

# OSC 原创会

## 年终盛典 2016

### 云计算时代的深度学习训练

林亦宁 @ 七牛云





# WHY

我们是谁

我们从哪里来

我们到哪里去



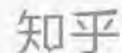
# 我们是谁



他们都在用

与 500,000+ 企业和开发者一起使用七牛

目前七牛已服务 50 多万家企业和开发者，七牛提供的云服务正在包围我们的生活。顺丰、网易、饿了么、美拍、知乎、陌陌、蘑菇街等，都在使用七牛的服务。



# 我们从哪里来

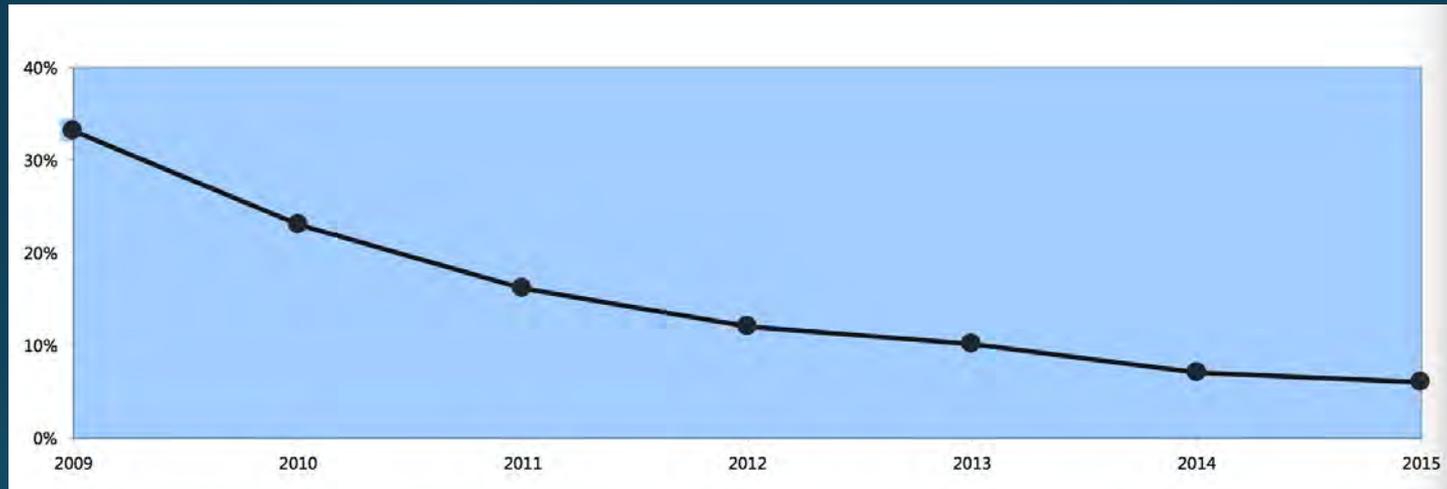


我们到哪里去



Time to be an AI Company

我们到哪里去



移动终端数量的年度增长率

# 我们到哪里去



## 应用环境

- 海量富媒体数据
- 交互方式多样化

## 技术环境

- 并行计算技术日渐普及
- 神经网络爆发式增长

# 我们到哪里去



## 应用环境

- 海量富媒体数据
- 交互方式多样化

## 技术环境

- 并行计算技术日渐普及
- 深度神经网络爆发式增长

连接 → 智能

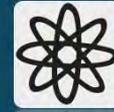
# 我们到哪里去



数据



算法



模型



机器学习计算平台

# HOW

我们要解决什么问题？





- 公有云年复合增长率65%
- 互联网视频流量年增长62%



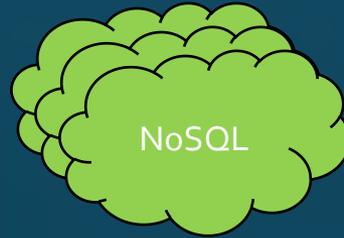
- 企业客户 > 50万家
- 图片 > 2000亿张
- 视频 > 10亿小时



