. Если выполнить команду без аргумента, то весь список статических адресов будет очищен.

**Префикс no**                Да

**Меняет настройки**        Да

**Многократный ввод**        Да

**Синописис**                | (config)>    **ip name-server** <address> [ domain ]  
| (config)> **no ip name-server** [ <address> [ domain ] ]

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>address</i>	IP-адрес	Адрес сервера имен.
<i>domain</i>	Строка	Домен, для которого будет использоваться сервер. DNS-прокси при разрешении имени в первую очередь выбирает адрес сервера с наиболее близким к запросу доменом. Если домен не указывать, сервер будет использоваться для всех запросов.

**Пример** `(config)> ip name-server 192.168.1.33`  
added name server 192.168.1.33, domain (default).

## 2.1.141 ip nat

**Описание** Включить трансляцию «локальных» адресов сети *network* или сети за интерфейсом *interface*. Например, команда `ip nat home` означает, что для всех пакетов из сети `home`, проходящих через маршрутизатор, будет выполнена подмена адресов источника.

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Тип интерфейса** IP

**Синописис**

```
(config)> ip nat (vpn | <interface> | <address> <mask> )
(config)> no ip nat (vpn | <interface> | <address> <mask> )
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<code>vpn</code>	Ключевое слово	Трансляция выполняется для клиентов VPN.
<code>interface</code>	Имя интерфейса	Имя интерфейса источника (полное имя интерфейса или псевдоним).
<code>address</code>	IP-адрес	Вместе с маской <code>mask</code> задает диапазон IP-адресов источника, подлежащих трансляции.
<code>mask</code>	IP-маска	Маска диапазона трансляции. Есть два способа ввода маски: в каноническом виде (например, <code>255 . 255 . 255 . 0</code> ) и в виде битовой длины префикса (например, <code>/24</code> ).

**Пример** `(config)> ip nat PPTP0`  
NAT rule added.

## 2.1.142 ip route

**Описание** Добавить в таблицу маршрутизации статический маршрут, который задает правило передачи IP-пакетов через определенный шлюз или сетевой интерфейс.

В качестве сети назначения можно указать ключевое слово `default`. В этом случае будет создан маршрут по умолчанию.

Команда с префиксом `no` удаляет маршрут с указанными параметрами.

Префикс по	Да
Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Да
Тип интерфейса	IP

**Синописис**

```
(config)> ip route ( <address> <mask> | <host> | default ) ( <gateway> [ <interface> ] | <interface> ) [auto] [ <metric> ]
```

```
(config)> no ip route ( <address> <mask> | <host> | default ) [ <gateway> | <interface> ] [ <metric> ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>address</i>	IP-адрес	IP-адрес сети назначения.
<i>mask</i>	IP-маска	Маска сети назначения. Есть два способа ввода маски: в каноническом виде (например, 255 . 255 . 255 . 0) и в виде битовой длины префикса (например, /24).
<i>host</i>	IP-адрес	IP-адрес узла назначения.
<i>default</i>	Ключевое слово	Используется для задания маршрутов по умолчанию.
<i>interface</i>	Строка	<p>Полное имя интерфейса или псевдоним. Указывается в качестве направления передачи пакетов, если к интерфейсу подключен канал точка-точка, не требующий дополнительной адресации внутри канала.</p> <p>Если на интерфейсе установлен приоритет <b>interface ip global</b>, маршрут добавляется в системную таблицу только в том случае, если не существует другого маршрута с тем же адресом назначения и бóльшим приоритетом.</p>
<i>gateway</i>	IP-адрес	IP-адрес маршрутизатора в непосредственно подключенной сети. Может быть задан вместе с именем интерфейса, если требуется указать приоритет <b>interface ip global</b> . Если интерфейс не указан, он определяется системой автоматически из текущих настроек IP.
<i>auto</i>	Ключевое слово	Позволяет применить маршрут тогда, когда станет доступен указанный в нем шлюз.
<i>metric</i>	Целое число	Метрика маршрута. В текущей реализации игнорируется.

**Пример** (config)> **ip route default Home**  
static route added.

## 2.1.143 ip static

**Описание** Создать статическую привязку локальных IP-адресов к глобальным. Если *interface* или *network* соответствует интерфейсу с [уровнем безопасности public](#), то будет выполняться трансляция адреса источника (DNAT). Если *to-address* соответствует интерфейсу с [уровнем безопасности public](#), то будет выполняться трансляция адреса назначения (SNAT). Номер порта TCP/UDP всегда рассматривается как порт назначения.

Если *network* соответствует одному адресу, и этот адрес равен *to-address*, то такое правило будет запрещать трансляцию указанного адреса, которая могла бы быть выполнена исходя из заданных правил [ip nat](#).

Правила **ip static** имеют более высокий приоритет по сравнению с правилами [ip nat](#).

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Тип интерфейса** IP

**Синописис**

```
(config)> ip static [tcp | udp] ( <interface> | ( <address> <mask> ) ) ( (
<port> through <end-port> <to-address> ) | ( <port> <to-address> [<to-port>] )
| <to-address> )

(config)> no ip static [ [tcp | udp] ( <interface> | ( <address> <mask> ) ) ( (
<port> through <end-port> <to-address> ) | ( <port> <to-address> [<to-port>] )
| <to-address> ) ] ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
tcp	Ключевое слово	<a href="#">TCP</a> протокол.
udp	Ключевое слово	<a href="#">UDP</a> протокол.
<i>interface</i>	Имя интерфейса	Имя входного интерфейса (полное имя интерфейса или псевдоним).
<i>address</i>	IP-адрес	Вместе с маской <i>mask</i> задает диапазон IP-адресов назначения, подлежащих трансляции.
<i>mask</i>	IP-маска	Маска диапазона трансляции. Есть два способа ввода маски: в каноническом виде (например, 255 . 255 . 255 . 0) и в виде битовой длины префикса (например, /24).

Аргумент	Тип	Описание
<i>port</i>	Целое число	Номер порта TCP/UDP, на который приходит запрос, подлежащий трансляции. Если не указан, трансляция будет выполняться для всех входящих запросов.
<i>end-port</i>	Целое число	Окончание диапазона портов.
<i>to-address</i>	IP-адрес	Адрес назначения после трансляции.
<i>to-port</i>	Целое число	Номер порта TCP/UDP после трансляции. Если не указан, порт назначения остается прежним.

**Пример**

Пусть имеется маршрутизатор между «локальной» сетью 172.16.1.0/24 ([уровень безопасности private](#)) и «глобальной» сетью 10.0.0.0/16 ([уровень безопасности public](#)). Требуется, чтобы все запросы, приходящие на «глобальный» интерфейс этого маршрутизатора на порт 80, транслировались на «локальный» сервер с адресом 172.16.1.33. Последовательность команд, реализующих такую схему, может выглядеть так:

```
interface Home
  ip address 172.16.1.1/24
!
interface Internet
  ip address 10.0.0.1/16
  ip global 1
!
ip nat Home
ip static tcp Internet 80 172.16.1.33 80
```

## 2.1.144 ipv6 local-prefix

**Описание** Настроить локальный префикс (ULA). Аргумент может быть буквенным префиксом или ключевым словом **default**, которое автоматически генерирует постоянный уникальный префикс.

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Множественный ввод** Нет

**Синopsis**

```
(config)> ipv6 local-prefix (default | <prefix> )
(config)> no ipv6 local-prefix [default | <prefix> ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
default	Ключевое слово	Генерировать постоянный уникальный префикс.

Аргумент	Тип	Описание
<i>prefix</i>	Префикс	Локальный префикс (ULA). Должно быть корректное значение префикса в блоке fd00::/8 с длиной префикса не более 48.

**Пример**

```
(config)> ipv6 local-prefix fd01:db8:43::/48
ULA prefix saved.
```

## 2.1.145 ipv6 name-server

**Описание**

Настроить IPv6-адреса серверов DNS. Сохраненные таким образом адреса называются статическими, в противоположность динамическим — зарегистрированным службами *PPP* или *DHCP*.

Команду **ipv6 name-server** можно вводить многократно, если требуется настроить несколько адресов DNS-серверов.

Команда с префиксом **no** удаляет указанные адрес сервера DNS из статического и активного списка, если команда дается с аргументами, либо очищает список статических адресов, если команда дается без аргументов.

Префикс **no**

Да

Меняет настройки

Да

Многократный ввод

Да

**Синописис**

```
(config)> ipv6 name-server <address>
```

```
(config)> no ipv6 name-server [ <address> ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>address</i>	IPv6-address	Адрес сервера имен.

**Пример**

```
(config)> ipv6 name-server 2001:db8::2
added name server 2001:db8::2, domain (default).
```

## 2.1.146 ipv6 route

**Описание**

Добавить в таблицу маршрутизации статический маршрут, который задает правило передачи IPv6-пакетов через определенный шлюз или сетевой интерфейс.

В качестве сети назначения можно указать ключевое слово `default`. В этом случае будет создан маршрут по умолчанию.

Команда с префиксом **no** удаляет маршрут с указанными параметрами.

Префикс **no**

Да

Меняет настройки Да

Многократный ввод Да

**Синописис**

```
(config)> ipv6 route ( <prefix> | default ) <interface>
(config)> no ipv6 route ( <prefix> | default ) <interface>
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>prefix</i>	Префикс	Префикс IPv6.
<i>default</i>	Ключевое слово	Используется префикс по умолчанию.
<i>interface</i>	Имя интерфейса	Полное имя интерфейса или псевдоним.

**Пример**

```
(config)> ipv6 route
added name server 2001:db8::2, domain (default).
```

## 2.1.147 ipv6 subnet

**Описание** Доступ к группе команд для настройки сегмента локальной сети IPv6. Если сегмент не найден, команда пытается его создать.

Префикс по Да

Меняет настройки Да

Многократный ввод Да

Вхождение в группу (config-subnet)

**Синописис**

```
(config)> ipv6 subnet <name>
(config)> no ipv6 subnet [ <name> ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Имя или псевдоним подсети.

## 2.1.148 ipv6 subnet bind

**Описание** Привязать подсеть к интерфейсу.

Префикс по Да

Меняет настройки Да

Многократный ввод Нет

**Синопис**

```
(config-subnet)> bind <interface>
(config-subnet)> no bind [ <interface> ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>interface</i>	Строка	Полное имя интерфейса или псевдоним.

**Пример**

```
(config-subnet)> bind WifiMaster0/AccessPoint1
Interface bound.
```

## 2.1.149 ipv6 subnet mode

**Описание** Выбрать режим настройки адресов для хостов в подсети. Доступны два варианта — **dhcp** и **slaac**. Первый включает локальный DHCPv6-сервер с целью присвоения адресов, второй включает SLAAC (автоконфигурацию адресов).

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синопис**

```
(config-subnet)> mode (slaac | dhcp)
(config-subnet)> no mode (slaac | dhcp)
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
slaac	Ключевое слово	Включить SLAAC (автоконфигурацию адресов).
dhcp	Ключевое слово	Включить DHCPv6-сервер.

**Пример**

```
(config-subnet)> mode slaac
Mode changed.
```

## 2.1.150 ipv6 subnet number

**Описание** Присвоить подсети идентификатор, который будет определять публичный префикс сегмента. Идентификатор должен быть уникальным среди подсетей.

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синопис**

```
(config-subnet)> number <n>
(config-subnet)> no number [ <n> ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>n</i>	Целое число	Уникальный идентификатор подсети.

**Пример**

```
(config-subnet)> number 3
Number changed.
```

## 2.1.151 isolate-private

**Описание** Запретить передачу данных между любыми интерфейсами с [уровнем безопасности](#) private.

Команда с префиксом **no** отменяет действие команды, разрешая передавать данные между интерфейсами private.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синопис**

```
(config)> isolate-private
(config)> no isolate-private
```

**Пример**

```
(config)> isolate-private
Applied.
```

## 2.1.152 known host

**Описание** Добавить известный хост.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Синопис**

```
(config)> known host <name> <mac>
(config)> no known host [ mac ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Произвольное имя хоста.
<i>mac</i>	MAC	MAC-адрес хоста.

**Пример**

```
(config)> known host 123 4C:0F:6E:4B:3C:BA
Core::KnownHosts: new host "123" has been created.
```

## 2.1.153 ls

**Описание**

Вывести на экран список файлов в указанной директории.

**Префикс по**

Нет

**Меняет настройки**

Нет

**Многократный ввод**

Нет

**Синописис**

```
(config)> ls [ directory ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>directory</i>	Строка	Путь к папке. Путь должен содержать имя файловой системы и непосредственный путь к папке в следующем формате <file system>:<path>. Примеры файловых систем — flash, temp, proc, usb, etc.

