



2022
可视化网络领导者

派网企业云桌面加速保障方案 & 案例分享



01

企业云桌面建设背景

02

云桌面加速保障方案

03

典型应用案例



01

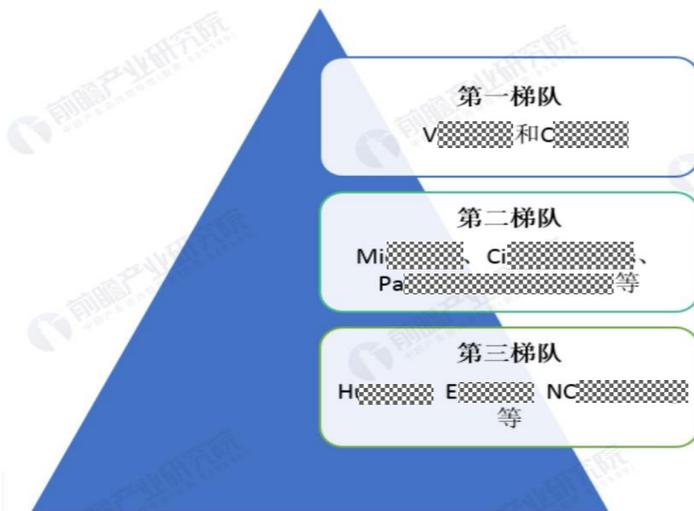
企业云桌面建设背景

企业云桌面是将存储虚拟化、网络虚拟化、服务器虚拟化、桌面虚拟化、应用程序虚拟化等虚拟化应用综合后，利用浏览器、瘦客户端、云终端等最终提供给企业终端用户使用的云桌面。呈现在用户面前的只是一个桌面环境，一切应用都放到服务器上统一管理和分配。



序号	企业云桌面产品组合
1	V厂的Sphere esxi 6.5 +Vcenter 6.5结合C厂的Xendeskdesk7.11+XenApp 7.11+PVS7.11+NetScater VPX 11.1
2	V厂的Sphere esxi 6.5 +Vcenter 6.5+Horizon View 7+ThinApp 5.1.1
3	M厂的Hyper V 2016+scvMM2016+SCVMM2016+远程桌面服务 (Windows Server 2016中功能)
4	R厂的RHEV M+RHEV-H
5	X为的Fusion Compute+Fusion Access+Fusion Manager
6	XX云、XXC、X捷、XX服、V厂、XX通

全球桌面云行业竞争格局



资料来源：前瞻产业研究院整理

2017-2022年中国桌面云行业市场规模预测



来源：2017-2022年中国桌面云行业现状研究分析及市场前景预测报告

厂商支持

V厂、C厂、x为、x三、xx服、x捷、xxx天等上百家厂家

观念的转变

云化业务越来越普遍，大多企业及单位都建设云数据中心、云业务中心，对云桌面接收度明显提高。

应用场景

云桌面广泛应用于学校的云计算教室、企业办公、培训中心、房地产门店中介和医院信息化办公等各行各业。

办公越来越多样化

对灵活办公和数据安全要求提高，传统PC已不太适合，而云桌面的出现不仅可以实现随时随地访问公司电脑进行办公的功能，同时安全上比PC会更好。

企业云桌面应用总结：

- 云桌面广泛应用于连锁机构、多分支、多终端、数据安全要求高的企业。
- 云桌面业务是企业信息化建设常见业务，将在未来应用越来越广泛。
- 云桌面业务在企业信息化应用中越来越重要，针对这类业务的保障也在IT运维工作中越来越重要。

企业云桌面运维现状

- “公司服务器宕了，好像是桌面云那台服务器改了什么进程！”。
- “我的网断了，桌面云连不上网了！”。
- “卡死了，打个excel, 云桌面又卡死了！”。
-
- 公司钉钉群里经常有人喊，PC替换成了云电脑后，死机，服务器宕机，网速慢，这些都是桌面云的锅吗？

实际原因

- windows系统运行时间长、杀毒软件冲突、中病毒等都会造成业务中断，这些问题都比较好解决。
- 网络卡顿，最主要的原因就是公司本身的网络环境问题，网络线路老化、网络设备宕机、IP地址冲突、受到ARP病毒攻击、互联网带宽不够用等等。
-



常见云桌面架构
(示例)

 通过分析可以发现故障有以下几类：第一类前端终端故障；第二类网络原因；第三类为软件系统原因；第四类为云硬件；

02

云桌面加速保障方案

1、终端问题

- 无法显示：终端桌面无法显示。
- 无反应：键盘鼠标无反应。
- 其它问题：网线脱落、桌面死机。

2、网络问题

- 网络质量差：每个厂商云桌面对于网络时延要求不太一样、对带宽要求也不一样，部分业务超过50ms时延即受影响。
- 带宽被侵占：由于网络中其它应用抢占大量带宽，导致桌面云业务访问缓慢或不能正常访问。

