

## Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети
N1	NIC	209.165.200.225	255.255.255.0
R1	G0/0	209.165.200.226	255.255.255.0
R2	G0/0	209.165.200.227	255.255.255.0

## Задачи

В этом упражнении вам предстоит настроить протокол NTP на узлах R1 и R2 для синхронизации времени.

## Общие сведения/сценарий

Протокол сетевого времени (NTP) служит для синхронизации времени между распределенными серверами времени и клиентами. Существует довольно много приложений, для которых требуется синхронизация времени, однако в этой лабораторной работе рассматриваются взаимосвязанные события, указанные в системном журнале, и другие связанные со временем события на нескольких сетевых устройствах. В качестве транспортного протокола NTP использует протокол UDP. Все операции обмена данными по протоколу NTP выполняются по времени в формате UTC.

Сервер NTP обычно получает данные о времени из достоверного источника, такого как атомные часы, к которым подключен сервер. После этого сервер распределяет полученные данные о времени по сети. Протокол NTP чрезвычайно эффективен; для синхронизации времени на двух компьютерах с временной разницей в пределах миллисекунды требуется отправлять не более одного пакета в минуту.

## Шаг 1: Сервер NTP

- В этой топологии сервер N1 уже настроен в качестве NTP-сервера. Проверьте его конфигурацию в разделе **Services** (Службы) > **NTP**.
- С помощью утилиты ping проверьте связь маршрутизатора R1 с сервером N1 (209.165.200.225). Ping должен пройти успешно.
- С помощью утилиты ping повторите проверку связи сервера N1 с маршрутизатором R2.

## Packet Tracer. Настройка и проверка протокола NTP

## Шаг 2: Настройка NTP-клиентов

N1

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

**SERVICES**

- HTTP
- DHCP
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP**
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

Service ☒ On ☐ Off

Authentication

☐ Enable ☒ Disable

Key: Password:

Сентябрь 2023 07:35:30

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8

☐ Top

Time: 00:01:29

Realtime Simulation

4321 1941 2901 2911 8191OX 8191HW 829 1240 PT-Router PT-Empty 1841 2621XM 2621XM 2811

829



## Задачи

В этом упражнении вам предстоит настроить протокол NTP на узлах R1 и R2 для синхронизации времени.

## Общие сведения/сценарий

Протокол сетевого времени (NTP) служит для синхронизации времени между распределенными серверами времени и клиентами. Существует довольно много приложений, для которых требуется синхронизация времени, однако в этой лабораторной работе рассматриваются взаимосвязанные события, указанные в системном журнале, и другие связанные со временем события на нескольких сетевых устройствах. В качестве транспортного протокола NTP использует протокол UDP. Все операции обмена данными по протоколу NTP выполняются по времени в формате UTC.

Сервер NTP обычно получает данные о времени из достоверного источника, такого как атомные часы, к которым подключен сервер. После этого сервер распределяет полученные данные о времени по сети. Протокол NTP чрезвычайно эффективен; для синхронизации времени на двух компьютерах с временной разницей в пределах миллисекунды требуется отправлять не более одного пакета в минуту.

### Шаг 1: Сервер NTP

- В этой топологии сервер N1 уже настроен в качестве NTP-сервера. Проверьте его конфигурацию в разделе **Services** (Службы) > **NTP**.
- С помощью утилиты ping проверьте связь маршрутизатора R1 с сервером N1 (209.165.200.225). Ping должен пройти успешно.
- С помощью утилиты ping повторите проверку связи сервера N1 с маршрутизатором R2.

© Корпорация Cisco и/или ее дочерние компании, 2016. Все права защищены. В данном документе содержится общедоступная информация компании Cisco.

Страница 1 из 2

## Packet Tracer. Настройка и проверка протокола NTP

### Шаг 2: Настройка NTP-клиентов

Устройства Cisco можно настроить таким образом, чтобы они обращались к NTP-серверу для синхронизации своих часов. Это важно для согласования времени на всех устройствах. Настройте R1 и R2 в качестве NTP-клиентов для синхронизации их часов. Маршрутизаторы R1 и R2 будут использовать сервер N1 в качестве NTP-сервера. Чтобы настроить R1 и R2 в качестве NTP-клиентов, выполните указанные ниже команды.