**Пример**

```
(config)> ls temp:

rel: temp:

entry, type = R:
  name: resolv.conf
  size: 107
entry, type = D:
  name: db
entry, type = D:
  name: dhcp6c
entry, type = R:
  name: TZ
  size: 6
entry, type = R:
  name: passwd
  size: 128
entry, type = D:
  name: dnscache
entry, type = D:
  name: mnt
entry, type = D:
  name: tmp
entry, type = D:
  name: ppp
entry, type = D:
  name: lib
entry, type = D:
  name: run
```

## 2.1.154 more

**Описание** Вывести на экран содержимое текстового файла построчно.

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (config)> **more** <filename>

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
filename	File name	Полное имя файла или псевдоним.

**Пример**

```
(config)> more temp:resolv.conf
nameserver 82.138.7.15
nameserver 82.138.7.251
nameserver 82.138.7.130
options timeout:1 attempts:3 rotate
```

## 2.1.155 ntp

**Описание** Доступ к настройке [NTP](#)-клиента.

Команда с префиксом **no** сбрасывает настройки [NTP](#)-клиента в настройки по умолчанию.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (config)> **ntp**  
| (config)> **no ntp**

## 2.1.156 ntp server

**Описание** Добавить в список новый [NTP](#)-сервер. Можно добавить не более 8 [NTP](#)-серверов.

Команда с префиксом **no** удаляет [NTP](#)-сервер из списка. Если выполнить команду без аргумента, то весь список [NTP](#)-серверов будет очищен.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Синописис**

```
(config)> ntp server <host>
```

```
(config)> no ntp server [ host ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>host</i>	Строка	Адрес <i>NTP</i> -сервера.

**Пример**

```
(config)> ntp server 2.ru.pool.ntp.org
server "2.ru.pool.ntp.org" has been added.
```

## 2.1.157 ntp sync-period

**Описание** Назначить период синхронизации времени. По умолчанию используется значение 1 неделя.

Команда с префиксом **no** устанавливает время синхронизации по умолчанию.

**Префикс no** Да**Меняет настройки** Да**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config)> ntp sync-period <time>
```

```
(config)> no ntp sync-period
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>time</i>	Целое число	Время синхронизации, в минутах. Может принимать значение от 60 минут до 1 месяца.

**Пример**

```
(config)> ntp sync-period 365
a synchronization period set to 365 minutes.
```

## 2.1.158 ppe

**Описание** Включить Блок Обработки Пакетов (PPE).

**Префикс no** Да**Меняет настройки** Да**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (config)> **ppoe**

| (config)> **no ppoe**

**Пример** (config)> **ppoe**  
PPE enabled

## 2.1.159 pppoe pass

**Описание** Включить функцию сквозного пропускания. Можно ввести до 10 локальных сетевых узлов. Команда с префиксом **no** отключает функцию.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Ethernet

**Синописис** | (config)> **pppoe pass through** *<from>* *<to>*

| (config)> **no pppoe pass through**

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>from</i>	Имя интерфейса	Начальный интерфейс.
<i>to</i>	Имя интерфейса	Конечный интерфейс.

**Пример** (config)> **pppoe pass through Home ISP**  
PPPoE pass-through enabled.

## 2.1.160 service dhcp

**Описание** Включить DHCP-сервер. Если для запуска службы недостаточно настроек (см. [ip dhcp pool](#)), служба не будет отвечать по сети. Как только настроек станет достаточно, служба включится автоматически.

Команда с префиксом **no** останавливает службу.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (config)> **service dhcp**

```
(config)> no service dhcp
```

**Пример**

```
(config)> service dhcp  
service enabled.
```

## 2.1.161 service dhcp-relay

**Описание**

Включить ретранслятор-DHCP. Если для запуска службы недостаточно настроек (см. [ip dhcp relay lan](#), [ip dhcp relay server](#), [ip dhcp relay wan](#)), служба не будет отвечать по сети. Как только настроек станет достаточно, служба включится автоматически.

Команда с префиксом **no** останавливает службу.

**Префикс no**

Да

**Меняет настройки**

Да

**Многократный ввод**

Нет

**Синописис**

```
(config)> service dhcp-relay
```

```
(config)> no service dhcp-relay
```

**Пример**

```
(config)> service dhcp-relay  
service enabled.
```

## 2.1.162 service dns-proxy

**Описание**

Включить DNS-прокси сервер. Команда с префиксом **no** останавливает службу.

**Префикс no**

Да

**Меняет настройки**

Да

**Многократный ввод**

Нет

**Синописис**

```
(config)> service dns-proxy
```

```
(config)> no service dns-proxy
```

**Пример**

```
(config)> service dns-proxy  
DNS proxy enabled.
```

## 2.1.163 service http

Описание	Включить HTTP-сервер, который предоставляет пользователю Web-интерфейс для настройки устройства. Команда с префиксом <b>no</b> останавливает службу.
Префикс <b>no</b>	Да
Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Нет
Синописис	<pre>(config)&gt; service http (config)&gt; no service http</pre>
Пример	<pre>(config)&gt; service http HTTP server enabled.</pre>

## 2.1.164 service igmp-proxy

Описание	Включить IGMP-прокси. Для работы службы необходимо наличие одного интерфейса <code>upstream</code> и хотя бы одного интерфейса <code>downstream</code> . Если для запуска службы недостаточно настроек, она не будет работать. Как только настроек станет достаточно, служба включится автоматически.  Команда с префиксом <b>no</b> останавливает службу.
Префикс <b>no</b>	Да
Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Нет
Синописис	<pre>(config)&gt; service igmp-proxy (config)&gt; no service igmp-proxy</pre>
Пример	<pre>(config)&gt; service igmp-proxy IGMP proxy enabled.</pre>

## 2.1.165 service ntp-client

Описание	Включить <i>NTP</i> -клиент. Команда с префиксом <b>no</b> останавливает службу.
Префикс <b>no</b>	Да
Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Нет

**Синописис**

```
(config)> service ntp-client  
(config)> no service ntp-client
```

**Пример**

```
(config)> service ntp-client  
NTP client enabled.
```

## 2.1.166 service telnet

**Описание** Команда запуска сервера telnet, который предоставляет пользователю интерфейс командной строки для настройки устройства. Команда с префиксом **no** останавливает службу.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config)> service telnet  
(config)> no service telnet
```

**Пример**

```
(config)> service tel  
Telnet server enabled.
```

## 2.1.167 service udpxy

**Описание** Включить службу [udpxy](#). Команда с префиксом **no** останавливает службу.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config)> service udpxy  
(config)> no service udpxy
```

**Пример**

```
(config)> service udpxy  
Udpxy::Manager: a service enabled.
```

## 2.1.168 service upnp

**Описание** Включить службу [UPnP](#). Команда с префиксом **no** останавливает службу.

**Префикс no** Да

Меняет настройки	Да
Многократный ввод	Нет
Синописис	(config)> <b>service upnp</b>   (config)> <b>no service upnp</b>

## 2.1.169 show

Описание	Доступ к группе команд для просмотра диагностической информации о системе. Все команды этой группы не изменяют системные настройки.
Префикс no	Нет
Меняет настройки	Нет
Многократный ввод	Нет
Вхождение в группу	(show)
Синописис	(config)> <b>show</b>

## 2.1.170 show access

Описание	Показать пользовательский доступ к папке на USB-устройстве.
Префикс no	Нет
Меняет настройки	Нет
Многократный ввод	Нет
Синописис	(show)> <b>access &lt;directory&gt;</b>

### Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>directory</i>	Строка	Путь к папке на USB-устройстве.

### Пример

```
(show)> access PENDRIVE:doc

    user:
      name: admin
      assigned: write
      effective: write
      exists: yes
    user:
      name: test
      assigned: read
      effective: read
      exists: yes
```

## 2.1.171 show associations

**Описание** Показать список беспроводных станций, связанных с точкой доступа. Если выполнить команду без аргумента, то весь список беспроводных станций будет выведен на экран.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Access Point

**Синописис** `(show)> associations [ <name> ]`

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Название точки доступа. Список доступных для выбора точек доступа можно увидеть введя команду <b>associations ?</b> .

**Пример**

```
(show)> associations GuestWiFi
```

```

station:
  mac: 10:0b:a9:2f:d7:d0
  ap: 1
authenticated: 1
txrate: 54
station:
  mac: a0:88:b4:40:9c:98
  ap: 1
authenticated: 1
txrate: 54

```

## 2.1.172 show channels

**Описание** Показать список доступных каналов на радио-интерфейсе. Доступные каналы определяются значением `country-code` для данного интерфейса.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Radio

**Синописис** `(show)> channels <interface>`

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>interface</i>	Имя интерфейса	Название радио-интерфейса. Список доступных для выбора радио-интерфейсов можно увидеть введя команду <b>channels ?</b> .

## Пример

```
(show)> channels WifiStation0
```

```
channels:
  channel: 1
  channel: 2
  channel: 3
  channel: 4
  channel: 5
  channel: 6
  channel: 7
  channel: 8
  channel: 9
  channel: 10
  channel: 11
  channel: 12
  channel: 13
```

```
Core::Configurator: done.
```

## 2.1.173 show clock date

**Описание** Показать текущее системное время.

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (show)> **clock date**

## Пример

```
(show)> clock date
```

```
date:
  weekday: 4
  day: 24
  month: 5
  year: 2012
  hour: 23
  min: 50
  sec: 6
  msec: 275
  dst: inactive
  tz:
  locality: Moscow
```

```
stdoffset: 14400
dstoffset: -1
```

## 2.1.174 show clock timezone-list

**Описание** Показать список доступных часовых поясов.

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** `(show)> clock timezone-list`

**Пример** `(show)> clock timezone-list`

```
timezones:
  tz:
    locality: Adak
    stdoffset: -36000
    dstoffset: -32400
  tz:
    locality: Aden
    stdoffset: 10800
    dstoffset: -1
  tz:
    locality: Almaty
    stdoffset: 21600
    dstoffset: -1
  tz:
    locality: Amsterdam
    stdoffset: 3600
    dstoffset: 7200
  tz:
    locality: Anadyr
    stdoffset: 43200
    dstoffset: -1
  ...
  ...
  ...
```

## 2.1.175 show dot1x

**Описание** Показать состояние клиента 802.1x на интерфейсе. Для возможности управления состоянием клиента 802.1x на интерфейсе должна быть настроена авторизация при помощи группы команд [interface authentication](#)

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Нет

Тип интерфейса Ethernet

Многократный ввод Нет

Синописис `(show)> dot1x [ interface ]`

Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>interface</i>	Имя интерфейса	Название интерфейса Ethernet. Список доступных для выбора интерфейсов можно увидеть введя команду <b>dot1x ?</b> .

Пример

```
(config)> show dot1x ISP

dot1x:
  id: Switch0/VLAN2
  state: CONNECTING

Core::Configurator: done.
```

## 2.1.176 show drivers

Описание Показать список загруженных драйверов ядра.

Префикс no Нет

Меняет настройки Нет

Многократный ввод Нет

Синописис `(show)> drivers`

Пример

```
(show)> drivers

module:
  name: rt2860v2_sta
  size: 546736
  used: 0
  subs: -
module:
  name: rt2860v2_ap
  size: 554192
  used: 2
  subs: -
module:
  name: rndis_host
  size: 5024
  used: 0
  subs: -
module:
  name: dwc_otg
```

```

        size: 68416
        used: 0
        subs: -
    module:
        name: lm
        size: 1344
        used: 1
        subs: dwc_otg,[permanent]
    ...
    ...
    ...

```

## 2.1.177 show ftp

**Описание** Показать домашние каталоги пользователей, имеющих тег **ftp**.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (show)> **ftp**

**Пример** (show)> **ftp**

```

        enabled: yes
        permissive: yes

        user:
            name: admin
            root: E:/
            path: /tmp/mnt/E//

        user:
            name: torrent
            root:
            path:

Core::Configurator: done.

```

## 2.1.178 show interface

**Описание** Показать данные указанного интерфейса. Если выполнить команду без аргумента, то весь список сетевых интерфейсов будет выведен на экран.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

Тип интерфейса IP

Синописис `(show)> interface <name>`

Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Полное имя или псевдоним интерфейса, информацию о котором требуется отобразить.

Пример

### Пример 2.1. Просмотр состояния портов коммутатора

Команда **show interface** выводит различную информацию в зависимости от типа интерфейса. В частности, для коммутатора Switch0 она помимо общих сведений показывает текущее состояние физических портов, скорость и дуплекс.

