



МАНУАЛ

Связь серверов: подключение сверху и снизу

Дерево серверов: облако, главный сервер учреждения, подчинённые серверы и Connect; коды, точки выше, перенос сервера, выпуски и лицензия сверху.

Для врачей, техников и администраторов

04.10.2026

Содержание

Что идёт по дереву

Эфир по цепочке

Где это в меню

Главный сервер: подключить к облаку

Подчинённый сервер: подключить к главному

Палаты подчинённого Connect на главном сервере

Дерево серверов

Выпуски для устройств сверху

Лицензия учреждения

Перенести сервер на другое место в дереве

Что сохраняется при переносе

Защита от петли

Неполадки

Серверы Vidicap складываются в дерево. Наверху облако vidicap.cloud. Под ним главный сервер учреждения: только он связан с облаком. Под главным сколько угодно подчинённых серверов: сервер филиала, Vidicap Connect корпуса, сервер другого здания. У подчинённого могут быть свои подчинённые, уровней сколько угодно.

Правило одно: у каждого сервера одно подключение сверху и сколько угодно снизу. Соединение всегда открывает нижний сервер, по одноразовому коду и только исходящее, поэтому открывать порты для верхнего сервера не нужно.

Устройства Vidicap Touch 1.0 и 2.0 подключаются к серверу как раньше, здесь для них ничего не меняется.

Что идёт по дереву

Куда	Что	Где хранится
Вверх, до главного	Состояние серверов, сколько у них Vidicap и мониторов, отделения и все точки, в эфире ли точка	Копии у сервера выше, оригинал там, где точка создана
Вверх по цепочке, до облака	Видео эфира, только пока его смотрят выше	Нигде, кроме сервера, к которому подключён Vidicap
Вверх, от главного в облако	То же, но только точки, которые главный отметил для облака	В облаке только копии, без данных пациентов
Вверх, от подчинённого Connect к серверам больницы	Палаты, отмеченные администратором: показатели, тревоги, кривые, ФИО пациента — только пока на сервере выше открыта страница палаты или койки	Нигде, кроме Connect, где приняты: выше только в памяти, не дольше 2 минут
Вниз, от облака по цепочке	Выпуски для устройств, лицензия учреждения, общее число занятого по лицензии	На каждом сервере, как свои выпуски
Не уходит никуда	Записи, хранимые показатели HL7, учётные записи и пароли; в облако — никакие данные пациентов	Там, где приняты

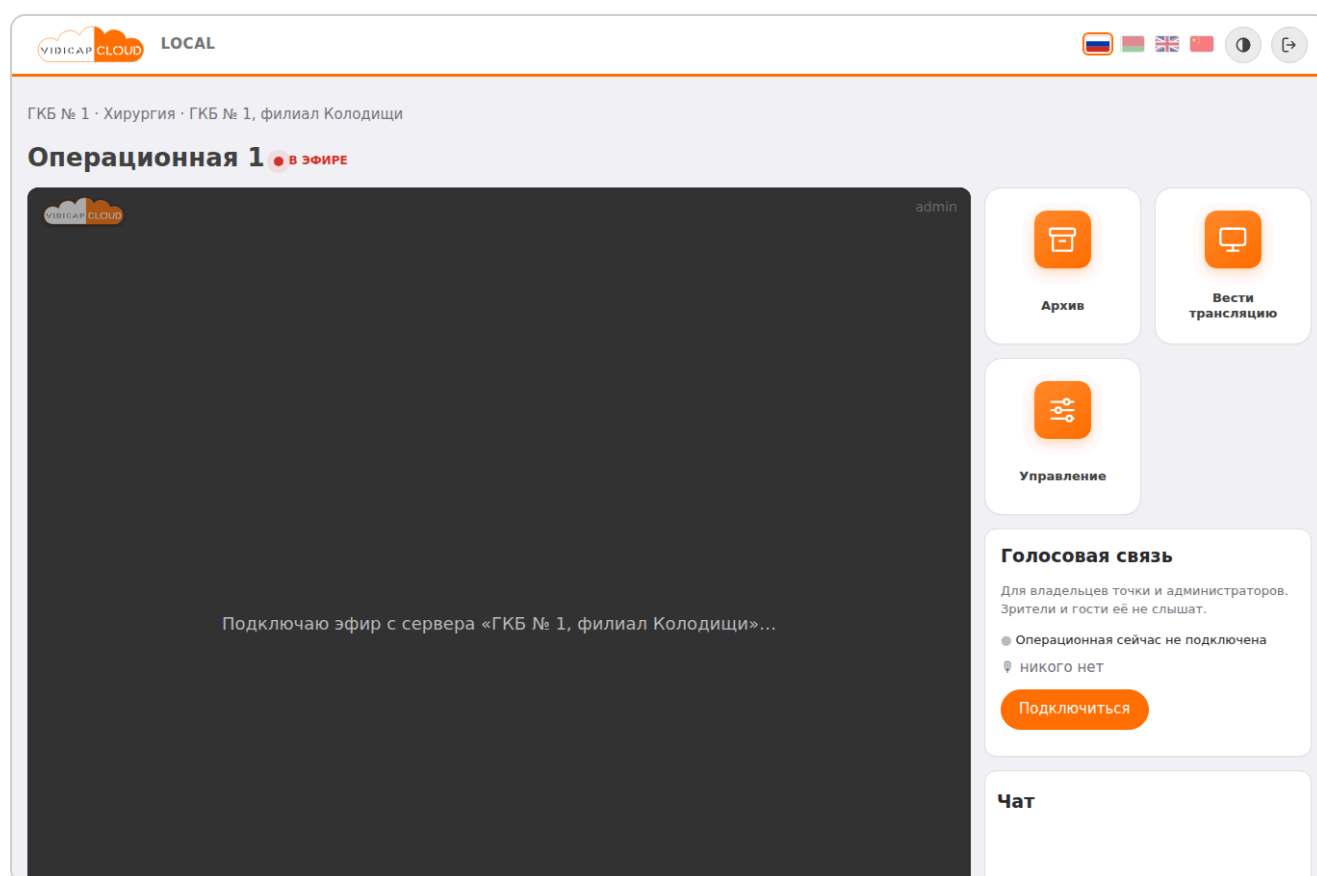
Подчинённые серверы передают главному все свои точки и точки своих подчинённых, отмечать ничего не нужно. Что видно в облаке, решает только администратор главного сервера: он отмечает любые точки всего дерева, свои и пришедшие снизу. Новая точка в облаке не видна, пока её не отметят.

