



# Cisco Digital Network Architecture & Case Study

# 思科全数字化网络架构及案例分享

康团社

思科公司，高级技术顾问

# 数字经济下的IT挑战 – 应用驱动,敏捷

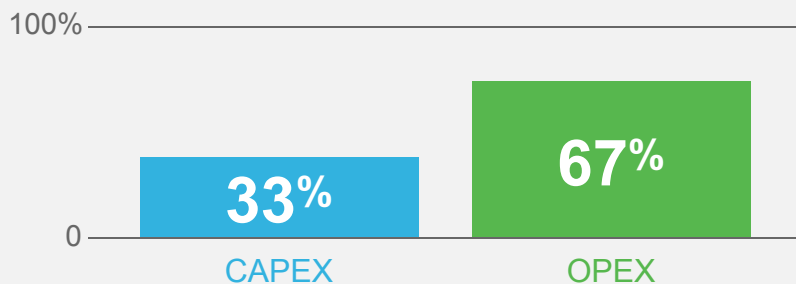


IT大咖说  
知识分享平台

“...虽然IT基础设施的其他部件已变得更加：可编程，并允许更快的，自动化的配置，  
但是安装网络仍然是一个专业的手动过程...”

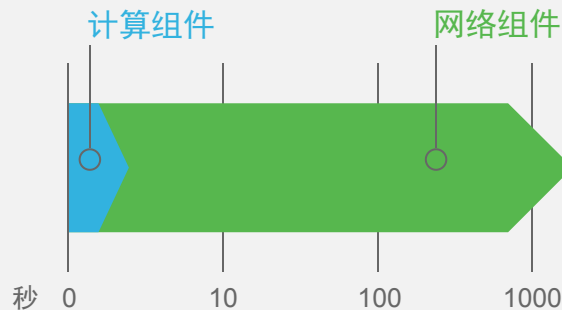
—Andrew Lerner, Gartner Research

## 网络预算



Source: Forrester

## 部署速度



Source: Open Compute Project

**80%** IT 时间开销花费在运维

**57%** CEOs 担心IT战略无法支撑业务的增长需要

# 传统企业网络向SDN演进的动力

## 用户需求推动SDN战略



IT大咖说  
知识分享平台

### 需求调研企业



### 企业网运维挑战



#### 网络的手工配置模式

- 无网络集中部署和配置集中管理
- 无网络设备即插即用功能



#### 网络设备类型和网络技术越来越复杂

- 网络运维人员知识更新要求高



#### 复杂的网络维护和故障排查手段

- 缺乏可视化能力
- 缺乏数据分析能力

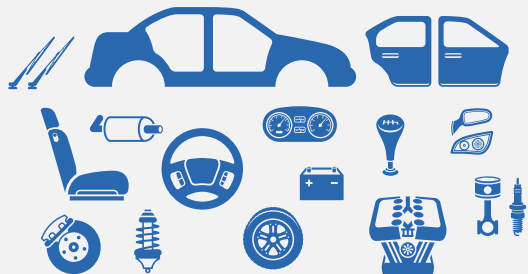


#### 繁杂的运维工具

- 多种运维接口
- 越来越多的工具引入的错误

# 简单即是敏捷—Fast IT

DO-IT-YOURSELF 装配, 集成



READY TO GO



