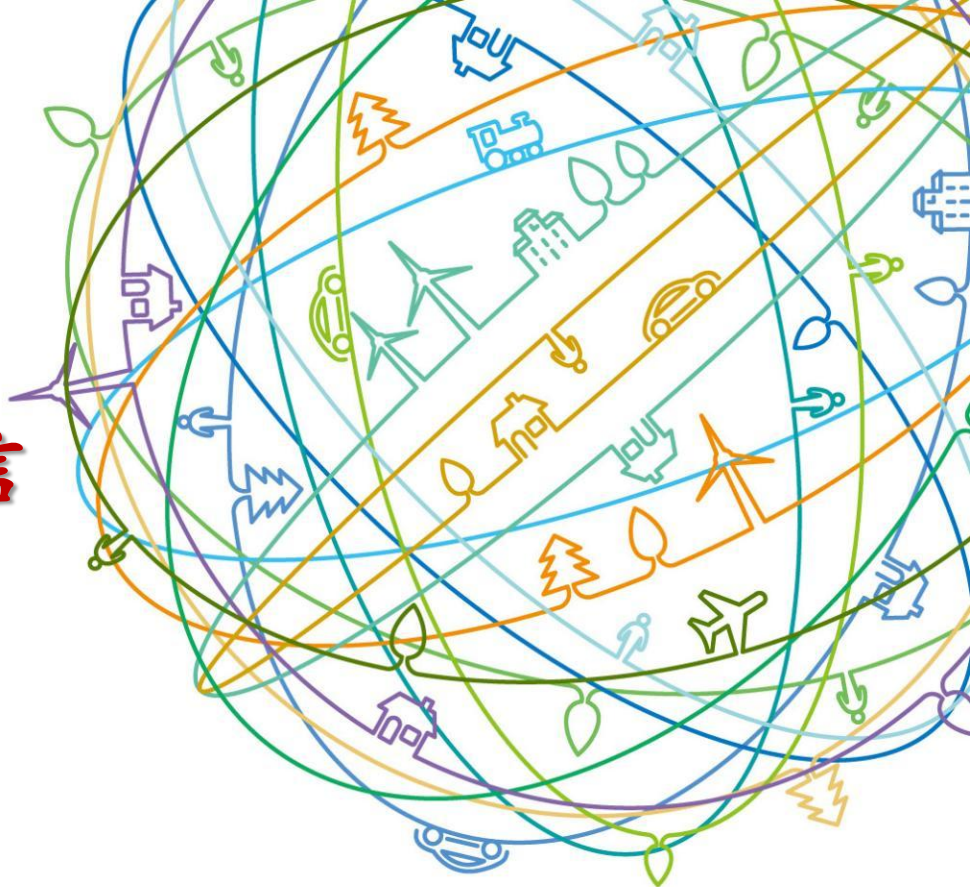


# 云服务模式在高校信 息化应用的探索

华为企业云业务部 宋勇

[songyong@huawei.com](mailto:songyong@huawei.com)