```
config)> show interface Switch0
```

```

    index: 0
    type: Switch
  description:
    state: up
    link: up
    port, index = 1:
      link: up
      speed: 100M
      duplex: full
    port, index = 2:
      link: down
      speed:
      duplex:
    port, index = 3:
      link: down
      speed:
      duplex:
    port, index = 4:
      link: down
      speed:
      duplex:
    port, index = 5:
      link: up
      speed: 100M
      duplex: full
```

## 2.1.179 show interface channels

Описание Показать данные о каналах указанного беспроводного интерфейса.

Префикс no Нет

Меняет настройки Нет

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Radio

**Синописис** `(show)> interface <name> channels`

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Полное имя или псевдоним интерфейса, информацию о котором требуется отобразить.

**Пример**

```
(show)> interface WifiMaster0 channels
```

```

channels:
  channel, index = 0:
    number: 1
    ext-40-above: yes
    ext-40-below: no

  channel, index = 1:
    number: 2
    ext-40-above: yes
    ext-40-below: yes

  channel, index = 2:
    number: 3
    ext-40-above: yes
    ext-40-below: yes

  channel, index = 3:
    number: 4
    ext-40-above: yes
    ext-40-below: yes

  channel, index = 4:
    number: 5
    ext-40-above: yes
    ext-40-below: yes

  channel, index = 5:
    number: 6
    ext-40-above: yes
    ext-40-below: yes

  channel, index = 6:
    number: 7
    ext-40-above: yes
    ext-40-below: yes

  channel, index = 7:
    number: 8
    ext-40-above: yes

```

```

ext-40-below: yes

channel, index = 8:
  number: 9
ext-40-above: yes
ext-40-below: yes

channel, index = 9:
  number: 10
ext-40-above: yes
ext-40-below: yes

channel, index = 10:
  number: 11
ext-40-above: yes
ext-40-below: yes

channel, index = 11:
  number: 12
ext-40-above: yes
ext-40-below: yes

channel, index = 12:
  number: 13
ext-40-above: no
ext-40-below: yes

Core::Configurator: done.

```

## 2.1.180 show interface mac

**Описание** Отображает таблицу MAC-адресов коммутатора.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Множественный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Switch

**Синописис** `(show)> interface <name> mac`

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Полное имя или псевдоним интерфейса, информацию о котором требуется отобразить.

**Пример**

```

(show)> interface Switch0 mac
=====
Port  MAC                               Aging

```

```
=====
1    20:6a:8a:1a:58:e9    1
3    cc:5d:4e:4f:aa:b2    1
3    cc:5d:4e:4f:aa:b2    3
1    01:00:5e:00:00:fc    7
```

## 2.1.181 show interface rf e2p

**Описание** Показать текущее содержимое всех ячеек калибровочных данных.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Radio

**Синописис** `(show)> interface <name> rf e2p`

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Полное имя интерфейса или псевдоним.

**Пример**

```
(show)> interface WifiMaster0 rf e2p
[0x0000]:5392 [0x0002]:0103 [0x0004]:43EC [0x0006]:04F6
[0x0008]:042B [0x000A]:5392 [0x000C]:1814 [0x000E]:8001
[0x0010]:0000 [0x0012]:5392 [0x0014]:1814 [0x0016]:0000
[0x0018]:0001 [0x001A]:FF6A [0x001C]:0213 [0x001E]:FFFF
[0x0020]:FFFF [0x0022]:FFC1 [0x0024]:9201 [0x0026]:FFFF
[0x0028]:43EC [0x002A]:04F6 [0x002C]:052B [0x002E]:FFFF
[0x0030]:758E [0x0032]:4301 [0x0034]:FF22 [0x0036]:0025
[0x0038]:FFFF [0x003A]:012D [0x003C]:FFFF [0x003E]:FAD9
[0x0040]:88CC [0x0042]:FFFF [0x0044]:FF0A [0x0046]:0000
[0x0048]:0000 [0x004A]:0000 [0x004C]:0000 [0x004E]:FFFF
[0x0050]:FFFF [0x0052]:1111 [0x0054]:1111 [0x0056]:1111
[0x0058]:1011 [0x005A]:1010 [0x005C]:1010 [0x005E]:1010
[0x0060]:1111 [0x0062]:1211 [0x0064]:1212 [0x0066]:1312
[0x0068]:1313 [0x006A]:1413 [0x006C]:1414 [0x006E]:2264
[0x0070]:00F1 [0x0072]:1133 [0x0074]:0000 [0x0076]:FC62
[0x0078]:0000 [0x007A]:0000 [0x007C]:0000 [0x007E]:0000
[0x0080]:FFFF [0x0082]:FFFF [0x0084]:FFFF [0x0086]:FFFF
[0x0088]:FFFF [0x008A]:FFFF [0x008C]:FFFF [0x008E]:FFFF
[0x0090]:FFFF [0x0092]:FFFF [0x0094]:FFFF [0x0096]:FFFF
[0x0098]:FFFF [0x009A]:FFFF [0x009C]:FFFF [0x009E]:FFFF
[0x00A0]:FFFF [0x00A2]:FFFF [0x00A4]:FFFF [0x00A6]:FFFF
[0x00A8]:FFFF [0x00AA]:FFFF [0x00AC]:FFFF [0x00AE]:FFFF
[0x00B0]:FFFF [0x00B2]:FFFF [0x00B4]:FFFF [0x00B6]:FFFF
[0x00B8]:FFFF [0x00BA]:FFFF [0x00BC]:FFFF [0x00BE]:FFFF
[0x00C0]:FFFF [0x00C2]:FFFF [0x00C4]:FFFF [0x00C6]:FFFF
[0x00C8]:FFFF [0x00CA]:FFFF [0x00CC]:FFFF [0x00CE]:FFFF
```

```

[0x00D0]:FFFF [0x00D2]:FFFF [0x00D4]:FFFF [0x00D6]:FFFF
[0x00D8]:FFFF [0x00DA]:FFFF [0x00DC]:FFFF [0x00DE]:6666
[0x00E0]:AAAA [0x00E2]:6688 [0x00E4]:AAAA [0x00E6]:6688
[0x00E8]:AAAA [0x00EA]:6688 [0x00EC]:AAAA [0x00EE]:6688
[0x00F0]:FFFF [0x00F2]:FFFF [0x00F4]:FFFF [0x00F6]:FFFF
[0x00F8]:FFFF [0x00FA]:FFFF [0x00FC]:FFFF [0x00FE]:FFFF
[0x0100]:FFFF [0x0102]:FFFF [0x0104]:FFFF [0x0106]:FFFF
[0x0108]:FFFF [0x010A]:FFFF [0x010C]:FFFF [0x010E]:FFFF
[0x0110]:FFFF [0x0112]:FFFF [0x0114]:FFFF [0x0116]:FFFF
[0x0118]:FFFF [0x011A]:FFFF [0x011C]:FFFF [0x011E]:FFFF
[0x0120]:FFFF [0x0122]:FFFF [0x0124]:FFFF [0x0126]:FFFF
[0x0128]:FFFF [0x012A]:FFFF [0x012C]:FFFF [0x012E]:FFFF
[0x0130]:FFFF [0x0132]:FFFF [0x0134]:FFFF [0x0136]:FFFF
[0x0138]:FFFF [0x013A]:FFFF [0x013C]:0000 [0x013E]:FFFF
[0x0140]:FFFF [0x0142]:FFFF [0x0144]:FFFF [0x0146]:FFFF
[0x0148]:FFFF [0x014A]:FFFF [0x014C]:FFFF [0x014E]:FFFF
[0x0150]:FFFF [0x0152]:FFFF [0x0154]:FFFF [0x0156]:FFFF
[0x0158]:FFFF [0x015A]:FFFF [0x015C]:FFFF [0x015E]:FFFF
[0x0160]:FFFF [0x0162]:FFFF [0x0164]:FFFF [0x0166]:FFFF
[0x0168]:FFFF [0x016A]:FFFF [0x016C]:FFFF [0x016E]:FFFF
[0x0170]:FFFF [0x0172]:FFFF [0x0174]:FFFF [0x0176]:FFFF
[0x0178]:FFFF [0x017A]:FFFF [0x017C]:FFFF [0x017E]:FFFF
[0x0180]:FFFF [0x0182]:FFFF [0x0184]:FFFF [0x0186]:FFFF
[0x0188]:FFFF [0x018A]:FFFF [0x018C]:FFFF [0x018E]:FFFF
[0x0190]:FFFF [0x0192]:FFFF [0x0194]:FFFF [0x0196]:FFFF
[0x0198]:FFFF [0x019A]:FFFF [0x019C]:FFFF [0x019E]:FFFF
[0x01A0]:FFFF [0x01A2]:FFFF [0x01A4]:FFFF [0x01A6]:FFFF
[0x01A8]:FFFF [0x01AA]:FFFF [0x01AC]:FFFF [0x01AE]:FFFF
[0x01B0]:FFFF [0x01B2]:FFFF [0x01B4]:FFFF [0x01B6]:FFFF
[0x01B8]:FFFF [0x01BA]:FFFF [0x01BC]:FFFF [0x01BE]:FFFF
[0x01C0]:FFFF [0x01C2]:FFFF [0x01C4]:FFFF [0x01C6]:FFFF
[0x01C8]:FFFF [0x01CA]:FFFF [0x01CC]:FFFF [0x01CE]:FFFF
[0x01D0]:FFFF [0x01D2]:FFFF [0x01D4]:FFFF [0x01D6]:FFFF
[0x01D8]:FFFF [0x01DA]:FFFF [0x01DC]:FFFF [0x01DE]:FFFF
[0x01E0]:FFFF [0x01E2]:FFFF [0x01E4]:FFFF [0x01E6]:FFFF
[0x01E8]:FFFF [0x01EA]:FFFF [0x01EC]:FFFF [0x01EE]:FFFF
[0x01F0]:FFFF [0x01F2]:FFFF [0x01F4]:FFFF [0x01F6]:FFFF
[0x01F8]:FFFF [0x01FA]:FFFF [0x01FC]:FFFF [0x01FE]:FFFF

```

## 2.1.182 show interface stat

Описание	Показать статистику по интерфейсу.
Префикс по	Нет
Меняет настройки	Нет
Многократный ввод	Нет
Синописис	<code>(show)&gt; interface &lt;name&gt; stat</code>

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Полное имя интерфейса или псевдоним.

## Пример

```
(show)> interface Home stat
      rxpackets: 564475
      rxbytes: 68729310
      rxerrors: 0
      rxdropped: 0
      txpackets: 796849
      txbytes: 870960214
      txerrors: 0
      txdropped: 0
```

## 2.1.183 show interface wps pin

**Описание** Показать WPS PIN точки доступа.

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Множественный ввод** Нет

**Тип интерфейса** WiFi

**Синописис** `(show)> interface <name> wps pin`

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Полное имя интерфейса или псевдоним.

## Пример

```
(show)> interface AccessPoint wps pin
      pin: 60180360
```

## 2.1.184 show interface wps status

**Описание** Показать статус WPS точки доступа.

**Префикс no** Нет

Меняет настройки Нет

Многократный ввод Нет

Тип интерфейса WiFi

Синописис `(show)> interface <name> wps status`

Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Полное имя интерфейса или псевдоним.

Пример

```
(show)> interface AccessPoint wps status
```

```

wps:
configured:
  status: active
  direction: send
  mode: pbc
  left: 113

```

## 2.1.185 show ip arp

Описание Отображает содержимое кеша [ARP](#).

Префикс по Нет

Меняет настройки Нет

Многократный ввод Нет

Синописис `(show)> ip arp`

Пример

