



第九届中国数据库技术大会
DATABASE TECHNOLOGY CONFERENCE CHINA 2018

高可用大数据计算服务 如何持续发布和演进

阿里巴巴 吴永明

DTCC
2018

2018.05.10 – 12 北京国际会议中心



IT168.com

ChinaUnix

ITPUB

MaxCompute(原ODPS)

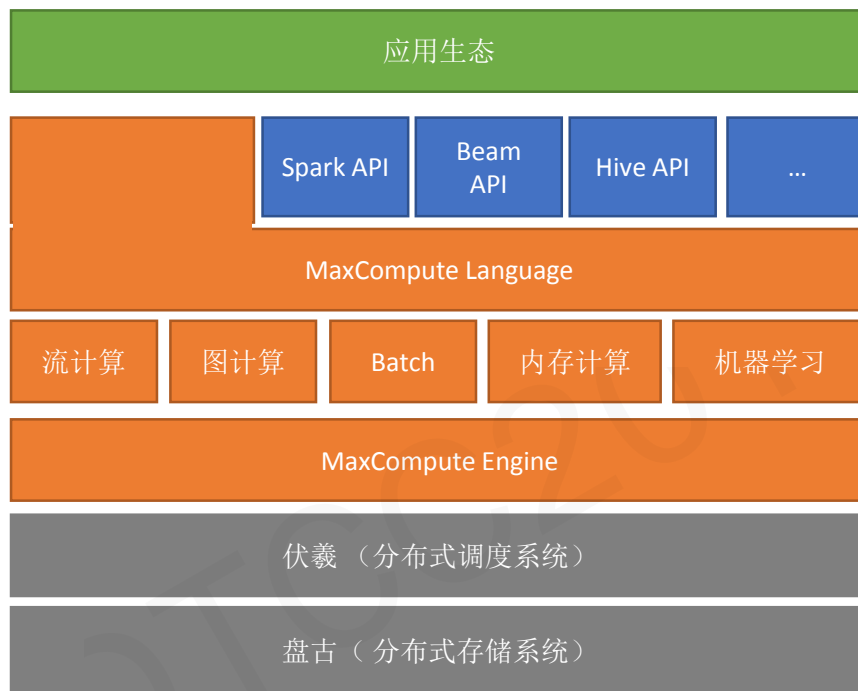
- 大数据计算服务(MaxCompute)是一种快速、**完全托管**的**PB/EB**级数据仓库服务。具备万台服务器扩展能力和跨地域容灾能力，是阿里巴巴内部**旗舰**大数据计算平台，支撑每日百万级作业规模。
- MaxCompute向用户提供了完善的数据导入方案以及多种经典的分布式计算模型，能够更快速的解决用户海量数据计算问题，有效降低企业成本，并保障数据安全。