# 全球云服务高速发展，已成为各行业创新变革的助推器

## 移动互联网

云计算是移动互联网的基础服务能力



移动办公



在线购物



在线娱乐



社交网络



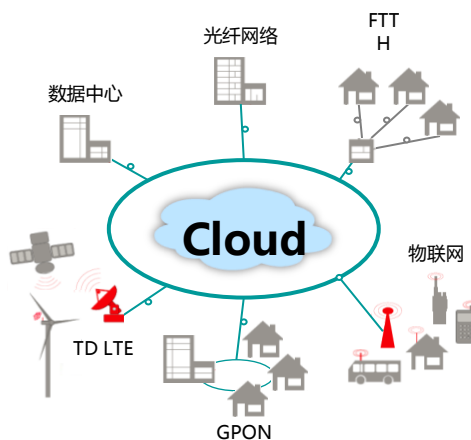
移动支付



在线教育

## 未来网络

云计算技术无处不在，扩展到任何网络



## 数字化变革

开放协作 O2O



大数据



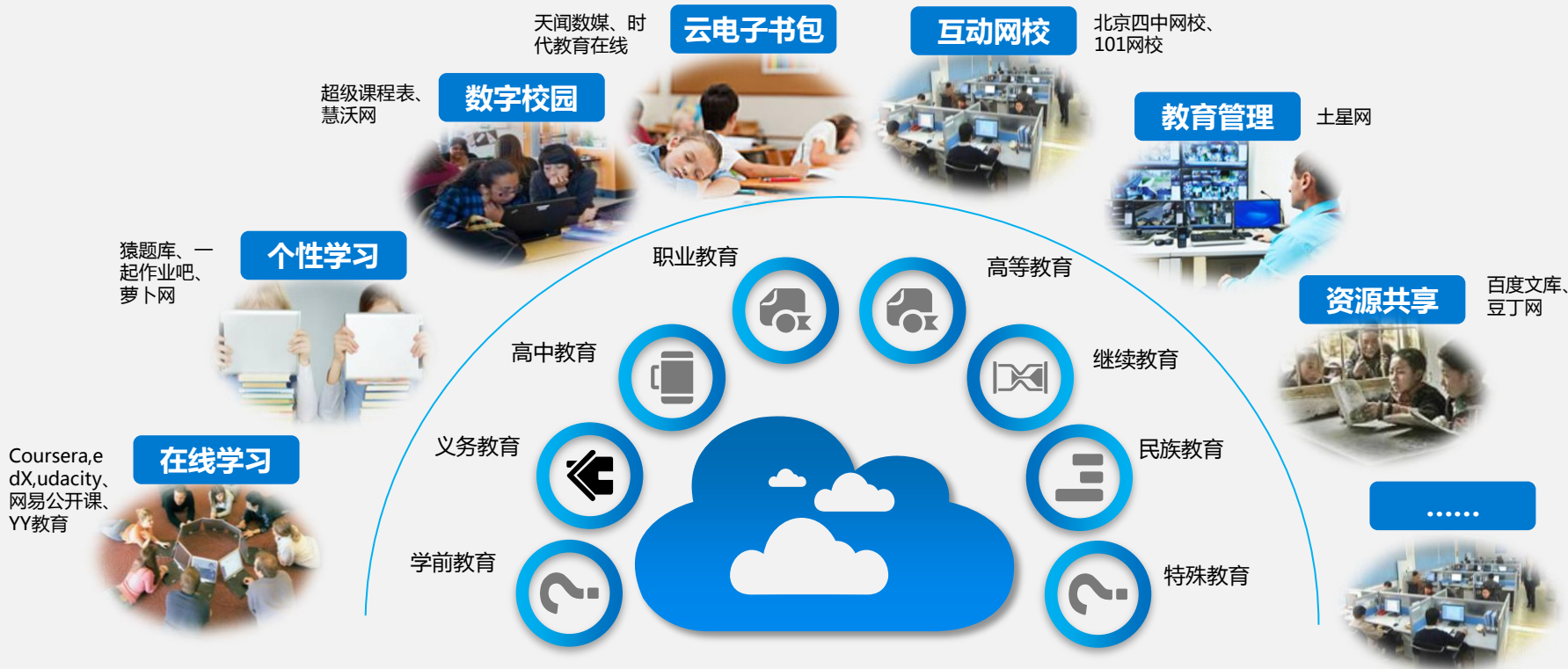
Cloud

开放  
协作  
即时  
互动  
分析  
移动  
社交  
...



云服务模式在全球已获得企业客户普遍认同；在全球IT整体疲软情况下，全球云服务的增速在30%左右；国内增速在40%左右（来源：Gartner，IDC）；成为支撑企业数字化转型、移动互联网、大数据业务创新的主要选择；

# 云服务已广泛应用于教育信息化领域，尤其在互联网教育领域



# 华为企业云依托华为长期技术投入，专注打造企业级云基础设施服务，开放合作，构建行业云服务解决方案...



全球5大研发中心  
IT领域3000+专利



2000+云计算研发  
10000+IT研发



# 完全在线自助，19类标准产品，应用超市聚合第三方优质应用



## 产品

更多 >

<p><b>弹性云主机(ECS)</b></p> <p>安全可靠，可伸缩的计算服务</p> <p>45元/月起</p>	<p><b>云硬盘 (EVS)</b></p> <p>强劲有力，快速稳定的块存储服务</p> <p>0.32元/GB/月起</p>	<p><b>对象存储服务(OBS)</b></p> <p>随存随取，海量空间的存储服务</p> <p>0.15元/GB/月起</p>
<p><b>虚拟私有云(VPC)</b></p> <p>逻辑隔离，安全可靠的网络服务</p> <p>限时免费</p>	<p><b>开发云 (DevCloud)</b></p> <p>类型多样，集成高效的协同开发平台</p> <p>限时免费</p>	<p><b>弹性大数据 (BigData)</b></p> <p>简便易用，海量数据的管理分析平台</p> <p>限时免费</p>

## 解决方案

更多 >



### 金融云

八大基础服务和六大增值服务按需组合，助力金融客户实现业务快速部署



### 媒资云

打造广电、出版社、互联网新媒体和平面媒体的全数字化转型方案



### 政务云

打造完全物理隔离、量身定制和高效便捷的专属政务云平台



### 园区云

提供一站式拎包入住的IT服务，提升园区运营效率与收益

## 产品精选

商业软件 基础软件 运维服务 SaaS服务

<p><b>腾讯云 MoPaaS</b></p> <p>0人使用 免费</p>	<p><b>DeepSecurity云化版</b></p> <p>0人使用 低至 ¥ 108.00/次</p>	<p><b>金证综合服务平台</b></p> <p>0人使用 低至 ¥ 888.00/次</p>	<p><b>okiT</b></p> <p>病毒项目检测软件 (o...</p> <p>0人使用 低至 ¥ 8000.00/次</p>	<p><b>伙伴™</b></p> <p>伙伴社会化协同系统</p> <p>0人使用 低至 ¥ 0.99/次</p>
<p><b>安全宝</b></p> <p>Web应用防火墙</p> <p>0人使用 免费</p>	<p><b>云豆 OneDoc</b></p> <p>1人使用 低至 ¥ 360.00/次</p>	<p><b>慧正工作流系统</b></p> <p>2人使用 低至 ¥ 10000.00/次</p>	<p><b>FVMAS</b></p> <p>融合视频会议管理系统</p> <p>2人使用 低至 ¥ 30000.00/次</p>	<p><b>云锁 CloudLock</b></p> <p>云锁(Linux版)</p> <p>2人使用 免费</p>

