

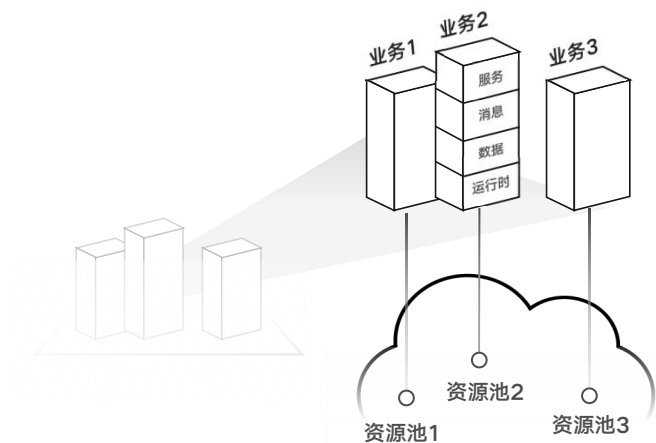
云原生2.0 华为云赋能“新云原生企业”

张凯豪

华为云企业云原生高级架构师

- 现在流行的云原生是CNCf定义的云原生1.0：
 - 云原生技术有利于各组织在公有云、私有云和混合云等新型动态环境中，构建和运行可弹性扩展的应用。
 - 云原生的代表技术包括容器、服务网格、微服务、不可变基础设施和声明式API。
- 云原生的原意是：生于云、长于云
 - Netflix是一个典型的云原生例子，早在有容器、K8S技术之前就是云原生的。
 - 主要是指客户应用，也可以是一个服务（客户的或平台自身的）。
- 另外一个云原生理解是作为一个“定语”，指专门为云环境/云场景特别定制的
 - 云原生的网络、架构甚至硬件等。
 - Snowflake是一个云原生的服务例子。

ON Cloud

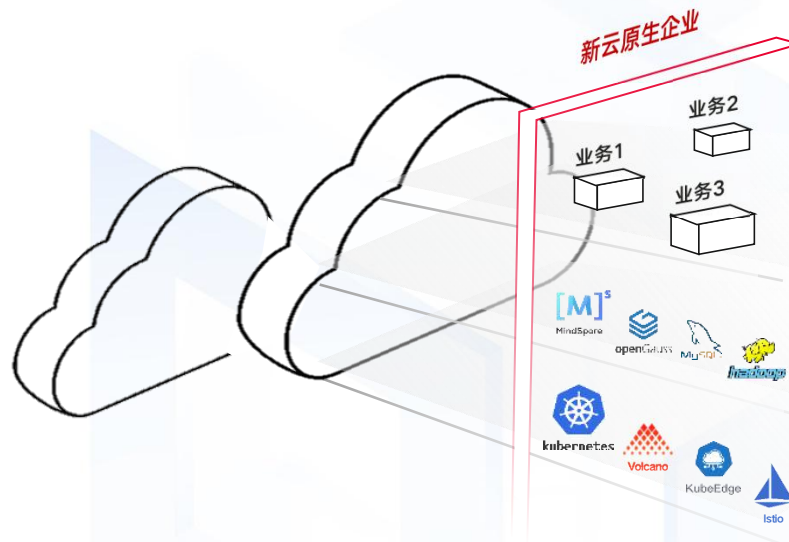


业务搬迁上云

烟囱式架构 | 厚重单体应用 | 以资源为中心



IN Cloud



云原生

业务生于云、长于云

云原生架构 | 敏捷智能 | 以应用为中心

云原生 1.0

单一的生态 | 单数据中心架构 | 应用资源割裂



泛互联网



单DC

云原生

容器引擎

容器网络

容器存储

基础设施

计算

网络

存储

云原生 2.0

丰富的生态 | 原生多云架构 | 应用定义基础设施



泛互联网



金融



制造



交通



物流



能源



公有云 A

公有云 B



IDC



边缘云

...

