

汉土私有云私域组网 安卓端操作手册

项目	说明
产品名称	汉土私有云-异地组网（Android 安卓端）
适用对象	随身手机 / 平板接入同一组网空间的现场工程师与运维人员
文档版本	1.0
对应客户端能力	凭组网 Token 入网、扫码填入、节点大盘、自动重连、应用内升级
对照文档	DOC/ADS/汉土私有云私域组网windows客户端操作手册.md、DOC/ADS/汉土私有云私域组网linux客户端操作手册.md

1. 产品简介

安卓端是汉土私有云私域组网在手机与平板上的接入端。它通过管控面完成身份校验与地址分配，在本机建立 **Hantu SD-WAN** 加密通道，与同一组网空间内的 Windows / Linux / 其它设备互通。

核心特点：

- **无需管控运维账号登录：**入网只需填写管控地址与组网 Token；账号体系保留在管控面管理端。
- **可扫码入网：**扫描或粘贴管理员下发的入网码，自动填入地址与 Token。
- **智能链路：**优先局域网 / P2P 直连；必要时自动走「汉土中继」或「汉土保障线路」。
- **前台常驻：**连接后状态栏显示「汉土 SD-WAN 已连接」；回到桌面或划掉任务卡片，组网不会因此断开。
- **自动升级与重连：**管控面发布新版本后可下载安装；组网意外掉线时按策略重连。

本客户端定位为单节点接入终端，不要当作热点或其它设备的流量中转路由器使用。
安卓 **没有** 系统托盘，也 **没有** 本机 Web 管理页。日常操作都在 App 内完成。

2. 运行环境与组件

2.1 系统要求

- 操作系统：Android **8.0 (API 26)** 及以上
- CPU：正式发布包以 **64 位 ARM (arm64)** 为主，常见国产手机均适用
- 网络：能访问管控面 API 地址（形如 `http://管控域名或IP:8080`），Wi-Fi 或蜂窝均可
- 权限：首次连接需允许系统「建立连接」授权；Android 13 及以上还需允许通知
- 存储：安装与升级需要可写入的应用私有目录；升级时还需允许「安装未知应用」

2.2 主要组件

组件	作用
HantuClient-android.apk	安装包，应用名 汉土私有云-异地组网
App 主界面	节点管理、服务端配置、连接/断开、客户端设置
汉土 SD-WAN 通道服务	前台服务，负责加密通道与状态栏通知
本机配置	保存管控地址、Token、MTU、自动连接、设备备注等

系统连接列表中的会话名一般为 **Hantu SD-WAN**（产品对外不使用其它协议字样）。

3. 安装与启动

3.1 安装 APK

1. 从管理员处获取正式发布的 `HantuClient-android.apk`。
2. 用文件管理器或浏览器打开该文件。
3. 若系统提示「禁止安装未知来源应用」，请允许本文件管理器 / 浏览器安装应用，再回到安装页继续。
4. 安装完成后打开应用，桌面图标名称为 **汉土私有云-异地组网**。

不要从不明网站下载同名安装包。升级请优先走 App 内「检查更新」，或使用管理员下发的同一渠道包。

3.2 启动方式

- 点击桌面图标打开主界面。

- 若已开启「开机自动连接组网网络」，启动后会自动发起连接（首次仍需完成系统通道授权）。
- 按 Home 回到桌面 **不会** 停止组网；已连接时状态栏会保留「汉土 SD-WAN 已连接」通知。

4. 首次配置（入网必做）

打开左侧底部 **齿轮图标** → **客户端常规设置**，按管理员提供的信息填写。

配置项	说明	建议
控制面 REST API 地址	管控面的 HTTP(S) 地址	例：http://ipc.ipv4.me:8080（以实际环境为准）
组网空间 Token	加入哪个虚拟组网空间的凭证	格式一般为 NET_TOKEN_ + 32 位字符
虚拟网卡 MTU 值	隧道 MTU	手机默认常用 1280；管理员另有要求时再改
开机自动连接组网网络	启动后自动连；意外掉线也会自动重连	日常随身使用建议开启