## 优秀商家

<p><b>EXADCOOP</b></p> <p>仅云数研科技发展有限公司</p>	<p><b>金证科技</b></p> <p>www.szkingdom.com</p> <p>金证科技</p>	<p><b>听云</b></p> <p>北京基曜网络股份有限公司</p>	<p><b>HUIZHEN</b></p> <p>北京慧正通软科技有限公司</p>	<p><b>JOWTO</b></p> <p>北京极图科技有限公司</p>
<p><b>GTI 光通国际</b></p> <p>北京光大通物联科技股份有限公司</p>	<p><b>AI AISEC 安赛</b></p> <p>北京安赛创想科技有限公司</p>	<p><b>TCLOUD</b></p> <p>北京天云融腾科技有限公司</p>	<p><b>统御至诚 KINCREIN</b></p> <p>北京统御至诚科技有限公司</p>	<p><b>乐兴软件</b></p> <p>上海乐兴软件技术有限公司</p>



# 国内高校信息化建设的普遍问题和挑战



信息化烟囱式建设，  
硬件，应用软件，  
数据共享不充分

**教学资源共享难**



传统数据中心普遍  
存在高配置，低使用  
，资源利用率低  
的问题

**高投入、低使用**



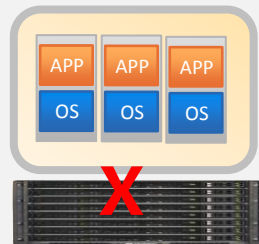
数据中心建设周期  
长，部署难度大

**周期长、部署难**



软件，硬件，病毒，  
数据恢复等各种故  
障，运维压力大，  
效率低

**IT运维压力大**



业务系统单机建设，  
可靠性低，影响业  
务使用

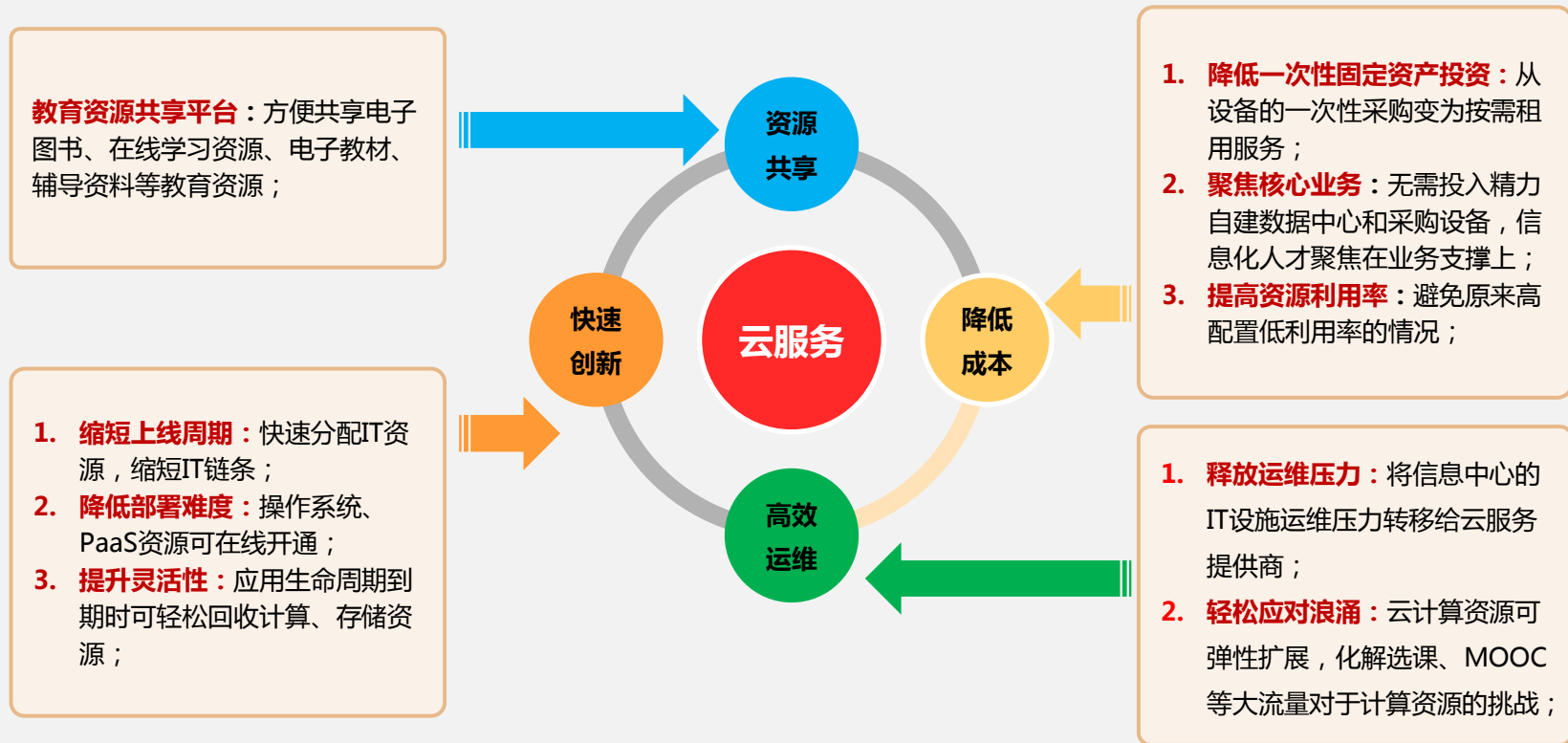
**业务可靠性低**



不具备弹性，在选  
课、在MOOC上  
无法满足大量突发  
的访问需求

**不具备弹性**

# 云服务模式有助于高校摆脱信息化建设困扰，快速开展数字化创新



# 华为企业云携手赛尔新技术共同打造教育专属云，为高校提供安全、合规、高可靠的云基础设施服务

应用/  
