

Протокол инструментального контроля
параметров подключения СЗО

1. Номер протокола (присваивается Исполнителем): № 84
2. Дата инструментального контроля: « » 20 20 г.
3. Номер СЗО по Приложению № 5 и (или) Плану поэтапного подключения СЗО
от « » 20 г. к государственному контракту
№ 0173100007519000047_114316 от « 01 » августа 2019 г.

Муниципальное казенное общеобразовательное
4. Наименование СЗО: учреждение Болcharовская средняя
общеобразовательная школа

5. Адрес СЗО: Ханты-Мансийский автономный округ — Югры, Кондинский р-
н, с. Болcharы, ул. Колхозная, 1

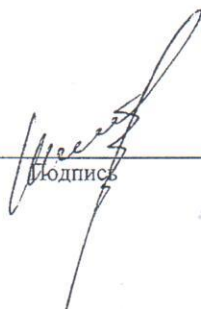
6. Требования к параметрам подключения СЗО
- 6.1. Пропускную способность канала передачи данных «от» СЗО, не менее
50 Мбит/с;
 - 6.2. Пропускную способность канала передачи данных «к» СЗО, не менее
50 Мбит/с;
 - 6.3. Время задержки передачи IP-пакетов, не более 150 мс;
 - 6.4. Потери IP-пакетов, не более 0,3 %.

7. Результаты инструментального контроля:
- 7.1. Минимальная пропускная способность канала передачи данных «от/к»
СЗО 50/50 Мбит/с;
 - 7.2. Максимальное время задержки передачи IP-пакетов 7 мс;
 - 7.3. Максимальная вариация времени задержки передачи IP-пакетов 0,074 мс;
 - 7.4. Максимальная доля потери IP-пакетов 0 %.

8. Инструментальный контроль провели:

Заместитель директора
ГЦТЭТ г.Ханты-
Мансийск Ханты-
Мансийского филиала
ПАО «Ростелеком»

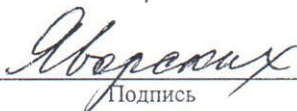
Должность представителя Исполнителя


Подпись

Шевченко Б.А.
ФИО

Директор МКОУ
Болcharовская СОШ

Должность представителя Получателя

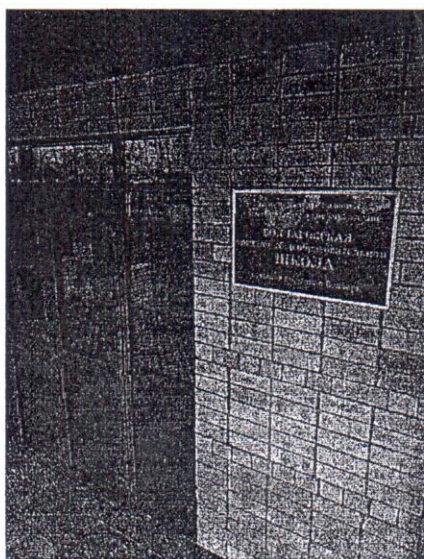

Подпись

Яворских С.В.
ФИО

Приложение
к Протоколу инструментального контроля параметров подключения
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Болчаровская
средняя общеобразовательная школа
Ханты-Мансийский автономный округ — Югры, Кондинский р-н, с. Болчары, ул.
Колхозная, 1
(наименование и адрес СЗО)

от « _____ » _____ 20 ____ г.

1. Фотография вывески СЗО



2. Проверка наличия сетевой связности между Ноутбуком и Сервером

```
Командная строка
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.720]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Все права защищены.

C:\Users\User>ping 10.100.86.17

Обмен пакетами с 10.100.86.17 по с 32 байтами данных:
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63

Статистика Ping для 10.100.86.17:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потеря)
    Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 13мсек, Максимальное = 13 мсек, Среднее = 13 мсек

C:\Users\User>
```