4.1 手工填写

1. 填好地址与 Token。
2. 点击 **保存配置**（写入本机，下次启动自动加载）。
3. 点击左侧栏 **链路图标** 发起连接（见第 6 章）。

4.2 扫码 / 粘贴入网码

管理员可下发一张 **汉土入网码**（JSON 二维码，或同等文本）。在设置页：

- **扫码入网**：授予相机权限后扫描。
- **粘贴入网码**：把入网码文本复制到剪贴板，再点此按钮。

解析成功后会自动填入地址与 Token 并保存，界面提示「已填入入网码并保存，请点左侧链路连接」。

说明：

- 扫码 **不是** 登录，只是代替手工填写地址与 Token。
- 入网码必须是汉土 JSON（含管控地址与 NET_TOKEN_ 开头的 Token），其它格式会提示无效。

- 安卓端 **没有** 管控运维登录页，也 **没有** 多空间管理；换空间请改 Token 后重新连接。
 - Token 必须以 `NET_TOKEN_` 开头，否则无法入网。
 - 未授予相机权限时，可用「粘贴入网码」。
-

5. 系统通道授权（仅首次或权限被收回时）

点连接后，系统可能弹出授权框，请选择 **允许**。

请注意：

- 这是安卓系统自带的通道授权页，系统文案可能出现「VPN」等字样，**无法由本应用改写**。
- App 内与通知栏一律使用 **汉土 SD-WAN / 连接组网**。
- Android 13 及以上首次连接还会询问 **通知权限**，请允许，否则前台通知可能不显示，部分机型后台保活也会受影响。
- 部分机型点允许后会短暂闪一下状态栏图标，属系统收回再建立的过程，请稍候，不要连续连点。

授权被拒绝时，界面会提示「未授权，无法建立汉土 SD-WAN 通道」。可再次点连接重试。

也可事后在系统设置中核对：

设置 → 网络和互联网（或 WLAN 与网络）→ VPN / 连接 → 汉土私有云-异地组网（Hantu SD-WAN）

若在系统设置里关掉该通道，等同于断开组网。

6. 连接与断开

6.1 一键连接

1. 确认设置已保存。
2. 点击左侧栏下方的 **链路图标**（未连接时为断开样式）。
3. 连接过程中按钮会转圈并禁用，请勿重复点击。
4. 成功后：
 - 按钮变为已连接样式；
 - 侧栏可看到当前流量模式摘要；
 - 节点列表出现本机与同空间设备；

- 状态栏通知变为「汉土 SD-WAN 已连接」；
- 本机获得虚拟内网 IP（可在节点详情或服务端页查看）。

6.2 断开连接

再次点击同一链路按钮即可断开。断开后会向管控面宣告离线，并拆除汉土 SD-WAN 通道。

注意：

- **手动断开** 后，本会话内不会自动重连（即使开了自动连接）。
- 若因网络抖动、进程被杀等意外掉线，在自动连接开启时会按退避策略自动重连。
- 版本被管控面封禁、或连续鉴权失败等情况，可能关闭自动连接并提示升级/联系管理员。
- 在系统设置里关闭该通道，视同断开。

6.3 连接失败常见原因

现象	可能原因	处理建议
提示未授权	系统通道授权被拒绝或被收回	再点连接并允许；到系统 VPN/连接列表确认已开启
401 / 鉴权失败	Token 错误、管控地址不对、手机时间不准	核对 Token/地址；打开自动校时后再连
一直转圈或闪断	授权刚完成、机型限制后台、通知未开	等待数秒；允许通知；把本应用加入电池优化白名单后再连
能连上但列表为空	空间内暂无其他在线设备，或策略隔离	确认对端已上线；联系管理员检查空间与 ACL
列表有人但互访不通	对端离线、通道异常、对端防火墙	先看绿点与通道状态；用虚拟 IP 测业务端口
提示入网码无效	扫到了非汉土码，或 Token 格式不对	向管理员重新索取汉土入网码

