

IP 网络主动测评系统

信而泰，让网络测试更简单



前言

随着计算机网络的普及和快速发展，互联网已经融入到人们的衣食住行等方方面面，如工作、购物、音视频聊天、视频会议、朋友圈、抖音、在线网游、网络电影电视等。毫不夸张地说，现如今大部分人的绝大多数时间都已经离不开互联网了。但与此同时，让人们深有感触的是，网络的“好坏”决定了所有这些业务的用户体验，尤其是音视频类数据业务，更是对网络服务质量如丢包、时延、抖动等指标十分敏感，随时会影响着大家的“心情”。

而对于IT运维人员来说，尤其关注以下问题：

- 如何实时掌握网络端到端的运行状态，从点到面全面掌握网络的运行质量？
- 如何实时掌握应用服务（HTTP/FTP/MAIL/DNS/DHCP等）的健康度？
- 如何提升排障效率，提升运维质量？
- 如何进行持续的、主动的7x24小时按计划的进行检测和衡量用户体验？
- 如何在最终用户体验变差之前，提前发现并解决网络应用中的问题，主动通过邮件、短信或者微信上报告警？
- 如何简洁而有效的测试有线、无线（包括5G、Wifi6）和虚拟化/云基础架构对应用的影响？
- 如何评估新的网络技术架构如SD-WAN对网络的优化效果？

这些都将是非常大的一个挑战，同时也是IT运维人员日常工作中亟待解决的问题。信而泰IP网络主动测评系统将帮助您解决以上问题。

目录 | CONTENTS

- **网络主动监测系统 (X-Vision)**

简介	01
系统组成	01
主动监测类型	04
应用场景	05

- **IP 网络性能测试工具 (X-Launch)**

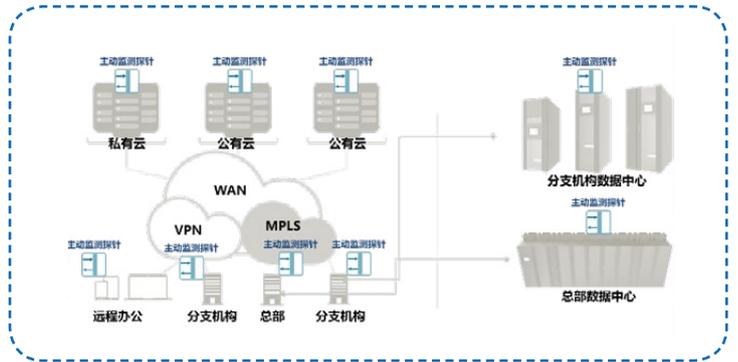
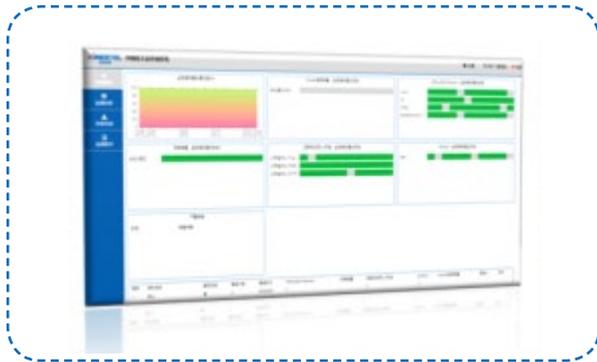
简介	07
系统组成	08
测试类型	09
应用场景	10

网络主动监测系统 (X-Vision)

简介

信而泰X-Vision网络主动监测系统通过主动产生网络流量对网络端到端以及应用质量进行测量，提供7x24小时的实时测试数据，报告实时的每条网络链路的丢包、延迟、抖动、乱序等网络关键指标，并支持通过邮件、短信、微信方式进行实时预警。方便企业或运营商IT管理人员进行IP网络性能测试和评估、网络质量SLA分析及预警、网络优化、设备选型评估、网络故障定位及排除等。

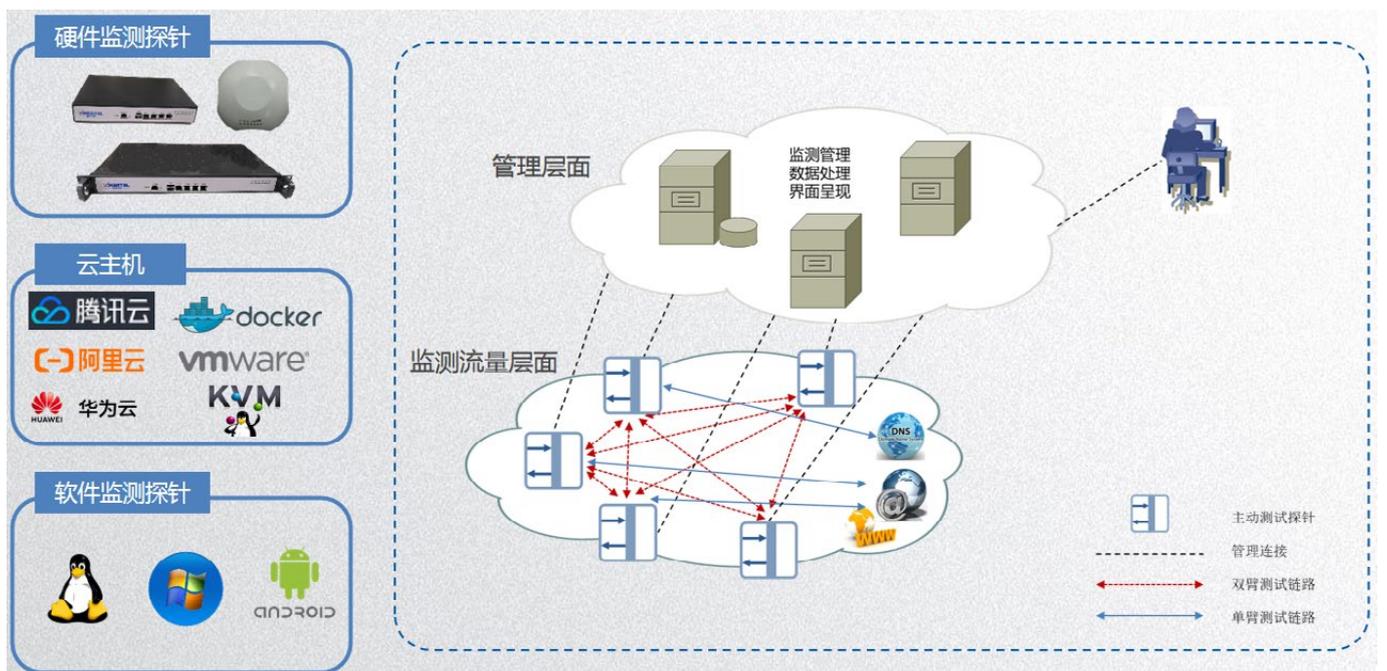
X-Vision监测系统的软件架构采用分布式设计，功能架构分层设计，有展示层、逻辑事务层以及数据处理层，其中每一层均可通过服务器的扩展以满足大规模监测的需求。