3. Измерение пропускной способности канала передачи данных «от/к» СЗО и времени задержки IP-пакетов

```
Командная строка
C:\iperf3.7_64>iperf3 -u -c 10.100.86.17 -p 5209 -b 51M
Warning: Ignoring nonsense TCP MSS -2146716928
Connecting to host 10.100.86.17, port 5209
[ 5] local 10.86.28.66 port 65142 connected to 10.100.86.17 port 5209
[ ID] Interval      Transfer      Bitrate      Total Datagrams
[ 5] 0.00-1.00 sec  6.02 MBytes  50.4 Mbits/sec  4325
[ 5] 1.00-2.00 sec  6.09 MBytes  51.1 Mbits/sec  4373
[ 5] 2.00-3.00 sec  6.08 MBytes  51.0 Mbits/sec  4365
[ 5] 3.00-4.00 sec  6.07 MBytes  50.9 Mbits/sec  4357
[ 5] 4.00-5.00 sec  6.08 MBytes  51.0 Mbits/sec  4370
[ 5] 5.00-6.00 sec  6.08 MBytes  51.0 Mbits/sec  4369
[ 5] 6.00-7.00 sec  6.08 MBytes  51.0 Mbits/sec  4364
[ 5] 7.00-8.00 sec  6.08 MBytes  51.0 Mbits/sec  4366
[ 5] 8.00-9.00 sec  6.08 MBytes  51.0 Mbits/sec  4366
[ 5] 9.00-10.00 sec 6.08 MBytes  51.0 Mbits/sec  4365
-----
[ ID] Interval      Transfer      Bitrate      Jitter    Lost/Total Datagrams
[ 5] 0.00-10.00 sec 60.7 MBytes  50.9 Mbits/sec 0.000 ms  0/43620 (0%) sender
[ 5] 0.00-10.06 sec 60.7 MBytes  50.7 Mbits/sec 0.074 ms  0/43620 (0%) receiver

iperf Done.
C:\iperf3.7_64>
```

4. Измерение джиттера и доли потерянных IP-пакетов

```
Командная строка
C:\iperf3.7_64>iperf3 -u -c 10.100.86.17 -p 5209 -b 51M
Warning: Ignoring nonsense TCP MSS -2146716928
Connecting to host 10.100.86.17, port 5209
[ 5] local 10.86.28.66 port 65142 connected to 10.100.86.17 port 5209
[ ID] Interval      Transfer      Bitrate      Total Datagrams
[ 5] 0.00-1.00 sec  6.02 MBytes  50.4 Mbits/sec  4325
[ 5] 1.00-2.00 sec  6.09 MBytes  51.1 Mbits/sec  4373
[ 5] 2.00-3.00 sec  6.08 MBytes  51.0 Mbits/sec  4365
[ 5] 3.00-4.00 sec  6.07 MBytes  50.9 Mbits/sec  4357
[ 5] 4.00-5.00 sec  6.08 MBytes  51.0 Mbits/sec  4370
[ 5] 5.00-6.00 sec  6.08 MBytes  51.0 Mbits/sec  4369
[ 5] 6.00-7.00 sec  6.08 MBytes  51.0 Mbits/sec  4364
[ 5] 7.00-8.00 sec  6.08 MBytes  51.0 Mbits/sec  4366
[ 5] 8.00-9.00 sec  6.08 MBytes  51.0 Mbits/sec  4366
[ 5] 9.00-10.00 sec 6.08 MBytes  51.0 Mbits/sec  4365
-----
[ ID] Interval      Transfer      Bitrate      Jitter    Lost/Total Datagrams
[ 5] 0.00-10.00 sec 60.7 MBytes  50.9 Mbits/sec 0.000 ms  0/43620 (0%) sender
[ 5] 0.00-10.06 sec 60.7 MBytes  50.7 Mbits/sec 0.074 ms  0/43620 (0%) receiver

iperf Done.
C:\iperf3.7_64>
```


5. Измерение времени задержки IP-пакетов и потерь IP-пакетов

```
Командная строка
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Ответ от 10.100.86.17: число байт=32 время=13мс TTL=63
Статистика Ping для 10.100.86.17:
  Пакетов: отправлено = 247, получено = 247, потеряно = 0
  (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
  Минимальное = 13мсек, Максимальное = 16 мсек, Среднее = 13 мсек
Control-C
^C
C:\Users\User>
```

Заместитель директора
ГЦТЭТ г.Ханты-
Мансийск Ханты-
Мансийского филиала
ПАО «Ростелеком»
Должность представителя Исполнителя



Подпись

Шевченко Б.А.
ФИО