

Linux 云计算+运维开发基本班课程大纲

所处阶段	主讲内容	技术要点	学习目标
第一阶段： 运维基本功	运维基础	运维发展史、计算机概述，硬件组成，软件应用，操作系统	<p>学完此阶段可掌握的核心能力： 熟练掌握 Linux 操作系统的安装、配置、相关指令、VIM 编辑器、LAMP 环境配置以及开源项目实战。</p> <p>学完此阶段可解决的实际问题： 能够根据企业实际项目需求实现服务器部署与架构。</p> <p>学完此阶段可拥有的市场价值： 熟练掌握之后，可以满足市场对初级运维工程师的需求，但是市场就业工资相对较低，还是建议继续学习就业班课程。</p>
	Linux 系统概述	Linux 系统概述，虚拟机，CentOS x64 系统安装，CentOS 系统配置、基本的 Linux 指令	
	Linux 系统安装		
	Linux 基本指令		
	VIM 编辑器	VIM 编辑器介绍，三种模式（命令模式，输入模式，末行模式），相关 VIM 指令，VIM 项目实战	
	Linux 用户权限	用户和组概念，用户和组相关操作，Linux 用户权限配置，企业实际案例应用	
	Linux 系统机制	系统模式、用户操作、网络配置、SSH、FQDN、chkconfig、ntp、防火墙、RPM 包、定时任务	
	LAMP 环境配置+开源项目实战（YUM）	LAMP 环境概述、LAMP 环境编译安装、YUM 指令、YUM 指令配置 LAMP 环境、开源项目实战	

Linux 云计算+运维开发就业班课程大纲

所处阶段	主讲内容	技术要点	学习目标
第二阶段： 运维进阶	网络基础	网络概念、IP、网卡、网线、交换机、路由器、局部网、广域网、网络应用实战	<p>学完此阶段课掌握的核心能力：</p> <ol style="list-style-type: none">1、了解 Linux 系统运行原理，实现 Linux 服务器的维护与管理；2、了解 Linux 系统相关服务，能根据企业需求实现企业运维工作。 <p>学完此阶段可解决的现实问题：</p> <p>能实现企业 Linux 服务器的日常维护与管理，搭建 SSH、FTP、DNS、Apache 等服务、能独立完成系统日志分析、数据库 DBA 等相关工作。</p> <p>学完此阶段可拥有的市场价值：</p> <p>熟练学习和掌握后，可满足企业运维的初中级需求，根据市场反馈数据看，薪资普遍在 5000 元/月以上。</p>
	Linux 高级指令	Linux 基本指令回顾、Linux 高级指令详解	

	Linux 下软件包的管理	Linux 软件包概述、Linux 下常见软件包管理	
	Linux 分区+LVM 逻辑卷	添加新硬盘、fdisk 指令概述、Linux 分区概述、Linux 分区实战、几个基本概念（PV、VG、PE、LV）、LVM 操作实战	
	Raid	Raid 概述、基本原理、关键技术、Raid 等级、Raid 应用选择	
	sshd 服务	sshd 服务概述，yum 源配置，sshd 服务安装与配置实战，公私钥概念，ssh 免密码登录	
	文件共享服务(ftp/nfs/samba)	ftp 服务概述，ftp 安装与配置实战，nfs 服务概述，nfs 安装与配置实战，samba 服务概述，samba 安装与配置实战	
	DNS 域名服务	DNS 概述、DNS 详解、DNS 域名服务实战	
	LAMP 环境 (apache)	网站访问流程、服务程序介绍（Apache、Nginx、IIS、Tomcat）、阿里云产品介绍、LAMP 服务器构建	
	rsyslog	日志概念与应用场景、日志的种类、日志查看的相关指令、rsyslog 介绍、实践部署	
	MySQL	MySQL 概述，MySQL 安装，MySQL 配置，MySQL 基本操作、MySQL 索引、MySQL 备份与还原、MySQL 主从复制、MySQL 读写分离、MySQL 企业级应用实战	
第三阶段： 运维脚本开发	Shell 编程	Shell 概述、变量、Shell 流程控制、Shell 数组、Shell 函数、Shell 特殊用法、正则表达式、Shell 编程实战	学完此阶段可掌握的核心能力： <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握 Shell/Python 脚本基本语法； 2、建立起编程思维和面向对象思想； 3、掌握复杂 Shell 脚本开发；