云原生基础设施

云原生算力

云原生网络

云原生存储



资源高效

应用性能更好
应用协同更好
应用生命周期管理更好

应用敏捷

安全可信、高效智能的开发
双栈微服务更灵活的治理
立而不破、应用高效集成

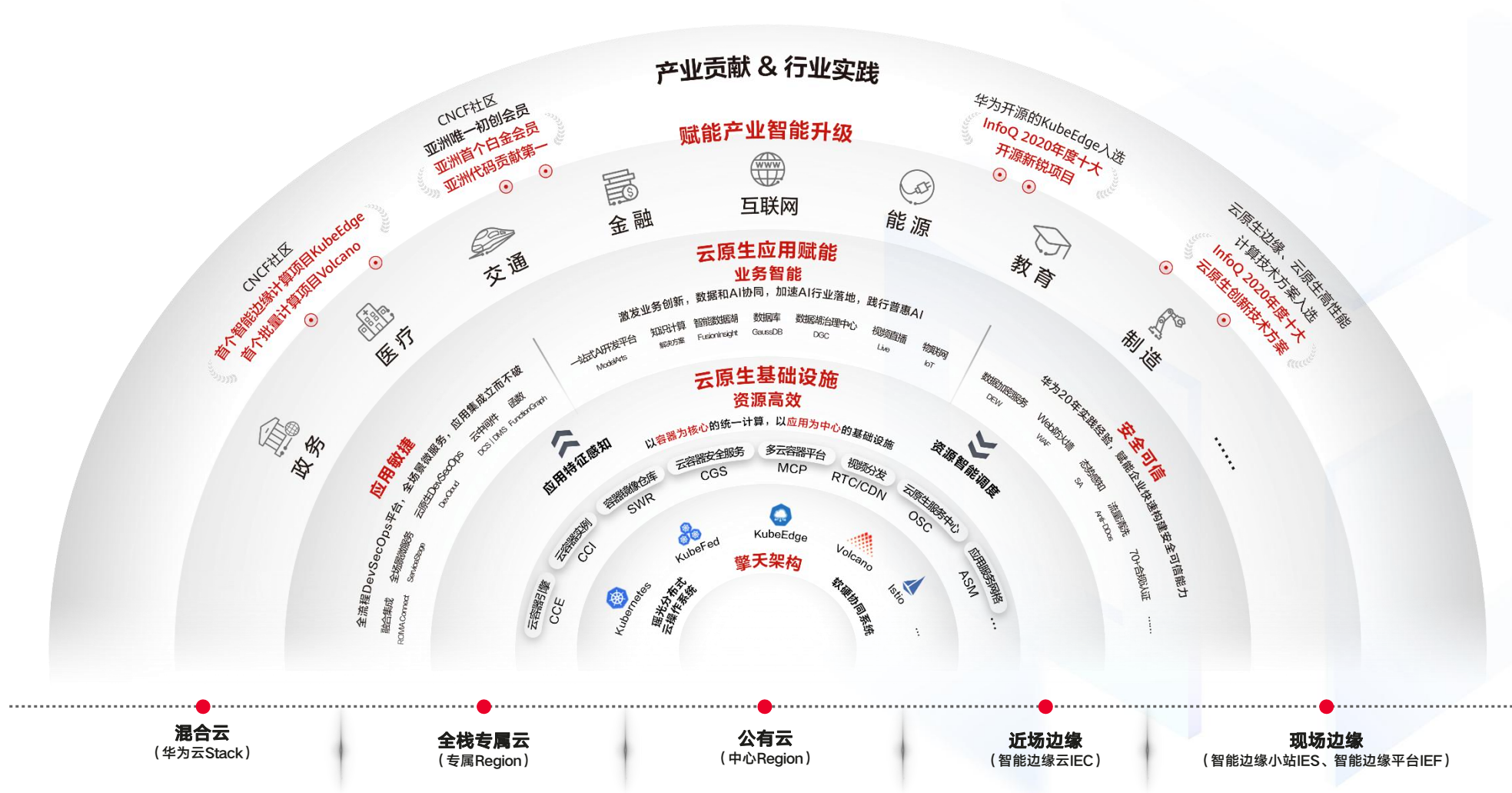
业务智能

智能管理，运维提效
存算分离，TCO更低
一站式AI平台，践行普惠AI

安全可信

平台与租户一致安全
200+云服务一致安全
全球一致合规

云原生2.0，让智能无所不及



让每个企业都成为“新云原生企业”，将全栈云原生能力延伸到业务需要的每个地方

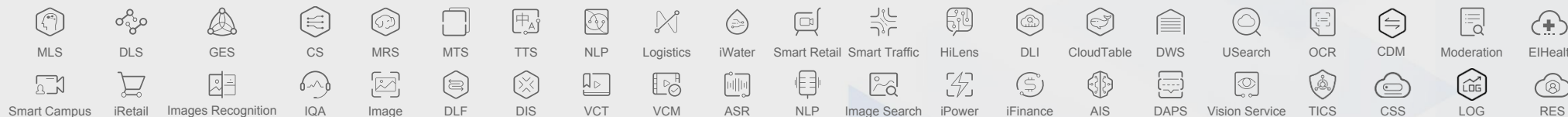
华为云全栈云原生技术持续创新



安全



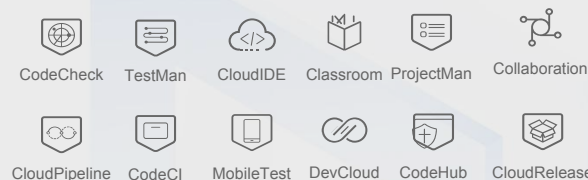
EI 企业智能



应用服务



软件开发服务



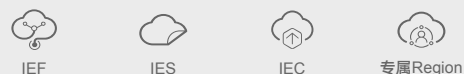
云会议



数据库



分布式云



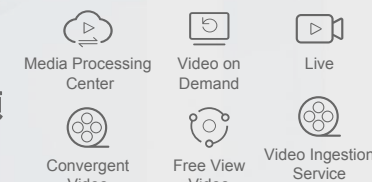
混合云



管理



视频



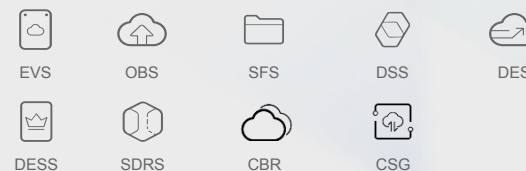
容器



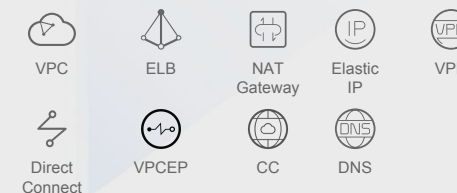
