

华为云
技术
私享会

尊享服务，专属加持

华为专属云之魂

华为云计算高级架构师-罗浩





罗浩：华为云计算高级架构师

主要负责华为云弹性计算服务产品和特性规划，架构设计工作。

在此之前，作为架构师负责华为FusionSphere计算虚拟化FusionCompute产品，实现了华为在服务器虚拟化中国市场从5%到35%的突破。

在2012年加入华为之前，曾供职过 VMware, Motorola, IBM 多家国际IT企业。

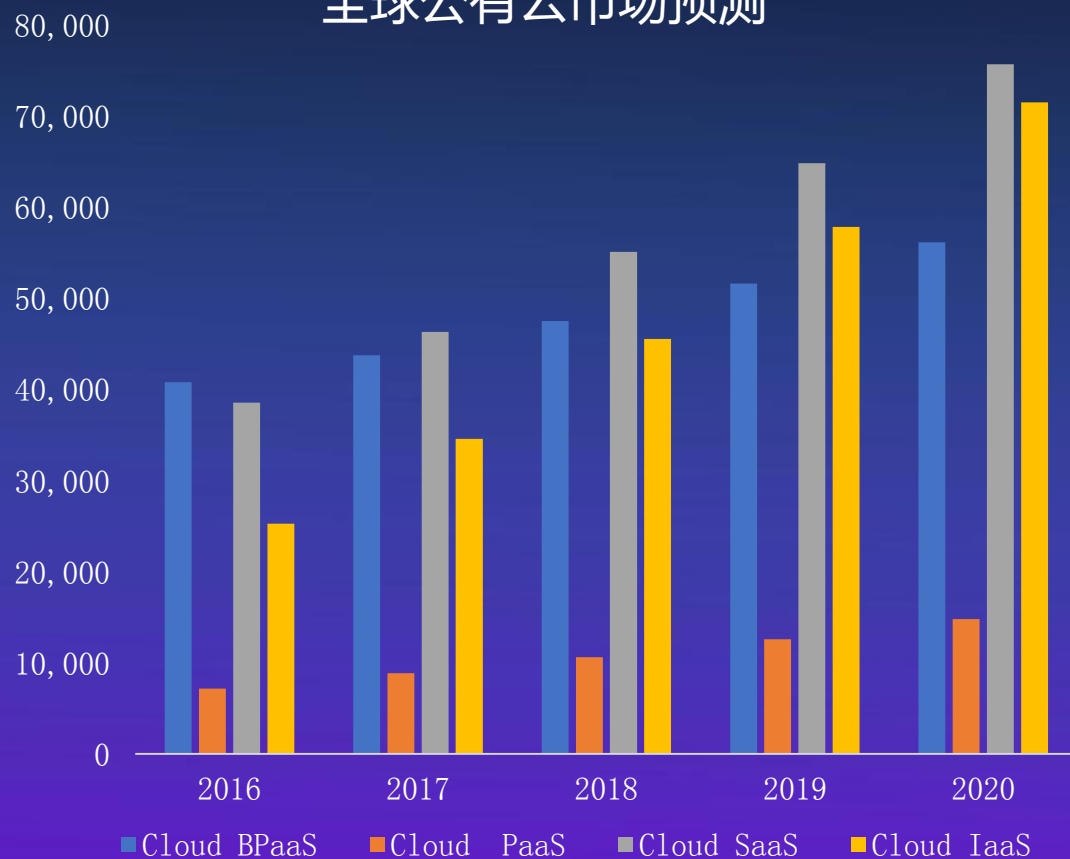
企业关键应用上云，挑战与机遇并存

400X

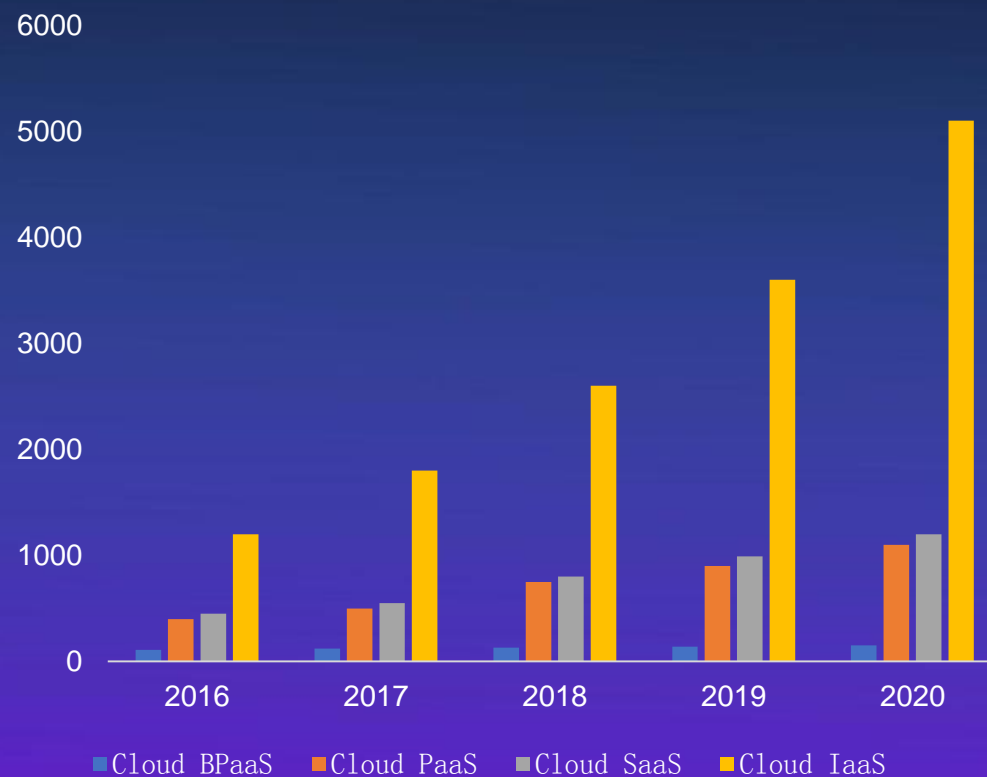
BPaaS: 全球 vs 中国

Gartner

全球公有云市场预测



中国公有云市场预测



企业关键应用上云，其实我们不一样

互联网应用

电商

社交

游戏

视频/直播

NGINX MySQL redis CentOS

EVS

ECS

VPC

vBlock

VM

vNetwork

Ceph

KVM / Xen

OVS

OEM / ODM 服务器

企业数据中心应用

桌面/移动
办公

ERP

语音/视频
会议

电子邮件

SAP ORACLE Microsoft SQL Server redhat LINUX

EVS

ECS

VPC

vBlock

VM

vNetwork

VMWare vSphere

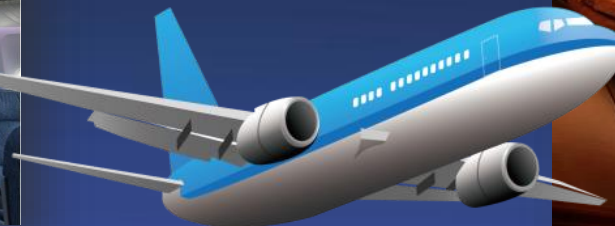
Windows Server

企业存储/企业服务器/企业交换机

华为专属云 DeC 服务 - 云上头等舱



云上头等舱



算力专属



数据专属










专属定制



服务专属

华为专属云

云上头等舱 DeC - 算力专属

专属实例	<div data-bbox="924 404 1327 615">  ECS </div> <div data-bbox="1531 404 1949 615">  BMS </div>
专属服务器	<div data-bbox="828 705 1138 876">  <p>RH2288H 20核 256G 内存 48THDD/24T SSD</p> </div> <div data-bbox="1263 694 1584 876">  <p>RH5885H V3 96核 4T 内存 320T 共享存储</p> </div> <div data-bbox="1760 651 1875 911">  <p>KunLun 9016 384核 16T 内存 全闪存系列</p> </div>
专属硬件	<div data-bbox="912 1086 1207 1262">  <p>100G的低时延，提供极致的网络</p> </div> <div data-bbox="1454 1076 1709 1262">  <p>支持8块P100 GPU</p> </div>

