

# Диагностирование сетевых проблем в операционной системе Linux (Ubuntu)

Для диагностирования возможных сетевых проблем рекомендуется осуществить следующие действия:

- Проверка настроек сетевых интерфейсов
- Проверка маршрутизации
- Проверка даты и времени
- Проверка доступности сервера Assist
- Проверка работы службы DNS
- Проверка ответов сервера Assist
- Проверка доступности порта сервера Assist
- Проверка маршрутизации до сервера Assist
- Диагностика службы DNS

## Проверка настроек сетевых интерфейсов

Проверить текущие настройки сетевых интерфейсов можно с помощью команды в [терминале](#):

```
sudo ifconfig
```

Пример выполнения команды:

```
user@pc:~$ sudo ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
  inet 10.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255
  inet6 fe80::83ce:7b87:bbdf:2d89 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
  ether 08:00:27:8b:42:8e txqueuelen 1000 (Ethernet)
  RX packets 1214 bytes 849748 (849.7 KB)
  RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
  TX packets 734 bytes 86559 (86.5 KB)
  TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
  inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
  inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
  loop txqueuelen 1000 (Локальная петля (Loopback))
  RX packets 270 bytes 23734 (23.7 KB)
  RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
  TX packets 270 bytes 23734 (23.7 KB)
  TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Пример ошибки:

```
user@pc:~$ sudo ifconfigg
sudo: ifconfigg: команда не найдена
```

## Проверка маршрутизации

Вывести на экран все содержимое таблицы IP-маршрутизации можно с помощью команды в [терминале](#):

```
sudo route -n
```

Пример выполнения команды:

```

user@pc:~$ sudo route -n
Таблица маршрутизации ядра протокола IP
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
0.0.0.0      10.0.2.2    0.0.0.0      UG    100      0      0 enp0s3
10.0.2.0    0.0.0.0    255.255.255.0  U    100      0      0 enp0s3
169.254.0.0 0.0.0.0    255.255.0.0  U    1000     0      0 enp0s3
user@pc:~$

```

Пример ошибки:

```

user@pc:~$ sudo route n
Использование: route [-nNvee] [-FC] [<AF>] Отобразить таблицу маршрутизации ядра
route [-v] [-FC] {add|del|flush} ... Изменить таблицу маршрутизации для AF.

route {-h|--help} [<AF>] Детальное описание использование указанной AF.
route {-V|--version} Отобразить версию/автора и выйти.

-v, --verbose более детальный вывод
-n, --numeric не преобразовывать адреса в имена
-e, --extend отображать другую/больше информации
-F, -fib отобразить информацию форвардинга базы (по умолчанию)
-C, --cache отобразить кэш маршрутизации вместо FIB

<AF>=Use -4, -6, '-A <af>' or '--<af>'; default: inet
Список возможный адресных семейств (которые поддерживают маршрутизацию):
inet (DARPA Internet) inet6 (IPv6) ax25 (AMPR AX.25)
netrom (AMPR NET/ROM) ipx (Novell IPX) ddp (Appletalk DDP)
x25 (CCITT X.25)

```

## Проверка даты и времени

Вывести текущую дату и время, а также часовой пояс в системе можно с помощью команды в терминале:

```
date; date +"%Z %z"
```

Пример выполнения команды:

```

user@pc:~$ date ; date +"%Z %z"
Пт апр 24 21:32:58 MSK 2020
MSK +0300

```

Пример ошибки:

```
user@pc:~$ datee; datee +"%Z %z"
Command 'datee' not found, did you mean:
  command 'date' from deb coreutils
Try: sudo apt install <deb name>

Command 'datee' not found, did you mean:
  command 'date' from deb coreutils
Try: sudo apt install <deb name>
```

## Проверка доступности сервера Assist

Для проверки целостности и качества соединения с сервером payments111.paysecure.ru используется команда в терминале:

```
ping -c 10 payments111.paysecure.ru
```

Пример выполнения команды:

```
user@pc:~$ ping -c 10 payments111.paysecure.ru
PING qgtep.x.incapdns.net (45.60.85.106) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 45.60.85.106 (45.60.85.106): icmp_seq=1 ttl=56 time=17.7 ms
64 bytes from 45.60.85.106 (45.60.85.106): icmp_seq=2 ttl=56 time=20.8 ms
64 bytes from 45.60.85.106 (45.60.85.106): icmp_seq=3 ttl=56 time=17.4 ms
64 bytes from 45.60.85.106 (45.60.85.106): icmp_seq=4 ttl=56 time=16.7 ms
64 bytes from 45.60.85.106 (45.60.85.106): icmp_seq=5 ttl=56 time=17.8 ms
64 bytes from 45.60.85.106 (45.60.85.106): icmp_seq=6 ttl=56 time=17.9 ms
64 bytes from 45.60.85.106 (45.60.85.106): icmp_seq=7 ttl=56 time=23.2 ms
64 bytes from 45.60.85.106 (45.60.85.106): icmp_seq=8 ttl=56 time=17.4 ms
64 bytes from 45.60.85.106 (45.60.85.106): icmp_seq=9 ttl=56 time=17.7 ms
64 bytes from 45.60.85.106 (45.60.85.106): icmp_seq=10 ttl=56 time=19.5 ms

--- qgtep.x.incapdns.net ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9017ms
rtt min/avg/max/mdev = 16.706/18.644/23.219/1.888 ms
```

Примеры ошибок:

```
user@pc:~$ ping c 10 payments111.paysecure.ru
ping: c: Неизвестное имя или служба
```

```
user@pc:~$ ping -c 10 payments11.paysecure.ru
ping: payments11.paysecure.ru: Неизвестное имя или служба
```

## Проверка работы службы DNS

Для диагностики службы DNS, проверки DNS записей сервера payments-direct.paysecure.ru и обнаружения проблем, связанных с разрешением имен в системе DNS используется команда в терминале:

```
nslookup payments-direct.paysecure.ru
```

Пример выполнения команды:

```
user@pc:~$ nslookup payments-direct.paysecure.ru
Server:          127.0.0.53
Address:         127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
Name:   payments-direct.paysecure.ru
Address: 91.209.85.92
Name:   payments-direct.paysecure.ru
Address: 91.209.85.201
```

Пример ошибки:

```
user@pc:~$ nslookup payment-direct.paysecure.ru
Server:          127.0.0.53
Address:         127.0.0.53#53

** server can't find payment-direct.paysecure.ru: NXDOMAIN
```



В случае ошибки об отсутствии пакета `nslookup` необходимо установить пакет командой - `apt-get install dnsutils -y`.

В RHEL/Centos - `yum install bind-utils`.

## Проверка ответов сервера Assist

Для диагностики службы DNS, проверки DNS записей сервера `payments111.paysecure.ru` используется команда в терминале:

```
nslookup payments111.paysecure.ru
```

Пример выполнения команды:

```
user@pc:~$ nslookup payments111.paysecure.ru
Server:          127.0.0.53
Address:         127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
payments111.paysecure.ru      canonical name = fe-gate1.paysecure.ru.
fe-gate1.paysecure.ru       canonical name = qgtep.x.incapdns.net.
Name:   qgtep.x.incapdns.net
Address: 45.60.85.106
```

Пример ошибки:

```
user@pc:~$ nslookup payments11.paysecure.ru
Server:          127.0.0.53
Address:         127.0.0.53#53

** server can't find payments11.paysecure.ru: NXDOMAIN
```

## Проверка доступности порта сервера Assist

Для проверки доступности 443 порта (HTTPS) сервера `payments111.paysecure.ru` из сети пользователя применяется команда в терминале:

```
telnet -e q payments111.paysecure.ru 443
```

В случае успешного выполнения команды для выхода нажать *q*, потом еще раз *q* и *Enter*.

Пример выполнения команды:

```
user@pc:~$ telnet -e q payments111.paysecure.ru 443
Telnet escape character is 'q'.
Trying 45.60.85.106...
Connected to qgtep.x.incapdns.net.
Escape character is 'q'.
q
telnet> q
Connection closed.
```

Пример ошибки:

```
user@pc:~$ telnet -e q payments11.paysecure.ru 443
Telnet escape character is 'q'.
telnet: could not resolve payments11.paysecure.ru/443: Name or service not known
```

## Проверка маршрутизации до сервера Assist

Для определения маршрута, то есть пути прохождения пакетов до сервера payments111.paysecure.ru, используется команда в терминале:

```
mtr -r payments111.paysecure.ru
```



В других дистрибутивах Linux можно использовать команду [traceroute payments111.paysecure.ru](#)

Пример выполнения команды:

```
user@pc:~$ mtr -r payments111.paysecure.ru
Start: 2020-04-24T21:47:13+0300
HOST: pc
  Loss%  Snt  Last  Avg  Best  Wrst  StDev
  1. | --  _gateway      0.0%   10   0.5   0.4   0.3   0.6   0.1
  2. | --  10.60.10.1    0.0%   10   1.4   1.3   1.1   1.7   0.2
  3. | --  81.211.118.97  0.0%   10   1.8   2.4   1.4   8.1   2.0
  4. | --  pe01.spb.gldn.net 0.0%   10   4.6   3.0   2.6   4.6   0.6
  5. | --  pe06.Moscow.gldn.net 0.0%   10  29.3  18.8  16.4  29.3   3.8
  6. | --  beeline-gw.moscow.megafon 0.0%   10  19.0  17.2  16.4  19.0   0.8
  7. | --  83.169.204.118  10.0%   10  17.9  17.9  17.4  18.5   0.4
  8. | --  83.169.204.117  0.0%   10  18.0  17.3  16.6  18.0   0.5
  9. | --  31.173.129.115  0.0%   10  21.3  19.9  19.1  21.3   0.6
 10. | --  107.154.34.242.ip.incapdn 0.0%   10  20.0  19.1  17.1  30.6   4.1
 11. | --  45.60.85.106   0.0%   10  18.3  18.0  17.0  21.0   1.1
```

Пример ошибки:

```
user@pc:~$ mtr -r payments11.paysecure.ru
mtr: Failed to resolve host: payments11.paysecure.ru: Name or service not known
```

## Диагностика службы DNS

Для диагностики службы DNS используется команда в терминале:

```
ip1=`nslookup payments111.paysecure.ru | grep Address | sed -n '2p' | cut -d: -f2`;
name_answer=`nslookup payments111.paysecure.ru | grep Name | cut -d: -f2`; ip2=`nslookup $name_answer ns6.
incapdns.net | grep Address | sed -n '2p' | cut -d: -f2`; [[ $ip1 == $ip2 ]] && echo 'true' || echo 'false'
```

Если после выполнения команды выводится значение **true** (см. пример ниже), то служба DNS работает корректно.

Если после выполнения команды выводится значение **false**, то рекомендуется выполнить действия, описанные в разделе "[Решение проблем](#)".

Пример выполнения команды:

```
user@pc:~$ ip1=`nslookup payments111.paysecure.ru | grep Address | sed -n '2p' | cut -d: -f2`; name_answer=`nslookup payments111.paysecure.ru | gre
p Name | cut -d: -f2`; ip2=`nslookup $name_answer ns6.incapdns.net | grep Address | sed -n '2p' | cut -d: -f2`; [[ $ip1 == $ip2 ]] && echo 'true' |
| echo 'false'
true
```

Пример ошибки:

```
user@pc:~$ ip1=`nslookup payments111.paysecure.ru | grep Address | sed -n '2p' | cut -d: -f2`; name_answer=`nslookup payments111.paysecure.ru | gre
p Name | cut -d: -f2`; ip2=`nslookup $name_answer ns6.incapdns.net | grep Address | sed -n '2p' | cut -d: -f2`; [[ $ip1 == $ip2 ]] && echo 'true' |
echo 'false'
false
[1]+  Завершён      [[ $ip1 == $ip2 ]]
```

[Наверх](#)