```
(show)> ip arp
```

```

=====
IP             MAC             Interface
=====
192.168.75.209 9c:b7:0d:91:e7:31 Home
82.135.72.150  00:0e:0c:09:db:60 ISP
192.168.75.106 88:53:2e:5e:07:1d Home
192.168.75.201 7c:61:93:eb:6c:77 Home
192.168.75.203 00:19:d2:48:d6:dc Home
10.10.30.34    a0:88:b4:40:9c:98 GuestWiFi
192.168.75.203 7c:61:93:ee:88:67 Home
192.168.75.211 00:26:c7:4a:e0:16 Home
82.138.72.163  34:51:c9:c6:53:cf ISP
192.168.75.200 60:d8:19:cb:1b:36 Home
192.168.75.204 4c:0f:6e:4b:3c:ba Home
82.138.72.129  00:30:48:89:b5:9f ISP

```

## 2.1.186 show ip dhcp bindings

**Описание** Показать статус DHCP-сервера. Если выполнить команду без аргумента, то весь список выделенных IP для всех пулов будет выведен на экран.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** `(show)> ip dhcp bindings [ <pool> ]`

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>pool</i>	Строка	Имя пула.

**Пример**

```
(show)> ip dhcp bindings _WEBADMIN

      lease:
        ip: 192.168.15.211
        mac: 00:26:c7:4a:e0:16
        expires: 289
        hostname: lenovo
      lease:
        ip: 192.168.15.208
        mac: 00:19:d2:48:d6:dc
        expires: 258
        hostname: evo
      ...
      ...
```

## 2.1.187 show ip dhcp pool

**Описание** Показать информацию об определенном пуле. Если выполнить команду без аргумента, то информация обо всех пулах системы будет выведена на экран.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** `(show)> ip dhcp pool [ <pool> ]`

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>pool</i>	Строка	Имя пула.

**Пример**

```
(show)> ip dhcp pool 123
```

```

pool, name = 123:
interface, binding = auto:
  network: 0.0.0.0/0
  begin: 0.0.0.0
  end: 0.0.0.0
router, default = yes: 0.0.0.0
  lease, default = yes: 25200
  state: down
  debug: no

```

## 2.1.188 show ip name-server

**Описание**                    Отобразить список текущих адресов DNS-серверов в порядке убывания приоритета.

**Префикс no**                    Нет

**Меняет настройки**            Нет

**Многократный ввод**           Нет

**Синописис**                    | (show)> **ip name-server**

**Пример**                        (show)> **ip name-server**

```

server:
  address: 82.131.72.251
  domain:
  global: no
server:
  address: 82.131.72.15
  domain:
  global: no
server:
  address: 82.132.76.130
  domain: zydata.ru
  global: yes

```

## 2.1.189 show ip nat

**Описание**                    Показать таблицу трансляции сетевых адресов.

**Префикс no**                    Нет

**Меняет настройки**            Нет

**Многократный ввод**           Нет

**Синописис**                    | (show)> **ip nat [tcp]**

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
tcp	Ключевое слово	Только записи с типом <i>TCP</i> будут выведены на экран.

## Пример

```
(show)> ip nat
```

Type	In	Source	Port	Destination	Port	Packets
	Out					
udp		10.1.30.34	6482	111.221.77.159	40005	1
		111.221.77.159	40005	82.138.7.164	6482	1
udp		220.27.130.179	6896	82.138.7.164	28197	1
		192.168.15.204	28197	220.27.130.179	6896	1
tcp		10.1.30.33	57474	78.141.179.15	12350	12
		78.141.179.15	12350	82.138.7.164	57474	11
udp		10.1.30.34	6482	84.201.228.162	44423	11
		84.201.228.162	44423	82.138.7.164	6482	16
tcp		10.1.30.34	46655	96.55.147.21	443	2
		96.55.147.21	443	82.138.7.164	46655	0
udp		10.1.30.34	6482	213.199.179.158	40006	1
		213.199.179.158	40006	82.138.7.164	6482	1

## 2.1.190 show ip route

**Описание** Отображает текущую таблицу маршрутизации.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(show)> ip route [ sort (interface | gateway | destination) (ascending | descending) ]
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
sort	Ключевое слово	Записи таблицы маршрутизации при выводе на экран будут упорядочены.
ascending	Ключевое слово	Записи таблицы маршрутизации будут упорядочены по возрастанию.
descending	Ключевое слово	Записи таблицы маршрутизации будут упорядочены по убыванию.

Аргумент	Тип	Описание
interface	Ключевое слово	Сортировка записей будет осуществлена по имени интерфейса.
gateway	Ключевое слово	Сортировка записей будет осуществлена по адресу шлюза.
destination	Ключевое слово	Сортировка записей будет осуществлена по адресу назначения.

**Пример**

```
(show)> ip route sort destination ascending
=====
Destination          Gateway             Interface           Metric
=====
0.0.0.0/0            82.138.7.129       ISP                 0
10.1.30.0/24         0.0.0.0            GuestWiFi           0
82.138.7.27/32       0.0.0.0            PPTP0              0
82.138.7.32/32       0.0.0.0            PPTP0              0
82.138.7.128/26      0.0.0.0            ISP                 0
82.138.7.132/32      82.138.7.129       ISP                 0
82.138.7.141/32      82.138.7.129       ISP                 0
89.179.183.128/26    82.138.7.138       ISP                 0
192.168.15.0/24      0.0.0.0            Home                0
```

## 2.1.191 show ipv6 addresses

**Описание** Показать список текущих IPv6-адресов.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (show)> **ipv6 addresses**

**Пример**

```
(show)> ipv6 addresses
address:
  address: 2001:db8::1
  interface: ISP
valid-lifetime: infinite
address:
  address: 2001:db8::ce5d:4eff:fe4f:aab2
  interface: Home
valid-lifetime: infinite
address:
  address: fd3c:4268:1559:0:ce5d:4eff:fe4f:aab2
  interface: Home
valid-lifetime: infinite
address:
  address: fd01:db8:43:0:ce5d:4eff:fe4f:aab2
```

```
interface: Home
valid-lifetime: infinite
```

## 2.1.192 show ipv6 prefixes

**Описание** Показать список текущих IPv6-префиксов.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (show)> **ipv6 prefixes**

**Пример**

```
(show)> ipv6 prefixes

prefix:
  prefix: 2001:db8::/64
  interface: ISP
  valid-lifetime: infinite
  preferred-lifetime: infinite
prefix:
  prefix: fd3c:4268:1559::/48
  interface:
  valid-lifetime: infinite
  preferred-lifetime: infinite
prefix:
  prefix: fd01:db8:43::/48
  interface:
  valid-lifetime: infinite
  preferred-lifetime: infinite
```

## 2.1.193 show ipv6 routes

**Описание** Показать список текущих IPv6-маршрутов.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (show)> **ipv6 routes**

**Пример**

```
(show)> ipv6 routes

route_:
  destination: 2001:db8::/64
  gateway: ::
```

```

interface: Home
route_:
destination: fd3c:4268:1559::/64
gateway: ::
interface: Home
route_:
destination: fd01:db8:43::/64
gateway: ::
interface: Home

```

## 2.1.194 show last-change

**Описание** Показать кто и когда вносил изменения в настройки последний раз.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** `(show)> last-change`

**Пример** `(show)> last-change`

```

date: Thu, 12 Jul 2012 10:01:47 GMT
agent: cli

```

## 2.1.195 show log

**Описание** Показать содержимое системного журнала (записи, которые сохранились в циклическом буфере), а также новые записи по мере их поступления. Команда работает в фоновом режиме, то есть до принудительной остановки пользователем по нажатию [Ctrl]+[C].

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** `(show)> log`

**Пример** `(show)> log`

Time	Message
I [Jul 12 12:08:39]	radvd[228]: attempting to reread config file
I [Jul 12 12:08:39]	radvd[228]: resuming normal operation
I [Jul 12 12:08:40]	wmond: WifiMaster0/AccessPoint0: ►

```

STA(d8:b3:77:36:05:c1)
    occurred MIC different in key handshaking.
I [Jul 12 12:08:40] radvd[228]: attempting to reread config file
I [Jul 12 12:08:40] radvd[228]: resuming normal operation
I [Jul 12 12:08:41] wmond: WifiMaster0/AccessPoint0: ►
STA(d8:b3:77:36:05:c1)
    occurred MIC different in key handshaking.
I [Jul 12 12:08:41] radvd[228]: attempting to reread config file
I [Jul 12 12:08:41] radvd[228]: resuming normal operation
I [Jul 12 12:08:44] wmond: WifiMaster0/AccessPoint0: ►
STA(d8:b3:77:36:05:c1)
    pairwise key handshaking timeout.
I [Jul 12 12:08:44] wmond: WifiMaster0/AccessPoint0: ►
STA(d8:b3:77:36:05:c1) had
    deauthenticated.

```

## 2.1.196 show netfilter

Описание	Показать информацию о работе сетевого экрана. Необходимо для обеспечения удаленной техподдержки.
Префикс по	Нет
Меняет настройки	Нет
Многократный ввод	Нет
Синописис	<code>(show)&gt; netfilter</code>

## 2.1.197 show ntp status

Описание	Показать системные настройки <i>NTP</i> .
Префикс по	Нет
Меняет настройки	Нет
Многократный ввод	Нет
Синописис	<code>(show)&gt; ntp status</code>

### Пример

```

(show)> ntp status

status:
  elapsed: 168141
  server: 2.pool.ntp.org
  synchronized: yes

```

## 2.1.198 show printers

**Описание** Показать список принтеров в системе.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** `(show)> printers`

**Пример**

```
(show)> printers

printers:
  printer: Canon MF8300C Series
```

## 2.1.199 show running-config

**Описание** Показать текущие настройки, которые содержит файл `system: running-config`, точно так же, как это делает команда **more**.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** `(show)> running-config`

**Пример**

```
(show)> running-config
! $$$ Model: ZyXEL Keenetic
! $$$ Version: 2.0
! $$$ Agent:
! $$$ Last change: Fri, 13 Jul 2012 07:23:56 GMT
system
  set net.ipv4.ip_forward 1
  set net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_max 4096
  set net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_tcp_timeout_established 1200
  set net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_udp_timeout 60
  set net.ipv4.tcp_fin_timeout 30
  set net.ipv4.tcp_keepalive_time 120
  set net.ipv6.conf.all.forwarding 1
  hostname Keenetic
  clock timezone Moscow
  domainname WORKGROUP
!
ntp server 0.pool.ntp.org
ntp server 1.pool.ntp.org
ntp server 2.pool.ntp.org
ntp server 3.pool.ntp.org
```

```
access-list _WEBADMIN_GuestWiFi
  deny tcp 0.0.0.0 0.0.0.0 10.1.30.1 255.255.255.255
!
access-list _WEBADMIN_ISP
  permit tcp 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.15.200 255.255.255.255 ►
  port eq 3389
  permit icmp 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0
!
isolate-private
dyndns profile _ABCD
!
dyndns profile _WEBADMIN
  type dyndns
!
interface Switch0
  port 1
    mode access
    access vlan 3
  !
  port 2
    mode access
    access vlan 1
  !
  wr
  up
!
interface Bridge0
  name Home
  description "Home network"
  inherit Switch0/VLAN1
  include AccessPoint
  security-level private
  ip address 192.168.15.43 255.255.255.0
  up
!
interface WiMax0
  description Yota
  security-level public
  ip address auto
  ip global 400
  up
!
interface PPTP0
  description "Office VPN"
  peer crypton.zydata.ru
  lcp echo 30 3
  ipcp default-route
  ipcp name-servers
  ccp
  security-level public
  authentication identity "00441"
  authentication password 123456
  authentication mschap
  authentication mschap-v2
```