企业关键应用上云，来自客户的声音

某欧洲大型跨国企业



自带许可证

某大型国企



性能损耗

某国内大型物流企业



支持认证

某国内政府机构



虚拟化

匠人匠心, 华为云 弹性BMS 的持续创新之路



云上头等舱 DeC - 数据专属

某政府机构

政府官方数据



专属存储数据安全合规

某大型国企

生产ERP系统



专属存储FC低时延链路

某券商

证券交易数据



硬盘销毁数据自动擦除

DSS



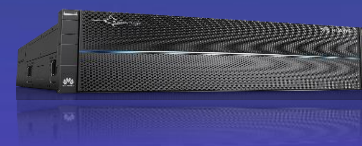
RH 2288H V3

8000 IOPS/TB

1ms时延

高并发、多应用混合负载

DESS



OceanStor 5500V3

3000 IOPS/TB

0.5ms时延

OLTP、ERP关键应用

云上头等舱 DeC - 专属定制

超配比



规划超配比
最优的资源利用率

QoS



自定义QoS
确保业务稳定运行

Quota



按专属资源限配
专属资源发放无限制

编排



可定制放置策略
位置关联性，亲和性

云上头等舱 DeC - 专属服务



华为云DEC用户自动升级为VIP，享受VIP服务待遇

KunLun - DeC 算力专属加持



KunLun 9016



384 核



16T 内存



全闪存

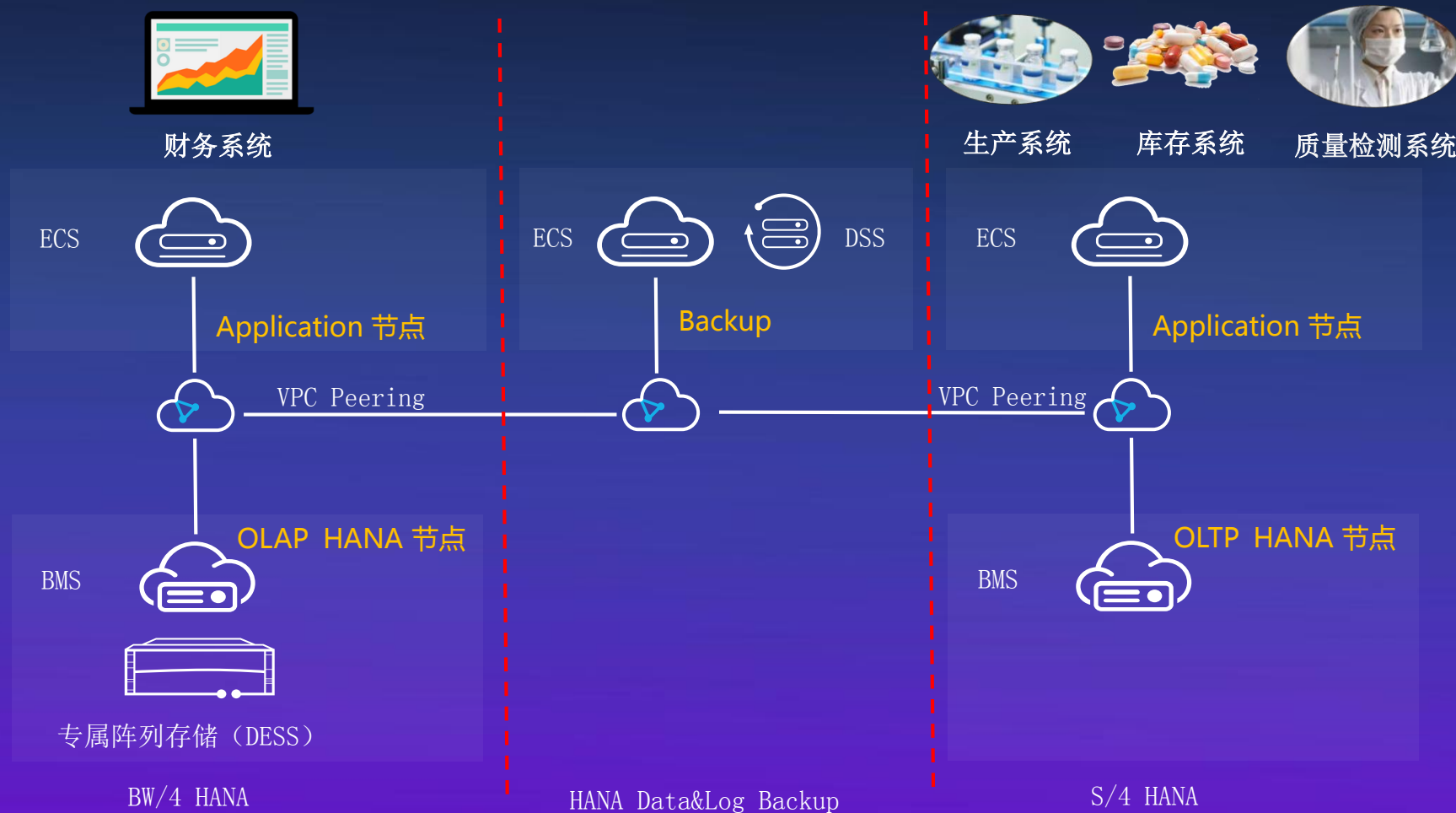
4X

CPU/内存规格 vs 企业型

重载

主打企业核心重载应用

DeC 助力某大型国企 ERP 系统生成财务报表从数天减少为数小时



支持16T内存SAP认证

- 15T以上认证的四家公司之一

极致的性能

- 报表时间由数天降为数小时
- 事务处理速度提升可达几十倍

在线不断业务扩容

- 昆仑服务器在线内存扩容

数据专属

- 业务数据、数据库数据、备份数据专属

DeC 助力某政府机关专多级资源专属、安全合规



政府官网



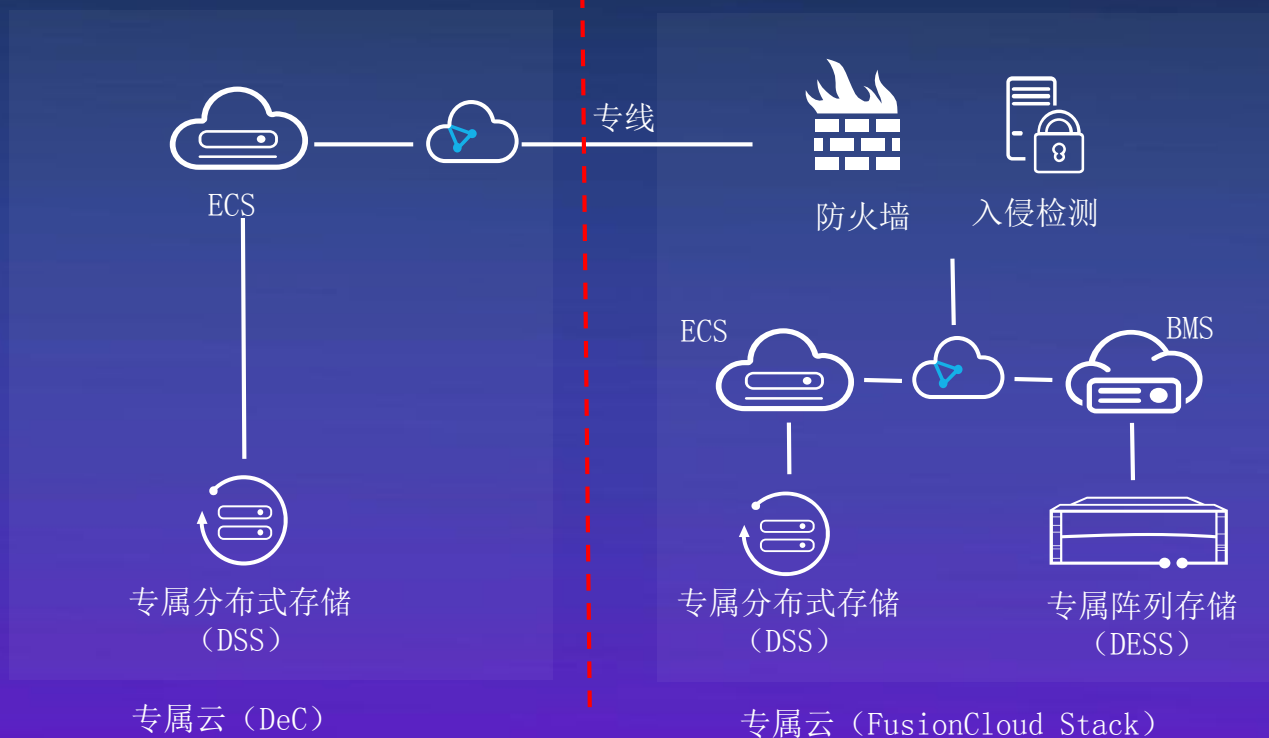
政府公众号



OA办公系统



安全分析系统



多级资源专属

- 政务按安全等级分为A级和B级系统
- A级系统DeC部署官网与公众号
- B级系统FusionCloud Stack部署OA及安全分析系统

安全合规

- 多级系统数据专属安全合规
- B类系统安全分析系统要求物理服务器部署
- B类系统安全分析系统要求数据低延时链路

自定义硬件

- FusionCloud Stack中部署防火墙、入侵检测设备

厚积薄发，华为云首推专属云服务DeC



云上头等舱



华为DeC，为客户带来云上头等舱体验，助力企业关键应用上云

华为云
技术
私享会

以更专心的专注，打造更专业的专属

THANK YOU

有奖问卷



扫码参与问卷调查，赢精彩礼品

华为云 技术 私享会

