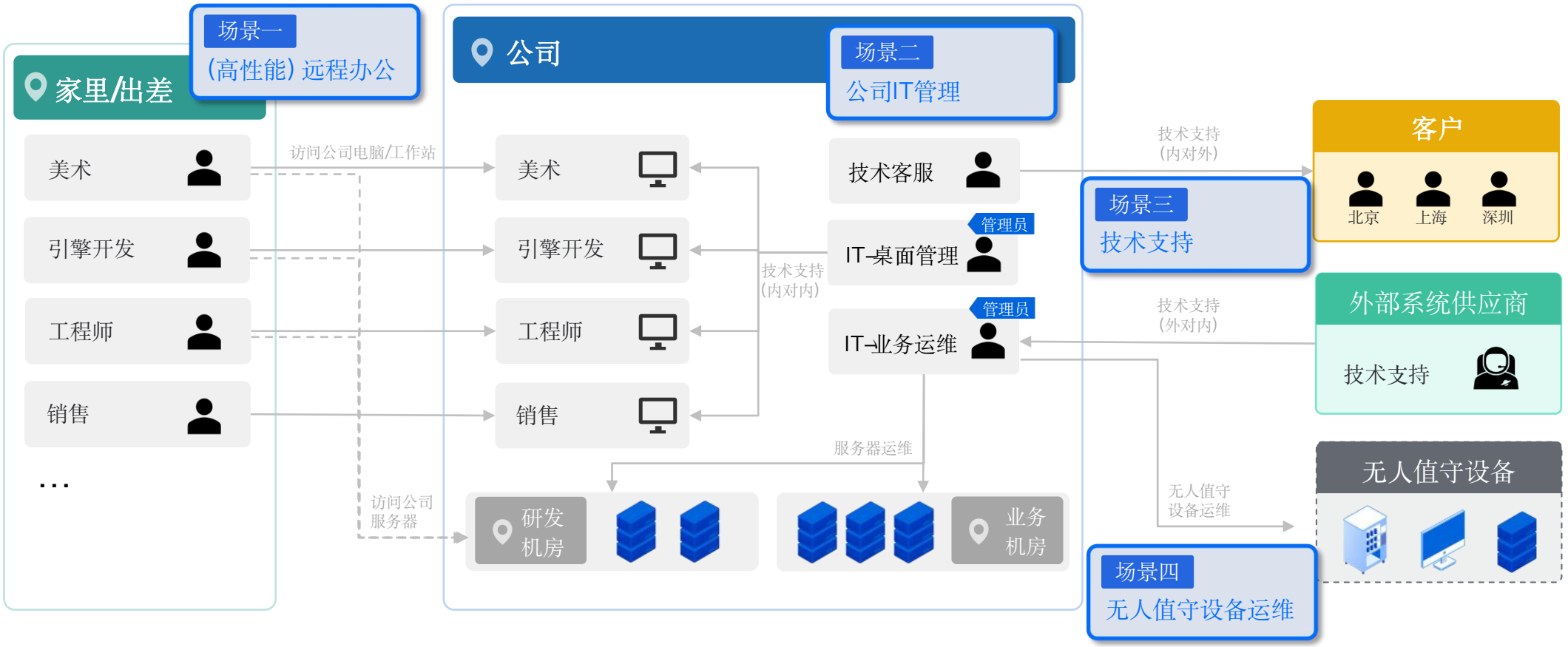
ToDesk
企业版

企业远控，要有企业级安全

ToDesk企业版：每一个需要远程办公的企业都可以放心使用

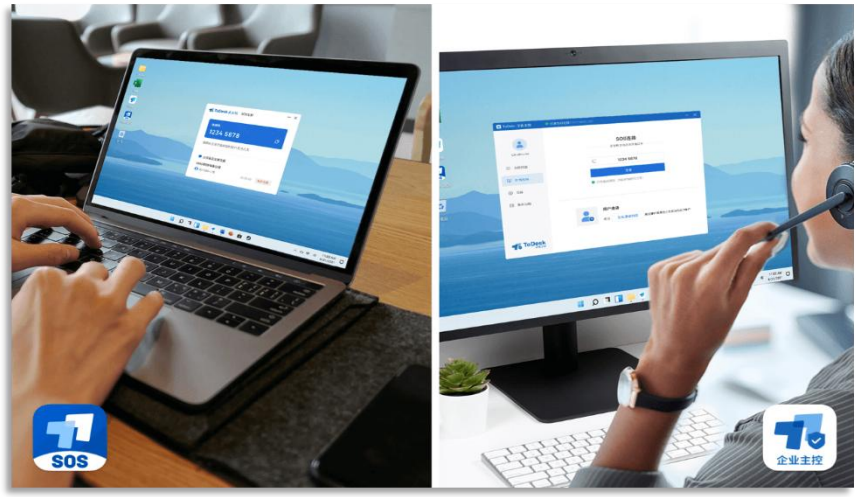
远程桌面，作为网络技术的典型代表，深入到企业的多个环节：如远程办公、技术支持、公司IT管理、无人值守设备

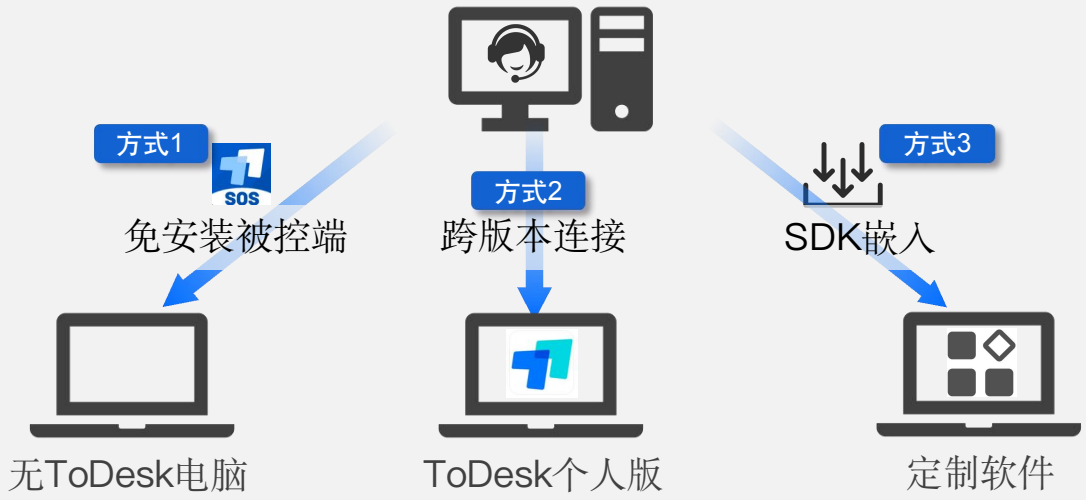


4种客户端架构满足不同使用场景

	企业版被控端	SDK	SOS被控端	个人版被控端
				
适用场景	• 连接公司内部设备 • 远程办公 • 连接无人值守设备 • 公司IT管理	• 整合进自有软件服务/APP • 指导用户操作 • 内部IM集成	• 临时技术支持 • 指导用户操作	• 临时技术支持 • 指导用户操作 • 向现有ToDesk用户提供服务
特点	• 主被控功能分离，被控端可无人 • 统一配置下发：安全配置在控制台变更后统一下发至客户端，无需重新下载部署 • 严格访问授权：被控端必须登录绑定且无连接码，只有在获得连接权限后才能从主控设备列表发起连接	• 无需额外安装被控端 • 从软件内直接唤起远控功能 • 灵活定制服务：软件架构、形态、外观、Logo均可按需灵活定制，提升服务能力和品牌形象	• 绿色免安装：免安装直接运行，大小只有8M • 快速连接：通过连接码连接，无登录绑定环节 • 有人值守：被控端需有人进行确认操作	• 顺应客户习惯：已使用ToDesk个人版的客户无需重新下载被控端 • 快速连接：通过连接码连接，无登录绑定环节 • 有人值守：被控端需有人进行确认操作

技术支持：快速、高效地帮助客户解决使用中的问题，提高客户满意度，带来增购和续费





挑战一

通过电话进行操作指导的沟通成本太高，客户问题说不清，操作指导听不懂，费时费力还满意度低

ToDesk 价值一

直接访问客户桌面，一站式完成问题诊断+故障排除，消除沟通烦恼，更快解决问题。

挑战二

客户设备环境多样，难以保证统一的被控端版本

ToDesk 价值二

产品简单易用，适配多种场景。可连接现有ToDesk个人版客户端，也提供免安装免配置的SOS客户端

挑战三

已向客户提供软件产品，希望简化客户操作，保持统一的对外服务形象

ToDesk 价值三

通过SDK将ToDesk集成进自身软件中，无需另外下载

技术支持：应用行业 & 适用场景

软硬一体系统

通信系统、网络设施、智慧城市、园区安防等项目不仅涉及硬件安装，还需要配套的**软件联调**和**售后技术服务**。该类系统通常是基础设施，业务影响广泛，因此**对排障时限极其敏感**，需要在第一时间尽快解决问题。