3、软件系统问题

- 平台软件问题：服务器默认组件不能正常工作。
- 业务系统问题：由于业务系统兼容性、中毒、业务处理性能等问题，影响云桌面运行缓慢或无法使用。

4、云硬件问题

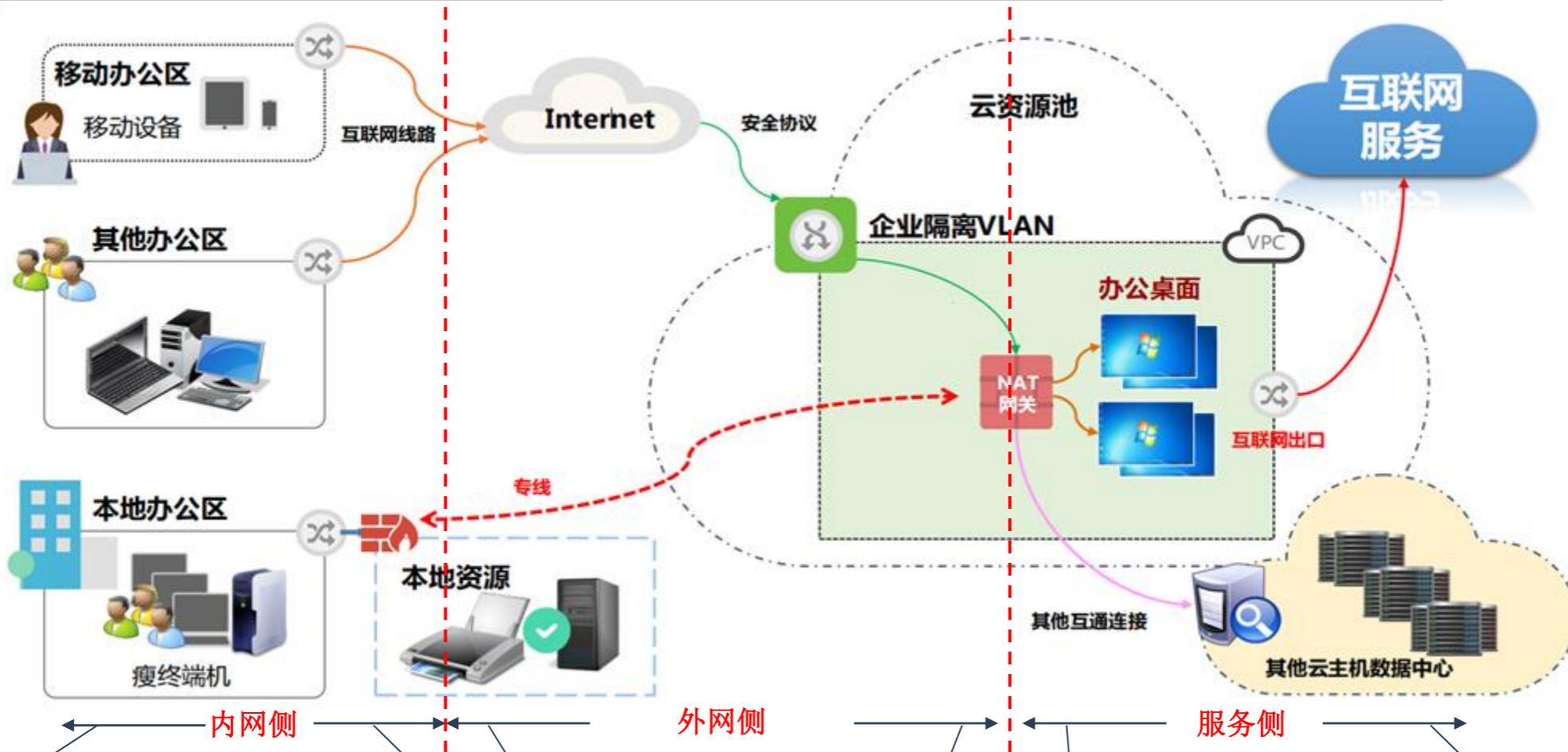
- 云主机CPU、内存、硬盘、网卡等硬件故障。

故障原因 分析



网络故障&软件系统故障是运维工作中最为头疼的问题；

云桌面网络保障思路



序号	保障措施
1	保障云桌面流量带宽
2	云桌面流量分流

序号	保障措施
1	专线业务保障
2	业务加速

序号	保障措施
1	数据中心业务质量分析
2	全网流量可视化分析

业务保障-应用识别技术

深度包检测 (DPI)
应用程序识别和应用程序元数据

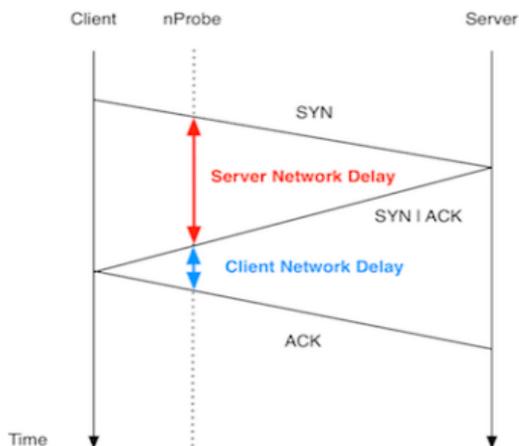
深度流检测 (DFI)
基于业务流特征进行应用识别