解决方案层



异地容灾



软件开发云



云邮箱



MOOC



大数据服务



教育云盘

专属教育云  
优势

云平台与基  
础产品



DeC



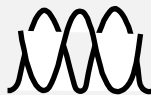
云监控



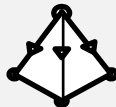
弹性计算



分布式块存储



弹性伸缩



弹性负载均衡

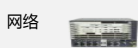
云操作系统/虚拟化/资源管理/动态部署/分布式文件系统



计算



存储



网络



安全



弹性扩容

安全合规

异地容灾

专业运维

快速引入第  
三方应用

数据中心  
带宽网络



教育网内专属数据中心

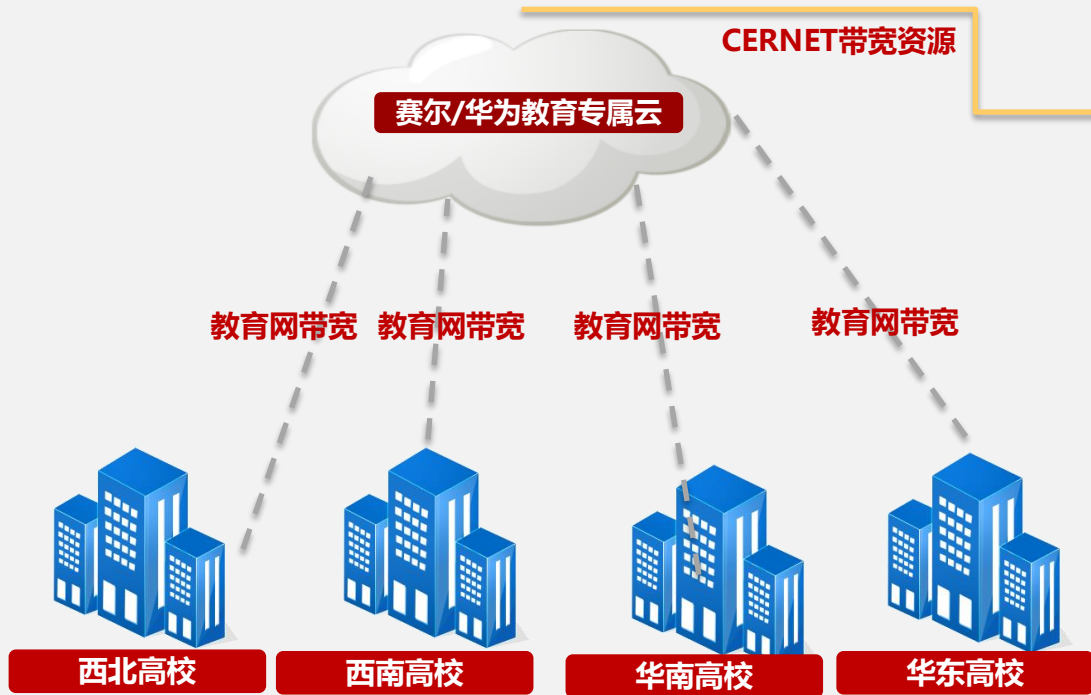
教育网带宽直连

多线BGP ( 华为企业云互通 )





# 教育专属云基于赛尔网络的IDC和带宽资源，全面覆盖教育网客户



赛尔张北数据中心  
中国教育云数据基地

## 对于高校的价值

- 基于赛尔网络张北教育云数据基地资源提供教育网内的云服务
- 高校利用完善的教育网带宽接入，快速接入、部署
- 为高校提供一站式云服务

# 教育专属云采用华为企业云全套平台，提供领先的安全防护



加固的系统安全

- 加固的虚拟机镜像
- 多副本
- 快照备份
- 证书登录
- 主机防火墙
- 系统监控
- 入侵痕迹监测

- 自定义的IAM身份认证服务
- Web漏扫扫描服务
- Web应用防火墙 (WAF)
- 防病毒



完善的应用安全

安全



合规的物理&管理安全

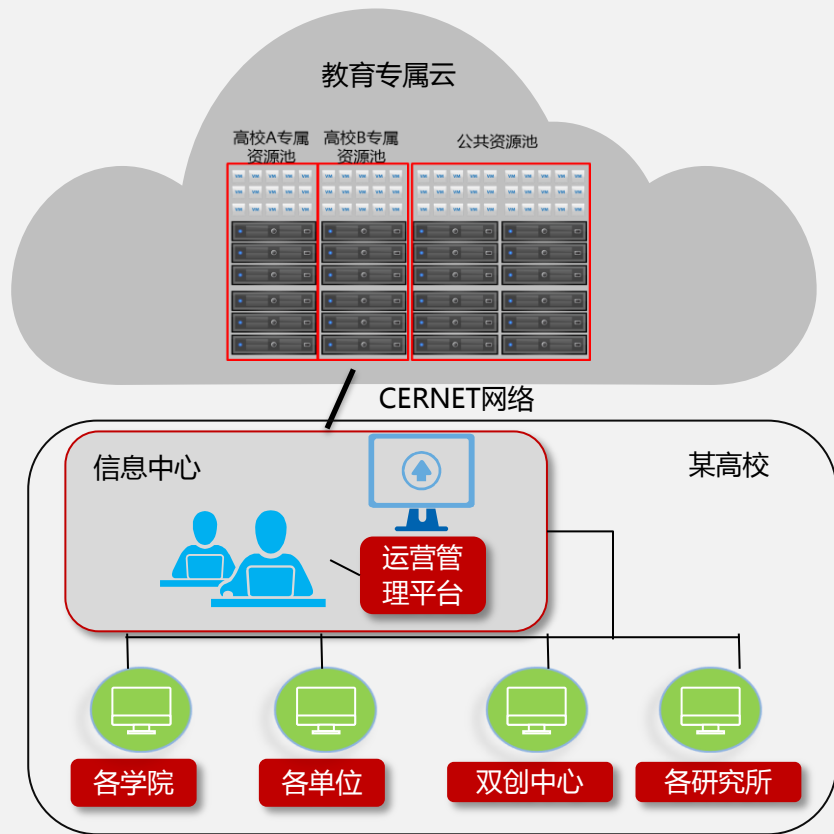
- ISO27001-2013
- CSA-CSTAR
- 等保三级
- 可信云
- 网信办云服务认证