Эфир по цепочке

Эфир точки идёт вверх по дереву на любую глубину: с сервера, к которому подключён Vidicap, на сервер выше, оттуда дальше, до главного и в облако. Каждый сервер по

пути передаёт видео дальше как есть, без перекодирования: процессор почти не нагружается, задержка растёт примерно на полсекунды на уровень.

- **Только пока смотрят.** Видео идёт вверх, только пока его кто-то смотрит выше: на странице точки, в кооперативной трансляции или на сервере ещё выше. Когда последний зритель закрыл страницу, передача останавливается через полминуты. Канал между корпусами и интернет больницы не заняты, пока никто не смотрит.
- **Первые секунды.** Зритель видит «Подключаю эфир с сервера «...»...», пока видео идёт по цепочке: обычно 5–15 секунд, по 5 секунд на уровень.
- **Записи** делает только сервер, к которому подключён Vidicap. Выше они не копируются.
- **Нет связи.** Если связь между уровнями пропала, эфир у зрителей выше останавливается и возобновляется сам. Внизу эфир и запись не прерываются.
- **Кто смотрит,** решает каждый уровень своими правами доступа: точка, пришедшая снизу, закрыта, пока администратор не откроет её.

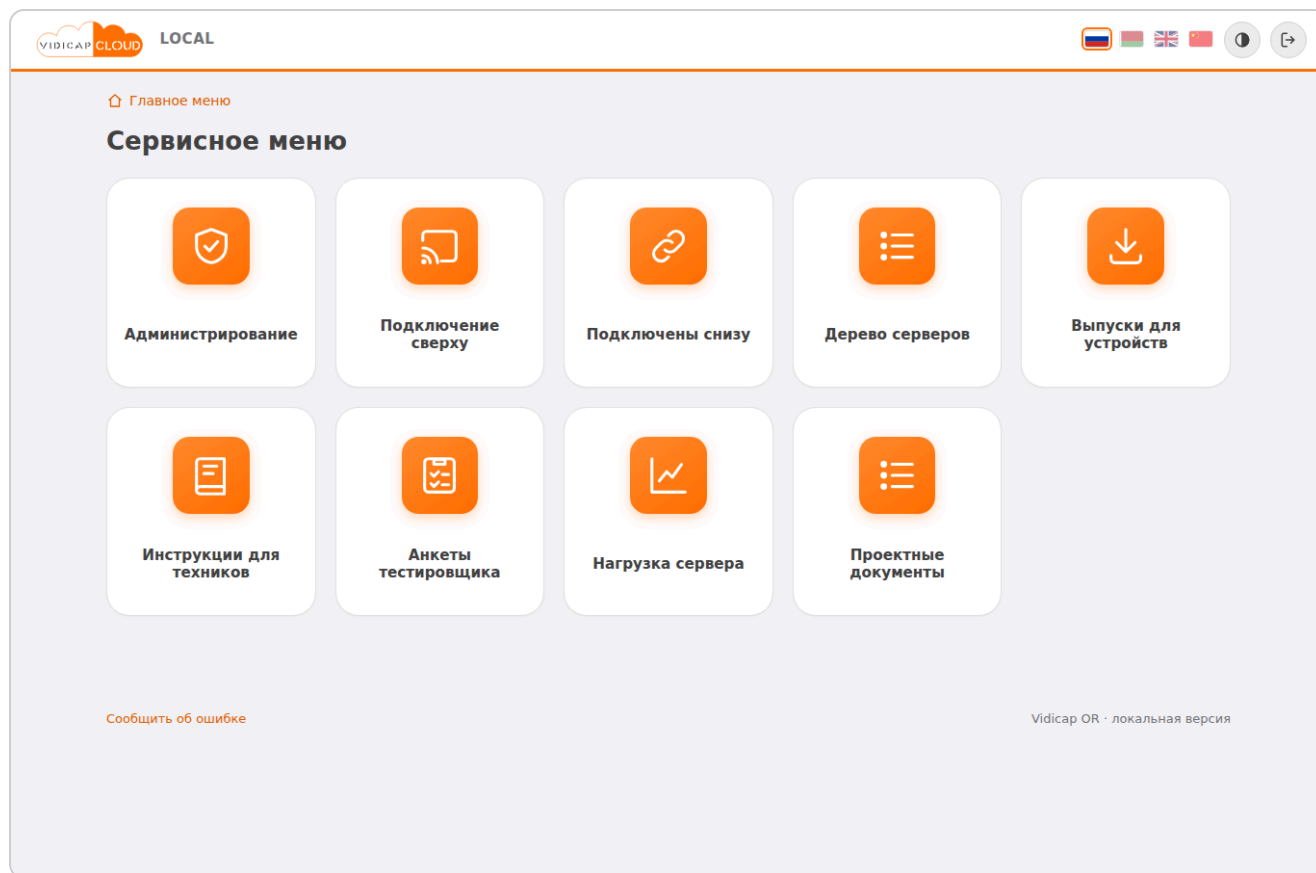


На странице «Подключение сверху» у точек, видео которых сейчас идёт выше, пометка «эфир передаётся выше».

Для администратора. Видео идёт по SRT с шифрованием, соединение открывает нижний сервер (порт 8890/udp на сервере выше, как для Vidicap). Голос зрителя сверху в операционную по цепочке пока не идёт: голосовая связь работает на том уровне, где подключён Vidicap.

