

StreamGate Linux 绿色包使用说明

StreamGate 1.9.7 · 客户交付文档

StreamGate 是用于私有化部署的摄像头接入与分发网关。Linux 绿色包采用 [tar.gz](#) 形式交付，并提供可选的 `systemd` 安装脚本。

本说明适用于 StreamGate 1.9.7。离线备份始终包含数据目录，可按录像任务另选已封存录像；运行 [streamgate backup](#) 前须停止 Gateway、Core 和其他录像写入者，所选录像越多，停机复制与校验时间越长。恢复后先核对录像目录、索引和保留策略，再解除任务保护并启用录像。录像时间线只关联已保存的事件与具有可信 UTC 侧清单的完整片段。

旧版本升级：1.9.6 一次性配置调整

升级前停止旧版本，并继续使用原数据目录。安装版按安装程序升级；绿色包替换程序文件时保留 `data`、授权和录像目录。

首次从低于 1.9.6 的版本升级时，程序会备份原配置数据库，然后将系统媒体策略和各通道的按需拉流、播放输出及转码设置恢复为 1.9.6 默认值。按需拉流默认关闭；已配置的设备、通道及主/子码流接入来源继续保留。网络与跨域设置、账号、API Token、录像配置和授权身份不受本次调整影响。升级前仍请备份原数据目录。

此调整只执行一次；1.9.6 后续重启和以后版本升级不会重复重置。原配置备份位于 [data/backups](#)。启动后可在“系统设置”和通道配置中重新选择需要的协议、转码与子码流输出策略。

包内容

- `streamgate`：Gateway 与 Web Console 入口。
- `core/streamgate-core`：本地媒体运行时。
- `lib/`：`streamgate-core` 需要的随包运行库。
- `sidecars/mediamtx/`：随包媒体服务组件。
- `configs/`：默认配置文件。
- `runtime/ca/`：HTTPS/RTMPS/RTSPS 输入校验使用的公共 CA 信任包。
- `licenses/`：授权文件和公钥文件。
- [使用说明.pdf](#)：适用于当前平台的正式中文安装与运维说明。
- [docs/zh-TW/使用說明.pdf](#)、[docs/en-US/StreamGate-User-Guide.pdf](#)：繁体中文和英文使用说明。
- 专业版与企业版包另含三语 Public API PDF 和 [docs/streamgate-public-api-v1.openapi.yaml](#)；标准版包不包含 API 文档。
- `install.sh`：安装程序文件并注册 `systemd` 服务。
- `uninstall.sh`：移除 `systemd` 服务和程序文件，默认保留数据。
- `start.sh`、`stop.sh`、`status.sh`：服务辅助脚本。
- `upgrade.sh`：替换二进制和随包组件，同时保留数据、日志、授权和配置。

Web Console 已经内嵌在 [streamgate](#) 中，不需要单独的 web 目录。安装脚本会自动配置服务运行库路径。Standard 与 Professional 包共用本说明。以下示例使用 x86_64 Standard；其他包请使用实际归档中的架构和档位后缀。HTML API 文档与 Postman 集合是按需提供的联调附件，不进入运行包。

Analysis Node 是独立下载和安装的可选分析组件，不包含在 StreamGate 主包中。仅使用接入、分发、录像、回放和开放接口时不需要安装；需要智能分析时，应先安装 StreamGate，再下载同架构的 Analysis Node 1.3.x，并按 Node 说明选择本机或远程部署。CUDA/OpenVINO 加速组件和 [.sgcap](#) 能力包也分别交付。

不安装直接运行

桌面环境可直接运行启动器；它会复用同一版本的本机实例并打开控制台：

```
./streamgate
./streamgate stop-local
```

[stop-local](#) 只接受当前登录会话、当前账号和对应数据目录锁定的便携实例；它不会终止 systemd 服务，也不会按进程名批量结束程序。自定义数据目录或端口时，停止命令必须传入相同的 [-data-dir](#) 和 [-http](#)。