- VPC虚拟私有网络
- 自助安全组
- 与私有数据中心互联的VPN通道
- 自助划分子网
- 自助的Anti-DDoS流量清洗服务



隔离的网络安全

## 典型应用一：高校专属云资源池（架构和运营模式）



### 为高校各院系提供弹性IT资源的分配

- 统一管控（高校信息中心）**  
 信息中心可通过运营管理平台查看资源消耗情况，可统一为校内院系分配资源、创建、删除、变更资源；
- 网络隔离**  
 高校独占VPC，各高校之间网络二、三层隔离；提供自定义网段，方便用户自配置网络；提供南北向和东西向的安全策略，方便用户构建立体式防护网络。
- 分布式存储**  
 使用分布式存储架构，提供数据多副本，多个物理设备故障，不会造成数据丢失。
- 物理隔离**  
 高校独享专属云内物理资源，云主机资源确保创建物理隔离的专属云内

## 典型应用一：高校专属云资源池（基础服务）



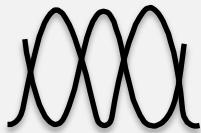
### 弹性云主机

大规格支持：CPU最大32核，内存最大128G  
 镜像类型全：Windows、各种Linux  
 网卡数量多：灵活多张网卡，支持内网外网网卡分开  
 差异化云硬盘：系统盘、数据盘都支持差异化  
 高安全：VPC、WAF、漏扫、Anti-DDOS  
 高可靠：自动漂移、数据多副本、支持备份恢复



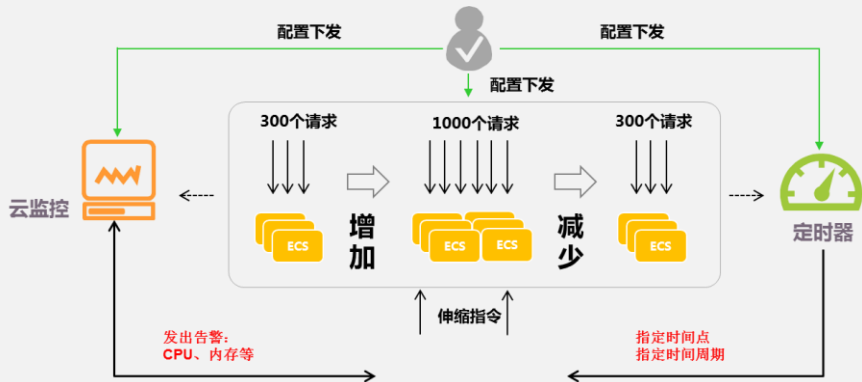
### 云硬盘

性能容量差异化：支持高IO、大容量  
 动态扩容：在线硬盘扩容，不必仔细预估  
 单盘大容量：最大32T  
 单机挂载数量：10块云硬盘  
 分布式存储：分布式机制提供更高IO，多副本模型提供更高可靠



### 弹性伸缩服务

弹性伸缩服务是根据用户的业务需求，通过策略自动调整其业务资源的服务。您可以根据业务需求自行定义弹性配置和策略，满足业务需求的同时，减少资源投入。



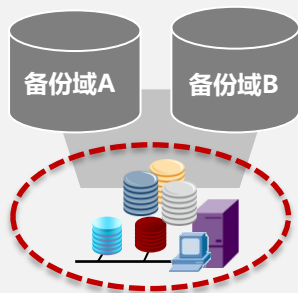
## 典型应用二：高校业务数据异地备份（架构）

为高校业务提供安全、随需的数据异地备份恢复服务



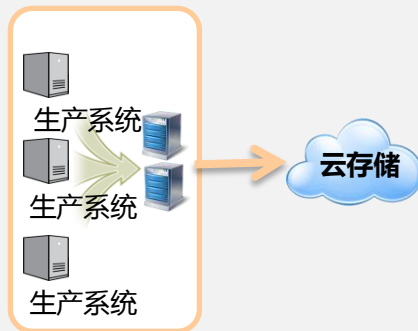
## 典型应用二：高校业务数据异地备份（备份方案）

### 多种备份场景



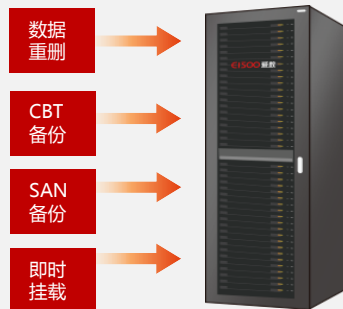
- 支持应用文件、静态文件、数据库（oracle/sqlserver/mysql等）等各种应用层备份场景
- 对虚拟机、云平台、物理机的统一备份融合保护。
- 本地、异地统一备份保护