敏捷部署，超快计算

华为云HPC解决方案之利

华为云HPC解决方案首席架构师-任冠楠





任冠楠：华为云HPC解决方案首席架构师

主要负责HPC Cloud解决方案的架构设计和实现，目标是和客户一起构建更高性能，安全可靠，合作开放的超算平台。

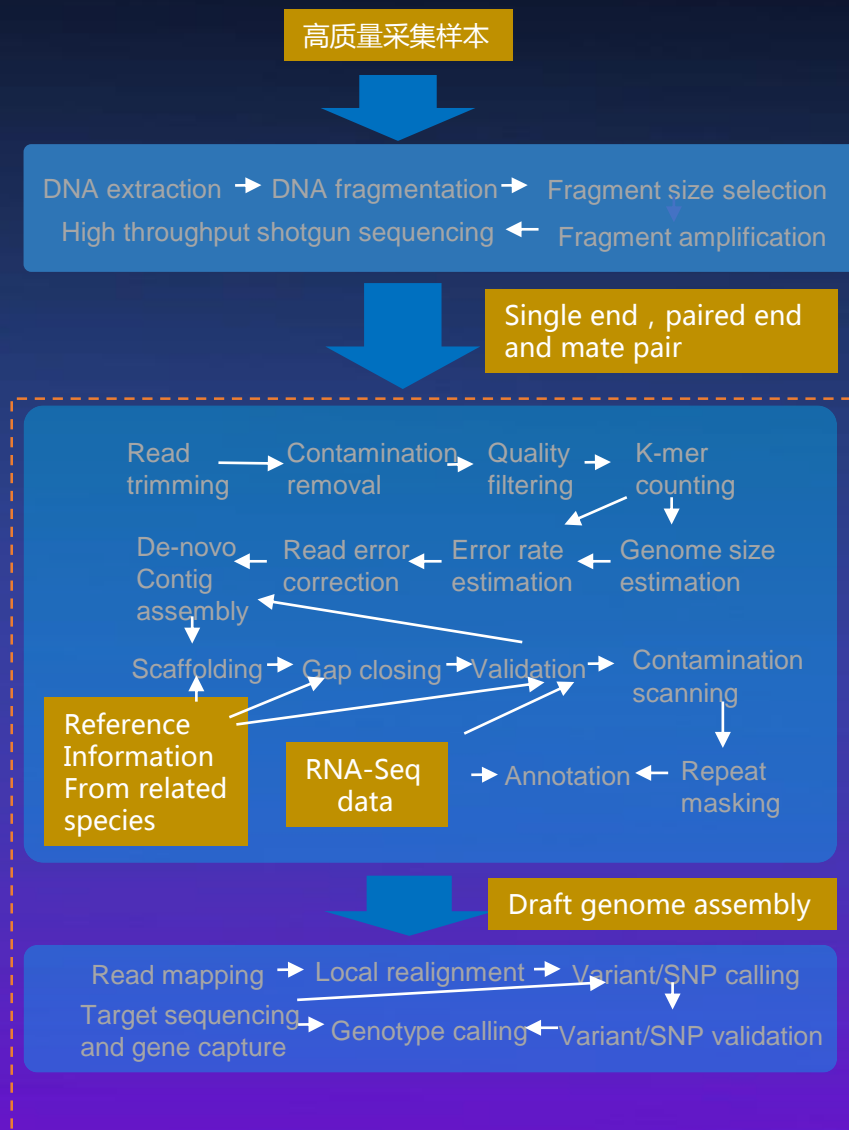
2015年加入华为，一直从事公有云的开发和设计工作。实现了HPC业务上云从0到1的发展，帮助了汽车制造，地球物理等行业成功使用HPC Cloud服务。

在加入华为之前，在惠普和红帽软件等IT公司工作超过十年。

HPC on Cloud让基因测序不再“高冷”

实验室过程

HPC 云端过程



```

@HS2000-306_201:6:1204:19922:79127/1
ACGTCTGGCCTAAAGCACTTTTTCTGAATTCACCCCA
GTCTGCCCTTCCTGAGTGCCTGGGCAGGGCCCTTGGGG
AGCTGCTGGTGGGGCTCTGAATGT
+
BC@DFDFFHHHHHJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJ
HGGIGHJJJJJIJEGJHGIJJJGGIJJHEHFBECEC@
@D@BDDDDD<<?DB@BDDCDCDDC
    
```


高质量采集样本

DNA extraction → DNA fragmentation → Fragment size selection
High throughput shotgun sequencing ← Fragment amplification

Single end , paired end
and mate pair

Read trimming → Contamination removal → Quality filtering → K-mer counting
De-novo Contig assembly ← Read error correction ← Error rate estimation ← Genome size estimation
Scaffolding → Gap closing → Validation → Contamination scanning
Reference Information From related species → Annotation ← Repeat masking
RNA-Seq data

Draft genome assembly

Read mapping → Local realignment → Variant/SNP calling
Target sequencing and gene capture → Genotype calling ← Variant/SNP validation

数据存储管理

数据预处理
(基因组映射)

