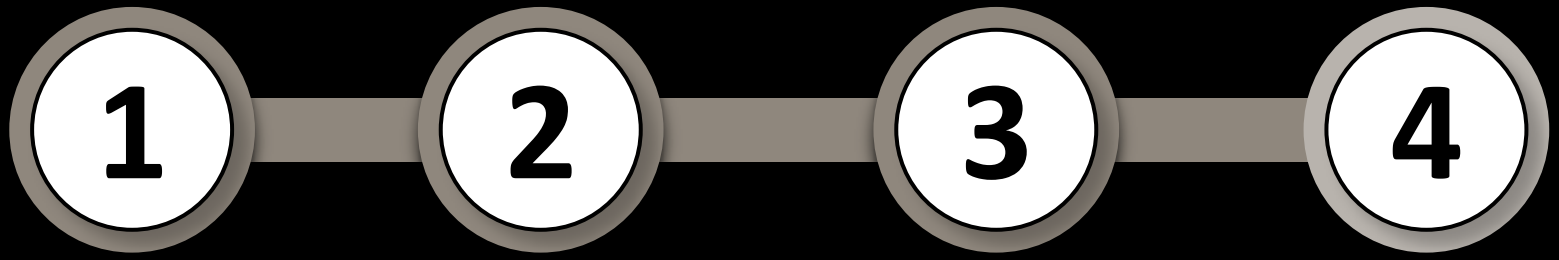
CITRIX

容器架构下
多云平台的运维实践

何浩祥 Jerry
思杰大中华区高级技术经理
Jerry.ho@citrix.com

MAY 19, 2017

主要内容



新技术带来的运维挑战

长期的解决思路

具体实践演示

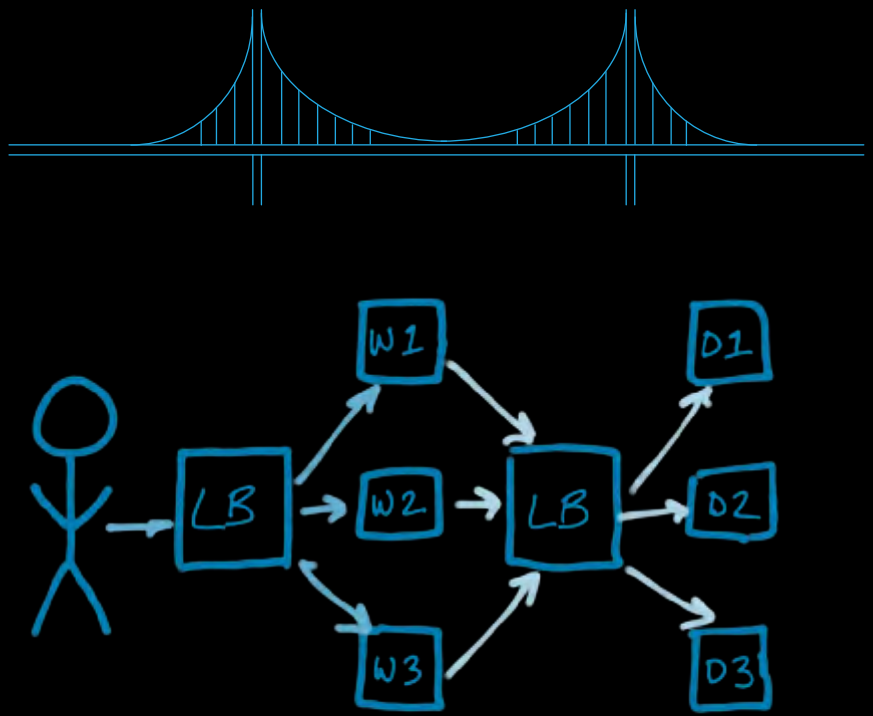
总结

容器可跨平台，混合部署多

不管公云还是私云，都是为了谁服务?

什么需求都会出现在各种云里，又和应用息息相关??

IT
运维



开发

各平台都有不同的负载均衡

但是这都只满足了4层负载均衡，无法解决应用的问题

新型态应用特性

交易量不定

易有瞬间大量

要能确保交易完成

任何地点

车上

分店

行走间

使用者沒耐心

等久了，用别家吧

体验是绝对要求

第三方接入

接不完的平台

上线时程漫长

新协议(MQTT)

安全

安全是信任的基础

Apple ATS要求

目前主流网站加密模式/Apple ATS

TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256

传输层加密协议
目前建议是
TLS1.2或TLS1.3

密钥交换
(Key Exchange)
ECDHE:非对称秘钥交换
RSA:签名认证(跟凭证公钥使用的算法有关)

加密算法
(Cipher)
建议是AES_128_GCM
其中128为以上为佳

讯息鉴别码
(MAC: Message Authentication Code)
建议是SHA256以上

为何使用ECDHE?

Elliptic Curve Cryptography椭圆曲线加密

- 使用较短的密钥长度
- 对客戶端的CPU与Memory消耗较小
- ECC在客戶端更快
- ECC 更安全

Diffie-Hellman密钥交换算法

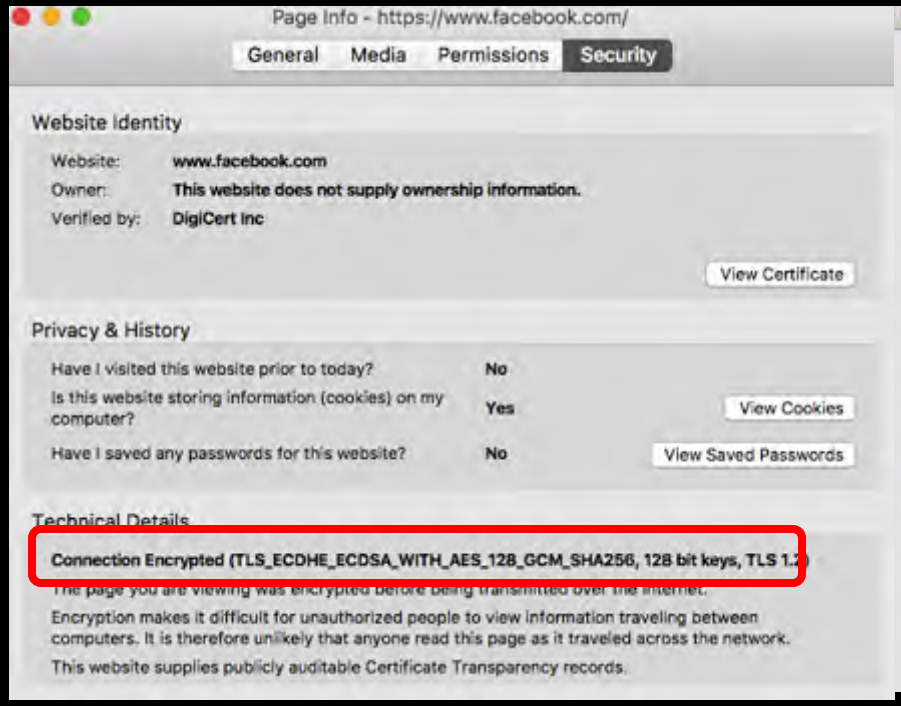
- 更安全的密钥交换机制
- 不需交换预置密钥(pre-master secret)
- 目前无已知的弱点

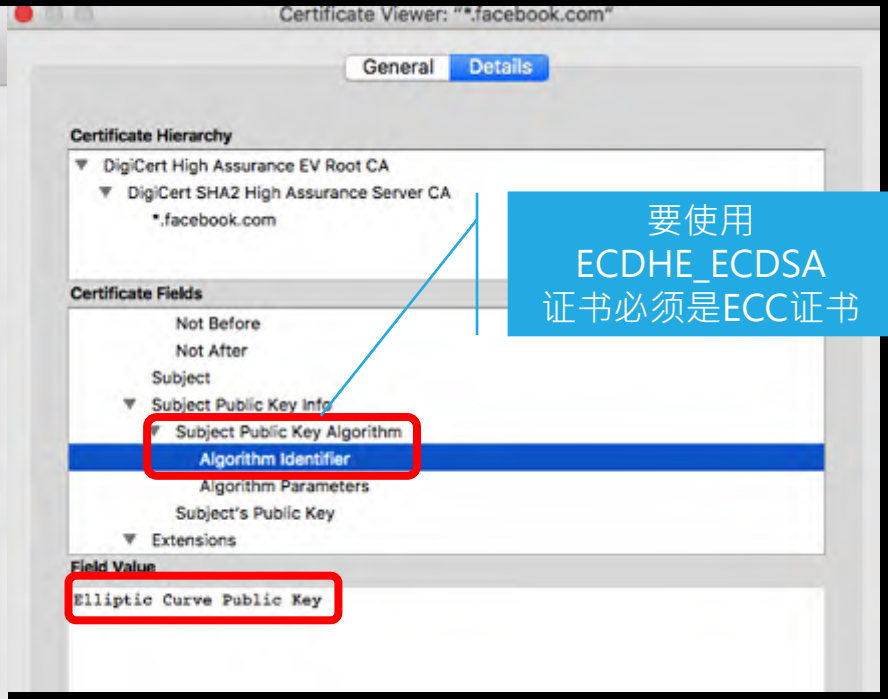
Perfect Forward Secrecy完全前向保密

- 在密钥泄漏时也能确保数据安全
- ECDHE下，支持PFS

*ECDHE无法防止中间人攻击，需加入签名认证机制，如RSA,ECDSA来防止
*ECDHE产生的是Session Key，就算拿到凭证的私钥，也不能将截取的封包解开

