

Инструкция по установке экземпляра программного обеспечения Loudplay VDI

Документация для проведения экспертной проверки

Документ подготовлен с учётом общих требований ГОСТ 19.105-78 и состава сведений ГОСТ 19.505-79. Полное оформление листа утверждения, присвоение обозначения и регистрация изменений выполняются организацией-разработчиком.

Реквизит	Значение
Наименование программного обеспечения	Программный комплекс Loudplay VDI
Наименование документа	Инструкция по установке экземпляра программного обеспечения, предоставленного для проведения экспертной проверки
Обозначение документа	_____
Организация-разработчик	ООО «ЛП стрим»
Дата составления	«___» _____ 20___ г.

Составил

должность / Ф. И. О. / подпись

Утвердил

должность / Ф. И. О. / подпись

Аннотация

Документ устанавливает назначение, условия и порядок установки экземпляра Loudplay VDI, предоставленного для проведения экспертной проверки, а также порядок запуска контрольной пользовательской сессии.

Инструкция рассчитана на односерверный стенд и применяется совместно с комплектом поставки и заполненным приложением А. Настройка промышленной отказоустойчивости в документ не входит. Экземпляр для экспертной проверки развернут разработчиком и доступен удаленно; порядок работы с ним приведен в документе «Инструкция по эксплуатации программного комплекса Loudplay VDI».

Оглавление

1. Назначение программы	5
1.1. Функциональное назначение программы	5
1.2. Эксплуатационное назначение программы	5
1.3. Состав функций.....	5
1.3.1. Функция установки и настройки сервера управления.....	5
1.3.2. Функция подключения инфраструктуры виртуализации.....	5
1.3.3. Функция подготовки и предоставления виртуального рабочего места.....	5
2. Системные требования.....	6
2.1. Минимальный состав аппаратных средств	6
2.2. Минимальный состав программных средств	6
2.3. Требования к персоналу (пользователю).....	6
3. Пошаговая установка	7
3.1. Подготовка и установка сервера управления.....	7
3.2. Настройка экземпляра и запуск контрольной сессии.....	7
3.2.1. Настройка серверного экземпляра.....	7
3.2.2. Подключение инфраструктуры виртуализации	8
3.2.3. Подготовка виртуального рабочего места	8
3.2.4. Установка клиентского приложения и запуск сессии	9
3.3. Завершение работы программы.....	9
4. Сообщения оператору	10
4.1. Сообщение об ошибке	10
Приложение А (обязательное). Параметры экземпляра	11

Термины и сокращения

Термин	Определение
VDI	Инфраструктура виртуальных рабочих столов (Virtual Desktop Infrastructure).
BM	Виртуальная машина, используемая как рабочее место пользователя.
FQDN	Полное доменное имя сервера управления.
TLS	Протокол защиты сетевого соединения.
SSO	Единый вход (Single Sign-On).
API	Программный интерфейс приложения.
ОС	Операционная система.
Гипервизор	Средство размещения и управления виртуальными машинами.
Пул	Группа виртуальных машин для выдачи рабочих мест пользователям.
Золотой образ	Образ гостевой ОС с установленными агентом Loudplay VDI и компонентами протокола доставки.
Эталон рабочего места	Подготовленный на основе золотого образа шаблон, из которого сервер управления создает машины автоматического пула.
Панель управления	Веб-интерфейс администратора Loudplay VDI.
Стриминг-клиент	Компонент программного комплекса протокола доставки на рабочей станции пользователя, отображающий удаленный рабочий стол; устанавливается приложением Loudplay VDI.

1. Назначение программы

1.1. Функциональное назначение программы

Loudplay VDI предназначен для централизованного управления виртуальными рабочими местами и предоставления пользователям удаленных сессий. Сервер управления обеспечивает администрирование, подключение платформ виртуализации, управление пулами и правами доступа, регистрацию агентов, лицензирование и запуск сессий через клиентское приложение.

1.2. Эксплуатационное назначение программы

Инструкция определяет порядок установки экземпляра Loudplay VDI, предоставленного для проведения экспертной проверки. Предоставленный экземпляр развернут разработчиком и доступен эксперту удаленно: порядок работы с ним приведен в документе «Инструкция по эксплуатации программного комплекса Loudplay VDI», адреса и учетные данные для доступа предоставляются по запросу, параметры экземпляра — в приложении А. Инструкция охватывает односерверное развертывание, первоначальную настройку и запуск контрольной сессии; настройка промышленной отказоустойчивости в объем документа не входит.