### 云服务化



- 异地公有云备份，基础设施坚固
- 公有云海量存储空间，按需使用，实时获取，无需一次性投资。
- 公有云级别的数据可靠性，免维护，SLA承诺。
- 公有云与备份管理控制台集成，敏捷上云。

### 高效备份



- 高效源端数据重删，节省传输带宽
- 增量备份恢复，只备份/恢复变化的数据块
- 公有云多线接入带宽保证

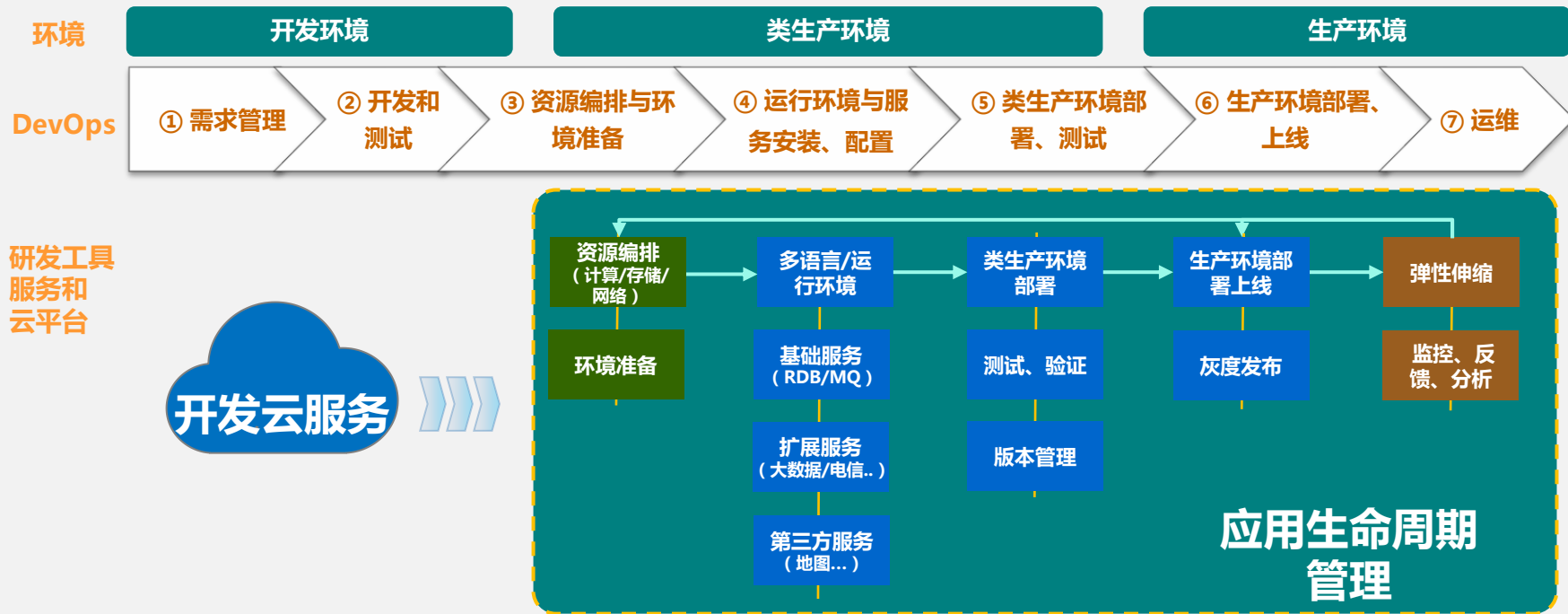
### 安全备份



- 备份存储支持AES256加密
- 管理员三权分立
- Web系统多项安全机制
- 公有云高等级安全体系保证，ACL权限，精细化存取，版本控制。



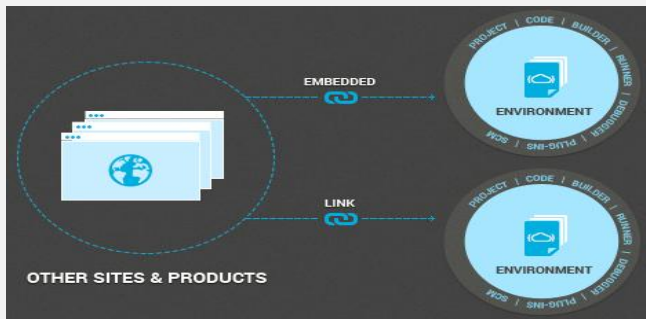
# 典型应用三：DevCloud软件开发云服务科研创新，软件教学



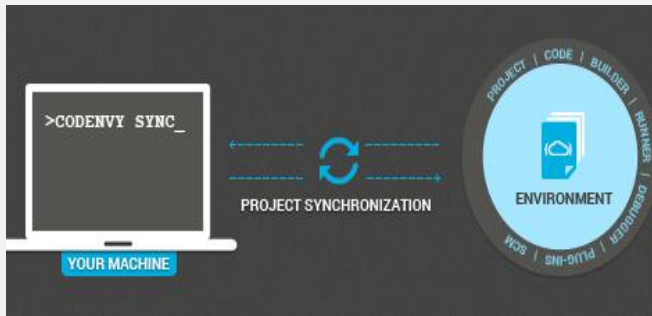
和云平台无缝集成，极大提高云端应用的开发和部署效率

## 典型应用三（续）：Online和Offline协同工作，支持被集成，弹性自动伸缩

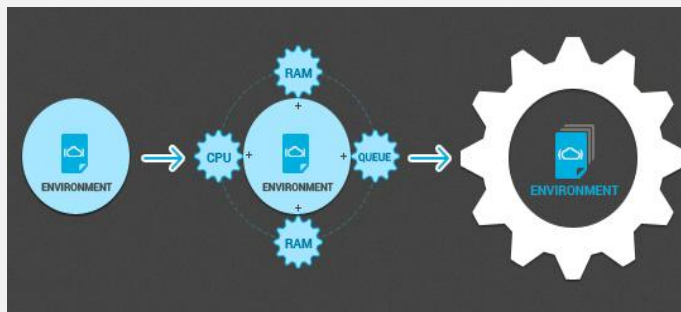
**被集成**：项目嵌入其他产品和网站环境不需要认证或用户配置



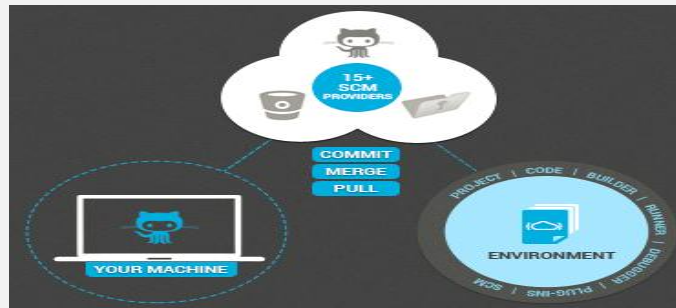
**本地克隆**：使用CLI创建一个本地远程同步的项目。使用任何桌面工具或IDE去编辑，build和run本地项目，在线时本地项目会与远程在同步点同步。



