НИЦ ЦТ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Практическая реализация гибридного кластера на платформах X86 и E2K (Эльбрус)»

Кандзюба Евгений Владимирович
e.kandziouba@nicct.ru
+7 (916) 530-88-65

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

МЯГКОЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ЧЕРЕЗ ГИБРИДНЫЕ КЛАСТЕРЫ

«Мягкое импортозамещение»— это процесс разработки и внедрения отечественных программных и аппаратных комплексов, которые **постепенно** замещают импортные продукты, с целью устранения зависимости от иностранных технологий и укрепления внутренних компетенций и инфраструктуры в ИТ-сфере.

«**Гибридный кластер»**—это инфраструктура, комбинирующая отечественные и зарубежные вычислительные ресурсы и технологии, с целью постепенного увеличения доли и интеграции отечественных решений. Такой подход позволяет **плавно** и безопасно уменьшать зависимость от импортных компонентов, обеспечивая при этом стабильность и производительность.

НИЦ ЦТ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

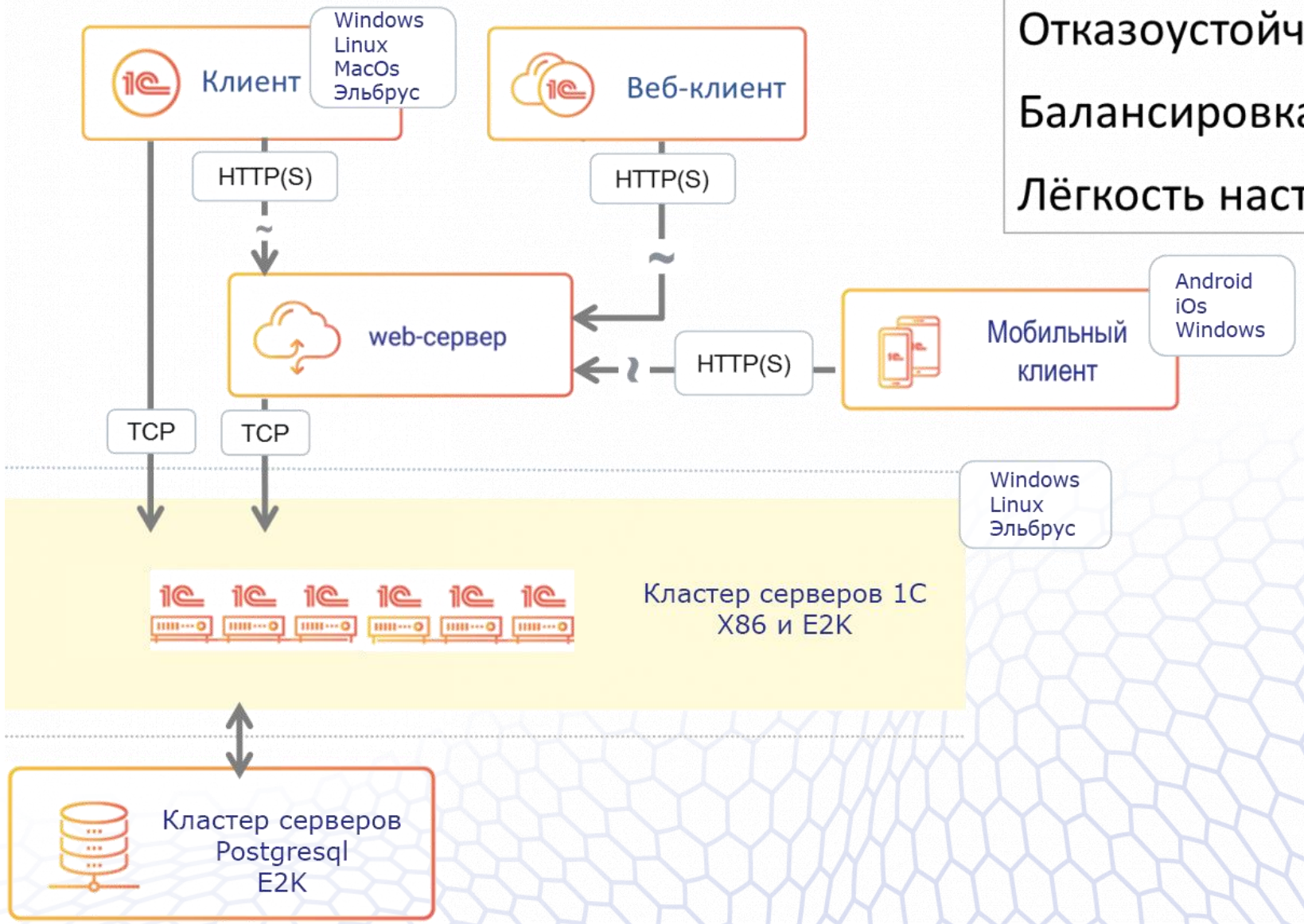
Meltdown и Spectre vs Эльбрус РБВ



НИЦ ЦТ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

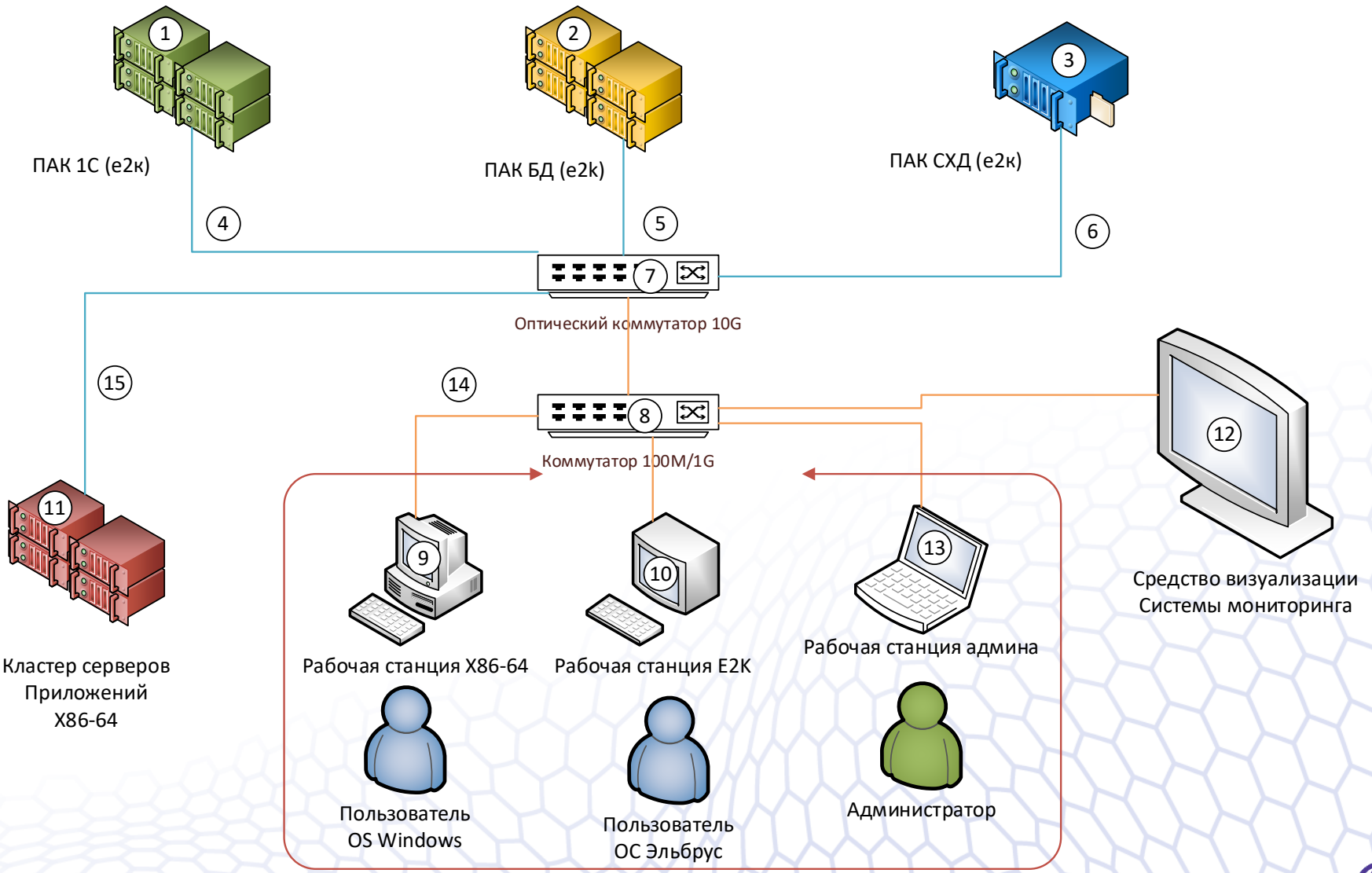
1С:Предприятие 8.3

- Масштабируемость
- Отказоустойчивость
- Балансировка нагрузки
- Лёгкость настройки



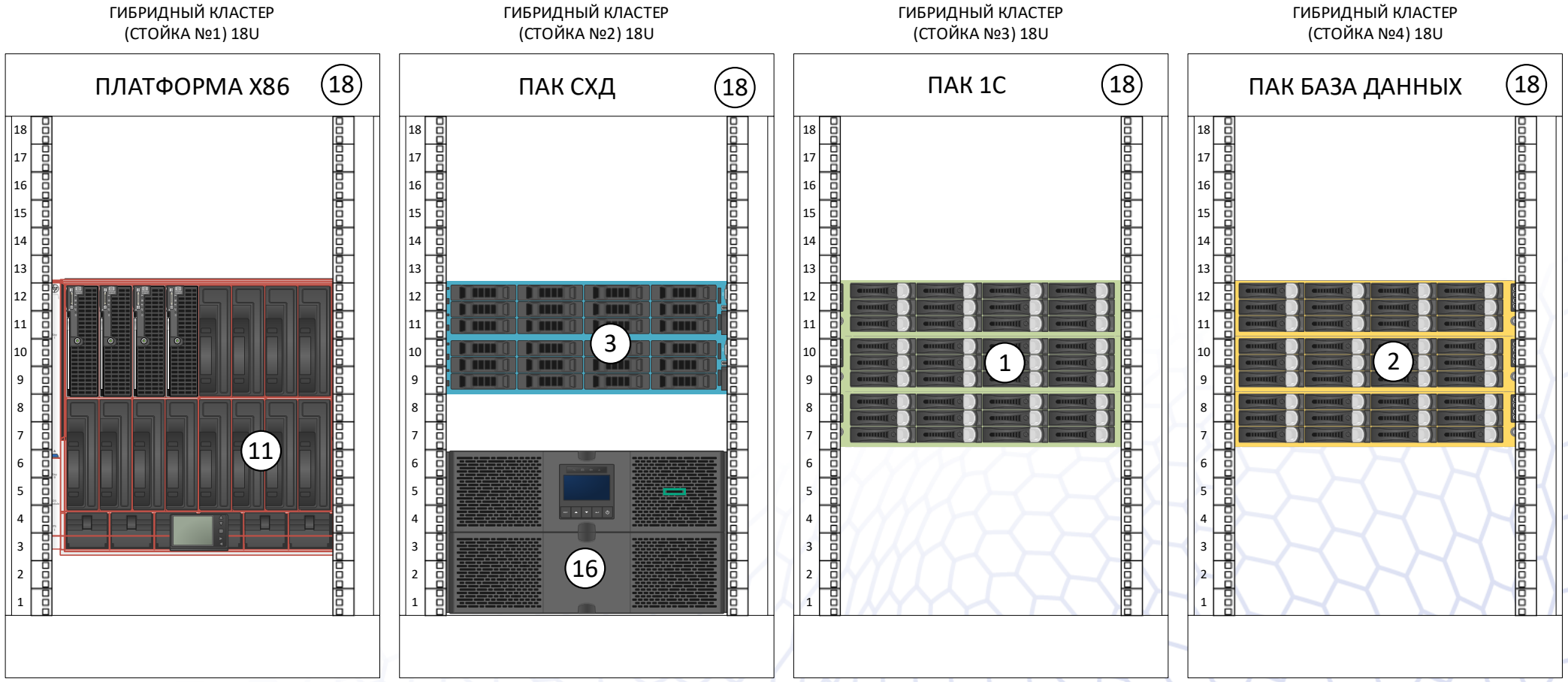
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Схема реализации гибридного кластера ПАК 1С ЭЛЬБРУС