更快的推向市场, 更低的运行成本

应用是数字经济的生命线

# Cisco Digital Network Architecture

## 思科全数字化网络架构



IT大咖说  
知识分享平台

面向网络的流程编排



### 应用 & 服务

策略 | 流程

开放的APIs | 开发环境



### 控制器

端到端的流程编排  
以及策略控制



### 分析

网络数据,  
基于上下文的事件

开放, 可编程 | 符合行业标准



### 虚拟化

物理 / 虚拟的基础架构 | 自定义App | 数据采集

基于云 | 软件控制

## Automation



## Programmability

网络助力于数字经济

# Cisco Digital Network Architecture

思科全数字化网络架构: 为企业网络注入全新元素



IT大咖说  
知识分享平台



自动化

快速  
简单



数据挖掘

优化  
创新



端到端安全

防御  
合规

企业网络

# 企业客户SDN选择上的考量

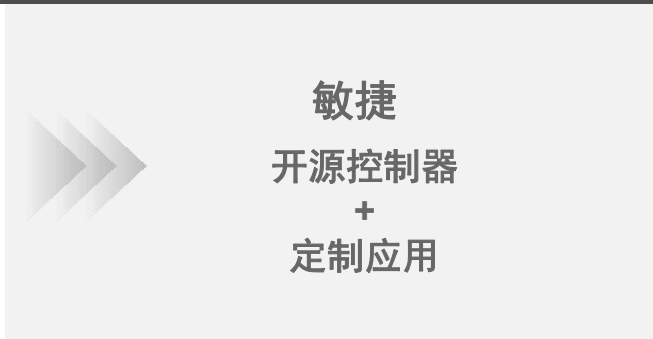
购买 or 开发



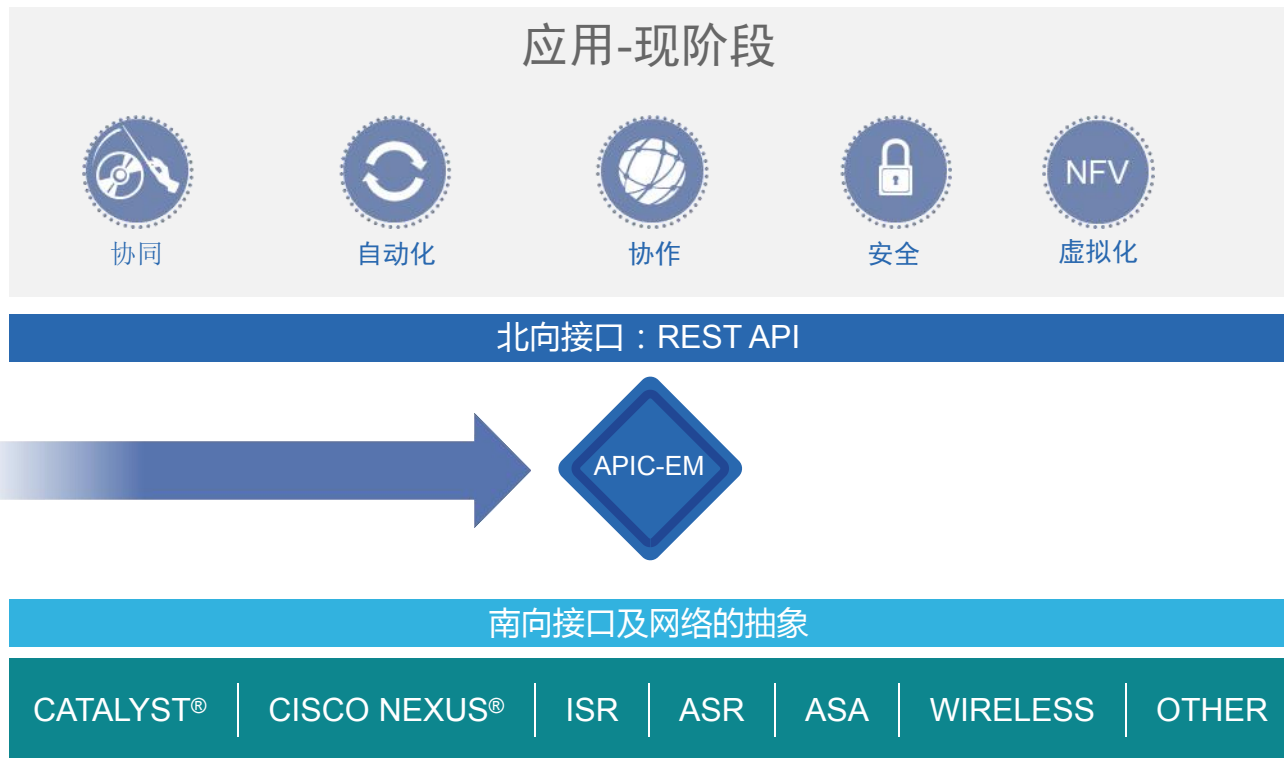
**Automation**



**Programmability**



# 自动化 - 网络编排





# APIC-EM功能: Plug and Play

## 基于云的即插即用



下单



接入  
云部署



云管理平台

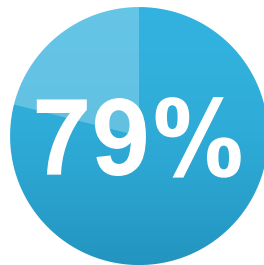
无需



重新打包



重新运输



部署成本降低

“即插即用意味着无需IT工程师到现场  
— 快速上线，降低成本。”