- 一小时上传数据量: 1.8GB
- 一个城市的摄像头数目: 几十万
- 一个月产生的数据量: 数百PB
- 三个月产生的数据量: EB级别



SQL



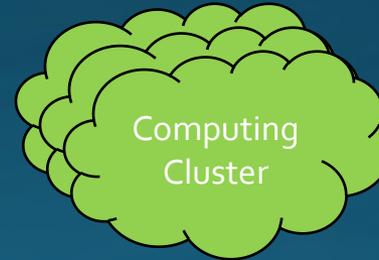
NoSQL



Log Server



Storages



Computing  
Cluster

SQL

NoSQL

Log Server

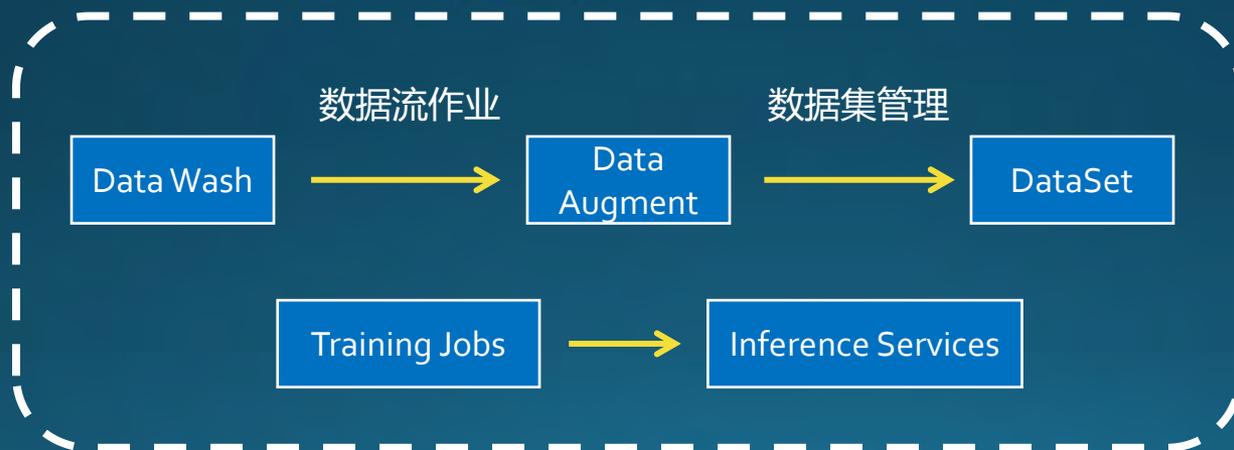
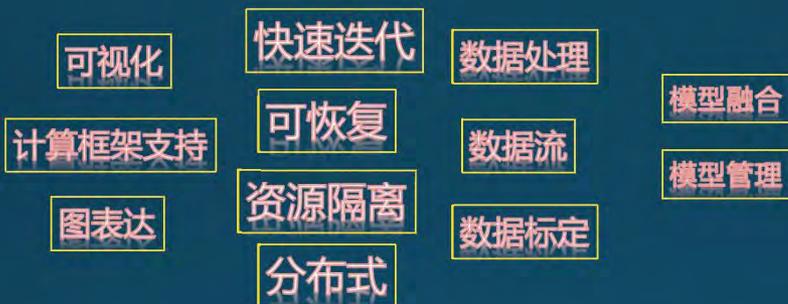


We need BRIDGES!