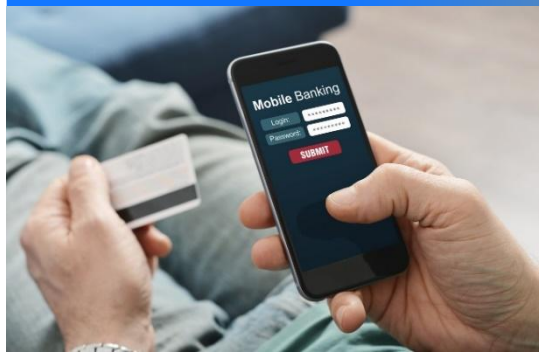
SaaS/商用软件

CAD、CAE、ERP、PLM、税控等等商用软件服务是企业的重要工具，通常架构复杂，有学习门槛。软件厂商需要提供及时有效的技术支持服务，**帮助客户正确使用软件**，发挥业务价值，才能确保之后的**持续复购/增购**。

个人软件服务

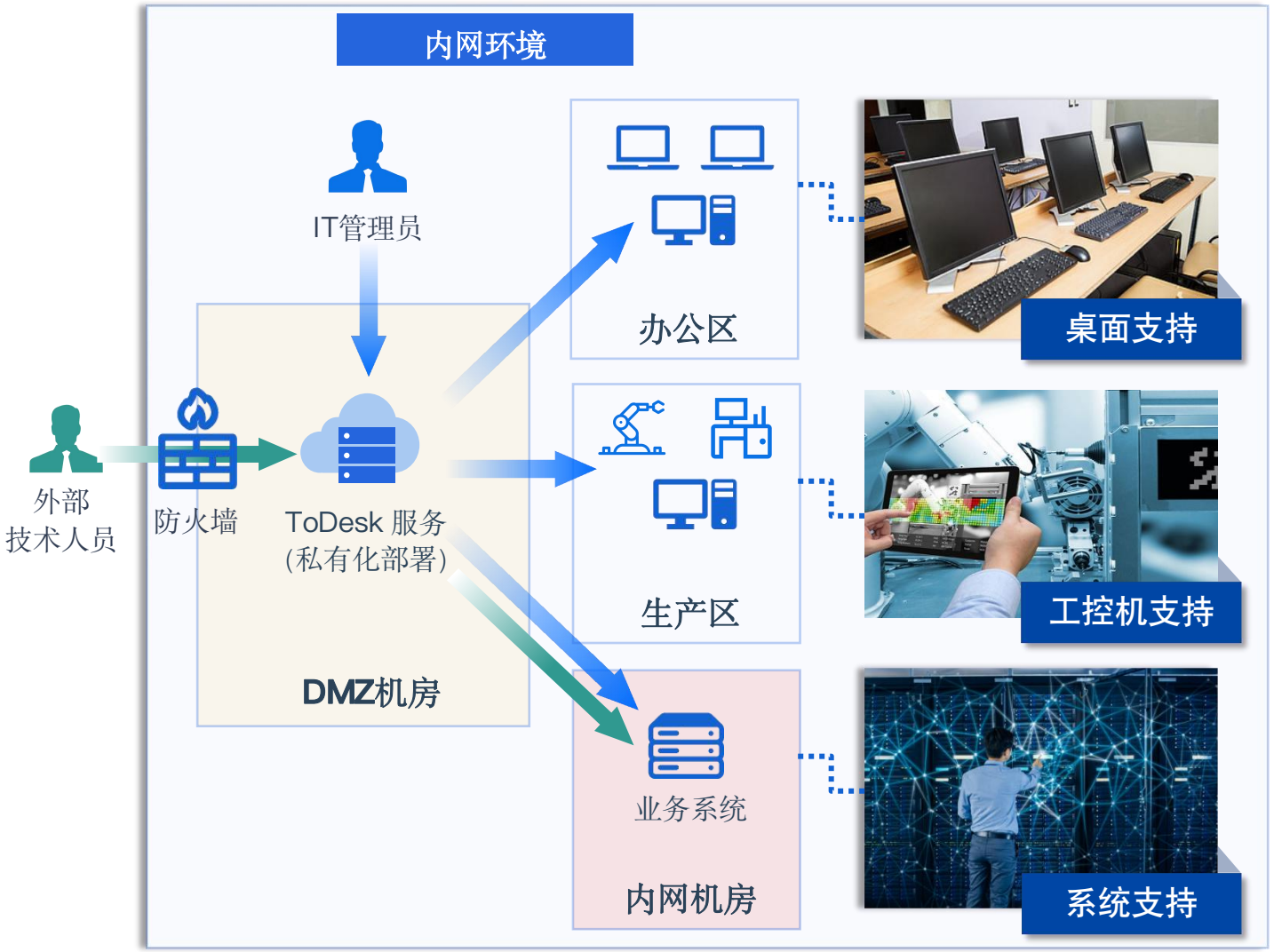
杀毒软件、电脑管理等个人软件也可以通过远程客服来解决复杂问题，收取**专家服务费**，或是促进**付费订阅**和增购。

手机银行APP



手机银行、投资APP存在大量客户资讯和投顾需求。通过**将ToDesk移动端SDK嵌入手机APP**，为客户提供高效专业的操作指导。

公司IT：第一时间解决员工电脑、生产设备和业务系统问题，避免个人和组织的停工停产



挑战一

厂区大分支多，IT服务碎片化，支援速度慢，员工电脑问题不能及时解决

ToDesk 价值一

统一为员工提供远程桌面支持，IT人员无需奔赴现场，快速解决问题

挑战二

生产、开发安全要求高，要避免外网暴露，就难以获取远程服务

ToDesk 价值二

可将服务端部署在本地服务器，自主掌控账户数据和传输链路，确保安全合规

挑战三

外采业务系统出现问题，需要寻求外部技术专家协助时，难以保障核心系统的安全访问

ToDesk 价值三

可为外部用户分配临时账号，限时限权；全程操作录屏，关键操作可双人核验，兼顾效率与安全

公司IT：应用行业 & 适用场景

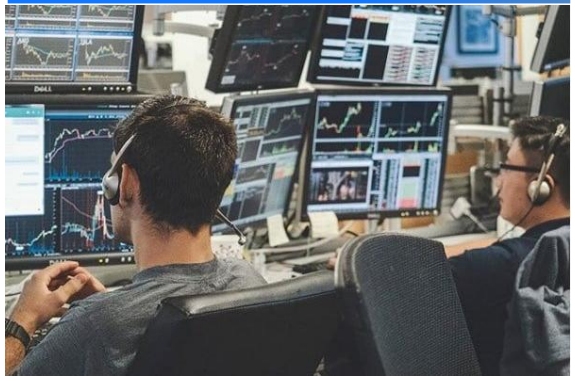
能源行业

热电、核电、水电、石化及重工业等行业多见集团化运营，分支数量多，单个厂区面积大。通过ToDesk可以整合IT资源，向全集团员工统一提供快速桌面支持。

智能制造

以汽车、航空航天、芯片、精密加工为代表的智能制造行业技术含量高，产线长，车间装备多，生产网络环境严格。通过内网部署ToDesk，统一管理研发区电脑和生产区工控机。

金融

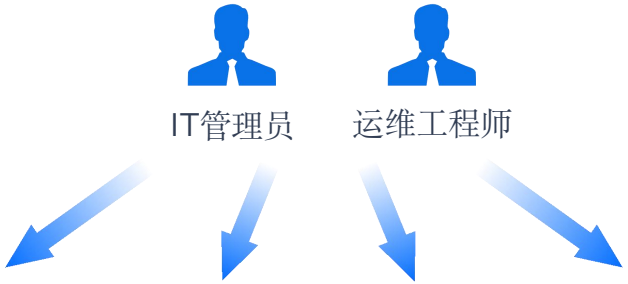


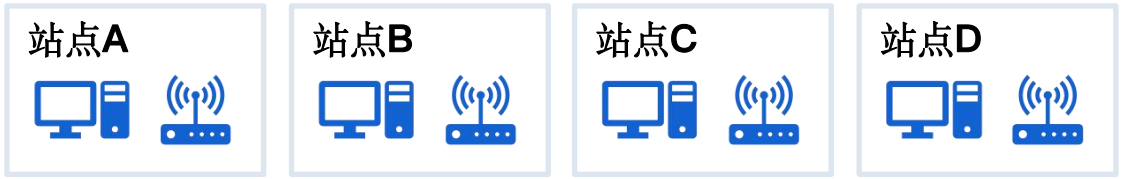
银行、券商、保险等金融机构有大量的业务系统需要维护，同时对信息安全与合规有更高要求。通过ToDesk统一管理远程权限，为关键系统提供受保护受监控的远程支持。