7. 界面功能说明

主界面与 Windows / Linux 管理页同构：标题区、左侧导航、内容区。关闭 App 窗口或回到桌面 **不会** 停止已建立的组网。

7.1 标题栏与左侧导航

标题为「汉土私有云-异地组网」。

图标	功能
服务器图标	节点管理 ：查看组网内设备列表与详情
盾牌图标	服务端配置 ：查看当前 Token 空间、网段、流量模式与保障/中继状态
链路图标	连接 / 断开 组网
齿轮图标	客户端设置

连接成功后，链路上方会显示当前流量模式摘要。底部偶发提示条用于保存成功、复制成功、升级跳过等短消息。

7.2 节点管理

- 标题显示 **组网节点（在线数 / 总数）**。
- 支持按内网 IP、名称、备注或设备编码搜索。
- 列表每页 10 条，底部分页翻页。
- 排序：本机置顶 → 在线 → 离线。
- 节点角标含义：
- **绿点**：管控侧判定在线
- **红点**：离线 / 未连通
- **灰点**：探测中（例如本机正在连接）
- 延迟数字（如 35ms）仅表示探测结果，**不会**因为探测失败就把在线节点改成红点。
- **本机** 节点带 [本机] 标识。设备 SN 一般为 android-...。

设备备注

- **长按** 节点 → 「设置备注名称」；也可进入详情后点「改备注」。
- 备注保存在本机，列表优先显示备注；原名仍可在副标题看到。
- 「清除备注」可恢复只显示管控原名。

节点详情

点选某节点后可查看：

- 在线状态、设备类型、标识信息
- 虚拟内网 IP、物理端点 (Endpoint)
- **通道状态** (见 7.4)
- 延迟 (失败不改变在线绿点)

设备编码过长时会省略显示，点复制图标可复制 **完整编码**。

阻断入网 / 移除节点：安卓端 **不提供** (请到管控台操作)。

不走加密通道网段 (Bypass)：当前版本安卓 **未开放**。本端默认只把 **组网网段** 送入加密通道，手机访问公网、本地 Wi-Fi 打印机等一般仍走物理网卡。

7.3 客户端设置

除第 4 章入网项外，本页还提供：

操作	效果
保存配置	立即写入本机
检查更新	向管控面查询是否有新 APK
本机设备编码	显示并支持一键复制完整 SN

连接过程中请勿反复改 Token 并连点链路按钮。更换地址或 Token 后：保存 → 若已连接先断开 → 再连接。

7.4 服务端页与流量模式

进入「服务端配置」页可看到：

- 当前组网 Token 空间、组网 CIDR、隔离策略摘要、本机虚拟 IP
- **当前网络流量模式**：根据各对端实际通道汇总
- **汉士保障线路**：保活与兜底转发通道状态 (ACTIVE / STANDBY / ERROR)
- **汉士中继**：中继能力状态 (ACTIVE / ERROR / OFF)
- **P2P 公网映射**：是否已探测到公网映射及 NAT 类型

Wi-Fi 与蜂窝网切换时，客户端会重新探测公网映射，服务端页的映射状态可能短暂变为「尚未探测到」，属正常过程。

节点通道状态用语对照：

界面显示	含义
L1 局域网直连	同公网出口，走局域网直连，延迟通常最低
L2 IPv6 直连	原生 IPv6 端到端
P2P 网络	公网 UDP 点对点
汉土中继	经中继转发
汉土保障线路	经保障线路转发（弱网兜底）

同一局域网下仍显示「汉土中继」时，不一定是故障：对端未上线、防火墙限制 UDP、或管控未下发直连条件时，会走中继/保障。以本页实际通道为准。

7.5 自动升级提示

检测到需升级时，会弹出全屏进度条「正在自动升级」，下载完成后由系统弹出安装确认，**必须由用户点允许**，不会静默覆盖。

策略要点：

- **正在组网时**会跳过普通升级，避免业务中断。设置页手动「检查更新」时，可能提示「发现新版本 x.x.x，组网中已跳过（非强制）」。需要升级时请先断开再检查，或等待管理员标记强制更新。
- 管控面标记 **强制更新** 时才会在组网中发起替换；安装前会先离开组网，装完后按标记自动再连。
- 首次升级若提示「请允许安装未知应用」，请在系统设置中允许本应用安装，再返回 App。
- 本机已是最新时，手动检查会提示「当前已是最新版本」。
- 若版本被封禁，界面可能出现不可关闭的「安全策略阻断」提示，请按提示完成升级或联系管理员。