其它技术
节点跟踪
主动探测
协议多状态机

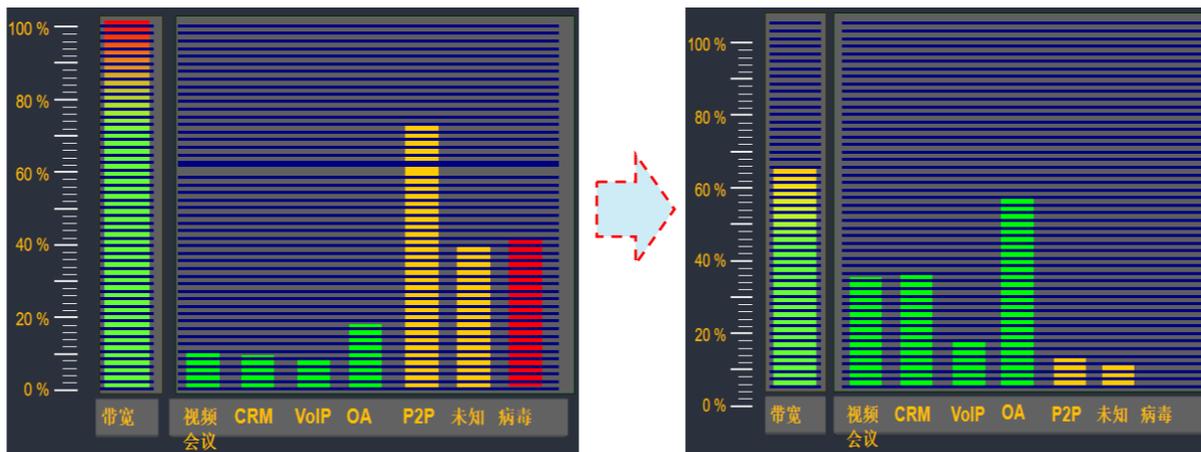


多数云桌面流量采用专用通道传输
+ 目标地址
+ 域名

网络感知



非关键流量压制



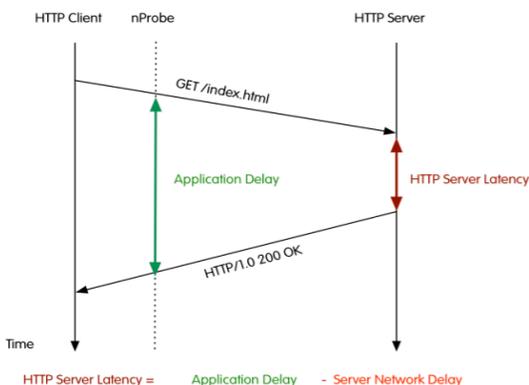
TCP窗口控制

支持TCP窗口滑动方式来控制带宽；
Kb级调控粒度；

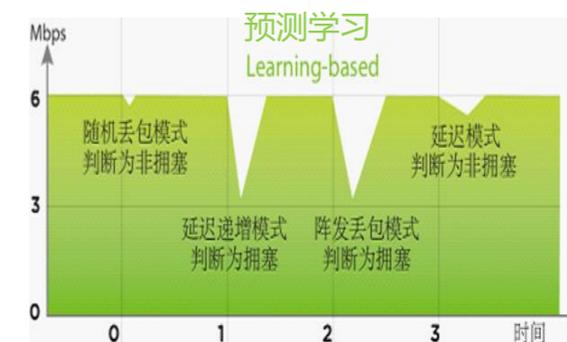
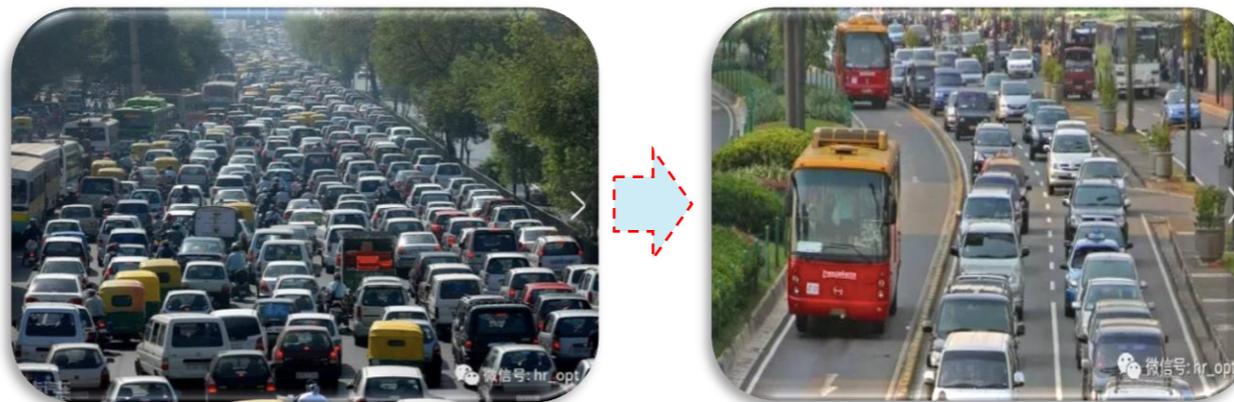
UDP机制控制

控制上行，限制下行；
基于队列方式调控；

业务感知



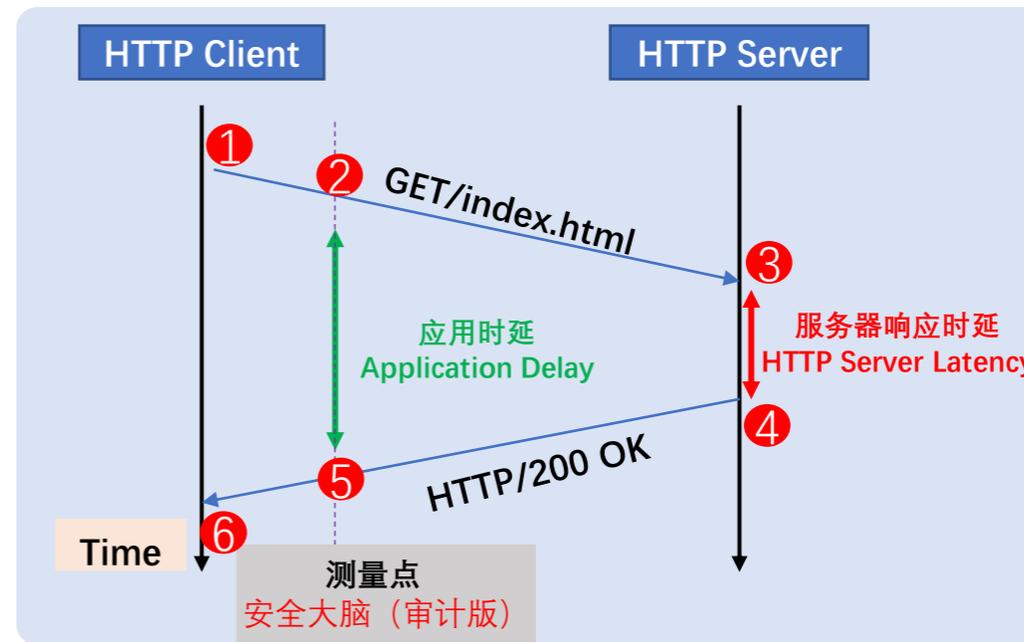
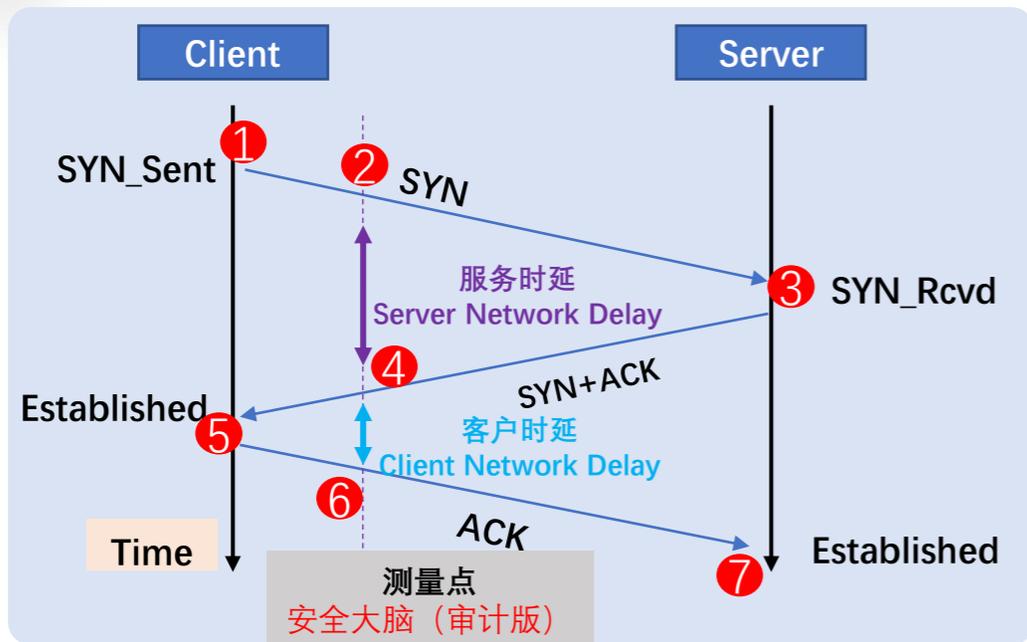
关键流量分流