ToDesk 远程控制为什么比RDP更安全、更高效

		ToDesk 企业版	RDP+VPN
安全	过程可控	支持私有化部署，自主掌控账号数据和传输链路	内网IP点对点连接
	设备认证	只有受信任的已备案设备可以发起连接	可以从任何不明设备发起远程连接
	传输安全	256位RSA非对称加密算法； 支持自定义端口保护	128位RC4对称加密算法； 固定开放3389端口监听，可能成为攻击目标
	权限管理	多重验证用户身份和权限后才能够执行相应操作	公司网络对接入的设备完全信任，暴露于攻击风险之中
	连接日志	是	否
效率	部署效率	开箱即用，可批量完成安装、设置、用户管理	需要每个员工自己更改系统选项和参数
	工具	文件传输、USB重定向、屏幕自适应、隐私屏…	RDP只自带很有限的工具
	跨平台控制	是	否

远程设备运维：门店/站点设备快速升级、巡检、排障





挑战一

设备分布广，工程师前往现场费时费力

ToDesk 价值一

智能设备远程运维，节省差旅费，提升运维效率

挑战二

无人值守设备没有人员操作，远程连接可靠性难保证

ToDesk 价值二

企业版极简被控端，占用更少资源，配备防掉线机制，提供工业级稳定连接

远程设备运维：应用行业 & 适用场景

零售/餐饮/收银

餐饮、零售、服装连锁等门店中常见收银设备，由于门店数量多、位置分散、加盟复杂，无法得到高效的统一运维。

物流

物流企业设有大量分拣站和集散点，除了设备多型号多之外，还配备高拍仪、智能秤等特种嵌入式设备，增大了运维和调试难度。

智能充电站

智能充电站广泛分布于商场、办公楼、大型户外停车场，长期无人值守运行。每个运维人员需要负责大量设备的巡检、升级等运维工作。

无人传感站点

矿区监测、大气监测、水质监测等传感监测项目的站点分布偏远，难以抵达，除了终端站点的日常运维外，还需要访问区域服务器进行一些特殊数据采集和调试。

为什么选择我们

产品优势

ToDesk 企业版

安全合规

端到端的安全设计，从事前的权限设计、事中的加密算法和风险预警，到事后的日志审计，帮您抵御来自内外部的安全风险。

高清不卡顿

端到端全程技术领先，图像处理更快，数据传输更快，网络质量更稳。无论内网还是外网，都能保持高清流畅低延时的优质使用体验。

贴合场景

针对技术支持和IT管理场景进行重点功能开发和性能优化，支持多屏显示和高清模式，保障工作体验和效率。提供SDK方案，嵌入自有软件，整合提升产品服务能力。

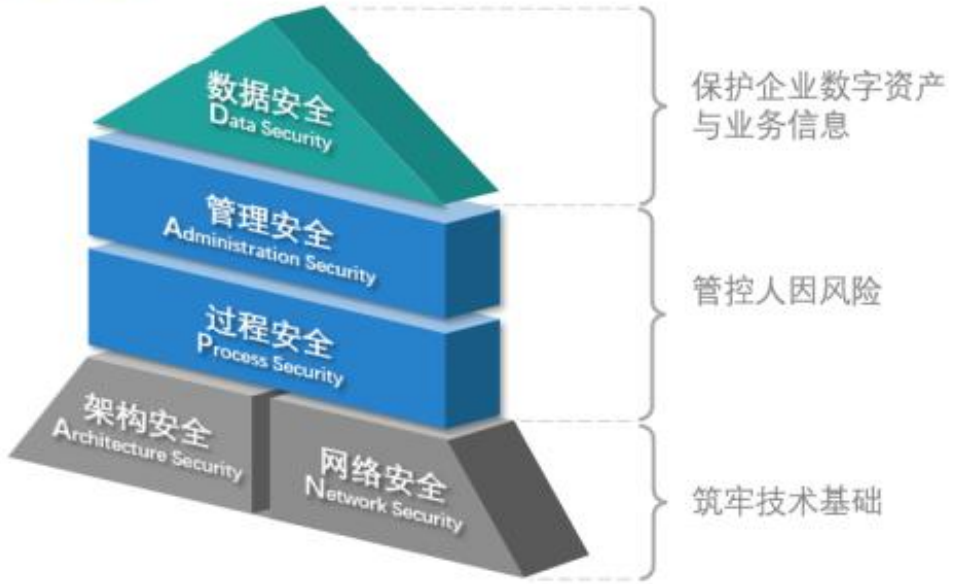
高效管理

多种连接方式满足对内/对外/有人/无人的不同业务场景。大容量多层级设备列表，搭配批量配置下发，让企业设备管理更有序更高效。

ANPAD安全体系全程保障企业数据安全

ToDesk 企业版

ANPAD 远程安全体系



架构安全（A: Architecture Security）

系统方案的结构牢固、运行逻辑清晰，能够与公司原有安全体系紧密配合，经受住潜在的攻击

网络安全（N: Network Security）

对企业内网系统和传输过程进行保护，确保传输内容保密防盗，并且能识别、阻断恶意访问

过程安全（P: Process Security）

在远程访问过程中对访问者身份进行验证，并对违规操作、文件转移等人为风险进行管控

管理安全（A: Administration Security）

从公司管理层面对远程访问的相关设备和人员进行管控，具备完善的远程访问管理制度和流程规范

数据安全（D: Data Security）

