



# 阿里云FaaS平台 创新及应用场景分享

Presented By



潘岳

阿里云异构计算产品经理

2018.10.16



*“The only way to do great work is to love what you do. If you haven't found it yet, keep looking. Don't settle.”*

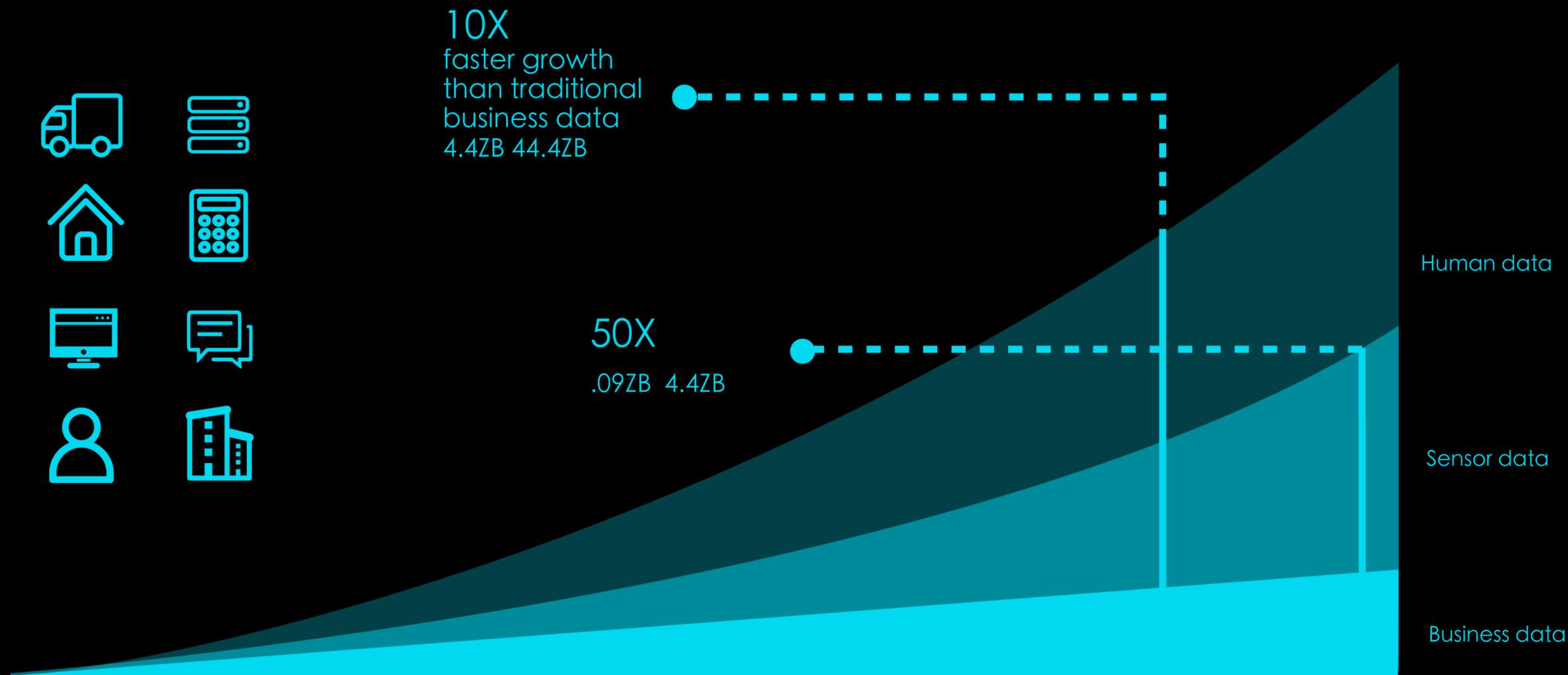
Steve Jobs

**1**  
异构计算是未来

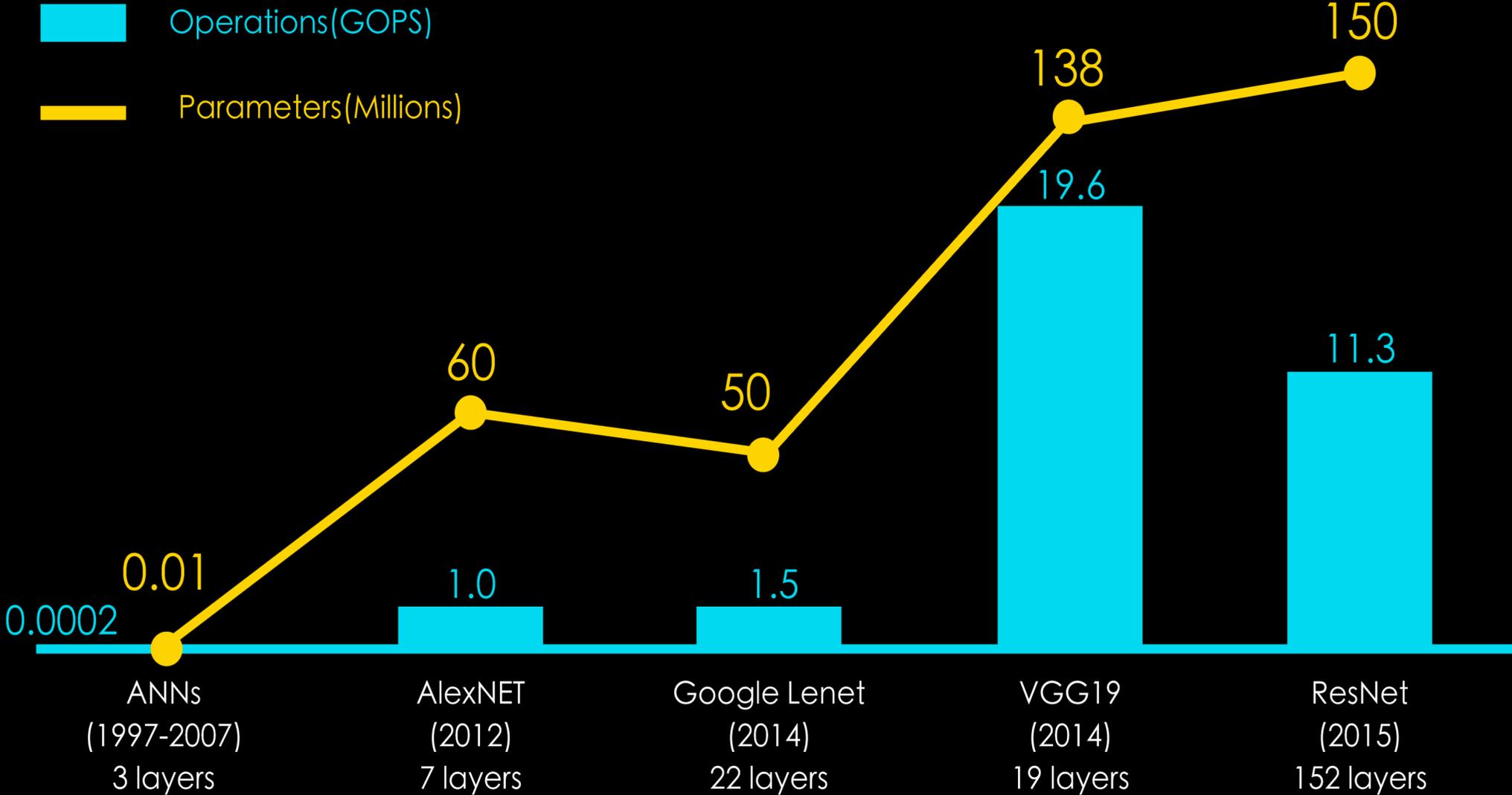