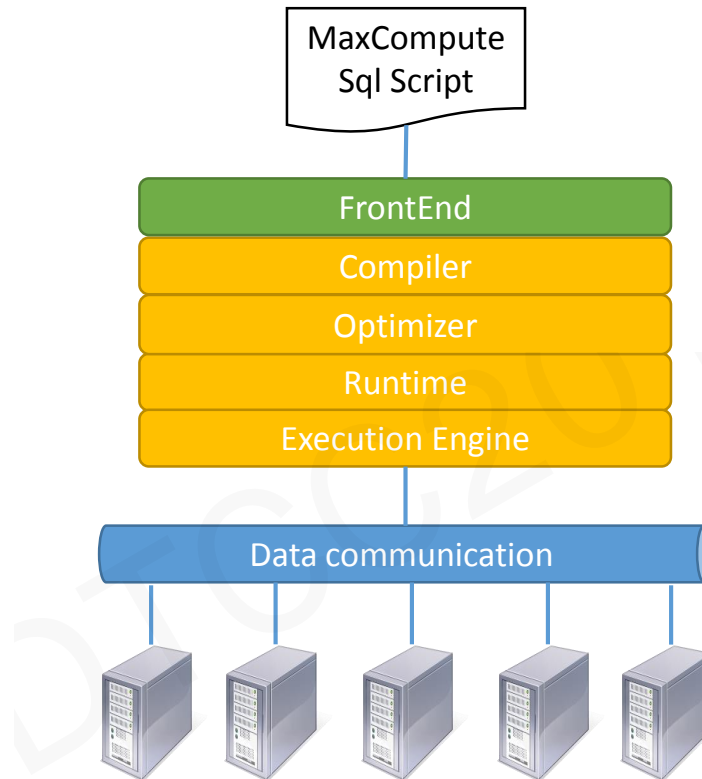
MaxCompute



MaxCompute架构



SQL on MaxCompute

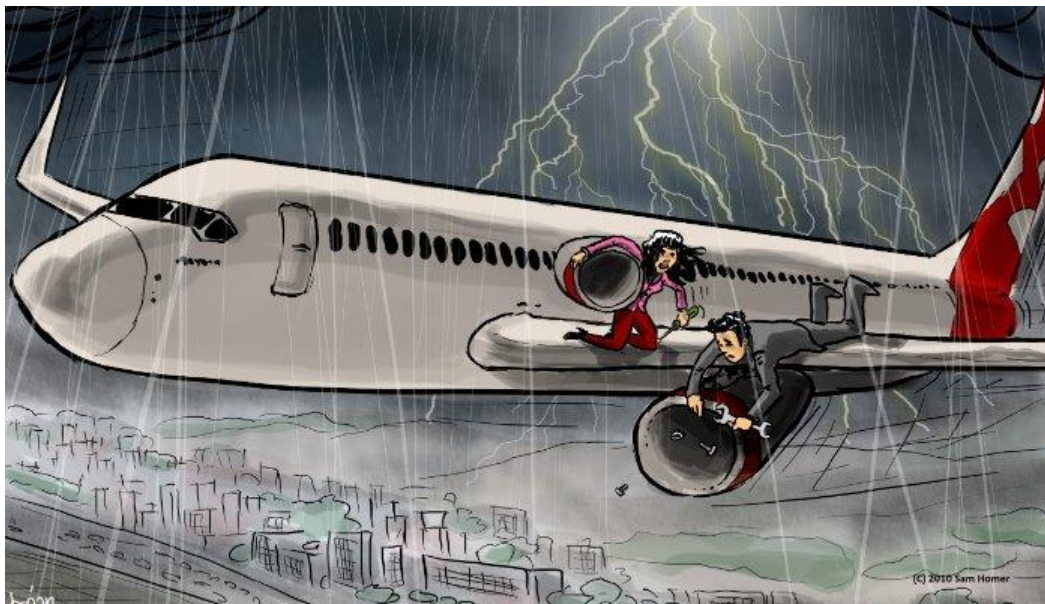


大数据计算服务

- 提供一个365（天）x24（小时）的高可靠，高可用的共享大数据计算服务
 - 提供一个统一的数仓服务，打通数据访问
 - 共享细粒度使用资源，从而做到低成本，高效率
 - 稳定性与发展之间的矛盾



空中换车



持续改进和发布中的挑战和方案

- 每天都有百万级作业：
 - 如何能够平稳安全，用户无感知的发布新的功能
 - 如何保证新版本的稳定性，没有bug
 - 如何保证没有性能的回退
 - 出现问题后如何能够快速止损
 -
- 测试和数据安全之间的矛盾。

MaxCompute
Playback工具

MaxCompute
Flighting工具

MaxCompute
灰度上线

编译器Playback工具

- 我们需要快速提高我们编译器，优化器的表达能力，性能优化水平。
- 如何能够保证升级过程中没有大的Regression. 每天有几百万个job，每天都在变化
 - 人工分析的话，每个script仅需要2分钟，需要91人年

利用大数据计算平台的运算能力
来自我验证新的编译优化器

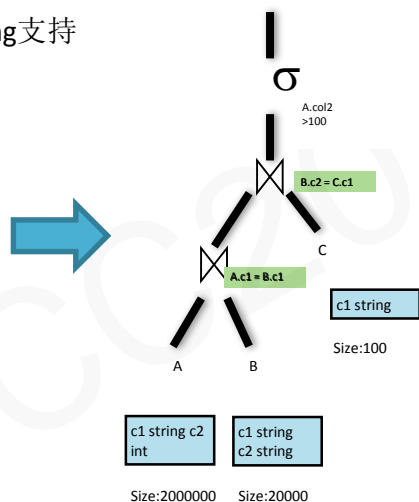


MaxCompute 编译器

- 基于AST的编译器，Visitor模型

- Pluggable设计: Input/output, Meta, Logging, **Playback**
- IDE IntelliSense, Warning支持

```
select *  
from A join B on A.c1 = B.c1  
      join C on B.c2 = C.c1  
where A.c2 > 100;
```