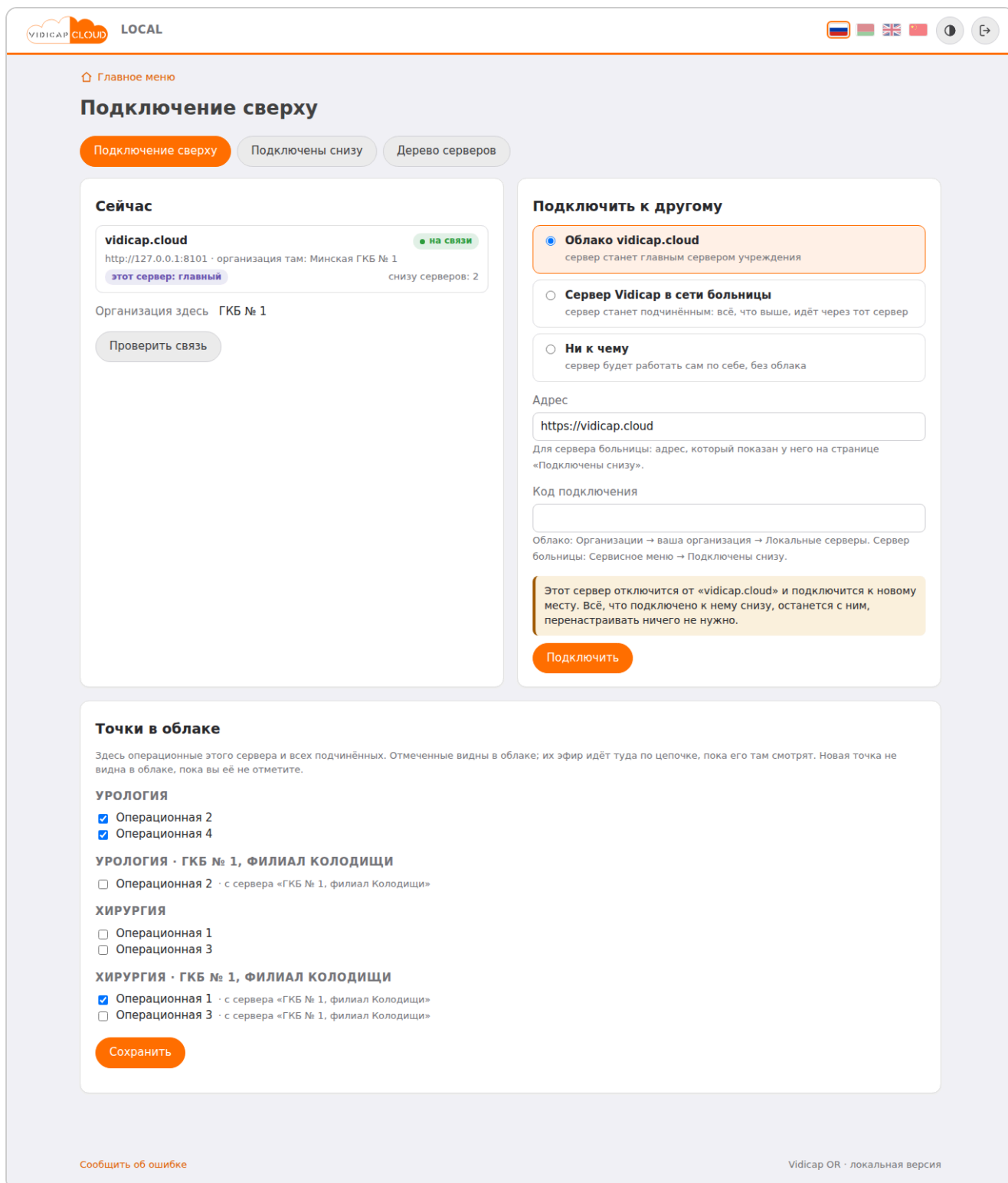
Где это в меню

Сервисное меню сервера больницы (только суперпользователь): «Подключение сверху», «Подключены снизу», «Дерево серверов».



Главный сервер: подключить к облаку

1. В облаке администратор организации открывает «Организации» → организация → «Локальные серверы» и нажимает «Получить код подключения». Код действует 30 минут и один раз.
2. На сервере больницы: «Подключение сверху» → «Облако vidicap.cloud», адрес оставить `https://vidicap.cloud`, ввести код, «Подключить».
3. В блоке «Сейчас» видно «на связи» и «этот сервер: главный».
4. Внизу страницы, в «Точки в облаке», отметьте точки, которые должны быть видны в облаке, и нажмите «Сохранить». В списке и свои операционные, и операционные всех подчинённых серверов с пометкой «с сервера ...».



Серверы, которые были подключены к облаку до этого обновления, ничего не делают: они сами становятся главными, связь и отмеченные точки сохраняются.

Подчинённый сервер: подключить к главному

1. На главном сервере: «Подключены снизу» → «Выдать новый код». Там же написан адрес этого сервера, например <https://vidicap-main.gkb1.local>.

2. На подчинённом сервере: «Подключение сверху» → «Сервер Vidicap в сети больницы», ввести адрес и код, «Подключить».
3. В блоке «Сейчас» видно «этот сервер: подчинённый» и цепочку «Выше» до облака.
4. Отмечать точки не нужно: внизу страницы, в «Точки на главном сервере», виден список всего, что получает главный. Какие из них видны в облаке, решает администратор главного.

VIDICAP CLOUD LOCAL



[Главное меню](#)

Подключены снизу

Подключение сверху

Подключены снизу

Дерево серверов

Серверы

ГКБ № 1, корпус А

● на связи

Vidicap Connect · conna.local

ОТКЛЮЧИТЬ

ГКБ № 1, корпус Б

● нет связи с 04.10.2026 09:54

Vidicap Connect · connb.local

ОТКЛЮЧИТЬ

ГКБ № 1, филиал Колодищи

● на связи

Сервер · Vidicap: 3, на связи 3 · branch.local

ОТКЛЮЧИТЬ

Устройства Vidicap подключаются как раньше и здесь не показаны: их видно в отделениях и в «Дереве серверов».

Подключить новый

Адрес этого сервера **https://vidicap-main.gkb1.local**

На подключаемом сервере: Сервисное меню → Подключение сверху → «Сервер Vidicap в сети больницы», введите адрес и код. Его отделения и отмеченные точки появятся здесь; что из них показывать выше, решаете вы.

Выдать новый код

[Сообщить об ошибке](#)

Vidicap OR · локальная версия

Vidicap · Связь серверов: подключение сверху и снизу

7 / 21

VIDICAP CLOUD

LOCAL

🇷🇺

🇬🇧

🇺🇸

🇨🇳

🌙

🔗

🏠 Главное меню

Подключение сверху

Подключены снизу

Дерево серверов

Сейчас

ГКБ № 1

http://127.0.0.1:8102 · организация там: ГКБ № 1

этот сервер: подчинённый

Организация здесь

ГКБ № 1, филиал Колодищи

Выше

ГКБ № 1 → vidicap.cloud

Проверить связь

Подключить к другому

☐ Облако vidicap.cloud

сервер станет главным сервером учреждения

☒ Сервер Vidicap в сети больницы

сервер станет подчинённым: всё, что выше, идёт через тот сервер

☐ Ни к чему

сервер будет работать сам по себе, без облака

Адрес

Для сервера больницы: адрес, который показан у него на странице «Подключены снизу».