质量感知

流量疏导

应用加速



时间点2: 智能网关记录接收Client的syn包的时间戳
 时间点4: 智能网关记录接收Server的syn+ack包的时间戳
 时间点6: 智能网关记录接收Client的ack包的时间戳

服务时延 = 时间点4 - 时间点2
 客户时延 = 时间点6 - 时间点4

时间点2: 智能网关记录接收Client的HTTP/GET包的时间戳
 时间点5: 智能网关记录接收Server的HTTP/200OK包的时间戳

应用时延 = 时间点5 - 时间点2

客户时延	客户端至测量点的网络时延 (Client Network Delay)	若客户时延过大, 表示内网环境的延迟过大。
服务时延	测量点至服务器的网络时延 (Server Network Delay)	若服务时延过大, 表示中间网络 (运营商) 提供的承载网络延迟过大。
应用时延	应用服务器的响应时延 (Application Delay)	若应用时延过大, 表示服务提供商提供服务的延迟过大。

	MPLS	SD-WAN	互联网 (IP-Sec)
服务成本	高	低	低
SLA (服务级别协议)	支持	支持	不支持
应用加速	支持	支持	不支持
可视化管控	不支持	支持	支持
支持公网/云端连接	不支持	支持	不支持
网络冗余	不支持	支持	不支持
WAN优化	不支持	支持	支持
全球私有网络	支持	支持	不支持
线路调整	不支持	支持	支持
故障处理	不支持	支持	支持

SD-WAN对桌面云具有较好的支撑

- 成本可控化是必需;
- 稳定的隧道技术是基础;
- 应用识别率是应用切片的保证;
- 流量可视化是手段;
- 业务质量感知常态化;
- 云管理集中化是刚需;

验证两台设备之间建立一条SD-WAN隧道的性能【单位: Mbps】

报文长度	【光口】 iwan 私密算法	【光口】 IPsec AES128加密	【电口】 IPsec AES128加密	【电口】 IPsec 国密SMS4
64字节	310	53.30	52.76	29.46
128字节	550	70.75	70.22	39.77
256字节	880	98.50	97.73	56.81
512字节	930	134.78	134.21	81.54
1024字节	960	174.25	173.64	100.76
1400字节	960	189.89	189.41	123.79

编辑协议组“保障应用”

请输入要查询的协议

可选协议

- 应用协议
 - 未知协议
 - HTTP协议
 - 常用协议
 - P2P下载
 - 网络电视
 - 社交
 - 金融财经
 - 流媒体
 - 网络电话
 - 网络游戏
 - 商业系统
 - 其它
 - 移动应用
 - 自定义协议

添加至>>

<<删除

提交 取消

根据业务重要性，自定义协议组，并在协议组中添加已定义协议

通过关联域名定义自定义协议

优先保障网址

域名	端口1	端口2	跟踪DNS	跟踪HOST	操作
mzj.beijing.gov.cn	80	443	yes	yes	删除 节点列表
il.beijing.gov.cn	80	443	yes	yes	删除 节点列表
weixin.qq.com	80	443	yes	yes	删除 节点列表
ylzck.com	80	443	yes	yes	删除 节点列表
zhonaxin.udesk.cn	80	443	yes	yes	删除 节点列表
xin.qq.com	80	443	yes	yes	删除 节点列表
beijing.gov.cn	80	443	yes	yes	删除 节点列表
ipt.caservice.cn	80	443	yes	yes	删除 节点列表
ipt.caservice.cn	65535	0	yes	yes	删除 节点列表
at.botorange.com	80	443	yes	yes	删除 节点列表

自定义协议组配置: 端口1: 80, 端口2: 443, 跟踪DNS: yes, 跟踪HOST: no

说明: 任一端口为65535, 则表示跟踪整个IP

添加

根据IP地址关联自定义协议

云桌面

节点IP	节点端口	操作
.99.134	8011	删除
.99.133	8011	删除

添加

Panabit基于应用进行带宽保障



当前策略

- 流量控制
- 策略路由
- 连接控制
- HTTP管控
- DNS管控
- MAC绑定
- 对象管理
- 应用路由
- 策略管理
- 用户认证
- 应用识别
- 系统维护

策略编号: 1000 (1~65535)