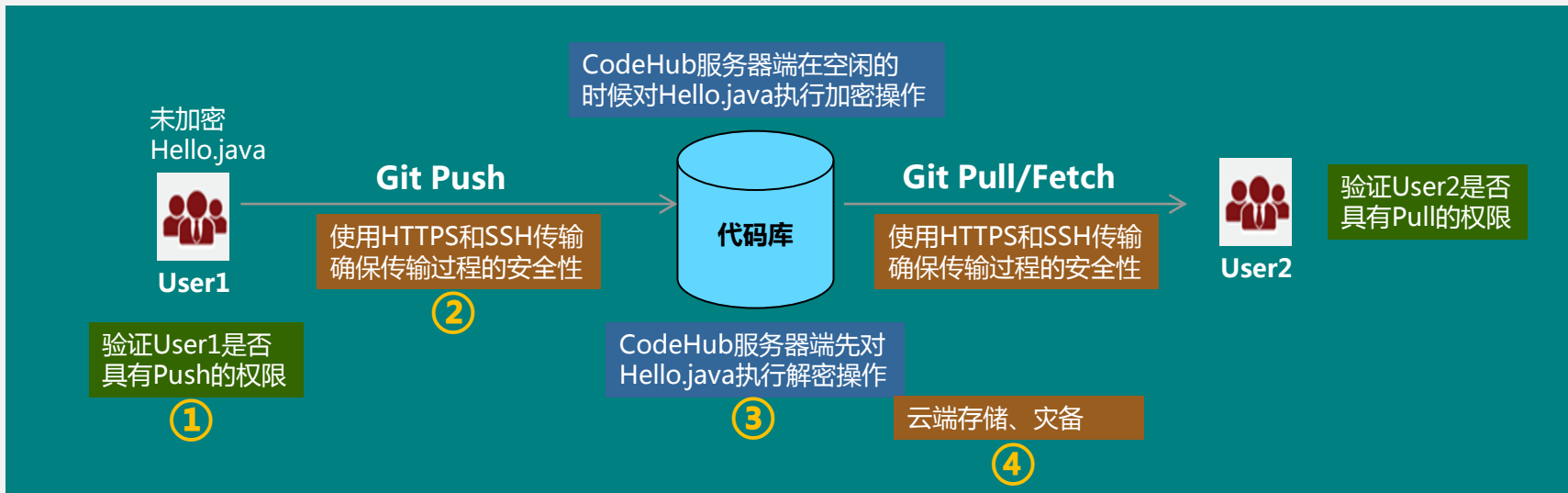
**弹性伸缩**：不受资源约束，增减这些资源可以提供研发工具并发效率



**SCM (GIT)**：初始化GIT仓库，通过远程克隆代码库到您的桌面并离线使用，在线时Add、Commit和Push代码到代码库

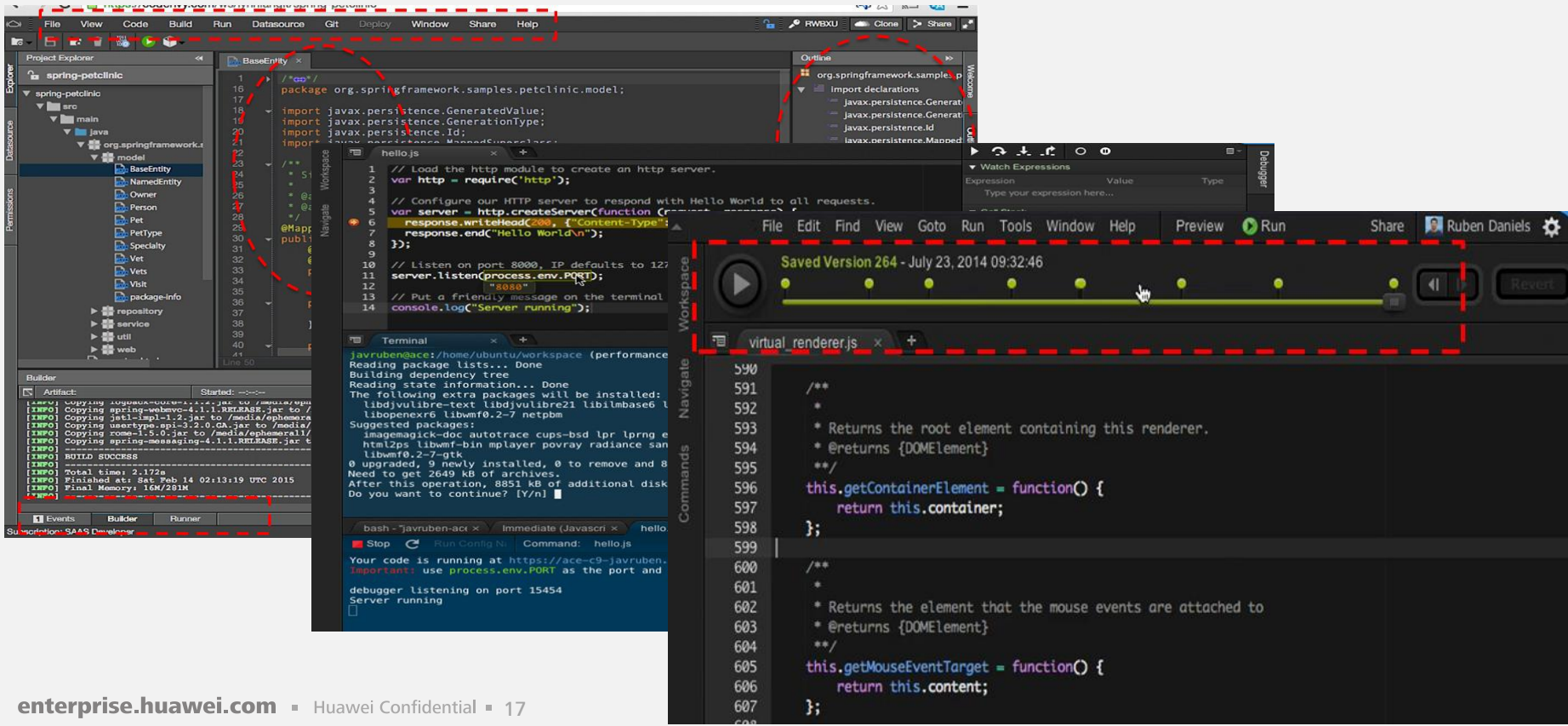


## 典型应用三（续）：解决核心研发数据安全问题



- ① 基于角色的安全模型
- ② 使用HTTPS和SSH协议进行传输
- ③ 对代码进行加密和解密
- ④ 利用云服务存储代码库: 6个9的可靠性, 云端灾备

## 典型应用三（续）：Web IDE，随时随地编码、调试，像看电影一样查看代码的所有历史版本



The screenshot displays a web-based IDE interface. On the left, a Project Explorer shows a file structure for a Spring Petclinic application. The central editor displays Java code for `BaseEntity` and a JavaScript file named `hello.js`. The `hello.js` code includes a comment about loading an HTTP module and a function to create an HTTP server that responds with "Hello World". Below the code editor, a terminal window shows the execution of `npm install` and `node` commands, along with the output of the server running on port 8000. On the right side, a version history timeline is visible, showing a play button, a progress bar, and a 'Revert' button. The