基因拼接

基因组质量验证

基因组注释

变体/单核苷酸多态识别

OBS: 56TB

ECS: M2

Xeon E5-2690 V4 32CPU 256GB

EVS: 8TB 高性能卷

BMS: physical.m2.medium

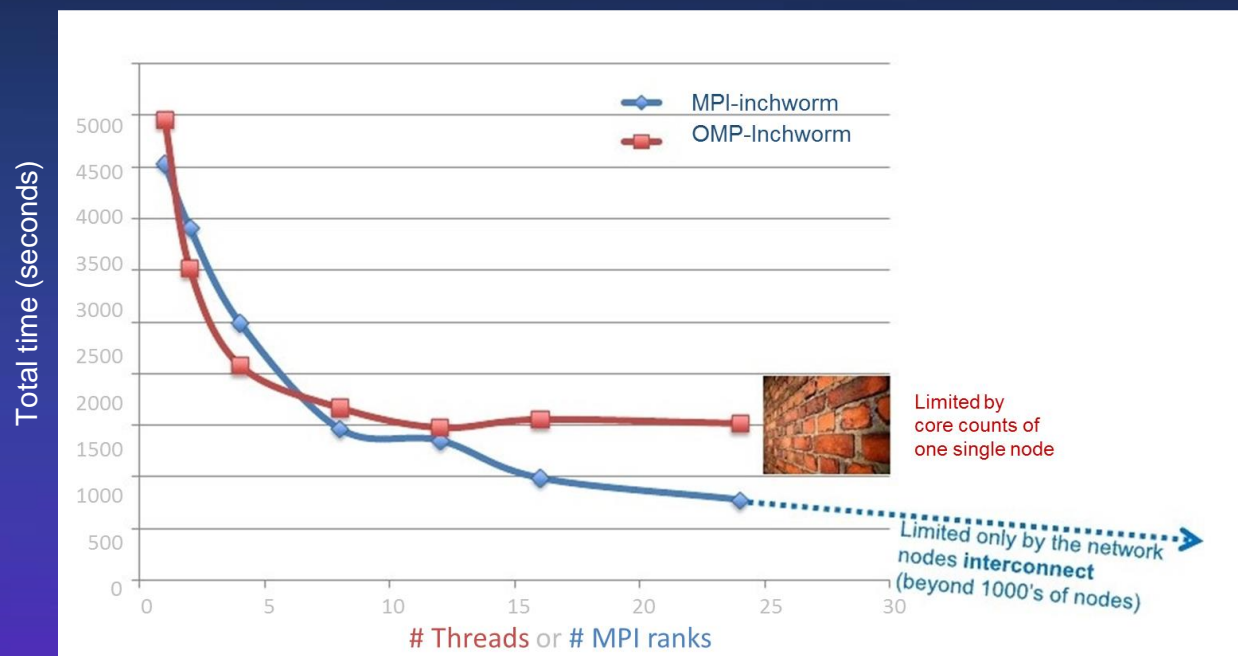
Xeon E7-8890 v4 96 cores 2TB

7*1.8TB SAS HDD

2*1.6TB NVMe SSD

HPC on Cloud不断缩短测序时间

TrinityRNASeq



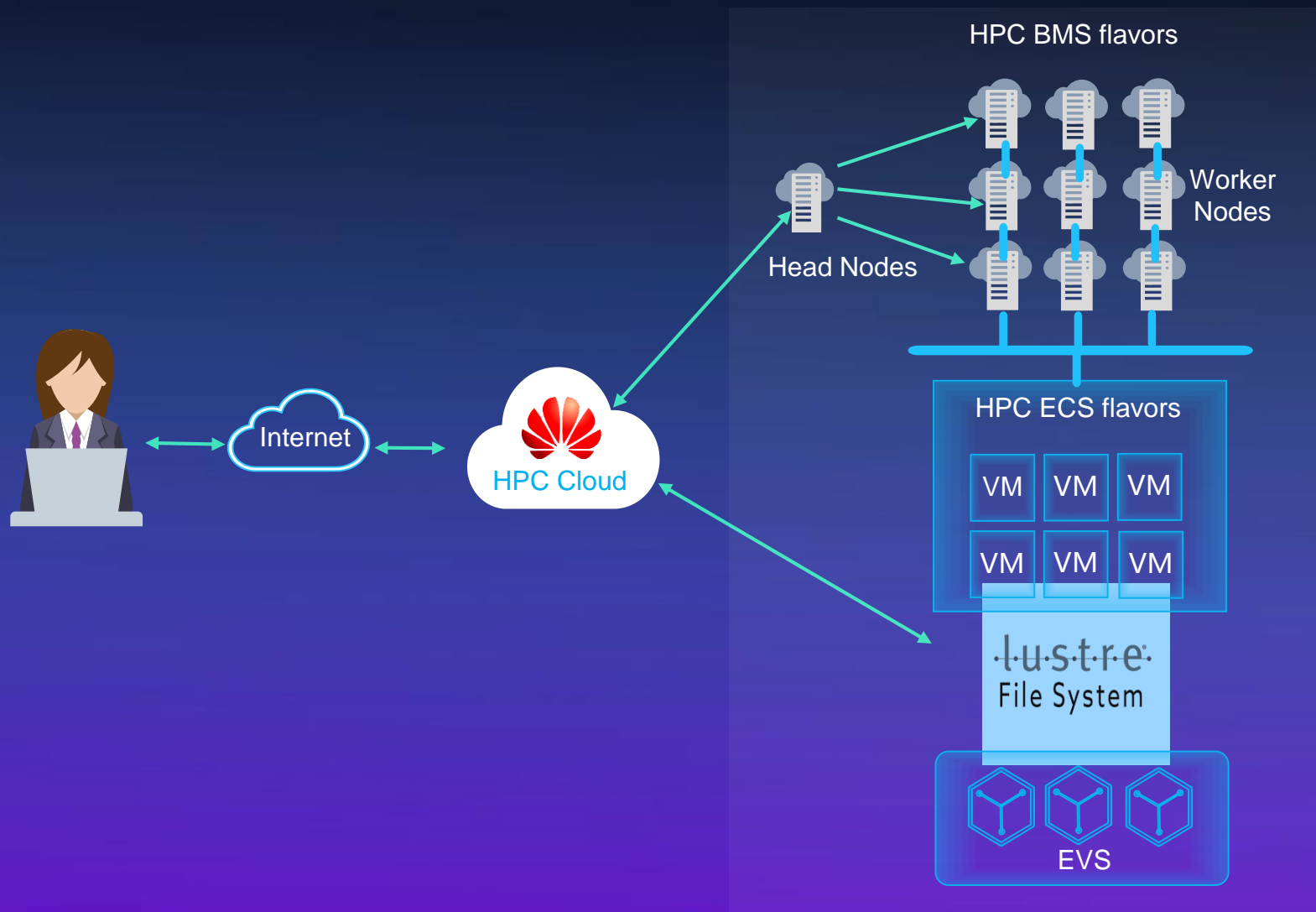
H2.3xlarge.10

Xeon 2667 v4 16 cores 128GB