系统组成

X-Vision由控制端和主动监测探针组成：

- X-Vision 控制端可以是管理控制部或者部署于Cloud VPC, EXSi Linux 或者物理Linux 主机。 通过浏览器访问X-Vision控制端，推荐使用Google的Chrome、360或者QQ浏览器。
- 主动监测探针使用硬件探针、软件探针或云探针。



◆ 管理控制器

项目	规格
Linux 系统	CentOS
客户端浏览器	Chrome、360 或者 QQ 浏览器
服务器硬件规格	不低于 8 x CPU Core, 16 GB Memory, 1 TB Hard Disk , 管理端口千兆。
数据传输	敏感数据加密
数据存储	敏感数据加密
原始数据存储	3 年
并发用户数量	<= 10
每秒访问数	>=30
探针管理数量	<= 5000
实时统计每页条目	50/ 页
用户登录响应时间	<= 3 Seconds
回溯时间	<= 60 Seconds
告警延迟	<= 2 Seconds

◆ 有线主动探针规格

项目	AD1004C	AR1004C
外观		
IP 版本	IPv4 and IPv6	IPv4 and IPv6
协议接口	Fixed, DHCP and PPPoE	Fixed, DHCP and PPPoE
三层	PING, Trace Route, Dig	PING, Trace Route, Dig
四层	UDP, TCP	UDP, TCP
应用层	HTTP, HTTPS ; FTP ; POP3, SMTP ; POP3S, SMTPS ; DNS ; SIP, RTP ; IGMP v2/v3 ; TELNET ; SSH ; SNMP GET	HTTP, HTTPS ; FTP ; POP3, SMTP ; POP3S, SMTPS ; DNS ; SIP, RTP ; IGMP v2/v3 ; TELNET ; SSH ; SNMP GET
子接口数量	IPv4: 256	IPv4: 512
	IPv6: 128	IPv6: 256
吞吐量	≤ 1000 Mbps	≤ 1000 Mbps
支持监测会话数量	≥ 1000	≥ 2000
新建速率	≥ 100 Connections per Second	≥ 200 Connections per Second
监测间隔	≥ 1 Seconds	≥ 1 Seconds
CPU	D525	J1900
内存	2GB	2GB

存储	16GB	16GB
OS	Linux, Kernel 3.10.0	Linux, Kernel 3.10.0
接口类型	4 x RJ45 (10/100/1000Mbps)	4 x RJ45 (10/100/1000Mbps)
管理方式	WEB SSH	WEB SSH
尺寸	300 mm *230 mm * 46 mm	1U
电源	AC 100V- 230V	AC 100V- 230V
功耗	16W	18W
工作温度	0-40 ° C	0-40 ° C
存储温度	-10-50 ° C	-10-50 ° C
工作湿度	5%-95%, non-condensing	5%-95%, non-condensing
存储湿度	5%-95%, non-condensing	5%-95%, non-condensing

◆ 无线WIFI主动探针规格

项目	AW1002N	AW1002AC
外观		
无线标准	802.11 a/b/g/n	802.11 a/b/g/n/ac
模式	2.4G/5G Hz	2.4G/5G Hz
IP 版本	IPv4 and IPv6	IPv4 and IPv6
协议接口	Fixed, DHCP and PPPoE	Fixed, DHCP and PPPoE
三层	PING, Trace Route, Dig	PING, Trace Route, Dig
四层	UDP, TCP	UDP, TCP
应用层	HTTP, HTTPS ; FTP ; POP3, SMTP ; POP3S, SMTPS ; DNS ; SIP, RTP ; IGMP v2/v3 ; TELNET ; SSH ; SNMP GET	HTTP, HTTPS ; FTP ; POP3, SMTP ; POP3S, SMTPS ; DNS ; SIP, RTP ; IGMP v2/v3 ; TELNET ; SSH ; SNMP GET
CPU	AR9344	AR9344
内存	128MB	128MB
存储	16MB	16MB
OS	Linux, Kernel 3.10.0	Linux, Kernel 3.10.0

接口类型	2 x RJ45 + WiFi	2 x RJ45+ WiFi
管理方式	WEB SSH	WEB SSH
尺寸	161.5 x 161.5 x 80 mm	161.5 x 161.5 x 80 mm
电源	PoE IEEE 802.3af/at 或者电源适配器	PoE IEEE 802.3af/at 或者电源适配器
功耗	11W	11W
工作温度	0-40 ° C	0-40 ° C
存储温度	-10-50 ° C	-10-50 ° C
工作湿度	5%-95%, non-condensing	5%-95%, non-condensing
存储湿度	5%-95%, non-condensing	5%-95%, non-condensing
子接口数量	IPv4: 16	IPv4: 16
	IPv6: 8	IPv6: 8
吞吐量	≥ 100 Mbps	≥ 100 Mbps
支持监测会话数量	≥ 100	≥ 100
新建速率	≥ 50 Connections per Second	≥ 50 Connections per Second
监测间隔	≥ 1 Seconds	≥ 1 Seconds

主动监测类型

X-Vision网络主动监测系统支持双臂监测和单臂监测两种类型。

◆ 双臂测试

通过链路两端的主动监测探针产生流量（如UDP、HTTP、FTP或音视频流）进行网络质量的评测，其主要的测试场景如下：

- （1）网络转发性能测试：主要测试网络的延迟、抖动、乱序、丢包率等，支持自定义的网络测试拓扑和测试用例；
- （2）吞吐量测试：支持UDP/TCP吞吐量测试、支持Speedtest；
- （3）语音、视频承载质量测试：支持语音和视频流仿真，并对其延时、抖动、丢包率和乱序关键指标进行测试。