1.3. Состав функций

1.3.1. Функция установки и настройки сервера управления

Функция включает установку серверного пакета и локальной PostgreSQL, первоначальный вход администратора, публикацию по HTTPS, активацию лицензии и импорт поставляемых пакетов.

1.3.2. Функция подключения инфраструктуры виртуализации

Функция обеспечивает подключение поддерживаемого гипервизора, обнаружение ресурсов, создание эталона рабочего места и пула виртуальных машин.

1.3.3. Функция подготовки и предоставления виртуального рабочего места

Функция включает регистрацию агента гостевой ВМ, назначение доступа пользователю, установку клиентского приложения и установление потоковой сессии между клиентом и ВМ.

2. Системные требования

2.1. Минимальный состав аппаратных средств

- сервер управления: 2 vCPU, 4 ГБ ОЗУ и 20 ГБ SSD; рекомендуемые параметры стенда — 4 vCPU, 8 ГБ ОЗУ и 50 ГБ SSD;
- виртуальное рабочее место офисного профиля: 2 vCPU, 4 ГБ ОЗУ и 40 ГБ диска;
- клиентское устройство: аппаратные средства, соответствующие требованиям установленной клиентской ОС.

2.2. Минимальный состав программных средств

- серверная Linux-система и архитектура x86-64 или arm64 в соответствии с переданным пакетом;
- доступ к репозиторию ОС с системными зависимостями: при установке пакет разворачивает выделенный PostgreSQL на том же узле, на РЕД ОС дополнительно нужен пакет `postgresql-contrib`; для изолированного контура требуется локальное зеркало репозитория;
- KVM/libvirt, OpenStack, Proxmox, zVirt/oVirt либо VMware vSphere/vCenter — по матрице экспертной сборки;
- агент и стриминговый сервис в гостевой ВМ; для автоматического Linux-пула — `cloud-init`;
- клиентское приложение для Windows 10/11 либо поддерживаемой Linux-системы;
- обратный прокси с TLS (например, `nginx`) и сетевой доступ: от браузера администратора, приложения Loudplay VDI и агента к серверу управления по 443/TCP; от клиента к гостевой ВМ по 8554 (RTSP/RTP), 8555/UDP и резервному 8557/TCP; от сервера управления к API выбранного гипервизора.

2.3. Требования к персоналу (пользователю)

Установку выполняет системный администратор, имеющий права `root` или `sudo`, доступ к Панели управления Loudplay VDI и учетную запись гипервизора. Требуются навыки администрирования Linux, DNS, TLS, сетевых правил и выбранной платформы виртуализации. Для первоначальной установки клиентских компонентов на Windows или Linux необходимы права администратора; в графической среде Linux должен быть доступен `polkit`. Конечному пользователю необходимы учетные данные Loudplay VDI и навыки работы с клиентским приложением.

3. Пошаговая установка

3.1. Подготовка и установка сервера управления

1. Заполнить приложение А; проверить версии, архитектуру и контрольные суммы переданных файлов.
2. Создать DNS-запись для FQDN сервера, подготовить TLS-сертификат и проверить сетевую доступность гипервизора и гостевой ВМ.
3. Разместить серверный пакет `lp-broker` в каталоге передачи: `.rpm` для РЕД ОС, `.deb` для Astra Linux, Debian и Ubuntu.
4. Установить пакет штатным менеджером пакетов ОС:

```
# РЕД ОС: сначала пакет расширений PostgreSQL из репозитория ОС
sudo dnf install -y postgresql-contrib
sudo dnf install -y ./lp-broker-<версия>.x86_64.rpm

# Astra Linux, Debian, Ubuntu
sudo apt install -y ./lp-broker_<версия>_amd64.deb
```

5. Проверить установку и получить одноразовый пароль администратора:

```
sudo lp-broker doctor
curl http://127.0.0.1:8080/healthz
curl http://127.0.0.1:8080/healthz/ready
sudo cat /etc/lp-broker/initial-admin-password
```

Диагностика не должна содержать критических ошибок; обе проверки HTTP должны завершиться успешно. До настройки обратного прокси (п. 3.2.1) сервер управления принимает запросы только на `127.0.0.1:8080`, поэтому вход в Панель управления выполняется в браузере на самом сервере либо через SSH-туннель с компьютера администратора:

```
ssh -L 8080:127.0.0.1:8080 <пользователь>@<сервер>
```

Выполнить вход по адресу `http://127.0.0.1:8080/admin/` под учетной записью `admin` и заменить одноразовый пароль.