H2.3xlarge.20

- Xeon 2667 v4 16 cores 256GB
- RDMA 100Gb InfiniBand
- 3.2TB NVMe SSD

HPC on Cloud 驱动工业4.0



公有云方案



BMS

physical.h1.large

- Xeon E5-2683 V4 32cores 256GB
- RDMA 100Gb InfiniBand
- 4*1.8T SAS HDD



ECS

HL1

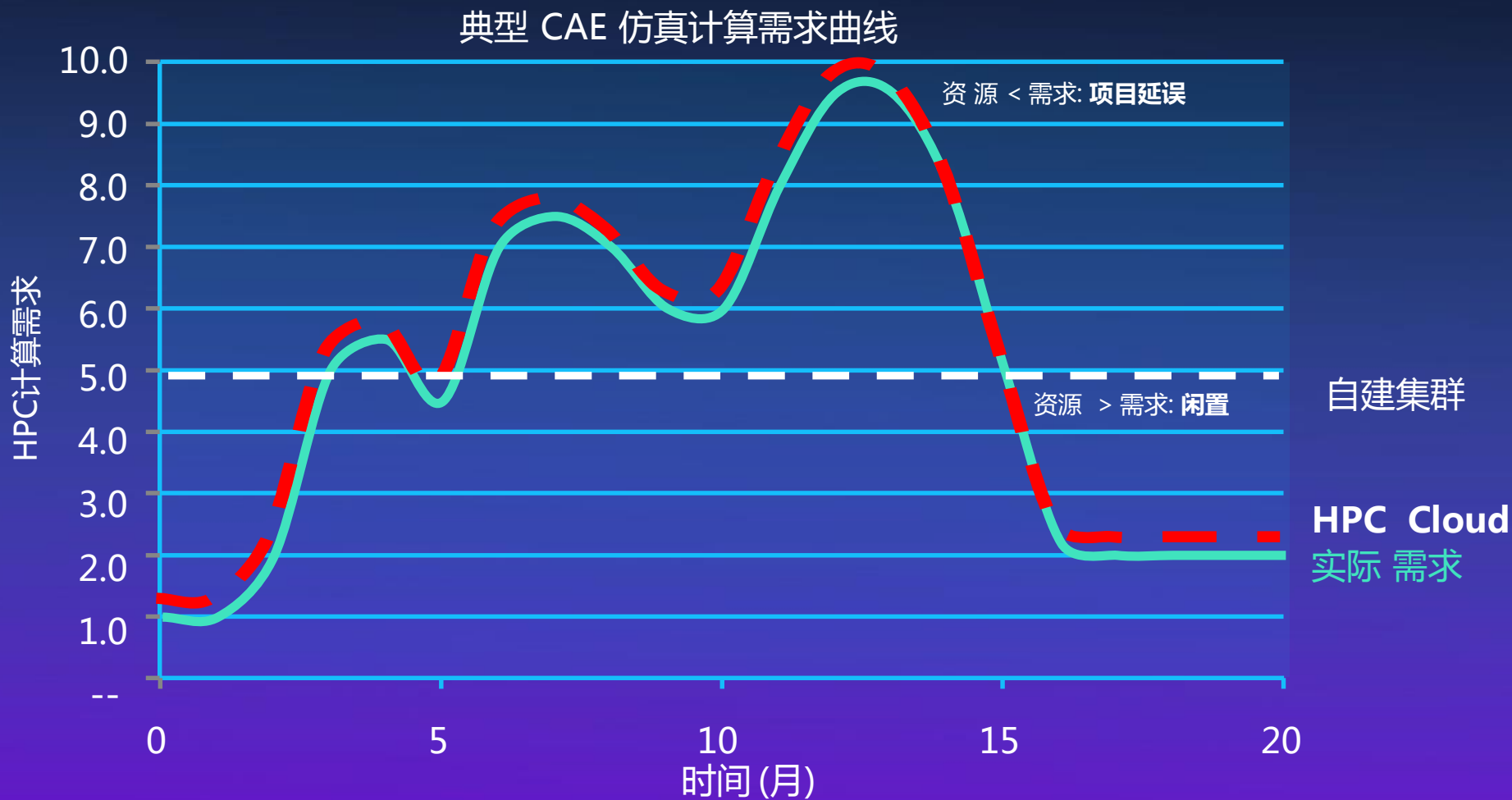
- XRDMA 100Gb InfiniBand
- RDMA 56Gb InfiniBand
- eon E5-2690 V4 32CPU 256GB
- 4*1.8T SAS HDD