- Выполните команду **ntp server**, чтобы указать NTP-сервер, как показано ниже:

```
R1# conf t
```

```
R1(config)# ntp server 209.165.200.225
```

```
changed state to up

R1>en
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#hostname MedvedevR1
MedvedevR1(config)#!^Z
MedvedevR1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

MedvedevR1#ping 209.165.200.225

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 209.165.200.225, timeout is 2
seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/0/1 ms

MedvedevR1#ping 209.165.200.225

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 209.165.200.225, timeout is 2
seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms

MedvedevR1#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy

Paste

☐ Top

Time: 00:02:58

Realtime

Simulation

4321 1941 2901 2911 819IOX 819HGW 829 1240 PT-Router PT-Empty 1841 2620XM 2621XM 2811

829



## Общие сведения/сценарий

Протокол сетевого времени (NTP) служит для синхронизации времени между распределенными серверами времени и клиентами. Существует довольно много приложений, для которых требуется синхронизация времени, однако в этой лабораторной работе рассматриваются взаимосвязанные события, указанные в системном журнале, и другие связанные со временем события на нескольких сетевых устройствах. В качестве транспортного протокола NTP использует протокол UDP. Все операции обмена данными по протоколу NTP выполняются по времени в формате UTC.

Сервер NTP обычно получает данные о времени из достоверного источника, такого как атомные часы, к которым подключен сервер. После этого сервер распределяет полученные данные о времени по сети. Протокол NTP чрезвычайно эффективен; для синхронизации времени на двух компьютерах с временной разницей в пределах миллисекунды требуется отправлять не более одного пакета в минуту.

### Шаг 1: Сервер NTP

- В этой топологии сервер N1 уже настроен в качестве NTP-сервера. Проверьте его конфигурацию в разделе **Services** (Службы) > **NTP**.
- С помощью утилиты `ping` проверьте связь маршрутизатора R1 с сервером N1 (209.165.200.225). Ping должен пройти успешно.
- С помощью утилиты `ping` повторите проверку связи сервера N1 с маршрутизатором R2.

© Корпорация Cisco и/или ее дочерние компании, 2016. Все права защищены. В данном документе содержится общедоступная информация компании Cisco.

Страница 1 из 2

## Packet Tracer. Настройка и проверка протокола NTP

### Шаг 2: Настройка NTP-клиентов

Устройства Cisco можно настроить таким образом, чтобы они обращались к NTP-серверу для синхронизации своих часов. Это важно для согласования времени на всех устройствах. Настройте R1 и R2 в качестве NTP-клиентов для синхронизации их часов. Маршрутизаторы R1 и R2 будут использовать сервер N1 в качестве NTP-сервера. Чтобы настроить R1 и R2 в качестве NTP-клиентов, выполните указанные ниже команды.

- Выполните команду `ntp server`, чтобы указать NTP-сервер, как показано ниже:

```
R1# conf t
```

```
R1(config)# ntp server 209.165.200.225
```

```
R2# conf t
```

```
R2(config)# ntp server 209.165.200.225
```

- Снова проверьте время на R1 и R2, чтобы убедиться в том, что они синхронизированы:

```
R1# show clock
```

N1

Physical Config Services Desktop Programming Attributes

Command Prompt

Packet Tracer SERVER Command Line 1.0

C:\&gt;ping 209.165.200.227

Pinging 209.165.200.227 with 32 bytes of data:

Reply from 209.165.200.227: bytes=32 time&lt;1ms TTL=255

Reply from 209.165.200.227: bytes=32 time&lt;1ms TTL=255

Reply from 209.165.200.227: bytes=32 time&lt;1ms TTL=255

Reply from 209.165.200.227: bytes=32 time&lt;1ms TTL=255

Ping statistics for 209.165.200.227:

Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

Approximate round trip times in milli-seconds:

Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\&gt;

☐ Top

Time: 00:03:43

Realtime

Simulation

4321 1941 2901 2911 8191OX 819HGW 829 1240 PT-Router PT-Empty 1841 2620XM 2621XM 2811

829



в разделе Services (Службы) &gt; NTP.

- b. С помощью утилиты ping проверьте связь маршрутизаторов. Ping должен пройти успешно.
- c. С помощью утилиты ping повторите проверку связи.

© Корпорация Cisco и/или ее дочерние компании, 2016. Все права защищены. Эта документация является общественной информацией компании Cisco.

## Packet Tracer. Настройка и проверка протокола NTP

### Шаг 2: Настройка NTP-клиентов

Устройства Cisco можно настроить таким образом, что они будут синхронизировать свои часы. Это важно для согласования времени на R1 и R2 в качестве NTP-клиентов для синхронизации их часов с сервером N1 в качестве NTP-сервера. Чтобы выполнить указанные ниже команды.

- a. Выполните команду **ntp server**, чтобы указать NTP-сервер.