ECC证书





RSA还是ECDSA

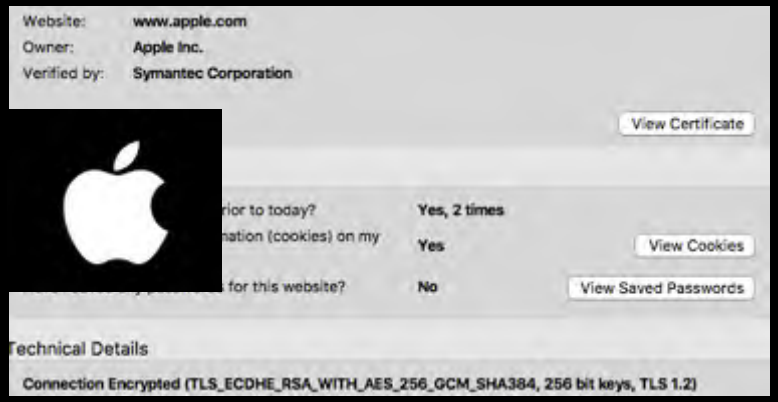
ECDHE_RSA

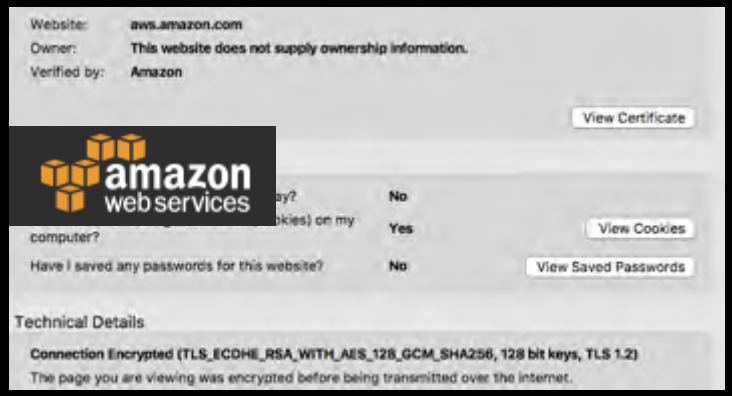
- 目前签发最多的证书方式
- 满足现况最多的需求

ECDHE_ECDSA

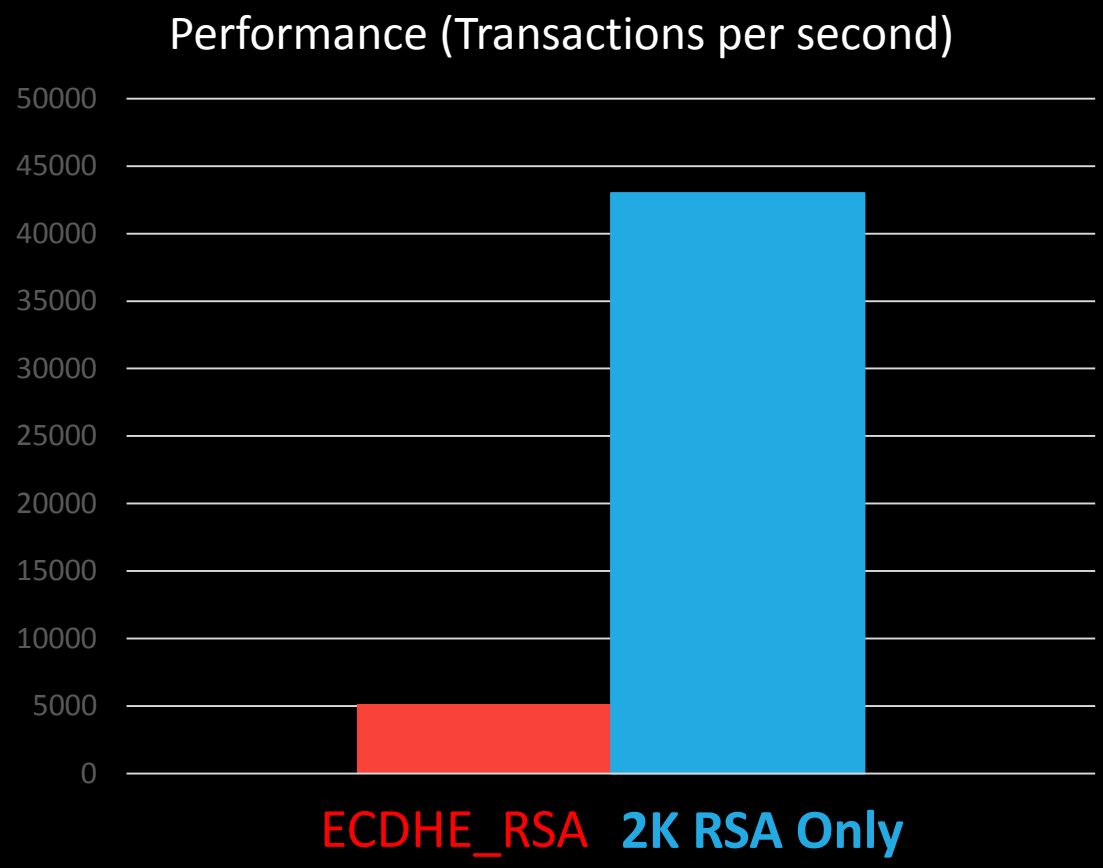
- 较ECDHE_RSA省资源
- 建议未來采用的证书方式
- 目前使用较少

大部份的网站还是用RSA证书





ECDHE_RSA性能问题



90%

长期的解决思路

负载均衡需能解决新型态应用与部署需求

高可用

交易不中断

本地高可用

多云高可用

安全

SSL加密

API安全

管理

多平台下应用管理

一致性

分权管理

自动

多云平台下自动化

服务发现

自动扩展

自动配置

分析

多平台下应用分析

软件思维

一套走天下

软件思维
功能一致
单一管理

ONE to ANY

硬件
虚拟
多租戶
虛拟隔离
容器
…

ESX
Xen
HyperV
KVM

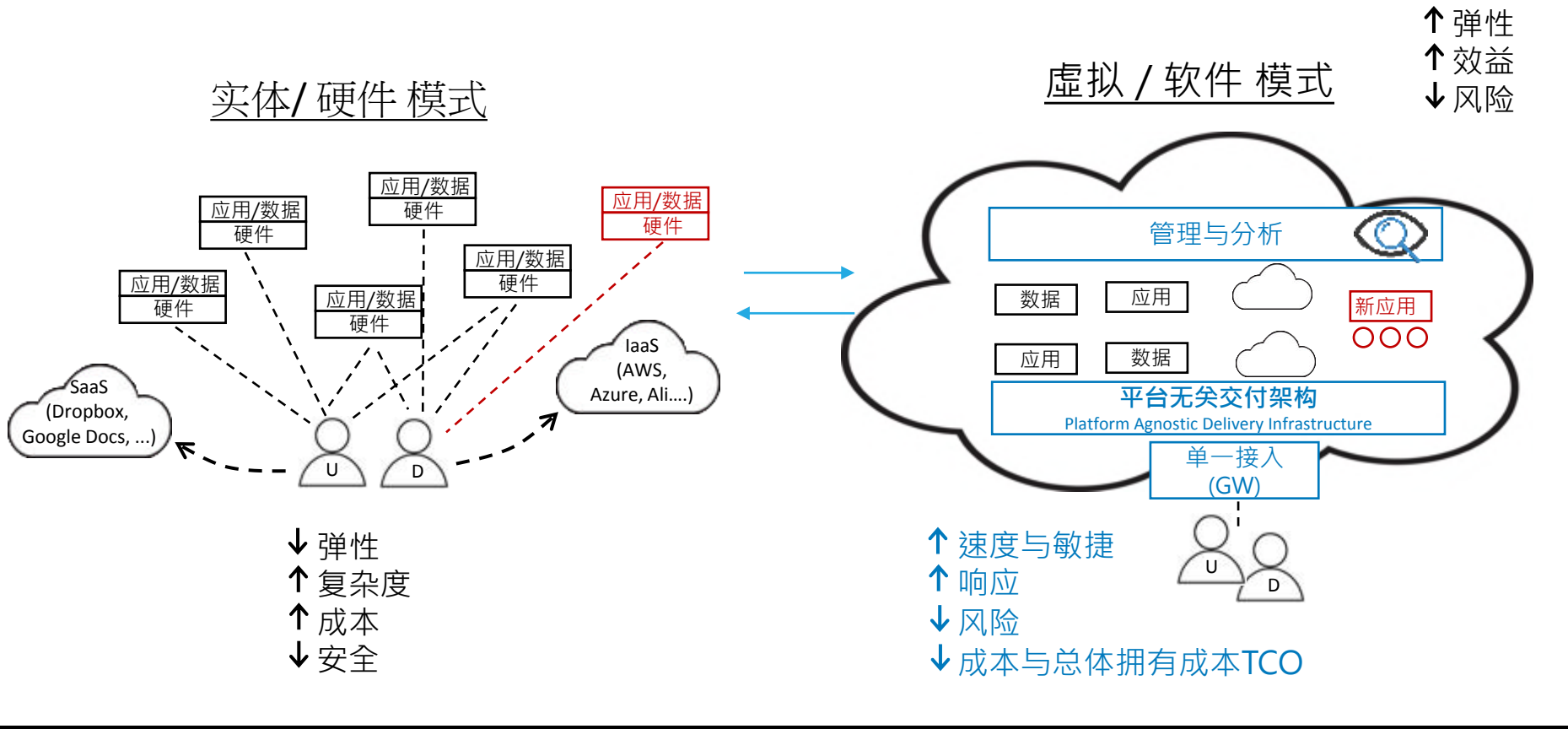
- 型态
- 虚拟化
- 云
- 编排
- 架构

Amazon
Azure
Softlayer
…
私云

OpenStack
NSX
OpenDaylight
Cisco
Nuage
…

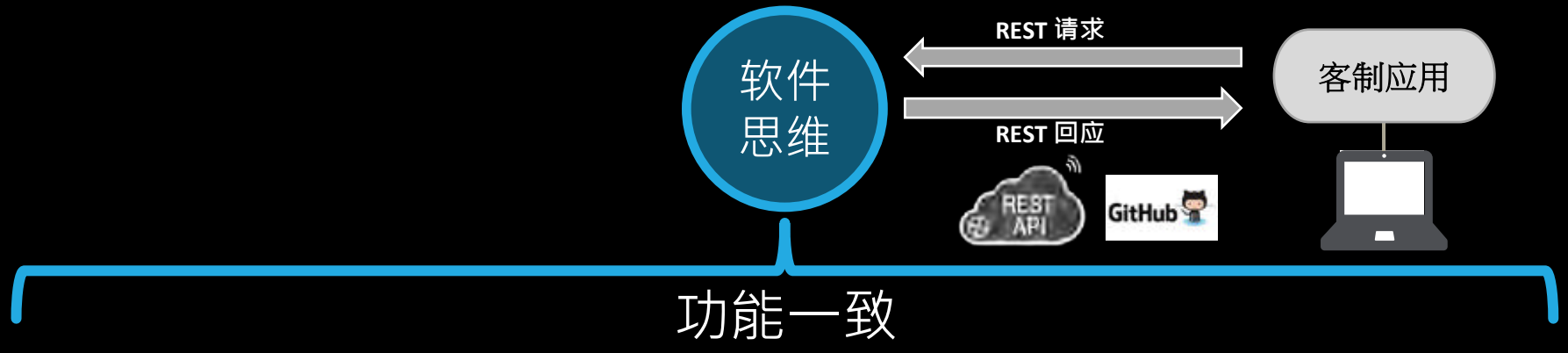
分散式架构
微分段架构
Hyperscale超大規模
依应用架构
集中式架构
…