**2**  
阿里云FPGA异构

**3**  
FPGA云上应用

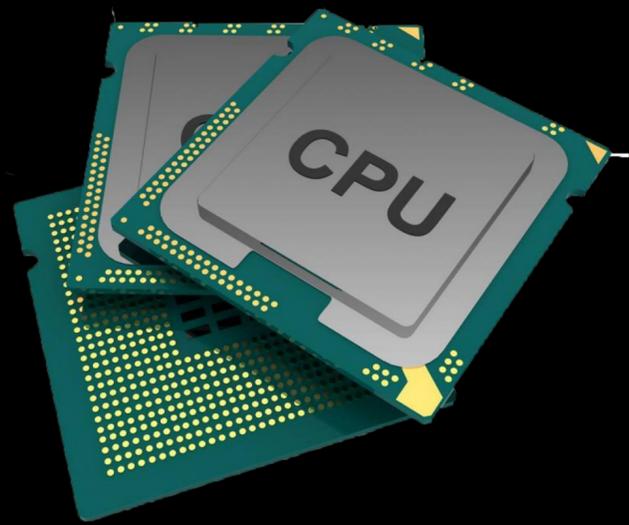
# 数据的增长



# 算法的复杂



# 后摩尔时代的计算体系



CPU



GPU



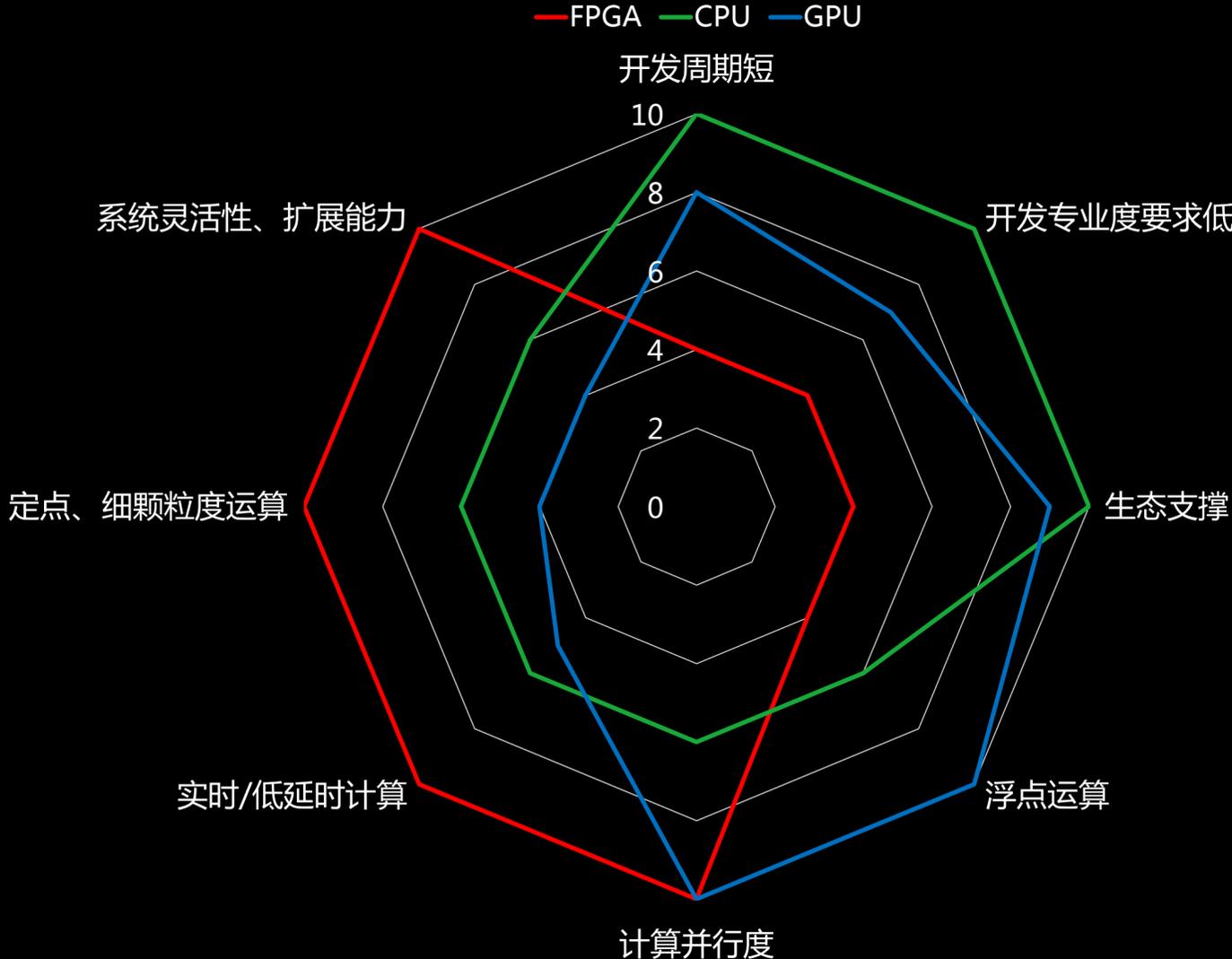
FPGA



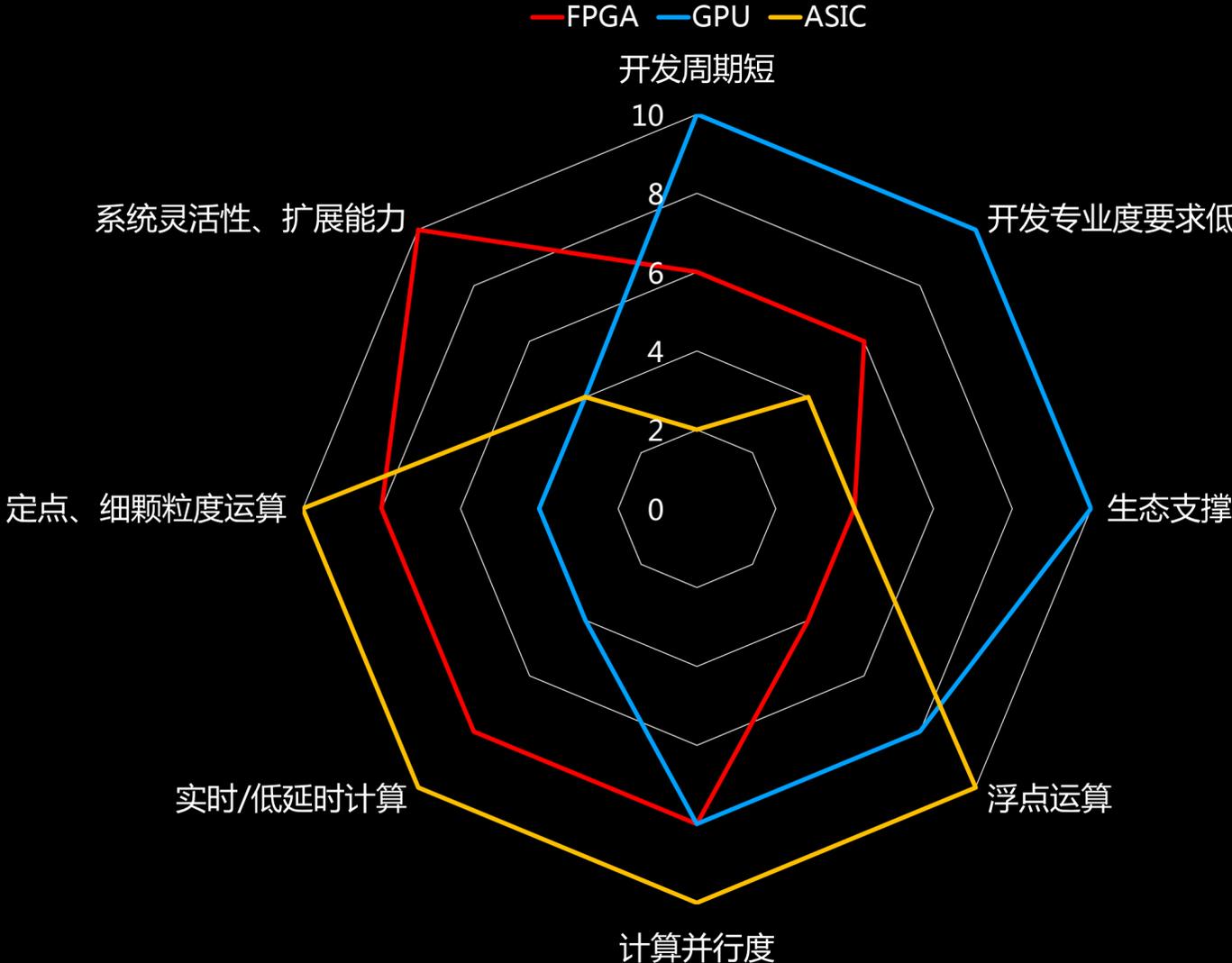
ASIC

# FPGA能力模型

可编程处理器对比