◆ 单臂测试

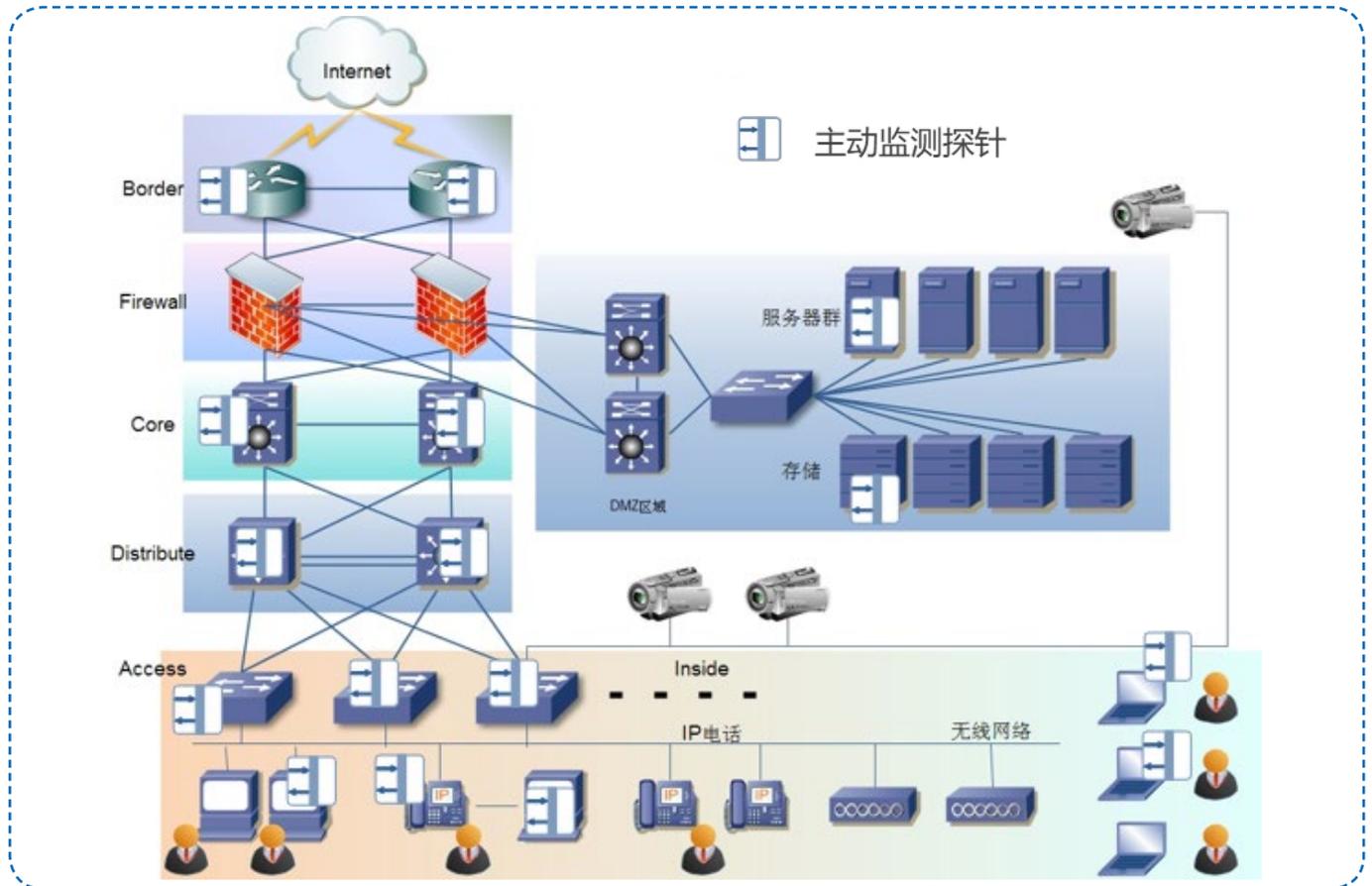
通过链路一端主动监测探针的仿真真实的应用流量如（HTTP、DNS）对现网中的真实服务（如WEB、DNS）进行实时在线的网络质量评测，其主要测试场景如下所示：

- （1）基于HTTP/HTTPS应用测试：支持DNS解析、TCP连接时间、首字节和末字节时间、下载速率测试；
- （2）互联网接入专线测试：支持测试不同类别网站访问质量、支持Speedtest；
- （3）基础服务器性能测试：支持DNS服务器、邮件服务器、DHCP服务器测试；
- （4）网络节点可达性验证：支持Traceroute。

