

AI技术和云技术在视频监控中的应用

云计算导论

陈一帅

yschen@bjtu.edu.cn

北京交通大学电子信息工程学院

云计算



内容

- 云计算的起源
- 云计算的定义
- 云计算的服务模式
- 私有云

云计算的起源

- 大型网络公司业务规模庞大
 - 腾讯、百度、阿里、谷歌、亚马逊、微软
- 为自己的业务建设了大规模信息基础设施
 - 存储、计算、网络
- 这些信息基础设施利用率不高
 - 亚马逊首席执行官对其计算机数量和利用率低感到惊讶
 - 因为这是为高峰负载（圣诞节）设计的
- 开放它们
 - 2006 年 8 月 25 日，亚马逊宣布 EC2
 - 云的诞生

内容

- 云计算的起源
- 云计算的定义
- 云计算的服务模式
- 私有云

云计算

- 存储
 - 低成本，大容量
- 计算
 - 多核处理器
 - 数据中心，服务器集群
- 网络
 - 100G 以太网
 - 大规模高速 Clos 网络连接
 - 最小化任何规模的延迟

云计算的定义

- 一台弹性计算机
 - 按需存储和计算
 - 对象存储以及虚拟机和容器的执行
- 一种模型
 - 对可配置资源（网络，服务器，存储，应用程序和服务）共享池的便捷、按需网络访问
 - 这些资源可以以最少的管理工作量或服务提供商交互，进行快速配置和释放

视频的特点

- 数据量大
- 数据产生速度快
- 数据维度高、类型多
- 要求底层信息基础设施具有可伸缩性 (scalability)
- 云提供这种可伸缩性

内容

- 云计算的起源
- 云计算的定义
- 云计算的服务模式
- 私有云

云的三种服务模式

- Infrastructure as a service (IaaS)
 - 提供基础设施，如虚拟机，存储和网络
 - 用户可以自己管理，在上面部署自己的操作系统和软件
 - Amazon AWS
- Platform as a service (PaaS)
 - 提供软硬件平台，包括硬件和操作系统，开发和管理工具
 - 用户可以利用这些工具，开发和部署他们的软件
 - Microsoft Azure
- Software as a service (SaaS)
 - 具有用户界面的完整应用程序，用户直接用
 - 如 Salesforce.com

PaaS

Table 2.17 Public Clouds Offering Platform-as-a-Service (PaaS) Services (Aug. 2015)

Cloud Name	Languages and Developer Tools	Programming Models supported by provider	Target Applications and Storage Option
Google AppEngine	Python, Java and Eclipse-based IDE	MapReduce, Web programming on demand	Web applications and BigTable Storage
Salesforce.com Force.com	Apex, Eclipse-based IDE, Web-based Wizard	Workflow, Excel-like, Web programming on demand	CRM and add-on App development for Business
Microsoft Azure	.NET, Azure tools for MS Visual Studio	Dryad, Twister, .NET Framework	Enterprise and Web Applications
Amazon Elastic MapReduce	Hive, Pig, Cascading, Java, Ruby, Perl, Python, PHP, R, and C++	MapReduce, Hadoop, Spark,	Data Processing, eMail, and e-Commerce, S3 and WorkDocs

SaaS

- Salesforce CRM（客户关系管理）SaaS 服务
 - 销售云：管理客户资料，跟踪商机，优化活动
 - 服务云：创建，跟踪和路由服务案例，包括社交媒体网络服务
 - 市场云：社交营销，从社交媒体中识别销售线索，发现粉丝
 - 数据云：获取和管理 CRM 记录
 - 协作云：业务协作
 - 分析云：基于机器学习的销售绩效分析
 - 定制云：在标准 CRM 应用程序之上创建附加应用程序

内容

- 云计算的起源
- 云计算的定义
- 云计算的服务模式
- 私有云

部署私有云

- VMware vSphere 数据中心虚拟化套件
- OpenStack 开源云计算系统

小结

- 云计算的起源
- 云计算的定义
- 云计算的服务模式
 - IaaS, PaaS, SaaS
- 私有云