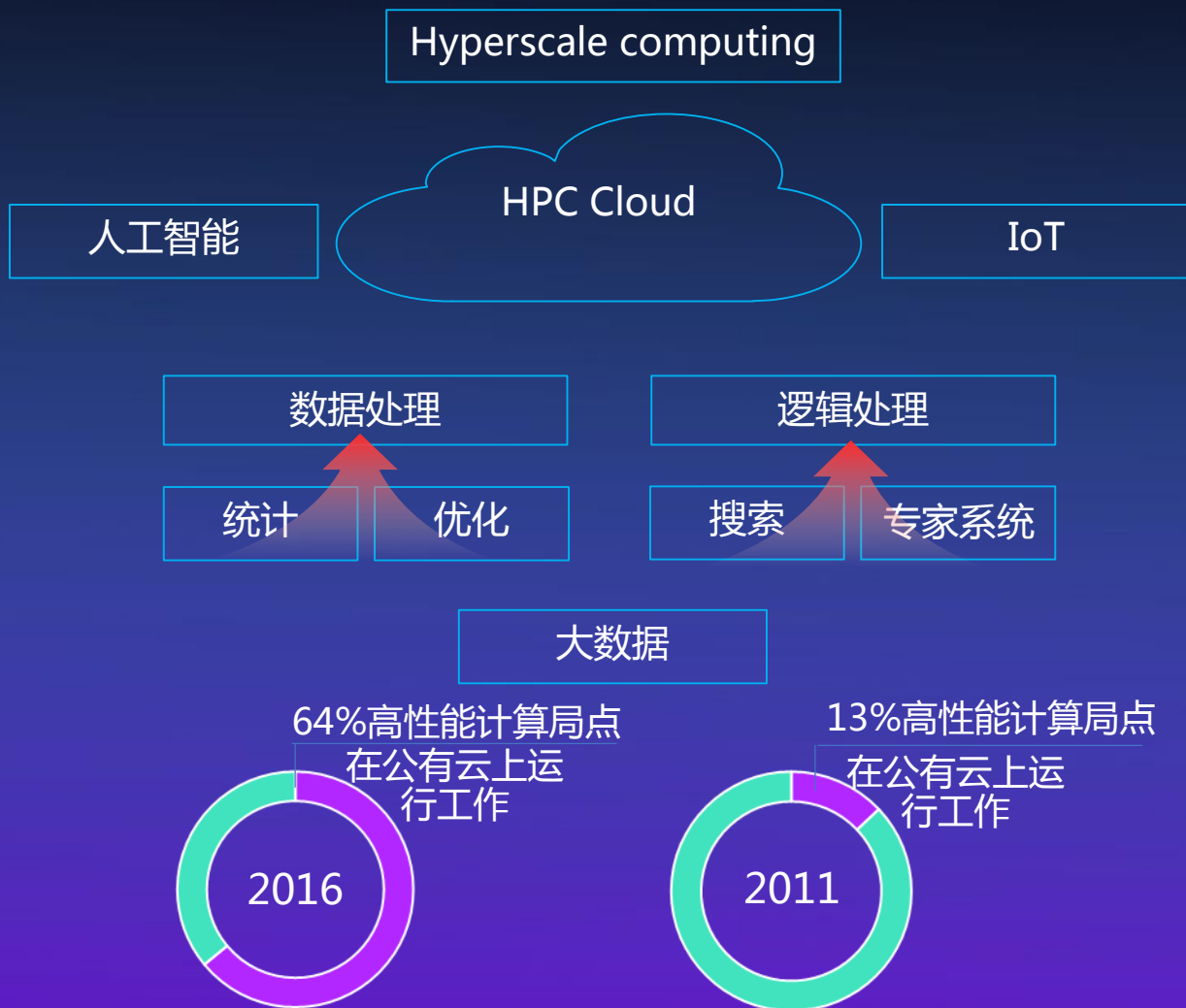
EVS

300TB

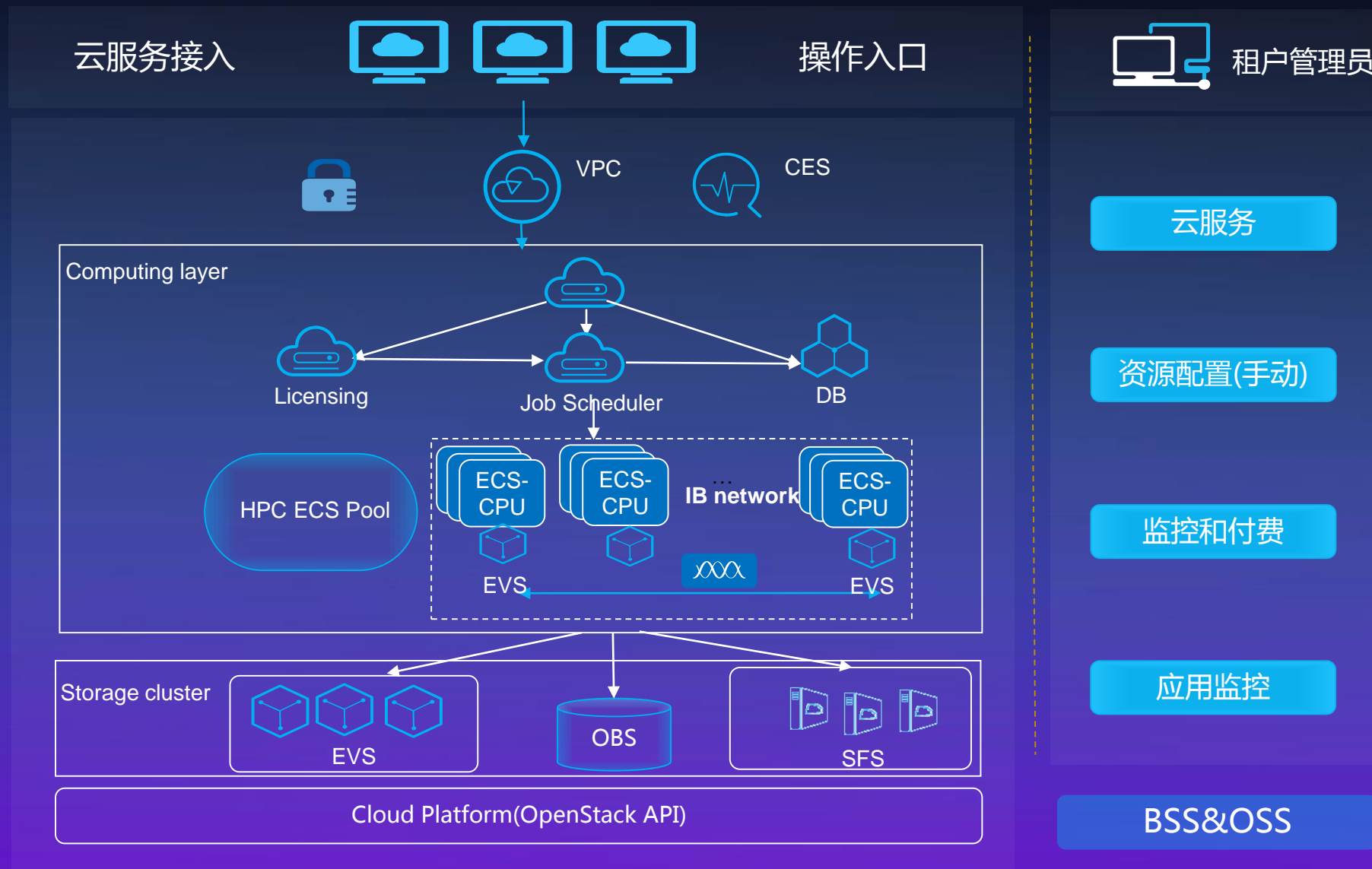
HPC on Cloud 按需所取，降本增效



趋势：超大规模计算(Hyperscale Computing)