策略备注: (不超过30个汉字或60个英文字符)

策略参数

线路及流向	任意	任意
会话首包接口	任意接口	[帮助]
源接口	任意接口	
VLAN	0	10或10-20,0表示忽略此条件
TTL		10或10-20,不填表示忽略此条件
内网MAC组	任意	[帮助]
内网ip	任意地址	
内网端口	0	80或8000-8100, 0表示任意端口
外网地址	任意地址	
外网端口	0	80或8000-8100, 0表示任意端口
协议&应用	任意	保障应用 选择应用...
共享用户>=	0	(个, 0~255, 0表示忽略)
移动设备>=	0	(个, 0~255, 0表示忽略)
QQ用户数>=	0	(个, 0~255, 0表示忽略)

执行动作

执行动作	总带宽	
优先级	1	[0~5]
内网IP限速	0	[kbits/s,如10或10-100]
DSCP标记	0	[0~63,0表示不标记]

关联自定义协议组

将应用等级调整为最高

Panabit选择最优线路



策略路由

自动刷新 10秒 当前时段 所有状态 关键字搜索

CGNAT 策略时段 批量操作 +添加 导入 导出

序号	时段	用户组	源接口	VLAN	TTL	源地址:端口	目标地址:端口	协议	应用	DSCP	用户类型	动作	目标线路	下一跳	DNAT地址	匹配次数	备注	操作		
<input type="checkbox"/>	200	any	any	any	any	云专线测试	any	any	any	0	any	路由	云专线	-	-	3879078	-			
<input type="checkbox"/>	1000	any	any	any	any	any	any	any	优先保障网址	0	any	NAT	专线	-	-	1048631	-			
<input type="checkbox"/>	1100	any	any	any	any	172.16.28.241	any	any	any	0	any	NAT	专线	-	-	0	-			
<input type="checkbox"/>	1500	any	any	any	any	any	any	any	云桌面登录	0	any	NAT	专线	-	-	114443	-			
<input type="checkbox"/>	2000	any	any	any	any	any	any	any	云桌面	0	any	NAT	专线	-	-	87668	-			
<input type="checkbox"/>	2500	any	any	any	any	any	any	any	DNS	0	any	NAT	专线	-	-	1557871	-			
<input type="checkbox"/>	10000	any	any	any	any	any	any	any	any	0	any	NAT	商务带宽	-	-	114207515	-			

将桌面云流量路由至最优线路

匹配条件

用户组 任意 [选择用户组](#)

源接口 任意

VLAN

TTL

源地址 IP群组 [云专线测试](#) [选择群组](#)

源端口

目标地址 任意

目标端口

传输协议 任意

应用协议 任意协议

DSCP 0

用户类型 任意

执行动作

执行动作 路由

路由线路 云专线

将桌面云终端地址流量路由至保障线路

匹配条件

用户组 任意 [选择用户组](#)

源接口 任意

VLAN

TTL

源地址 任意

源端口

目标地址 任意

目标端口

传输协议 任意

应用协议 优先保障网址 [选择协议](#)

DSCP 0

用户类型 任意

执行动作

执行动作 NAT

DNAT地址 0.0.0.0 如果设置,数据包的目的地IP被修改为设置的IP

NAT线路 专线

下一跳 空线路

将桌面云网站流量路由至保障线路

服务器监控

自动刷新 10秒				排序方式 连接数				主机组 所有组				关键字搜索			
统一身份认证系统				主页服务器				网上服务大厅							
477	37	0	22.04 ms	329	2166	0	2.78 ms	319	99	0	49.84 ms				
连接数	PPS	失败率	平均时延	连接数	PPS	失败率	平均时延	连接数	PPS	失败率	平均时延				
5.66K	229.93K	2.57M	103.56M	56	21.64M	11.97M	4.21G	338	419.63K	505.29M	120.97G				
流入速率	流出速率	流入流量	流出流量	流入速率	流出速率	流入流量	流出流量	流入速率	流出速率	流入流量	流出流量				
OA服务器				就业系统				教学云主页							
221	151	0	26.40 ms	186	20	0	18.82 ms	106	811	0	4.70 ms				
连接数	PPS	失败率	平均时延	连接数	PPS	失败率	平均时延	连接数	PPS	失败率	平均时延				
2.20K	1.47M	503.77K	214.39M	870	175.58K	1.15M	34.16M	8.35M	128.74K	325.80G	66.97G				
流入速率	流出速率	流入流量	流出流量	流入速率	流出速率	流入流量	流出流量	流入速率	流出速率	流入流量	流出流量				
教务管理系统				资产管理系统				招生系统							
100	8	0	9.70 ms	50	69	2	89.15 ms	21	0	0	5.65 ms				
连接数	PPS	失败率	平均时延	连接数	PPS	失败率	平均时延	连接数	PPS	失败率	平均时延				
1.12K	22.86K	844.11K	17.50M	79.96K	107.96K	767.03M	1.46G	0	0	0	21.45M				
流入速率	流出速率	流入流量	流出流量	流入速率	流出速率	流入流量	流出流量	流入速率	流出速率	流入流量	流出流量				

域名监控



云中心业务质量监控



序号	域名	总请求次数	DNS请求次数	HTTP请求次数	HTTPS请求次数	HTTP20x	HTTP30x	HTTP40x	HTTP50x
1	www.t...edu.cn	172352	63338	108926	88	105583	514	2722	0
2	service.t...edu.cn	161110	1130	159833	147	158293	959	549	0
3	auth.t...edu.cn	141369	1057	140224	88	17768	122315	103	0
4	jwgl.t...edu.cn	36334	512	5201	30621	0	5199	1	0
5	apiucloud.t...edu.cn	35796	406	34932	458	32923	0	1956	3
6	ucloud.t...edu.cn	24028	904	22235	889	18476	3360	384	0
7	huorong.t...edu.cn	13593	4044	119	9430	119	0	0	0
8	yjxt.t...edu.cn	12960	7258	5702	0	4704	495	43	150
9	360.b...edu.cn	12117	1228	10889	0	270	10554	51	0
10	oa.bu...edu.cn	9293	138	9022	133	6321	10	2690	0
11	teac...edu.cn	8514	242	9022	133	4914	325	2690	2383
12	news.t...edu.cn	8216	3212	5002	2	3729	261	1011	0
13	imgservice.t...edu.cn	7433	434	6990	9	6924	36	27	0
14	reservation.t...edu.cn	6369	559	5790	20	3986	1796	0	0
15	zsb.t...edu.cn	6072	86	5984	2	5402	25	556	0
16	scs.t...edu.cn	5877	114	5762	1	4392	575	795	0
17	my.t...edu.cn	5510	951	4559	0	2825	1377	352	2
18	jwglweixin.t...edu.cn	5387	1030	4357	0	3806	446	104	0

