

Протокол инструментального контроля параметров подключения СЗО

1. Номер протокола (присваивается Исполнителем): № 1/121.
2. Дата инструментального контроля: « 20 » апреля 2020 г..
3. Номер СЗО по Приложению № 5 и (или) Плану поэтапного подключения СЗО от 29 ноября 2019 г. к государственному контракту от «08» августа 2019 г. № 0173100007519000088_144316: №121.
4. Наименование СЗО: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 20 им. В.В. Куприянова Сулукского сельского поселения Верхнебуреинского муниципального района Хабаровского края.
5. Адрес СЗО: Хабаровский край, Верхнебуреинский район, п. Сулук, ул. 40 лет Победы, 7.
6. Требования к параметрам подключения СЗО:
 - 6.1. Пропускная способность канала передачи данных от СЗО, не менее 50 Мбит/с;
 - 6.2. Пропускная способность канала передачи данных к СЗО, не менее 50 Мбит/с;
 - 6.3. Время задержки передачи IP-пакетов, не более 15 мс;
 - 6.4. Потери IP-пакетов, не более 0,2 %
7. Результаты инструментального контроля:
 - 7.1. Минимальная пропускная способность канала передачи данных «от/к» СЗО: 60/59,9 Мбит/с;
 - 7.2. Максимальное время задержки передачи IP-пакетов: 7,5 мс;
 - 7.3. Максимальная вариация времени задержки передачи IP-пакетов: 0,014 мс;
 - 7.4. Максимальная доля потери IP-пакетов: 0 %.
8. Инструментальный контроль провели:

Начальник линейно-технического цеха
Верхнебуреинский район МЦТЭТ г.
Комсомольск-на-Амуре

