



尚观科技云计算课程体系

专注培养企业云计算领航者



云计算与我们

云计算在生活、游戏、视频、安全、物联网、5G、区块链等与我们息息相关

云计算是分布式计算的一种，指的是通过网络“云”将巨大的数据计算处理程序分解成无数个小程序，然后，通过多部服务器组成的系统进行处理和分析这些小程序得到结果并返回给用户。云计算早期，简单地说，就是简单的分布式计算，解决任务分发，并进行计算结果的合并。因而，云计算又称为网格计算。通过这项技术，可以在很短的时间内（几秒种）完成对数以万计的数据的处理，从而达到强大的网络服务。现阶段所说的云服务已经不单单是一种分布式计算，而是分布式计算、效用计算、负载均衡、并行计算、网络存储、热备份冗杂和虚拟化等计算机技术混合演进并跃升的结果。

场景一:企业网盘在云计算中的应用

通过集群应用、网络技术或分布式系统等功能，将网络中大量不同类型存储设备通过应用软件集合起来协同工作，云存储是一个以数据存储和管理为核心的云计算系统。



场景二：云计算使智能家居解决方案落地

云计算模式使物联网中数以兆计的各类物品的实时动态管理、智能分析变得可能。物联通过将射频识别技术、传感器技术、纳米技术等新技术充分运用在各行各业之中。



场景三：云计算解决绝地求生等游戏如何保证玩家高品质游戏体

云游戏将游戏运行在云服务器上，每一场战斗都需要云计算毫秒级的数据通信保障，只需一个能接收画面的设备和畅通的网络就能尽情享受 3A 大作带来的快感。



场景四：网络直播

B 站直播、抖音直播、淘宝直播各种直播与直播带货背后都是千万台服务器支撑着运行，批量维护升级，流量控制等等就是云计算发挥着不可替代的作用。



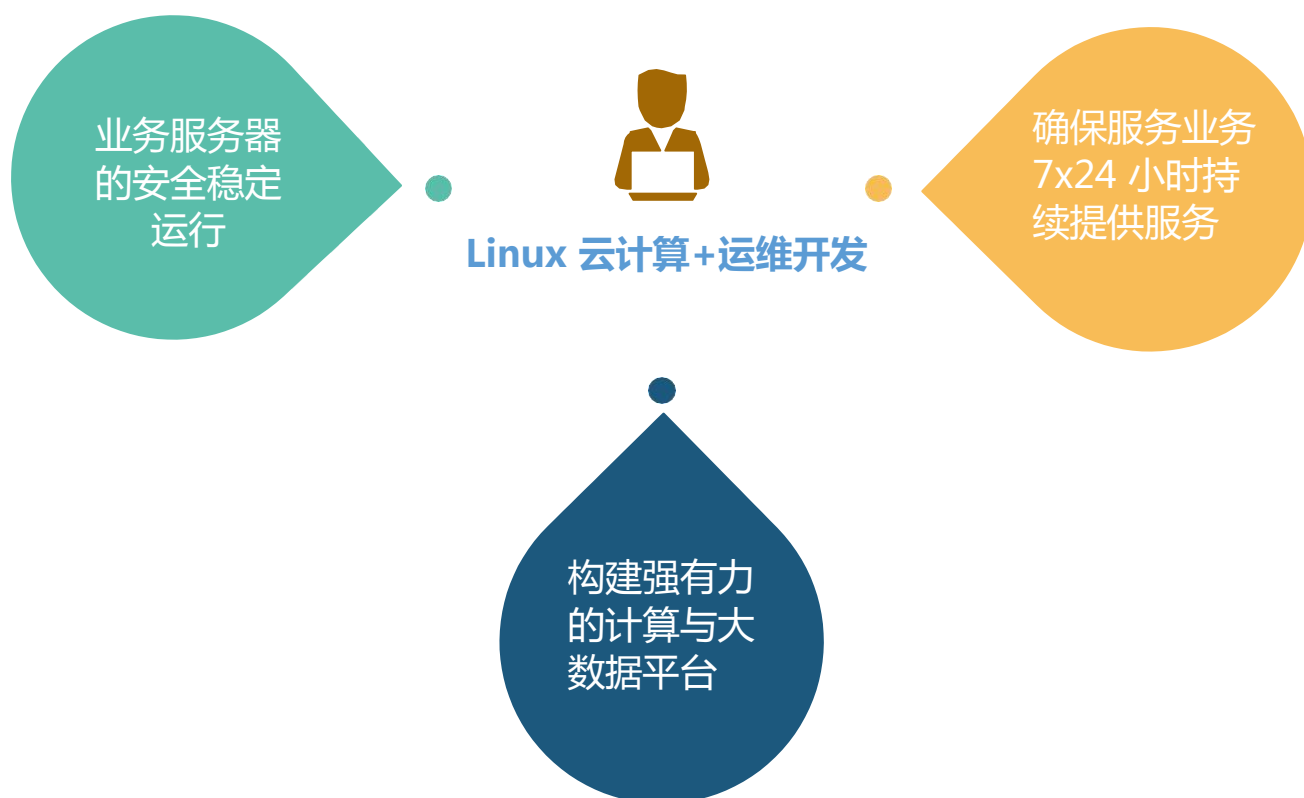
场景五：5G 的时代

之前 4G 时代互联网网站和传统 PC 网站是几乎类似的，到了 5G 时代速度上的提升，网站要应对大流量访问、各种缓存、消息队列，CDN 架构用来解决此类问题。



☞ 自动化/云计算时代，Linux 云计算+运维开发就是潮流

再高大上的云计算和大数据也离不开好的运维支持



12306平台如何满足
6亿用户的高并发?

12306
网上售火车票



**Linux
运 维**

高并发请求量
26000 个/秒

pv量
30 万次/秒

淘宝双11秒杀高峰期
程序如何顺畅无阻?