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Схема реализации гибридного кластера ПАК 1С ЭЛЬБРУС

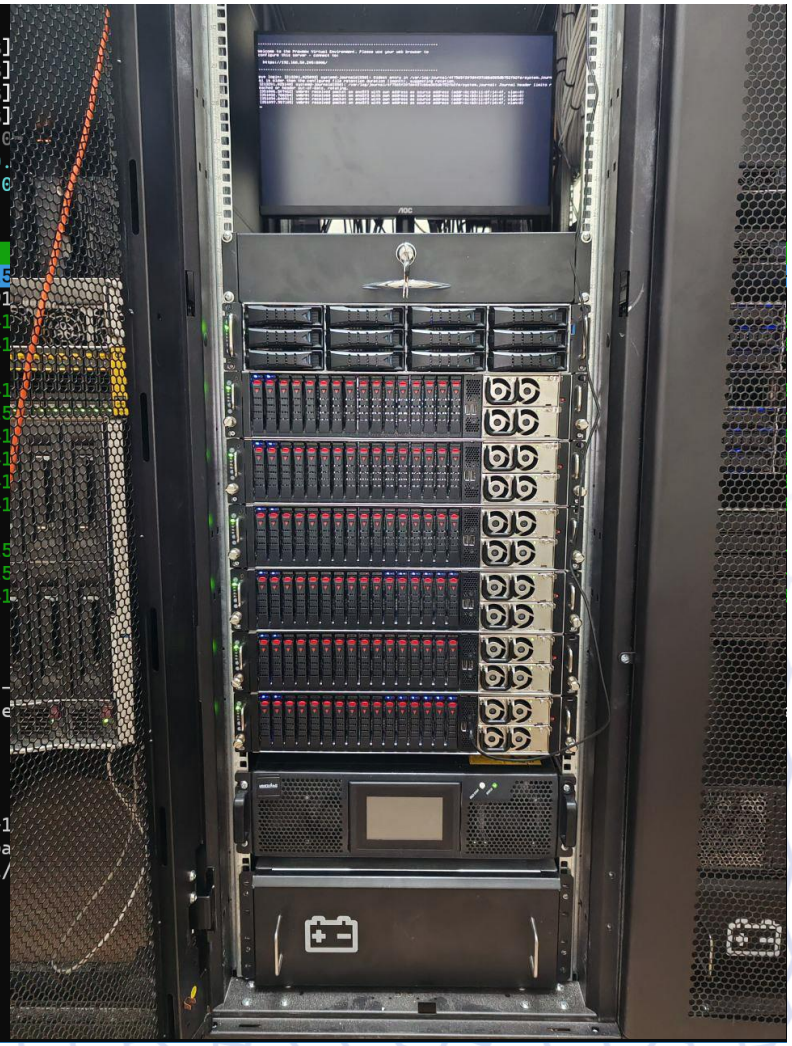


НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ПАК 1С ЭЛЬБРУС в стойке в офисе НИЦ ЦТ