```
encryption mppe
ip tcp adjust-mss pmtu
connect via ISP
up
!
ip route 82.138.7.141 ISP auto
ip route 82.138.7.132 ISP auto
ip route 82.138.7.27 PPTP0 auto
ip dhcp pool _WEBADMIN
    range 192.168.15.200 192.168.15.219
    bind Home
!
ip dhcp pool _WEBADMIN_GUEST_AP
    range 10.1.30.33 10.1.30.52
    bind GuestWiFi
!
ip dhcp host A 00:01:02:03:04:05 1.1.1.1
ip dhcp host B 00:01:02:03:04:06 1.1.1.2
ip nat Home
ip nat GuestWiFi
ipv6 subnet Default
    bind Home
    number 0
    mode slaac
!
ipv6 local-prefix default
no ppe
upnp lan Home
torrent
    rpc-port 8090
    peer-port 51413
!
user admin
    password md5 2320924ba6e5c1fec3957e587a21535b
    tag cli
    tag cifs
    tag http
    tag ftp
!
user test
    password md5 baadfb946f5d516379cfd75e31e409d9
    tag readonly
!
service dhcp
service dns-proxy
service ftp
service cifs
service http
service telnet
service ntp-client
service upnp
cifs
    share 9430B54530B52EDC 9430B54530B52EDC:
    automount
```

```
permissive
!
!
!
```

## 2.1.200 show self-test

**Описание** Показать совокупную информацию о системной активности. Необходимо для обеспечения удаленной техподдержки.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (show)> **self-test**

## 2.1.201 show site-survey

**Описание** Показать доступные беспроводные сети.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Тип интерфейса** Radio

**Синописис** | (show)> **site-survey <name>**

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Полное имя интерфейса или псевдоним. Список доступных для выбора интерфейсов можно увидеть введя команду <b>site-survey ?</b> .

**Пример**

```
(show)> site-survey WifiStation0
```

ESSID	MAC	Ch	Rate	Q
ZyXEL Keenetic	00:23:f8:5b:d3:f5	11	300Mbit/s	100
NDM Systems, Inc.	00:23:f8:5b:d3:f4	11	300Mbit/s	100
NATS	40:4a:03:b4:5d:18	4	54Mbit/s	34

## 2.1.202 show skydns profiles

**Описание** Вывести список профилей [SkyDNS](#).

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (show)> **skydns profiles**

**Пример**

```
(show)> skydns profiles

profile:
  name: Main
  token: 821766297

profile:
  name: Kids
  token: 840106815

SkyDns::Client: Profile list is loaded.
```

## 2.1.203 show skydns userinfo

**Описание** Информация пользователя [SkyDNS](#).

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (show)> **skydns userinfo**

**Пример**

```
(config)> skydns userinfo

plan:
  name: Premium
  code: PREMIUM

SkyDns::Client: SkyDNS info is loaded.
```

## 2.1.204 show system

**Описание** Показать общее состояние системы.

**Основные сведения о состоянии системы**

- ❶ Загрузка центрального процессора, в процентах.
- ❷ Информация о занятой и имеющейся в наличии памяти, в килобайтах.
- ❸ Информация об использовании файла подкачки, в килобайтах.
- ❹ Время работы системы с момента запуска, в секундах.

Префикс по Нет

Меняет настройки Нет

Многократный ввод Нет

Синописис `(show)> system`

Пример `(config)> show system`

```
hostname: Undefined
domainname: WORKGROUP
cpuload: 0 ❶
memory: 13984/28976 ❷
swap: 0/0 ❸
uptime: 153787 ❹
```

**2.1.205 show tags**

Описание Показать доступные пользовательские метки.

Префикс по Нет

Меняет настройки Нет

Многократный ввод Нет

Синописис `(show)> tags`

Пример `(show)> tags`

```
tag: cli
tag: readonly
tag: printers
tag: cifs
tag: http
tag: ftp
tag: torrent
```

**2.1.206 show upnp redirect**

Описание Показать *UPnP* правила трансляции портов. Если выполнить команду без аргумента, то весь список правил трансляции будет выведен на экран.

Префикс `no` Нет

Меняет настройки Нет

Многократный ввод Нет

Тип интерфейса IP

Синописис `(show)> unnp redirect [(tcp | udp) <interface> <port> | <index> ]`

Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<code>tcp</code>	Ключевое слово	Правила <b>TCP</b> протокола будут выведены на экран.
<code>udp</code>	Ключевое слово	Правила <b>UDP</b> протокола будут выведены на экран.
<code>interface</code>	Строка	Правила с указанным именем интерфейса будут выведены на экран.
<code>port</code>	Целое число	Правила с указанным портом будут выведены на экран.
<code>index</code>	Целое число	Правило с указанным порядковым номером будет выведено на экран.

Пример

```
(show)> unnp redirect udp ISP 11175

entry:
  index: 1
  interface: ISP
  protocol: udp
  port: 11175
  to-address: 192.168.15.206
  to-port: 11175
  description: Skype UDP at 192.168.12.286:11175 (2024)
  packets: 0
  bytes: 0
```

## 2.1.207 show usb

Описание Показать список USB-устройств.

Префикс `no` Нет

Меняет настройки Нет

Многократный ввод Нет

Синописис `(show)> usb`

Пример `(show)> usb`

```

device:
  name: 12F6-312F:
  label: PENDRIVE
  subsystem: storage
device:
  name: 69f2894d-56a1-4632-9521-dbd8ab5c53d:
  label: EXT3
  subsystem: storage
device:
  name: 4FCC-A585:
  label: FAT32
  subsystem: storage
device:
  name: 226F114C088FC43D:
  label: NTFS
  subsystem: storage

```

## 2.1.208 show version

**Описание** Показать версию микропрограммы.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (show)> **version**

**Пример** (show)> **version**

```

release: v2.00(BFW.3)B7
date: 20 Jun 2012
arch: mips
manufacturer: ZyXEL Communications Corp.
vendor: ZyXEL
series: Keenetic series
model: Keenetic
hw_revision: A
device: Keenetic
class: Internet Center

```

## 2.1.209 skydns assign

**Описание** Назначить токен для хоста (MAC-адреса).

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Синописис**

```
(config)> skydns assign ( <mac> <token> | <token> )
(config)> no skydns assign [ <mac> ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>mac</i>	MAC-адрес	MAC-адрес, которому назначается токен.
<i>token</i>	Целое число	Идентификационный номер для фильтрующего профиля.

**2.1.210 skydns enable**

**Описание** Включить службу [SkyDNS](#).

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config)> skydns enable
(config)> no skydns enable
```

**Пример**

```
(config)> skydns enable
SkyDns::Client: SkyDNS is enabled.
```

**2.1.211 skydns login**

**Описание** Назначить логин для учетной записи [SkyDNS](#). Префикс **no** сбрасывает все настройки учетной записи.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config)> skydns login <login> [ <password> ]
(config)> no skydns login
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>login</i>	Строка	Логин учетной записи <a href="#">SkyDNS</a> .
<i>password</i>	Строка	Пароль учетной записи <a href="#">SkyDNS</a> .

**Пример**

```
(config)> skydns login test_user 1234
```

## 2.1.212 skydns password

**Описание** Назначить пароль для учетной записи [SkyDNS](#).

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(config)> skydns password <password>
(config)> no skydns password
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>password</i>	Строка	Пароль учетной записи SkyDns.

**Пример** `(config)> skydns password 7654`

## 2.1.213 system

**Описание** Доступ к группе команд для настройки глобальных параметров.

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Вхождение в группу** (system)

**Синописис**

```
(config)> system
```

## 2.1.214 system button

**Описание** Настроить кнопки на корпусе устройства на выполнение определенных действий. Команда с префиксом **no** отменяет настройку.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(system)> button (RESET | WLAN | FN)
on (click | double-click | hold)
do (FactoryReset | UnmountAll | Reboot |
DlnaDirectoryRescan | DlnaDirectoryFullRescan |
TorrentAltSpeedToggle | TorrentClientStateToggle |
```

**WpsStartMainAp | WpsStartGuestAp | WpsStartAllMainAp |  
WpsStartMainAp5 |  
WifiToggle | WifiGuestApToggle)**

**(system)> no button (RESET | WLAN | FN)**

### Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
RESET	Ключевое слово	Настраиваемая кнопка — СБРОС.
WLAN	Ключевое слово	Настраиваемая кнопка — WLAN.
FN	Ключевое слово	Настраиваемая кнопка — FN.
click	Ключевое слово	Настраиваемое действие — короткое нажатие.
double-click	Ключевое слово	Настраиваемое действие — двойное нажатие.
hold	Ключевое слово	Настраиваемое действие — удержание 3 секунды.
FactoryReset	Ключевое слово	Назначаемая функция — возврат к заводским настройкам.
UnmountAll	Ключевое слово	Назначаемая функция — безопасное извлечение дисков.
Reboot	Ключевое слово	Назначаемая функция — перезагрузка.
DlnaDirectoryRescan	Ключевое слово	Назначаемая функция — поиск новых медиафайлов.
DlnaDirectoryFullRescan	Ключевое слово	Назначаемая функция — полное пересканирование медиафайлов.
TorrentAltSpeedToggle	Ключевое слово	Назначаемая функция — режим черепахи в BitTorrent-клиенте (необходим установленный компонент BitTorrent-клиент Transmission).
TorrentClientStateToggle	Ключевое слово	Назначаемая функция — включение/выключение BitTorrent-клиента (необходим установленный компонент BitTorrent-клиент Transmission).
WifiToggle	Ключевое слово	Назначаемая функция — включение/выключение сети Wi-Fi.
WifiGuestApToggle	Ключевое слово	Назначаемая функция — включение/выключение гостевой сети Wi-Fi.
WpsStartGuestAp	Ключевое слово	Назначаемая функция — запуск WPS для гостевой сети Wi-Fi (необходимо наличие включенной гостевой сети Wi-Fi).

Аргумент	Тип	Описание
WpsStartMainAp	Ключевое слово	Назначаемая функция — запуск WPS для точки доступа 2,4 ГГц (необходимо наличие включенной беспроводной точки доступа 2,4 ГГц).
WpsStartAllMainAp	Ключевое слово	Назначаемая функция — запуск WPS для беспроводных точек доступа 2,4 и 5 ГГц (необходимо наличие включенных беспроводных точек доступа 2,4 и 5 ГГц).
WpsStartMainAp5	Ключевое слово	Назначаемая функция — запуск WPS для точки доступа 5 ГГц (необходимо наличие включенной беспроводной точки доступа 5 ГГц).

**Пример**

```
(system)> button WLAN on double-click do WifiGuestApToggle
Peripheral::Manager: "WLAN/double-click" handler set.
```

## 2.1.215 system clock date

**Описание** Установить системные дату и время.

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (system)> **clock date** <date-and-time>

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
date-and-time	Строка	Текущие дата и время в формате DD MM YYYY HH:MM:SS.

**Пример**

```
(system)> clock date 18 07 2012 09:52:33
System date and time has been changed.
```

## 2.1.216 system clock timezone

**Описание** Установить часовой пояс системы. Команда с префиксом **no** устанавливает часовой пояс по умолчанию (GMT).

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синопис**

```
(system)> clock timezone <locality>
(system)> no clock timezone <locality>
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>locality</i>	Строка	Название города, обозначающего часовой пояс.

**Пример**

```
(system)> clock timezone Dublin
the system timezone is set to "Dublin".
```

## 2.1.217 system config-save

**Описание** Сохранить системные настройки.

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синопис**

```
(system)> config-save
```

**Пример**

```
(system)> config-save
Saving configuration.
```

## 2.1.218 system domainname

**Описание** Присвоить системе доменное имя. Команда с префиксом **no** удаляет доменное имя.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синопис**

```
(system)> domainname <domain>
(system)> no domainname
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>domain</i>	Строка	Доменное имя.

**Пример**

```
(system)> domainname zydata
Domainname saved.
```

## 2.1.219 system hostname

**Описание** Установить системное имя хоста. Команда с префиксом **no** устанавливает значение по умолчанию, зависящее от названия модели.

Имя хоста используется для идентификации узла в сети. Это необходимо для обеспечения работы некоторых встроенных служб, таких как CIFS.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(system)> hostname <hostname>
(system)> no hostname
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>hostname</i>	Строка	Имя хоста системы.

**Пример**

```
(system)> hostname zyxel
Hostname saved.
```

## 2.1.220 system mount

**Описание** Подключить USB-устройство. Команда с префиксом **no** отключает устройство. Для отображения подключенных устройств используйте команду **show usb**.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(system)> mount <filesystem>
(system)> no mount <filesystem>
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>filesystem</i>	Строка	Название файловой системы для подключения/отключения.