Syntax
Verification

Type
Binding

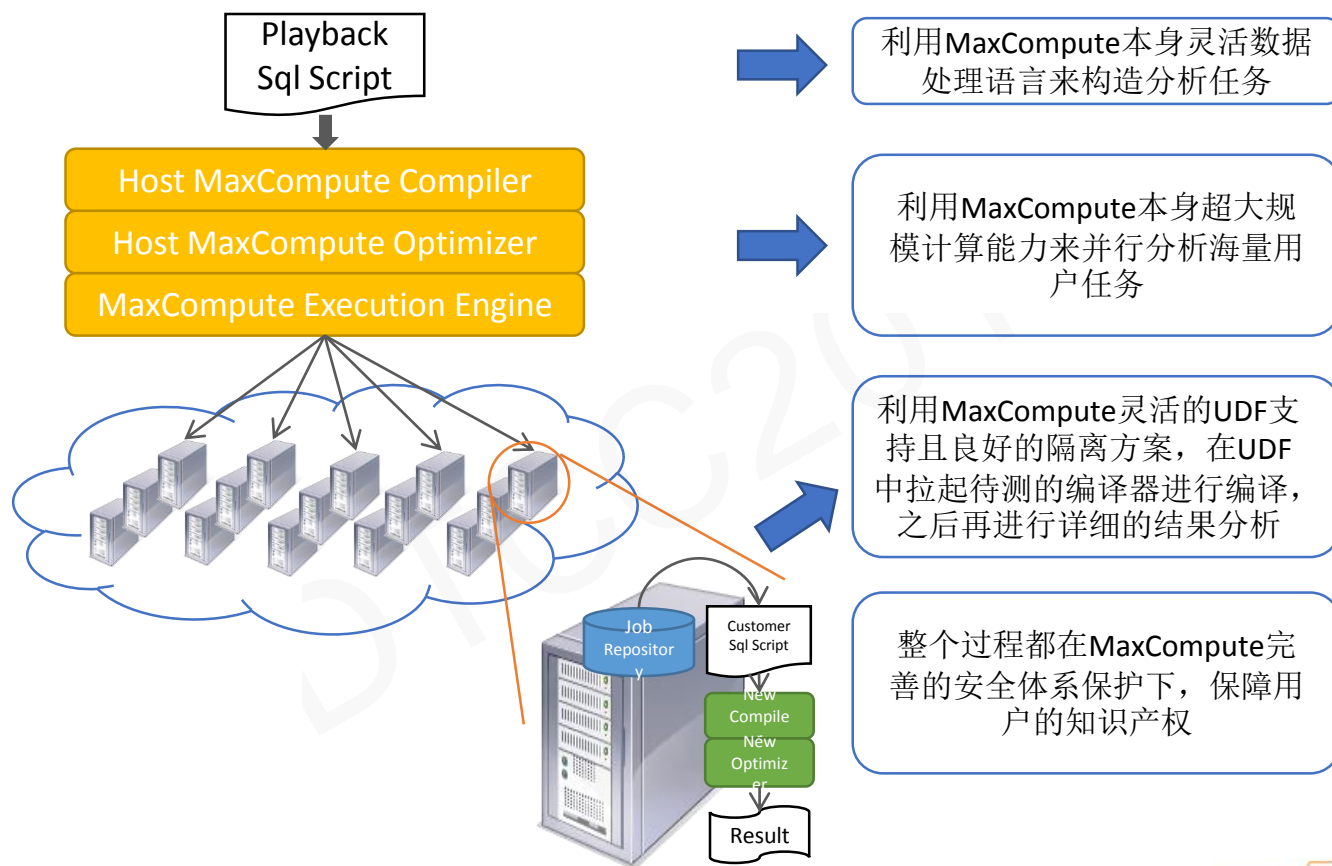
Semantics
Analyze

Metadata
Binding

LogOp
Generator

Customer
AST transfor
mer

自我验证



Playback工具使用

- 进行新版本的验证
- 精确制导找到触发新的优化规则的query，验证其查询优化是否符合预期
- 在语义层面对于query进行整体数据分析
 - 对相应的用户发warning推动用户下线过时的语法
 - 对query整体进行分析来确定下一步开发的重点
 - 评估新版本在查询优化在执行计划上的提高程度
 - ...