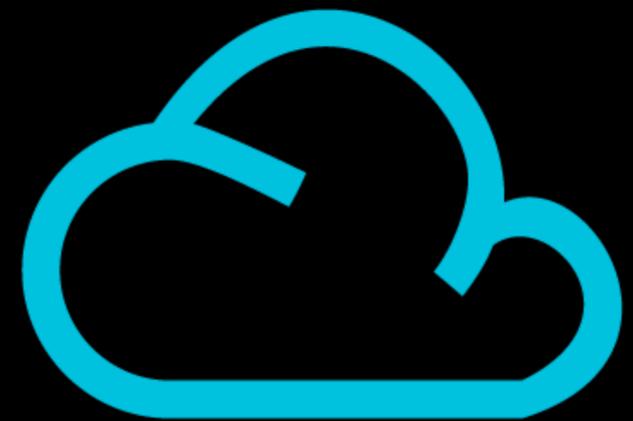
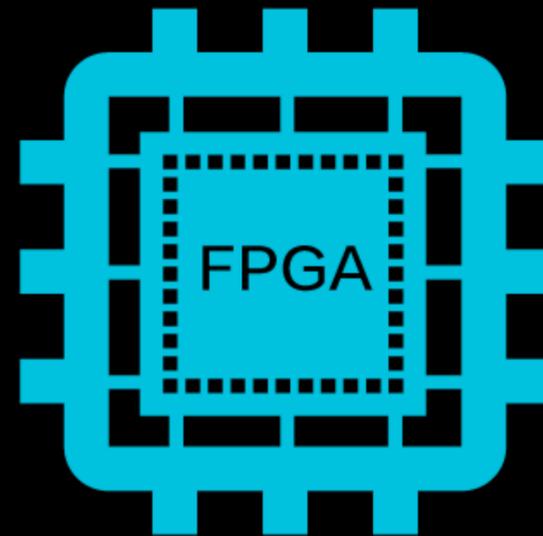


异构处理器对比



# 阿里云舜天FaaS平台

- 引入FPGA作为弹性计算云产品输出
  - FPGA硬件的平台化，系统化
  - FPGA硬逻辑的统一接口
  - 符合云安全运行环境
- 在云上打造整套FPGA开发环境
  - 统一的云上开发平台
  - 安全的IP部署渠道
- 建立FPGA IP生态和市场
  - 与第三方合作，开发云上的FPGA IP
  - 与集团合作，把FPGA加速业务通过云产品输出