```
R1# conf t
R1(config)# ntp server 209.165.200.225
```

```
R2# conf t
R2(config)# ntp server 209.165.200.225
```

- b. Снова проверьте время на R1 и R2, чтобы убедиться в том, что они синхронизированы:

```
R1# show clock
*12:02:18:619 UTC Tue Dec 8 2015
```

```
R2# show clock
*12:02:20:422 UTC Tue Dec 8 2015
```

**Примечание.** При выполнении этой операции на физических маршрутизаторах следует подождать несколько минут, пока часы на R1 и R2 синхронизируются.

Синхронизированы ли часы на маршрутизаторах?

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

MedvedevR1#ping 209.165.200.225

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 209.165.200.225, timeout is 2
seconds:
!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/0/1 ms

MedvedevR1#ping 209.165.200.225

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 209.165.200.225, timeout is 2
seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms

MedvedevR1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
MedvedevR1(config)#ntp server 209.165.200.225
MedvedevR1(config)#exit
MedvedevR1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

MedvedevR1#show clock
*0:5:8.241 UTC Mon Mar 1 1993
MedvedevR1#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy

Paste

☐ Top

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
Cisco CISCO1941/K9 (revision 1.0) with 491520K/32768K bytes of
memory.
Processor board ID FTX152400KS
2 Gigabit Ethernet interfaces
DRAM configuration is 64 bits wide with parity disabled.
256K bytes of non-volatile configuration memory.
249856K bytes of ATA System CompactFlash 0 (Read/Write)

Press RETURN to get started!

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0,
changed state to up

R2>en
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#hostname MedvedevR2
MedvedevR2(config)#ntp server 209.165.200.225
MedvedevR2(config)#
MedvedevR2(config)#exit
MedvedevR2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

MedvedevR2#show clock
*0:5:17.463 UTC Mon Mar 1 1993
MedvedevR2#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy

Paste

☐ Top

Time: 00:05:25

Realtime

Simulation

4321 1941 2901 2911 8191OX 819HGW 829 1240 PT-Router PT-Empty 1841 2620XM 2621XM 2811

829



## Packet Tracer. Настройка и проверка протокола NTP

### Шаг 2: Настройка NTP-клиентов

Устройства Cisco можно настроить таким образом, чтобы они обращались к NTP-серверу для синхронизации своих часов. Это важно для согласования времени на всех устройствах. Настройте R1 и R2 в качестве NTP-клиентов для синхронизации их часов. Маршрутизаторы R1 и R2 будут использовать сервер N1 в качестве NTP-сервера. Чтобы настроить R1 и R2 в качестве NTP-клиентов, выполните указанные ниже команды.

- a. Выполните команду **ntp server**, чтобы указать NTP-сервер, как показано ниже:

```
R1# conf t
R1(config)# ntp server 209.165.200.225
```

```
R2# conf t
R2(config)# ntp server 209.165.200.225
```

- b. Снова проверьте время на R1 и R2, чтобы убедиться в том, что они синхронизированы:

```
R1# show clock
*12:02:18:619 UTC Tue Dec 8 2015
```

```
R2# show clock
*12:02:20:422 UTC Tue Dec 8 2015
```

**Примечание.** При выполнении этой операции на физических маршрутизаторах следует подождать несколько минут, пока часы на R1 и R2 синхронизируются.

Синхронизированы ли часы на маршрутизаторах?

Да

Congratulations Guest! You completed the activity.

Overall Feedback **Assessment Items** Connectivity Tests

Expand/Collapse All Show Incorrect Items

Assessment Items	Status	Points	Component(s)	Feedback
Network				
R1		0	Other	
NTP Client		0	Other	
NTP Server Information		0	Other	
✓ Address	Correct	10	NTP	
R2		0	Other	
NTP Client		0	Other	
NTP Server Information		0	Other	
✓ Address	Correct	10	NTP	

Score : 20/20

Item Count : 2/2

Component	Items/Total	Score
NTP	2/2	20/20