Flighting 工具

- 如何保证MaxCompute运行器是正确执行的？避免在快速迭代中的正确性问题，从而避免重大的事故
- 同时需要保证数据的安全性

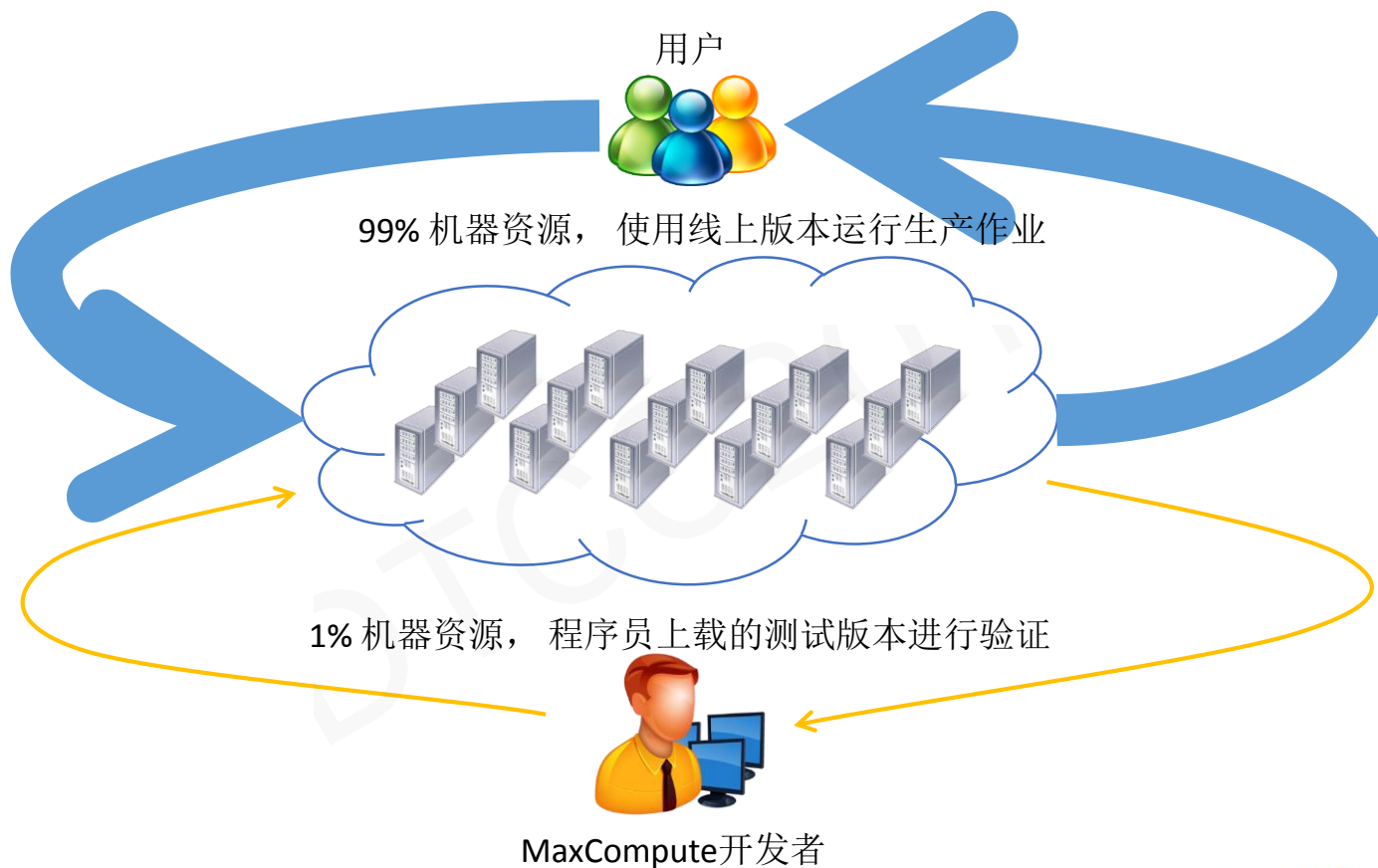
DTCC2018

用测试集群来验证

- 浪费巨大
 - 调度或者scalability等方面的改进往往需要建立一个相同规模的测试集群
- 没有相应的任务负载，无法构造对应场景
- 数据安全拖数据问题，使得我们需要脱敏的方式从生产集群拖数据
 - 容易人为疏忽，造成数据泄露风险
 - 脱敏数据可能造成用户程序crash，并且往往不能反映用户运行场景。
 - 整个测试过程冗长，不能达到测试的目的