# 阿里云舜天FaaS平台特色



**统一**

接口统一



**灵活**

编程灵活



**安全**

部署安全



**稳定**

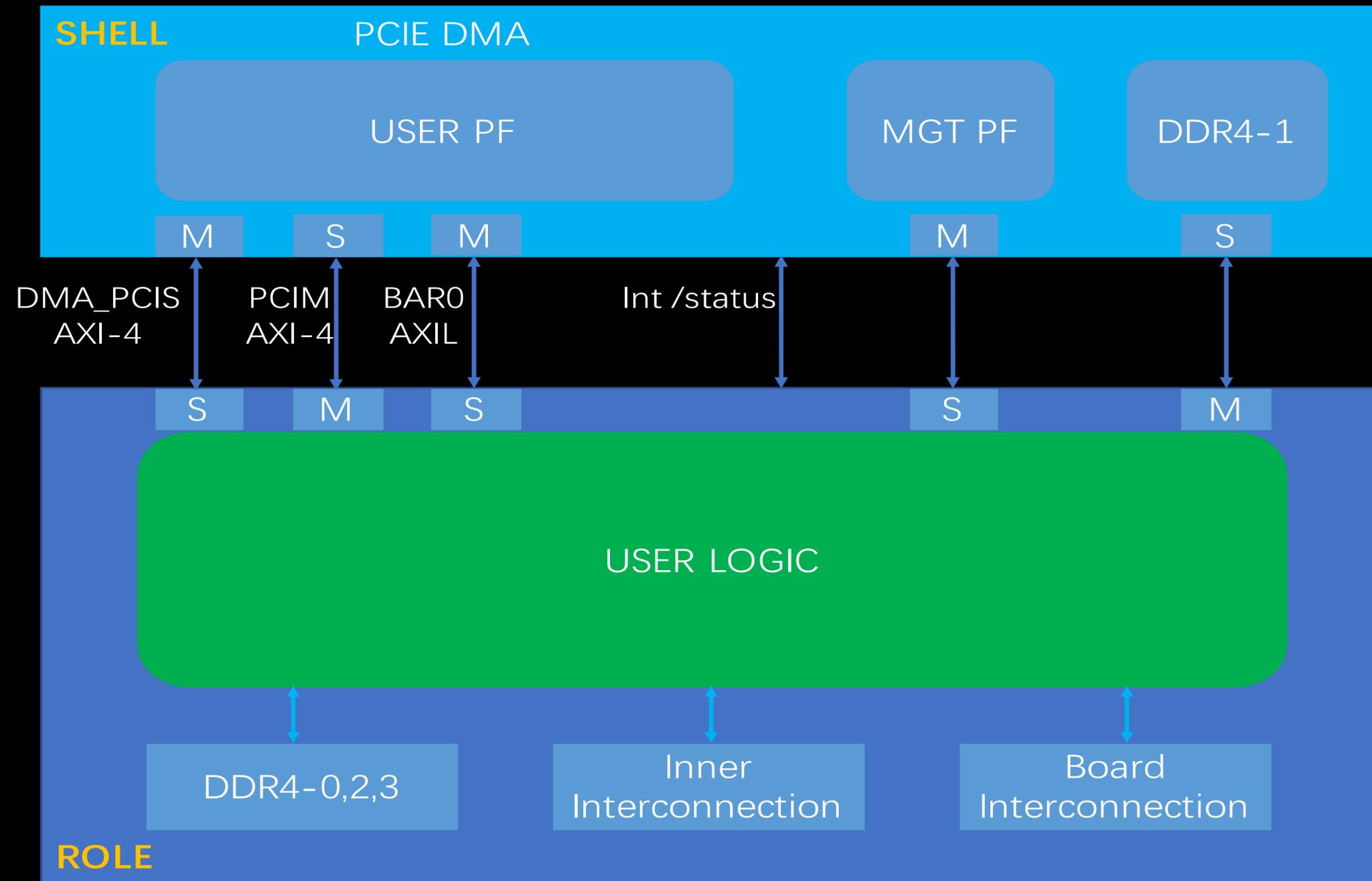
运行稳定



**弹性**

节约成本

# 统一/灵活/安全 - 接口和开发环境



# 稳定/弹性 - FaaS 背靠阿里云稳健的基础设施

## 网络

第二代Apsara vSwitch  
25Gb 网络

## 计算

GPU:V100\*8  
FPGA :A10 KU115 VU9P  
全新一代通用计算CPU

## 存储

第三代分布式存储技术



不断电的IDC



高可用的骨干网络



3+N 超多线接入BGP

“无规模，毋宁死”