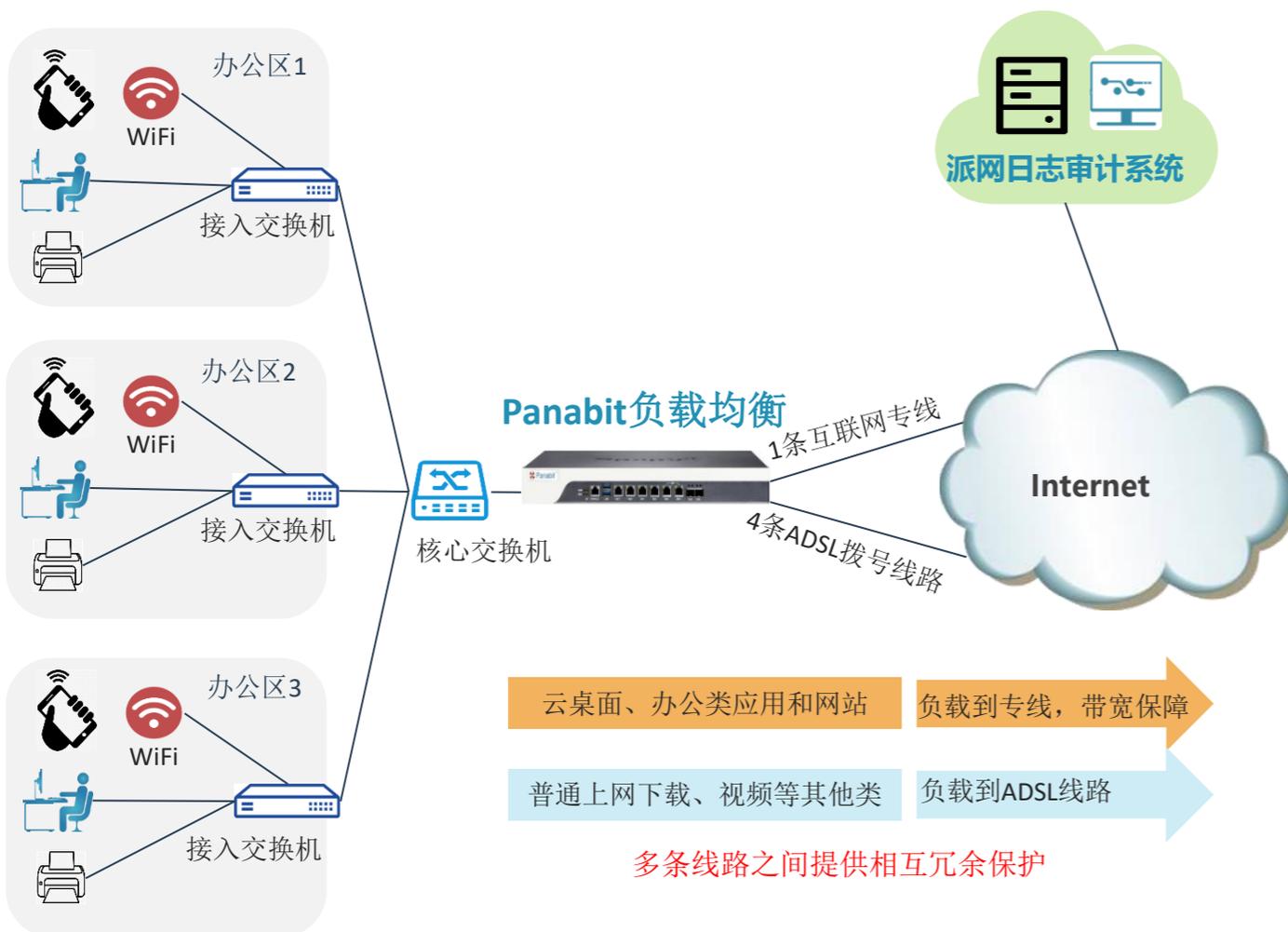
资产热度排名

资产访问排名

资产状态码排名

03

典型应用案例



需求背景

1. 缺乏对内网的可视化管理，当前客户计划开通100个云桌面业务，但不清楚需要开通多大的带宽合适。
2. 重要业务保障，云桌面业务，办公应用和网站。
3. 出现问题，无法定位故障，影响正常业务运行。