SW//M

# 网络和视频会议系统联动：服务质量保障

## Easy QoS app 动态QoS部署流程



CISCO APIC - Enterprise Module
API 1
admin ⚙️

- Home
- Discovery
- Device Inventory
- Host Inventory
- Topology
- IWAN
- Path Trace
- Network Plug and Play
- EasyQoS

**BETA** Policy Scopes

- bj-sw
- Switch
  - test
  - Wired
- Router
- CSR1Kv

### Dynamic QoS Policies

| Status             | Source IP   | Source Port | Dest IP     | Dest Port | Flow Type |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| CONFIG_ADD_SUCCESS | 172.16.10.2 | 22990       | 172.16.20.1 | 19998     | VOICE     |
| CONFIG_ADD_SUCCESS | 172.16.20.1 | 31616       | 172.16.10.2 | 31740     | VIDEO     |

1. 终端A 呼叫 终端B

2. Cisco® UCM 通告 APIC-EM 下发策略

3. QoS 策略端到端部署

1. 呼叫结束

2. Cisco UCM 通告 APIC-EM 更改策略

3. QoS 策略被删除 / 更改

Dynamic QoS

Enabled
Disabled

[View Dynamic Policy >](#)

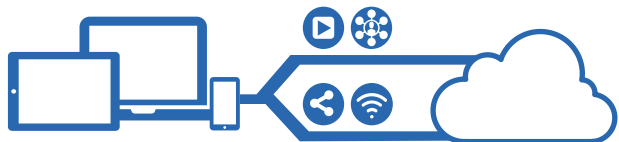
# 应用策略服务: Easy QoS



预先定义  
QoS策略供  
选择

自动部署在目标  
网络设备上

CVD设计对所有  
类型的网络设备  
进行优化



250 ms之内, QoS即可生效

增强协助类应  
用使用体验

**300%**  
Reduction in  
voice jitter



**50%**  
Video quality  
improves

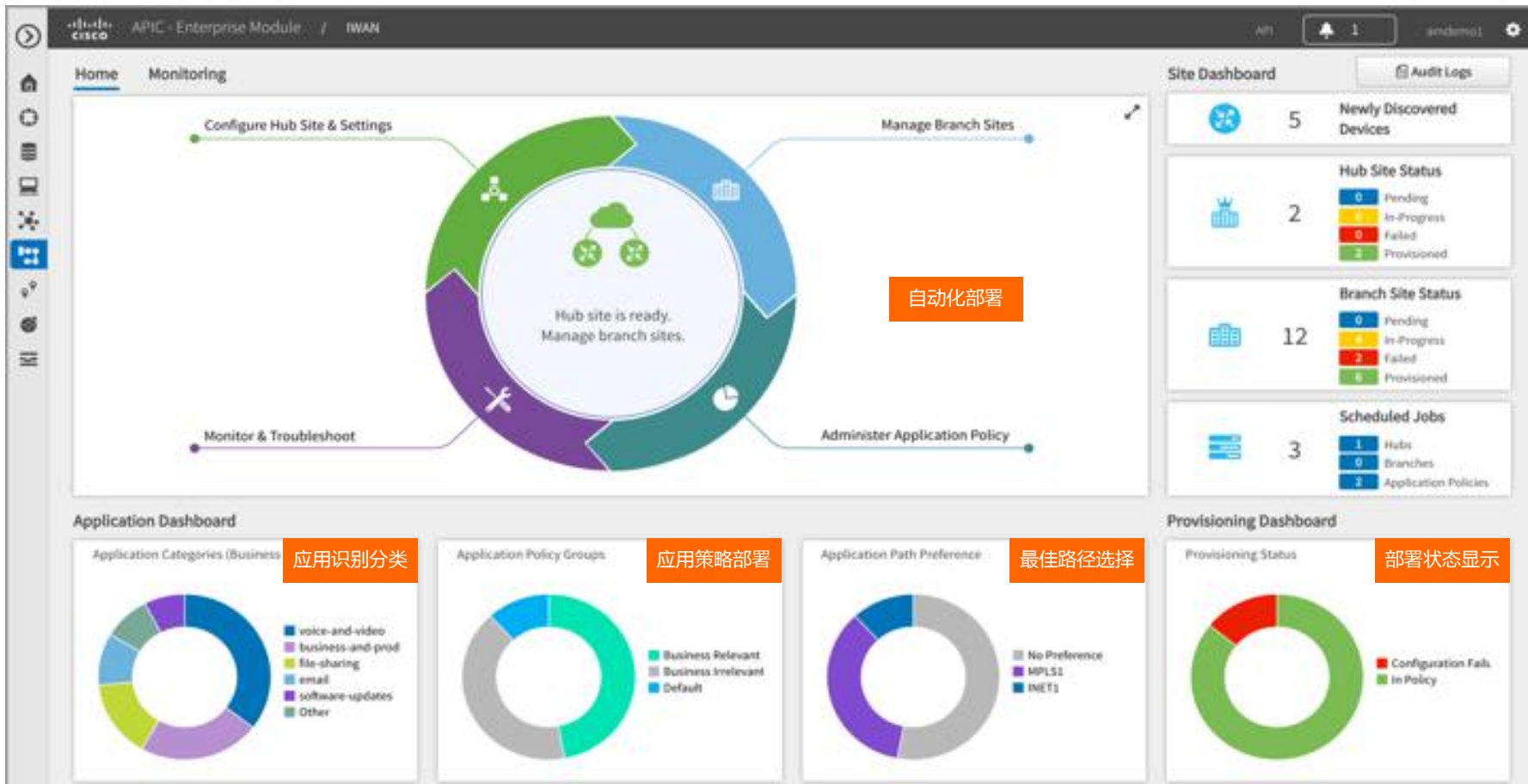


## 增强应用使用体验 而无需运维人员介入

“Easy QoS 应用工具极大的减少了全网QoS部署所需的时间。我们现在可在数分钟,甚至数秒的时间内,自动的调整网络资源,去支撑应用层的需要。”



# SDWAN图形化管理部署



# 广域网自动化部署

## IWAN App on Cisco APIC-EM



IT大咖说  
知识分享平台

### 简化广域网部署管理

#### Simple Workflows



Zero-Touch  
Rollout



Set Application  
Policy



Gain Visibility  