打造无边界数据中心



具体实践与演示

NetScaler 部署于任何环境



硬件
高性价比

MPX

=

虚拟
任何平台

VPX
虚拟化

CPX
容器

=

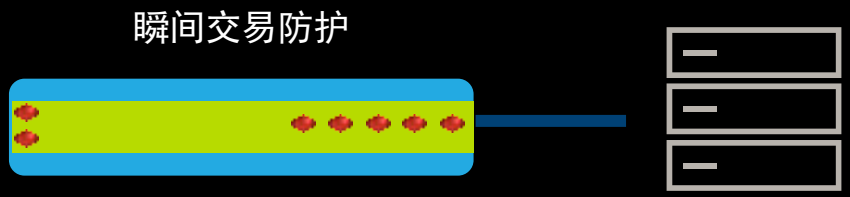
共享
多租戶

SDX

NetScaler解决新应用挑战

确保交易完成

Surge Protection技术，确保交易完成

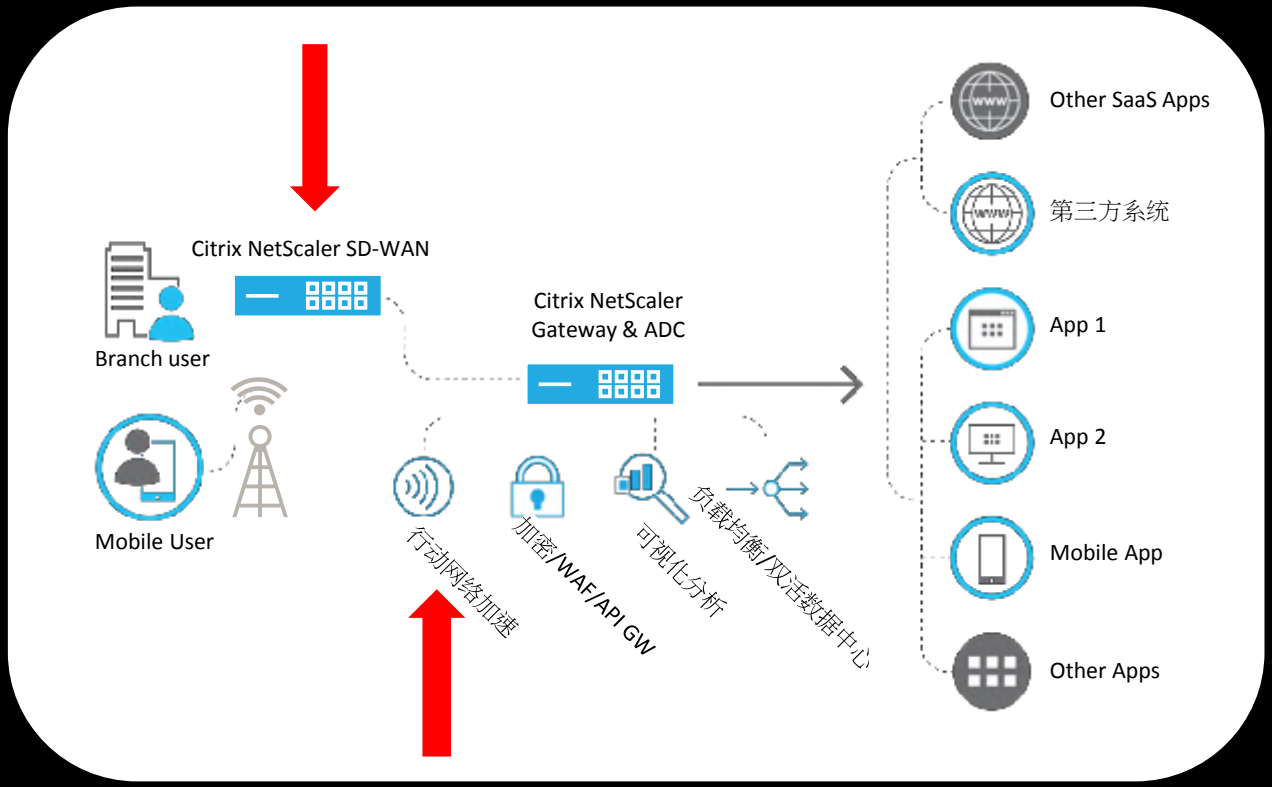


NetScaler解决新应用挑战

任何地点

SDWAN确保分店交易不中断

NetScaler加速行动网络



NetScaler解决新应用挑战

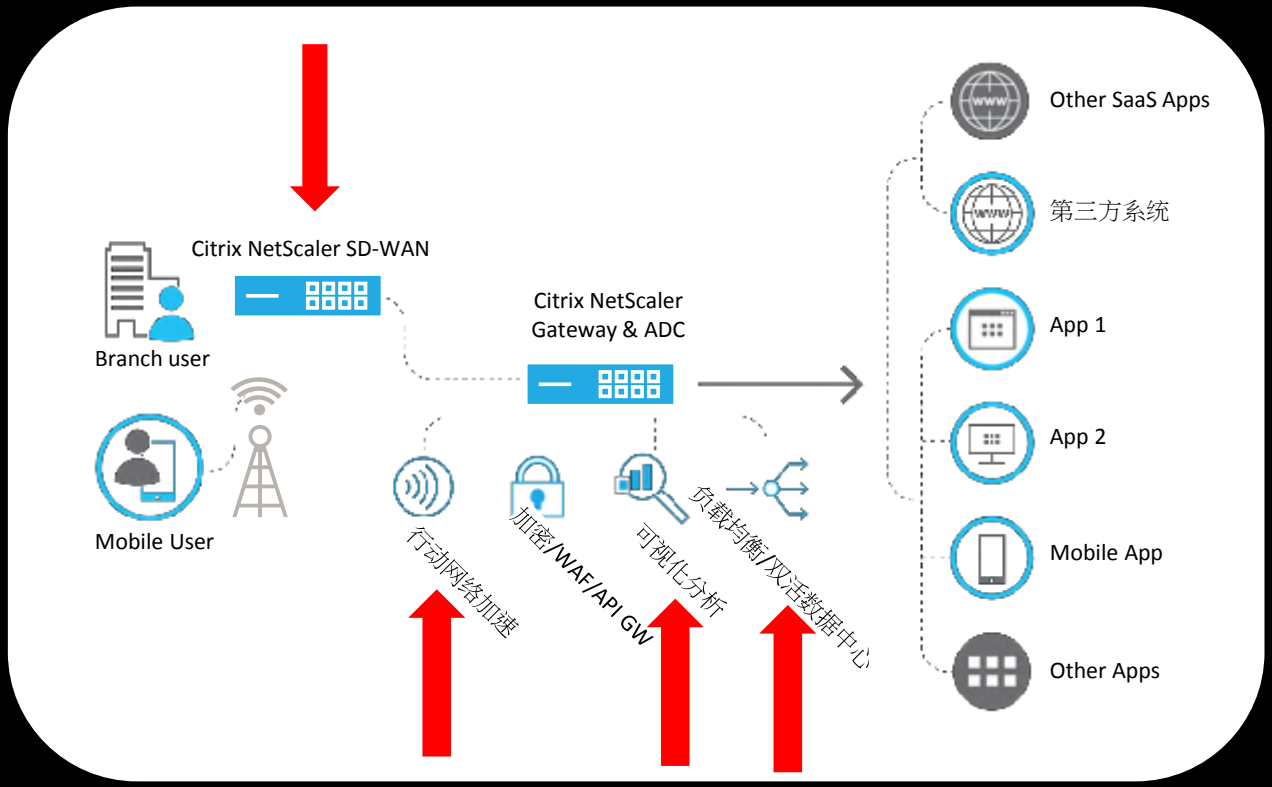
加快响应速度

SDWAN确保分店
交易不中断

NetScaler加速行
动网络

最佳负载分发

使用者体验分析

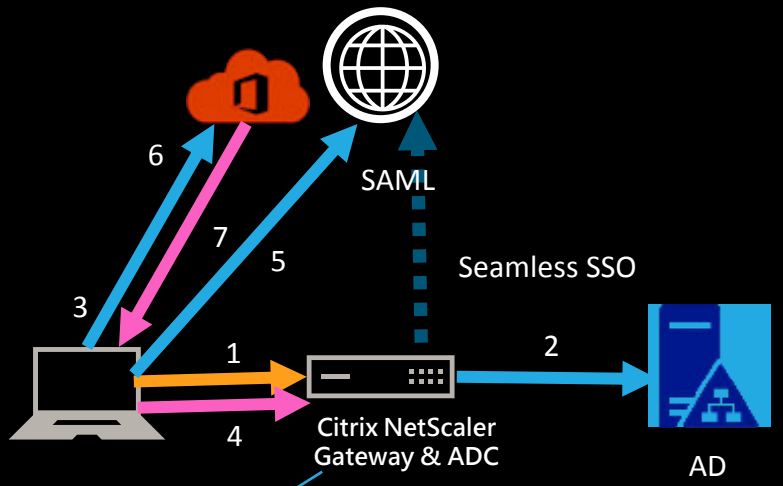


NetScaler解决新应用挑战

第三方接入

NetScaler提供
多种认证方式，
快速接入

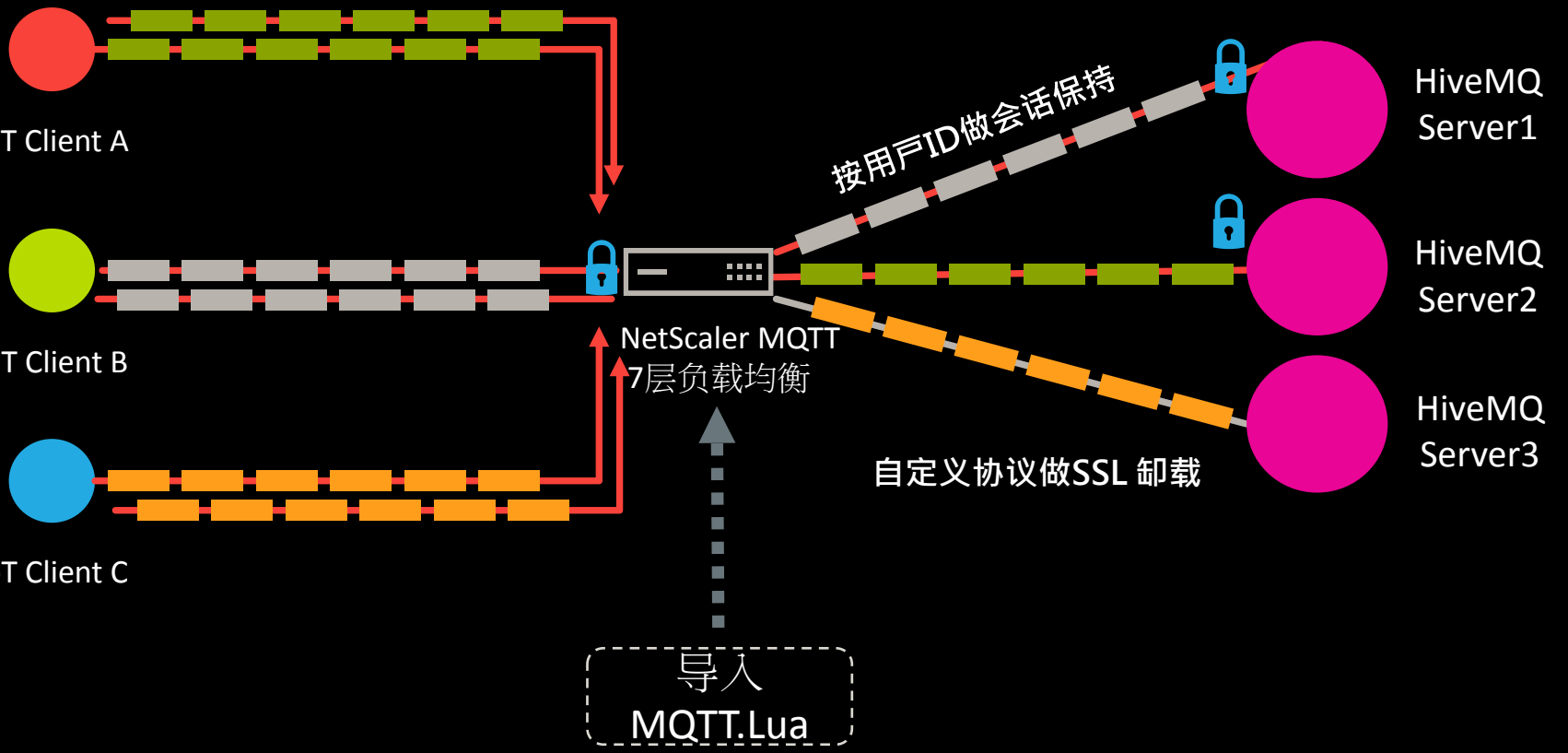
登录行为监控



- NetScaler是SAML IDP 或SP
- 支持SAML/Oauth/Form Base/LDAP/Radius/TACAS

自定义协议7层负载与加密

物联网时代，自定义协议降低安全风险



NetScaler解决新应用挑战

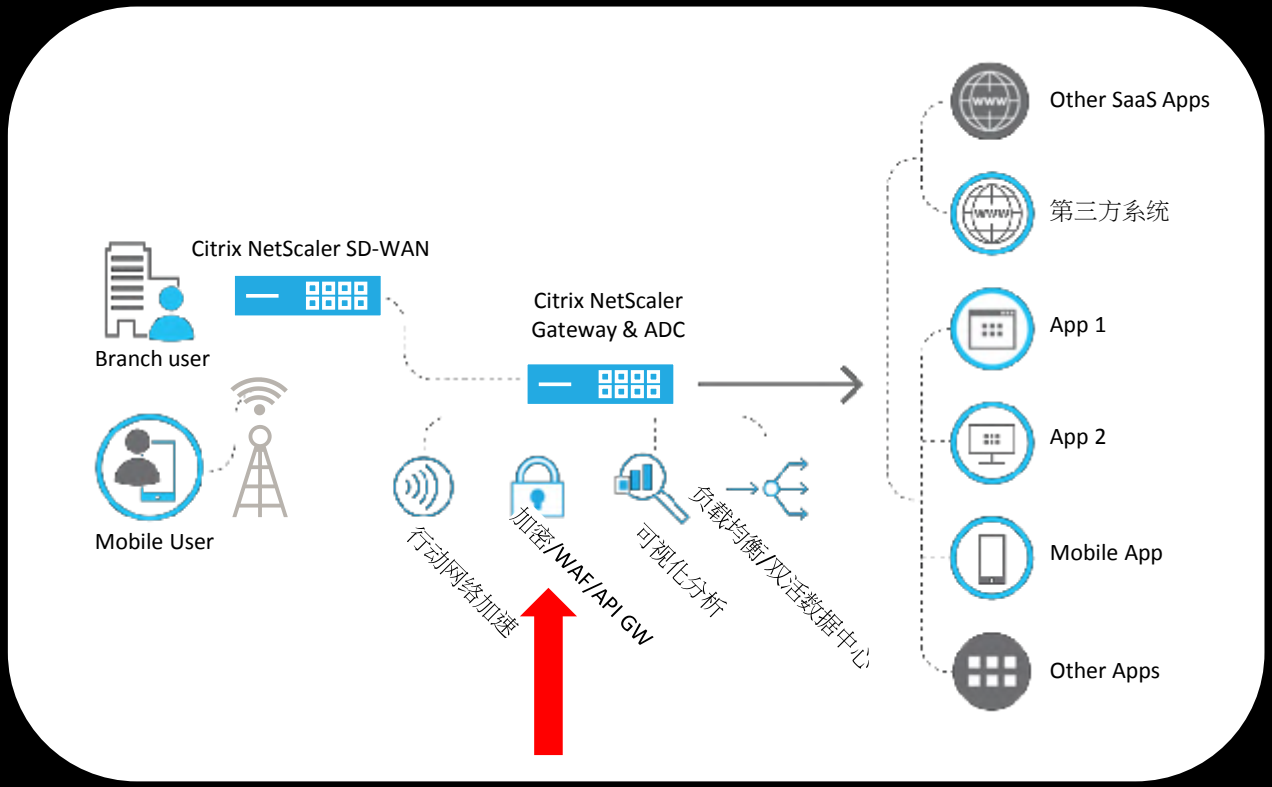
安全

满足Apple ATS要求

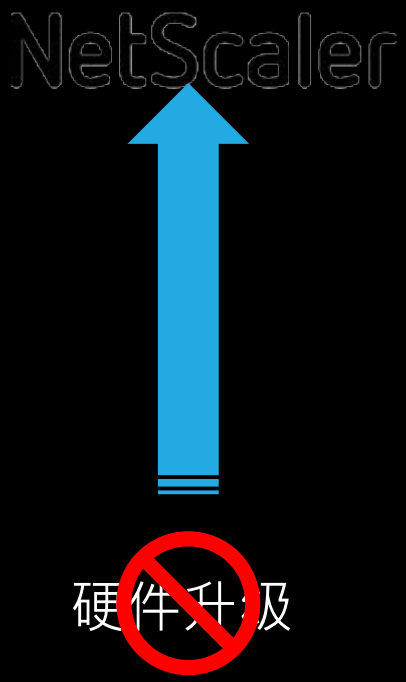