应用情景

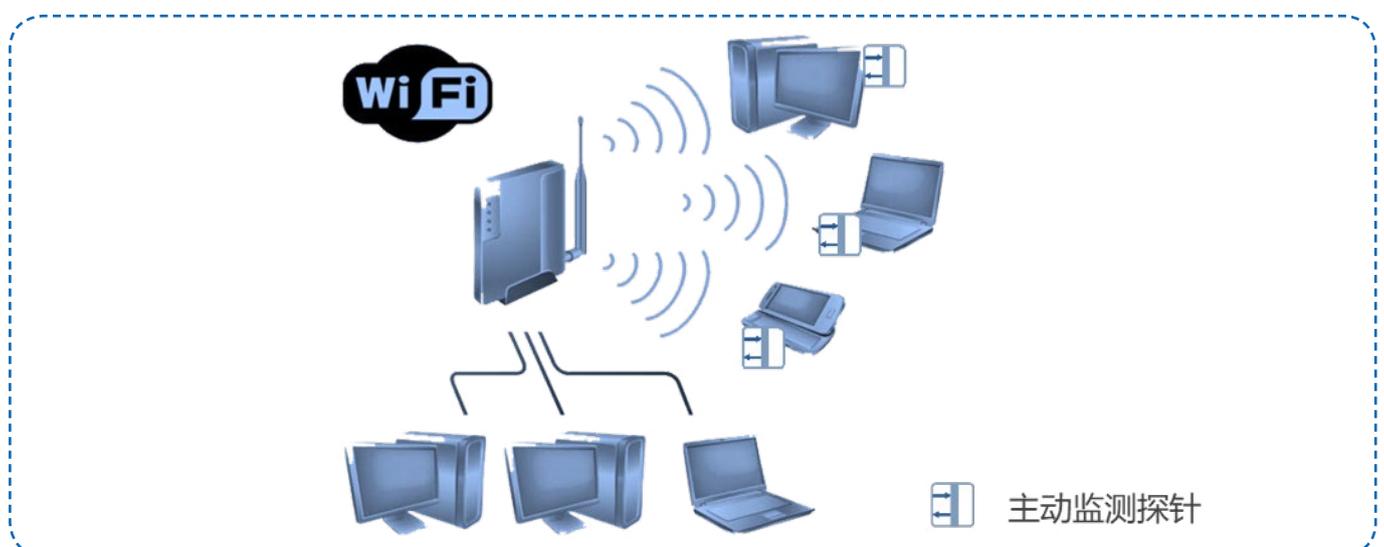
◆ IP 网络端到端质量监测

主动监测探针部署于关键网络节点处；长期通过产生流量测量网络质量（延迟、抖动、乱序、丢包率）；支持将测试数据长期储存作为性能趋势分析和故障隔离依据；支持网络质量阈值配置与告警（邮件、短信、微信告警）。



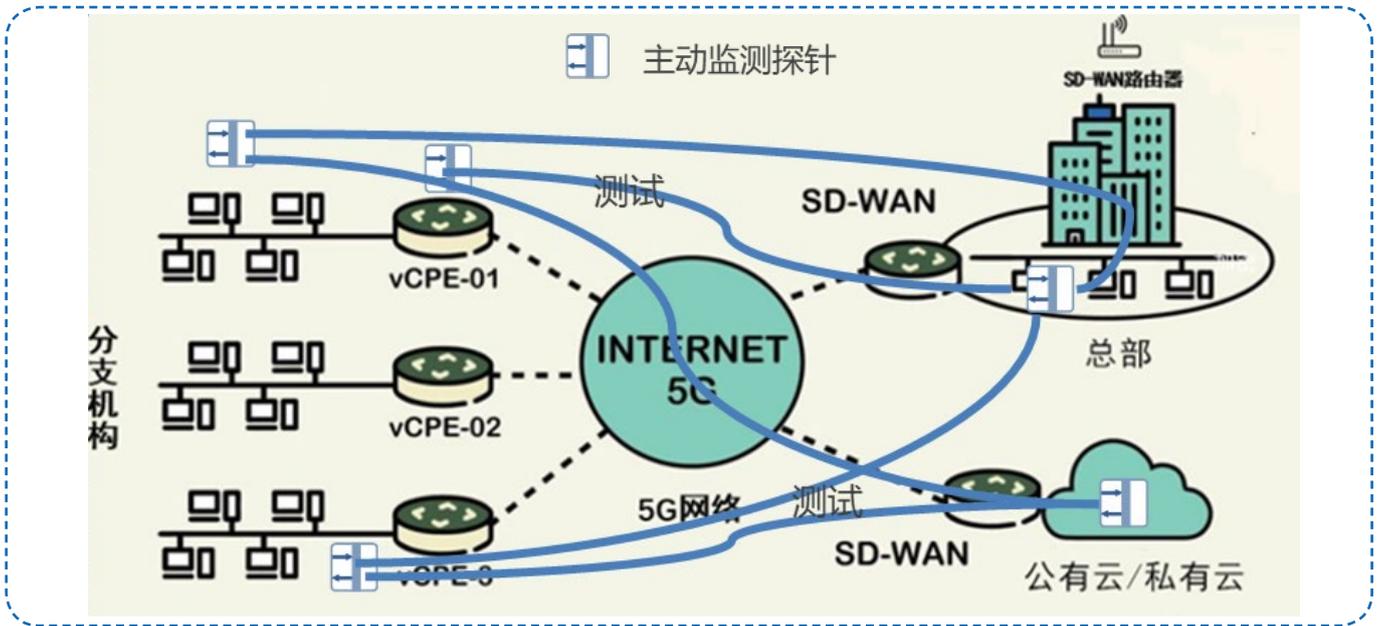
◆ 无线 WIFI 接入质量监测

支持验证WLAN接入性能（RSSI、信噪比、关联时间、认证时间、DHCP时间）、无线用户上网质量（常见网络访问拨测）、测试数据长期储存（性能趋势分析、故障隔离依据）。