线上进行测试和验证



资源隔离

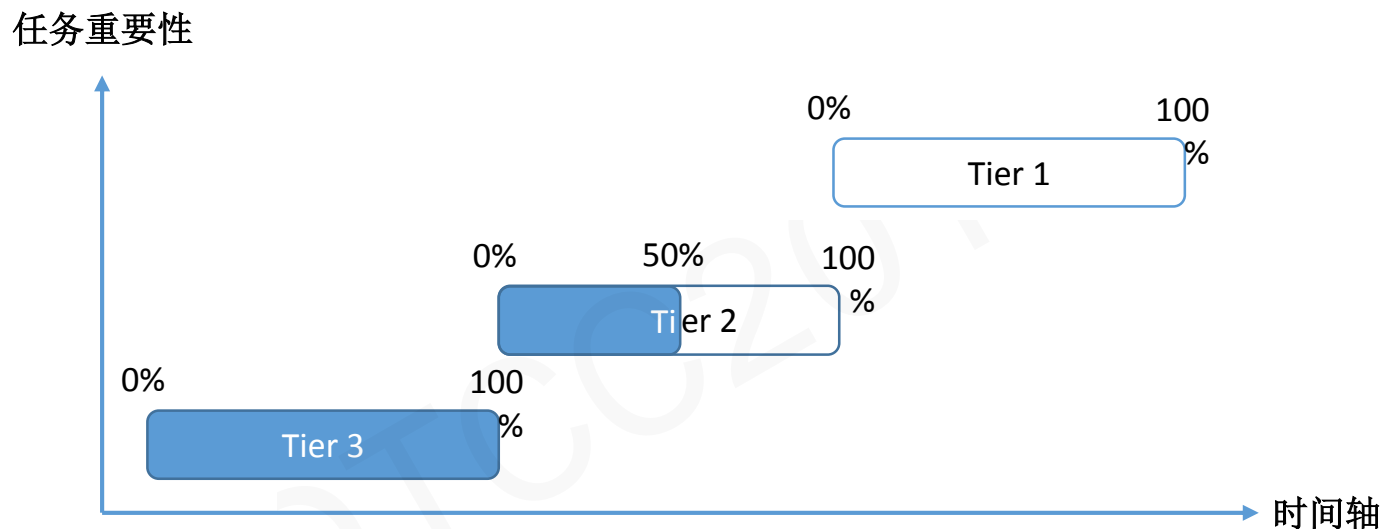
- CPU/Memory: 增强cgroup，任务优先级
- Disk: 统一的存储管理，存储的优先级
- Network: Scalable Traffic Control （万兆网）
- Quota管理
- 所以我们能够在保障线上核心业务需求情况下进行flighting的测试

数据安全

- 不需要人工干预进行数据脱敏
- **Flighting**的任务的结果不落盘，而是直接对接分析任务产生测试报告
 - 结果正确性：MD5计算，浮点等不确定性类型的处理
 - 执行性能的分析：straggler，data-skew