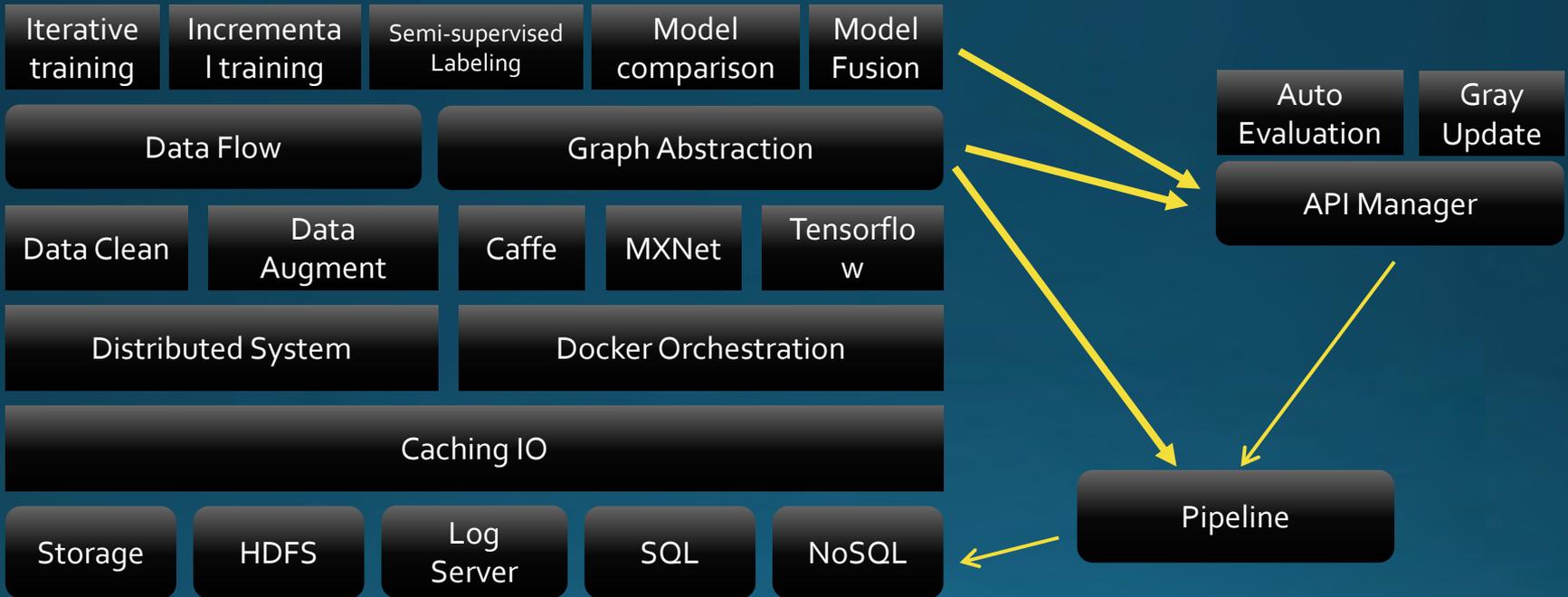
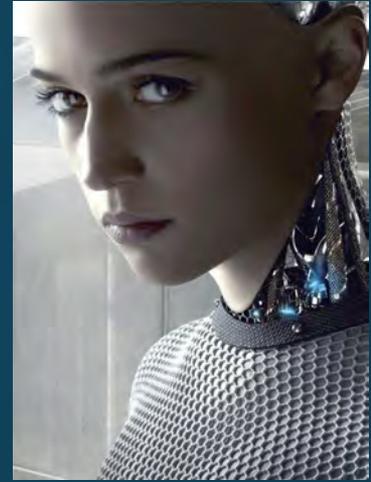
Storages