2684亿



**Linux
运 维**

支付峰值
25.6 万笔/秒

数据库处理峰值
4200 万次/秒

☞ 生活、办公日益互联网化，互联网设备也从单一的 PC 丰富到手机、平板、家电、汽车等，互联网模型亦从终端向

云端侧重，普通的服务器已经无法承受今天的大并发，Linux 云计算+运维开发让平台更强大且稳定 ☞

👉 选择 Linux,是 IT 行业的趋势

Linux 技术支持范围极其广泛，且开源、稳定、高效，为大数据、云计算、物联网、人工智能、自动驾驶提供平台支持



👉 Linux 可就业领域广，行业前景好，人才供不应求

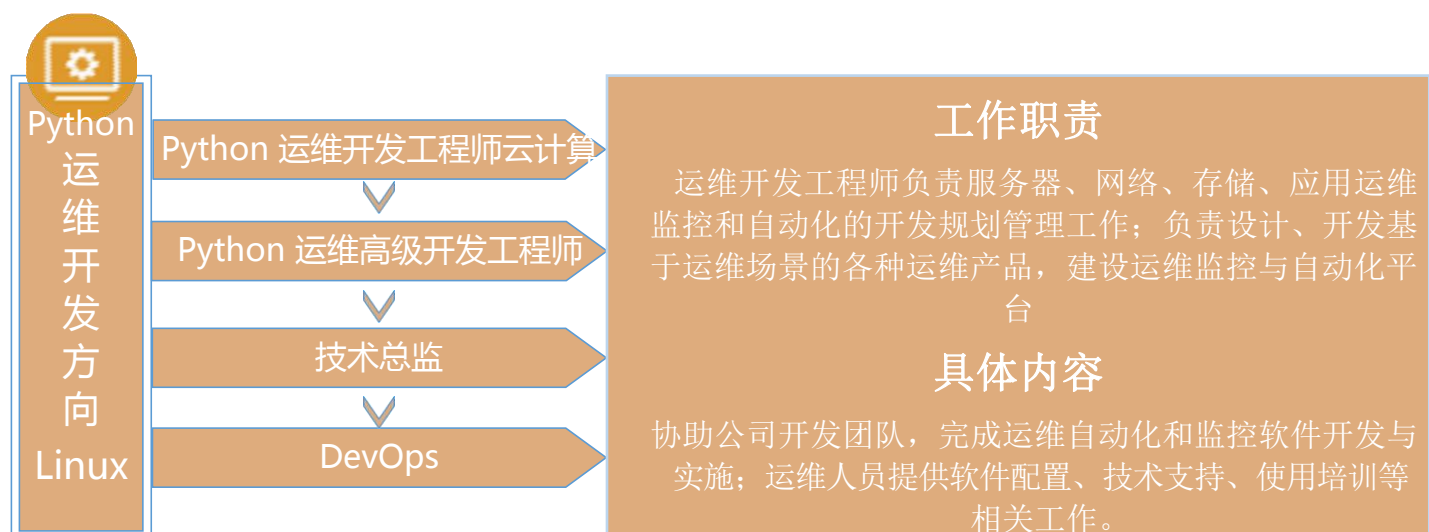
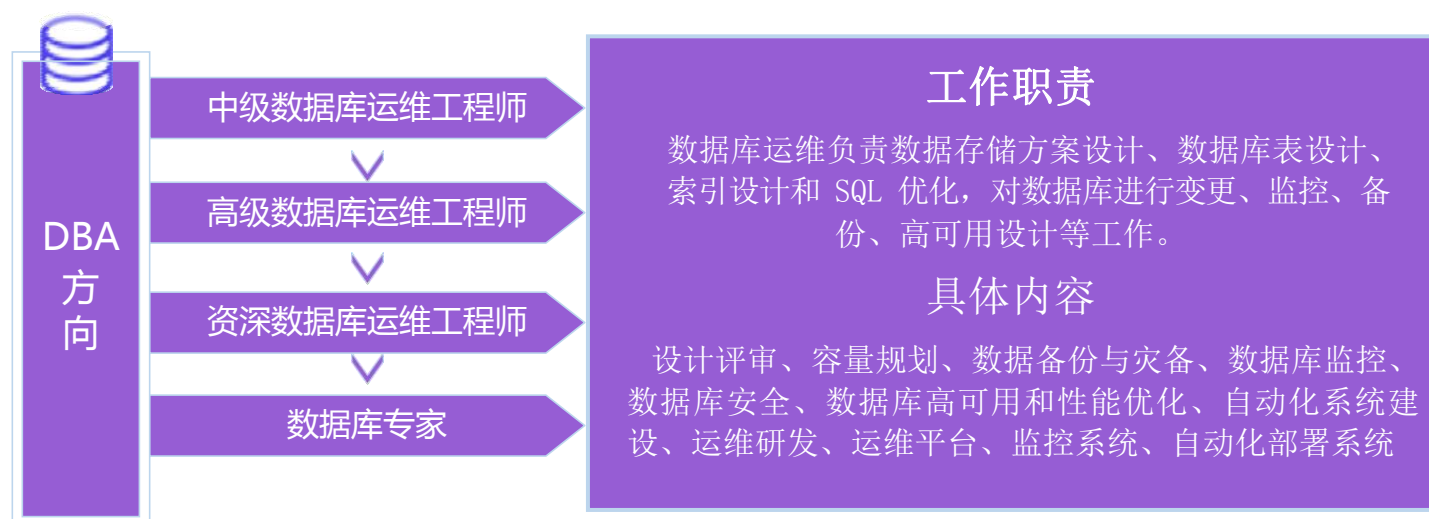
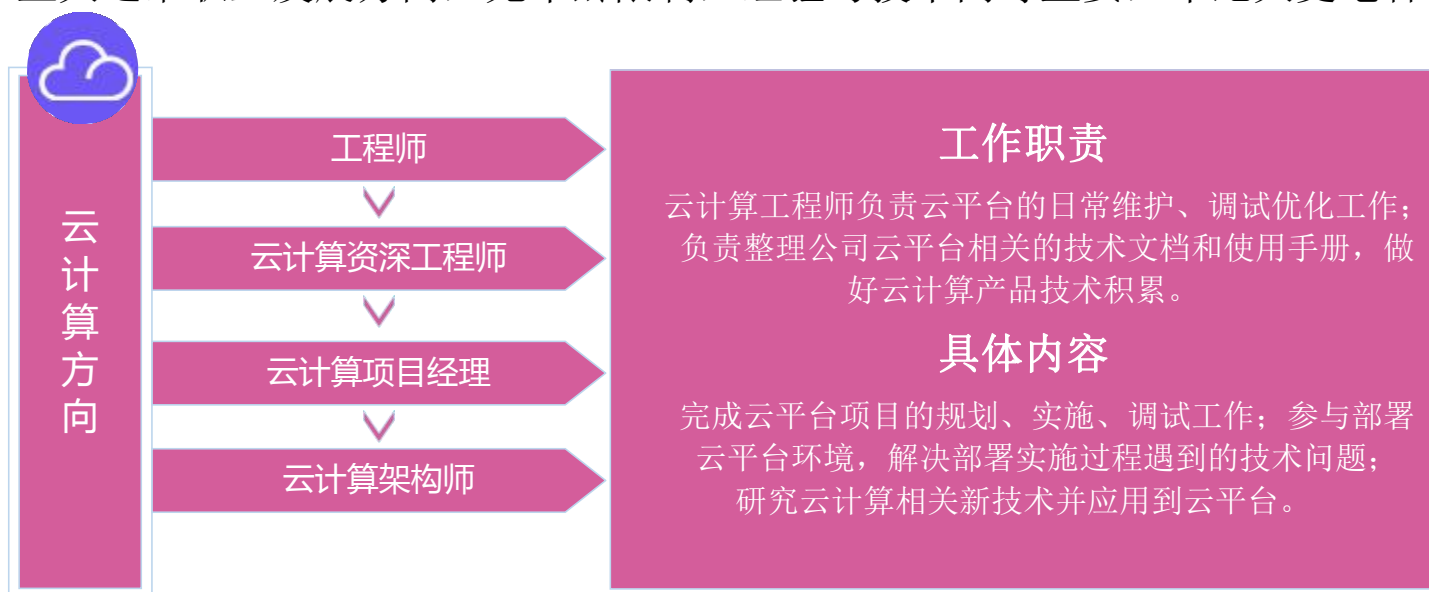
百度、新浪、阿里、腾讯、广发证券等众多企业都在用 Linux, 运维相关技术人员需求