华为云HPC解决方案超算架构



华为HPC on Cloud 且快且安全

资源均衡
运算**快**

产品多样
发放**快**

专业平台
服务**快**



安全互联



计算环境安全



数据安全

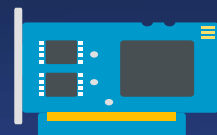
多维安全，用“芯”守护

永立潮头，让您随时享有最新超算技术

GPU加速原理



软硬件结合
SOC芯片



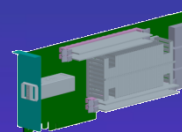
裸金属服务



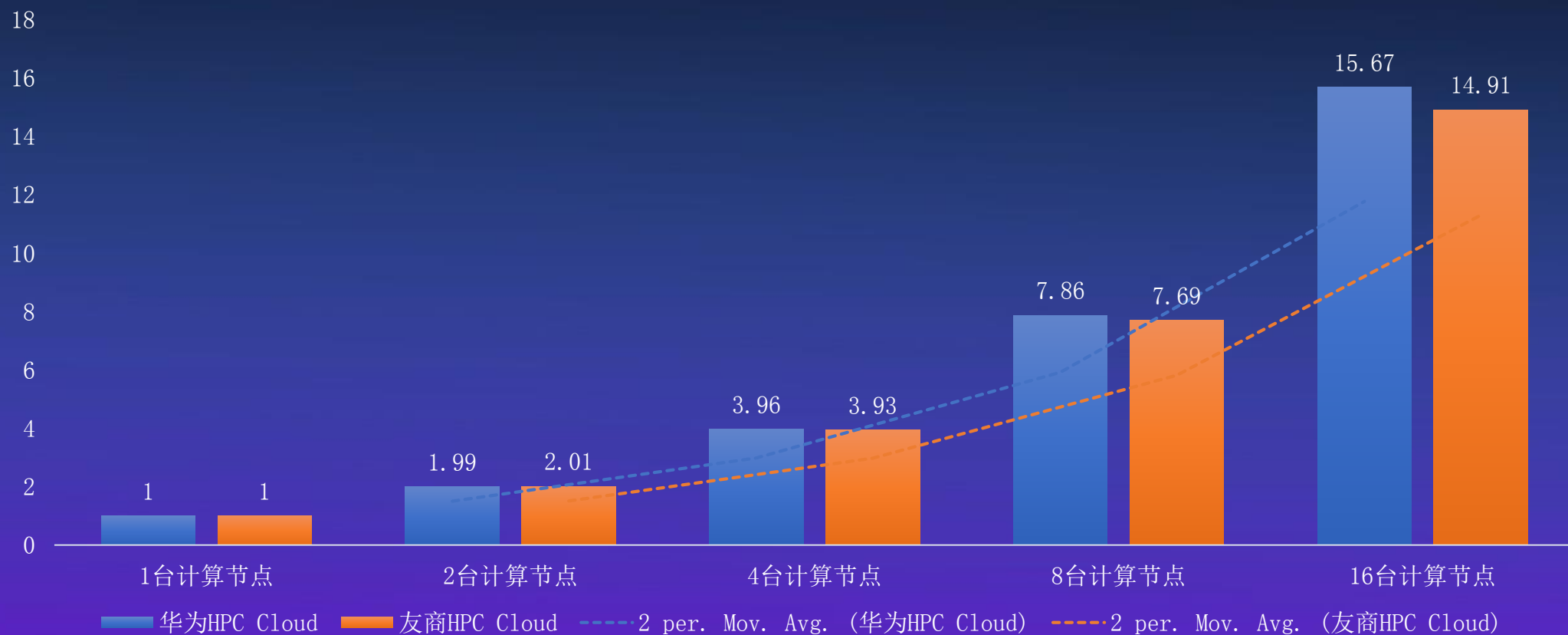
GPU加速



FPGA数据预处理



LINPACK线性度

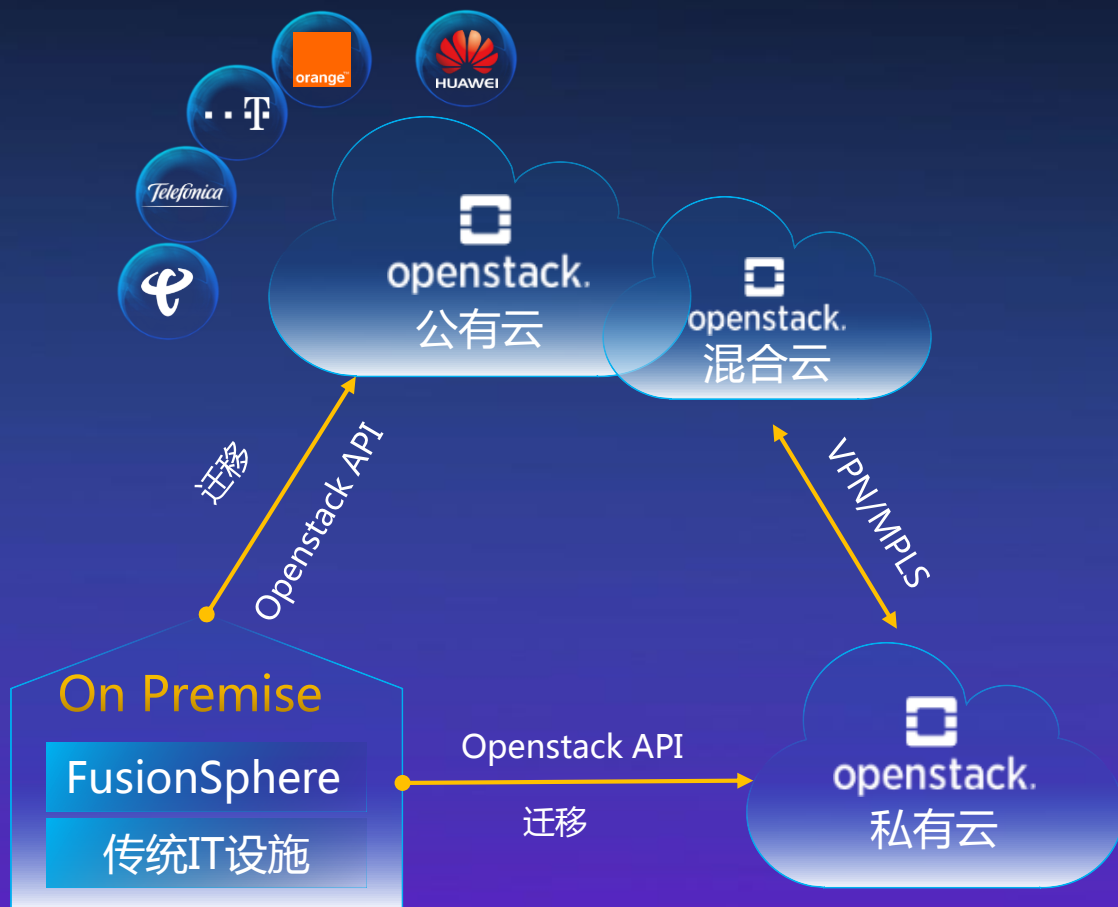


[illegible]

The image displays two book covers from the 'Industrial Design Template' series. The top cover is white with a blue header and footer, featuring the title '工业设计模板' in large blue characters. Below the title, it lists '设计类' (Design) and '1688套设计、效果图、模型资源' (1688 sets of design, rendering, and model resources). The bottom cover