确保业务数据、代码、模型、算法等核心数字资产不被窃取、不被破坏、不被恶意加密锁死

ToDesk远程桌面产品一经问世便好评如潮，成为现象级产品

2020年6月
产品内测

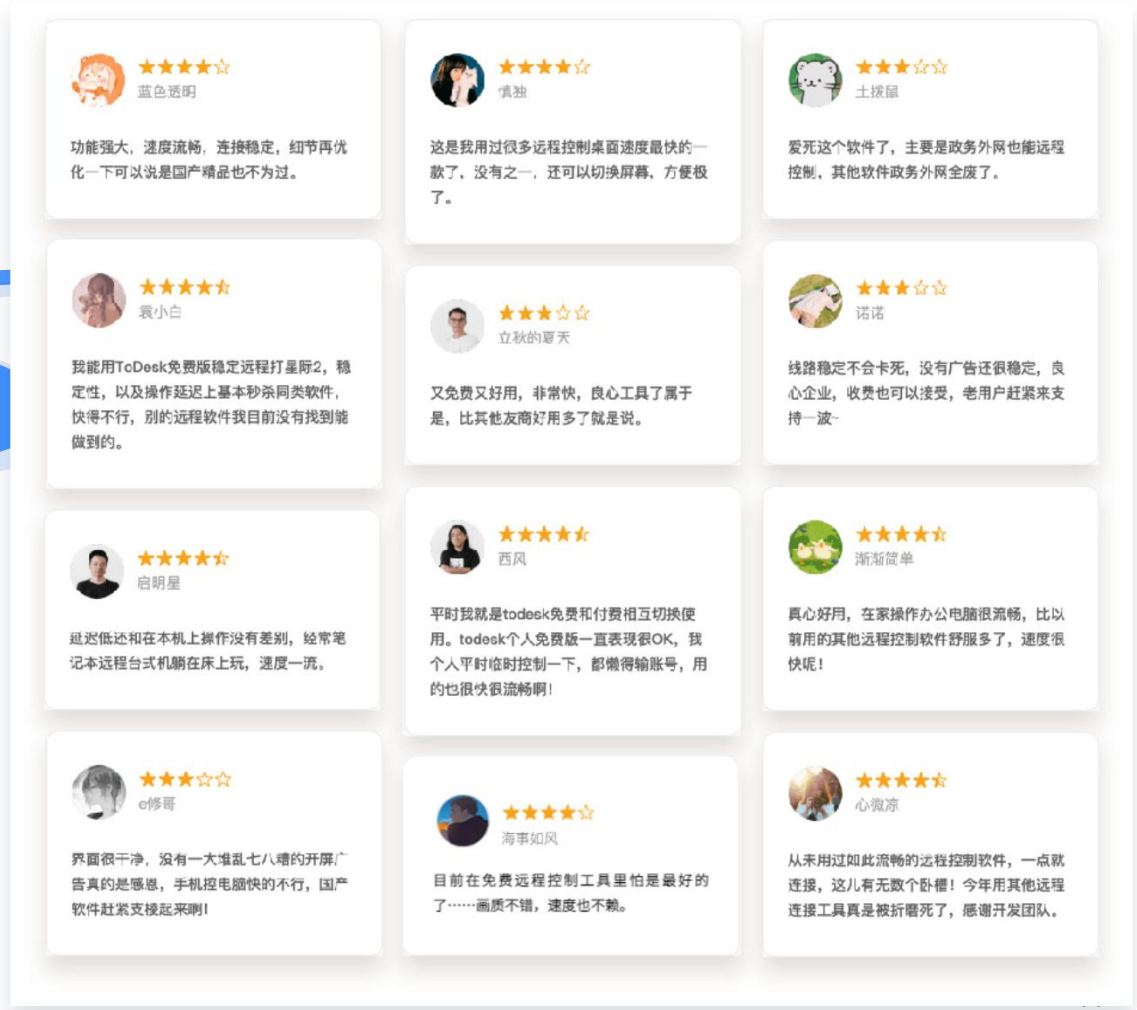
2021年6月
用户突破
1000万

2021年11月
用户突破
2000万

2023年4月
用户突破
9000万

每月连接总分钟数 3,000,000,000+

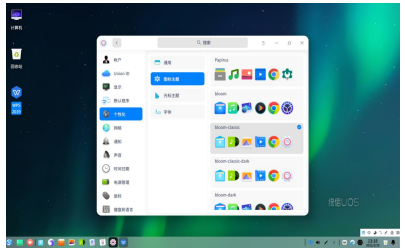
每周发起连接次数 20,000,000+



ToDesk三大核心网络技术带来极致连接体验

欢迎关注公众号
了解更多技术细节

被控端



视频编解码

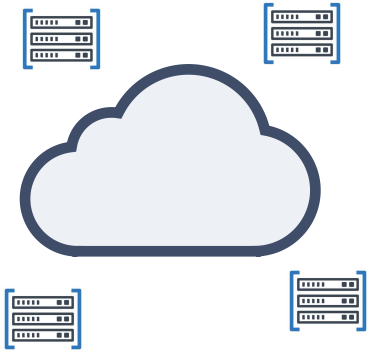
- 自适应内容编码
- 显卡直通采集
- GPU硬件加速

RTP传输协议

RTC

传输协议
拥塞控制

网络传输



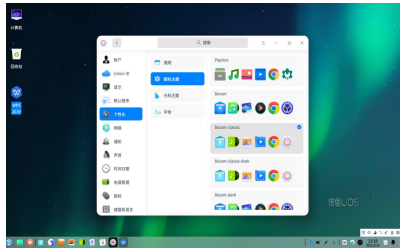
OTT SD-WAN

- 实时探测全网状况
- 智能规划最优线路
- 毫秒级备用线路切换

RTC

抗丢包
缓存抗抖动

主控端



视频编解码

- 动态参考帧技术
- 智能画质修复

1 ToDesk RTC：较TCP和UDP协议，RTP兼顾高速和可靠

	TCP	UDP	RTP
可靠性	极高 不丢包	低 可能丢包	高 小概率丢包
Header大小	大	小	小
传输速度	慢	快	快
资源消耗	大	小	小

- **TCP协议为了可靠性牺牲了速度:** 协议规定接收方收到数据包时需要发出确认信号，发送方只有在接收到这个信号之后，才能继续发送后续信息
- **UDP协议为了速度牺牲了可靠性:** UDP的数据包格式更简单，体积更小速度更快，是传统远程软件的主流协议。但它缺少校验机制，易受网络波动影响出现丢包和乱序
- **RTP协议在UDP的基础上补充了序列信息、负载说明、质量监控:** 接收端可以根据序列信息消除数据包乱序，并且能定期向发送端反馈传输质量

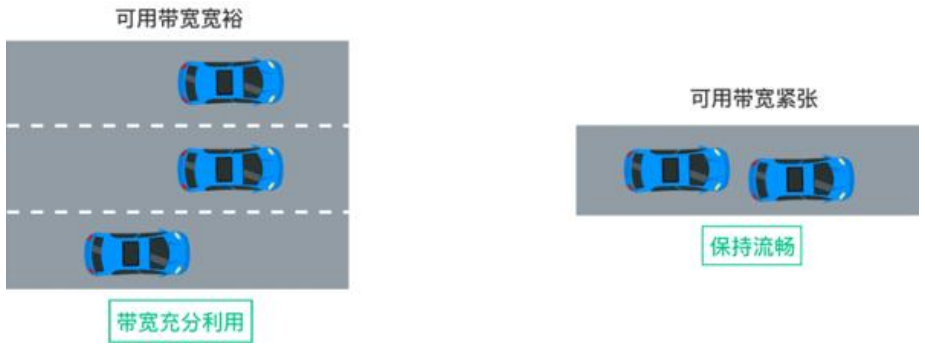
1 ToDesk RTC：数据发送前进行带宽预测、拥塞控制；数据接收时抵御网络波动

数据发送时

带宽预测

- 基于延时的算法（Delay-based）：通过**RTT采样**和**Kalman-Filter**来监测延时，根据延时变动来预测网络负载变化
- 基于丢包的算法（Loss-based）：对随机丢包、拥塞丢包和突发丢包进行智能识别，避免线路因随机丢包被错判为拥塞

拥塞控制：基于预测带宽，提高带宽利用率，“有多宽路开多少车”



有拥塞控制下

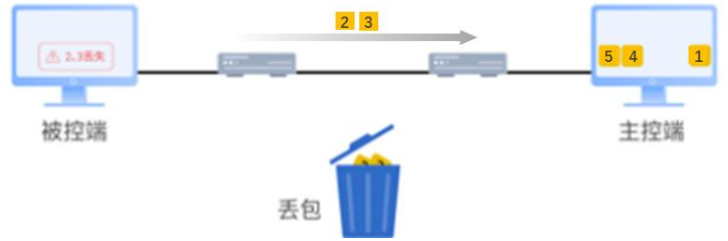
数据接收时

Jitter Buffer：自适应缓存抗抖动

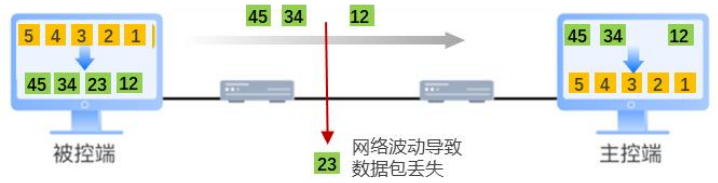
- ToDesk使用**基于Kalman-Filter 的自适应Jitter缓存**，自动评估网络延迟和弱网程度，动态调整缓冲延时的长度，将缓存延时降至9~20ms

HARQ算法

ARQ自动重传
发现丢包后请求重发



FEC前向冗余
用Reed-Solomon编码对信息进行交织，让一个冗余包承载多数据包信息



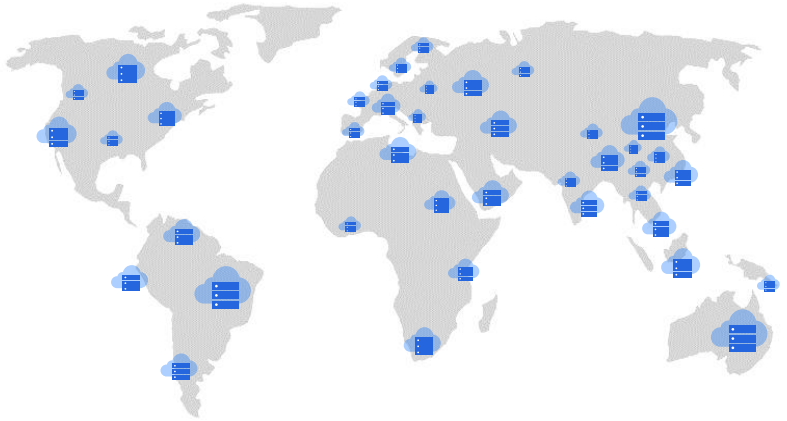
带宽利用率	接入网拥塞	缓存延时	综合丢包率
↑ 50%	↓ 90%	9ms	0.03%