最快SSL速度

WAF/API GW

DDoS防护



NetScaler 不換硬件下，ECDHE性能提升



8X

虚拟化支持

虚拟化支持

Microsoft Hyper-V　vmware vSphere　XenServer　KVM

云平台支持

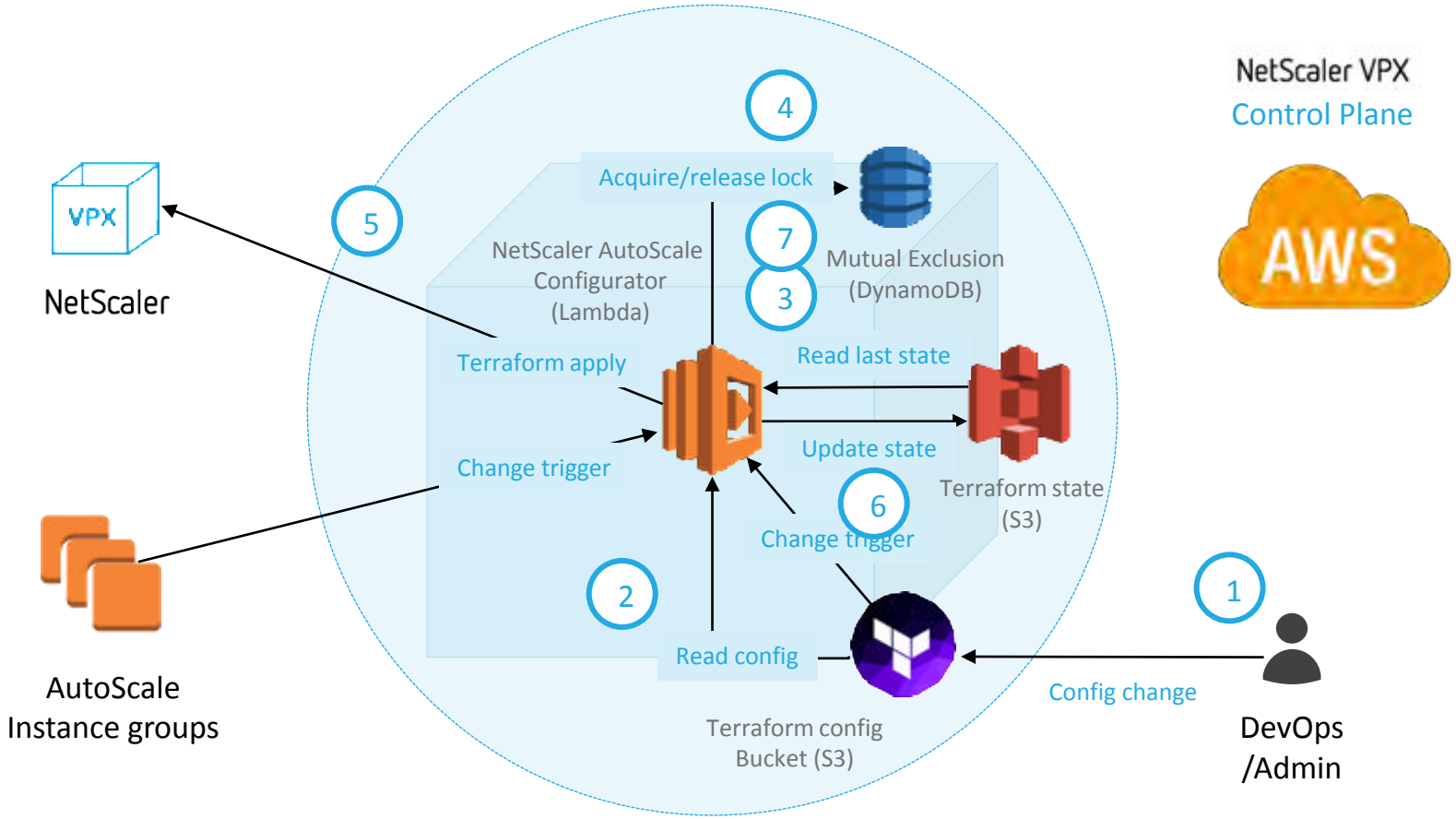
AWS　Microsoft Azure　SOFTLAYER an IBM Company

性能

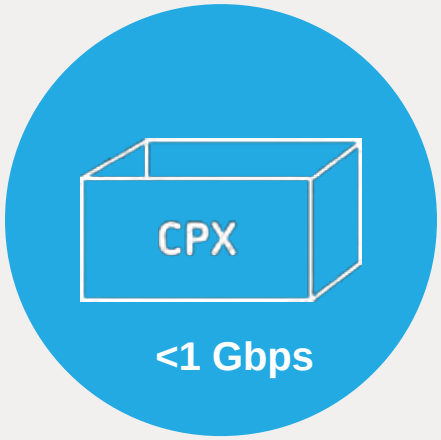
最高达

100 Gbps

计算资源自动扩展



容器原生支持



容器下部署

docker

容器管理支持

MESOS

kubernetes
Google

性能

可达

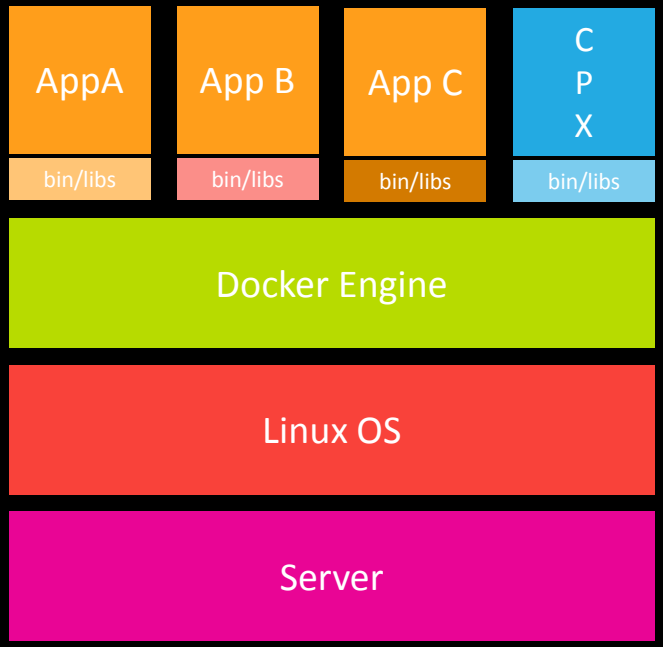
1 Gbps

Citrix NetScaler CPX Express

免费开发版

NetScaler CPX 原生容器負載均衡器

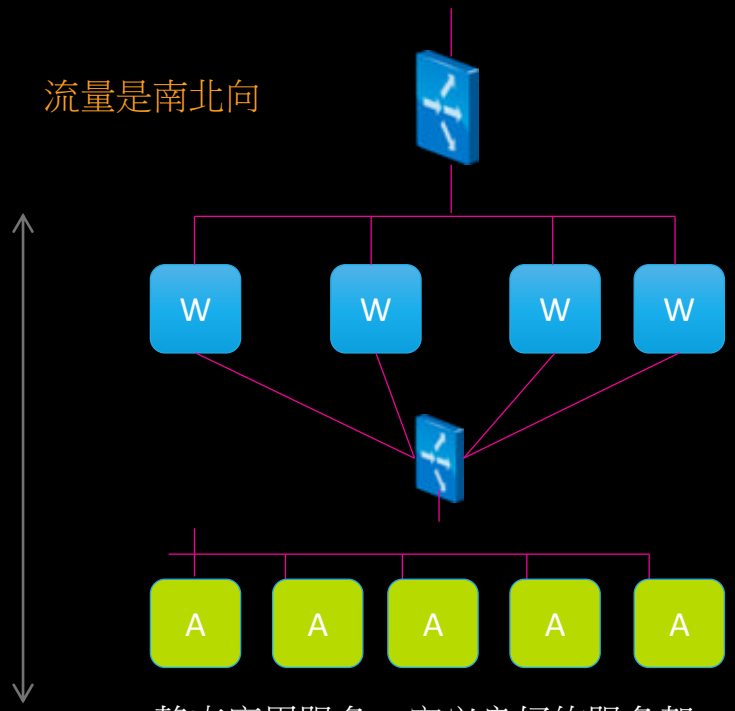
秒级部署



- CPX提供容器应用交付L4-L7服务:
  - Content Switching
  - Responder
  - Redirect
  - Rewrite
  - TCP Optimization
  - SSL Offloading
  - DDoS
  - DNS load balancing
- 仅需 1 CPU core 和 1 GB 内存
- 免费版：NetScaler CPX Express (https://www.microloadbalancer.com/)