需要在终端前台运行时使用：

```
tar -xzf streamgate-<version>-linux-x86_64-standard.tar.gz
cd streamgate-<version>-linux-x86_64-standard
./streamgate gateway
```

Web Console 地址：

```
服务器本机：http://127.0.0.1:18080/
其他电脑：http://服务器局域网IP:18080/
```

安装为系统服务

```
sudo ./install.sh
```

默认路径：

- 程序文件：[/opt/streamgate](#)
- 配置：[/etc/streamgate](#)
- 数据和授权：[/var/lib/streamgate](#)
- 日志：[/var/log/streamgate](#)
- 服务：[streamgate.service](#)

安装前可以覆盖路径：

```
sudo STREAMGATE_INSTALL_DIR=/data/apps/streamgate STREAMGATE_DATA_DIR=/data/streamgate
./install.sh
```

TLS 媒体输入始终校证书链和主机名。企业内网使用私有 CA 时，请在 [/etc/streamgate/streamgate.env](#) 中将 [STREAMGATE_SOURCE_TLS_CA_FILE](#) 指向可读的 PEM 信任包，然后重启服务。

请使用持久化目录安装系统服务，不要把服务路径放在 [/tmp](#) 或 [/var/tmp](#) 下。

脚本使用说明

请在解压后的包目录中运行这些脚本。

脚本	是否需要 root	用途
install.sh	需要	复制程序文件，按需创建服务用户，创建数据/日志/配置目录，并注册和启动 systemd 服务。
start.sh	需要	只启动与当前安装身份绑定的服务，不回退到前台启动。
stop.sh	需要	只停止已绑定服务，不按全局进程名终止程序。
status.sh	使用安装所有者，系统服务安装为 root	核对安装标记和真实服务绑定，输出 JSON 状态。
upgrade.sh	需要	逐叶替换哈希归属匹配的程序文件，保留备份和原启停、自启动状态。
uninstall.sh	需要	仅移除未修改的 StreamGate 自有程序叶和绑定 unit；保留配置、数据、授权、日志、未知或修改文件，并且不卸载由独立安装程序管理的 Analysis Node。

常用服务流程：

```
tar -xzf streamgate- <version> -linux-x86_64-standard.tar.gz
cd streamgate- <version> -linux-x86_64-standard
sudo ./install.sh
sudo ./status.sh
```

自定义服务名和目录：

```
sudo STREAMGATE_SERVICE_NAME=streamgate-site-a \
STREAMGATE_SERVICE_USER=streamgate-site-a \
STREAMGATE_INSTALL_DIR=/opt/streamgate-site-a \
STREAMGATE_CONFIG_DIR=/etc/streamgate-site-a \
STREAMGATE_DATA_DIR=/var/lib/streamgate-site-a \
STREAMGATE_LOG_DIR=/var/log/streamgate-site-a \
STREAMGATE_HTTP_ADDR=0.0.0.0:19080 \
STREAMGATE_CORE_CMD_URL=http://127.0.0.1:19082/cmd \
./install.sh
```

默认服务监听地址为 **0.0.0.0:19080**。首次创建服务环境文件时可以传入监听地址、Core 命令地址或版本检测地址；重装和升级保留已有值。同机并存的每个服务必须使用不同的 loopback Core 命令端口：

```
sudo STREAMGATE_HTTP_ADDR=0.0.0.0:19080 \
STREAMGATE_CORE_CMD_URL=http://127.0.0.1:19082/cmd \
STREAMGATE_RELEASE_MANIFEST_URL=https://hbrun.com/releases/streamgate/latest.json \
./install.sh
```

后续如需修改，请编辑服务环境文件并重启服务：

```
sudo sh -c 'printf "%s\n" \
"STREAMGATE_HTTP_ADDR=0.0.0.0:19080" \
"STREAMGATE_CORE_CMD_URL=http://127.0.0.1:19082/cmd" \
"STREAMGATE_RELEASE_MANIFEST_URL=https://hbrun.com/releases/streamgate/latest.json" \
> /etc/streamgate/streamgate.env'
sudo systemctl restart streamgate
```