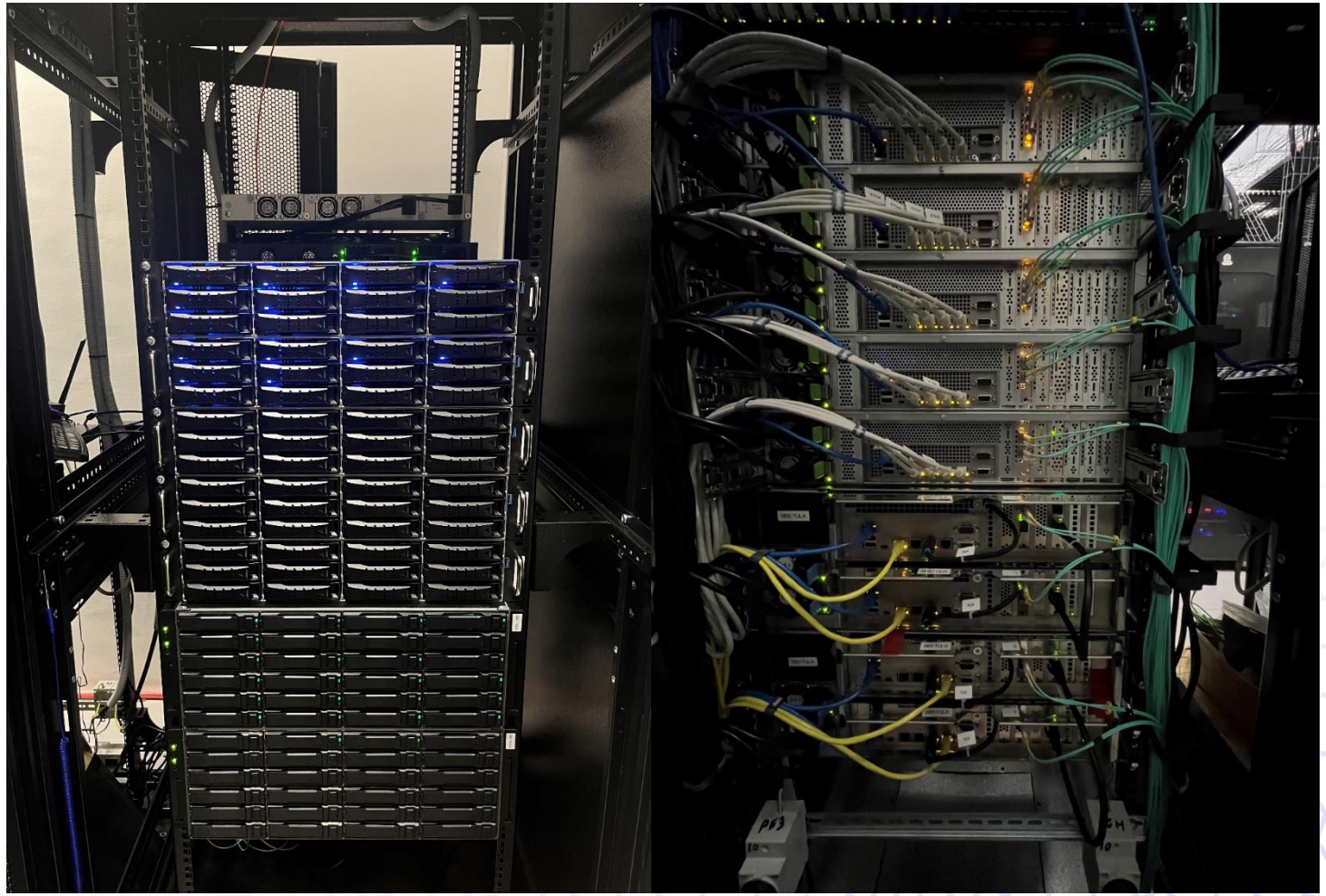
```
  0[|||          14.5%]   4[|||          8.2%]   8[|           1.9%]  12[||          4.5%]  16[           0.0%]
  1[|            3.3%]   5[|            3.9%]   9[||          4.5%]  13[|           0.7%]  17[|           0.6%]
  2[||           4.5%]   6[||           2.6%]  10[||          1.3%]  14[|           1.3%]  18[|           0.6%]
  3[||||        17.1%]   7[||           3.2%]  11[||          1.3%]  15[||          1.3%]  19[           0.0%]
Mem[||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||17.3G/126G] Tasks: 30, 256 thr, 0
Swp[                                                                0K/0K] Load average: 1.36 0.
                                                                           Uptime: 22 days, 04:0

  Main  I/O
    PID USER       PRI  NI  VIRT   RES   SHR S  CPU%▽MEM%   TIME+  Command
1660817 usr1cv8     20   0 1925M  533M  288M S   46.1  0.4  1:01.74 /opt/1cv8/e2kv4/8.3.25.1286/rphost -range 15
1660826 postgres    20   0  489M 42548 28228 S   42.8  0.0  0:34.97 postgres: postgres mvp-gilev-2 127.0.0.1(491
1660841 usr1cv8     20   0 1989M  185M 80468 S   12.3  0.1  0:07.72 /opt/1cv8/e2kv4/8.3.25.1286/rmngr -port 1541
  33431 usr1cv8     20   0 1989M  185M 80468 S    3.2  0.1  8h22:02 /opt/1cv8/e2kv4/8.3.25.1286/rmngr -port 1541
1660862 ekandzioub  20   0  235M 11088  9200 R    3.2  0.0  0:01.29 htop
1660810 usr1cv8     20   0 1989M  185M 80468 S    2.6  0.1  0:04.80 /opt/1cv8/e2kv4/8.3.25.1286/rmngr -port 1541
  33352 usr1cv8     20   0 1925M  533M  288M S    1.9  0.4  2h44:19 /opt/1cv8/e2kv4/8.3.25.1286/rphost -range 15
  33163 usr1cv8     20   0 1989M  185M 80468 S    1.3  0.1  1h04:11 /opt/1cv8/e2kv4/8.3.25.1286/rmngr -port 1541
  33170 usr1cv8     20   0 1989M  185M 80468 S    0.6  0.1 22:09.20 /opt/1cv8/e2kv4/8.3.25.1286/rmngr -port 1541
  33194 usr1cv8     20   0 1989M  185M 80468 S    0.6  0.1 21:13.31 /opt/1cv8/e2kv4/8.3.25.1286/rmngr -port 1541
  33214 usr1cv8     20   0 1989M  185M 80468 S    0.6  0.1  2:59.07 /opt/1cv8/e2kv4/8.3.25.1286/rmngr -port 1541
  33233 usr1cv8     20   0  471M 92444 47232 S    0.6  0.1  3h06:03 /opt/1cv8/e2kv4/8.3.25.1286/ragent -daemon