			<p>4、掌握 Python 运维相关模块。</p> <p>学完此阶段可解决的现实问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具备一定的编程思维； 2、能够熟练编写复杂 Shell 脚本； 3、能够熟练掌握 Python 运维相关模块实现运维管理。 <p>学完此阶段可拥有的市场价值：</p> <p>熟练掌握和学习后，可满足 Linux 运维开发行业的中级需求，薪资普遍 8000+元/月。</p>
	Python 运维基础	Python 概述、注释、变量、流程结构、字符串、函数、面向对象编程、异常、运维开发模块、Python 编程实战	
<p>第四阶段：</p> <p>运维线上实战之运维 10 年发展与架构实战</p>	Nginx 部署	Nginx 概述、编译安装概述、Nginx 服务器部署、Nginx 配置文件详解	<p>学完此阶段可掌握的核心能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具备 Linux 服务器架构设计能力，保证应用架构合理可控； 2、具备解决复杂问题和技术难点的能力。 <p>学完此阶段可解决的现实问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握 Java、PHP 服务器架构能力； 2、能够独立搭建企业级高可用服务器（集群、高可用、负载均衡、缓存、存储）； 3、掌握阿里云/华为云产品实战。

			<p>学完此阶段可拥有的市场价值： 熟练掌握和学习后，可满足 Linux 运维行业中高级需求，根据市场反馈数据看，薪资普遍在 10000 元/月以上。</p>
	LNMP 企业架构	回顾 LAMP、编译安装概述、下载 NMP 软件安装包、Nginx+PHP+MySQL 编译安装、LNMP 环境部署、企业级商城系统部署测试	
	MySQL 单点服务器部署	MySQL 数据库回顾、企业级商城系统 MySQL 数据库部署	
	KeepAlive/HA 高可用服务器集群架构	Keepalived 概述、VRRP 协议、VRRP 工作机制、VRRP 工作流程、环境配置、高可用服务器集群构建	
	LB (Haproxy/Nginx/LVS) 负载均衡服务器架构	LB 负载均衡概述、Haproxy/Nginx/LVS 服务器架构	
	MySQL 读写分离 (程序开发角度)	商城系统 MySQL 数据库读写分离实战	
	NoSQL (Memcache/Redis/MongoDB)	NoSQL 概述、Memcache 概述、Memcache 服务器架构、key-value 数据类型、缓存应用实战；Redis 概述，Redis 服务器架构、Redis 支持的数据类型、持久化功能、Redis 主从模式、Redis 集群；MongoDB 概述、MongoDB 进阶、MongoDB 的权限机制、MongoDB 集群	
	存储 (NAS/SAN)	存储概述、NAS/SAN 的区别与应用	

	终极项目：企业级服务架构实战	企业级商城系统架构设计与实战	
	Tomcat	Tomcat 概述、Tomcat 服务器安装与部署、Nginx+Tomcat 集群架构、JavaWeb 实战	
第五阶段： 运维线下实战之运维自动化	监控（Zabbix/普罗米修斯）	监控概述、Zabbix 企业级监控部署实战、扩展：普罗米修斯监控	<p>学完此阶段可掌握的核心能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具备监控检查系统软硬件运行状态，保证系统安全稳定运行的能力； 2、具备 CI/CD 持续集成/持续支付能力； 3、具备配置自动化以及日志分析能力。 <p>学完此阶段可解决的现实问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能使用 Zabbix/普罗米修斯搭建企业级监控； 2、能够熟练掌握 CI/CD 持续集成/持续支付工具； 3、能够使用 Ansible/SaltStack 实现运维自动化； 4、能使用 ELK 实现企业级日志分析。 <p>学完此阶段可拥有的市场价值：</p> <p>熟练掌握和学习后，可满足 Linux 运维行业的高级需求，薪资普遍 12000+元/月。</p>
	CI/CD（Git、Gitlab、Jenkins）	版本控制软件概述，Git/SVN 概述，Git/SVN 服务器构建，Git/SVN 客户端使用，图标集，版本冲突，版本回退，授权机制，钩子程序，Jenkins+Maven+Git/SVN 实现持续集成	
	配置自动化	Ansible/Saltstack 概述，Master 与 Minion 认证，Master 与 Minion 连接，Python 与 Python 模块，Ansible/SaltStack	