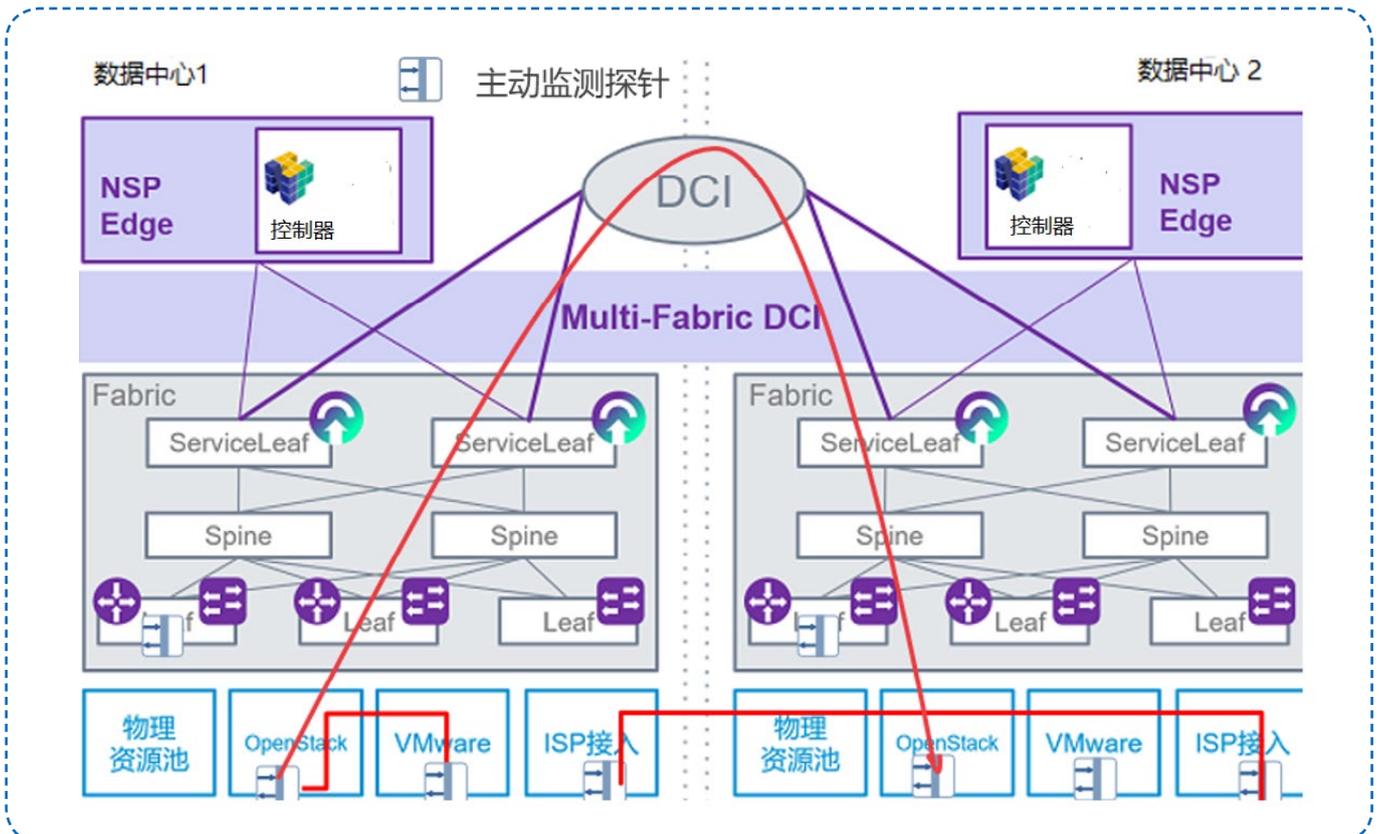
◆ SD-WAN 端到端网络质量测试

支持SD-WAN设计和部署验证（包括项目开通测试、7x24 端到端网络性能测量、延迟、抖动、乱序、丢包率等）。



◆ 数据中心和云平台性能监测

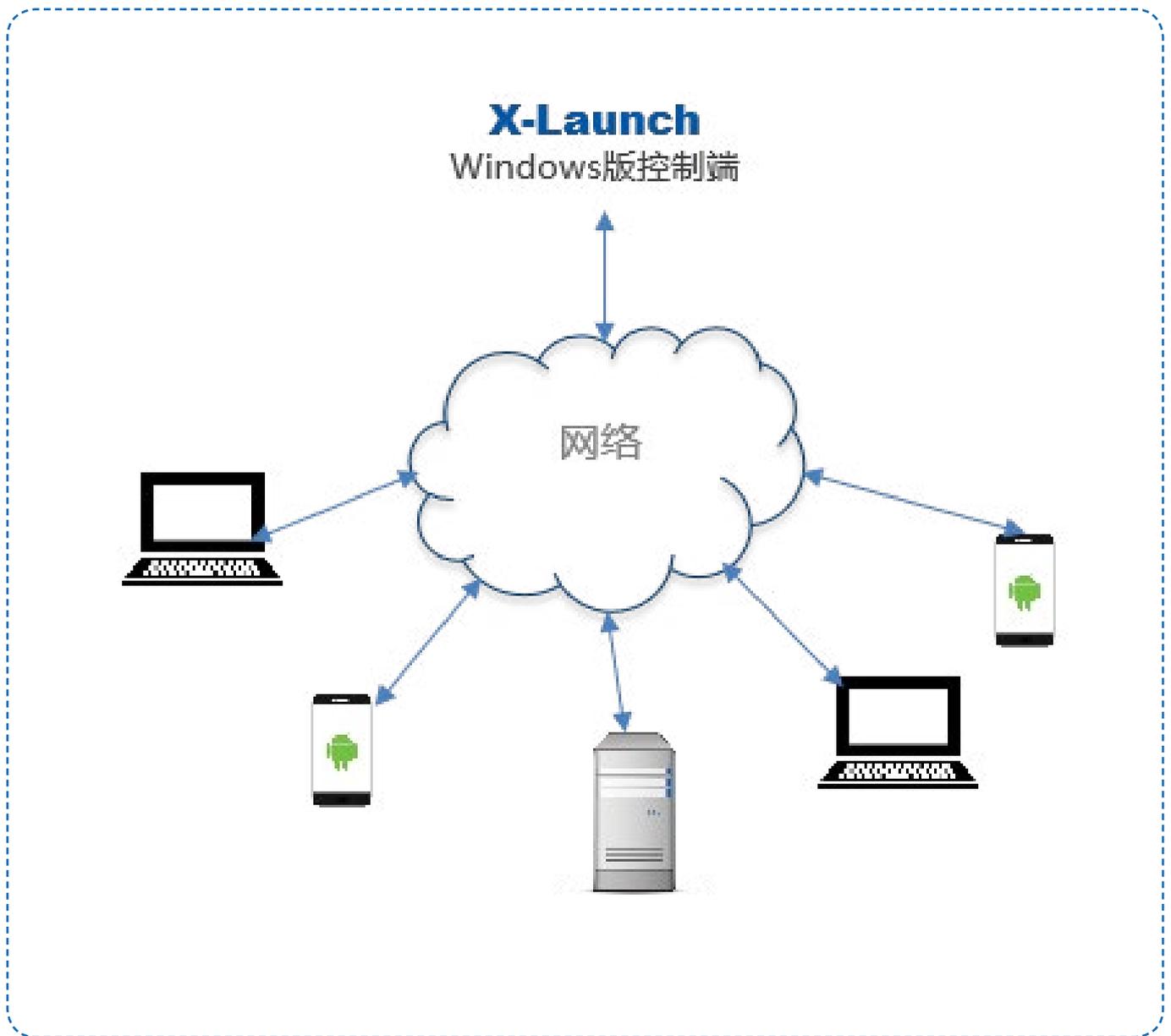
支持各数据中心之间网络线路验证（包括延迟、抖动、乱序、丢包率、网络可用带宽、服务质量验证）、应用协议拨测（云应用、企业数据中心）、VM之间网络性能测试（同一数据中心、跨数据中心）等。



IP网络性能测试工具（X-Launch）

简介

信而泰X-Launch网络性能测试工具软件，其通过仿真真实的网络流量测试网络端到端性能以及应用服务质量。X-Launch支持通过在数百个网络节点上模拟上真实的应用层协议，提供详尽的网络性能评估和设备测试。使用X-Launch也可以全面的评估有线网络或者无线网络性能指标。支持REST API，方便实现自动化测试。