  33339 usr1cv8     20   0 1925M  533M  288M S    0.6  0.4  6:56.74 /opt/1cv8/e2kv4/8.3.25.1286/rphost -range 15
  33342 usr1cv8     20   0 1925M  533M  288M S    0.6  0.4 50:23.14 /opt/1cv8/e2kv4/8.3.25.1286/rphost -range 15
  33463 usr1cv8     20   0 1989M  185M 80468 S    0.6  0.1  5h27:37 /opt/1cv8/e2kv4/8.3.25.1286/rmngr -port 1541
      1 root        20   0  223M 17900 14824 S    0.0  0.0  1:00.48 /sbin/init
     25 root        20   0  112M 14260 12748 S    0.0  0.0  0:14.98 /usr/lib/systemd/systemd-journald
     38 root        20   0 75036 10252  5968 S    0.0  0.0  0:34.57 /usr/lib/systemd/systemd-udevd
    130 dbus        20   0 25516  1940  1104 S    0.0  0.0  0:00.18 /usr/bin/dbus-broker-launch --scope system -
    131 dbus        20   0 12532  2600  2020 S    0.0  0.0  0:38.85 dbus-broker --log 4 --controller 9 --machine
    132 root        20   0  757M 28532 22496 S    0.0  0.0 48:06.38 /usr/sbin/NetworkManager --no-daemon
    133 root        20   0 60316 11096  9616 S    0.0  0.0  0:14.1  Import image  ...  systemd-logind
    136 root        20   0  757M 28532 22496 S    0.0  0.0  1:02.84 /usr/sbin/NetworkManager --no-daemon
    137 root        20   0  757M 28532 22496 S    0.0  0.0  0:59.56 /usr/sbin/NetworkManager --no-daemon
    155 root        20   0 54280  4872  2988 S    0.0  0.0  0:00.13 sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-1
    169 root        20   0  221M   104     0 S    0.0  0.0  0:00.01 /sbin/agetty -o -p -- \u --noclear --keep-ba
    170 postgres    20   0  474M  4416  2432 S    0.0  0.0  3:03.90 /usr/local/pgsql/bin/postgres -D /usr/local/
    177 postgres    20   0  474M  6388  4312 S    0.0  0.0  0:01.81 postgres: checkpointer
    178 postgres    20   0  474M  2776   740 S    0.0  0.0  0:23.48 postgres: background writer
    183 postgres    20   0  474M  2940   904 S    0.0  0.0  0:17.71 postgres: walwriter
    184 postgres    20   0  475M  7604  5288 S    0.0  0.0  0:36.35 postgres: autovacuum launcher
    185 postgres    20   0  475M  3356  1096 S    0.0  0.0  0:03.35 postgres: logical replication launcher
    412 ekandzioub  20   0 64332  9064  7024 S    0.0  0.0  0:02.23 /usr/lib/systemd/systemd --user
    413 ekandzioub  20   0  228M  3332     0 S    0.0  0.0  0:00.00 (sd-pam)
```