8. 后台保活与系统设置建议

安卓各厂商省电策略不同，现场长期在线建议做一次：

1. **允许通知**：确保能看到「汉土 SD-WAN 已连接」。
2. **忽略电池优化**：系统设置 → 应用 → 汉土私有云-异地组网 → 电池 → 不优化 / 无限制。
3. **锁定后台**：在多任务界面把本应用加锁（部分厂商支持），减少被清掉。
4. **不要在系统设置里随手关掉 Hantu SD-WAN 通道**，关掉即断开。

5. 需要锁屏后仍保持组网时，请保持前台通知不要被关闭；深度省电 / 一键加速可能误杀通道。

回到桌面、锁屏、短暂切换 Wi-Fi / 4G / 5G，正常情况下组网会保持或自动重选链路。彻底不用时请在 App 内点断开。

9. 日常使用建议

1. 只安装管理员下发的 APK，便于自动升级与版本对齐。
 2. Token 仅从管理员处获取，不要使用来路不明的 Token 或入网码。
 3. 随身值守建议开启 **开机自动连接**。
 4. 访问对端前，先看节点是否绿点在线，再看通道是直连还是保障/中继。
 5. 互访业务优先用 **虚拟内网 IP**（列表中的组网 IP）。手机侧可用其它 App（SSH、浏览器、远程桌面等）访问该 IP。
 6. 更换管控地址或 Token 后：保存 → 断开（如已连接）→ 再连接。
 7. 本端默认只路由组网网段，**不会**把手机全部上网流量送进隧道。
 8. **不要**同时开启其它会抢占系统通道的组网 / 加速类应用。
 9. 卸载应用前请先在 App 内断开，以免管控侧短时间仍显示在线。
-

10. 常见问题 (FAQ)

Q1：为什么没有管控用户名密码？

入网不需要运维账号，只用组网 Token。账号权限请到管控面管理端操作。

Q2：关掉界面或回到桌面后组网还在吗？

在。界面只是操作入口。真正保活的是汉土 SD-WAN 前台服务。要停组网请在 App 内点断开。

Q3：系统弹出的授权页写着 VPN，是不是装错了？

不是。那是安卓系统固定文案，无法修改。应用名、通知和界面均为汉土 SD-WAN。

Q4：连接成功但电脑 ping 不通手机？

先确认两端都在线、通道状态不是异常。部分手机系统会拦截 ICMP，电脑 ping 失败时，用业务端口（如访问手机上的服务，或反过来用手机访问电脑的 RDP/SSH/HTTP）仍可能正常。两端建议使用同版本客户端。

Q5：点了连接，状态栏图标闪一下就没了？

先看是否已点允许系统授权、是否允许通知。部分机型授权后会短暂重建通道，请等数秒；若反复闪断，把应用加入电池白名单后再试。

Q6：设备列表从哪里来？要不要自己添加？

由当前 Token 对应空间内实际上线设备自动同步，**不需要** 手工添加。同空间设备上线/离线会自动刷新。

Q7：本机 SN 是什么？

按本机标识生成，前缀一般为 `android-`，用于管控面识别设备。重装后通常仍保持同一 SN；一般无需手工修改。可在设置页或详情页复制完整编码给管理员。

Q8：检查更新提示已经是最新，但管理员说有新包？

可能原因：正在组网故跳过了非强制升级；管控面尚未放入 `android-arm64` 目录；或本机哈希已与目录一致。可先断开再点「检查更新」，或向管理员确认发布目录。