Computing  
Cluster

# 机器学习的原生需求



# WHAT



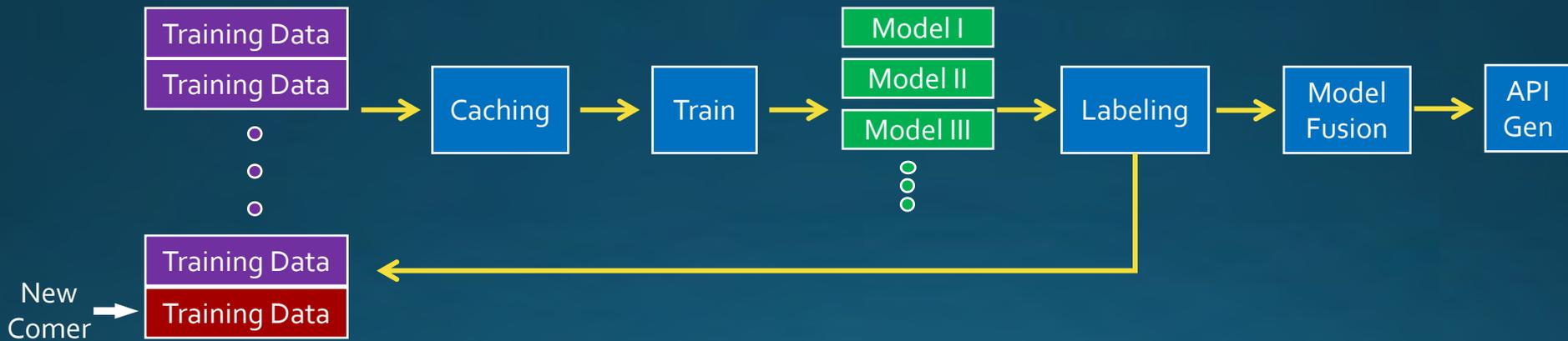
# Graph Representation & Data Flow



# Iterative & Incremental Training

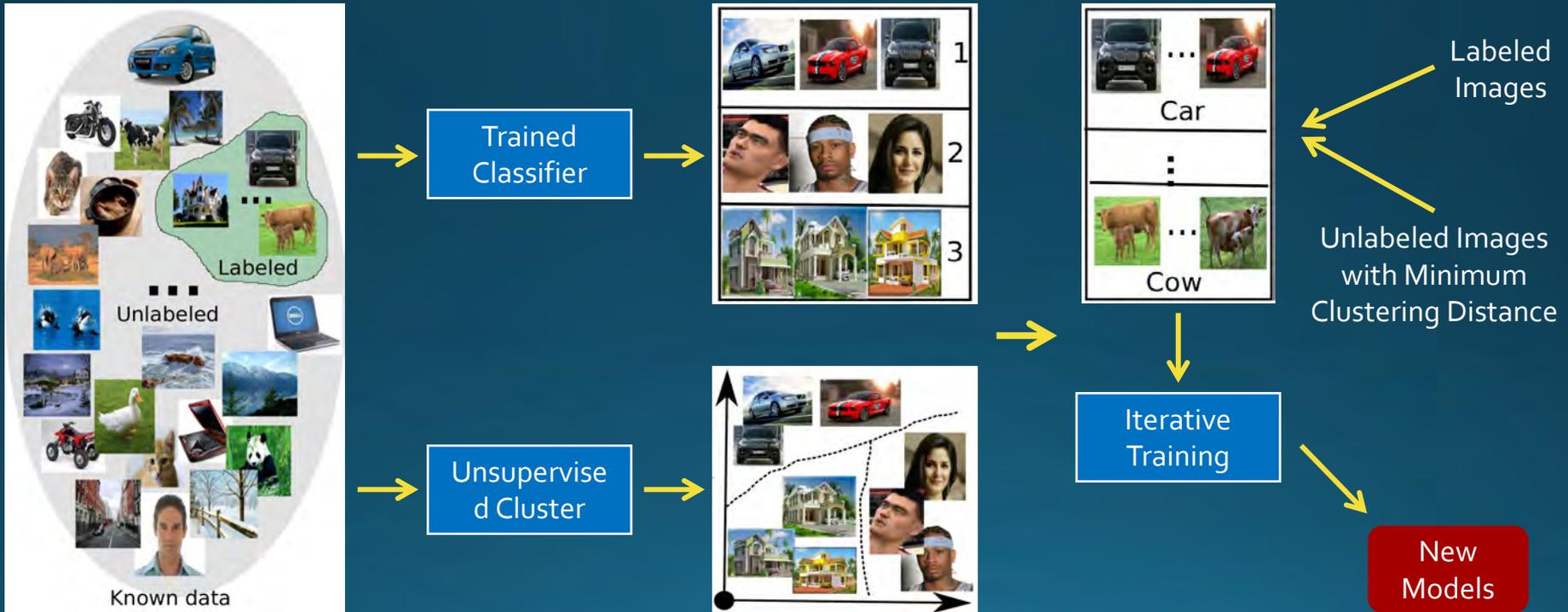
Iterative training	Incremental training	Semi-supervised Labeling	Model comparison	Model Fusion
Data Flow		Graph Abstraction		
Data Clean	Data Augment	Caffe	MXNet	Tensorflow
Distributed System		Docker Orchestration		
Caching IO				
Storage	HDFS	Log Server	SQL	NoSQL