**Пример**

```
(system)> mount 9430B54530B52EDC:
Filesystem mounted
```

## 2.1.221 system reboot

**Описание** Выполнить перезагрузку системы. Если указан параметр, перезагрузка выполнится запланировано через заданный интервал в секундах. Команда с префиксом **no** отменяет запланированную перезагрузку. Использование команды при уже установленном таймере заменяет старое значение таймера новым.

Использование запланированной перезагрузки удобно в том случае, когда осуществляется удаленное управление устройством, и пользователю неизвестен эффект от применения каких-либо команд. Из опасения потерять контроль над устройством пользователь может включить запланированную перезагрузку, которая сработает через заданный интервал времени. Система вернется в первоначальное состояние, в котором она снова будет доступна по сети.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(system)> reboot [ interval ]
(system)> no reboot
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>interval</i>	Целое число	Интервал, через который выполнится запланированная перезагрузка. Если не указан, перезагрузка выполнится немедленно.

**Пример**

```
(system)> reboot 20
Rebooting in 20 seconds.
```

## 2.1.222 system set

**Описание** Установить значение указанного системного параметра и сохранить изменения в текущих настройках. Команда с префиксом **no** возвращает параметру значение, которое было установлено по умолчанию, до первого изменения.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Синописис**

```
(system)> set <name> <value>
```

```
(system)> no set <name>
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Идентификатор системного параметра
<i>value</i>	Строка	Новое значение системного параметра

**Пример**

```
(config)> system
(system)> set net.ipv4.ip_forward 1
(system)> set net.ipv4.tcp_fin_timeout 30
(system)> set net.ipv4.tcp_keepalive_time 120
(system)> set ►
net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_tcp_timeout_established 1200
(system)> set net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_udp_timeout 60
(system)> set net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_max 4096
(system)> exit
(config)> show running-config
system
set net.ipv4.ip_forward 1
  set net.ipv4.tcp_fin_timeout 30
  set net.ipv4.tcp_keepalive_time 120
  set net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_tcp_timeout_established ►
1200
  set net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_udp_timeout 60
  set net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_max 4096
!
...
(config)>
```

## 2.1.223 telnet

**Описание** Доступ к группе команд для управления Telnet-сервером.

**Префикс no** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Вхождение в группу** (config-telnet)

**Синописис** | (config)> **telnet**

## 2.1.224 telnet port

**Описание** Назначить порт для telnet-соединения. Префикс **no** устанавливает номер порта в значение по умолчанию. По умолчанию используется номер порта 23.

**Префикс no** Да

Меняет настройки Да

Многократный ввод Нет

Синописис  

```
(config-telnet)> port <number>
```

```
(config-telnet)> no port
```

Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>number</i>	Целое число	Номер порта. Может принимать значения в пределах от 1 до 65535 включительно.

## 2.1.225 telnet session max-count

Описание Установить максимальное число одновременных сессий для telnet-соединения. Префикс **no** устанавливает количество сессий по умолчанию. По умолчанию используются максимум 4 сессии одновременно.

Префикс no Да

Меняет настройки Да

Многократный ввод Нет

Синописис  

```
(config-telnet)> session max-count <count>
```

```
(config-telnet)> no session max-count
```

Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>count</i>	Целое число	Максимальное число одновременных сессий. Может принимать значения в пределах от 1 до 4 включительно.

Пример

```
(config-telnet)> session max-count 2
Telnet::Server: the maximum session count set to 2.
```

## 2.1.226 telnet session timeout

Описание Установить время существования неактивной сессии для telnet-соединения. Префикс **no** устанавливает таймаут по умолчанию. По умолчанию таймаут равен 0, что значит что функция отслеживания активности внутри сессии отключена.

Префикс no Да

Меняет настройки Да

Многократный ввод Нет

**Синописис**

```
(config-telnet)> session timeout <timeout>
```

```
(config-telnet)> no session timeout
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>timeout</i>	Целое число	Время существования неактивной сессии. Может принимать значения в диапазоне от 5 до $2^{32}$ - 1 секунд включительно.

**Пример**

```
(config-telnet)> session timeout 6
Telnet::Server: a session timeout value set to 6 seconds.
```

## 2.1.227 tools

**Описание** Доступ к группе команд для тестирования системной среды.

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Вхождение в группу** (tools)

**Синописис**

```
(config)> tools
```

## 2.1.228 tools arping

**Описание** Действие команды аналогично команде [tools ping](#), но в отличие от неё работает на втором уровне модели OSI и использует протокол [ARP](#).

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(tools)> arping <address> source-interface <source-interface> [ count
<count> ] [ wait-time <wait-time> ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>address</i>	IP-адрес	Опрашиваемый IP-адрес.
<i>source-interface</i>	Ключевое слово	Ключевое слово, после которого указывается имя интерфейса-источника запросов.
<i>source-interface</i>	Имя интерфейса	Имя интерфейса-источника запросов.

Аргумент	Тип	Описание
count	Ключевое слово	Ключевое слово, после которого указывается количество запросов.
count	Целое число	Количество запросов. Если не указано, команда будет работать до прерывания пользователем.
wait-time	Ключевое слово	Ключевое слово, после которого указывается максимальное время ожидания ответа.
wait-time	Целое число	Максимальное время ожидания ответа, указывается в миллисекундах.

**Example**

```
(tools)> arping 192.168.15.51 source-interface Home count 4 ►
wait-time 3000
Starting the ARP ping to "192.168.15.51"...
ARPING 192.168.15.51 from 192.168.15.1 br0.
Unicast reply from 192.168.15.51 [9c:b7:0d:ce:51:6a] 1.884 ms.
Unicast reply from 192.168.15.51 [9c:b7:0d:ce:51:6a] 1.831 ms.
Sent 4 probes, received 2 responses.
Process terminated.
```

## 2.1.229 tools ping

**Описание**

Отправить запросы Echo-Request протокола ICMP указанному узлу сети и зафиксировать поступающие ответы Echo-Reply. Время между отправкой запроса и получением ответа Round Trip Time (RTT) позволяет определять двусторонние задержки по маршруту и частоту потери пакетов, то есть косвенно определять загруженность на каналах передачи данных и промежуточных устройствах.

Полное отсутствие ICMP-ответов может также означать, что удалённый узел (или какой-либо из промежуточных маршрутизаторов) блокирует ICMP Echo-Reply или игнорирует ICMP Echo-Request.

**Префикс по**

Нет

**Меняет настройки**

Нет

**Многократный ввод**

Нет

**Синопис**

```
(tools)> ping <host> [ count <count> ] [ size <packetsize> ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
host	Строка	Доменное имя или IP-адрес хоста.
count	Ключевое слово	Ключевое слово, после которого указывается количество запросов ICMP Echo.

Аргумент	Тип	Описание
<i>count</i>	Целое число	Количество запросов ICMP Echo. Если не указано, команда будет работать до прерывания пользователем.
<i>size</i>	Ключевое слово	Ключевое слово, после которого указывается размер поля данных ICMP Echo-Request.
<i>packetsize</i>	Целое число	Размер поля данных ICMP Echo-Request в байтах. По умолчанию — 56, что вместе с 8-байтовым заголовком задает размер ICMP-пакета — 64 байта.

**Пример**

```
(tools)> ping 192.168.1.33 count 3 size 100
Sending ICMP ECHO request to 192.168.1.33
PING 192.168.1.33 (192.168.1.33) 72 (100) bytes of data.
100 bytes from 192.168.1.33: icmp_req=1, ttl=128, time=2.35 ms.
100 bytes from 192.168.1.33: icmp_req=2, ttl=128, time=1.07 ms.
100 bytes from 192.168.1.33: icmp_req=3, ttl=128, time=1.06 ms.
--- 192.168.1.33 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss,
0 duplicate(s), time 2002.65 ms.
Round-trip min/avg/max = 1.06/1.49/2.35 ms.
Process terminated.
```

## 2.1.230 tools ping6

**Описание**

Отправить запросы Echo-Request протокола ICMPv6 указанному узлу сети и зафиксировать поступающие ответы Echo-Reply. Время между отправкой запроса и получением ответа Round Trip Time (RTT) позволяет определять двусторонние задержки по маршруту и частоту потери пакетов, то есть косвенно определять загруженность на каналах передачи данных и промежуточных устройствах.

Полное отсутствие ICMPv6-ответов может также означать, что удалённый узел (или какой-либо из промежуточных маршрутизаторов) блокирует ICMP Echo-Reply или игнорирует ICMP Echo-Request.

**Префикс по**

Нет

**Меняет настройки**

Нет

**Многократный ввод**

Нет

**Синописис**

```
(tools)> ping6 <host> [ count <count> ] [ size <packetsize> ]
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>host</i>	Строка	Доменное имя или IPv6-адрес хоста.

Аргумент	Тип	Описание
count	Ключевое слово	Ключевое слово, после которого указывается количество запросов ICMPv6 Echo.
count	Целое число	Количество запросов ICMPv6 Echo. Если не указано, команда будет работать до прерывания пользователем.
size	Ключевое слово	Ключевое слово, после которого указывается размер поля данных ICMPv6 Echo-Request.
packetsize	Целое число	Размер поля данных ICMPv6 Echo-Request в байтах. По умолчанию — 56, что вместе с 8-байтовым заголовком задает размер ICMPv6-пакета — 64 байта.

**Пример**

```
(tools)> ping6 fd4b:f12b:5d59:0:1108:4407:b772:20cd count 3 size 100
Sending ICMPv6 ECHO request to ►
fd4b:f12b:5d59:0:1108:4407:b772:20cd
PING fd4b:f12b:5d59:0:1108:4407:b772:20cd ►
(fd4b:f12b:5d59:0:1108:4407:b772:20cd) 52 (60) bytes of data.
60 bytes from fd4b:f12b:5d59:0:1108:4407:b772:20cd ►
(fd4b:f12b:5d59:0:1108:4407:b772:20cd): icmp_req=1, ttl=64, ►
time=7.18 ms.
60 bytes from fd4b:f12b:5d59:0:1108:4407:b772:20cd ►
(fd4b:f12b:5d59:0:1108:4407:b772:20cd): icmp_req=2, ttl=64, ►
time=8.42 ms.
60 bytes from fd4b:f12b:5d59:0:1108:4407:b772:20cd ►
(fd4b:f12b:5d59:0:1108:4407:b772:20cd): icmp_req=3, ttl=64, ►
time=1.51 ms.
--- fd4b:f12b:5d59:0:1108:4407:b772:20cd ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss,
0 duplicate(s), time 2002.61 ms.
Round-trip min/avg/max = 1.51/5.70/8.42 ms.
Process terminated.
```

## 2.1.231 udpху

**Описание** Доступ к группе команд для настройки параметров [udpху](#).

**Префикс по** Нет

**Меняет настройки** Нет

**Многократный ввод** Нет

**Вхождение в группу** (udpху)

**Синописис** | (config)> **udpху**

## 2.1.232 udpxy buffer-size

**Описание** Установить размер буфера *udpxy*. Значение по умолчанию — 2048. Команда с префиксом **no** сбрасывает размер буфера в значение по умолчанию.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (udpxy)> **buffer-size** *<size>*

| (udpxy)> **no buffer-size**

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>size</i>	Целое число	Размер буфера в байтах. Значение должно быть в промежутке [1;1048576].

**Пример**

```
(udpxy)> buffer-size 500
Udpxy::Manager: a buffer size set to 500 bytes.
```

## 2.1.233 udpxy buffer-timeout

**Описание** Установить таймаут для хранения данных в буфере *udpxy*. Значение по умолчанию — 1. Команда с префиксом **no** сбрасывает таймаут в значение по умолчанию.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис** | (udpxy)> **buffer-timeout** *<timeout>*

| (udpxy)> **no buffer-timeout**

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>timeout</i>	Целое число	Значение таймаута в секундах. Значение должно быть в промежутке [-1;60]. -1 — неограниченный таймаут.