系统组成

X-Launch由控制端 (TestConsole) 和测试端点 (TestPoint) 组成：

- X-Launch 控制端软件安装于Windows 7/10(64位) 中，控制端PC建议：4核CPU，8 GB内存以上，150 GB以上硬盘。
- 测试端点软件支持Linux、Windows、Android、VxWorks、各种国产操作系统。

专有硬件盒子

支持的OS

- Windows
- Linux
- Android
- 国产OS

支持的CPU架构

- x86
- PCPU
- ARM
- MIPS
- Alpha

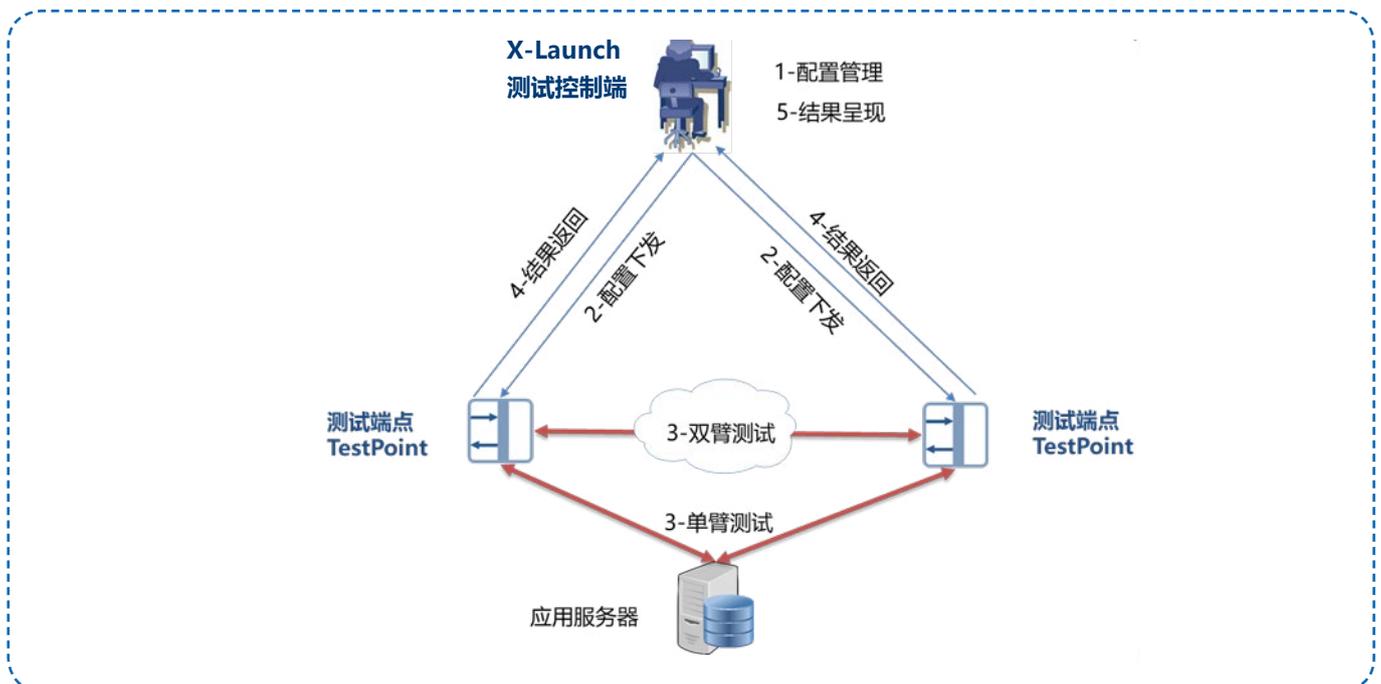
网络接口

- 以太网
- WiFi
- 3G、4G、5G



工作方式

测试端点启动后主动注册到X-Launch控制端，用户进行测试用例及测试会话参数的配置后下发到测试端点，测试端点根据配置进行测试并返回测试结果。



◆ 协议支持

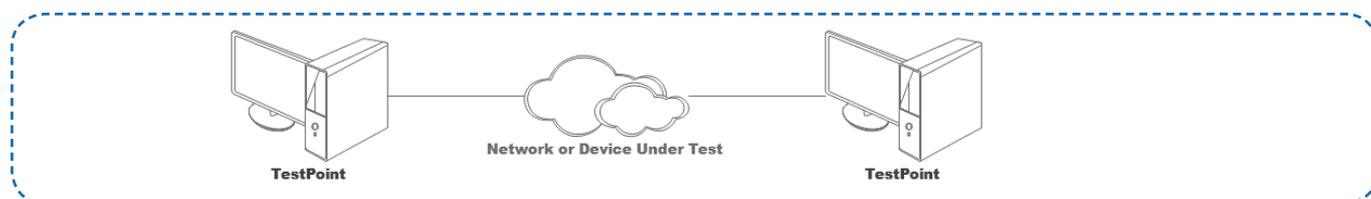
业务类型	协议	指标
通用 TCP 业务	TCP_TP TCP_RR TCP_CRR	TCP 连接建立时间、吞吐量、交易速率、交易时间
通用 UDP 业务	UDP_TP UDP_STREAM UDP_RR	单向延迟、抖动、乱序、吞吐量、交易速率、交易时间
Internet 数据业务	HTTP、FTP、POP3、SMTP	TCP 连接建立时间、用户登录时间、业务响应时间、TTFB、TTLB、应用层吞吐量
语音业务	VOICE	会话建立时间、呼叫成功率、R 值、MOS
DNS 业务	DNS	解析响应时间
视频业务	RTSP	延迟、抖动、丢失率
组播	IGMPv2/v3 组播源	单向延迟、抖动、乱序、吞吐量
ICMP	PING Trace-route	响应时间、丢失率