2 ToDesk SD-WAN：智能网络导航，确保最优传输线路

SD-WAN（软件定义广域网）基于节点机房和调度算法，实时探测全网质量并规划最优线路，解决网络拥堵、跨运营商传输、路由节点数据积压等传输难题

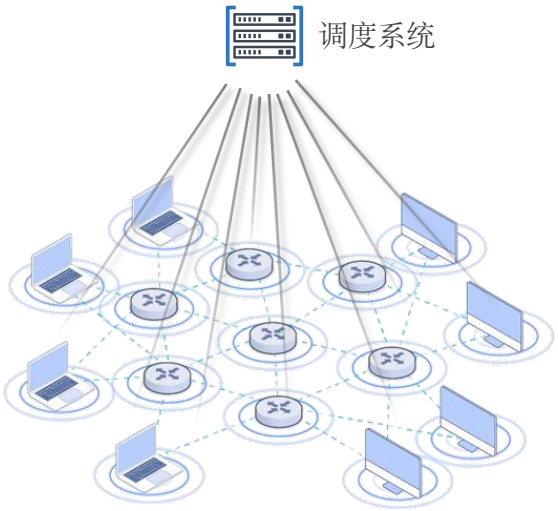
全球节点覆盖

- 全球200+节点机房，提供更多可用线路
- 骨干节点间专线直连，保障高速通畅



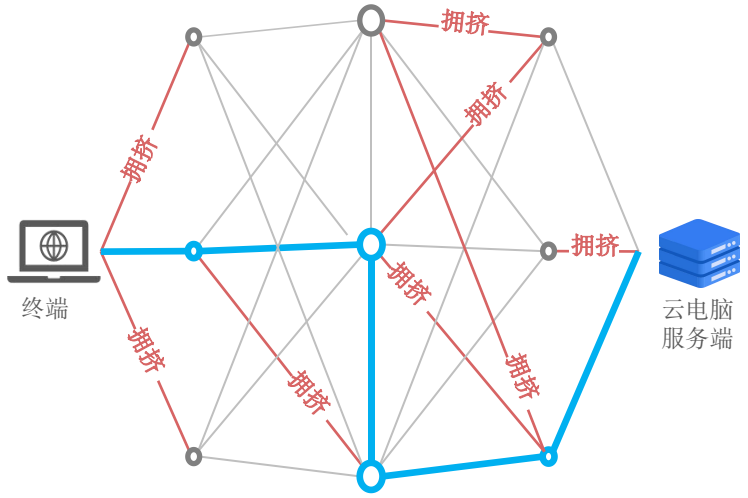
实时探测网络质量

- 节点和千万终端均能主动探测周边网络质量
- 信息共享，强化统一调度能力



智能路线规划

- 通过**QoE算法**计算全局最优线路
- 毫秒级线路切换，协调跨运营商传输
- 基于**SRv6的高效IP承载协议**，解析转发更迅速



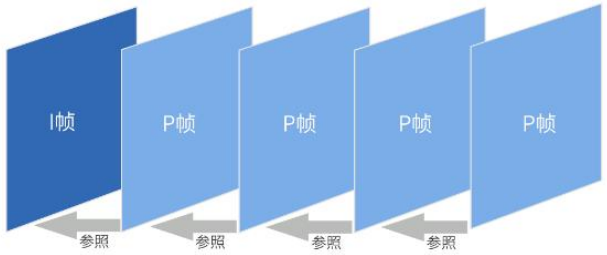
3 高效视频编解码：定向场景优化，突破画质新高度

视频编解码是画面传输过程中的核心环节，对画质、帧率、延迟都有重要影响。ToDesk视频编解码算法针对云桌面场景深度优化，提供高可用的高清流畅体验

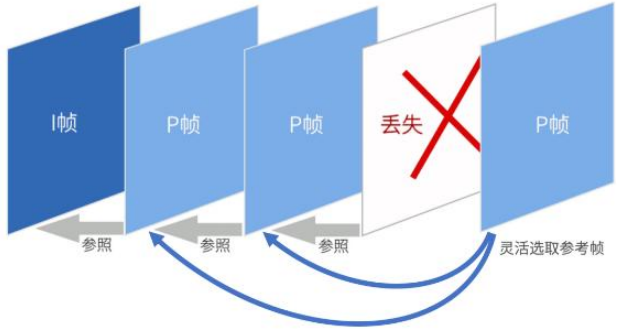
灵活参考帧技术

- 参考帧序列更长，更节省带宽占用
- 支持越帧参考解码，无惧丢包，流畅输出画面

P帧只记录前后画面之间的差别



灵活参考帧技术不怕“脱节”



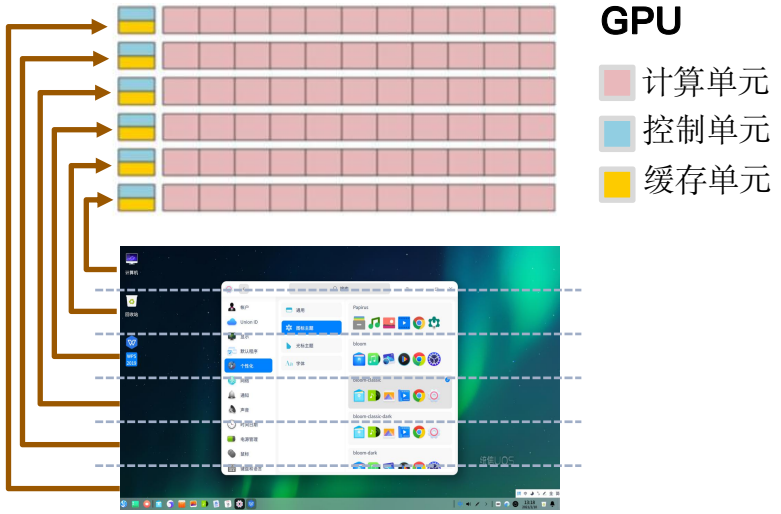
自适应内容编码

- 根据显示内容类型、可用网络带宽、传输质量反馈等多重因素，自动调节编码方式
- 维持流畅稳定与高画质的最佳平衡

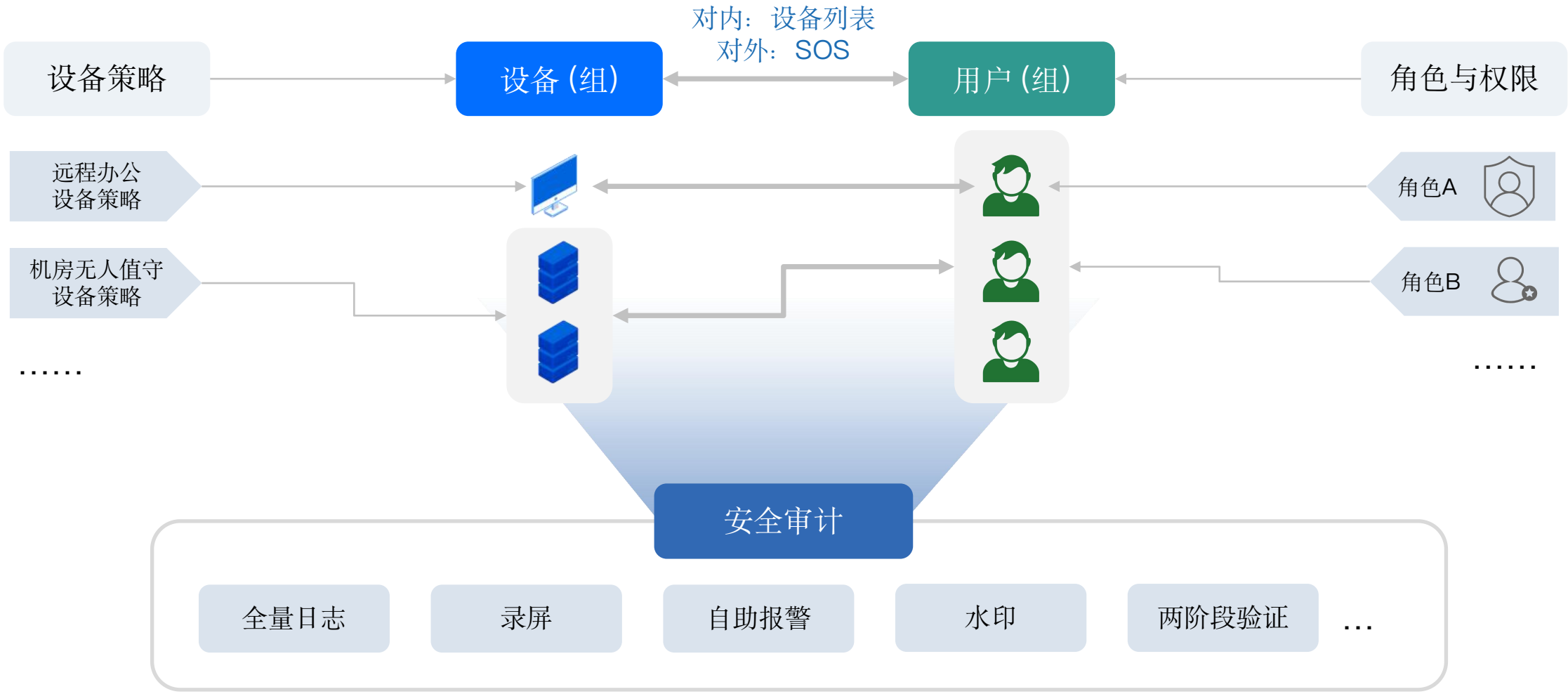
文档/代码/视频/轻载3D/重载3D…

硬件加速

- ToDesk并行编解码架构，广泛兼容GPU型号
- 释放硬件潜力，编码延时低至**8ms**
- 显存直采技术，无需CPU介入，采集延时**<5ms**



贴合企业的控制台架构


对内：设备列表
对外：SOS
设备策略
设备（组）
用户（组）
角色与权限
远程办公
设备策略
机房无人值守
设备策略
……
角色A
角色B
……
安全审计
全量日志
录屏
自助报警
水印
两阶段验证
…