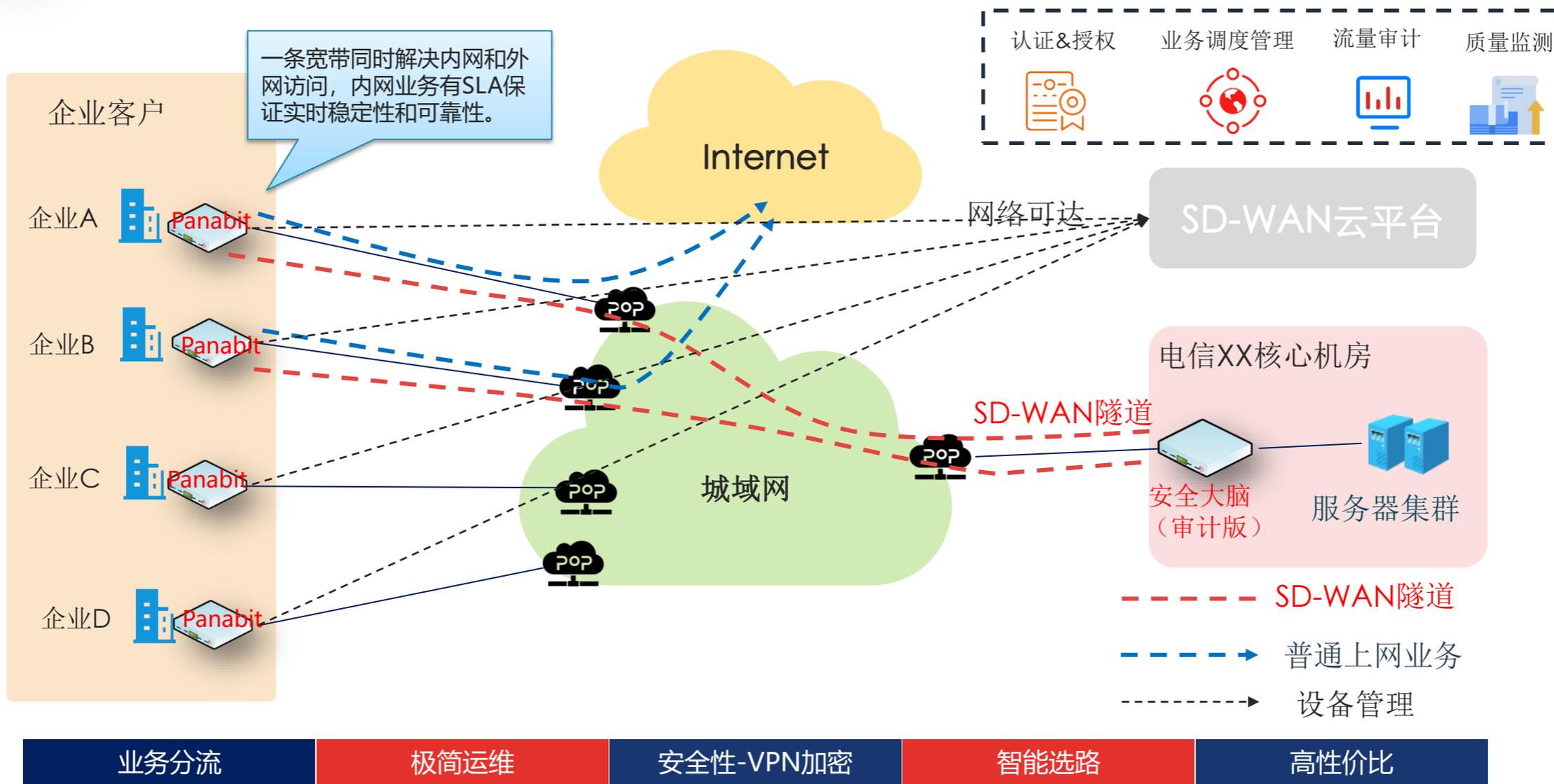
解决方案

1. 部署审计网关桥接在核心交换机与防火墙之间。
2. 客户购买电信互联网专线1条，和4条ADSL拨号线路
3. 对用户内网的三个网段合理分配带宽资源。
4. 对云专线业务和常用网站进行优先级带宽保障，负载到专线，普通上网业务负载到ADSL线路，线路间提供保护。
5. 开启NPM业务质量监测，实时为业务质量进行监测管理。

应用价值

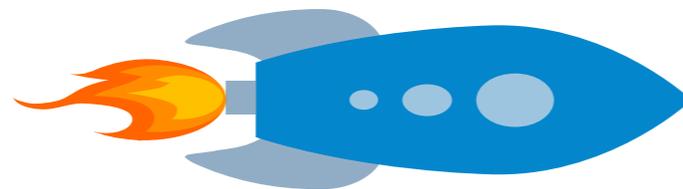
1. 流量可视化，NPM协助精确故障定位。
2. 重要应用业务，部分IP的带宽保障，对云桌面业务、OA办公应用、常用的网站、进行业务质量。
3. 精细化流量控制，对视频流量，网站进行带宽限制。
4. 客户前期使用移动100M专线考虑云桌面业务准备扩容，经过体验电信安全大脑系统的能力后，转为使用电信互联网300M线路，和4条ADSL线路。

应用案例-XX地市云桌面互联解决方案





应用案例-XX地市云桌面互联解决方案- 方案特点



承载效率和稳定性高

稳定：承载效率和稳定性高，保障业务稳定高效传输。

自主研发的SD-WAN隧道可建立在复杂的网络之中；隧道开销小，业务承载效率更高。隧道优化了认证和隧道监测能力，重连速度快，保障隧道传输的稳定性；同时提供隧道保护能力，提高业务承载的安全性。

极简运维

高效：分支快速上线，配置调整灵活

网点网络分钟级部署，设备自动认证和授权，装维方便快捷；SD-WAN设备集中管控，配置自动下发，可以轻松地在网络上部署开通新站点，隧道规划创建，以及带宽分配，实现SD-WAN业务的智能配置和调整，降低IT管理开支。

安全性

安全：专属的SD-WAN隧道，传输安全保障

设备搭建SD-WAN网络，可以为指定的业务建立专属隧道，不同的业务可规划在不同的隧道中进行承载，并可以为每条隧道独立规划优先级和带宽资源；同时通过使用SD-WAN隧道加密来保护传输中的数据，保障数据安全性；