测试类型

X-Launch支持双臂监测和单臂监测两种类型。

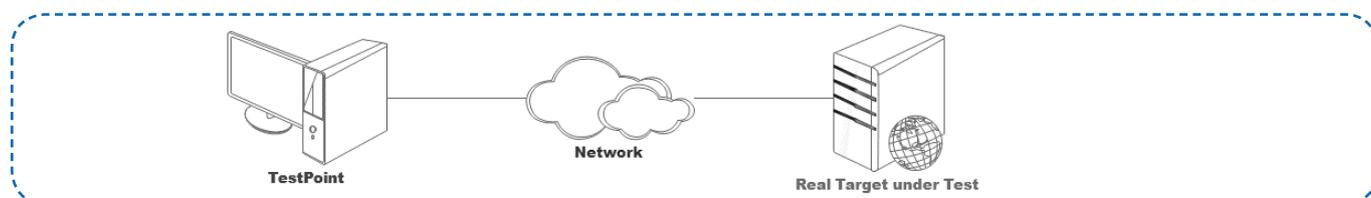
◆ 双臂 (Two-Arm) 测试

被测对象 (网络\设备) 的两边都是X-Launch测试端点，在测试端点之间产生真实的流量对被测试对象进行性能测试。



◆ 单臂 (One-Arm) 测试

测试端点发起应用会话对真实业务服务器 (如网站) 进行测试。在测试结构中一侧是测试发起点，另外一侧是被测试的真实服务。

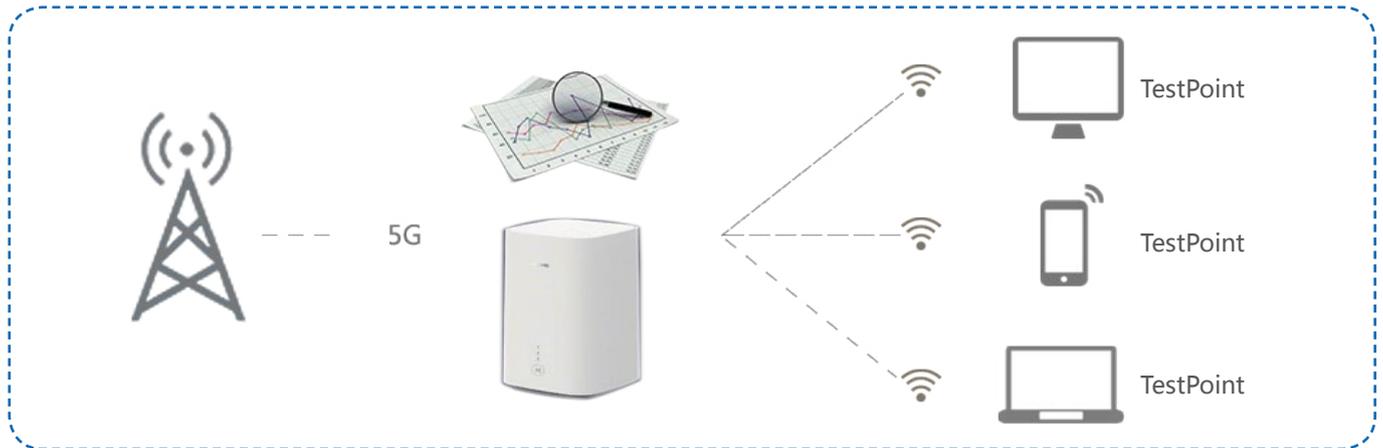


应用场

◆ 无线 CPE 测试

通过PC或者手机的WLAN接口和以太网接口包围无线CPE，TestPoint产生流量执行CPE性能测试。常见参与的CPE目包括：

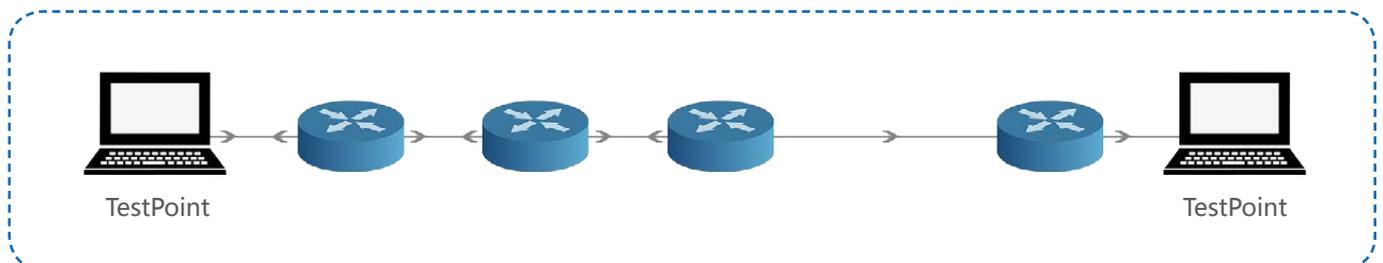
- 无线基准性能测试
- 无线衰减测试
- 天线方向性测试
- 无线信道测试
- 信道竞争测试
- 无线并发测试
- 无线远近距离测试
- 稳定性测试
- 环境适应性测试



◆ 网络端到端性能测试

在网络端到端两头部署TestPoint，通过一对一的方式测试网络的承载指标。被支持对象包括承载网、城域网、数据专线、SD-WAN等。常见测试指标：

- TCP\UDP吞吐量
- 单向延迟
- 抖动
- 乱序



◆ 服务器网络性能测试

▶ 服务器网络L3性能测试

在服务器不同类型OS中部署TestPoint，TestPoint工作在“环回”模式（Echo Mode）；试仪表向服务器网卡端口发送流量，根据接收到的流量进行指标计算。常见测试指标：