计算



存储



网络



多元算力

为业务多样化提供最佳算力选择



软硬协同

打造独家极致性价比零损耗裸金属容器

30% ↓
资源成本

40% ↑
网络性能

2X ↑
业务性能



泛在计算

边云协同

极轻极简 | 十万级节点 | 百万级应用

多云治理

动态调度 | 跨云镜像分发 | 流量治理



统一计算

多形态混部

裸机、虚机、容器、函数统一资源池

应用协同



统一计算资源池



一键式部署

智能化调度

全方位治理



云原生应用中心



预置应用典型运行策略
130+云原生应用开箱即用

业务



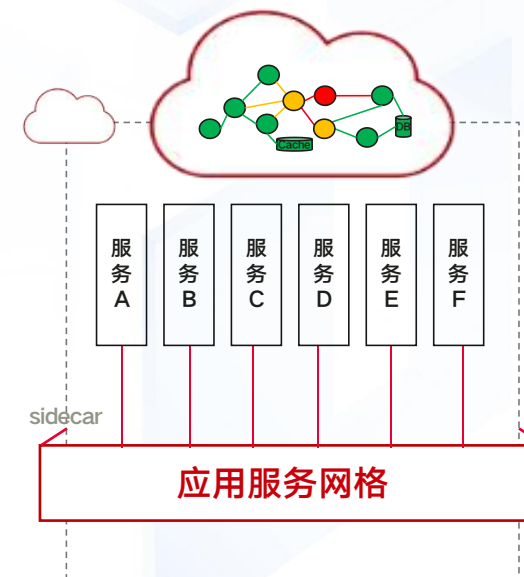
Volcano批量调度

瑶光智慧云脑

算力资源



根据应用特征，智能匹配算力
应用SLA可感知，高效批量调度



调用链追踪
全网应用拓扑视图

资源高效



媒体
娱乐



通信
协作



教育
医疗



文创
旅游



交通
联网

云原生视频服务



视频生产

5G制播
影视制作
视频接入
渲染



视频处理

点播
直播
媒体处理
媒体AI



视频分发

RTC
CDN



应用创新

云会议
自由视角

内容极速上传

分布式网络架构

云原生媒体网络

融合型边缘节点

智能路由调度

云原生基础设施

分布式架构、弹性容器、K8s集群、边缘、AI