DTCC2018

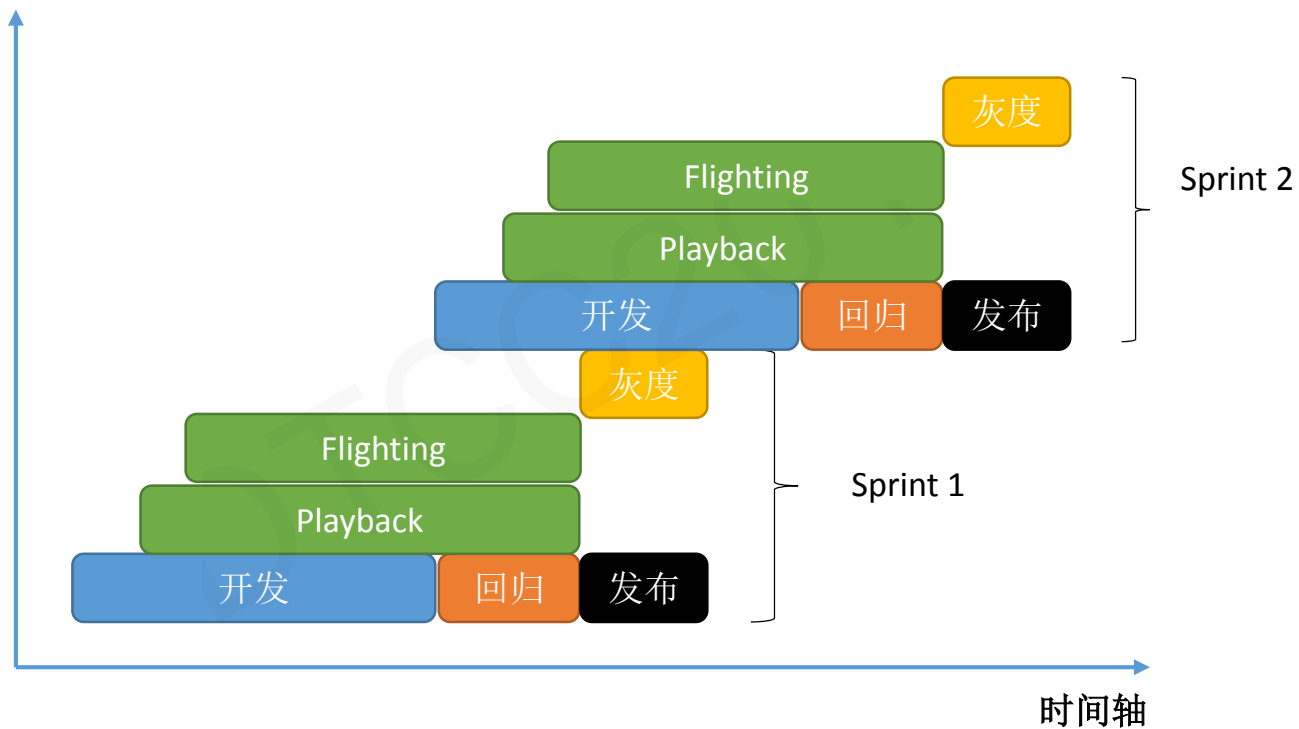
灰度上线



- 按照任务的重要性进行分级
- 细粒度发布，并且支持瞬时回滚，控制风险到最小

持续开发验证迭代

开发迭代



We Are Hiring!



诚聘英才



微信号：everbright_wu

DTCC
2018

数领先机 智赢未来 (9)

IT168.com

ChinaUnix

ITPUB

THANKS





讲师申请

联系电话（微信号）：18612470168

关注“ITPUB”更多
技术干货等你来拿~

与百度外卖、京东、魅族等先后合作系列分享活动



让学习更简单

微学堂是以ChinaUnix、ITPUB所组建的微信群为载体，定期邀请嘉宾对热点话题、技术难题、新产品发布等进行移动端的在线直播活动。

截至目前，累计举办活动期数60+，参与人次40000+。

ITPUB学院

ITPUB学院是盛拓传媒IT168企业事业部（ITPUB）旗下
企业级在线学习咨询平台
历经18年技术社区平台发展
汇聚5000万技术用户
紧随企业一线IT技术需求
打造全方式技术培训与技术咨询咨询服务
提供包括企业应用方案培训咨询（包括企业内训）
个人实战技能培训（包括认证培训）
在内的全方位IT技术培训咨询服务

ITPUB学院讲师均来自于企业
一些工程师、架构师、技术经理和CTO
大会演讲专家1800+
社区版主和博客专家500+

培训特色

无限次免费播放
随时随地在线观看
碎片化时间集中学习
聚焦知识点详细解读
讲师在线答疑
强大的技术人脉圈

八大课程体系

基础架构设计与建设
大数据平台
应用架构设计与开发
系统运维与数据库
传统企业数字化转型
人工智能
区块链
移动开发与SEO



联系我们

联系人：黄老师
电话：010-59127187
邮箱：edu@itpub.net
网址：edu.itpub.net
培训微信号：18500940168