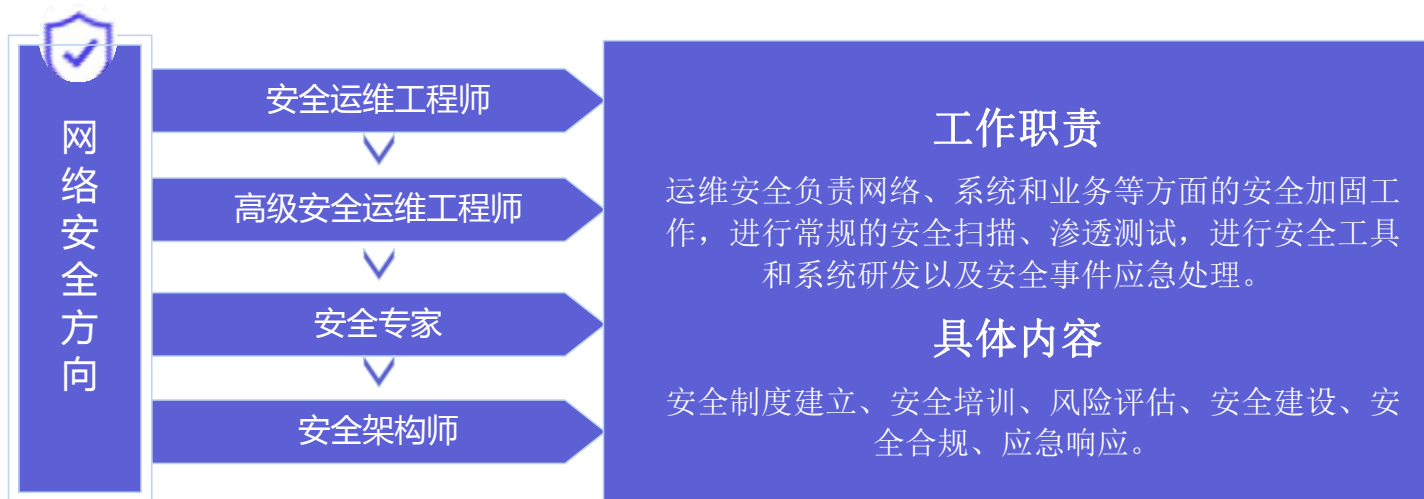
2018-2024年中国IT运维管理行业市场规模预测



☞ 选择尚观科技云计算，更广阔的职业发展方向

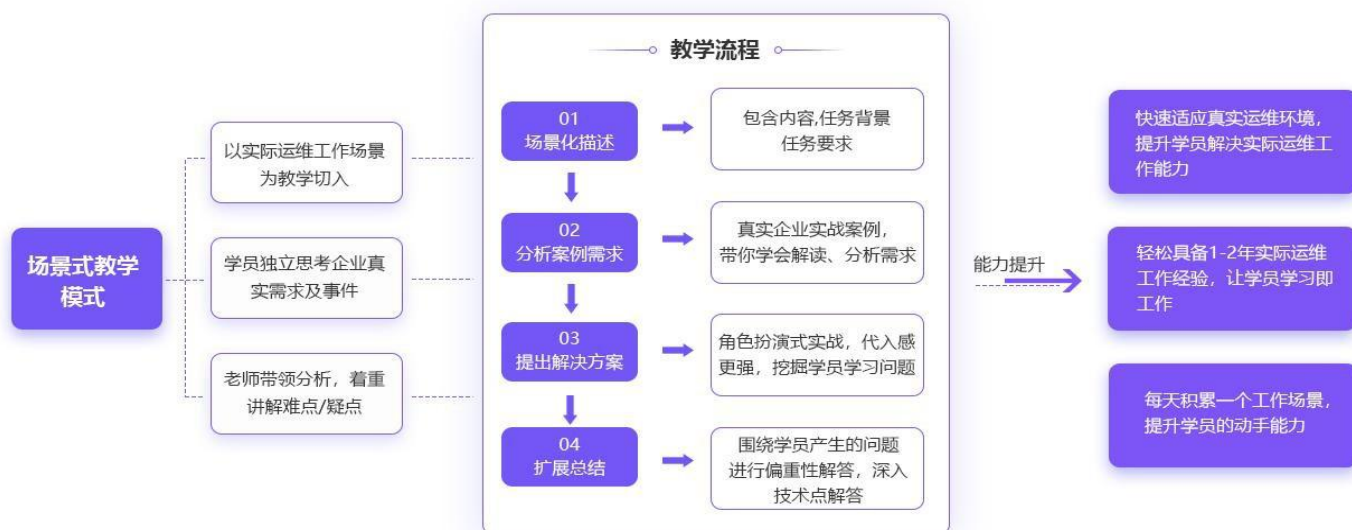
五大运维职业发展方向，无年龄限制，经验与技术同等重要，年纪大更吃香！





尚观科技云计算全场景式教学，学习即工作

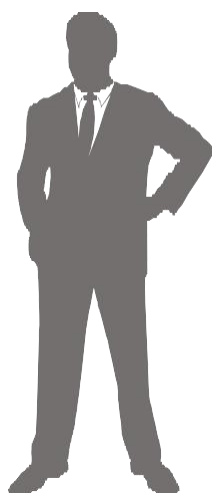
尚观科技讲师都来自企业一线工程师，教学项目还原企业工作场景



👉 近百个企业核心项目场景式教学解决方案

1:1 高度还原企业应用场景，让学习与工作零距离

- ✧ Linux 服务器安装及基本配置
- ✧ Linux 下yum 源配置实战
- ✧ 企业办公环境网络规划及子网划分实战
- ✧ Linux 下远程管理服务 SSH 配置
- ✧ Linux 下实现免密登录解决方案
- ✧ Linux 下实现数据自动备份同步解决方案
- ✧ 企业级文件共享服务之FTP
- ✧ Linux 下磁盘管理之LVM 管理解决方案
- ✧ Linux 下WEB 项目实战(源码构建 LAMP)
- ✧ Linux 下日志管理服务 Rsyslog
- ✧ 企业级 MySQL 部署解决方案
- ✧ MySQL 迁移升级解决方案
- ✧ MySQL 备份与还原解决方案
- ✧ MySQL 主从复制解决方案
- ✧ 基于 Gtids 的主从复制解决方案
- ✧ MySQL 半同步复制解决方案
- ✧ MHA 数据库高可用解决方案
- ✧ Nginx 负载均衡解决方案
- ✧ LNMP 架构设计解决方法
- ✧ Keepalived 双机热备解决方案
- ✧ MyCat 读写分离解决方案
- ✧ LVS 负载均衡解决方案
- ✧ HAproxy 负载均衡解决方案
- ✧ Memcached 缓存解决方案
- ✧ Web 集群后端共享存储之 NFS



- ✧ Redis 哨兵模式解决方案
- ✧ Redis 缓存解决方案
- ✧ Redis 集群解决方案
- ✧ MongoDB 数据库解决方案
- ✧ Nginx+Tomcat 解决方案
- ✧ Ceph 存储解决方案
- ✧ ELK 日志分析解决方案
- ✧ Ansible 配置自动化
- ✧ Zabbix 报警系统解决方案
- ✧ 普罗米修斯监控系统解决方案
- ✧ Rsync 代码同步解决方案
- ✧ Git 版本控制
- ✧ Github 与 Gitlab 解决方案
- ✧ Jenkins 解决方案
- ✧ Https 安全解决方案
- ✧ Linux 防火墙策略
- ✧ JumpServer 搭建企业堡垒机
- ✧ VPN 企业数据安全和隐私解决方案
- ✧ Kvm 虚拟化
- ✧ Hadoop 大数据解决方案
- ✧ 阿里云平台业务接入
- ✧ OpenStack 私有云平台构建
- ✧ Docker 容器化集群解决方案
- ✧ Kubernetes(K8S)容器编排解决方案
- ✧ Python CMDB 资源管理系统解决方案
- ✧ MongoDB 分片集群
- ✧ 数据库集群架构压测优化