Учитель информатики и математики



П.Н. Журавлев

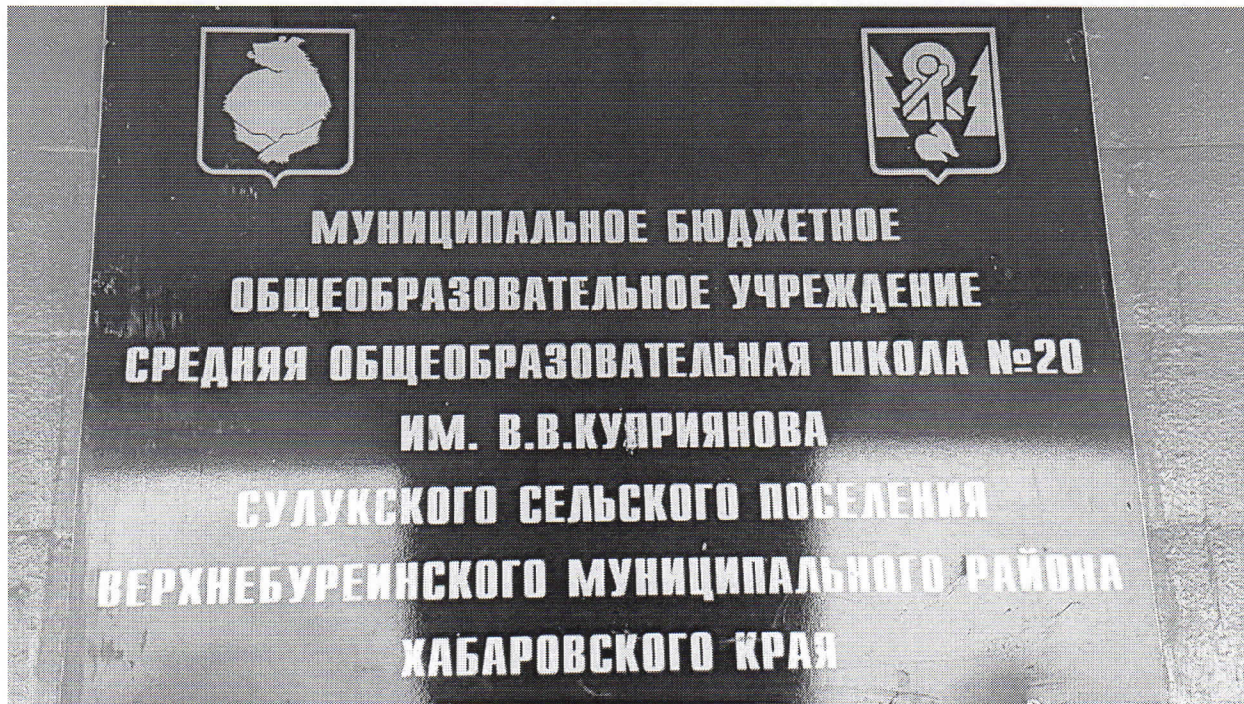


А.С. Щенников

Приложение

к Протоколу инструментального контроля параметров подключения
(Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная
школа № 20 им. В.В. Куприянова Сулукского сельского поселения Верхнебуреинского
муниципального района Хабаровского края; по адресу Хабаровский край, Верхнебуреинский
район, п. Сулук, ул. 40 лет Победы, 7)
от « 20 » *Апрель* 2020 г.

1. Фотография вывески СЗО



2. Проверка наличия сетевой связности между Ноутбуком и Сервером

```
Командная строка
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=15мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=15мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=15мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=15мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=15мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=15мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=15мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=15мс TTL=63
Статистика Ping для 10.100.27.17:
  Пакетов: отправлено = 100, получено = 100, потеряно = 0
  (0% потерь)
  Приблизительное время приема-передачи в мс:
  Минимальное = 15мсек, Максимальное = 16 мсек, Среднее = 15 мсек
c:\>
```