生产效率提升

网络高效分发

体验持续创新

业务安全可靠



资源高效

10倍效率提升

低代码开发 | 缺陷自动修复 | 10倍构建加速

安全Build-In

代码安全分析 | 全方位漏洞扫描 | 全流程安全防护

华为研发实践

1100亿行代码托管 | 10000检查规则 | 多种研发模式

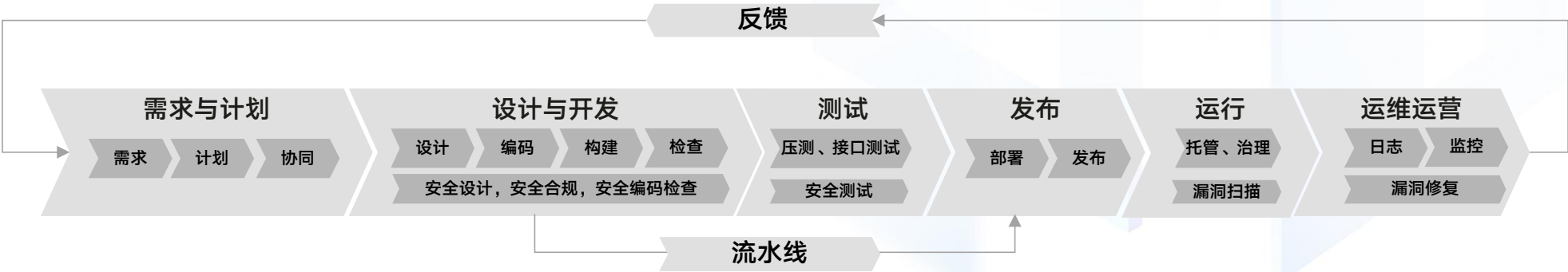
7大开发场景



3种开发模式



1个作业平台



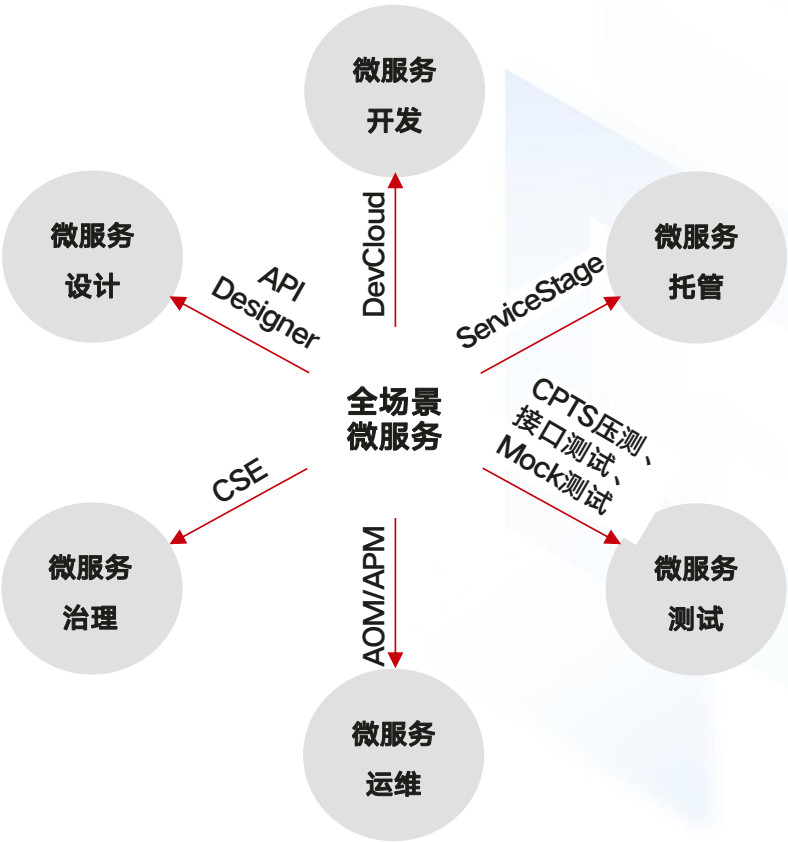
双栈

零修改统一接入 | 场景化治理 | 统一监控



全场景

分布式事务 | 调用链可视化 | 契约优先



开放兼容

自研高性能开发框架 | 深度参与行业标准



立而不破

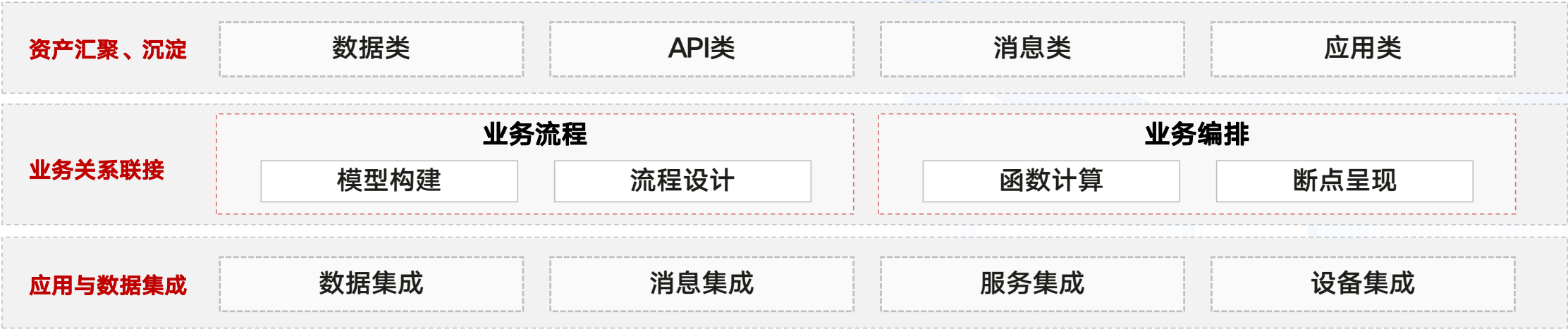
新旧应用集成协同 | 边云融合 | IT架构平滑演进

高效复用

行业资产中心 | 业务能力资产化 | 简化开发加速创新

业务流按需编排

业务逻辑建模 | Serverless | 全生命周期API管理



线上线下，边云融合

线上、线下**资产兼容**

应用一张网

跨组织、跨部门、跨地域的应用联接

基于函数编排的业务流

配置工作从1小时缩减到**10分钟**

AI能力贯穿数据处理流程，以存数用数为底座，以管数和用数为核心，