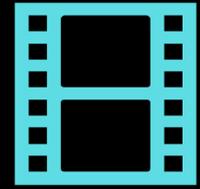
逍遥子

# 携手 ISV，推动FPGA云上应用落地

硬件级加密，保证每个镜像的安全



生命科学



视频处理



安全加密



数据处理



边缘计算



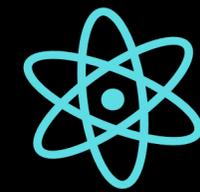
金融计算



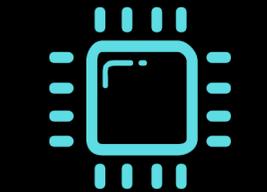
深度学习



图片转码



科学计算



芯片原型

# FPGA云服务器典型应用 – WGS基因计算

众多合作伙伴



workflow引擎

GATK

Falcon

BLAST

样例算法加速

专线 / 高速通道

闪电立方

传输客户端

传输

对象存储OSS

文件存储NAS

存储网关

存储

FPGA云服务器

GPU云服务器

弹性裸金属

其他企业级实例

弹性计算

访问控制RAM

KMS

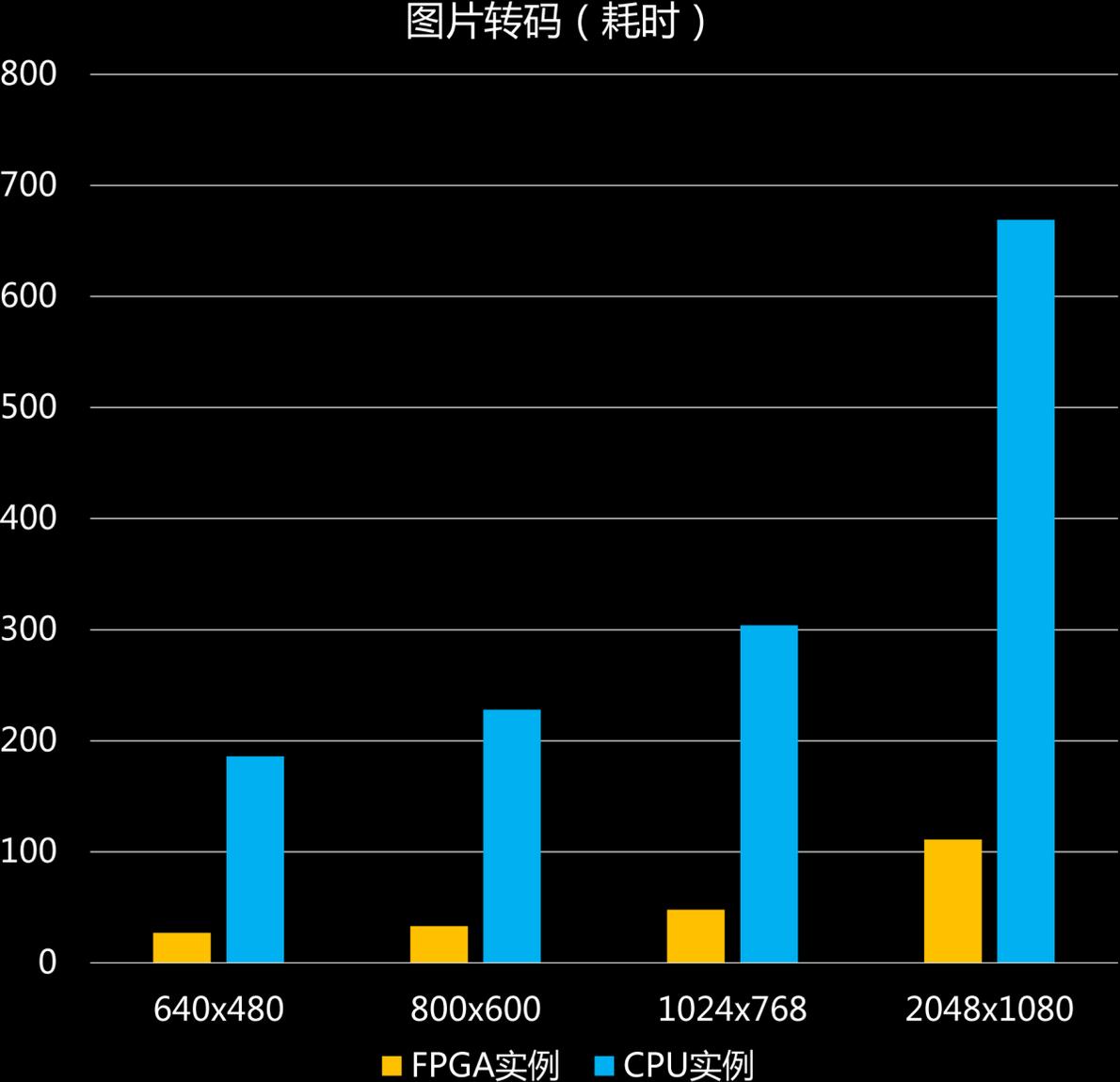
VPC

云盾系列

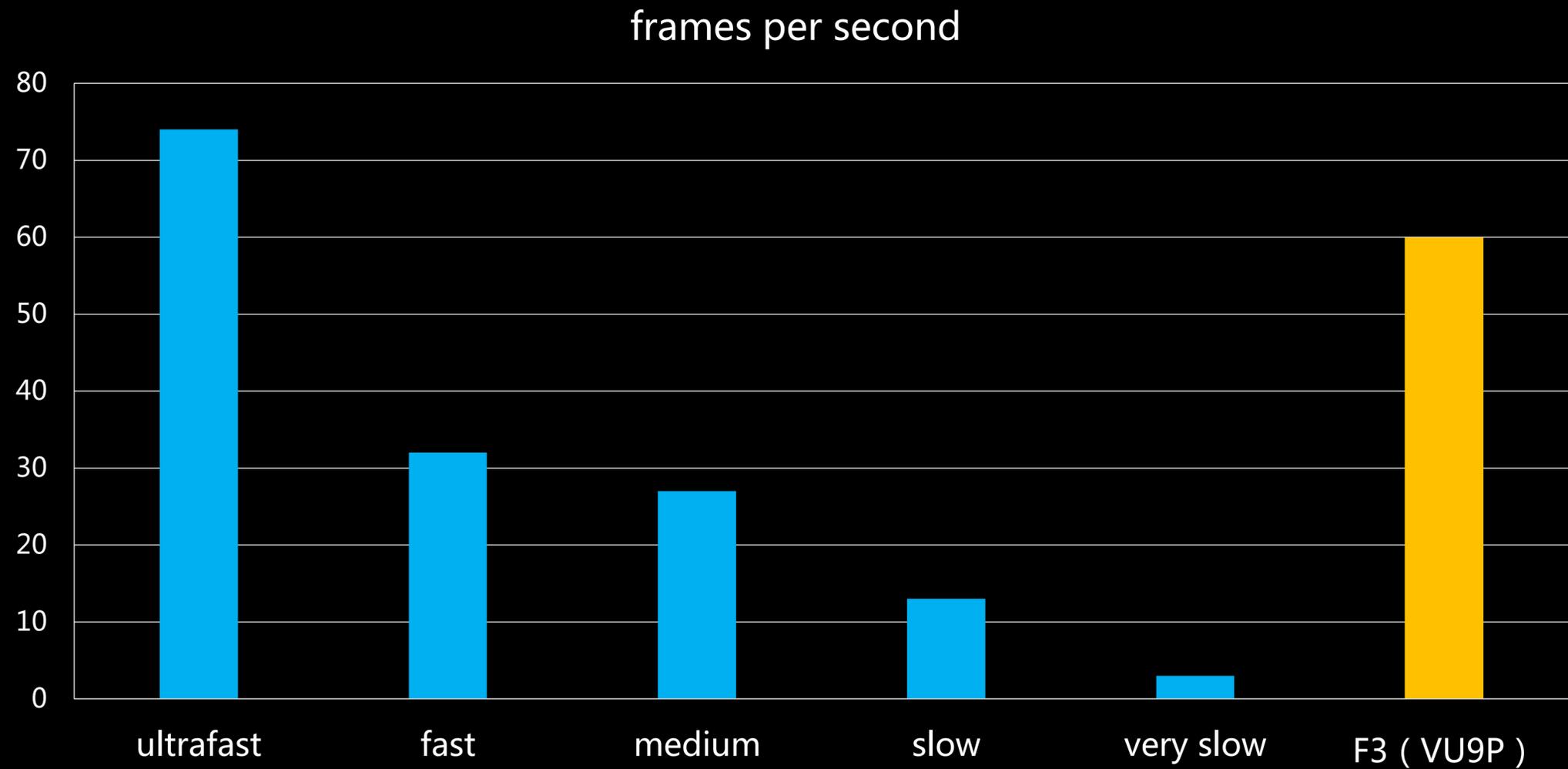
安全

# FPGA云服务器典型应用 – 图片转码

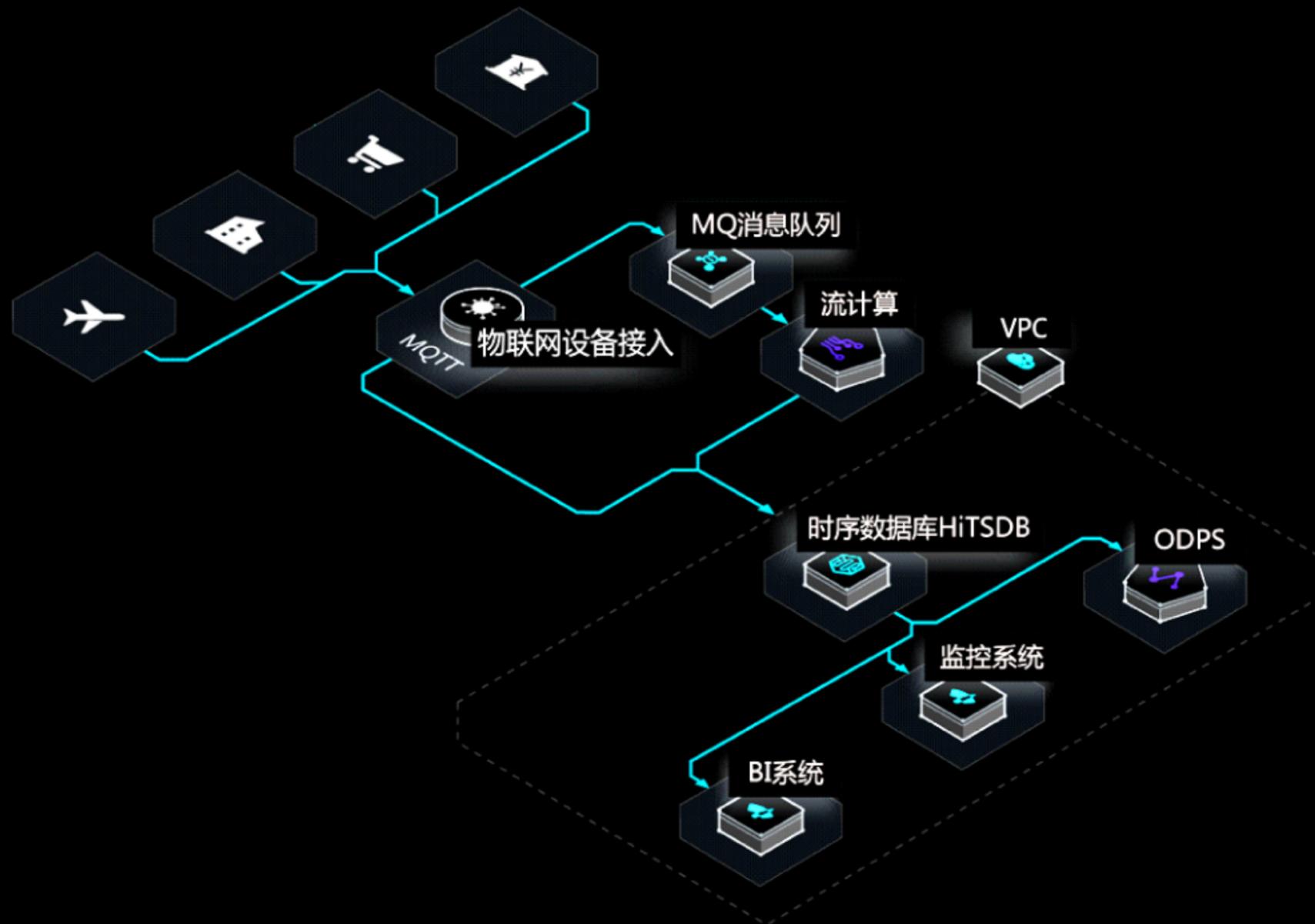
- 规模部署: 千片
- 优异性能: 6倍
- 节约成本: 千万



# FPGA云服务器典型应用 – 视频压缩

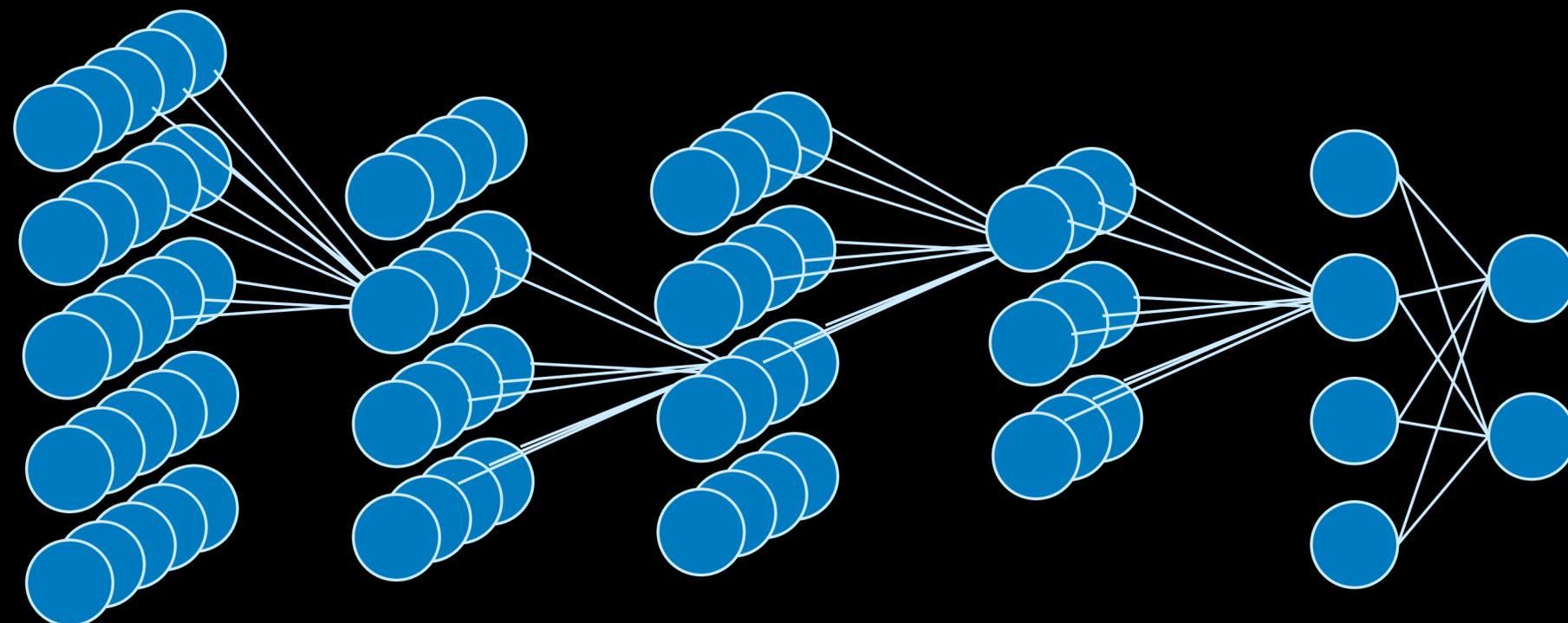