👉 尚观云计算课程体系 4.0 全新升级，企业要的我们都有

源源不断加入的新/热技术点，深入业务场景，立足于企业实际需求

| Linux 云计算+运维开发课程大纲(合计 97 天) | | | |
|------------------------------|------------------|---|--|
| 课程阶段 | 名称 | 内容 | 教学目标 |
| 第一阶段： Linux 运维 基础(9 天) | 运维基础 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ 运维发展史 ❖ 计算机概述 ❖ 计算机组成 ❖ 操作系统 ❖ 运维工作内容 | 教学目标： 1. 了解 Linux 运维 2. 掌握 Linux 系统基本操作 3. 掌握基础服务的构建 目标职位： 1. 初级系统运维工程师 |
| | Linux 系统基础 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Linux 系统概述 ❖ 虚拟机 CentOS7.8/Ubuntu 系统安装 ❖ Linux 基础命令 | |
| | Linux 文件管理 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ 文件命名规则 ❖ 目录管理 ❖ 文件管理 ❖ 文件复制与剪切 ❖ 文件重命名 ❖ Linux 文件打包与压缩 ❖ vi/vim 文本编辑器 ❖ 符号链接和硬链接 | |
| | Linux 用户与权限 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Linux 用户组相关概念 ❖ 用户管理、组管理 ❖ Linux 文件目录基本权限应用 ❖ Linux 特殊权限 ❖ ACL 访问控制列表权限 ❖ 文件目录隐藏权限 | |
| | Linux 网络设置及软件包管理 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Network 与 NetworkManager 网络管理机制 ❖ 双网卡冗余 ❖ 主机路由配置 ❖ rpm 包查询和安装 ❖ 源码包编译 ❖ Yum 源配置及自定义 yum 仓库建立 | |
| | Linux 进程管理与控制 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ 进程与线程的概念 ❖ 进程管理命令(top、ps、pstree、kill、pkill、killall) ❖ 进程优先级别设置 ❖ 内存与 CPU 查看 | |

| | | | |
|-------------------------------------|-----------------|---|--|
| 第一阶段： Linux 运维 基础(9 天) | Linux 磁盘管理 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ 磁盘管理任务背景 ❖ 磁盘管理概述 ❖ fdisk 命令详解 ❖ Linux 分区概述 ❖ Linux 分区实战 ❖ 逻辑卷介绍 ❖ 逻辑卷基本概念 (PV、VG、PE、LV) ❖ 逻辑卷 LVM 应用操作实战 ❖ RAID 磁盘阵列实现 | 教学目标: 1. 了解 Linux 运维 2. 掌握 Linux 系统基本操作 3. 掌握基础服务的构建 目标职位: 1. 初级系统运维工程师 |
| | Linux 下的数据备份与恢复 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ 数据备份概述 ❖ 备份策略(完全备份、增量备份、差异备份) ❖ 冷备份热备份的区别 ❖ 基于 LVM 快照的备份与恢复 ❖ 基于 XFS 文件系统技术的备份与恢复 | |
| | Linux 高级命令及计划任务 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ find 命令之高级搜索 ❖ tree 命令 ❖ scp 文件上传与下载 ❖ 计划任务 crontab + tar 实现定时备份 | |
| 第二阶段： Linux 运维 基础进阶 (14 天) | Shell 脚本编程 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Shell 概述 ❖ 变量、Shell 流程控制 ❖ Shell 数组 ❖ Shell 函数 ❖ Shell 的非交互式 ❖ Shell 特殊用法 ❖ 正则表达式 ❖ 文本操作三剑客 (grep、awk、sed) ❖ Shell 编程实战(远程自动化脚本、爬虫脚本) | 教学目标; 1 提升 Linux 系统操作能力 2 掌握 shell 脚本编程 3 掌握数据库企业架构与优化 4. 掌握存数据同步机制 5. 掌握系统安全加固 目标职位: 1. 中高级系统运维工程师 2. 网络安全工程师 |
| | Linux 基础服务搭建 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Linux Systemctl 服务管理机制 ❖ 智能 dns ❖ dhcpd IP 管理服务 ❖ sshd 远程连接 ❖ vsftpd 文件共享 ❖ apache web 服务 ❖ nfs 文件共享 ❖ rsyslog 系统日志服务 | |

| | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--|---|
| 第二阶段： Linux 运维 基础进阶 (14 天) | Linux 基于 sshd 主机间互信配置 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ 公私钥概念 ❖ 秘钥对登陆认证流程 ❖ SSH 免密码登录 | 教学目标： 1 提升 Linux 系统操作能力 2 掌握 shell 脚本编程 3 掌握数据库企业架构与优化 4. 掌握存数据同步机制 5. 掌握系统安全加固 目标职位： 1. 中高级系统运维工程师 2. 网络安全工程师 |
| | Linux 系统安全 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Iptables、firewalld 防火墙策略配置 ❖ Linux 系统安全加固 | |
| | Linux 数据同步 rsync | <ul style="list-style-type: none"> ❖ rsync 任务背景 ❖ rsync 介绍 ❖ rsync 基本语法 ❖ 本机同步与远程同步 ❖ RSYNC 系统服务脚本 ❖ rsync 结合 inotify 实现实时同步 ❖ rsyncd 托管 xinetd | |
| 第三阶段： 数据库集群 (19 天) | MySQL 数据库 DBA | <ul style="list-style-type: none"> ❖ MySQL5.7 安装 ❖ MySQL 配置 ❖ MySQL 基本操作 ❖ SQL 语句详解 ❖ MySQL 索引 ❖ MySQL 备份与还原 ❖ MySQL 主从复制 ❖ MHA 高可用架构 ❖ MySQL 灾难恢复 ❖ MySQL 企业级应用实战 | 教学目标： 1 掌握 MySQL 数据的部署 2 掌握 MySQL 主从同步集群 3 掌握 MySQL 的备份与恢复 4 掌握数据库 MHA 高可用集群 5 掌握 MyCat/Atlas 读写分离 6 掌握 Redis 等 NoSql 数据库 7 掌握 LAMP 架构设计 目标职位： 1. 高级运维工程师 2. 数据 DBA 运维工程师 |
| | MyCat 和 Atlas 读写分离 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ MySQL 读写分离任务背景 ❖ 读写分离的目的 ❖ 读写分离常见的实现方式 ❖ 搭建 M-S 主从复制 ❖ Mycat 配置文件详解 ❖ Mycat 读写分离实践 ❖ Mycat 高可用实践 ❖ Mycat 分库分表企业级案例实践 ❖ Atlas 读写分离实践 | |

| | | | |
|----------------------------------|---|---|--|
| 第三阶段： 数据库集群 (19 天) | 非关系型数据库 NoSQL (Memcache/Redis/MongoDB) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Redis 应用场景 ❖ Redis 源码安装 ❖ Redis 客户端工具使用 ❖ Redis 数据结构详解 ❖ Redis 数据持久化操作（快照+AOF） ❖ Redis 企业级案例（主从，安全限制，PHP Redis 扩展，Session 入 Redis） ❖ MongoDB 任务背景 ❖ MongoDB 安装和配置 ❖ MongoDB 数据结构类型操作 CURD ❖ MongoDB 安全设置实践 | 教学目标： <ol style="list-style-type: none"> 1 掌握 MySQL 数据的部署 2 掌握 MySQL 主从同步集群 3 掌握 MySQL 的备份与恢复 4 掌握数据库 MHA 高可用集群 5 掌握 MyCat/Atlas 读写分离 6 掌握 Redis 等 NoSql 数据库 7 掌握 LAMP 架构设计 |
| | 源码构建 LAMP 环境及部署 Discuz 业务应用 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ LAMP 任务背景 ❖ Web 服务器环境准备 ❖ 编译安装 MySQL ❖ 编译安装 Apache ❖ 编译安装 PHP、 ❖ 配置 apache、php、mysql 应用 ❖ 压力测试 LAMP 架构 ❖ LAMP 性能和安全优化 | 目标职位： <ol style="list-style-type: none"> 1. 高级运维工程师 2. 数据库 DBA 运维工程师 |
| 第四阶段： 架构设计及 运维应用 (27 天) | 大型 WEB 服务软件 Nginx 部署介绍使用 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Nginx 软件概述 ❖ Nginx 平滑升级 ❖ nginx.conf 配置文件详解 ❖ Nginx 虚拟主机配置 ❖ Nginx 默认官方模块详解（GZIP 压缩，客户端缓存，反向代理，基于 IP/用户的访问控制，目录显示） ❖ Nginx 日志管理 ❖ Nginx 日志轮转 ❖ 第三方日志管理软件 GoAccess ❖ Nginx Location 区块 ❖ Nginx URL 重写 ❖ 第三方模块安装与配置 ❖ Nginx 安全管理 ❖ Nginx 其他衍生版本（Tengine, OpenResty） | 教学目标： <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Linux 集群设计 2. 掌握高可用、负载均衡技术 3. 掌握分布式存储技术 4. 通过项目强化架构设计能力 5. 提高数据库架构设计能力 6. 掌握企业级监控技术 7. 掌握运维安全技术 目标职位： <ol style="list-style-type: none"> 1. 高级运维工程师 2. 运维架构师 3. 网络安全方向 |