## Independent Data Iterator



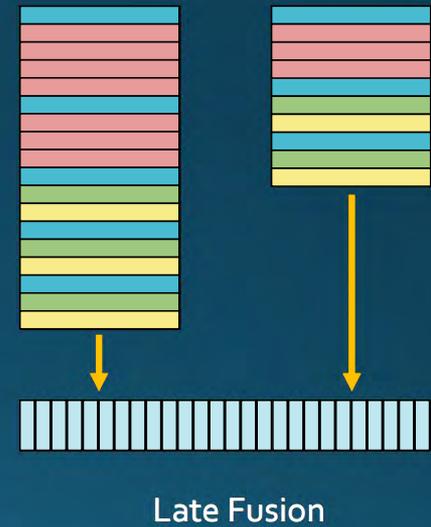
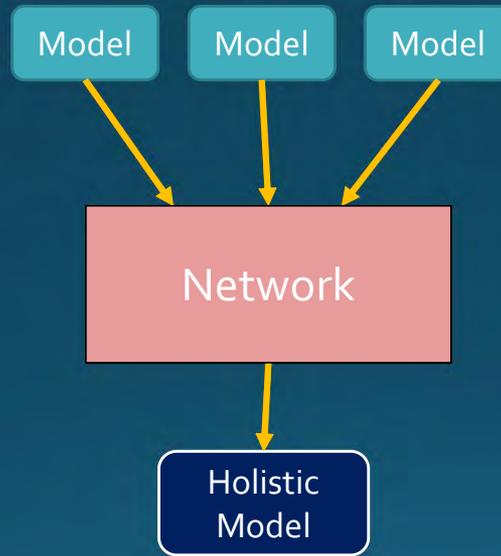
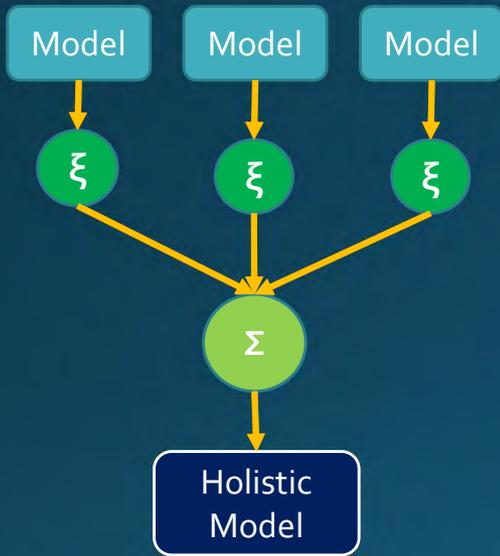
# Semi-Supervised Labeling

Iterative training	Incremental training	Semi-supervised Labeling	Model comparison	Model Fusion
Data Flow		Graph Abstraction		
Data Clean	Data Augment	Caffe	MXNet	Tensorflow
Distributed System		Docker Orchestration		
Caching IO				
Storage	HDFS	Log Server	SQL	NoSQL



# Model Fusion

Iterative training	Incremental training	Semi-supervised Labeling	Model comparison	Model Fusion
Data Flow		Graph Abstraction		
Data Clean	Data Augment	Caffe	MXNet	Tensorflow
Distributed System		Docker Orchestration		
Caching IO				
Storage	HDFS	Log Server	SQL	NoSQL



平台

¥

算法

数据

# 谢谢！



林亦宁 [linyining@qiniu.com](mailto:linyining@qiniu.com)