**《服务器集群技术》教学大纲**

1. **课程简介：学习服务器集群技术的意义和价值**

《服务器集群技术》是云架构方向必不可少的课程。

日常的Linux运维工作中比不可少的要做mysql数据库方面的维护工作，因此作为一名合适的云架构工程师要掌握mysql的知识，以胜任数据库方面的工作。

同时，要想成为一名合格的云架构工程师，还必须具备基本架构的优化及管理，因此，学好此门课程，会为今后的运维之路做好奠基。

本课程案例均有企业实际应用中转化而来，学习完本课程均可达到企业的岗位要求。如：LVS-DR+keepalived+MySQL主从集群架构 等

1. **课程教学目标：**
2. **知识目标**
   1. 掌握mysql语句的高级操作
   2. 掌握mysql的互为主从，架构及原理
   3. 掌握mysql的安全管理，权限，数据备份，恢复
   4. 掌握各服务的参数调优
   5. 掌握lamp环境的管理和应用场景的选择
   6. 掌握tomcat实例部署
   7. 掌握lnmp环境的管理和应用场景的选择
   8. 掌握nginx负载均衡集群
   9. 掌握lvs负载均衡

10. 掌握memcache部署和管理

11. 掌握redis部署和管理

12．掌握高可用keepalived的部署和管理

1. **能力目标**
2. 完成mysql的主从复制
3. 完成mysql的主主+keepalived
4. 源码安装lamp环境
5. 测试apache是否支持php
6. 源码安装lnmp环境
7. 完成nginx负载均衡
8. 安装nginx
9. 采用调度算法配置nginx负载均衡
10. 完成lvs均衡
11. 完成企业web负载均衡加高可用lvs+keepalived+web
12. 安装lvs和keepalived
13. 配置lvs和keepalived
14. 配置web支持php
15. 项目实战
16. **速度目标**
    1. 使用90分钟完成mysql高级应用
    2. 使用80分钟完成源码lamp搭建
    3. 使用80分钟完成源码lnmp搭建
    4. 速度目标：使用120分钟完成nginx负载均衡
    5. 速度目标：使用120分钟完成lvs负载均衡
    6. 速度目标：使用180分钟完成企业web负载均衡加高可用lvs+keepalived+web
17. **Mysql数据库互为主从环境搭建**
    1. 数据库知识回顾

1.2 源码包安装mysql数据库

1.3 mysql数据库互为主从安装配置

1. **MYSQL+keepalived搭建主主环境**
   1. 安装配置mysql与keepalived服务
   2. 测试mysql主主+keepalived的高可用
2. **Mysql数据库的数据恢复和备份**

3.1 mysql密码的安全管理

3. 2 mysql 的导入和导出

3. 3 mysql数据库的安全管理

1. **LAMP管理和应用方案**
   1. Apache 特性
   2. Apache 工作模式
   3. Apache 模块管理
   4. LAMP 部署方案
   5. LAMP优化
2. **Tomcat 中间件管理与应用方案**
   1. java语言和企业级应用简介
   2. tomcat原理和运行机制
   3. 多tomcat运行部署
3. **LNMP服务管理和应用方案**

6.1Nginx 特性

6.2Nginx 模块

6.3LNMP配置文件部署

1. **Nginx负载均衡集群**
   1. 集群概述

7.1.1负载平衡集群技术

7.1.2高可用集群技术

7.1.3高性能集群技术

7.2常用集群硬件和软件

7.3常见集群架构

* 1. Nginx 反向代理模块
  2. Nginx负载平衡模块
  3. Nginx 集群架构

1. **lvs 静态网站负载平衡**

8.1 Lvs原理简介

8.2 Lvs运行模式

8.2.1 LVS/NAT

8.2.2 LVS/DR

8.2.3 LVS/tun

8.3 Lvs调度算法

12.3.1 静态调度算法

8.4 LVS安装和部署

1. **lvs动态网站负载平衡** 
   1. Lvs的会话保持机制

9.2 Lvs会话保持部署方案和管理

1. **Memcache部署和管理**

10.1 Memcache概述

* 1. Memcache安装部署
  2. Memcache会话共享
  3. Memcache管理工具

1. **Nosql Redis 部署和管理**
   1. Nosql概述
   2. Redis 原理
   3. Redis 应用方式
   4. Redis安装配置
   5. Redis命令
2. **高可用keepalived 部署和管理**
   1. Keepalived 原理介绍
   2. Keepalived 安装部署
   3. keepalived +lvs 方案部署
   4. Keepalived + nginx 方案部署
3. **Haproxy的部署使用（项目一）**

13.1 haproxy概述

13.2使用haproxy搭建web环境

13.3测试

13.4上线

1. **Squid反向代理（项目二）**

14.1 文档编写

14. 2 项目规划

14. 3 测试

14.4 上线

1. **Svn的安装部署（三）**

15.1项目文档编写

15.1.1 业务规划

15.1.2 架构方案

* + 1. 服务器规划

15.2上线

1. **项目实践浪潮电子商务网站集群架构部署方案（四）**

16.1项目文档编写

16.1.1 业务规划

* + 1. 架构方案

16.1.3服务器规划

16.2上线

1. **项目实战（五）**

17.1项目文档编写

17.1.1 业务规划

17.1.2 架构方案

* + 1. 服务器规划

17.2上线

1. **项目实战（六）**

18.1项目文档编写

18.1.1 业务规划

* + 1. 架构方案

18.1.3服务器规划

18.2上线

**第十九单元 项目实战 （七）**

19.1项目文档编写

19.1.1 业务规划

* + 1. 架构方案

19.1.3服务器规划

19.2上线

**第二十单元 综合复习**