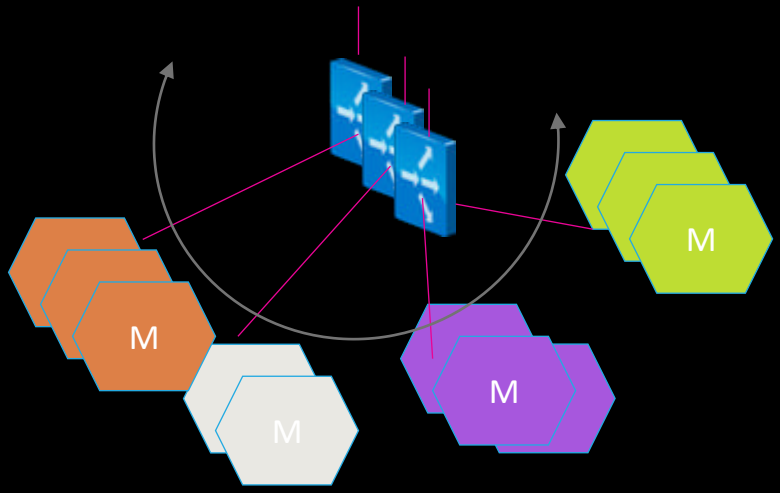
在容器世界中的负载均衡：传统vs微服务

流量是南北向



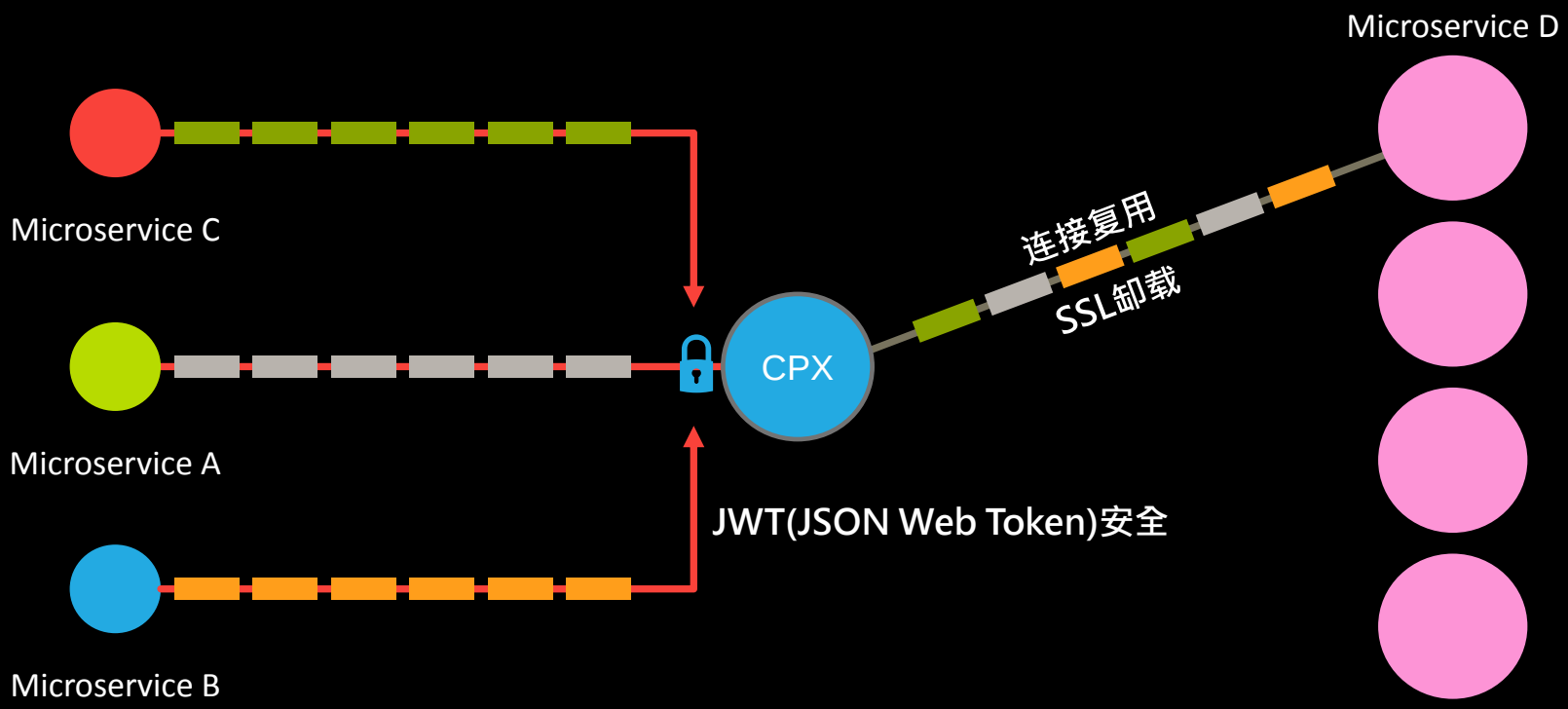
静态应用服务，定义良好的服务架构，但缺乏弹性

流量是混合南北向与东西向架构

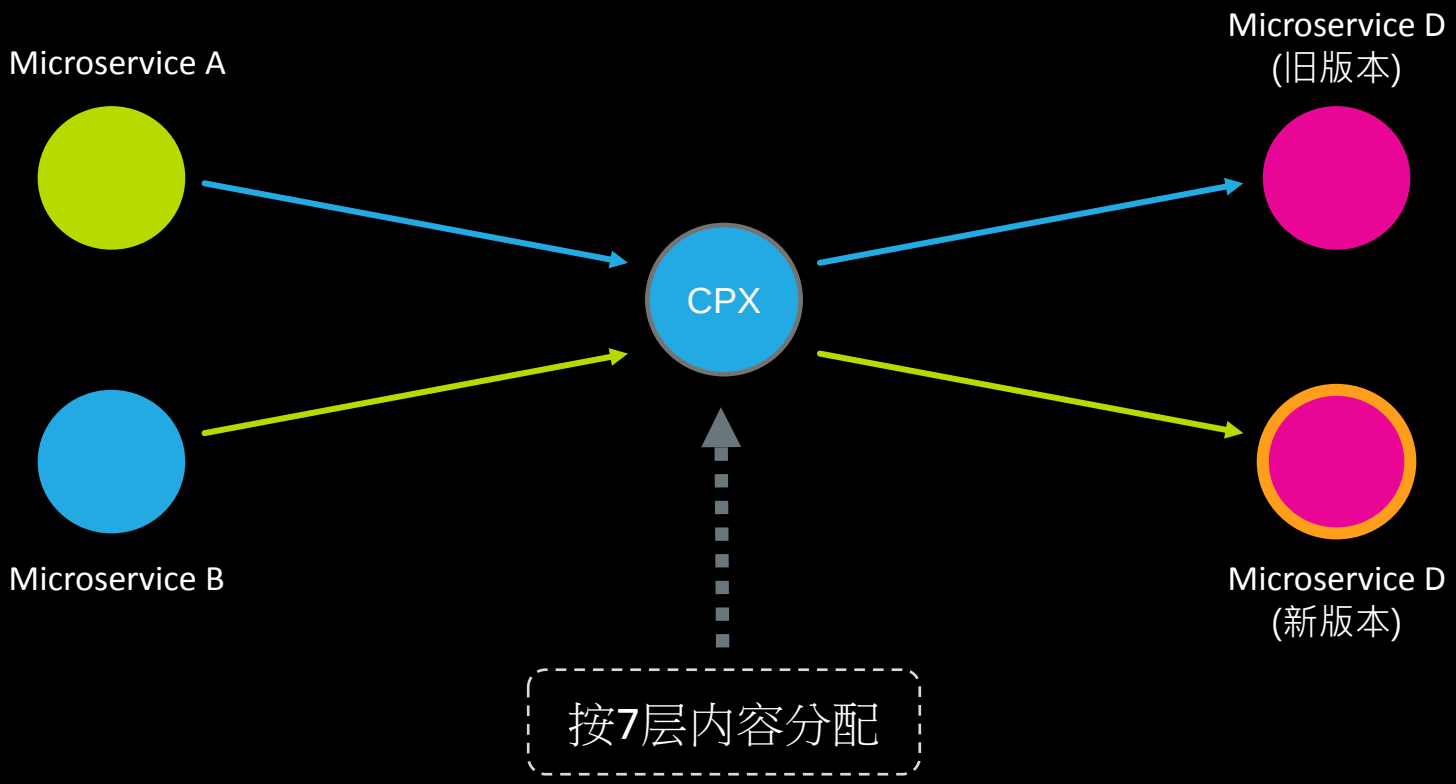


动态微服务，应用服务改变敏捷高效自动化

典型场景：性能与安全提升



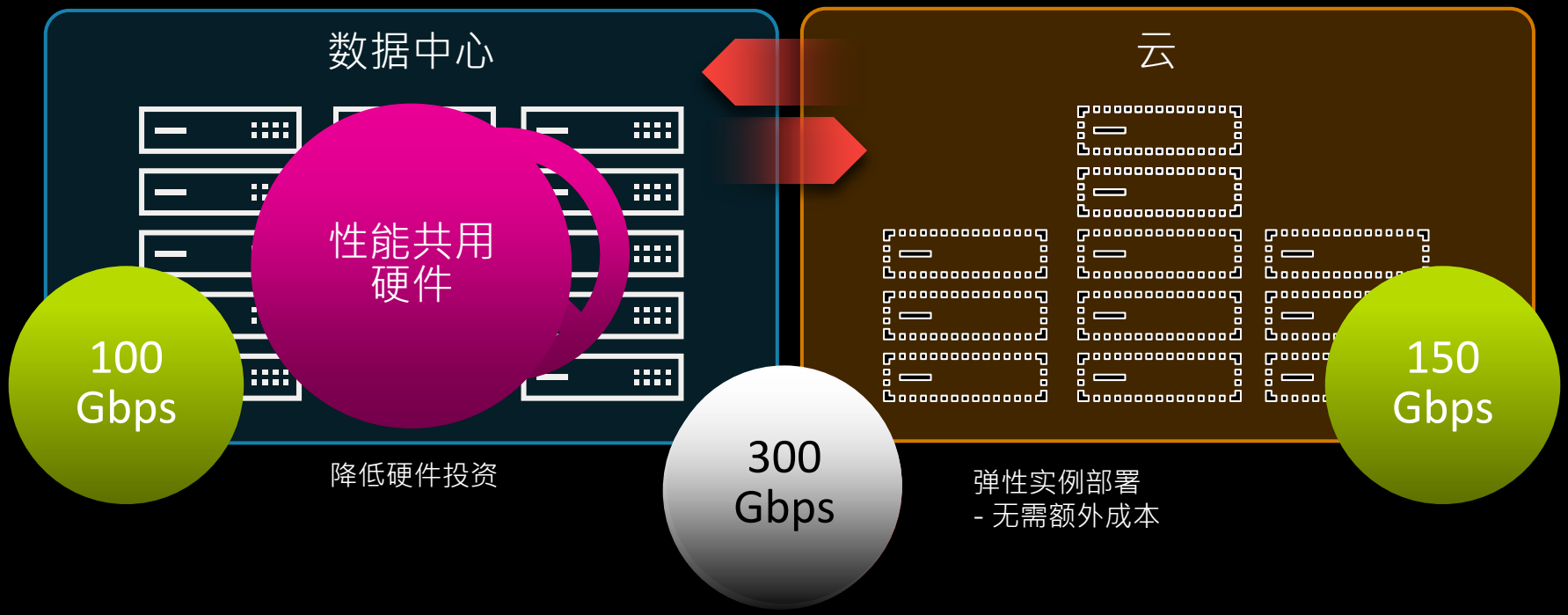
典型场景：灰度发布



开源对比

	NetScaler CPX	NetScaler CPX Express	HA Proxy	NGINX
负载均衡算法	16种以上及 多种会话保持方法	16种以上及 多种会话保持方法	有限	有限
UDP 协议支持	有	有	无	有
在线升级不中断	可	可	可	否
TCP 优化加速	**有**	**有**	**无**	**无**
连线分析与统计	有	有	有限	有限
管理与分析	NetScaler MAS 整体方案	NetScaler MAS 整体方案	无	仅云平台应用
客制化协议7层负载与加密	**可**	**可**	**无**	**无**
瞬间交易防护	**可**	**可**	**无**	**无**