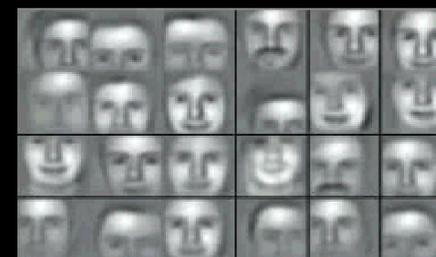
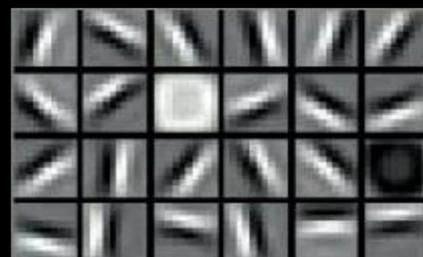


# FPGA云服务器典型应用 – 数据库



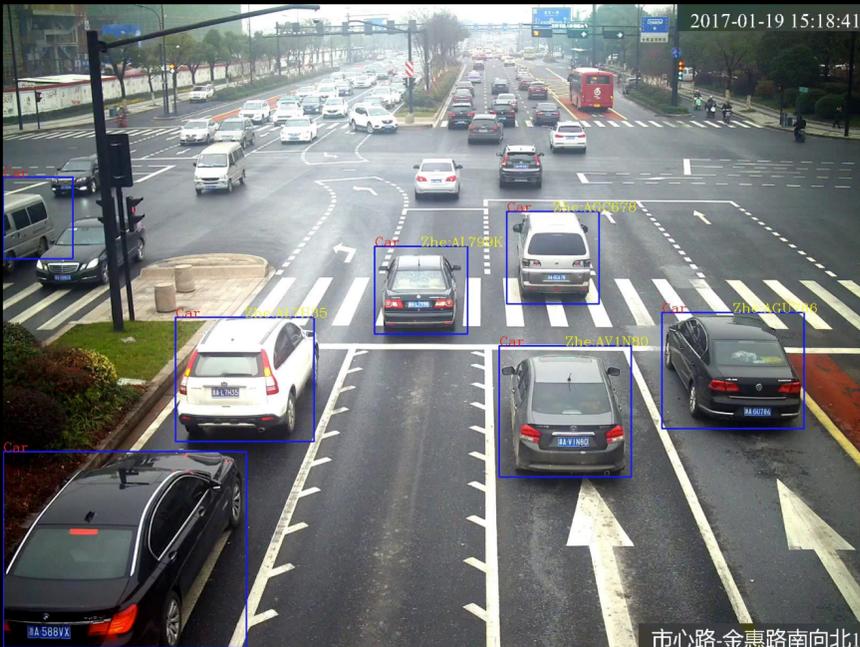
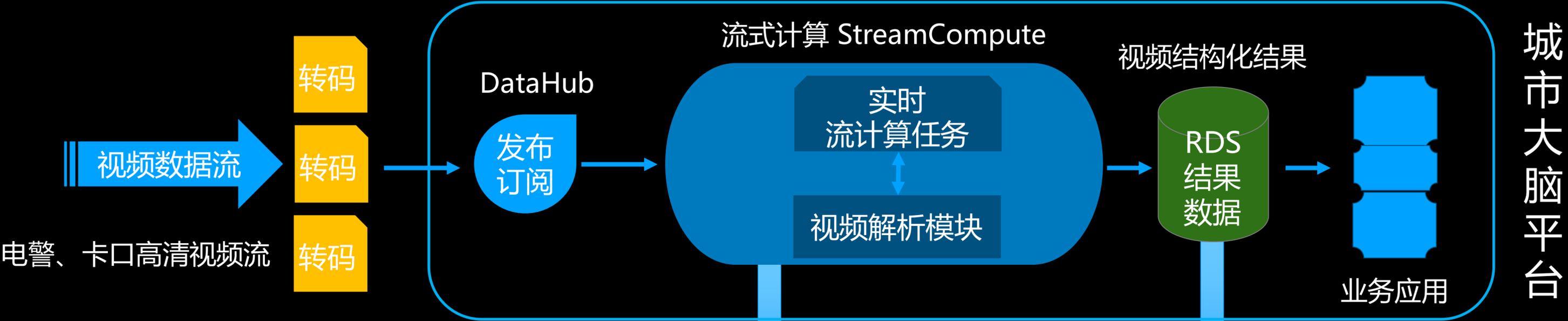
- 大数据领域中，时序数据使用超过一半广泛应用于物联网（IoT）设备监控系统，企业能源管理系统（EMS），生产安全监控系统，电力检测系统等行业场景。
- 阿里云HiTSDB一种高性能，低成本，稳定可靠的在线时序数据库服务
- 阿里云FaaS平台助力高性能时序数据库服务：利用FaaS高并行度的优势，提升数据处理能力单路数据吞吐性能是单核CPU的30倍以上