Код подключения

Облако: Организации → ваша организация → Локальные серверы. Сервер больницы: Сервисное меню → Подключены снизу.

Этот сервер отключится от «ГКБ № 1» и подключится к новому месту. Всё, что подключено к нему снизу, останется с ним, перенастраивать ничего не нужно.

Подключить

Точки на главном сервере

Все точки этого сервера и подчинённых ему видны на главном сервере (названия и идёт ли эфир; видео — только пока его там смотрят). Что видно в облаке, отмечает администратор главного сервера.

УРОЛОГИЯ

Операционная 2

ХИРУРГИЯ

Операционная 1 ● эфир передаётся выше

Операционная 3

Палаты для сервера выше

Врачи сервера выше видят отмеченные палаты как свои: значения, тревоги, кривые и ФИО пациентов. Данные идут, только пока там открыта страница палаты или койки, и там не хранятся; отметки событий сохраняются здесь. В облако vidicap.cloud палаты не передаются никогда.

Палат нет: их заводят в Vidicap Connect («Отделения и койки») или передают серверы снизу.

Сообщить об ошибке

Vidicap OR · локальная версия

Адрес нужно вводить тот, что показан на странице главного сервера: по нему проверяется его сертификат. Если сервер больницы работает с собственным сертификатом (установка без доменного имени), подчинённый берёт корневой сертификат главного при подключении сам и дальше проверяет главный по нему. Его отпечаток виден в «Сейчас» → «Сертификат сервера выше». Сравнить с главным можно командой на главном сервере:

```
docker compose exec caddy cat /data/caddy/pki/authorities/local/root.crt | openssl x509 -noout -fingerprint -sha256
```

Vidicap · Связь серверов: подключение сверху и снизу

8 / 21

Первые 16 знаков после двоеточий должны совпасть.

Отделения и точки подчинённого появляются у главного с пометкой «с сервера ...» через несколько секунд. На главном они закрыты, пока администратор не откроет к ним доступ. Для облака главный отмечает их так же, как свои.

Палаты подчинённого Connect на главном сервере

Врачи главного сервера могут смотреть палаты Vidicap Connect другого корпуса или филиала так же, как свои: экран палаты, карточку койки, кривые, тренды, отмечать события. Подробно о самих экранах — в инструкции «Vidicap Connect», раздел «Палаты подчинённых серверов».

1. На подчинённом сервере с Connect: «Подключение сверху» → блок **«Палаты для сервера выше»**. Отметьте палаты и нажмите «Сохранить». По умолчанию не отмечено ничего.

Палаты для сервера выше

Врачи сервера выше видят отмеченные палаты как свои: значения, тревоги, кривые и ФИО пациентов. Данные идут, только пока там открыта страница палаты или койки, и там не хранятся; отметки событий сохраняются здесь. В облако vidicap.cloud палаты не передаются никогда.

КАРДИОЛОГИЯ · ПИТ

☒ ПИТ

ОРИТ

☒ Палата 1
☐ Палата 2

ПРИЁМНОЕ

☐ Смотровая

Сохранить

2. На главном сервере отделения этих палат появляются как отделения организации (с тем же названием). Администратор добавляет врачам членство с этим отделением: «Организации» → организация → «Добавить сотрудника», поле «Отделение». Администратор организации видит все палаты.
3. Врач открывает плитку «Палаты» на главном сервере. Плитка есть и на главном сервере без Connect.

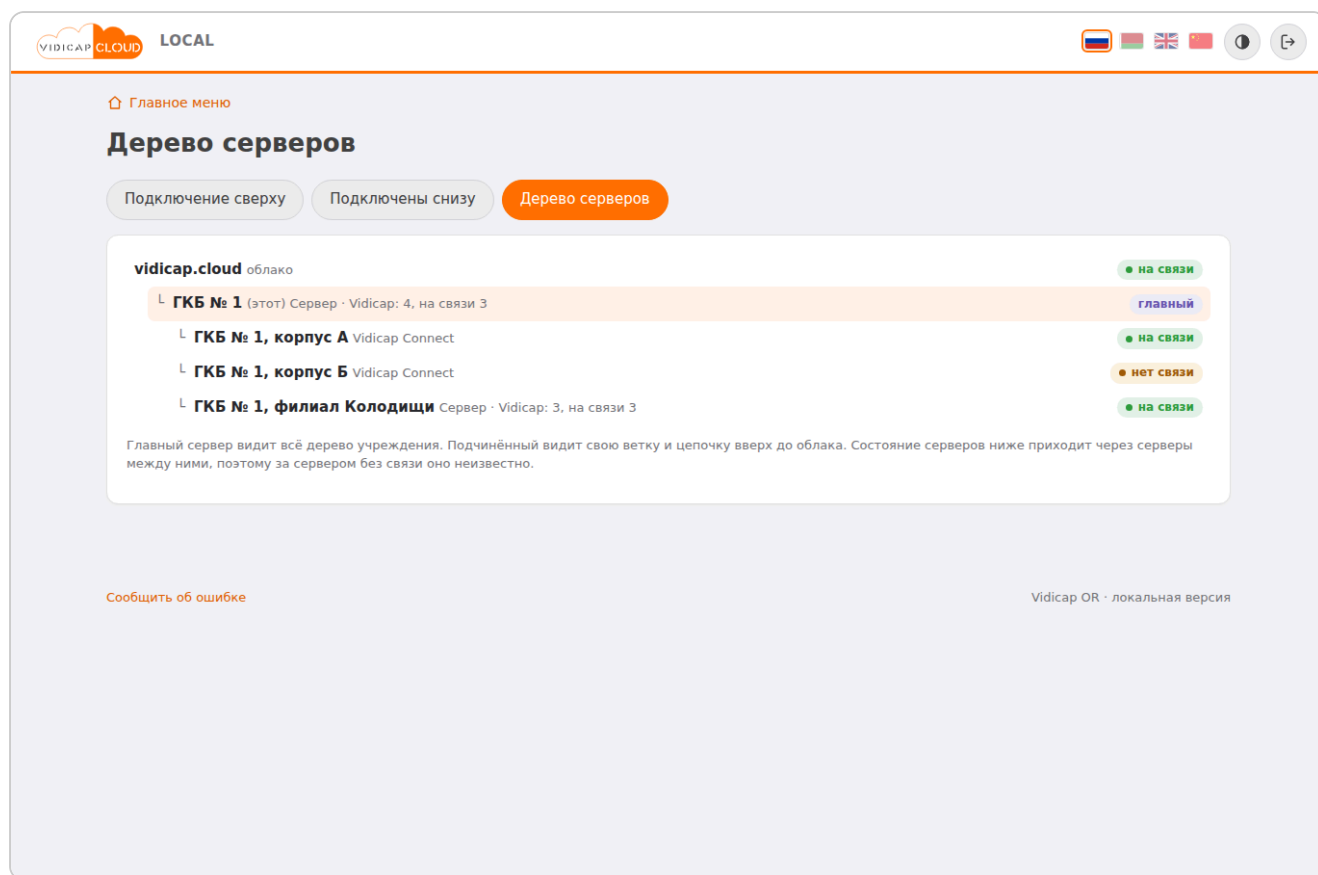
Через несколько уровней. Если между Connect и главным есть ещё сервер, палаты идут через него: на среднем сервере администратор так же отмечает в «Палаты для сервера выше» палаты, полученные снизу (с пометкой «с сервера ...»).