满足不同使用场景的客户端架构

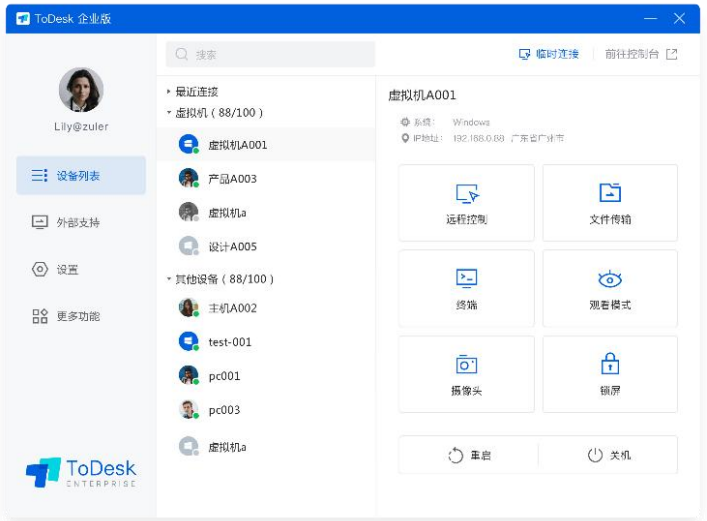
ToDesk 企业版

内部使用

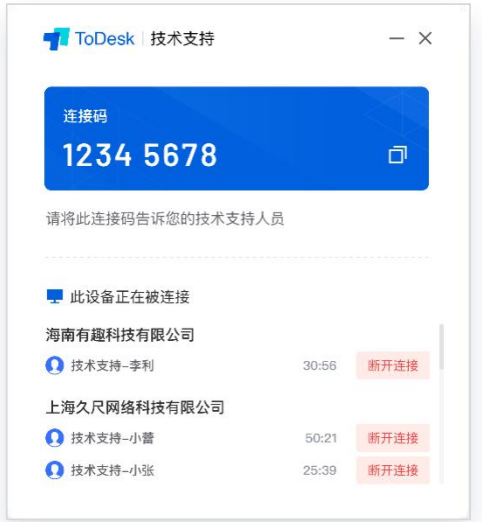
外部使用

被控

主控



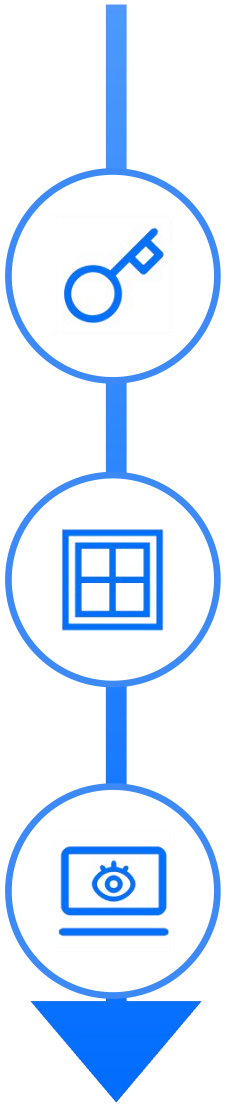
SOS



- 主被控分离：风险隔离。对于只需主控的场景，可通过AD域禁用被控端
- 控制台配置下发：主控端功能由角色模块控制，被控端功能由设备策略控制。策略收紧只需在控制台变更设置，无需重新部署安装
- 用户与设备匹配：客户端无法添加设备列表，关闭设备码连接后用户无法通过设备码连接