TriScale²: 弹性性能转移



单一管理

NetScaler MAS 核心理念

1 自动化

- 敏捷专注
- 自动扩展
- 自动部署
- 自动管理
- 驱动成本降低

2 数据驱动

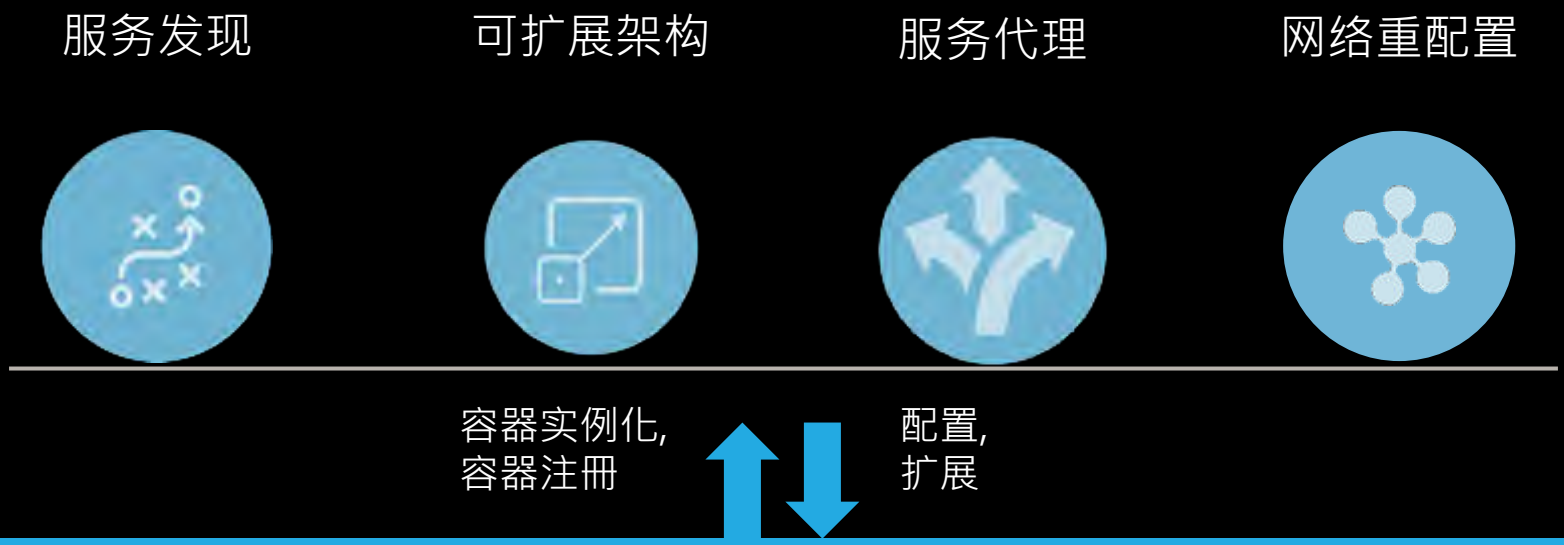
- 业务专注
- 交易可視(客戶)
- 网络可視(运维)
- 流程可視(业务)
- 驱动成長