Что хранится. На сервере выше хранятся только названия отделений, палат и коек. Показатели, ФИО и кривые идут, только пока страницу кто-то смотрит, держатся в памяти не дольше 2 минут и на диск не пишутся. Отметки событий, сделанные сверху, сохраняются на Connect, где койка, с подписью «ФИО врача, название сервера выше». В облако vidicap.cloud палаты не передаются никогда: подключённый к облаку главный сервер их выше не отдаёт.

Для администратора. Обмен идёт по той же исходящей связи снизу вверх (/api/link/wards), раз в 2 секунды, пока никто не смотрит, и чаще, пока страница открыта. На сервере выше данные держит служба cloudlink (порт 8097 внутри сервера), кривые браузер получает через Caddy по адресу /wave-up/stream. Открывать порты не нужно.

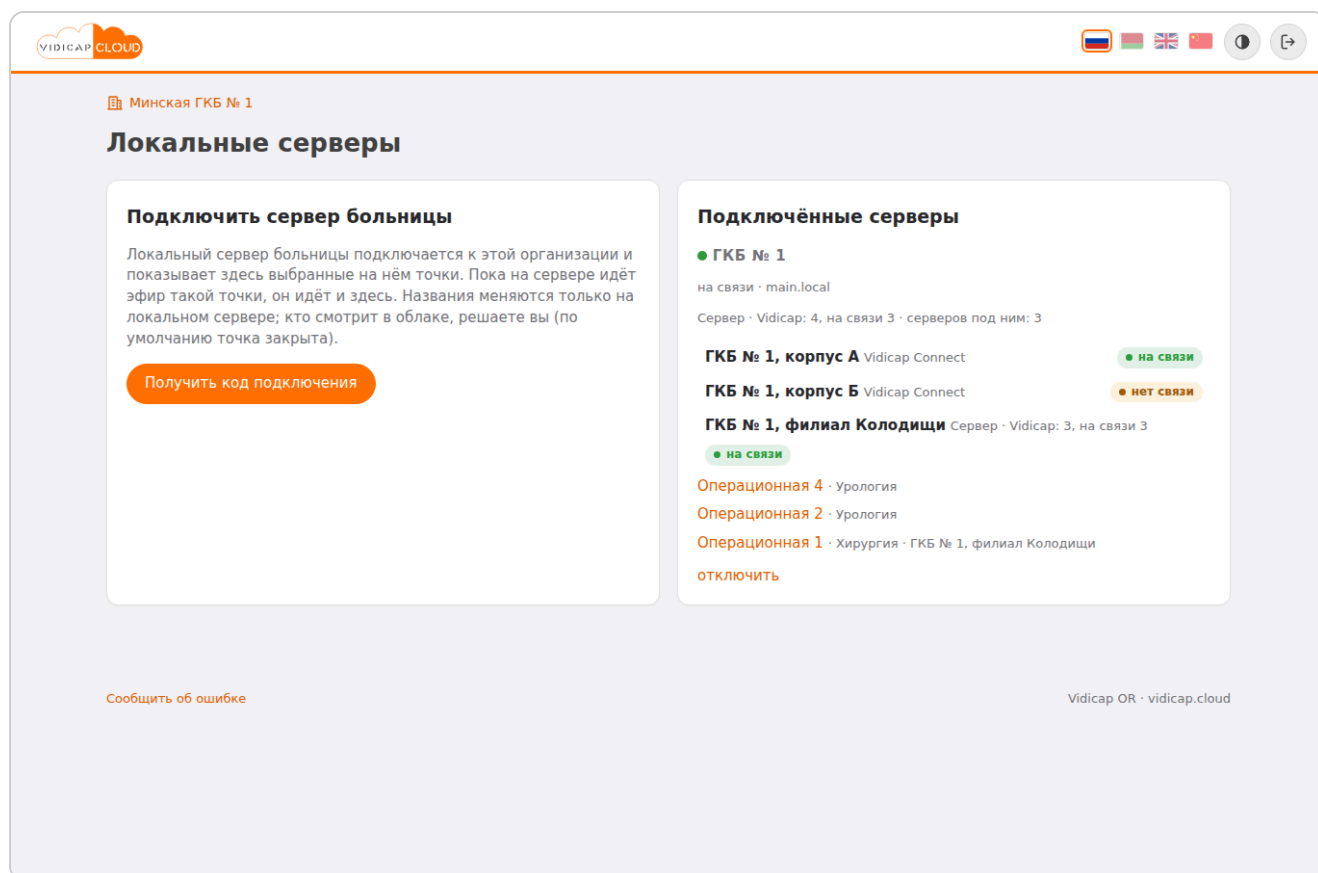
Дерево серверов

Главный сервер видит всё дерево учреждения: облако сверху, себя, всех подчинённых и их подчинённых, у каждого сколько Vidicap на связи и сколько мониторов у Connect. Подчинённый видит свою ветку и цепочку вверх до облака.