接入与播放配置

在“接入管理”添加 ONVIF 设备或 RTSP 通道后，先确认输入编码及分辨率。通道主码流使用所选接入流，也可选择设备子码流作为来源，不等同于设备物理主码流。“码流与输出”分别设置“主码流”和可选的“子码流”；未启用子码流时只提供主码流。

在“系统设置 > 媒体与播放”的“控制台播放码流”设置 `media.defaultViewingQuality`: `auto/high/fluent` 分别为自动、主码流、子码流，统一用于控制台预览、详情及标准/专业大屏。自动按窗口和展示方式选流，没有可用子码流时回退主码流。通道界面已移除默认播放选择；旧 `viewing.defaultQuality` 仅兼容未传 `quality` 的 Public API 播放地址请求，显式 `quality=high/fluent/auto` 仍覆盖它。系统控制台选择不改变 Public API、录像选源或 GB28181 供流。

主码流可选“跟随系统”“原码流”“兼容转码”“始终转码”。子码流来源可选“设备子码流 Profile”“设备子码流地址”或“从主码流地址转码”。设备子码流也有独立的四种输出策略及参数，调整其中一路不覆盖另一路。更改需保存后生效，不修改摄像机本身的编码参数。

“从主码流地址转码”只提供“兼容转码”和“始终转码”，新建时默认“始终转码”，尺寸和帧率保持来源，档位跟随系统；需要更低带宽时明确设置子输出参数。它与主码流共用原始输入并独立编码，不是把主码流的编码结果再次转码；可降低网关到查看端的流量，但不降低摄像机到网关的输入流量。

- “兼容转码”仅将 H.265 转为 H.264，H.264 输入保持直出；“始终转码”持续编码。两者均可为各自输出配置码率、尺寸、帧率和 GOP；编码后端统一在系统设置。兼容模式不需转码时不使用这些参数，也不会仅为缩小 H.264 画面而转码。转码占用 CPU/GPU，实际编码与后端以“实际输出”为准。
- 转码的“关键帧间隔 (ms)”以毫秒计；留空或 0 继承全局间隔（默认 1 秒）。更短间隔可能增加码率或存储开销。原码流模式不改变摄像机 GOP，源端 GOP 需在摄像机/NVR 中设置。
- “按需拉流已开启”表示仅在观看、录像、分析等任务需要时取流，空闲后可停流；冷启动首帧可能较慢。“按需拉流已关闭”表示已启用通道保持输入连接，适合重视首次出画面的通道。录像或分析任务运行时，即使开启按需拉流也可能保持源连接。
- 在“系统设置 > 媒体与播放”选择允许的播放协议。LL-HLS 预生成可关闭、指定通道或选择全部常驻通道，默认关闭；仅处理已启用且常驻拉流的通道。持续封装会占用 CPU 和内存缓存，默认不写磁盘，不改变按需拉流策略。

优先首屏速度时，可关闭按需拉流，使用浏览器可解码的 H.264/AAC，并在摄像机上评估约 1-2 秒的关键帧间隔。优先节省摄像机上行带宽时，可开启按需拉流、降低设备端码率或使用设备子码流；同时观看主码流与设备子码流可能建立两路设备输入。只需要低码率单档画面时，也可直接以设备子码流作为通道输入。

在“系统设置 > 媒体与播放”的“自动转码”选择节省带宽、均衡或优先画质。旁边齿轮打开“转码设置”，分别调整三档画质强度、可选码率上限和共用关键帧间隔；全局编码后端在下方“播放与资源高级设置”选择。

自动档位不改变来源分辨率或帧率。需要缩小画面或降低帧率时，单独设置通道主/子输出的宽度、高度和帧率。主/子选择“跟随系统”时分别继承全局转码模式和档位，不会自动创建未配置的子码流。