timeline indicates that version 264 was saved on July 23, 2014, at 09:32:46. The interface also includes a menu bar (File, Edit, Find, View, Goto, Run, Tools, Window, Help), a toolbar with 'Preview' and 'Run' buttons, and a user profile for 'Ruben Daniels'.

# 携手合作伙伴，打造多种教育云应用服务

## 教育管理云

为教育主管部门、学校提供学生学籍、教师档案、教务管理、决策分析等统一管理能力



汇聚

## 教育资源云

为教育主管部门和学校提供统一的资源共建共享平台，解决资源分散、缺乏的需求



## 教育云盘

为教育主管部门在教育网内搭建的资源存储共享平台，可以在校园、院系、教师、学生间传递文件



共享

## 云图书馆

学校图书馆的数字化管理、形成强大的知识共享中心，为辅助学生的学习提供丰富的资源



## 桌面云办公

通过云桌面集中数据管理与分发，为高校、学生办公人员提供安全办公环境，为学生创造绿色学习环境



协同

## 移动教学

为教师与学生创造更强的一对一互动教学环境，并通过移动终端进行课堂管理与资源下载、测试、考试等





A hand is shown from the bottom, with the index finger pointing upwards towards a glowing, stylized cloud icon. The cloud is white with a pinkish-purple center and a white outline, set against a dark blue background with many small, bright white stars. The overall scene is illuminated with a soft, ethereal light.

开放合作，共筑高校信息化美好明天

[www.hwclouds.com](http://www.hwclouds.com)

谢谢！