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

```

Командная строка
[11] 63.00-64.00 sec 7.25 MBytes 60.8 Mbits/sec 0.019 ms 0/5050 (0%)
[11] 64.00-65.00 sec 7.08 MBytes 59.4 Mbits/sec 0.019 ms 0/4930 (0%)
[11] 65.00-66.00 sec 7.22 MBytes 60.5 Mbits/sec 0.011 ms 0/5028 (0%)
[11] 66.00-67.00 sec 7.14 MBytes 59.9 Mbits/sec 0.017 ms 0/4973 (0%)
[11] 67.00-68.00 sec 7.17 MBytes 60.1 Mbits/sec 0.011 ms 0/4995 (0%)
[11] 68.00-69.00 sec 7.07 MBytes 59.3 Mbits/sec 0.017 ms 0/4924 (0%)
[11] 69.00-70.00 sec 7.15 MBytes 59.9 Mbits/sec 0.008 ms 0/4979 (0%)
[11] 70.00-71.00 sec 7.21 MBytes 60.5 Mbits/sec 0.020 ms 0/5024 (0%)
[11] 71.00-72.00 sec 7.17 MBytes 60.2 Mbits/sec 0.017 ms 0/4998 (0%)
[11] 72.00-73.00 sec 7.06 MBytes 59.2 Mbits/sec 0.034 ms 0/4917 (0%)
[11] 73.00-74.00 sec 7.15 MBytes 60.0 Mbits/sec 0.014 ms 0/4984 (0%)
[11] 74.00-75.00 sec 7.21 MBytes 60.4 Mbits/sec 0.015 ms 0/5020 (0%)
[11] 75.00-76.00 sec 7.19 MBytes 60.3 Mbits/sec 0.015 ms 0/5008 (0%)
[11] 76.00-77.00 sec 7.12 MBytes 59.7 Mbits/sec 0.016 ms 0/4962 (0%)
[11] 77.00-78.00 sec 7.16 MBytes 60.0 Mbits/sec 0.012 ms 0/4906 (0%)
[11] 78.00-79.00 sec 7.13 MBytes 59.9 Mbits/sec 0.010 ms 0/4971 (0%)
[11] 79.00-80.00 sec 7.13 MBytes 59.9 Mbits/sec 0.008 ms 0/4971 (0%)
[11] 80.00-81.00 sec 7.22 MBytes 60.5 Mbits/sec 0.019 ms 0/5027 (0%)
[11] 81.00-82.00 sec 7.07 MBytes 59.3 Mbits/sec 0.016 ms 5/4934 (0.1%)
[11] 82.00-83.00 sec 7.25 MBytes 60.8 Mbits/sec 0.009 ms 0/5053 (0%)
[11] 83.00-84.00 sec 7.10 MBytes 59.6 Mbits/sec 0.020 ms 0/4949 (0%)
[11] 84.00-85.00 sec 7.16 MBytes 60.0 Mbits/sec 0.018 ms 0/4986 (0%)
[11] 85.00-86.00 sec 7.12 MBytes 59.7 Mbits/sec 0.018 ms 0/4961 (0%)
[11] 86.00-87.00 sec 7.21 MBytes 60.5 Mbits/sec 0.016 ms 0/5021 (0%)
[11] 87.00-88.00 sec 7.14 MBytes 59.9 Mbits/sec 0.008 ms 0/4974 (0%)
[11] 88.00-89.00 sec 7.13 MBytes 60.2 Mbits/sec 0.011 ms 0/5004 (0%)
[11] 89.00-90.00 sec 7.04 MBytes 59.1 Mbits/sec 0.028 ms 0/4908 (0%)
[11] 90.00-91.00 sec 7.15 MBytes 60.0 Mbits/sec 0.012 ms 0/4980 (0%)
[11] 91.00-92.00 sec 7.22 MBytes 60.6 Mbits/sec 0.022 ms 0/5030 (0%)
[11] 92.00-93.00 sec 7.13 MBytes 59.8 Mbits/sec 0.028 ms 0/4969 (0%)
[11] 93.00-94.00 sec 7.22 MBytes 60.5 Mbits/sec 0.015 ms 0/5020 (0%)
[11] 94.00-95.00 sec 7.14 MBytes 59.9 Mbits/sec 0.007 ms 0/4978 (0%)
[11] 95.00-96.00 sec 6.96 MBytes 58.4 Mbits/sec 0.019 ms 99/4946 (2%)
[11] 96.00-97.00 sec 7.22 MBytes 60.6 Mbits/sec 0.014 ms 0/5030 (0%)
[11] 97.00-98.00 sec 7.07 MBytes 59.3 Mbits/sec 0.015 ms 0/4927 (0%)
[11] 98.00-99.00 sec 7.16 MBytes 60.0 Mbits/sec 0.024 ms 0/4987 (0%)
[11] 99.00-100.00 sec 7.24 MBytes 60.7 Mbits/sec 0.016 ms 0/5042 (0%)
[11] 100.00-100.00 sec 381 KBytes 50.5 Mbits/sec 0.024 ms 0/259 (0%)
-----
[ID] Interval Transfer Bandwidth Jitter Lost/Total Datagrams
[11] 0.00-100.00 sec 0.00 Bytes 0.00 bits/sec 0.024 ms 277/498287 (0.056%)

iperf Done.
c:\>iperf3 -c 10.100.27.17 -u -b 60M -l 1.47K -t 100 --get-server-output