| | | | |
|----------------------------------|---|---|--|
| 第四阶段： 架构设计及 运维应用 (27 天) | 源码构建企业级 LNMP 架构及电商系 统 Ecshop 上线部署 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ 千万级商城系统 Ecshop 架构设计任务背景 ❖ Web 项目开发流程 ❖ Linux 服务器环境准备 ❖ LNMP 环境概述 ❖ MySQL 数据库服务搭建 ❖ Nginx 软件服务搭建 ❖ PHP 软件服务搭建 ❖ Web 商城项目部署上线 | 教学目标： 1 掌握 Linux 集群设计 2 掌握高可用、负载均衡技术 3 掌握分布式存储技术 4 通过项目强化架构设计能力 5. 提高数据库架构设计能力 6. 掌握企业级监控技术 7. 掌握运维安全技术 目标职位： 1. 高级运维工程师 2. 运维架构师 3. 网络安全方向 |
| | WEB 集群高可用设计 (Keepalived) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ WEB 高可用集群架构设计任务背景 ❖ 单点数据库迁移 ❖ HA 高可用集群概述 ❖ Keepalived 软件介绍 ❖ Keepalived 组成和原理 ❖ VRRP 协议 ❖ 安装与配置 Keepalived ❖ Nginx 服务高可用实践 ❖ Keepalived 扩展内容（非抢占模式、VIP 脑裂、单播模式） | |
| | WEB 负载均衡服务器集群架构设计 (Nginx/LVS/HAProxy) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ WEB 负载均衡服务器集群架构设计任务背景、为什么需要 LB 负载均衡技术 ❖ LB 负载均衡架构图 ❖ 负载均衡分类 ❖ 常见负载均衡实现方式 ❖ LB 负载均衡环境准备 ❖ Nginx 负载均衡实现 ❖ 负载均衡算法 ❖ Session 共享解决方案 ❖ Nginx 高可用负载实践； ❖ LVS 概述和 LVS 工作原理 ❖ LVS 核心组件 ❖ LVS 三种工作模式（NAT 模式、DR 模式、TUN 隧道模式） ❖ LVS/NAT 原理和特点 ❖ LVS/DR 原理和特点 ❖ LVS/TUN 原理和特点 ❖ LVS 的十种调度算法 ❖ LVS/NAT 模式部署实践 ❖ LVS/DR 模式部署实践 ❖ HAProxy 概述、安装与部署 ❖ haproxy.cfg 配置文件详解 ❖ HAProxy 常见问题分析 ❖ HAProxy 调度算法 ❖ HAProxy 负载均衡应用实践 | |

| | | | |
|----------------------------------|--------------------------------|--|---|
| 第四阶段： 架构设计及 运维应用 (27 天) | JAVA 项目架构设计 (LNTM 架构) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Tomcat 概述 ❖ Tomcat 安装与部署 ❖ Tomcat 企业级管理 ❖ Host 虚拟主机配置 ❖ Server Status 服务器状态 ❖ Nginx+Tomcat 动静分离 ❖ Nginx+Tomcat 负载均衡 ❖ Maven 概述、Maven 项目打包 ❖ Maven 项目部署 | 教学目标： <ol style="list-style-type: none"> 1 掌握 Linux 集群设计 2 掌握高可用、负载均衡技术 3 掌握分布式存储技术 4 通过项目强化架构设计能力 5. 提高数据库架构设计能力 6. 掌握企业级监控技术 7 掌握运维安全技术 目标职位： <ol style="list-style-type: none"> 1. 高级运维工程师 2. 运维架构师 3. 网络安全方向 |
| | 存储 (NAS/SAN/GlusterFS/Ceph) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ 存储概述和 Linux 存储分层 ❖ 存储的分类 (DAS, NAS, SAN) ❖ 存储类型的分类 (文件存储、块存储、对象存储)、SAN 的分类 ❖ IP-SAN 之 iscsi 实现 ❖ 分布式存储 Glusterfs 介绍 ❖ raid 级别回顾 ❖ 常见卷的模式 ❖ Glusterfs 环境准备、集群部署 ❖ 创建 glusterfs 存储卷 ❖ Glusterfs 客户端使用、卷的删除 ❖ 常见卷类型 glusterfs 分部署存储应用实战 ❖ 认识 Ceph、Ceph 架构原理图 ❖ Ceph 集群 ❖ Ceph 集群组件 ❖ Ceph 集群环境准备 ❖ Ceph 集群部署实践 ❖ Ceph工作原理讲解，Ceph集群扩容讲解，Ceph监控与集群维护讲解。 | |
| | 运维自动化 (Ansible/SaltStack) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ 自动化运维任务背景 ❖ 认识 ansible ❖ ansible 安装与配置、服务器分组 ❖ ansible 模块 (hostname 模块, file 模块, copy 模块, yum 模块, service 模块, command 和 shell 模块, script 模块) ❖ playbook 介绍 ❖ playbook 实例 ❖ playbook 编排应用 ❖ roles 介绍 ❖ roles 的目录结构 ❖ roles 应用案例 | |

| | | | |
|----------------------------------|------------------------------|--|--|
| 第四阶段： 架构设计及 运维应用 (27 天) | 运维自动化 (Ansible/SaltStack) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ saltstack 介绍 ❖ saltstack 安装与配置 ❖ saltstack 远程执行命令、grains、pillar ❖ saltstack 配置管理文件、配置管理目录、配置管理命令 ❖ saltstack 配置管理计划任务、salt-ssh 使用 | 教学目标： <ol style="list-style-type: none"> 1 掌握 Linux 集群设计 2 掌握高可用、负载均衡技术 3 掌握分布式存储技术 4 通过项目强化架构设计能力 5. 提高数据库架构设计能力 6. 掌握企业级监控技术 7. 掌握运维安全技术 目标职位： <ol style="list-style-type: none"> 1. 高级运维工程师 2. 运维架构师 3. 网络安全方向 |
| | 企业级监控平台 (Zabbix/普罗米修斯等) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ 企业级监控任务背景、监控的目的、主流的开源监控平台 ❖ Zabbix 概述 ❖ Zabbix 服务器安装 ❖ Zabbix 监控本机与远程主机、模板、监控项与应用集、图形、触发器、报警 ❖ Zabbix 代理、主动监控与被动监控 ❖ Zabbix 应用部署实战 | |
| | 企业级日志分析 (ELK/Kafka) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ ELK 任务背景和概述 ❖ elasticsearch 部署 ❖ elasticsearch 基础概念 ❖ elasticsearch 基础 API 操作、ES 查询语句、elasticsearch-head ❖ logstash 简介 ❖ logstash 部署 ❖ 采集 messages 日志 ❖ 采集多日志源 ❖ kibana 介绍 ❖ kibana 部署、汉化 ❖ kibana 查看集群信息 ❖ kibana 查看logstash 收集的日志索引 ❖ kibana 可视化图形 ❖ filebeat 介绍 ❖ filebeat 收集日志 ❖ filebeat 传输给logstashfilebeat 收集 nginx 日志、filebeat 日志过滤 ❖ 轻量级日志采集工具loki介绍，云原生日志采集fluentd介绍 ❖ 云原生下日志采集EFK介绍以及使用。 | |