and Tune



Point and Click  
Troubleshoot

85%

提升部署效率



“IWAN 自动化部署工具，消除了路由器高级功能所需的大量复杂配置，我仅需10次图形化界面的鼠标点击，即可完成IWAN的部署。”

服务行业某客户

# 思科企业网 NFV

## 网络服务快速部署, 灵活迁移



思科企业NFV解决方案, 允许**网络功能以虚机的方式**部署在商用x86平台上, 并结合管理平台, 提供网络功能的快速自动化部署

### 对用户的价值:

- 网络服务快速上线, 节省时间
- 降低部署和运维成本
- 增加服务在线时间, 提高可用性
- 更多部署平台可选

### 基于APIC-EM和PI平台的企业网络服务自动化



# 图形化部署



提升IT敏捷性

## 1 选择网络功能

- vRouter
- vFirewall
- vWAN optimization
- vWLAN controller
- Third-party services

## 2 选择部署平台

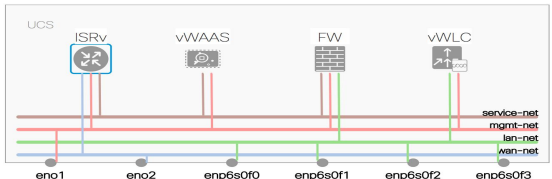
- Cisco® ISR, UCS® E-Series
- Cisco UCS C-Series
- x86 server

## 3 流程编排，自动上线



APIC-EM 加  
ESA App

Device Configuration  
Enter configuration for each device



Medium Branch

Select device for ISRv  
ISRv

Select a config for ISRv  
ISRv Config

Select Group  
- Please Select a Group -

vCPU Count  
1 CPU

Memory Size in MB  
2048 MB

Image location  
file:///data/qcow2/images/isr.img

Image file format  
qcow2

灵活的服务类型

任意平台

数分钟内部署完成

# 完全虚拟化，自动化的分支网络



## 全部由软件组成 增强分支的灵活性

### 集中的流程编排及管理

SDN: APIC-EM with Enterprise Service Automation

### 一致, 可信的网络服务

Virtual Network Functions (VNFs): Cisco® and  
Third Party

### 智能软件平台

Virtualization Layer: NFV Infrastructure Software

### 自由的硬件载体

Hardware: Cisco UCS® E- and C-Series | ENCS



依据思科最佳实践，  
在数**分钟**内完成上线

“思科通过 network functions virtualization (NFV) 技术，为网络服务功能特性，提供了最佳的部署方式 – 无论何时、无论何地、无论服务的能力需求”