```

```

Командная строка
[5] 62.00-63.01 sec 7.22 MBytes 60.1 Mbits/sec 5032
[5] 63.01-64.00 sec 7.06 MBytes 59.7 Mbits/sec 4916
[5] 64.00-65.01 sec 7.23 MBytes 60.1 Mbits/sec 5037
[5] 65.01-66.00 sec 7.12 MBytes 60.4 Mbits/sec 4964
[5] 66.00-67.00 sec 7.17 MBytes 60.1 Mbits/sec 4993
[5] 67.00-68.00 sec 7.15 MBytes 60.0 Mbits/sec 4983
[5] 68.00-69.00 sec 7.13 MBytes 59.9 Mbits/sec 4966
[5] 69.00-70.00 sec 7.19 MBytes 60.3 Mbits/sec 5009
[5] 70.00-71.00 sec 7.16 MBytes 60.0 Mbits/sec 4987
[5] 71.00-72.00 sec 7.13 MBytes 59.7 Mbits/sec 4960
[5] 72.00-73.00 sec 7.20 MBytes 60.5 Mbits/sec 5016
[5] 73.00-74.00 sec 7.15 MBytes 60.0 Mbits/sec 4983
[5] 74.00-75.00 sec 7.05 MBytes 59.2 Mbits/sec 4914
[5] 75.00-76.00 sec 7.19 MBytes 60.3 Mbits/sec 5008
[5] 76.00-77.00 sec 7.15 MBytes 60.0 Mbits/sec 4981
[5] 77.00-78.00 sec 7.16 MBytes 60.1 Mbits/sec 4988
[5] 78.00-79.00 sec 7.20 MBytes 60.4 Mbits/sec 5016
[5] 79.00-80.00 sec 7.07 MBytes 59.2 Mbits/sec 4926
[5] 80.00-81.00 sec 7.20 MBytes 60.3 Mbits/sec 5015
[5] 81.00-82.01 sec 7.19 MBytes 60.1 Mbits/sec 5006
[5] 82.01-83.01 sec 7.15 MBytes 59.9 Mbits/sec 4982
[5] 83.01-84.01 sec 7.11 MBytes 59.7 Mbits/sec 4957
[5] 84.01-85.00 sec 7.11 MBytes 60.1 Mbits/sec 4957
[5] 85.00-86.01 sec 7.22 MBytes 59.9 Mbits/sec 5030
[5] 86.01-87.00 sec 7.14 MBytes 60.5 Mbits/sec 4975
[5] 87.00-88.00 sec 7.17 MBytes 60.1 Mbits/sec 4993
[5] 88.00-89.00 sec 7.17 MBytes 60.1 Mbits/sec 4993
[5] 89.00-90.00 sec 7.06 MBytes 59.3 Mbits/sec 4918
[5] 90.00-91.00 sec 7.25 MBytes 60.6 Mbits/sec 5048
[5] 91.00-92.00 sec 7.08 MBytes 59.6 Mbits/sec 4936
[5] 92.00-93.00 sec 7.13 MBytes 59.8 Mbits/sec 4967
[5] 93.00-94.01 sec 7.26 MBytes 60.5 Mbits/sec 5057
[5] 94.01-95.01 sec 7.11 MBytes 59.6 Mbits/sec 4952
[5] 95.01-96.00 sec 7.10 MBytes 60.1 Mbits/sec 4949
[5] 96.00-97.01 sec 7.23 MBytes 59.9 Mbits/sec 5034
[5] 97.01-98.00 sec 7.07 MBytes 60.0 Mbits/sec 4926
[5] 98.00-99.00 sec 7.18 MBytes 60.0 Mbits/sec 5002
[5] 99.00-100.00 sec 7.14 MBytes 60.1 Mbits/sec 4973
-----
[ID] Interval Transfer Bitrate Jitter Lost/Total Datagrams
[5] 0.00-100.00 sec 715 MBytes 60.0 Mbits/sec 0.000 ms 0/498373 (0%) sender
[5] 0.00-100.00 sec 715 MBytes 59.9 Mbits/sec 0.014 ms 305/498271 (0.077%) receiver

iperf Done.
c:\>