Команду `lp-broker` не следует вызывать без подкоманды или с параметрами, начинающимися с дефиса (например, `--version`, `--help`): такой вызов запускает второй экземпляр сервера управления с той же базой данных. Подкоманд `version` и `help` нет: на такой вызов программа сообщает о неизвестной команде и завершается.

3.2. Настройка экземпляра и запуск контрольной сессии

3.2.1. Настройка серверного экземпляра

1. Настроить обратный прокси (например, `nginx`): TLS на порту 443, проксирование HTTP и WebSocket, заголовки `Upgrade`, `Connection`, `X-Forwarded-For`; адрес прокси указать в `server.trusted_proxies`.

2. Проверить `https://<FQDN>/healthz/ready` и вход в Панель управления по HTTPS.

3. В разделе **Лицензия** загрузить готовый `.lic` либо сформировать `.req` (кнопка «Скачать запрос»), получить и загрузить `.lic` (кнопка «Загрузить лицензию»); проверить состояние **Активна**.

4. Импортировать файлы `.lpbundle` через **Пакеты и обновления** либо командой `sudo lp-broker bundle import --file /opt/transfer/<имя>.lpbundle`.

3.2.2. Подключение инфраструктуры виртуализации

1. В разделе **Гипервизоры** выбрать фактическую платформу, указать адрес и учетные данные, выполнить проверку подключения.

2. Для автоматического пула создать в разделе **Эталоны рабочих мест** эталон рабочего места на основе золотого образа; для ручного пула эталон не требуется — используются существующие ВМ гипервизора.

3. Создать пул требуемого типа и задать максимальное число машин; для ручного пула привязать к нему ВМ в разделе **Машины** (вкладка «Обнаруженные»). Назначить тестовому пользователю право доступа к пулу.

3.2.3. Подготовка виртуального рабочего места

Для автоматического пула включить агент и стриминговый сервис в золотой образ. Для ручной Linux-ВМ установить пакет агента:

```
# Debian, Ubuntu, Astra Linux
sudo dpkg -i /tmp/lp-agent-<версия>_<архитектура>.deb

# RED OS и другие RPM-системы
sudo rpm -i /tmp/lp-agent-<версия>.<архитектура>.rpm

# ALT Linux
sudo apt-get install -y /tmp/lp-agent-<версия>.<архитектура>.rpm
```

Создать регистрационный токен для организации и пула, затем выполнить на гостевой ВМ:

```
sudo lp-agent enroll --server=https://<FQDN> --token=<токен>
sudo lp-agent status
lp-agent doctor
```

После регистрации машина отображается в разделе **Машины** на вкладке «Под управлением», агент передает серверу управления сведения о состоянии ВМ. Для Windows установить переданный MSI-пакет от имени администратора и применить параметры регистрации, предусмотренные экспертной сборкой.

3.2.4. Установка клиентского приложения и запуск сессии

1. Установить приложение Loudplay VDI: .exe для Windows, .deb или .rpm для Linux.
2. Запустить приложение и пройти шаги первого запуска. На шаге «Сервер» указать адрес сервера управления `https://<FQDN>` (либо подтвердить адрес, предложенный приложением, или открыть ссылку `loudplay://connect?server=<FQDN>`) и нажать «Подключиться». На шаге «Компонент» (экран «Подготовим подключение») нажать «Установить компонент», подтвердить запрос повышения прав и дождаться завершения установки стриминг-клиента.
3. На шаге «Вход» выполнить вход тестового пользователя, выбрать назначенный рабочий стол и нажать «Подключиться».
4. Проверить изображение и ввод: приложение показывает экран «Подключено»; при настроенном бесшовном входе вход в гостевую ОС выполняется автоматически, без ввода пароля. Завершить контрольный сеанс кнопкой «Завершить сеанс» или закрытием окна рабочего стола.

При аварийном завершении работы (обрыв связи, аварийное завершение приложения или стриминг-клиента) машина может оставаться занятой до истечения таймаута бездействия, по умолчанию 30 минут; сессию можно завершить вручную в разделе **Сессии** Панели управления.

3.3. Завершение работы программы

Loudplay VDI работает как серверный программный комплекс и не требует завершения после установки. Установка считается завершенной, если сервер доступен по HTTPS, лицензия активна, гипервизор подключен, агент зарегистрирован и на связи, а тестовая сессия запускается. При необходимости службы останавливаются системным администратором штатными средствами `systemd`, например `sudo systemctl stop lp-broker`.

4. Сообщения оператору

4.1. Сообщение об ошибке

Основные диагностические состояния и действия оператора приведены в таблице.