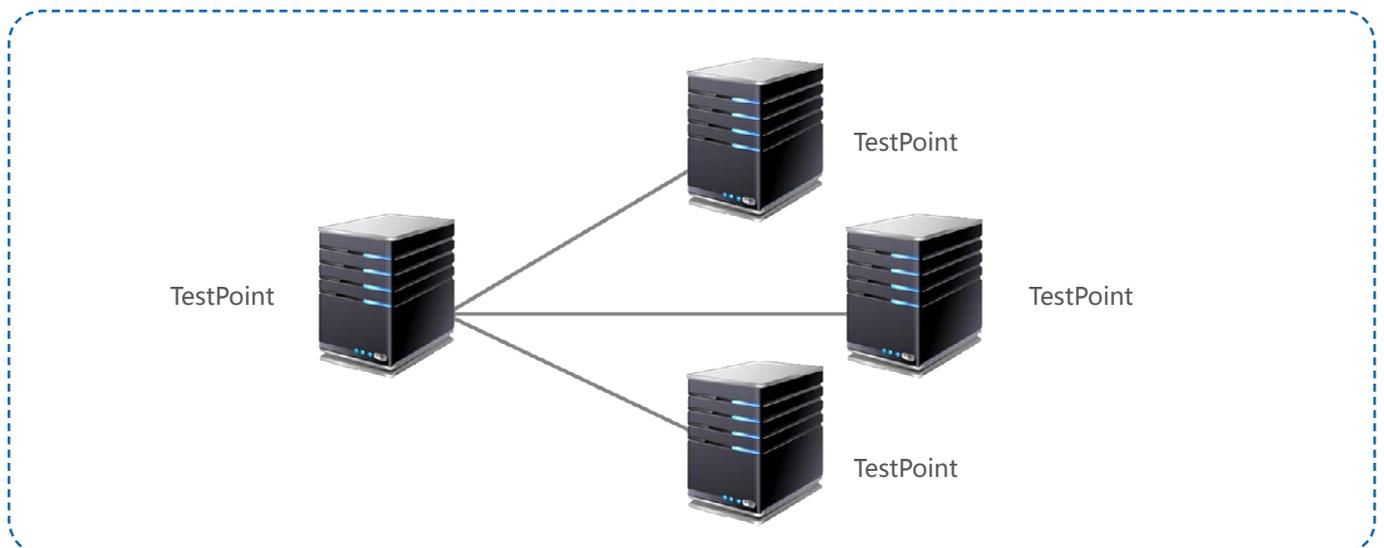
- 吞吐量
- 丢失率
- 时延



▶ 服务器网络L4性能测试

在多台服务器中部署TestPoint，通过多对一的方式测试服务器网络TCP/UDP层性能。测试指标：

- 吞吐量
- TCP业务交易速率\交易时间
- UDP业务交易速率\交易时间

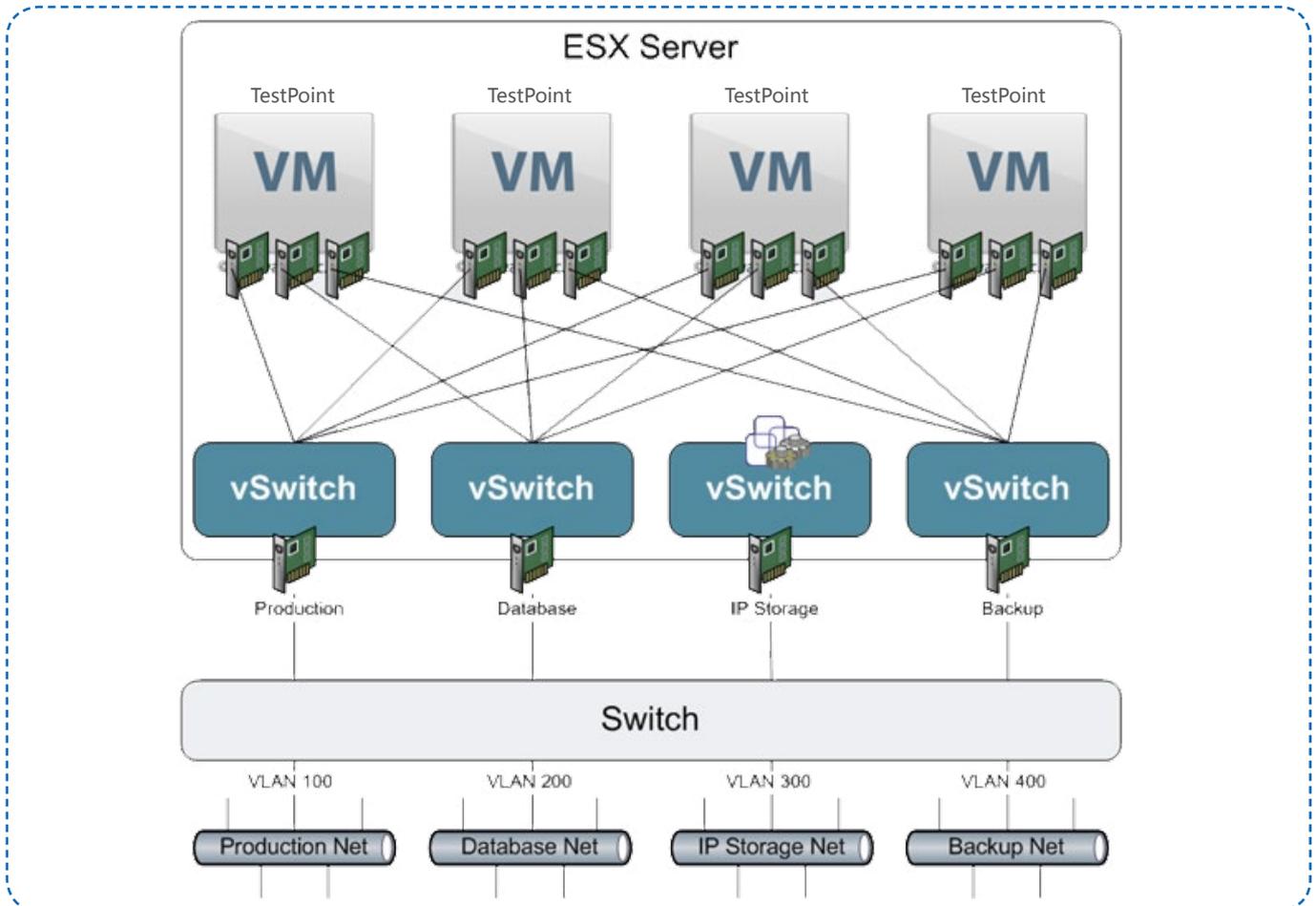


◆ 虚拟网络测试

在虚拟化平台的VM中部署TestPoint，测试VM与VM，VM与外部网络之间的网络性能，验证虚拟化平台的网络综合性能。

测试结果包括：

- 吞吐量
- 时延
- 丢失率
- 乱序



◆ SLA 验证

验证订户与运营商签订的SLA中的网络质量指标：带宽、丢包率、延迟以及抖动。确保总部与分支机构之间的网络质量满足业务要求。





XINERTEL
北京信而泰科技股份有限公司

电话：010-82349338

官网：www.xinertel.com

邮箱：marketing@xinertel.com

地址：北京市海淀区创业路8号群英科技园5号楼一层

售后服务：400-081-9262