НИЦ ЦТ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

РПАК ПЦУ в стойке в ситуационном центре Губернатора Тульской области



Коммутаторы

Серверы баз данных (E2K)

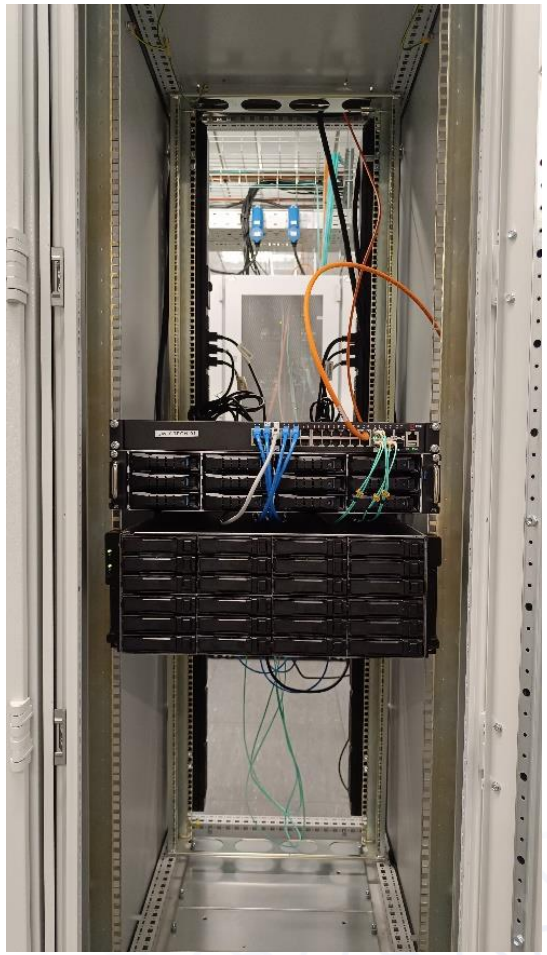
Серверы приложений (E2K)

Система хранения данных (E2K)

НИЦ ЦТ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Торговая площадка ООО «ЭТП» (ETPRF) для проведения закрытых закупок. Казань.

Электронная Торговая Площадка



1. Коммутатор
2. Сервер общего назначения на процессорах «Эльбрус-8СВ» с развернутой СУБД PostgreSQL, выполняющий функции сервера баз данных.
3. Система хранения данных (СХД) также реализованную на отечественных процессорах «Эльбрус-8СВ».

НИЦ ЦТ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

Кандзюба Евгений Владимирович
e.kandziouba@nicct.ru
+7 (916) 530-88-65