打造智能数据增强体系，实现智能化治理



用得简

跨源跨域，协同分析，数天->数分钟
多模生态，简化开发

管得易

统一元数据全局可用
智能管理，运维提效
跨AZ容灾高可用

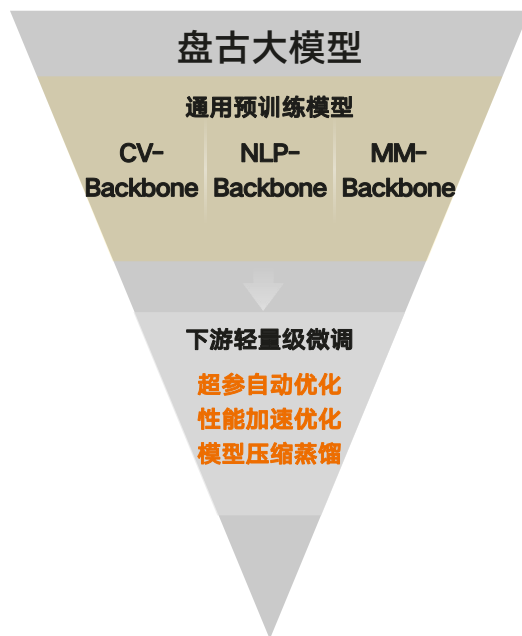
算得快

裸金属部署，性能更优
实时数仓，批流合一，实时增量分析
软硬协同数据安全

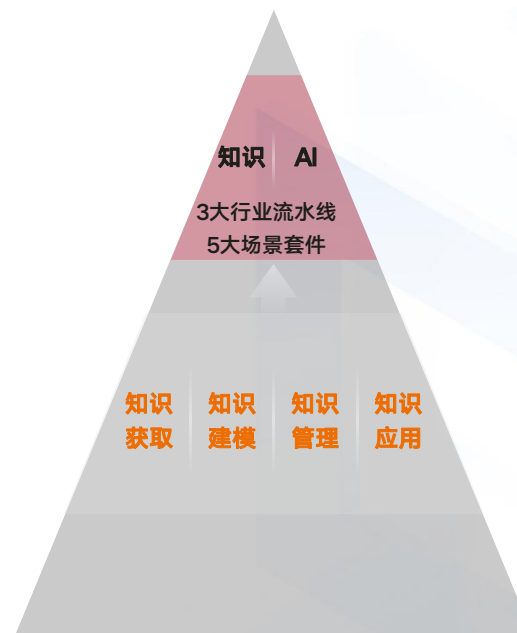
存得省

存算分离，极致弹性
企业级EC，1:1.2备份，TCO降
50%

AI开发新范式



知识计算新方案



AI使能行业新高度

知识高效

分钟级构建知识图谱

模型高效

9大类，100+高精度预训练算法

算力高效

训练速度提升10倍 ↑

数据高效

无效图片识别率>80%数据
标注效率提升5倍 ↑

AI使能ModelArts



使能
用户
安全

数据安全中心DSC

数据全生命周期治理 数据可视可控可溯

管理检测与响应MDR

云服务+攻防专家经验 全流程安全运营服务

安全合
规能力
共享

80+合规认证



20+云安全白皮书

10+安全标准制定

2000+客户通过安全等保

业务
安全
&
效率
融合

17款安全产品服务



保护应用 >> 保护负载 >> 保护数据 >> 安全态势 >> 安全治理



加密API调用量112倍增长