IT大咖说  
知识分享平台

# 端到端安全

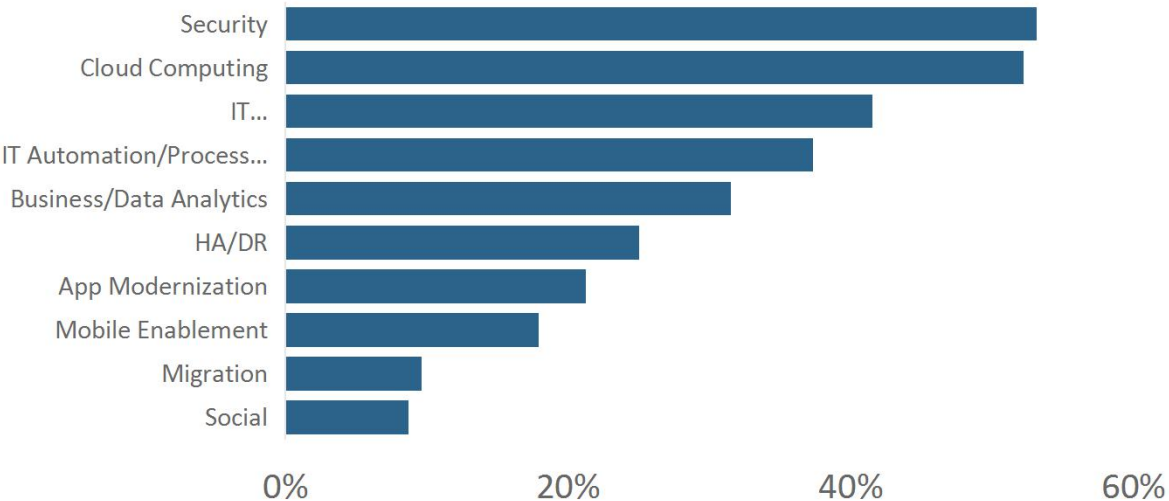
# 下一代安全与新的威胁共同成长，网络的安全至关重要



IT大咖说  
知识分享平台

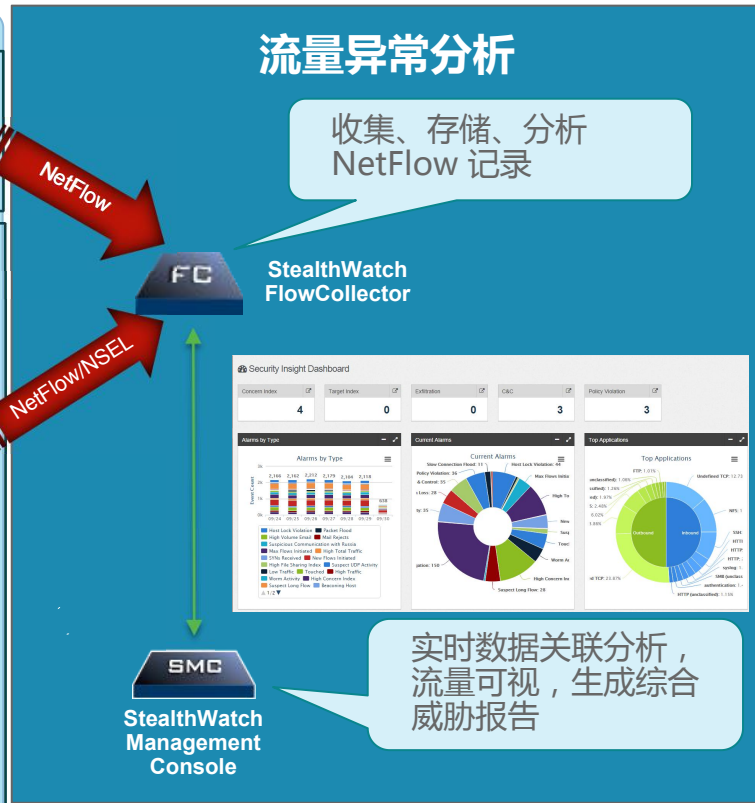
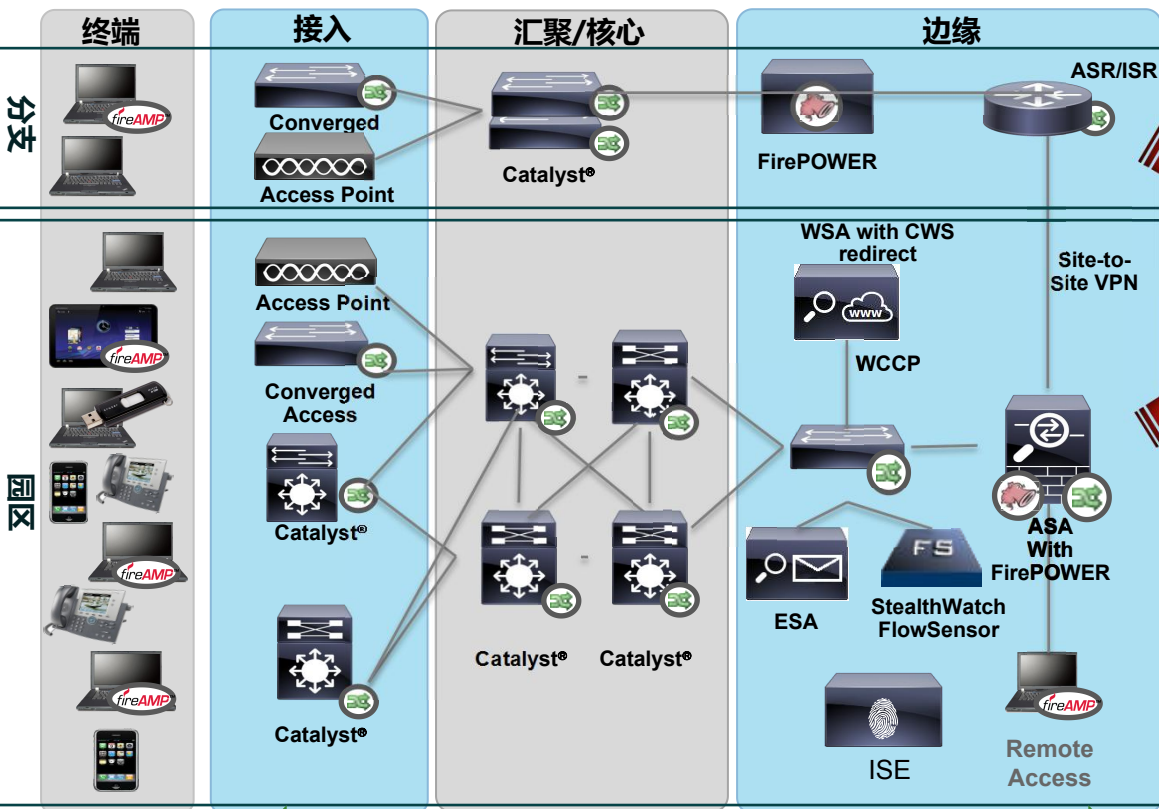
- 到2025年，基于第二平台传统的被动式防御架构将会被颠覆，主动式防御及预测分析安全市场达到60%以上
- 到2025年，80%以上的数字交易会使用基于用户行为和特征分析技术的校验方式而不是使用密码
- 2025年，超过60%的安全解决方案将由云来交付，进一步向服务化演进。针对物联网系统的攻击成常态化
- 威胁情报共享、安全分析技术、可视化决策，自动化响应能力成为应对新兴威胁的主流