	(Ansible/SaltStack)	安装与配置	
	日志分析 (ELK)	ELK 概述, ELK 架构图、ELK 安装与部署、插件安装、LogStash 的安装与使用、Kibana 的安装及使用、ELK 实战	
第六阶段: 运维调优+安全	应用软件调优(Web 应用调优)	常用应用软件概述、Nginx/Tomcat 应用调优	<p>学完此阶段课掌握的核心能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、了解常见的几种调优方式 2、深入了解网络相关知识; 3、掌握常用的攻击防护手段; 4、掌握主流的云安全产品。 <p>学完此阶段可解决的现实问题:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能根据常见服务器性能问题, 提出针对性的调优解决方案; 2、了解常用的网络设备以及云安全产品, 具备一定安全防护能力; 3、具备安全防护意识, 防患未然。 <p>学完此阶段可拥有的市场价值:</p> <p>真正掌握并具备运维调优+运维安全防护能力, 可胜任安全运维工程师的相关工作, 市场薪资普遍在 14000 元/月以上。</p>
	内核参数调优	内核参数详解、内核调优实战	

	系统调优	系统调优分析、系统调优实战	
	运维安全（防火墙/CA 认证/VPN）	Linux 系统安全概述，防火墙的分类，防火墙的工作原理，iptables 概述，iptables 企业运维实战、CA 认证、VPN 概述、OpenVPN Server 架设、IPsec VPN 隧道、VPN 实战	
第七阶段： 运维云计算	Hadoop	大数据概念概述，Hadoop+HDFS 大数据服务器架构，wordcount 入门，MR 编程实例，Python 脚本编程实战	<p>学完此阶段可掌握的核心能力：</p> <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、熟练掌握大数据服务器架构。 <p>学完此阶段可解决的现实问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能够使用 KVM 实现虚拟化； 2、能够熟练使用 Docker 容器； 3、能够熟练使用 Kubernetes 容器编排工具； 4、能够掌握公有云与私有云服务器架构实战； 5、能够独立构建 Hadoop 大数据服务器。 <p>学完此阶段可拥有的市场价值： 熟练掌握和学习后，可满足 Linux 云计算架构工程师的高级需求，薪资普遍 18000+元/月。</p>
	虚拟化（KVM）	虚拟化技术概述，Xen、VMware、KVM 虚拟化对比与实践	
	公有云运维（阿里云）	公有云概述、阿里云/华为云应用实战	

	私有云运维 (OpenStack/ESXi)	Openstack 概述, OpenStack 组件功能介绍, OpenStack 安装与配置, OpenStack 私有云运维实战; ESXi 私有云运维实战	
	容器 Docker+监控	Docker 概述, Docker 部署, Docker 容器, Docker 镜像仓库、Docker 实战	
	容器编排工具 (Kubernetes)	Kubernetes 概述、Kubernetes 安装与部署、Docker+Kubernetes 集群实战	
第八阶段: Python 运维开发	HTML5	HTML 简介、HTML 标签详解、字符编码的奥秘、HTML5 新特性与常用标签	<p>学完此阶段可掌握的核心能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握 Web 前端开发相关技术如 HTML5/CSS3/JavaScript; 2、掌握 Python 运维相关模块; 3、掌握 Python Django 框架; 4、具备一定的 Python 运维开发能力。 <p>学完此阶段可解决的现实问题:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>学完此阶段可拥有的市场价值:</p> <p>熟练掌握和学习后, 可满足 Linux 运维行业的高级需求, 薪资普遍 25000+元/月。</p>

	CSS3	CSS 简介、CSS 的引入方式、CSS 基本选择器、CSS 属性、盒子模型、CSS 浮动、CSS3 新特性与常用属性、CSS 应用案例
	JavaScript	JavaScript 概述、Javascript 注意点、直接量、数据类型、流程控制、数组、函数、字符串、BOM 模型、DOM 模型、jQuery 框架实战
	Python 运维项目开发	Python+Django 开发企业自动化运维平台