```

4. Измерение джиттера и доли потерянных IP-пакетов

```
Командная строка
5] 62.00-63.01 sec 7.22 Mbytes 60.1 Mbits/sec 5032
5] 63.01-64.00 sec 7.06 Mbytes 59.7 Mbits/sec 4916
5] 64.00-65.01 sec 7.23 Mbytes 60.1 Mbits/sec 5037
5] 65.01-66.00 sec 7.12 Mbytes 60.4 Mbits/sec 4964
5] 66.00-67.00 sec 7.17 Mbytes 60.1 Mbits/sec 4993
5] 67.00-68.00 sec 7.15 Mbytes 60.0 Mbits/sec 4983
5] 68.00-69.00 sec 7.13 Mbytes 59.8 Mbits/sec 4966
5] 69.00-70.00 sec 7.19 Mbytes 60.3 Mbits/sec 5009
5] 70.00-71.00 sec 7.16 Mbytes 60.0 Mbits/sec 4987
5] 71.00-72.00 sec 7.13 Mbytes 59.7 Mbits/sec 4966
5] 72.00-73.00 sec 7.20 Mbytes 60.5 Mbits/sec 5016
5] 73.00-74.00 sec 7.15 Mbytes 60.0 Mbits/sec 4983
5] 74.00-75.00 sec 7.05 Mbytes 59.2 Mbits/sec 4914
5] 75.00-76.00 sec 7.19 Mbytes 60.3 Mbits/sec 5008
5] 76.00-77.00 sec 7.15 Mbytes 60.0 Mbits/sec 4981
5] 77.00-78.00 sec 7.16 Mbytes 60.1 Mbits/sec 4988
5] 78.00-79.00 sec 7.20 Mbytes 60.4 Mbits/sec 5016
5] 79.00-80.00 sec 7.07 Mbytes 59.2 Mbits/sec 4926
5] 80.00-81.00 sec 7.20 Mbytes 60.3 Mbits/sec 5015
5] 81.00-82.01 sec 7.19 Mbytes 60.1 Mbits/sec 5000
5] 82.01-83.01 sec 7.15 Mbytes 59.9 Mbits/sec 4982
5] 83.01-84.01 sec 7.11 Mbytes 59.7 Mbits/sec 4957
5] 84.01-85.00 sec 7.11 Mbytes 60.1 Mbits/sec 4957
5] 85.00-86.01 sec 7.22 Mbytes 59.9 Mbits/sec 5030
5] 86.01-87.00 sec 7.14 Mbytes 60.5 Mbits/sec 4975
5] 87.00-88.00 sec 7.17 Mbytes 60.1 Mbits/sec 4993
5] 88.00-89.00 sec 7.17 Mbytes 60.1 Mbits/sec 4993
5] 89.00-90.00 sec 7.06 Mbytes 59.3 Mbits/sec 4918
5] 90.00-91.00 sec 7.25 Mbytes 60.6 Mbits/sec 5048
5] 91.00-92.00 sec 7.08 Mbytes 59.6 Mbits/sec 4936
5] 92.00-93.00 sec 7.13 Mbytes 59.8 Mbits/sec 4967
5] 93.00-94.01 sec 7.26 Mbytes 60.5 Mbits/sec 5057
5] 94.01-95.01 sec 7.11 Mbytes 59.6 Mbits/sec 4952
5] 95.01-96.00 sec 7.10 Mbytes 60.1 Mbits/sec 4949
5] 96.00-97.01 sec 7.23 Mbytes 59.9 Mbits/sec 5034
5] 97.01-98.00 sec 7.07 Mbytes 60.0 Mbits/sec 4926
5] 98.00-99.00 sec 7.18 Mbytes 60.0 Mbits/sec 5002
5] 99.00-100.00 sec 7.14 Mbytes 60.1 Mbits/sec 4973
-----
ID] Interval      Transfer      Bitrate      Jitter     Lost/Total Datagrams
5]   0.00-100.00 sec    715 Mbytes    60.0 Mbits/sec  0.000 ms   0/498273 (0%) sender
5]   0.00-100.00 sec    715 Mbytes    59.9 Mbits/sec  0.014 ms 385/498271 (0.077%) receiver
iperf Done.
c:\>
```

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

```
Командная строка
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=15мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=15мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=15мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=15мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=15мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=15мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Ответ от 10.100.27.17: число байт=32 время=16мс TTL=63
Статистика Ping для 10.100.27.17:
Пакетов: отправлено = 100, получено = 100, потеряно = 0
(0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
Минимальное = 15мсек, Максимальное = 16 мсек, Среднее = 15 мсек
c:\>
```

Начальник линейно-технического цеха
Верхнебуреинский район МЦТЭТ г.
Комсомольск-на-Амуре

П.Н. Журавлев
П.Н. Журавлев

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 706699936057990200889301522920754506789801582799

Владелец Цыбекжапова Цэ-Дари Хандаевна

Действителен с 29.03.2024 по 29.03.2025