档位	默认画质强度	x264 CRF	Intel QSV QVBR 质量值
节省带宽 <code>economy</code>	4	28	28
均衡 <code>balanced</code>	6	25	25
优先画质 <code>quality</code>	8	22	22

画质强度越高保留的细节越多，通常需要更多码率。强度不是编码器原生值：x264 使用 CRF+VBV；QSV 在支持时使用 QVBR；NVENC/AMF 使用其支持的质量优先 VBR。OpenH264 等缺少相应质量模式的后端采用码率预算降级，不能视为与 CRF 等价。不同后端的数值不代表相同画质，也不保证恢复来源已损失的细节。

三档保存在 `media.videoTranscodeParameters.automaticPolicy` 的 `economy/balanced/quality` 中。每档 `qualityLevel` 为整数 1..10，0/省略使用默认值；三档须依次不递减。可选 `maxBitrateKbps` 为 0 或整数 256..64000 kbps，0/留空由系统估算预算；设置上限不是固定码率，也不是含音频、封装和重传的线路硬上限。后端不支持质量模式时，实际输出显示 `bitrate-fallback`。

通道各路 `video.automaticPolicy` 省略、为空或全零时继承整组系统策略，有值时整组覆盖，缺项使用内置值。通道正数 `bitrateKbps` 使用手动码率并忽略自动档位。全局编码后端对所有转码输出生效，旧通道 `encoderPreference` 仍可读取但不覆盖系统选择；通道关键帧间隔为 0 时使用全局值，全局默认 1000 ms。

设备 H.264 码流在“兼容转码”下保持直出，不使用编码参数；H.265 才转为 H.264。“从主码流地址转码”本身就是生成独立编码输出，即使主码流为 H.264 也会编码。两种来源的处理规则不同，不会把主流编码结果再次转码。

兼容保留旧 `sourcePercent/referenceBitrateKbps/referenceCeilingKbps`、`automaticBitrate` 和 `hevcBitrateReservePercent`，它们只参与内部预算/降级，不是画质强度。预算结合来源实测码率、实际输出尺寸和帧率计算；未测得时使用规格估计。自动策略内的旧 `maxWidth/maxHeight/maxFps` 不再改变画面，只有通道 `video` 的明确尺寸和帧率生效。

取消不改页面，应用只改草稿，保存系统设置后生效。无修改应用不制造未保存状态。只调整共用编码参数保留旧固定码率，编辑自动策略或选择“改用自动码率”才切回自动。实际采用后端、率控模式和质量值以运行状态为准，不新增 Public API 系统设置接口。

保存全局档位或策略可能短时重连实际采用变化值的活动视频输出，不覆盖通道独立参数、显式策略或手动码率；未使用的档位变化不重建当前输出。编码或尺寸变化会重新计算目标；来源帧率的显著变化经独立稳定窗口及冷却期确认后也会更新自动估算，不要求源码率先大幅变化；轻微帧率抖动不触发调整。短时 VBR 波动不触发逐秒调整，持续大幅变化经稳定窗口及冷却期确认后在关键帧边界调整。设备未通知新编码时应重新连接通道；Public API 播放器仍应处理流结束、轨道变化及播放停滞。

旧配置未单独保存子码流输出策略时，设备 Profile/地址子码流沿用主码流的输出策略；转码生成的子码流沿用旧输出策略，主码流则跟随系统。打开查看不会改写配置；首次编辑保存才转换为独立策略，并保留此前两路的处理方式。设备子码流显式选择“跟随系统”后才独立继承系统。

在“通道”页设置“录像码流”为“主路 / 子码流”，再选择“录像数据”的“原始数据 / 转码后数据”。主路指通道主码流，不一定是设备物理主码流；未启用子码流时不可选子码流。独立设备子码流可录制其原始数据或使用其输出；从主码流原始输入生成的子码流没有独立原始数据，只显示并使用子码流输出。“转码后数据”跟随所选码流的实际输出，无需转码时直接保存该输出并保留该选择。