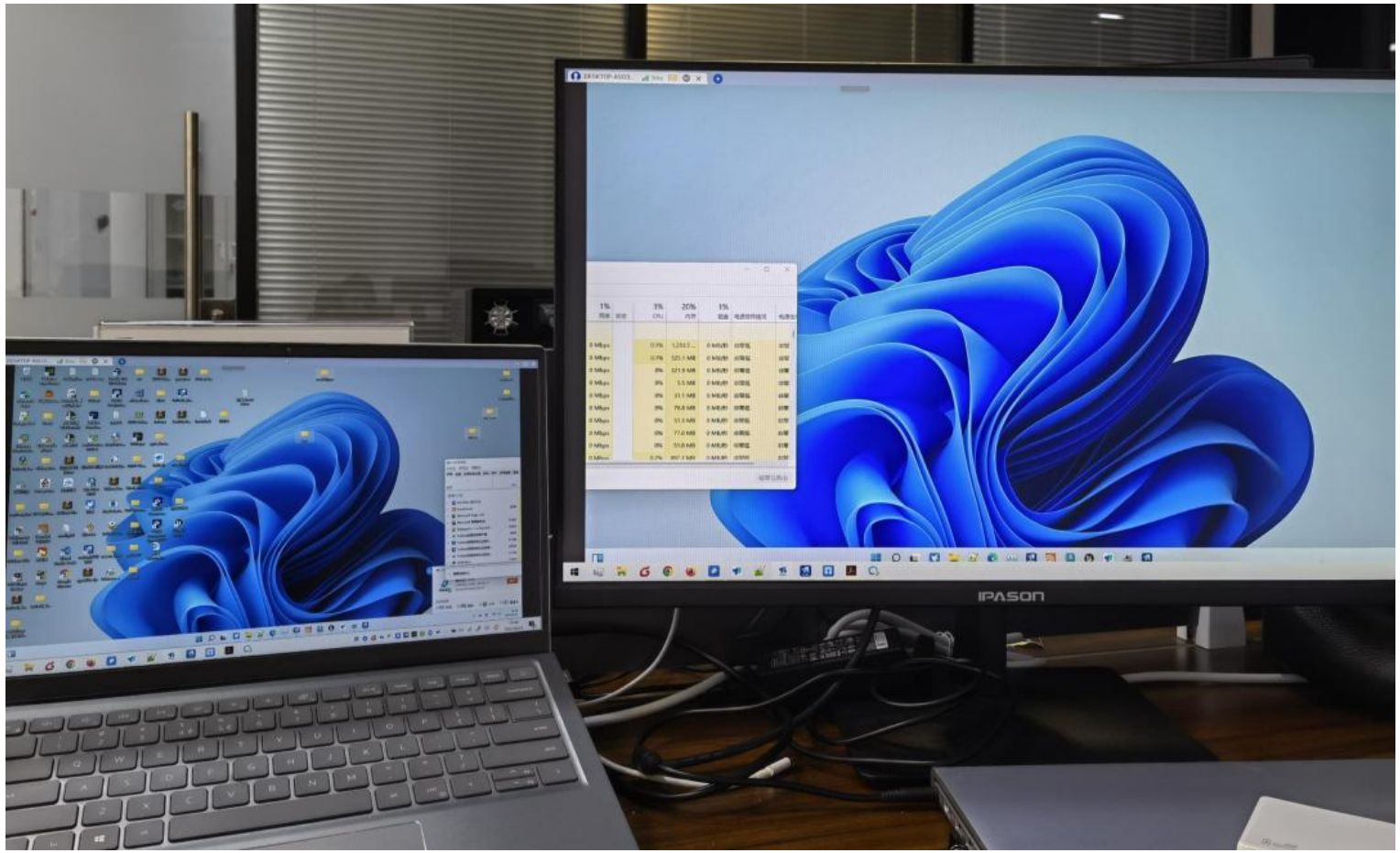
- SOS绿色免安装：免安装直接运行，大小只有3M

23项功能，为15个安全场景提供全方位的安全防卫



序号	您可能的疑虑	我们的解法	对应功能
事前	A只要知道了B的设备码和密码（随机码or个人密码）就可以连接	1. 关闭设备码连接 2. 设定设备(组)与用户(组)的匹配关系，并通过设备列表连接。在B设备未分配给A的情况下，A无法连接B设备	1. 设置 –基础设置 –关闭设备码 2. 设备管理 –管理可访问设备用户
	A退出（直接退OR任务管理器）或卸载APP来装个人版	1. 控制台设置无法退出 2. 强行杀进程会报警	1. 设置 –安全设置 –启用后，ToDesk客户端的关闭按钮将置灰 2. 安全审计 –风险/异常报警
	A从公司往家里传公司文件	• 角色权限中限制文件传输	• 角色与权限 –文件传输权限
	A从公司往家里复制、粘贴研发代码	• 角色权限中限制共享剪切板	• 角色与权限 –共享剪切板权限
	某些设备或某些人的设备只要被控，不需要主控	• 主被控分离	• 主被控客户端分离
	管理员只在特定时间内有权限，不能一直给	• 限时角色权限配置	• 限时角色权限配置
	即使公司电脑装了企业版被控，A在家里和公司分别装上ToDesk个人版（或其他远控软件）窃取公司资料	• 对个人版安装进行报警 • 可对其他安装其他远控的行为进行报警（敬请期待）	1. 设置 –安全设置 –安装个人版之后进行报警 2. 安全审计 –风险/异常报警
事中	A有违规操作但我知道的太晚了	• 管理员可以中途断连	• 安全审计 –断开连接
	传输被hack	• 认证过程采用chacha20加密算法并以客户端ID+密码作为秘钥进行对称加密传输。在不知道密码的情况下，任何第三方均无法破解和解密数据	• 传输加密
	数据被服务商查看	• 传输密钥不在服务器存储，我们无法解码传输内容	• 密码不存储
	A虽然没传文件，但在家里截屏或拍照	• 水印（明水印或暗水印）	• 设置 –安全设置 –启用水印保护
事后	A有违规操作但我不知情	• 安全日志和录屏全记录	• 安全审计 –历史连接记录
	主控账号被内部或外部盗用	1. 对单个人或整体要求两阶段认证 2. MAC或IP绑/验证	1. 设置 –安全设置 –强制所有人使用两阶段验证 2. 角色与权限 –远程操作权限
	A离职了还是可以用原账号登录、连接	1. 邮箱做主账号而非手机 2. 对接SSO或AD域（邮箱注销后，这里就一并注销）	1. 邮箱注册和登录 2. SSO、AD域

更优操作体验：多屏对多屏远控



主控端的两个屏幕均显示被控画面

- 把被控端的多个桌面映射到主控端的不同显示器
- 高效处理多任务、多软件交叉使用的场景
- 充分利用主控端显示屏，大幅提升工作效率

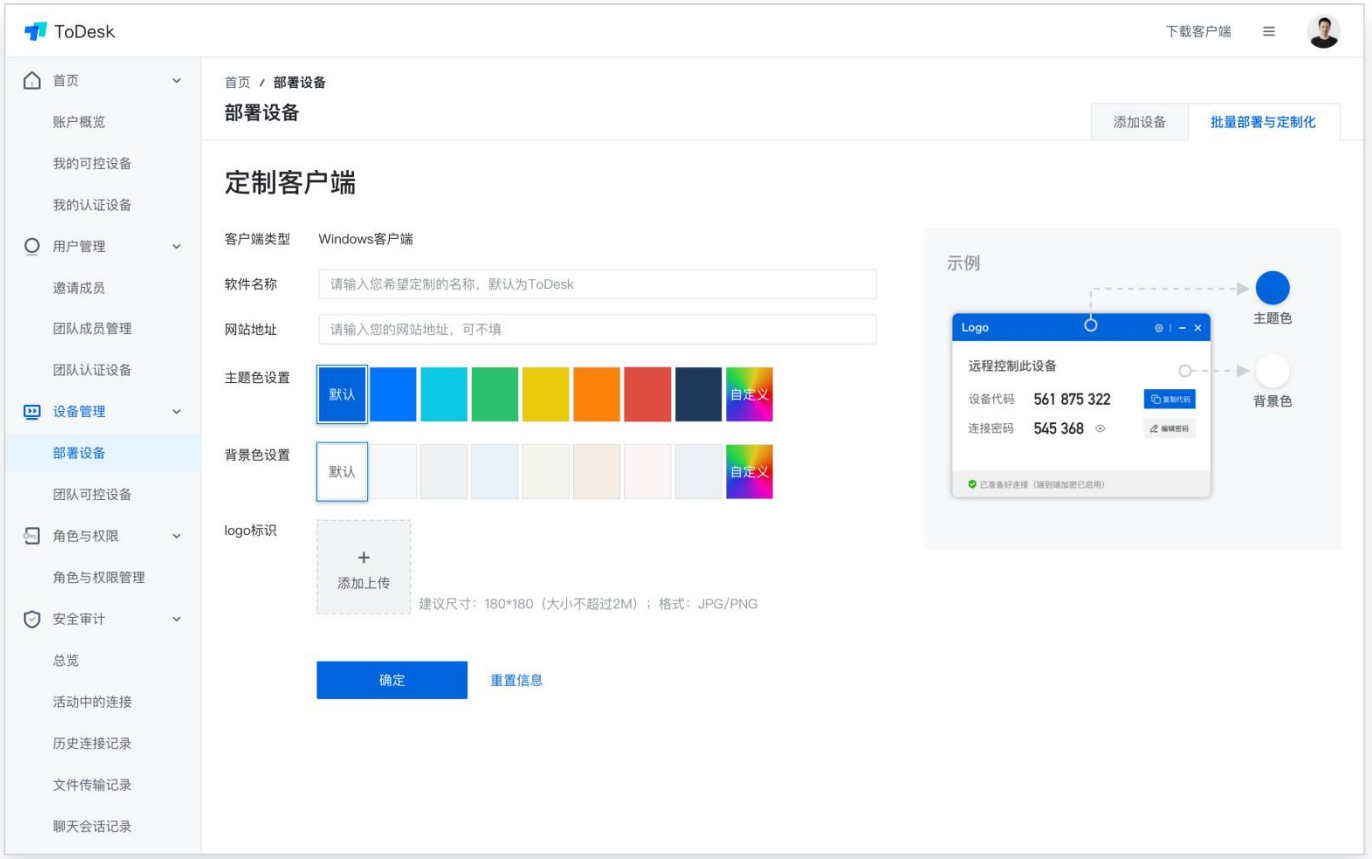
更优操作体验：虚拟多屏扩展

被控端

摆脱被控端的外设限制，无论被控端有没有显示器/有几台显示器，
都可以按需生成扩展屏，提升操作体验和工作效率

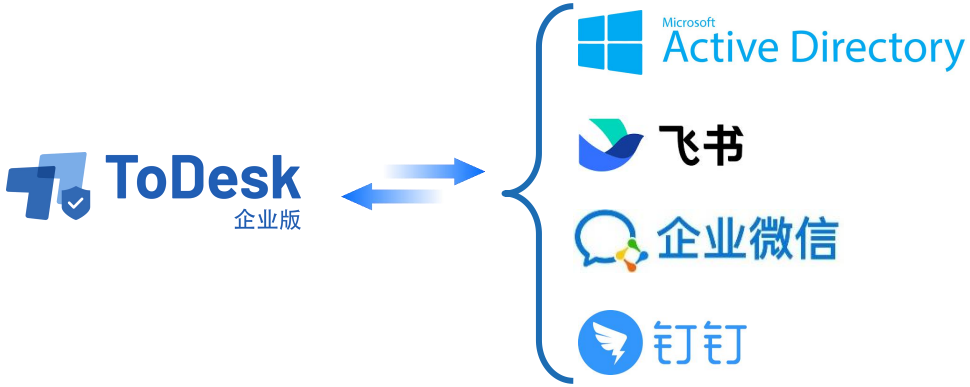
技术支持核心功能场景

1. 展示您的企业Logo，提升服务形象
2. 可按需定制软件名称和皮肤颜色
3. 被控端免安装免配置，客户0负担
4. 一次性连接码，客户更放心



统一用户管理：规范的账号体系

1. 为管理员、运维工程师分配高权限账号
2. 对客服、售后账号进行批量分组管理
3. 可为外部主控人员设立临时账号，过期自动失效
4. 可对接AD域、飞书及其他SSO，基于现有账号体系，降低管理复杂度