Q9：能否和 Windows / Linux 电脑互访？

可以。只要加入 **同一个组网 Token 空间**，用各自虚拟 IP 互访即可。

Q10：卸载重装后会变成新设备吗？

正常情况下 SN 会尽量保持稳定。若管控出现重复设备或新 IP，请把完整设备编码发给管理员清理旧记录。

Q11：同一 Wi-Fi 下为什么走中继而不是局域网直连？

直连需要两端都能选到局域网路径。对端未上线、防火墙限制、或暂时未完成探测时，可能先走中继/保障。可在服务端页查看 P2P 映射与保障/中继状态，并确认对端也是较新版本。

11. 运维侧简要对照（给管理员）

事项	说明
发放 Token	在管控面管理端创建空间 Token，格式建议 <code>NET_TOKEN_</code> + 32 位
管控地址	告知客户端填写的 API 根地址（含端口）
入网码	JSON： <code>{"v":1,"api":"http://管控:端口","token":"NET_TOKEN_..."}</code> ，供扫码或粘贴； 不要 下发其它协议配置文件
发布 APK	将 <code>HantuClient-android.apk</code> 放到服务器 <code>update/android-arm64/</code> ，服务自动识别并推送升级
设备类型	上报 <code>mobile_android</code> ；SN 前缀 <code>android-</code>
设备清理	管理端可删除设备；删除后会回收地址并通知同空间刷新
封禁 / 踢人	请在管控台操作；安卓端不提供阻断/移除

事项	说明
客户端不做	管控运维登录、多空间管理 UI、系统托盘、本机 Web 管理密码

12. 安全与合规提示

- Token 与入网码等同入网密钥，勿截图发到公开渠道，勿提交到代码仓库。
- 不要在他人手机或不受信任的设备上长期保存正式环境 Token。
- 相机权限仅用于扫描入网码；通知权限用于通道保活提示。
- 升级必须经系统安装确认，勿使用来路不明的「免确认」安装工具。
- 客户端仅服务授权私有云/私域场景，请遵守公司网络安全管理制度。

附录 A：推荐操作路径（最短上手）

1. 安装管理员下发的 `HantuClient-android.apk`
2. 打开 **汉土私有云-异地组网**
3. 设置 → 扫码或手工填 API 地址与 Token → 保存
4. 打开「开机自动连接」（可选）
5. 点左侧链路图标连接
6. 允许系统通道授权（以及通知权限）
7. 在节点列表确认本机绿点、记下虚拟 IP
8. 用虚拟 IP 访问同空间设备
9. 不用组网时在 App 内点断开

附录 B：界面词汇对照

界面用语	含义
组网 Token / Network Token	加入某个虚拟组网空间的凭证
汉土入网码	含管控地址与 Token 的 JSON，用于扫码/粘贴
Hantu SD-WAN	本机组网数据面 / 系统通道会话名

界面用语	含义
本机设备编码	安卓端 SN，前缀多为 android-
P2P 网络	点对点直连通道
汉土保障线路	保活与弱网兜底转发
汉土中继	中继转发通道

附录 C：与 Windows / Linux 客户端差异速查

项目	Windows	Linux	安卓
日常入口	hantu-admin.exe 窗口 + 托盘	浏览器打开本机 Web	App 主界面
后台进程	HantuDaemon 服务	systemd hantu-client	汉土 SD-WAN 前台服务
虚拟通道	Hantu SD-WAN 网卡	hantu0	Hantu SD-WAN 系统通道
关闭界面	进托盘，程序仍在	关浏览器不影响组网	回桌面不影响组网
正式断开	托盘退出或点断开	Web 断开 / systemctl stop	App 内点断开
本机管理密码	无	有（Web 登录页）	无
入网方式	手工填 Token	手工填 Token	手工填 / 扫码 / 粘贴
阻断 / 移除节点	界面可操作	请用管控台	请用管控台
Bypass 直通网段	可用	当前版本未开放	当前版本未开放
升级	自动替换进程	自动替换二进制	下载后 系统安装确认
系统授权	首次可能 UAC	需 root / 网卡权限	首次系统通道授权框

如本手册与现场版本界面略有差异，以实际客户端界面与管理员最新通知为准。