重要业务保障

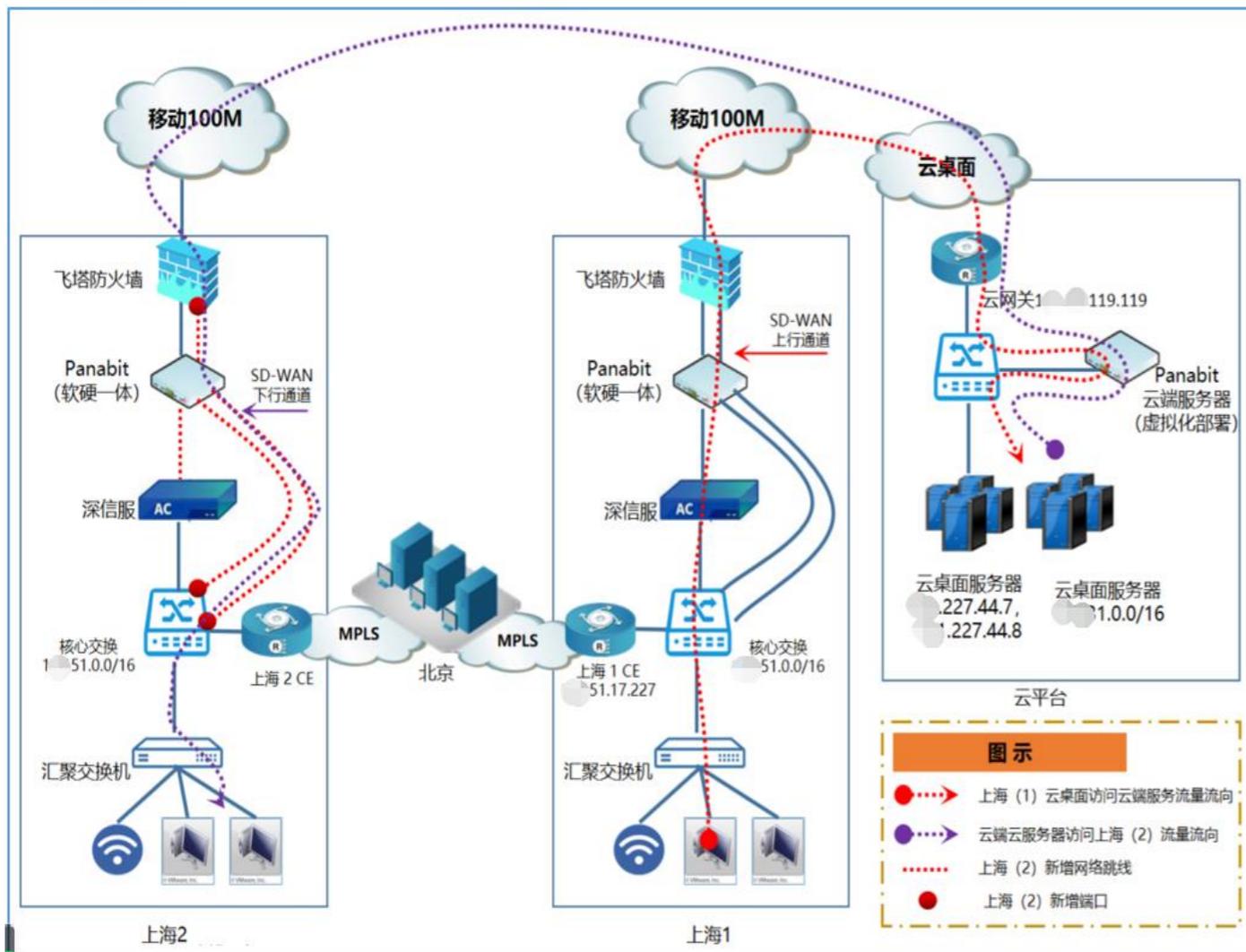
质量保障：智能选路，保障关键应用

将重要的业务类型流量引入高优先级的SD-WAN隧道，并分配保障带宽链路，质量实时监控，全面实时评估每条链路的质量-丢包/延迟/抖动；端到端的QoS管理，保障高优先级应用，增强传输效率的同时保证业务的流畅性。

流量可视化

智能：业务和应用，一目了然

对网络流量实时监控，有多少企业在使用图形服务，每个企业有多少IP用户在线，以及用户的访问应用类型，访问时长、流量大小，连接次数、连接频率等信息，一目了然，提供多维度的流量分析。



需求背景

1. 全国82个城市，146家4S连锁门店考虑ERP、CRM核心数据泄露，采用云桌面。
2. 为保障云桌面业务稳定，采用SD-WAN组网方式。

解决方案

1. 一期在北京、上海2个资源池部署600台云电脑，为确保时延和稳定性就近接入。
2. 云端资源池与数据中心采用SD-WAN互联，实现云电脑与内部服务器得互通。
3. 全门店通过SD-WAN访问云电脑，后端配置统一安全访问策略。

应用价值

1. 流量可视化，NPM协助精确故障定位。
2. 对云桌面业务进行重点保障。



2022

可视化网络领导者

THANK YOU

企业云桌面发展

厂商支持

Vmware、citrix、华为、华三、深信服、锐捷、和信创天、浪潮等上百家厂商。



观念的转变

云化业务越来越普遍，大多企业及单位都建设云数据中心、云业务中心，对云桌面接收度明显提高。



应用场景

云桌面广泛应用于学校的云计算教室、企业办公、培训中心、房地产门店中介和医院信息化办公等各行各业。



办公越来越多样化

对灵活办公和数据安全要求提高，传统PC已不太适合，而云桌面的出现不仅可以实现随时随地访问公司电脑进行办公的功能，同时安全上比PC会更好。



专线技术对比

	MPLS	SD-WAN	互联网 (IP-Sec)
服务成本	高	低	低
SLA (服务级别协议)	支持	支持	不支持
应用加速	支持	支持	不支持
可视化管控	不支持	支持	支持
支持公网/云端连接	不支持	支持	不支持
网络冗余	不支持	支持	不支持
WAN优化	不支持	支持	支持
全球私有网络	支持	支持	不支持
线路调整	不支持	支持	支持
故障处理	不支持	支持	支持

SD-WAN对桌面云具有较好的支撑

- 成本可控化是必需;
- 稳定的隧道技术是基础;
- 应用识别率是应用切片的保证;
- 流量可视化是手段;
- 业务质量感知常态化;
- 业务云化是趋势;
- 大数据分析是未来;
- 云管理集中化是刚需;