**Пример**

```
(udpxy)> buffer-timeout 10
Udpxy::Manager: a hold data timeout set to 10 sec.
```

## 2.1.234 udpxy interface

**Описание** Связать *udpxy* с указанным интерфейсом. По умолчанию привязка не настроена и используется текущее подключение к интернету. Команда с префиксом **no** возвращает значение по умолчанию.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(udpxy)> interface <interface>
(udpxy)> no interface
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>interface</i>	Имя интерфейса	Полное имя интерфейса или псевдоним. Список доступных для выбора интерфейсов можно увидеть введя команду <b>interface ?</b> .

**Пример**

```
(udpxy)> interface ISP
Udpxy::Manager: bound to Switch0/VLAN2.
```

## 2.1.235 udpxy port

**Описание** Указать порт для HTTP-запросов. Значение по умолчанию — 4022. Команда с префиксом **no** возвращает значение по умолчанию.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(udpxy)> port <port>
(udpxy)> no port
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>port</i>	Целое число	Номер порта. Значение должно быть в промежутке [0;65535].

**Пример**

```
(udpxy)> port 2323
Udpxy::Manager: a port set to 2323.
```

## 2.1.236 udpxy renew-interval

**Описание** Период возобновления подписки на мультикаст-канал. Значение по умолчанию — 0, то есть подписка не возобновляется. Команда с префиксом **no** возвращает значение по умолчанию.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(udpxy)> renew-interval <renew-interval>
(udpxy)> no renew-interval
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>renew-interval</i>	Целое число	Период возобновления подписки в секундах. Значение должно быть в промежутке [0;3600].

**Пример**

```
(udpxy)> renew-interval 120
Udpxy::Manager: a renew subscription interval value set to 120 ►
sec.
```

## 2.1.237 udpxy timeout

**Описание** Установить таймаут соединения. Значение по умолчанию — 5. Команда с префиксом **no** возвращает значение по умолчанию.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синописис**

```
(udpxy)> timeout <timeout>
(udpxy)> no timeout
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>timeout</i>	Целое число	Значение таймаута в секундах. Значение должно быть в промежутке [5;60].

**Пример**

```
(udpxy)> timeout 10
Udpxy::Manager: a stream timeout set to 10 sec.
```

## 2.1.238 upnp forward

**Описание**                    Добавить *UPnP* перенаправляющее правило. Команда с префиксом **no** удаляет правило из списка.

**Префикс no**                 Да

**Меняет настройки**        Да

**Многократный ввод**        Да

**Тип интерфейса**            IP

**Синописис**                 | (config)> **upnp forward** (tcp | udp) [ *interface* ] <address> <port>  
| (config)> **no upnp forward** [ <index> | ((tcp | udp) <address> <port> ) ]

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
tcp	Ключевое слово	Добавить/удалить правило для <i>протокола TCP</i> .
udp	Ключевое слово	Добавить/удалить правило для <i>протокола UDP</i> .
<i>interface</i>	Строка	Будет добавлено правило для указанного интерфейса.
<i>address</i>	IP-адрес	Будет добавлено/удалено правило для указанного IP-адреса.
<i>port</i>	Целое число	Будет добавлено/удалено правило для указанного порта.
<i>index</i>	Целое число	Будет удалено правило с указанным порядковым номером.

## 2.1.239 upnp lan

**Описание**                    Указать LAN-интерфейс на котором запущена служба *UPnP*.

**Префикс no**                 Да

**Меняет настройки**        Да

**Многократный ввод**        Нет

**Тип интерфейса**            IP

**Синописис**                 | (config)> **upnp lan** <interface>  
| (config)> **no upnp lan**

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<i>interface</i>	Строка	Полное имя интерфейса или псевдоним. Список доступных для выбора интерфейсов можно увидеть введя команду <b>upnp lan ?</b> .

## Пример

```
(config)> upnp lan PPTP0
using LAN interface: PPTP0.
```

## 2.1.240 upnp redirect

## Описание

Добавить правило трансляции *UPnP* порта. Команда с префиксом **no** удаляет правило из списка. Если выполнить команду без аргумента, то весь список правил будет очищен.

## Префикс no

Да

## Меняет настройки

Да

## Множественный ввод

Да

## Тип интерфейса

IP

## СинOPSIS

```
(config)> upnp redirect (tcp | udp) <interface> <port> <to-address> [
to-port ]
```

```
(config)> no upnp redirect [and forward | [ <index> | ((tcp | udp) <port> ) ]]
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
tcp	Ключевое слово	Добавить/удалить правило для протокола <i>TCP</i> .
udp	Ключевое слово	Добавить/удалить правило для протокола <i>UDP</i> .
<i>interface</i>	Строка	Будет добавлено правило для указанного интерфейса.
<i>port</i>	Целое число	Будет добавлено/удалено правило для указанного порта.
<i>to-address</i>	IP-адрес	Будет добавлено/удалено правило для указанного адреса назначения.
<i>to-port</i>	Целое число	Будет добавлено/удалено правило для указанного порта назначения.
and forward	Ключевое слово	Списки правил пересылки и перенаправления будут удалены.
<i>index</i>	Целое число	Будет удалено правило с указанным порядковым номером.

## 2.1.241 user

**Описание** Доступ к группе команд для настройки параметров учетной записи пользователя. Если учетная запись не найдена, команда пытается ее создать.

Команда с префиксом **no** удаляет учетную запись.

**Примечание:** Учетная запись с зарезервированным именем `admin` не может быть удалена. Кроме того, у пользователя `admin` нельзя удалить право доступа к командной строке.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Вхождение в группу** (config-user)

**Синопис**

```
(config)> user <name>
(config)> no user <name>
```

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>name</i>	Строка	Имя пользователя.

## 2.1.242 user password

**Описание** Указать пароль пользователя. Пароль хранится в виде MD5-хеша, вычисленного из строки «пользователь:ndm:пароль».

Команда принимает аргумент в виде открытой строки или значения хеш-функции. Сохраненный пароль используется для аутентификации пользователя.

Команда с префиксом **no** сбрасывает значение пароля таким образом, что пользователь теряет доступ к устройству. Для пользователя `admin` префикс **no** сбрасывает значение пароля на заводские настройки — 1234.

**Префикс no** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синопис**

```
(config-user)> password ( md5 <hash> | <password> )
(config-user)> no password
```

## Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<code>md5</code>	Ключевое слово	Ключевое слово, после которого указывается значение хэш-функции.
<code>hash</code>	Строка	Значение MD5-хеша.
<code>password</code>	Строка	Значение пароля в открытом виде, из которого автоматически вычисляется значение хеша.

## Пример

```
(config-user)> password 1111
        event, class = Event::User, raise_time = ►
690.903618:
        action: changed
          name: test
          realm: ZyXEL Keenetic 4G
          password, type = md5: ►
6b749df384a736c29e48e0be225876e3
          password, type = nt: ►
e84d037613721532e6b6d84d215854b6
          tag: cli
          tag: http

(config-user)>
password set has been changed for user "test".
```

## 2.1.243 user tag

## Описание

Присвоить учетной записи специальную метку, наличие которой проверяется в момент авторизации пользователя и выполнении им любых действий в системе. Набор допустимых значений метки зависит от функциональных возможностей системы. Полный список приведен в таблице ниже.

Одной учетной записи можно назначить несколько разных меток, вводя команду многократно. Каждую метку можно рассматривать как предоставление или ограничение определенных прав.

Ввод команды с префиксом **no** удаляет заданную метку.

Таблица 2.1. Список меток прав доступа

Метка	Описание
<code>cli</code>	Доступ к интерфейсу командной строки.
<code>http</code>	Доступ к Web-интерфейсу.
<code>ftp</code>	Подключение к встроенному FTP-серверу.
<code>cifs</code>	Подключение к службе файлов и принтеров Windows.
<code>torrent</code>	Вход в интерфейс управления клиентом файлообменных сетей BitTorrent.
<code>readonly</code>	Запрет выполнение команд, меняющих настройки.

Метка	Описание
vpn	Подключение к встроенному серверу VPN.

Примечание: Учетной записи admin нельзя поставить метку readonly и удалить метку cli.

Префикс `no` Да

Меняет настройки Да

Многократный ввод Да

Синописис

```
(config-user)> tag <tag>
(config-user)> no tag <tag>
```

Аргументы

Аргумент	Тип	Описание
<code>tag</code>	Метка	Метка, наличие которой необходимо для выполнения пользователем определенных действий.

Пример

```
(config-user)> tag http
user "test" tagged with "http".
(config-user)>

event, class = Event::User, raise_time = ►
567.225033:
    action: changed
    name: test
    realm: ZyXEL Keenetic 4G
    password, type = md5: ►
6b749df384a736c29e48e0be225876e3
    password, type = nt: ►
e84d037613721532e6b6d84d215854b6
    tag: cli
    tag: http
```

## 2.1.244 yandexdns

Описание Доступ в группу команд для настройки профилей [Yandex.DNS](#).

Префикс `no` Нет

Меняет настройки Нет

Многократный ввод Нет

Вхождение в группу (`yandexdns`)

**Синопис** | (config)> **yandexdns**

## 2.1.245 yandexdns assign

**Описание** Назначить типы для хостов. По умолчанию для всех хостов используется тип `safe`. Тип `default` может быть назначен только одному хосту.

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Да

**Синопис** | (yandexdns)> **assign** [ <host> ] (default | safe | family)

| (yandexdns)> **no assign** [ <host> ]

**Аргументы**

Аргумент	Тип	Описание
<i>host</i>	MAC-адрес	Хост, к которому применяется тип фильтрации. Если не указан, тип применяется ко всем хостам.
<code>default</code>	Ключевое слово	Фильтрация не используется.
<code>safe</code>	Ключевое слово	Защита от вредоносных и мошеннических сайтов.
<code>family</code>	Ключевое слово	Доступ закрыт к вредоносным и мошенническим сайтам, а также к ресурсам для взрослых.

## 2.1.246 yandexdns enable

**Описание** Запустить службу [Yandex.DNS](#).

**Префикс по** Да

**Меняет настройки** Да

**Многократный ввод** Нет

**Синопис** | (yandexdns)> **enable**

| (yandexdns)> **no enable**

**Пример** (yandexdns)> **enable**  
YandexDns::Client: Yandex DNS is enabled.

# Глоссарий

Access Control List	список контроля доступа, который определяет, кто или что может получать доступ к конкретному объекту, и какие именно операции разрешено или запрещено этому субъекту проводить над объектом. В сетях ACL представляет список правил, определяющих порты служб или имена доменов, доступных на узле или другом устройстве третьего уровня OSI, каждый со списком узлов и/или сетей, которым разрешен доступ к сервису. Сетевые ACL могут быть настроены как на обычном сервере, так и на маршрутизаторе и могут управлять как входящим, так и исходящим трафиком, в качестве межсетевого экрана.
Address and Control Field Compression	метод согласования компрессии полей канального уровня Address и Control. По умолчанию все реализации ДОЛЖНЫ передавать фреймы с полями Address и Control соответствующими методу фреймирования.
Address Resolution Protocol	протокол определения адреса, протокол канального уровня, предназначенный для определения MAC-адреса по известному IP-адресу. Наибольшее распространение этот протокол получил благодаря повсеместности сетей IP, построенных поверх Ethernet, поскольку практически в 100 % случаев при таком сочетании используется ARP. Преобразование адресов выполняется путем поиска в таблице, так называемой ARP-таблице. Она содержит строки для каждого узла сети. В двух столбцах содержатся IP- и Ethernet-адреса. Если требуется преобразовать IP-адрес в Ethernet-адрес, то ищется запись с соответствующим IP-адресом.
Challenge-Handshake Authentication Protocol	широко распространённый алгоритм проверки подлинности, предусматривающий передачу не самого пароля пользователя, а косвенных сведений о нём. При использовании CHAP сервер удалённого доступа отправляет клиенту строку запроса. На основе этой строки и пароля пользователя клиент вычисляет хеш-код MD5 и передаёт его серверу. Сервер, которому доступен пароль пользователя, выполняет те же самые вычисления и сравнивает результат с хеш-кодом, полученным от клиента. В случае совпадения учётные данные клиента удалённого доступа считаются подлинными. Наиболее важной особенностью алгоритма CHAP-аутентификации является то, что пароль никогда не пересылается по каналу.
Command Line Interface	интерфейс командной строки, разновидность текстового интерфейса между человеком и компьютером, в котором инструкции компьютеру даются в основном путём ввода с клавиатуры текстовых строк (команд). Также известен под названием консоль.
Compression Control Protocol	используется для установки и настройки алгоритмов сжатия данных на PPP.
DHCP	протокол динамической конфигурации узла, это сетевой протокол, позволяющий компьютерам автоматически получать IP-адрес и другие