3 平台不受限

- 进入市场时间缩短
- 任何云平台
- 任何应用管理平台
- 任何型态
- 驱动时间竞爭力

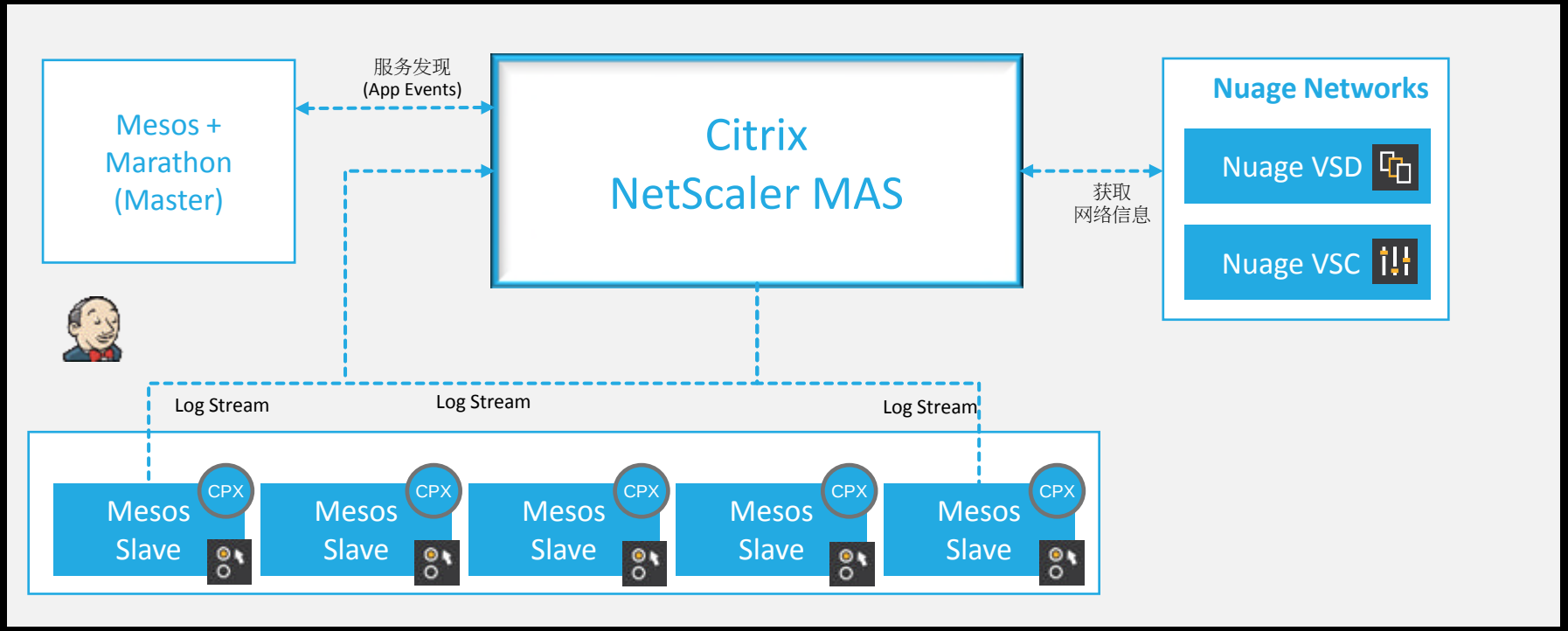
微服务架构支持模式

1

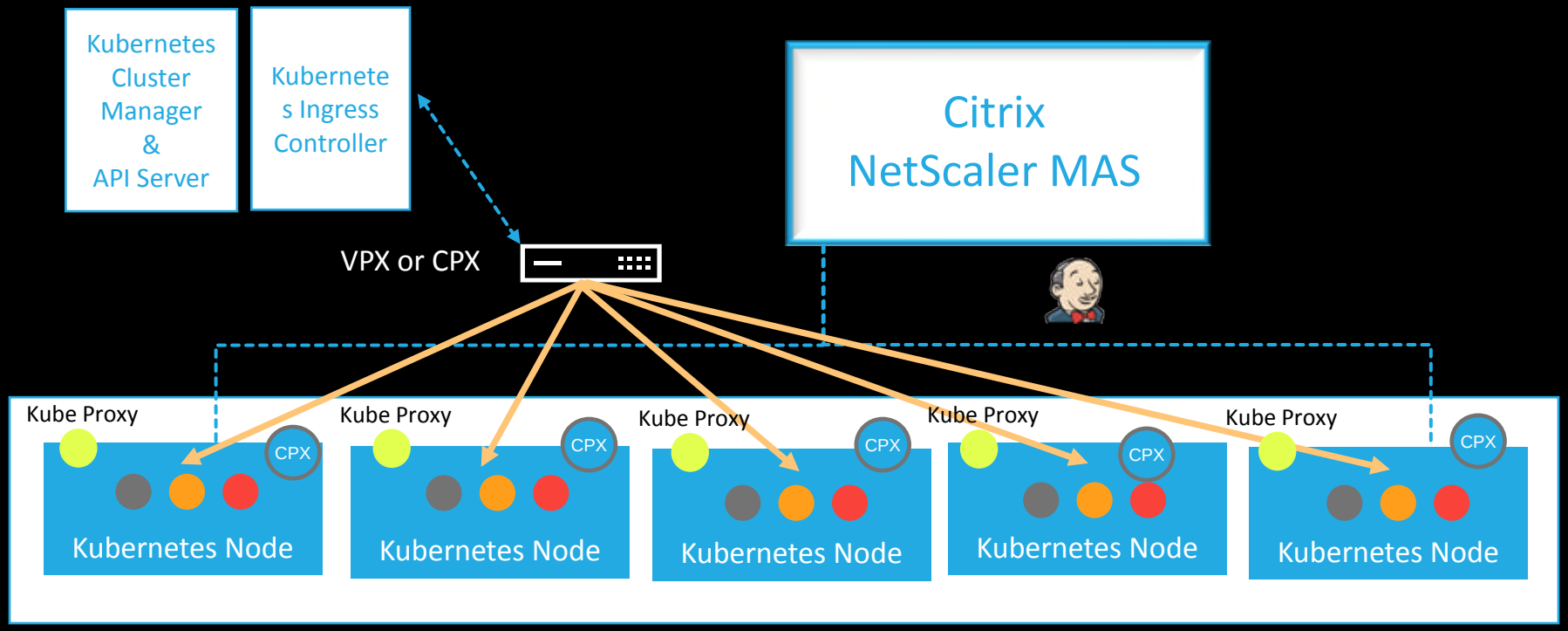


NetScaler CPX 在 Mesos 容器环境

与 Nuage Networks SDN整合



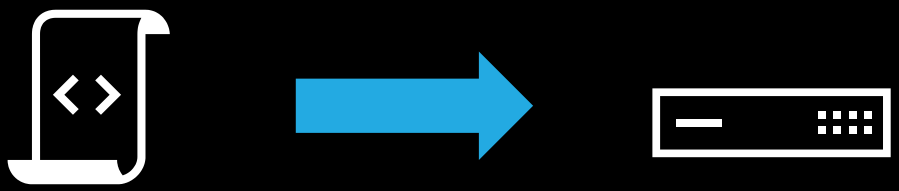
NetScaler CPX 在 Kubernetes 容器环境

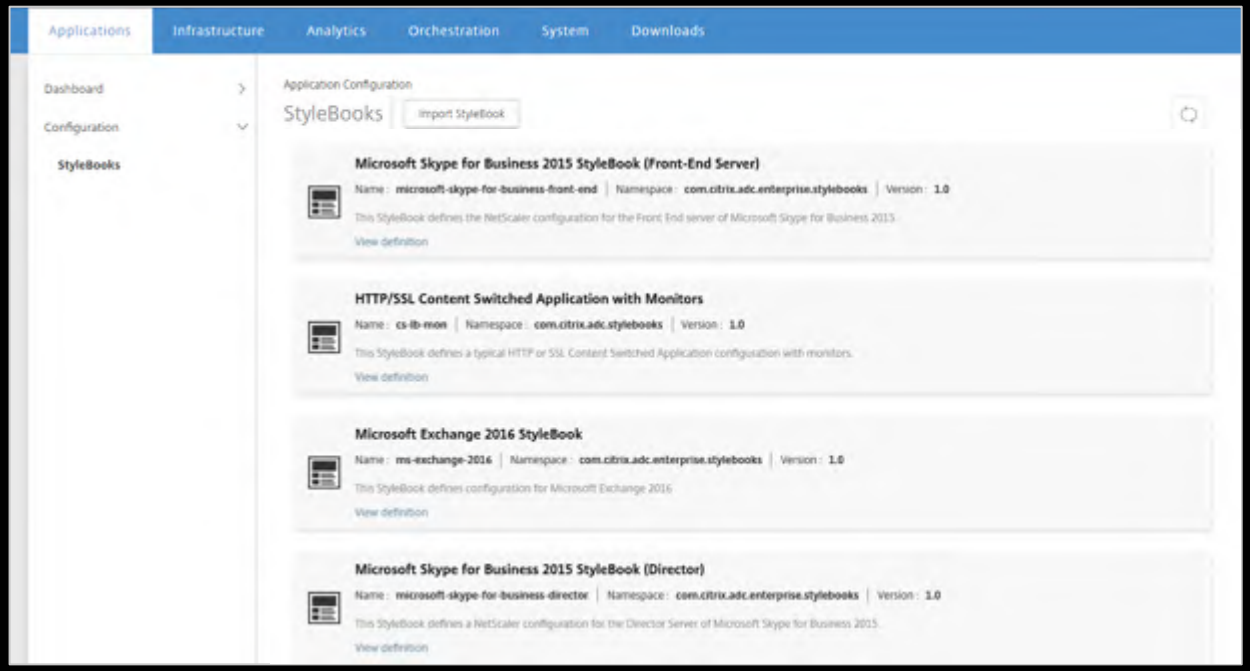


可取代Kube Proxy

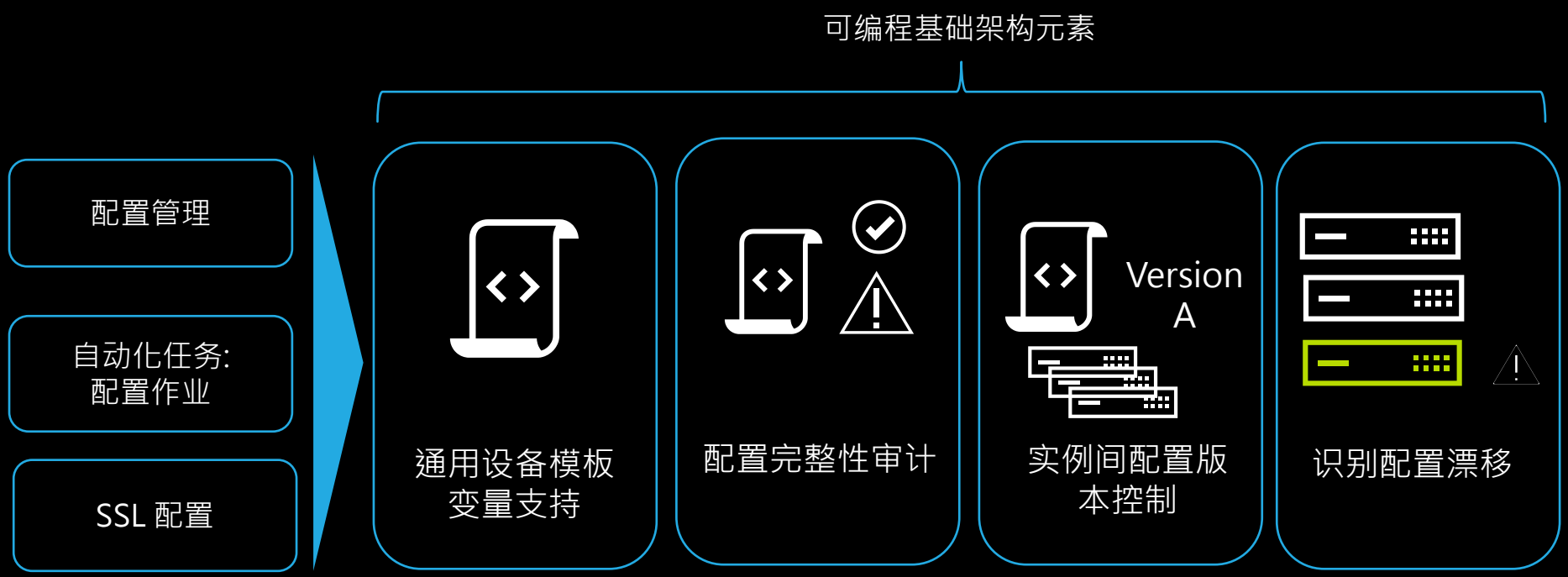
MAS Stylebooks 自服务模版

- 可定制化的模板
- 用户脚本可修改
- 由IT认可的自助服务功能
- YAML语言
- REST API支持
- 版本控制
- 可透過URI生成





从分布式服务管理到可编程基础架构



CITRIX

演示

NetScaler CPX 整合在 Mesos Marathon

应用分析和网络分析

2

Network Reporting

容量和
使用率数据

SSL
vServer
ICMP
TCP
HTTP
Compression
UDP

INSIGHTS (Analytics)

应用层数据
容量规划，性能，威胁

HDX

Web

Security

TCP

SSL

Gate-Way

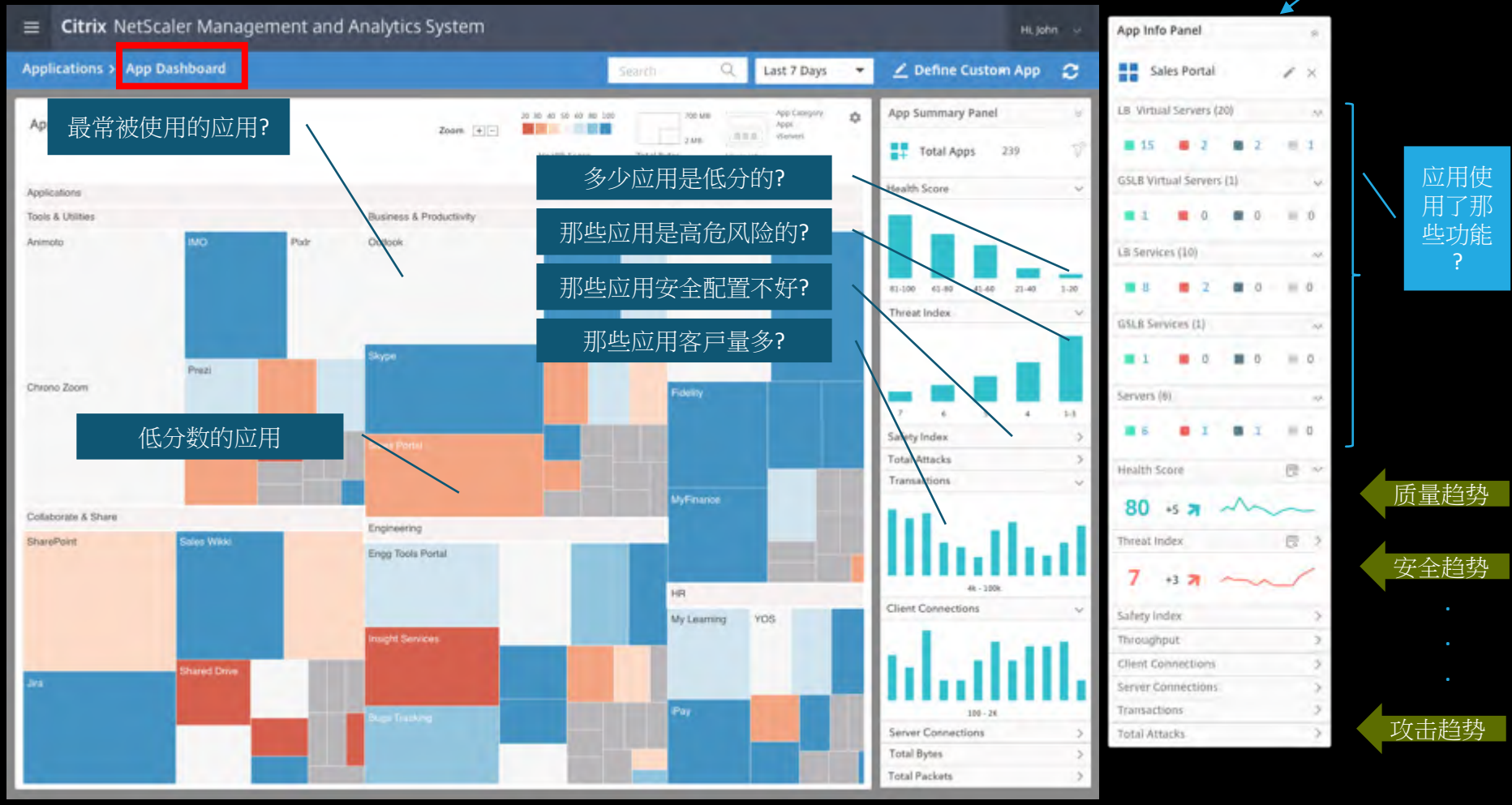
Advanced Analytics

数据+其他高价值数据
用户影响场景

自动化
排错

自动化
威胁检测

应用状态即时监控

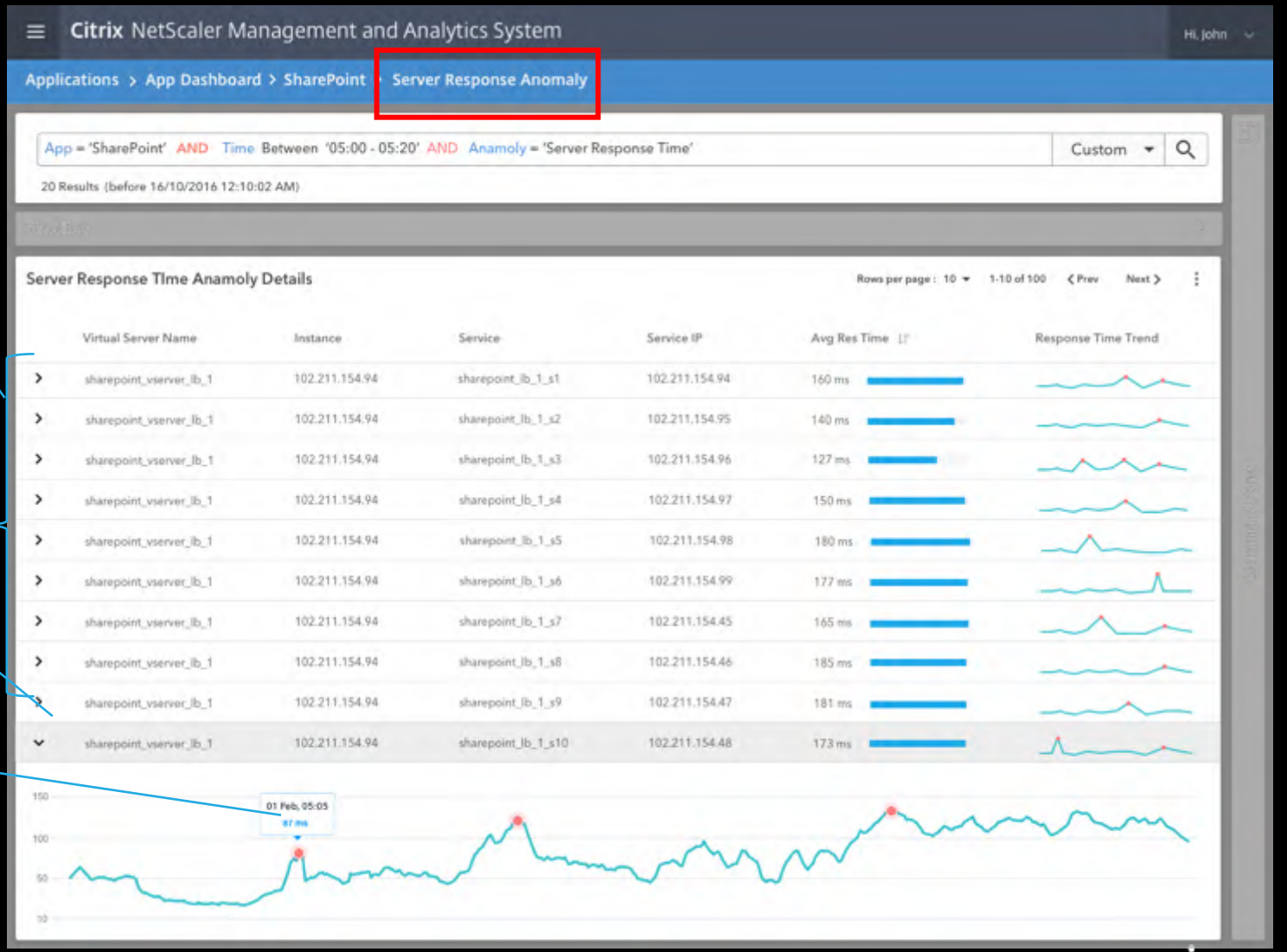


服务品质异常监控

那一个后台服务器造成回应时间异常?