主机安全覆盖率82%以上



云DDoS高防+WAF双重防护
实时更新情报库免疫最新攻击

云内生
安全

DevSecOps

16个安全测试门禁覆盖
数百万次代码安全审核和扫描

内生安全特性

387项云安全特性

数据安全

40+云服务支持数据加密

CAICT 中国信通院

- 容器安全测评**最高级别**认证
- 容器大规模性能测评**最高级别**认证
- DevCloud 荣获DevOps**极具影响力**产品

CLOUD NATIVE COMPUTING FOUNDATION

- 亚洲唯一初创会员及**首个白金会员**
- 社区代码贡献**亚洲第一**
- 向社区贡献**首个**云原生边缘项目 KubeEdge
- 向社区贡献**首个**云原生批量计算项目 Volcano

FORRESTER®

- 公有云容器**Strong Performer**象限
- 公有云整体能力评估，容器连续两年获得**满分**
- DevCloud国内市场份额、竞争力**双第一**

IDC Analyze the Future

- 2019国内容器软件市场份额 中国厂商**第一**
- 2020H1国内容器软件市场份额中国厂商**第一**

InfoQ^{U&U}

- KubeEdge入选2020年度十大**开源新锐项目**
- 云原生边缘技术方案、云原生高性能计算技术方案入选年度十大云原生**创新技术方案**





Thank You