# FPGA云服务器典型应用 - 人工智能



# 实时视频接入及分析

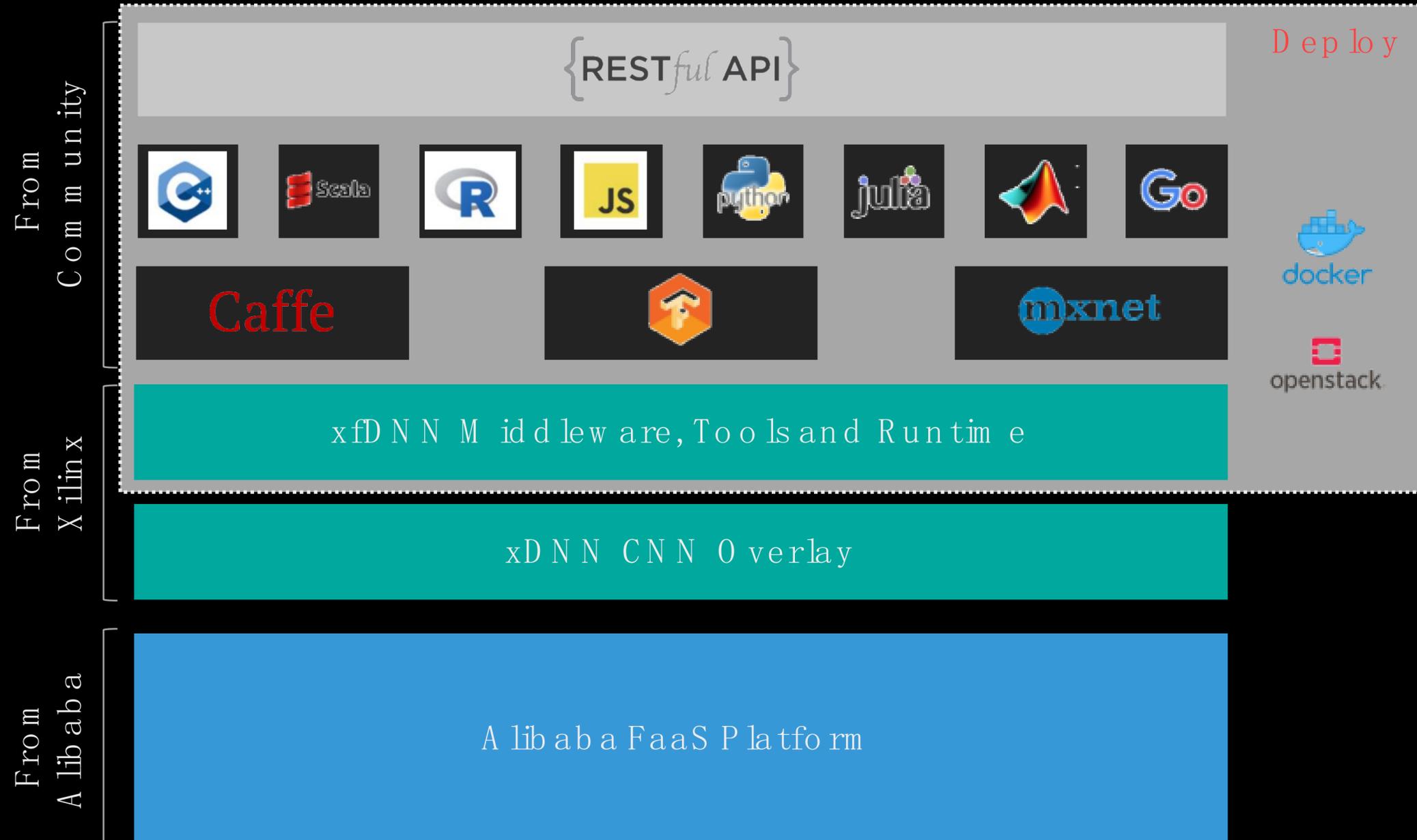
转换成国标GB/28181协议



- 车流量
- 车型
- 车牌
- 红绿灯

514997		2017-01-24 14:47:45	2017-01-24 14:47:46	Car	33010900001320000008	市心路-全惠路北向南2
514996		2017-01-24 14:47:42	2017-01-24 14:47:45	Car	33010900001320000061	市心北路-建设二路南向北2
514995		2017-01-24 14:47:45	2017-01-24 14:47:46	Car	33010900001320000061	市心北路-建设二路南向北2
514994	TRAFFIC_LIGHT	2017-01-24 14:47:51	2017-01-24 14:47:51	3	33010900001320000128	市心北路-建设三路北向南1
514993	TRAFFIC_LIGHT	2017-01-24 14:47:51	2017-01-24 14:47:51	3	33010900001320000128	市心北路-建设三路北向南1
514992	TRAFFIC_LIGHT	2017-01-24 14:47:51	2017-01-24 14:47:51	3	33010900001320000128	市心北路-建设三路北向南1
514991		2017-01-24 14:47:43	2017-01-24 14:47:47	Car	33010900001320000042	市心北路-建设一路东向西1
514990		2017-01-23 13:36:47	2017-01-23 13:36:58	Car	33010900001320000076	市心路-山阴路南向北1
514989	TRAFFIC_LIGHT	2017-01-24 14:47:51	2017-01-24 14:47:51	0	33010900001320000039	市心北路-建设一路西向东2
514988	TRAFFIC_LIGHT	2017-01-24 14:47:51	2017-01-24 14:47:51	3	33010900001320000039	市心北路-建设一路西向东2
514987		2017-01-24 14:47:45	2017-01-24 14:47:47	Car	33010900001320000122	市心北路-建设二路南向北1
514986	TRAFFIC_LIGHT	2017-01-24 14:47:51	2017-01-24 14:47:51	0	33010900001320000039	市心北路-建设一路西向东2

# Xilinx xfDNN on Alibaba Cloud



# Adaptable. Intelligent.