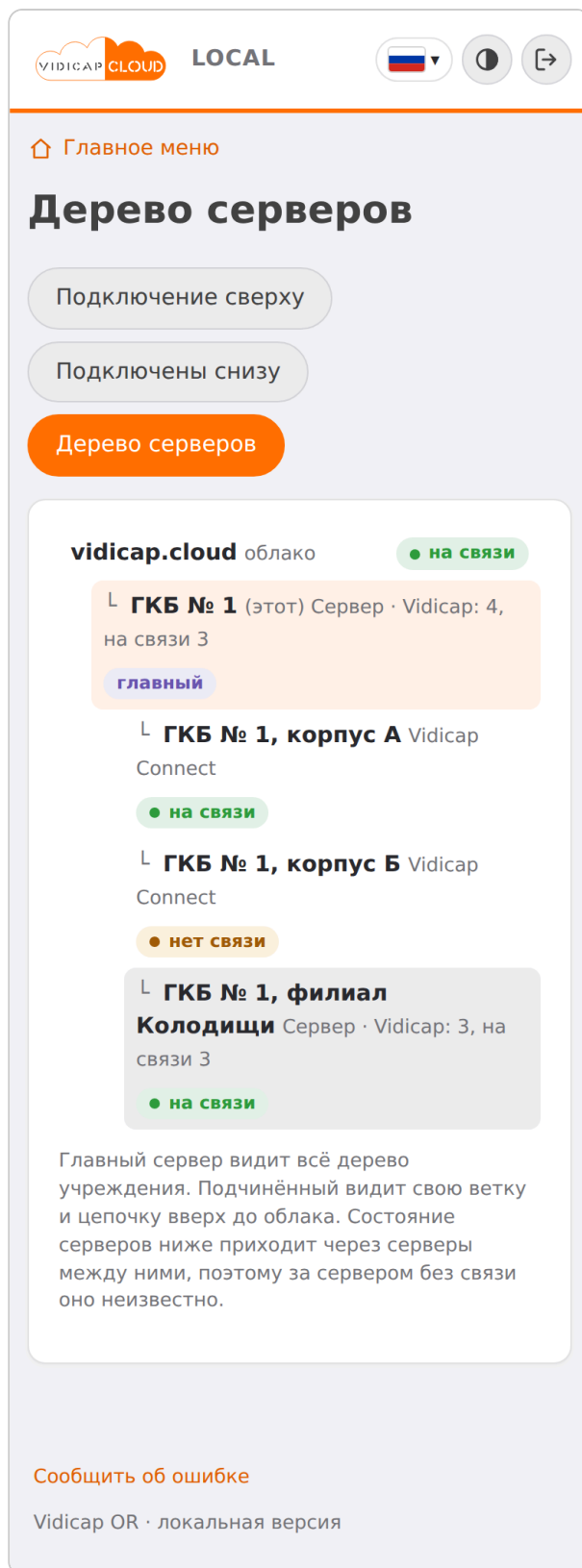


Состояние нижних серверов приходит через серверы между ними. Если сервер не на связи, у всего, что под ним, будет «состояние неизвестно».

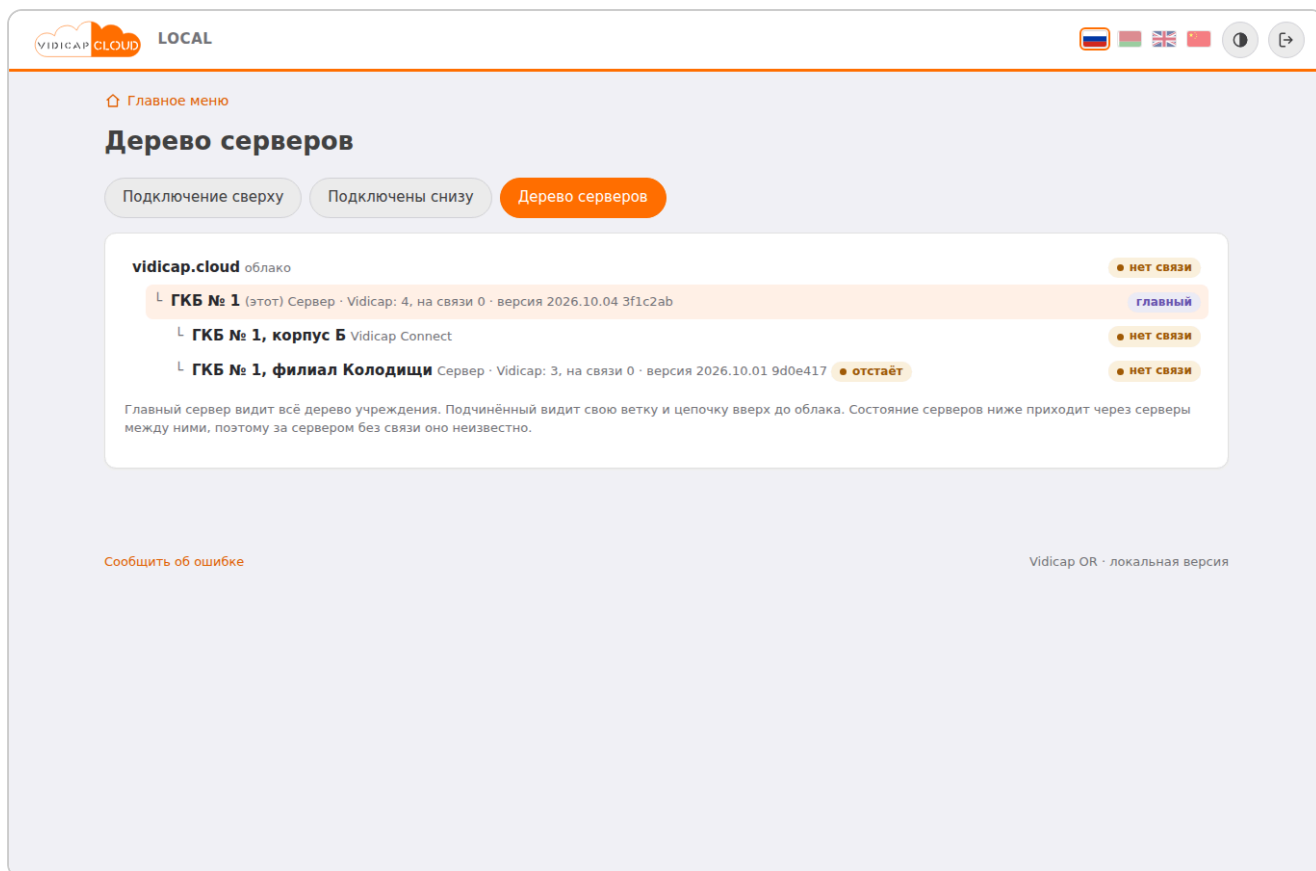
В облаке дерево видно в «Локальные серверы» организации, под главным сервером.