新增任务默认录制主路原始数据。未设置录像码流的旧任务按主路处理，打开查看不改写设置；已有“按系统处理（已有设置）”保留原处理方式，只有明确选择新的录像目标才更改。更换子来源或关闭子码流导致目标失效时，必须选择有效目标或关闭录像后保存。

通道页与“录像”页管理同一条任务，选择录像目标不改变录像开关或计划。关闭录像保留计划，再次开启按原计划执行。排程、分段及保留策略在“录像”页设置。删除设备保留关联通道；删除通道会移除录像任务和索引，磁盘文件保留，但不再显示在原回放列表。暂停录像请关闭开关，不要删除通道。

GB28181 上级级联

在“GB28181 > 上级级联”设置“供流方式（全部级联通道）”。单码流默认使用主路，也可统一选择子码流；双码流向上级提供通道主路与子码流。该设置对全部本机发布通道生效，不逐通道配置。未配置子码流的通道统一使用主路，不阻止级联。主路指通道主码流；子码流可来自设备子码流或从主码流地址转码生成。两路各自使用已保存的输出参数。

“已保存策略”与编辑中的选择分开显示；实际供流以活动会话为准。旧配置未设置供流方式时显示“沿用原有供流”，打开页面或只保存其他项目不会改变原供流处理；明确选择供流方式并保存后才采用新策略，上级需重新发起点播。

升级

直接运行的绿色实例先执行 `./streamgate stop-local`，确认旧进程退出后再启动新版。新版发现管理端口仍由不同版本占用时会报告实际运行版本，不会把旧控制台作为新版打开。

解压新版包后执行：

```
sudo ./upgrade.sh
```

升级会保留 `/etc/streamgate`、`/var/lib/streamgate` 和 `/var/log/streamgate`。每次生命周期操作必须传入相同的自定义路径、服务名和用户。安装与升级应从独立解压的新包目录执行，不能把安装目录自身作为输入。由本脚本创建的安装支持同版本重装。

六个入口需要 Python 3，共用 `gateway-lifecycle.py`；其中 `node-lifecycle.py` 仅作为安装事务的安全校验库，不包含 Analysis Node 程序、模型或能力。脚本先验证绝对路径、真实 systemd FragmentPath、ExecStart 和配置绑定，拒绝目录链接、外链和未知服务。输入包中六类由校验清单覆盖、目标在同目录的 lib 文件别名会转换为相同字节的普通文件；受管理的安装树不允许链接，下述经严格验证的历史别名是迁移时的唯一例外。

程序与事务目录直至 / 的完整祖先链必须是无链接目录，由 root 或当前有效用户持有，且不能有 group/other 写权限（022）。即使程序目录本身受保护，只要父目录可由其他主体写入，也会被拒绝。此权威规则不要求服务账号持有的可变 data/log 目录改归 root，不能递归更改其属主或权限。

事务备份保留在程序目录旁的 `.streamgate-transaction-*`。失败后仅在身份和叶文件哈希仍匹配时恢复自有文件及原服务状态；并发修改或仍有未纳管子进程时拒绝继续，须人工核查，不能删除备份。脚本不会递归删除或移动整个安装目录。

Analysis Node 的能力安装、激活、目录权限和归属由独立 Node 安装事务管理。StreamGate 生命周期不接管或删除该目录；升级发现旧版随 Gateway 安装但尚未建立独立归属的 Node 时会拒绝继续，并要求先使用独立 Node 包完成升级接管。

历史安装迁移

包清单不等于安装所有权。公开 1.8.2 中没有 `STREAMGATE_INSTALL_MANIFEST.json` 的安装可使用以下显式迁移入口。helper 仅接受产品内固定了官网登记 SHA256 的四个官方 Gateway 1.8.2 归档；必须匹配旧安装的 x86_64/aarch64 架构及 Standard/Professional 档位。历史归档应放在已安装程序、状态根及独立解压的新包目录之外。