| | | | |
|----------------------------------|--|---|--|
| 第四阶段： 架构设计及 运维应用 (27 天) | CI/CD (Git、SVN、Gitlab、Jenkins) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ CI/CD 任务背景 ❖ 代码版本控制概念 ❖ Git 安装 ❖ Git 身份设置 ❖ Git 创建本地仓库 ❖ Git 暂存区 ❖ Git/SVN 版本控制 ❖ Git 分支管理、扩展 ❖ Windows 版 Git ❖ Github 概述、GitHub 注册 ❖ Github 创建项目、远程仓库、免密 push、分支、多人协作 ❖ GitLab 介绍 ❖ GitLab 安装配置、仓库管理、持续集成 (CI)、持续交付 (CD) | 教学目标： <ol style="list-style-type: none"> 1 掌握 Linux 集群设计 2 掌握高可用、负载均衡技术 3 掌握分布式存储技术 4 通过项目强化架构设计能力 5. 提高数据库架构设计能力 6. 掌握企业级监控技术 7. 掌握运维安全技术 目标职位： <ol style="list-style-type: none"> 1. 高级运维工程师 2. 运维架构师 3. 网络安全方向 |
| | 运维安全 (SSL 与 CA 认证 / VPN/JumpServer 与 Teleport 跳板机) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ 运维安全概述 ❖ 硬盘分区加密 (扩展) ❖ 对称加密与非对称加密 ❖ 数字签名 ❖ SSL 与 CA 认证介绍 ❖ SSL 与 CA 认证 ❖ https 应用实践 ❖ 防火墙概述 ❖ iptables 的应用 ❖ iptables 防火墙结构 ❖ iptables 基本语法 ❖ iptables 四表五链、 ❖ 企业级防火墙规则设置 ❖ firewalld 包过滤 ❖ firewalld 与 iptables 的区别 ❖ firewalld 防火墙规则设置 ❖ firewall-config 图形模式 ❖ VPN 任务背景、隧道介绍 ❖ net-to-net 隧道通讯 ❖ VPN IPSec 协议 ❖ libreswan 实现 net-to-netVPN ❖ 三网络 VPN 互联 ❖ roadwarrior VPN (libreswan 实现点对点网 VPN, openvpn 实现点对点网 vpn, 使用 pptpd 实现 VPN) ❖ PAM 认证 ❖ LDAP 认证机制 ❖ 开源堡垒机 jumpserver | |

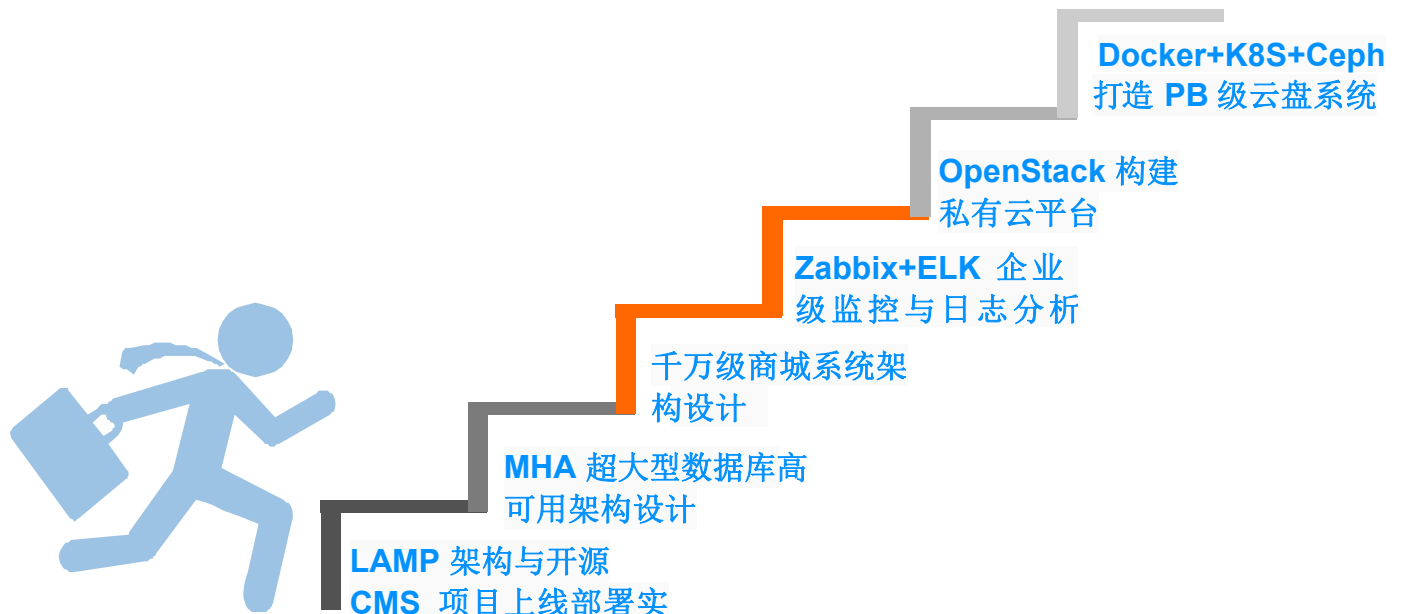
| | | | |
|------------------------|---------------------|---|---|
| 第五阶段： 云计算 (23 天) | KVM 虚拟化 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ KVM 任务背景 ❖ 虚拟化概述与分类 ❖ KVM 环境准备 ❖ KVM 安装 ❖ 使用 KVM 安装虚拟机 ❖ KVM 基础管理命令 ❖ KVM 配置文件 ❖ KVM 克隆 ❖ KVM 网络管理、快照管理 ❖ KVM 设备管理、存储池管理 ❖ KVM 磁盘镜像管理 | 教学目标： <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握虚拟化技术 2. 掌握公有云与私有云架构实战 3. 熟练使用容器与容器编排工具 4. 熟练掌握企业级云计算技术应用实践 5. 能够熟练掌握 Docker+Kubernetes (K8S) 项目架构设计。 目标职位： <ol style="list-style-type: none"> 1. 云计算工程师 2. 云计算架构师 |
| | 私有云运维之 OpenStack 平台 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ OpenStack 概述 ❖ OpenStack 组件及其作用 ❖ OpenStack 自动部署 ❖ OpenStack 手工部署 ❖ OpenStack 云平台应用实践 | |
| | Docker 容器技术 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Docker 容器技术任务背景 ❖ PAAS 平台介绍 ❖ Docker 介绍 ❖ Docker 内核技术 (NameSpace, Control Group, LXC 与 docker 区别) ❖ Docker 环境准备 ❖ Docker 软件安装 ❖ Docker Daemon 管理、镜像、容器、仓库 ❖ Docker 存储驱动 ❖ Docker 应用实践 ❖ Dockerfile 概述 ❖ 使用 Dockerfile 构建镜像、单宿主机容器互联方式 ❖ Docker 网络 ❖ Docker 的 Web 管理平台 ❖ Docker 三剑客 (Docker machine、Docker compose、Docker swarm) ❖ Docker 容器应用部署实践 | |