На телефоне и планшете страницы те же:



У каждого сервера в дереве видна версия его программы, например «версия 2026.10.04 a1b2c3d». Если сервер работает на программе старше, чем тот, где открыто дерево, рядом красная пометка «отстаёт»: обновите его (на сервере с автообновлением это происходит само в течение 5 минут после выхода).



Выпуски для устройств сверху

Новые выпуски программ Vidicap Touch 1.0 и 2.0, доп. модулей и моделей ИИ загружают один раз в облако. Дальше они идут сами по дереву: главный сервер скачивает их из облака, подчинённый с главного, и так до самого нижнего. Серверы больницы не нужны ни интернет, ни GitHub, только связь с уровнем выше.

1. Сервер скачивает выпуск, сверяет контрольную сумму и добавляет его в «Выпуски для устройств» с пометкой «сверху».
2. По умолчанию выпуск сразу доступен своим Vidicap и серверам ниже. Чтобы сначала проверить его самим, снимите галочку «Публиковать новые выпуски сверху сразу» в карточке «Выпуски сверху»: тогда выпуск ждёт кнопки «Сделать доступным».
3. Перед установкой устройство всё равно спрашивает человека, как и раньше.
4. Если выпуск скрыли в облаке, он скрывается и ниже. «Критическое» и «Что нового» тоже следуют за облаком.

Пока выпуск скачивается, в карточке видно «Скачивается ... %». Если скачать не удалось, там же причина; новая попытка через 10 минут.

Выпуски сверху

Новые выпуски для устройств приходят сами с уровня выше: vidicap.cloud → ГКБ № 1 → этот сервер. Этот сервер скачивает их, проверяет контрольную сумму и отдаёт своим Vidicap и серверам ниже. Интернет и GitHub ему не нужны.

Скачивается Доп. модуль — ИИ-УЗИ (образования молочной железы) 1.2.0: 59%

☒ Публиковать новые выпуски сверху сразу

иначе они ждут вашей кнопки «Сделать доступным». Перед установкой устройство всё равно спрашивает человека.

Сами программы серверов по дереву пока не передаются: их обновляет автообновление каждого сервера, а дерево показывает, кто отстаёт.

Лицензия учреждения

Лицензию выдаёт поставщик Vidicap (администратор платформы) в облаке: «Организации» → организация → «Лицензия». В ней по строкам:

Строка	Что считается
Vidicap (устройства)	подключённые Vidicap Touch 1.0 и 2.0 во всём учреждении
Каждый доп. модуль и ИИ	устройства, на которых этот модуль стоит
Vidicap Connect: мониторы	мониторы, привязанные к койкам

У каждой строки своё число (пусто — без ограничения) и свой срок.

Договор № 47/2026

Что	Занято	До
Vidiscap (устройства)	7 из 10	04.10.2027
хирургический свет	0 · без ограничения	04.10.2027
показатели пациента (HL7)	0 из 6	25.10.2026 ● скоро закончится
Vidiscap Connect: мониторы	0 из 200	04.10.2027

Лицензия никогда не выключает то, что уже работает. Когда строка закончилась или всё занято, нельзя только добавить ещё: подключить новый Vidicar, поставить модуль на устройство, где его нет, привязать монитор к койке сверх числа.

Отметьте, что входит. Пустое число — без ограничения. Серверы учреждения получат лицензию подписанной при следующей связи; посчитано по всему учреждению (облако и все его серверы).

Что	Сколько	До	Занято
☒ Vidicap (устройства)	10	10/04/2027 	7
☒ хирургический свет	без ограничения	10/04/2027 	0
☐ хирургический стол	без ограничения	10/04/2027 	0
☒ показатели пациента (HL7)	6	10/25/2026 	0
☐ веб-доступ (платформа на самом Vidicap)	без ограничения	10/04/2027 	0
☐ маршрутизация видео (FSN IPS4000)	без ограничения	10/04/2027 	0
☐ ИИ-эндоскопия (полипы, кровотечение)	без ограничения	10/04/2027 	0
☐ ИИ-УЗИ (образования молочной железы)	без ограничения	10/04/2027 	0
☐ просмотр DICOM (PACS, 3D)	без ограничения	10/04/2027 	0
☐ вывод видео: внешний дисплей и SRT	без ограничения	10/04/2027 	0
☐ музыка (AirPlay и Bluetooth)	без ограничения	10/04/2027 	0
☐ инженерия зала (LogicMachine, KNX)	без ограничения	10/04/2027 	0
☐ эндоскопическая камера (Mindray UX и свет)	без ограничения	10/04/2027 	0
☐ инсуффлятор (Mindray HS-50F)	без ограничения	10/04/2027 	0
☐ голосовой помощник (сторона Vidicap)	без ограничения	10/04/2027 	0
☒ Vidicap Connect: мониторы	200	10/04/2027 	0

Примечание

Договор № 47/2026

Сохранить и подписать

[Снять лицензию](#)[Сообщить об ошибке](#)

Vidicap OR · vidicap.cloud

На каждом сервере учреждения: «Сервисное меню» → «Лицензия».

VIDICAP CLOUD

LOCAL

🇷🇺

🇬🇧

🇺🇸

🇨🇳

🌙

🔗

🏠 [Главное меню](#)

Лицензия

Минская ГКБ № 1 · получена сверху ·

● подпись верна

Договор № 47/2026

«показатели пациента (HL7)»: лицензия закончится 25.10.2026. Обратитесь к поставщику Vidicap.

Что	Занято	До
Vidicap (устройства)	7 из 10	04.10.2027
хирургический свет	0 · без ограничения	04.10.2027
показатели пациента (HL7)	0 из 6	25.10.2026 ● скоро закончится
Vidicap Connect: мониторы	0 из 200	04.10.2027

Лицензия никогда не выключает то, что уже работает. Когда строка закончилась или всё занято, нельзя только добавить ещё: подключить новый Vidicap, поставить модуль на устройство, где его нет, привязать монитор к койке сверх числа.
Количество считается по всему учреждению: этот сервер и все подчинённые.