Сообщение или состояние	Причина и действие оператора
/etc/lp-broker/setup-incomplete существует	Установка не завершена. Выполнить <code>sudo lp-broker doctor</code> , устранить указанную причину и повторить установку пакета: <code>sudo dnf reinstall -y ./lp-broker-<версия>.x86_64.rpm</code> (РЕД ОС) или <code>sudo dpkg -i ./lp-broker_<версия>_amd64.deb</code> (Astra Linux, Debian, Ubuntu).
/healthz/ready возвращает ошибку	Сервер или БД не готовы. Не продолжать настройку; проверить <code>lp-broker doctor</code> и журналы служб.
Лицензия не имеет состояния Активна	Сервер работает в наблюдательном режиме, новые сессии не запускаются. Загрузить действующий <code>.lic</code> в разделе Лицензия и проверить параметры лицензии.
Агент не регистрируется или машина не на связи	Проверить FQDN, цепочку TLS, срок действия токена, службу агента и доступность 443/TCP.
Клиент входит, но сессия не запускается	Проверить назначение пула, лицензию протокола и маршрут клиент-ВМ по портам 8554, 8555/UDP и 8557/TCP.
Проверка адреса на шаге «Сервер» в приложении не проходит	Проверить адрес <code>https://<FQDN></code> , сертификат TLS обратного прокси и сетевую доступность сервера управления с рабочей станции.
После аварийного завершения работы сессия остается в состоянии «Активна», машина занята	Завершить сессию вручную в разделе Сессии Панели управления; иначе сессия завершится по таймауту бездействия (по умолчанию 30 минут).

Приложение А (обязательное). Параметры экземпляра

В приложении приведены параметры экземпляра, развернутого разработчиком для экспертной проверки. Секреты не указываются: адреса и учетные данные для доступа к экземпляру предоставляются по запросу ответственными лицами, указанными в таблице.

Параметр	Фактическое значение
Версия Loudplay VDI / номер сборки	Выпуск 2026.9; сервер управления, агент и приложение Loudplay VDI — версия 1.0.0
ОС и архитектура сервера	РЕД ОС 8.0, x86_64
Серверный пакет и контрольная сумма	lp-broker-1.0.0-1.x86_64.rpm SHA-256: 7b1673276154c56c9f578b3b5e0b7a9c1 01c3568c02851a53264c3f70dba1af3
install.sh и контрольная сумма	Не применялся: install.sh не входит в поставку выпуска 2026.9 Сервер установлен из пакета командами dnf install для РЕД ОС (п. 3.1)
Перечень .lpbundle и контрольные суммы	loudplay-vdi-2026.9-20260922-r2.lpbundle SHA-256: c7cb3558e9ca668d91c4fbd66c982a45c f512d90a602db41e45c13e5e0319a8b Импортирован командой sudo lp-broker bundle import
FQDN и сведения о TLS-сертификате	Адрес предоставляется по запросу; сертификат Let's Encrypt (издатель YR2), RSA 2048, срок действия — 23.09.2026– 22.12.2026
Тип, версия и адрес гипервизора	OpenStack, облако GPUCloud, регион MoscowOne Identity API v3.14, Compute API v2.1 (микроверсии до 2.95) Адрес API предоставляется по запросу
Золотой образ или ручная ВМ; гостевая ОС	Ручная ВМ: существующая ВМ гипервизора, без золотого образа и эталона Гостевая ОС — Windows Server 2019 Datacenter, x64 Агент Loudplay VDI 1.0.0 установлен MSI- пакетом
Тип пула и ограничение числа машин	Ручной пул, назначение «Плавающее», данные сохраняются, пересборка отключена; в пуле одна машина

Параметр	Фактическое значение
Лицензия Loudplay VDI	Загружена и активна: издание Enterprise, лимит 25, все модули, действует до 22.12.2026 Офлайн-обмен .req/.lic: файл-запрос сформирован на сервере командой <code>sudo lp-broker license request</code> , файл .lic выпущен разработчиком
Лицензия протокола Loudplay	Требуется: локальный файл лицензии на гостевой ВМ (C:\Program Files\Loudplay\service\license\), действует до 23.09.2027
Канал получения учетных данных и токена	По запросу: личное сообщение или электронная почта ответственных лиц (см. ниже)
Тестовый пользователь	Учетная запись и пароль предоставляются по запросу
Ответственные лица и контакты	Глазычев Дмитрий Александрович, руководитель направления по развитию Loudplay VDI, help_dmitry@loudplay.io Котухов Сергей Иванович, специалист технической поддержки, s.kotuhov@loudplay.io Время работы: пн-пт, 9:00 – 18:00 (московское время)