| | | | |
|------------------------|---|---|---|
| 第五阶段： 云计算 (23 天) | Kubernetes (K8S) | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Kubernetes (K8S) 容器编排任务背景、认识容器编排 ❖ Kubernetes 概述 ❖ Kubernetes 架构、集群部署 ❖ Kubernetes 集群与节点信息、节点标签 ❖ namespace 命名空间 ❖ 工作负载 (workloads) ❖ pod 概述 ❖ pod 分类 ❖ pod 的 YAML 格式 ❖ pod 资源限制 ❖ pod 调度 ❖ pod 生命周期 ❖ pod 控制器 ❖ service、ingress controller ❖ kubernetes 存储卷 ❖ ceph 集群部署 ❖ ConfigMap、Secret、PV 与 PVC、API 网关 kong ❖ 包管理方案 helm2、存储解决方案 GlusterFS ❖ 服务网格 istio ❖ 应用实践 gitlab-ce ❖ 应用实践 jenkins ❖ 应用实践 kafka ❖ 应用实践 zookeeper 应用实践 | 教学目标： <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握虚拟化技术 2. 掌握公有云与私有云架构实战 3. 熟练使用容器与容器编排工具 4. 熟练掌握企业级云计算技术应用实践 5. 能够熟练掌握 Docker+Kubernetes (K8S) 项目架构设计。 |
| | 公有云运维（阿里云 [ECS/RDS/SLB/CDN/OSS/NFS]） | <ul style="list-style-type: none"> ❖ 公有云任务背景 ❖ 阿里云概述 ❖ VPC 专有网络 ❖ 阿里云安全组 ❖ 云服务器 ECS ❖ 自定义镜像 ❖ 阿里云 SLB ❖ 阿里云 RDS ❖ 阿里云存储（NAS 与 OSS） ❖ 阿里云 CDN、域名与域名解析 ❖ 阿里云 SSL 证书、数据传输 DTS ❖ 阿里云云监控、DDOS 高防 ❖ 阿里云容器服务 ❖ 公有云企业级案例应用实践 | 目标职位： <ol style="list-style-type: none"> 1. 云计算工程师 2. 云计算架构师 |

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------|--|--|
| 第六阶段： 自动化运维 开发 (5 天) | html 基础 | <ul style="list-style-type: none">❖ Web 解析过程❖ html 基础标签❖ hmtl 表单提交 | 教学目标： 1、具备一定的编程思维，为未来系统架构师铺路搭桥； 2、能够熟练掌握 Python 运维相关模块实现运维管理； 3、能够使用 Python+Django 开发企业自动化运维平台。 目标职位： 1. 运维开发方向 |
| | Python 基础 | <ul style="list-style-type: none">❖ Python 概述❖ Python 环境部署❖ Pyton 变量、标识符和关键字❖ 输入和输出❖ 数据类型转换❖ 条件控制语句和循环语句❖ 容器类型❖ 函数❖ 文件操作 | |
| | Python 高级 | <ul style="list-style-type: none">❖ 面向对象❖ 异常处理❖ 模块和包❖ Python 与 MySQL 应用实践 | |
| | Django 框架 | <ul style="list-style-type: none">❖ Django 框架介绍❖ Django 模型❖ ORM 及数据库操作❖ 视图及模板❖ Django 中间件 | |
| | 综合项目 | <ul style="list-style-type: none">❖ Docker+K8S+Python 企业级案例 | |
| 终极阶段 | 就业课程（职业礼仪、面试技巧、模拟面试、推介就业） | | |

👉 企业项目串串烧

以项目为驱动，企业需求为指引，确保学习不迷茫



👉 部分项目缩影

以小见大，以简见真

◆ 千万级商城系统架构设计

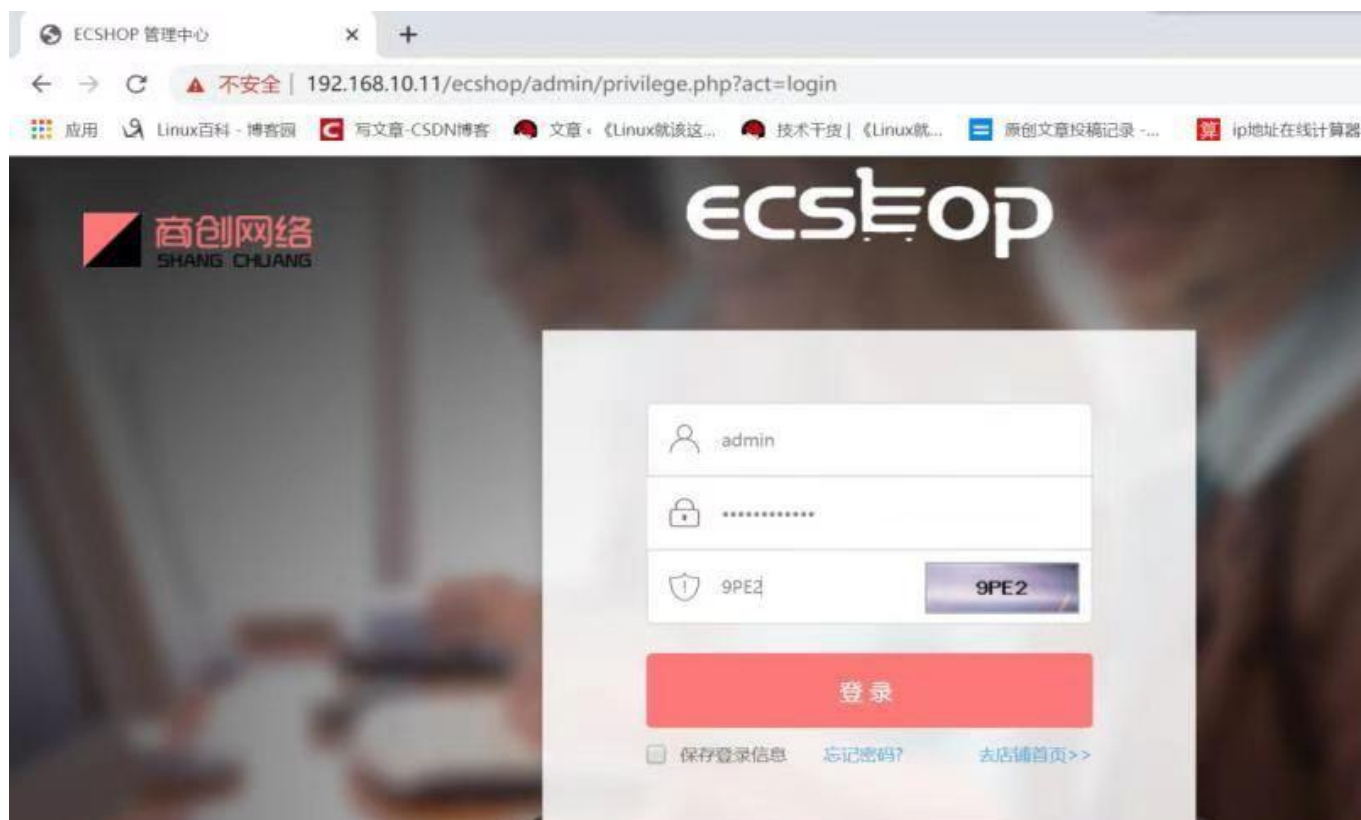
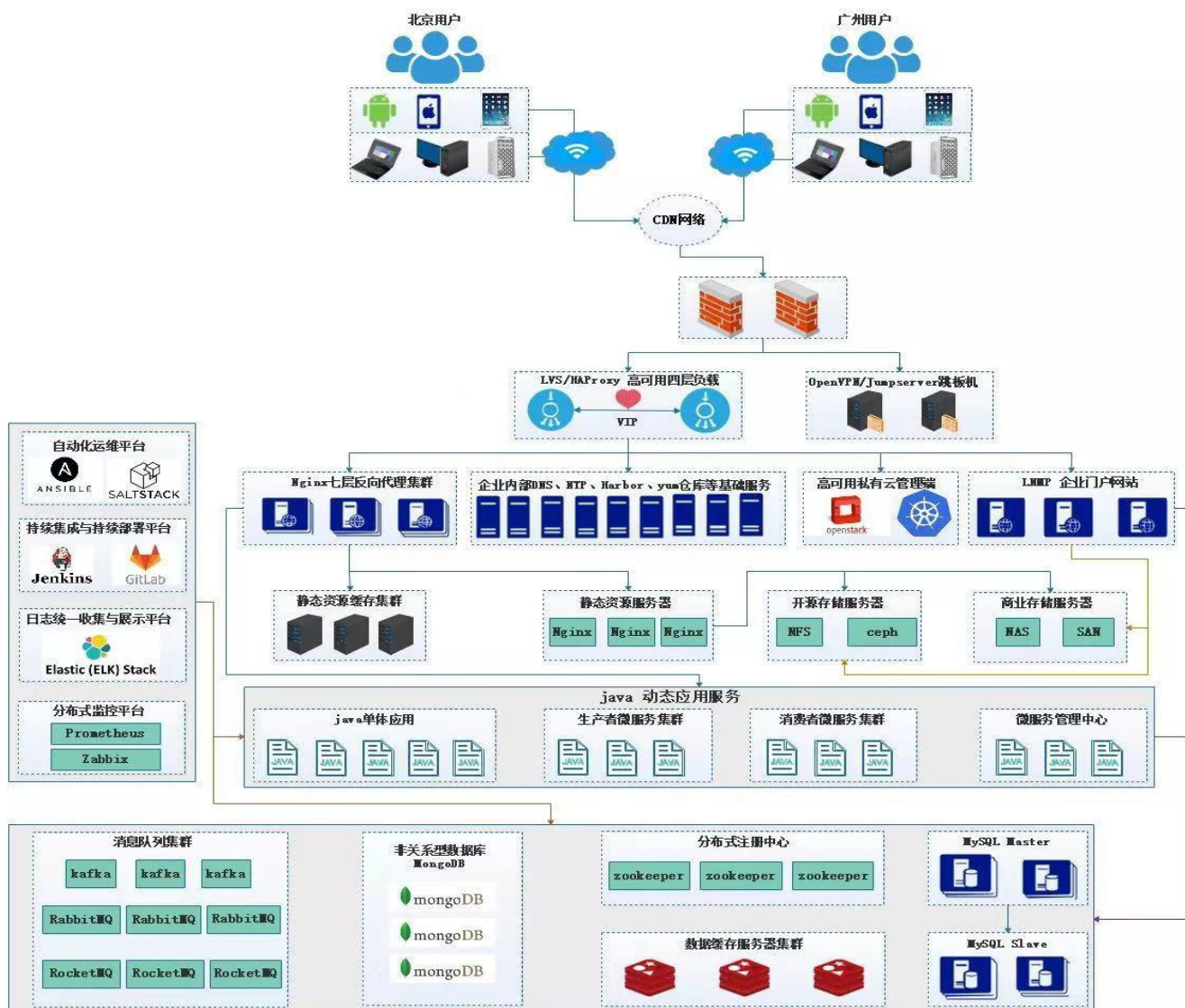
项目介绍:

DSShop 商城属于 B2C 电商平台，拥有百万级用户量。功能类似于京东、天猫等在线商城，用户可以通过该平台轻松完成注册登录到搜索商品、查看商品、加入购物车、提交订单以及订单支付等功能。

本项目以 DSShop 电子商城作为业务背景，讲解千万级并发电商平台运维架构设计，手把手带学员从 0 到 1 搭建运维架构平台。真正了解京东、天猫等电商平台背后的“故事”。

项目技术点:

1. 经典 LNMP 架构实现
2. 数据库 Mysql 服务的部署与优化
3. 集群高可用保障 keepalived
4. 四层+七层 (LVS+Nginx+Haproxy) 负载均衡解决方案
5. MyCat 实现读写分离，分布式设计数据库
6. 缓存中间件 Redis，存储热点数据
7. Ansible 实现自动化运维





◆ Docker+K8S+Ceph 打造 PB 级云盘系统

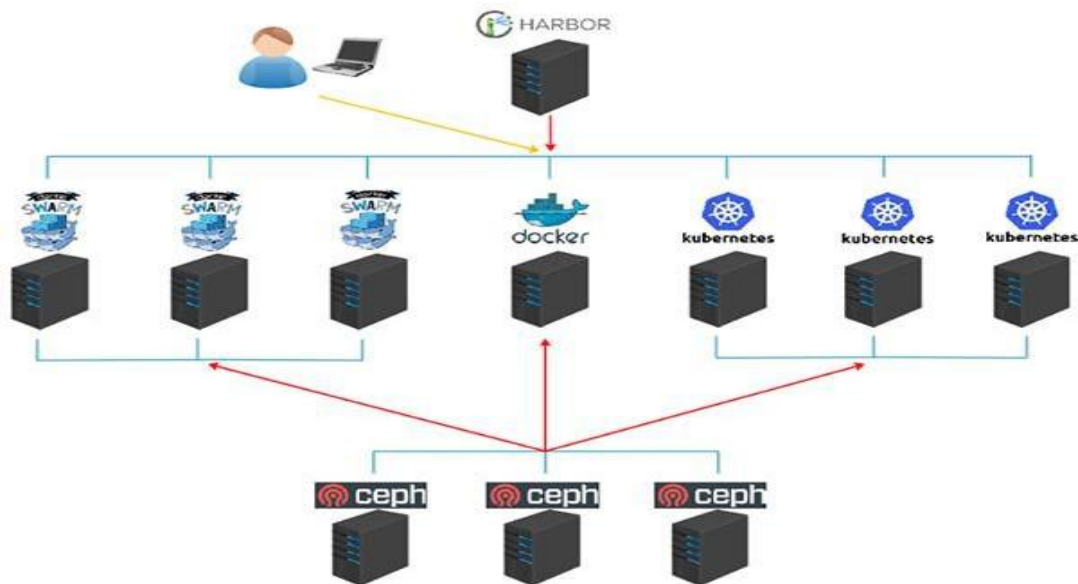
项目介绍:

大型的业务架构中，数据达到 T 级别，P 级别，甚至 E 级别或更高。如此大量的数据，我们需要保证它的数据读写性能，数据可靠性，在线扩容等，并且希望能与容器技术整合使用。这个时候该如何解决呢？

ceph 分布式存储是非常不错的开源解决方案，目前 ceph 在 docker swarm 集群与 kubernetes 集群中已经可以实现对接使用。本课程我们就使用 ceph 做底层存储，分别在 docker 节点，docker swarm 集群，kubernetes 集群中对接应用打造私有云盘与 web 应用。

项目技术点:

1. ceph 集群存储
2. docker 容器化部署
3. 基于 owncloud 开源云盘解决方案
4. 基于 kubernetes 容器编排工具
5. 企业 PB、EB 级大数据存储解决方案



Cloudreve

开始云上之旅

只需十秒钟，注册后即可开始使用免费高速的云存储服务

[注册](#)
[登录](#)

Cloudreve
king008ay

我的文件

根目录/ > image

我的分享

搜索分享

图片集

Chrysanthem...

Desert.jpg

Hydrangeas....

Jellyfish.j...

Koala.jpg

Lighthouse....

Penguins.jp...

Tulips.jpg

MHA.png

mycat 一主...

vmware三种...

存储.png

架构-1.png

👉 关于尚观科技

- 尚观科技，成立于 2005 年，由一批 “IT 愤青” 创建，在高端技术教育领域深耕 至今 15 年
- 技术为王，是尚观体内始终流淌的血液，课程每 6 个月更新一次，坚持以一线最新技术为指引
- 在尚观人共同努力下，如今在北京、上海、深圳、沈阳、大连、成都、广州、西安、武汉等地均设有近千平米教室的高端 IT 培训公司。
- 多年获得 RedHat 及 Oracle 在中国最大最佳授权合作伙伴殊荣
- 成为国内数百所高校校企合作的优秀典范
- 对于培训学员 100%保证对口岗位就业，一遍学不好终身免费重听制