[Сообщить об ошибке](#)

Vidicap OR · локальная версия

На телефоне срок каждой строки показан под ней:


LOCAL





[Главное меню](#)

Лицензия

Минская ГКБ № 1 · получена сверху ·

● **подпись верна**

Договор № 47/2026

«показатели пациента (HL7)»:
лицензия закончится 25.10.2026.
Обратитесь к поставщику Vidicap.

Что	Занято
Vidicap (устройства) 04.10.2027	7 из 10
хирургический свет 04.10.2027	0 · без ограничения
показатели пациента (HL7) 25.10.2026 ● скоро закончится	0 из 6
Vidicap Connect: мониторы 04.10.2027	0 из 200

Лицензия никогда не исключает то, что уже работает. Когда строка закончилась или всё занято, нельзя только добавить ещё: подключить новый Vidicap, поставить модуль на устройство, где его нет, привязать монитор к койке сверх числа.

Количество считается по всему учреждению: этот сервер и все подчинённые.

[Сообщить об ошибке](#)

Vidicap OR · локальная версия

Правило: лицензия никогда не исключает то, что уже работает. Когда строка закончилась или всё занято, нельзя только добавить ещё:

- подключить новый Vidicap (на устройстве появится «По лицензии «Vidicap (устройства)» не больше N, все заняты»);
- поставить модуль на устройство, где его нет (модуль не предлагается; где он уже стоит, обновления приходят);

- привязать монитор к койке сверх числа.

За 30 дней до конца строки на странице «Лицензия» появляется предупреждение, а на плитке число таких строк. Показатели HL7, эфиры, записи и уже подключённые устройства не останавливаются никогда.

Сервер, не подключённый к облаку, и учреждение без лицензии работают как раньше, без ограничений. Всем учреждениям, которые уже были в облаке, выдана переходная лицензия на всё на год.

Перенести сервер на другое место в дереве

Когда учреждение растёт, бывший главный сервер может стать подчинённым нового главного (или подчинённый перейти к другому серверу).

1. На новом месте выдайте код: «Подключены снизу» → «Выдать новый код».
2. На переносимом сервере: «Подключение сверху» → «Сервер Vidicap в сети больницы», адрес и код, «Подключить». Предупреждение напоминает, что прежнее подключение будет закрыто.
3. Новое подключение создаётся первым. Если код или адрес неверны, всё остаётся как было.
4. Всё, что подключено к переносимому серверу снизу, остаётся с ним и переезжает вместе с ним. Устройства и данные остаются на месте, перенастраивать их не нужно.

Что	Перенос внутри учреждения	Перенос в другое учреждение
Журнал просмотров и чата	продолжается	остаётся в архиве у прежнего
Кто видит, владельцы, гостевые ссылки	сохраняются	новые, закрыто по умолчанию
Архив эфиров в облаке	сохраняется	остаётся у прежнего
Кооперативные трансляции (комнаты)	точка остаётся в комнате	не попадает
Членства врачей в отделениях	сохраняются	новые
Отметки «в облаке»	переходят к новому главному	—

В журнале операционной на уровнях выше появляется строка «операционная перенесена на другое место в дереве серверов» с прежним и новым сервером.

Журнал доступа				
Время	Действие	Кто	IP	
04.10.2026 21:43	операционная перенесена на другое место в дереве серверов: «ГКБ № 1 → ГКБ № 1, филиал Колодищи»	—		
04.10.2026 18:42	просмотр	Сергей Иванов		
03.10.2026 20:42	сообщение в чате: «Видно хорошо, продолжайте»	Сергей Иванов		
03.10.2026 19:42	просмотр	Сергей Иванов		

Главный становится подчинённым. Его отметки «в облаке» переходят к новому главному: в облаке ничего не пропадает. Новый главный видит эти точки отмеченными в «Точки в облаке» и может снять любую.

Несколько секунд. Пока старый путь ещё передаёт точку (прежний сервер выше не узнал об отключении), новый путь её не забирает. Обычно это не дольше 5–10 секунд. Если прежний сервер выше не на связи, карточка переходит сразу.

Данные пациентов при переносе никуда не двигаются: они остаются там, где приняты.

«Ни к чему» отключает сервер от уровня выше. Здесь всё продолжает работать, точки выше уходят в архив вместе с журналом.

Защита от петли

У каждого сервера постоянный номер, он не меняется при переносе. Сервер не даст подключить себя к самому себе или к серверу из своей ветки: появится «Нельзя

подключить: этот сервер уже выше в дереве, получилась бы петля». Если петля всё же возникнет (например, два администратора перенесли серверы одновременно), обмен останавливается с ошибкой «петля», пока один из серверов не подключат к другому месту.

Неполадки

Что видно	Что сделать
«Неверный или просроченный код»	Код действует 30 минут и один раз: выдайте новый.
«нет связи: ...» при подключении к серверу	Проверьте адрес (как на странице «Подключены снизу» главного), что главный открывается в браузере с подчинённого, порт 443 в сети больницы.
Ошибка сертификата	Адрес должен совпадать с именем главного сервера (VIDICAP_PUBLIC_HOST), не IP-адрес.
«нет связи» у сервера в «Подключены снизу»	Подчинённый сервер выключен или его сеть недоступна. Его работа внутри здания не зависит от связи с главным.
«Уровень выше больше не принимает этот сервер»	Сервер отключили сверху. Подключите его заново по новому коду.
Зритель выше долго видит «Подключаю эфир с сервера ...»	Если смотрят в облаке: точка отмечена на главном в «Точки в облаке»? Порт 8890/udp открыт на каждом сервере выше? В «Подключение сверху» нижнего сервера у точки должна появиться пометка «эфир передаётся выше».
Врач главного сервера не видит палату Connect	На Connect палата отмечена в «Палаты для сервера выше»? Врачу добавлено членство с этим отделением на главном? Палаты появляются через несколько секунд после сохранения.
«Не удалось скачать ...» в «Выпуски сверху»	Проверьте связь с уровнем выше («Подключение сверху») и место на диске. Попытка повторяется сама через 10 минут.
«подпись не совпала: лицензия не действует»	Лицензия пришла не из облака этого учреждения. Ограничений нет; обратитесь к поставщику Vidicap.
«Нет связи с сервером ...» на экране палаты	Подчинённый сервер не на связи: проверьте его в «Подключены снизу». Показатели не показываются, пока связь не вернётся; на самом Connect всё работает.