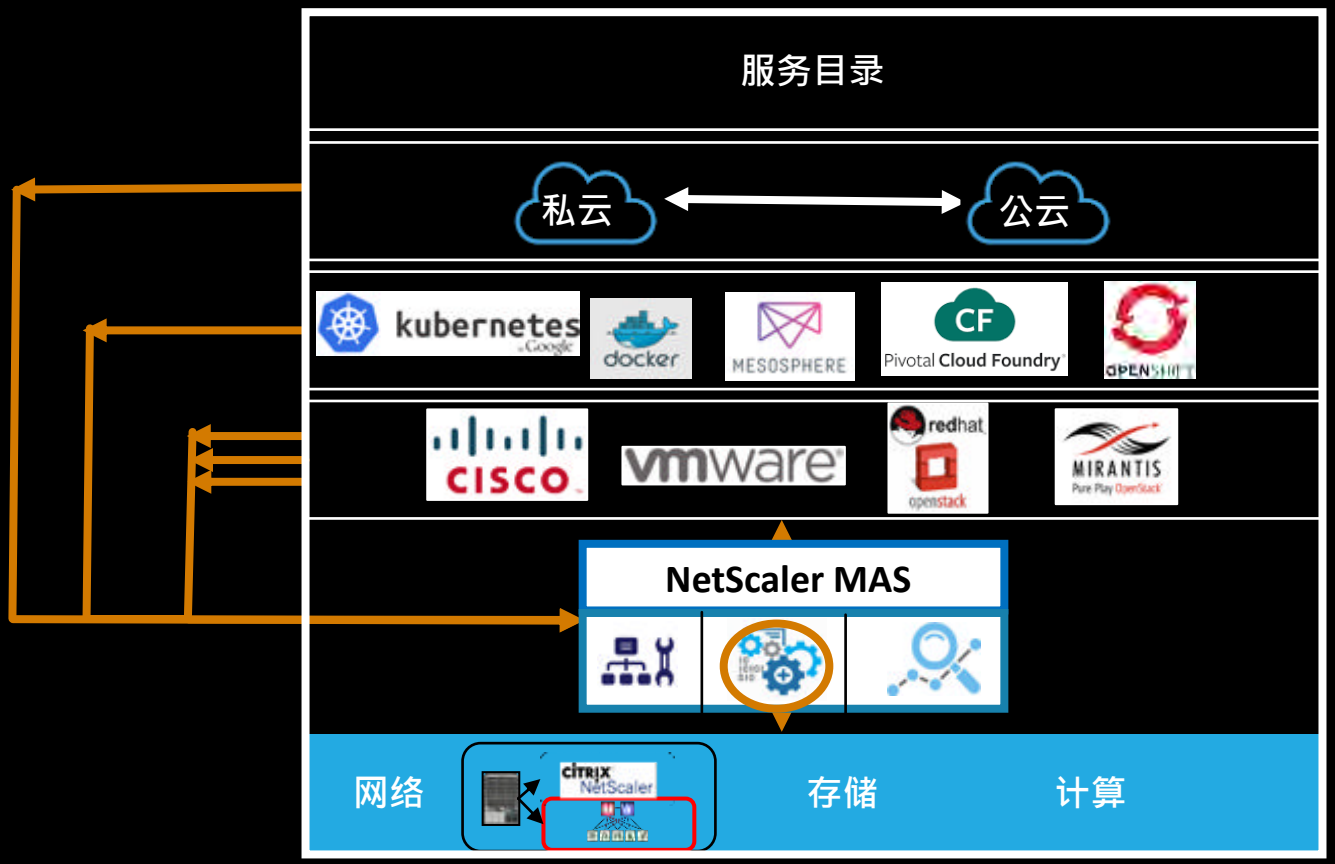
这台服务器的历史回应状况?

那个时间点侦测到异常?



Citrix NetScaler MAS 加速多平台下 应用自动化管理

3



ITSM IT服务管理

混合云编排

容器编排与 PaaS

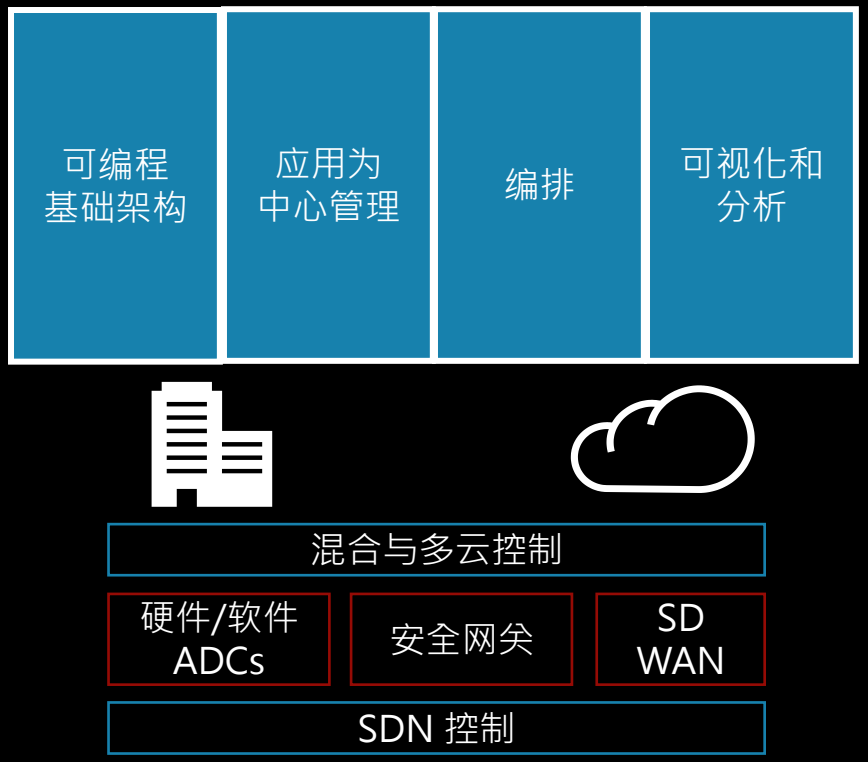
SDN 可编程网络

双模 IT 架构
(*NetScaler – 网络功能服务化)

NetScaler MAS管理传统到新一代无边界数据中心中的ADC

传统数据中心管理

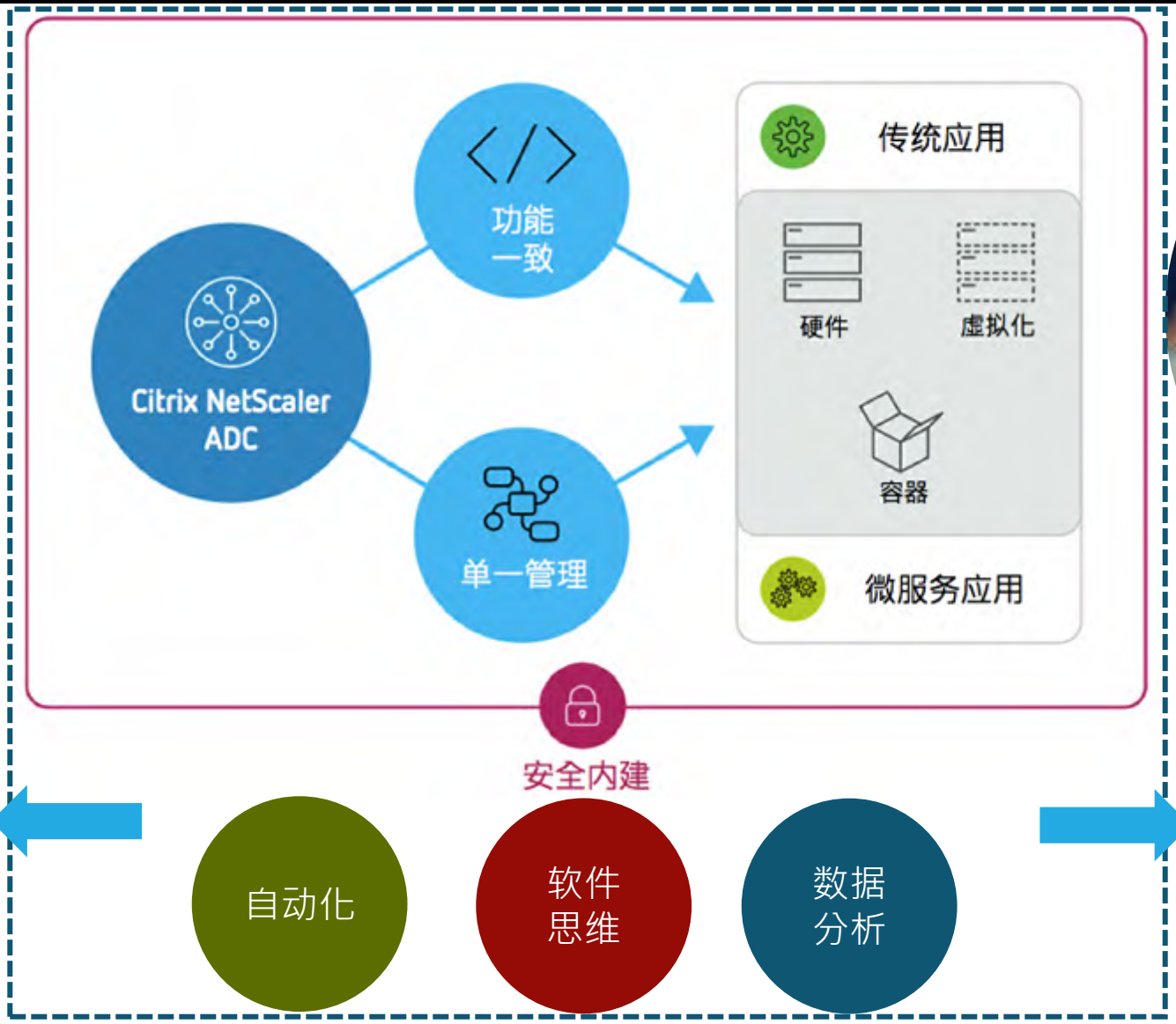
新一代，无边界数据中心 管理



新一代负载均衡加速DevOps/ITOps转型

IT
运维

开发



全球超过40万企业部署思杰解决方案

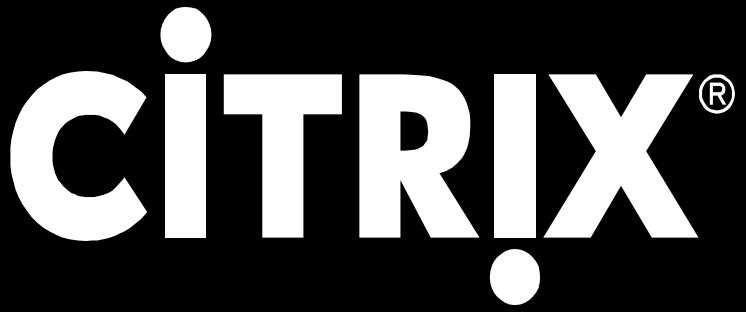
100%

世界100强

99%

世界500强

感谢参与



NetScaler MAS 工作流