API：丰富的模块化业务接口，提供高效再开发能力

1. 身份认证接口，可对接自建的账号体系
2. 日志归档接口，将连接日志导入自有管理平台
3. 录屏转存接口，将录屏内容转存到指定服务器

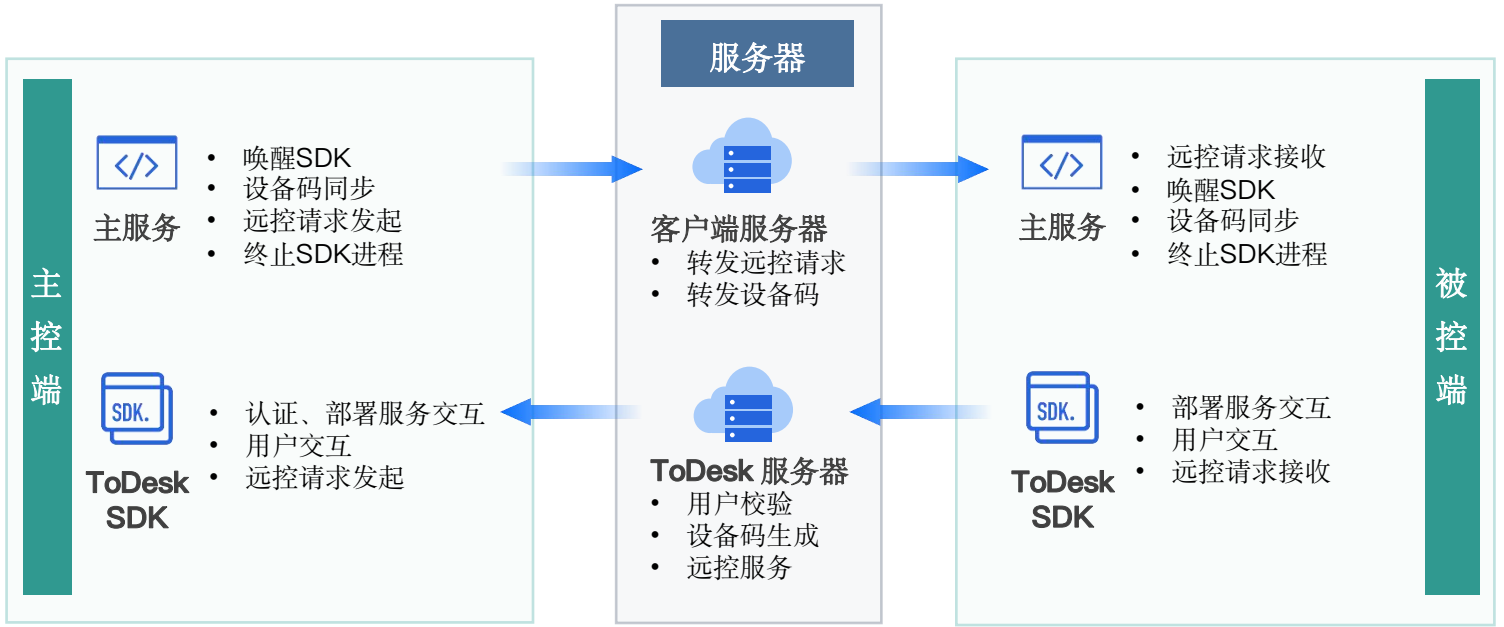
SDK方案：灵活集成进现有软件，提升服务体验与品牌形象

1 适用内/外部技术支持场景

- 整合进自有软件服务/APP
- 指导用户操作
- 内部IM集成

2 提升服务体验

- 无需额外安装被控端
- 从软件内直接唤起远控功能
- 灵活定制服务：软件架构、形态、外观、Logo均可按需灵活定制，提升服务能力和品牌形象



核心安全功能（1/2）

ToDesk 企业版

1 录屏功能：

支持服务端录屏，远程操作管理员可随时溯源

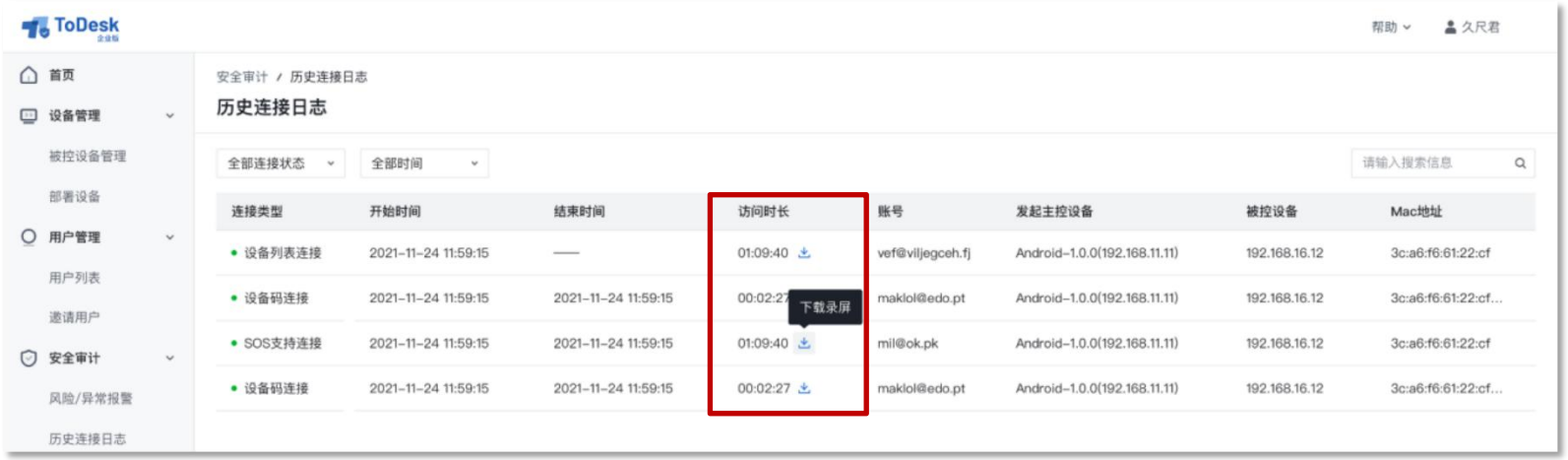
2 水印功能：

支持水印记录，方便事后追查

3 日志功能：

账号、设备、时间、连接方式、连接详情，五个核心要素全记录

（谁，在什么时间，通过哪台设备，以什么方式，连接了哪台设备，干了什么）



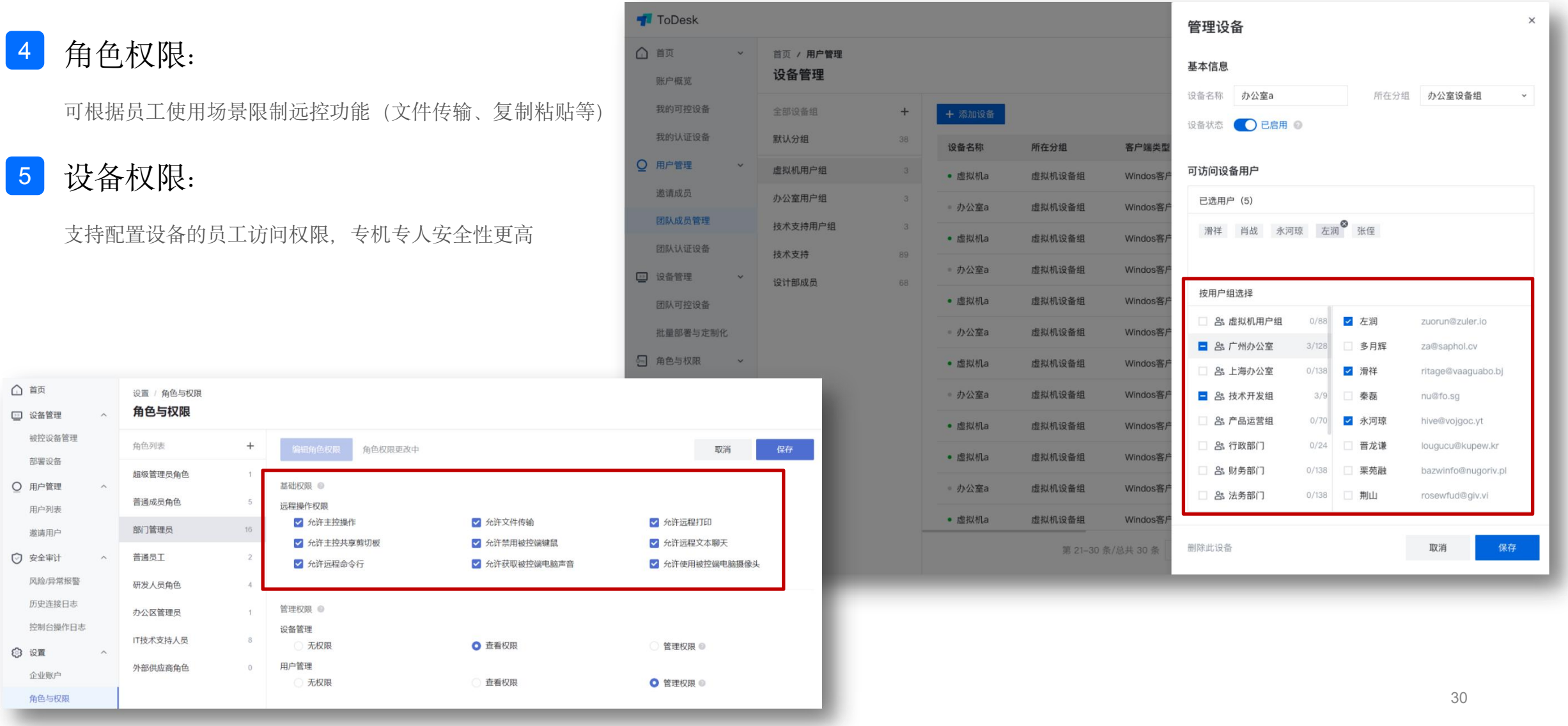
核心安全功能（2/2）

4 角色权限：

可根据员工使用场景限制远控功能（文件传输、复制粘贴等）

5 设备权限：

支持配置设备的员工访问权限，专机专人安全性更高



ToDesk企业版客户