Q: 以下哪些IT领域是您公司的投资重点？



Source: IDC IT Experience Survey, January 2015

# 思科端到端防护解决方案 - NaaS





IT大咖说  
知识分享平台

# 总结

# Cisco Digital Network Architecture

## 思科全数字化网络架构

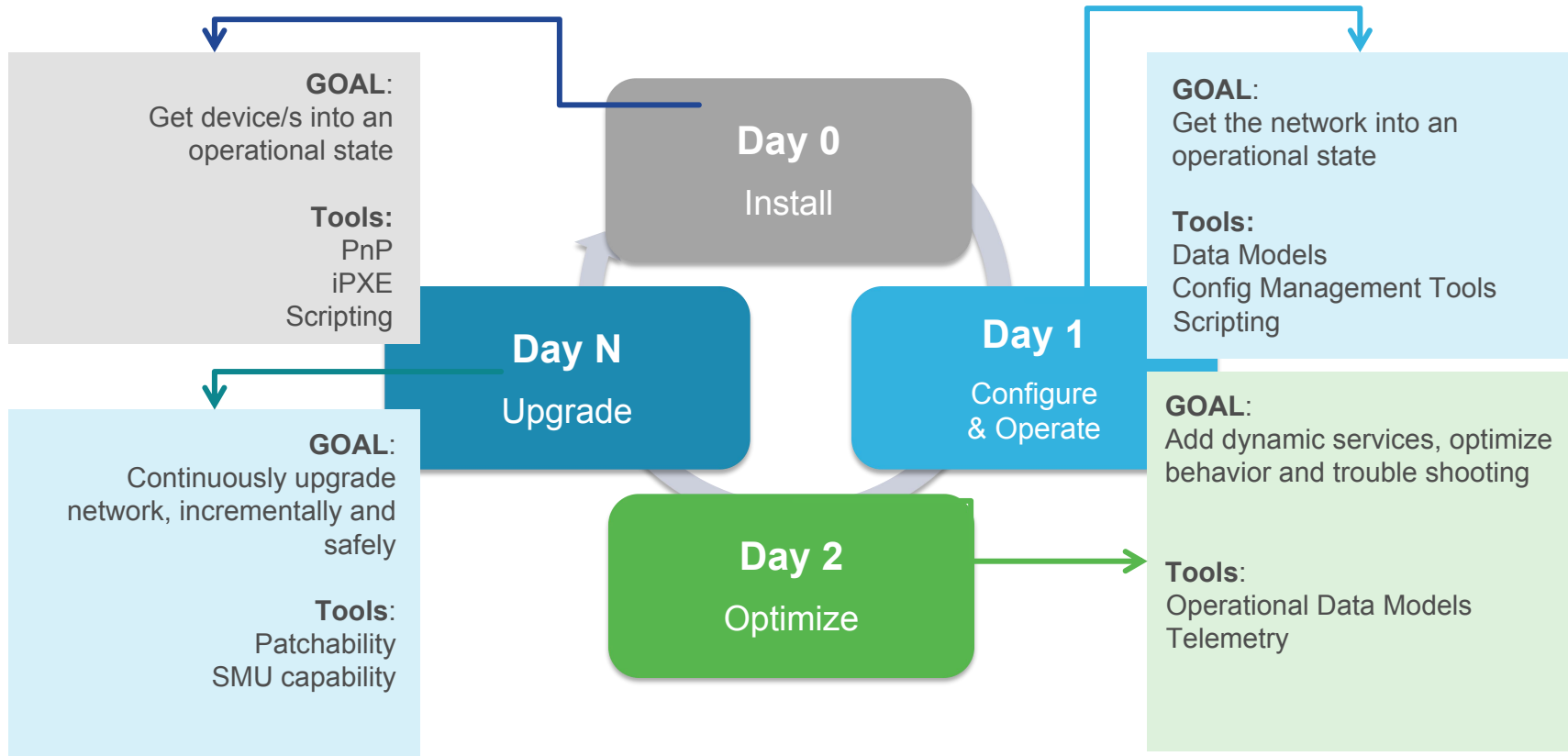


IT大咖说  
知识分享平台



网络助力于数字经济

# Project Opera: Programmable-Automated Network Lifecycle



# 企业用户如何建设基于自身需求的

## 不同类型的用户需求不同



传统网络需求，以网络设备采购为主。



大部分用户具有网络运维自动化的需求。



部分用户开始产生自主开发自动化运维App的需求。



未来网络虚拟化是所有传统网络的演进目标，但需要过程。

- 以网络设备采购为主的需求会逐渐被网络云服务所取代。
- 短期：网络运维自动化和可视化已经成为当前的主流需求。
- 中期：网络可编程能力和自主开发App会逐渐变成刚性需求。
- 长期：网络虚拟化是企业SDN的演进目标，但不能跨越式发展。



IT大咖说  
知识分享平台