从独立解压的新版包目录先进行无需 root 的归档检查：

```
LEGACY_GATEWAY=/srv/streamgate-release-evidence/streamgate-1.8.2-linux-x86_64-standard.tar.gz
python3 -B ./gateway-lifecycle.py legacy-info --legacy-archive "$LEGACY_GATEWAY"
```

legacy-info 只核验历史归档证据，不证明某个已安装实例，也不执行升级。若已经安装本机 Node 1.2.2，还必须提供单独固定 SHA 的官方 Node 归档：

```
LEGACY_NODE=/srv/streamgate-release-evidence/streamgate-analysis-node-1.2.2-linux-x86_64.tar.gz
python3 -B ./gateway-lifecycle.py legacy-info \
--legacy-archive "$LEGACY_GATEWAY" --legacy-node-archive "$LEGACY_NODE"
```

以下命令仅用于另行获得授权的 root 会话，并以默认安装路径为例。存在旧本机 Node 时，两条命令都必须追加 **--legacy-node-archive "\$LEGACY_NODE"**。自定义安装须在每次生命周期命令中传入相同的 **--install**、**--config**、**--data**、**--log**、**--service** 和 **--user**。

```
sudo python3 -B ./gateway-lifecycle.py preflight --legacy-archive "$LEGACY_GATEWAY"
sudo ./upgrade.sh --legacy-archive "$LEGACY_GATEWAY"
```

预检为只读操作，但读取 root 安装权威需要安装所有者身份。升级必须匹配旧官方 unit、真实 FragmentPath/ExecStart、配置绑定和已安装程序字节/权限。旧安装器未复制包清单，因此支持已安装目录缺少该清单的布局。仅接管六类与固定归档精确一致、目标在同目录的 lib FILE 别名，并将其转换为普通文件；无证据归档、修改后的程序、其他服务、目录链接、外链和硬链接仍被拒绝。不得为本次迁移执行旧安装器或卸载器。

成功迁移会返回 **backup** 路径，内含私有 **legacy-rollback.json** 回执和逐文件备份。必须保留该精确路径、新包 /helper 及旧归档。需要显式恢复最近一次历史迁移时执行：

```
TRANSACTION='/opt/.streamgate-transaction-<returned-id>'
sudo python3 -B ./gateway-lifecycle.py rollback \
--transaction "$TRANSACTION" --legacy-archive "$LEGACY_GATEWAY"
```

将占位值替换为升级实际返回的 **backup** 路径；按需追加相同的旧 Node 归档和自定义绑定参数。回滚要求自有程序叶未被修改、回执仍匹配最近一次迁移；重装或再次升级会使旧回执失效。独立管理的 Node 归属需要另行协调，会阻止该回滚。配置、数据库、录像、授权/密钥、能力、provider、模型和未知文件保持原样，不用旧数据覆盖。失败恢复使用保留的逐文件事务，不删除或移动整棵目录。

回滚程序不会还原数据库格式。升级前请独立备份配置和数据；新版写入过的数据库不能直接假定可由旧版读取。恢复旧部署前，应验证旧版对该数据的兼容性，或使用升级前保留的完整冷备份。不要在仍运行的实例上覆盖数据库。

商用说明

公开标准版和专业版运行包在无授权时均提供长期免费的 5 路输入标准能力，不另发独立试用运行包。专业能力评估需要签名试用授权，评估视频不加水印，期限、容量和功能范围以签发授权为准；付费容量、专业能力及商业授权权益需要对应许可。

标准能力包含 GB28181 注册/保活、目录发布、实时调看请求和媒体会话；高级 GB28181 工作流需相应专业或企业权益。Public REST API、WebHook、MQTT 均不向免费版或标准版开放；有效专业试用、专业版或企业版软件授权可使用，但仍须满足 **openapi** 权益和运行包条件。REST 访问及通过 REST 管理集成还须相应 Token scopes；事件接收另用 WebHook 签名或 MQTT 凭据。Analysis 授权不替代这些软件权益，专业试用仅用于授权允许的非生产评估。