is solid blue with the title '生物制药模板' in large white characters. It also lists '设计类' (Design) and '1688套设计、效果图、模型资源' (1688 sets of design, rendering, and model resources).

可视化架构编排

两种使用方式，满足不同业务需求



开放API

灵活迁移

开放架构



Bursting 上公有云

解决用户的高峰大规模HPC资源需求的难题；
按需租用，避免企业针对高峰用量做HPC基础设施建设

公有云部署

业务迁移上公有云平台，CAPEX转换为OPEX，
降低HPC环境建设门槛

CAE仿真



建模与前后处理



工作负载管理



全方位安全设计，用“芯”为业务护航

安全互联



- 用户认证
- 访问安全
- 接入安全

计算环境安全



- Virtual Private Cloud 隔离
- 安全组访问控制

数据安全



- CAD场景的设计安全
- 存储加密
- 卷和主机备份 / 虚拟机HA
- 数据快速安全擦除

华为云HPC解决方案覆盖多领域，促进行业发展

HPC Cloud 1.0

- HPC松耦合型
- HPC数据密集计算模型

HPC Cloud 2.0

- HPC紧耦合型
- HPC内存模型
- Lustre
- 裸机HPC

HPC Cloud 2.1

- V5 CPU
- GPGPU
- 96核 2TB内核
- 大数据和IoT





HPC畅游“云”海，卓尔不群

THANK YOU