	<p>параметры, необходимые для работы в сети TCP/IP. Данный протокол работает по модели «клиент-сервер». Для автоматической конфигурации компьютер-клиент на этапе конфигурации сетевого устройства обращается к так называемому серверу DHCP, и получает от него нужные параметры. Сетевой администратор может задать диапазон адресов, распределяемых сервером среди компьютеров. Это позволяет избежать ручной настройки компьютеров сети и уменьшает количество ошибок. Протокол DHCP используется в большинстве сетей TCP/IP.</p>
Domain Name System	<p>система доменных имён, компьютерная распределённая система для получения информации о доменах. Чаще всего используется для получения IP-адреса по имени хоста (компьютера или устройства), получения информации о маршрутизации почты, обслуживающих узлах для протоколов в домене.</p>
Internet Control Message Protocol	<p>протокол межсетевых управляющих сообщений, сетевой протокол, входящий в стек протоколов TCP/IP. В основном ICMP используется для передачи сообщений об ошибках и других исключительных ситуациях, возникших при передаче данных, например, запрашиваемая услуга недоступна, или хост, или маршрутизатор не отвечают. Также на ICMP возлагаются некоторые сервисные функции.</p>
Internet Group Management Protocol	<p>это интернет-протокол, который обеспечивает возможность компьютеру сообщить о своей принадлежности к группе рассылки на соседние маршрутизаторы. Групповая рассылка позволяет одному компьютеру по интернету рассылать контент другим компьютерам, заинтересованным в получении рассылки. Групповая рассылка может быть использована в таких случаях, как обновление адресных книг пользователей мобильных компьютеров, рассылка информационных бюллетеней по компании, и "эфирное вещание" широкополосных программ потокового мультимедиа для аудитории, которая "настроилась" на получение групповой рассылки.</p> <p>В рамках использования модели Взаимодействия Открытых Систем (OSI), IGMP является частью сетевого уровня.</p>
Internet Protocol Control Protocol	<p>протокол управления сетевым уровнем для установки, настройки и разрыва IP подключения поверх PPP соединения. IPSP использует тот же механизм обмена пакетами, что и LCP. Обмен пакетами IPSP не происходит до тех пор, пока PPP не начнёт фазу согласования протокола сетевого уровня. Любые пакеты IPSP, полученные до того, как начнётся эта фаза, должны быть отброшены.</p>
Link Control Protocol	<p>протокол управления соединением, LCP является частью протокола Point-to-Point Protocol. При установлении соединения PPP передающее и принимающее устройство обмениваются пакетами LCP для уточнения специфической информации, которая потребуется при передаче данных.</p>
Maximum Receive Unit	<p>определяет максимальный размер (в байтах) блока, который может быть принят на канальном уровне коммуникационного протокола.</p>
Maximum segment size	<p>является параметром протокола TCP и определяет максимальный размер блока данных в байтах для TCP пакета (сегмента). Таким</p>

образом этот параметр не учитывает длину заголовков TCP и IP. Для установления корректной TCP-сессии с удалённым хостом должно соблюдаться следующее условие:  $MSS + \text{заголовок TCP} + \text{заголовок IP} \leq MTU$ . Таким образом, максимальный размер  $MSS = MTU - \text{размер заголовка IPv4} - \text{размер заголовка TCP}$ .

Maximum transmission unit	максимальный размер блока (в байтах), который может быть передан на канальном уровне сетевой модели OSI. Значение MTU может быть определено стандартом (например для Ethernet), либо может выбираться в момент установки соединения (обычно в случае прямых подключений точка-точка). Чем выше значение MTU, тем меньше заголовков передаётся по сети — а значит, выше пропускная способность.
Microsoft Point-to-Point Encryption	протокол шифрования данных, используемый поверх соединений PPP. MPPE поддерживает 40-, 56- и 128-битные ключи, которые меняются в течение сессии.
Network Time Protocol	сетевой протокол для синхронизации внутренних часов компьютера с использованием сетей с переменной латентностью. NTP использует для своей работы протокол UDP. Наиболее широкое применение протокол NTP находит для реализации серверов точного времени.
Point-to-Point Protocol	двухточечный протокол канального уровня (Data Link) сетевой модели OSI. Обычно используется для установления прямой связи между двумя узлами сети, причем он может обеспечить аутентификацию соединения, шифрование и сжатие данных. Часто встречаются подвиды протокола PPP такие, как Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE), используемый для подключения по Ethernet, и иногда через DSL; и Point-to-Point Protocol over ATM (PPPoA), который используется для подключения по ATM Adaptation Layer 5 (AAL5), который является основной альтернативой PPPoE для DSL. PPP представляет собой целое семейство протоколов: протокол управления линией связи (LCP), протокол управления сетью (NCP), протоколы аутентификации (PAP, CHAP), многоканальный протокол PPP (MLPPP).
Protocol-Field-Compression	метод согласования сжатия поля Protocol в заголовках PPP. По умолчанию, все реализации ДОЛЖНЫ передавать пакеты с двумя октетами поля Protocol.
Service Set Identifier	представляет собой последовательность символов, которая однозначно именуется беспроводную локальную сеть (WLAN). SSID иногда называют "сетевым именем". Это имя позволяет рабочим станциям подключаться к нужной сети, когда несколько независимых беспроводных сетей работают одновременно в одной физической области.
SkyDNS	служба, обеспечивающая возможность фильтрации и блокирования опасных или нежелательных сайтов.
Transmission Control Protocol	протокол управления передачей, один из основных сетевых протоколов Интернета, предназначенный для управления передачей данных в сетях и подсетях TCP/IP. Выполняет функции протокола транспортного уровня модели OSI. TCP — это транспортный механизм, предоставляющий поток данных, с предварительной установкой

	<p>соединения, за счёт этого дающий уверенность в достоверности получаемых данных, осуществляет повторный запрос данных в случае потери данных и устраняет дублирование при получении двух копий одного пакета (см. также T/TCP). В отличие от UDP гарантирует целостность передаваемых данных и уведомление отправителя о результатах передачи.</p>
Tunnel Setup Protocol	<p>протокол настройки туннеля, этот сетевой протокол управления используется для согласования параметров настройки IP туннеля между клиентским хостом туннелей и сервером сервиса туннелей.</p>
User Datagram Protocol	<p>протокол пользовательских датаграмм, это транспортный протокол для передачи данных в сетях IP без установления соединения. Он является одним из самых простых протоколов транспортного уровня модели OSI. В отличие от TCP, UDP не подтверждает доставку данных, не заботится о корректном порядке доставки и не делает повторов. Поэтому аббревиатуру UDP иногда расшифровывают как Unreliable Datagram Protocol (протокол ненадёжных датаграмм). Зато отсутствие соединения, дополнительного трафика и возможность широковещательных рассылок делают его удобным для применений, где малы потери, в массовых рассылках локальной подсети, в медиапротоколах и т.п.</p>
udpxy	<p>серверное приложение (daemon) для передачи данных из сетевого потока мультикаст канала (вещаемого по UDP) в HTTP соединение запрашивающего клиента.</p>
Universal Plug and Play	<p>это архитектура многограновых соединений между персональными компьютерами и интеллектуальными устройствами, установленными, например, дома. UPnP строится на основе стандартов и технологий интернета, таких как TCP/IP, HTTP и XML, и обеспечивает автоматическое подключение подобных устройств друг к другу и их совместную работу в сетевой среде, в результате чего сеть (например, домашняя) становится лёгкой для настройки большему числу пользователей.</p>
Virtual LAN	<p>логическая ("виртуальная") локальная компьютерная сеть, представляет собой группу хостов с общим набором требований, которые взаимодействуют так, как если бы они были подключены к широковещательному домену, независимо от их физического местонахождения. VLAN имеет те же свойства, что и физическая локальная сеть, но позволяет конечным станциям группироваться вместе, даже если они не находятся в одной физической сети. Такая реорганизация может быть сделана на основе программного обеспечения вместо физического перемещения устройств.</p>
Weighted round robin	<p>это порядок установления очередности. Каждый поток пакетов или соединение имеет свою собственную пакетную очередь в интерфейсе сетевой карты. Это самое простое приближение Общего Распределения Процессора (GPS). В то время как GPS обслуживает бесконечно малые объемы данных из каждой непустой очереди, WRR обслуживает ряд пакетов для каждой непустой очереди.</p>
Wi-Fi Multimedia	<p>является сертификацией Wi-Fi Alliance, базирующейся на стандарте IEEE 802.11e. Он обеспечивает основные возможности QoS (quality</p>

	of service) для сетей IEEE 802.11. Отдавая приоритет VoIP-трафику над процессами, менее чувствительными к скорости передачи данных, можно добиться уменьшения флуктуации интервалов между пакетами при их прохождении по сети. Использование QoS является простым и недорогим решением для серьезного улучшения качества VoIP-звонков.
Wi-Fi Protected Access	представляет собой обновленную программу сертификации устройств беспроводной связи. Технология WPA пришла на замену технологии защиты беспроводных сетей WEP. Плюсами WPA являются усиленная безопасность данных и ужесточенный контроль доступа к беспроводным сетям. Немаловажной характеристикой является совместимость между множеством беспроводных устройств как на аппаратном уровне, так и на программном. На данный момент WPA и WPA2 разрабатываются и продвигаются организацией Wi-Fi Alliance.
Wi-Fi Protected Setup	стандарт (и одноименный протокол) полуавтоматического создания беспроводной сети Wi-Fi, созданный Wi-Fi Alliance. Целью протокола WPS является упрощение процесса настройки беспроводной сети, поэтому изначально он назывался Wi-Fi Simple Config. Протокол призван оказать помощь пользователям, которые не обладают широкими знаниями о безопасности в беспроводных сетях, и как следствие, имеют сложности при осуществлении настроек. WPS автоматически обозначает имя сети и задает шифрование, для защиты от несанкционированного доступа в сеть, при этом нет необходимости вручную задавать все параметры.
Wired Equivalent Privacy	алгоритм для обеспечения безопасности сетей Wi-Fi. Используется для обеспечения конфиденциальности и защиты передаваемых данных авторизированных пользователей беспроводной сети от прослушивания. Существует две разновидности WEP: WEP-40 и WEP-104, различающиеся только длиной ключа. В настоящее время данная технология является устаревшей, так как ее взлом может быть осуществлен всего за несколько минут. Тем не менее, она продолжает широко использоваться.
Yandex.DNS	сервис компании Яндекс для защиты домашней сети. Обеспечивает три режима фильтрации: <ul style="list-style-type: none"> <li>• без фильтрации - ресурсы не блокируются</li> <li>• безопасный режим - блокируются вредоносные и мошеннические сайты</li> <li>• семейный режим - блокируются вредоносные и мошеннические сайты, а также ресурсы для взрослых</li> </ul>
Идемпотентность	свойство математического объекта, которое проявляется в том, что повторное действие над объектом не изменяет его.
Преамбула	это первая часть блока данных протокола (PDU) физического уровня конвергенции (PLCP). Заголовком является оставшаяся часть пакетов данных, которая содержит больше информации о схеме модуляции,

скорости передачи, и о промежутке времени, требующемся для передачи всех данных кадра.

Длинная преамбула:

- PLCP с длинной преамбулой передается на скорости 1 Мбит/с независимо от скорости передачи данных кадра
- Общее время передачи длинной преамбулы является константой - 192 микросекунды
- Совместимо с устаревшими системами IEEE\* 802.11 работающими на 1 и 2 Мбит/с

Короткая преамбула:

- Преамбула передается на скорости 1 Мбит/с, а заголовок - на 2 Мбит/с
- Общее время передачи короткой преамбулы является константой - 96 микросекунды
- Не совместимо с устаревшими системами IEEE\* 802.11 работающими на 1 и 2 Мбит/с