

# ULP-S 尚观王者 IT 集群课程 V8.2

(云存储 门户网站安全对抗项目及内存数据库加强版)

签订尚观五万年薪就业保证协议，不就业 **100%**退还所有学费

(绝非所谓就业推荐协议或者含糊不清的就业协议)

## 为什么选择学习 ULP-S 尚观王者 IT 集群课程？

- 1. ULP-S 尚观课程始于 2005 年，历经数年上千学员检验，同时提供系统及数据库两大方向顶级技术：**  
Linux 课程提供全国唯一 UNIX/Linux 云存储、Shell/AWK/SED 编程、Nginx 集群、MySQL 集群、双机热备、LVS 高性能可动态扩展负载均衡集群等内容，Oracle 课程提供全国唯一 Oracle 全套高端解决方案的课程，突破性的加入 GoldenGate 结构化数据复制备份、TimesTen 内存数据库、DataGuard 热备、数据高速缓存、RAC 实时集群、高可用企业级容错集群等内容。这些正是技术人员脱胎换骨至高端 DBA 的顶级技术。关于门户网站安全对抗项目，可真正提升学员竞争力超越企业的入职水平，让学员达到 2-3 年以上的工作经验水平，这正是尚观学员高水平就业的根本。
- 2. 全程真正企业中的 20 多个高端项目累积，特别加强互联网安全对抗实际案例及千万数量级企业项目**  
只有企业实际用到的项目才能给学员求职加分，互联网监控实例，多层集群实施，负载均衡集群、高可用集群、数据缓冲等真正与企业接轨的项目，为学员身价提升提供了坚实的后盾。网络安全对抗等技术，让学员从容应对企业的全方位需求。千万级数据量级别的大型集群数据库运营实例，真正与企业接轨，项目中特别突出了全程学员自己动手的项目，项目配备项目经理，项目分析文档，项目分析讲解。让学员自主完成项目后具备真正的工作经验。
- 3. 尚观毕业学员拥有 5 倍于普通求职人员的就业机会**  
已就业学员服务于国内 Alexa 排名前 15 的网站中的 12 个以上，常常有尚观师兄面试师弟的情况，尚观同时跟排名前 5 的中文网站保持着长期的就业联系渠道。还有尚观 9 个城市的直属就业中心，学员获取顶级互联网或游戏公司职位的机会比普通技术人员多 3 倍以上。
- 4. 全程 UNIX/Linux 平台的教学与企业环境直接接轨，杜绝 windows 下模拟**  
尚观的课程全程在 Linux 平台讲授，涉及到的概念都是 UNIX/Linux 平台，并且特别加强系统调优，企业存储 SAN，企业集群等，全企业实战环境，通过多层次真设备给学员最强的职业竞争力。教室及服务器实验环境每日供学生使用至晚上 8 点 30 分
- 5. 尚观拥有多项国际认证授权，让学员最低成本的获取国际认证**  
尚观是 RedHat 授权合作伙伴，并且荣获 2009，2010 两年的 RedHat 最佳合作伙伴，而且尚观同时是 Oracle 最佳授权培训中心，最佳培训质量授权培训中心，Intel 及 ARM 公司大中华区最大的培训合作伙伴。在尚观学习的学员，可以以全国最低的价格获取国际认证。
- 6. 尚观全国没有授权加盟中心，100%对学员负责，脱产班每天强制自习到 20：30 分，免费重听**  
尚观要对学员做到 100%负责，坚决不允许对学生有扯皮现象。所有课程全程都是由尚观的讲师授课。每天 12 小时左右的总学习时间，教室及服务器实验环境每日供学生使用至晚上 8 点 30 分。只要教室有空位，老学员如果学得不好可以免费重听课程。
- 7. 全国没有授权加盟中心讲授高级课程，任一地入学全国就业**  
所有课程全部是尚观直属中心负责授课，尚观必须对每个学员 100%负责，尚观讲师对每个学员 100%热情。绝不允许任何对学员责任的推诿。只要成为尚观学员，可以在尚观各地校区就业（就业薪水根据地区略有差异），真正解决学员异地就业的难题。
- 8. 全程贯彻“不能自己搭建和解释案例 = 0”的教学理念，讲师不允许照着 PPT 念，必须实际演示**  
逼着学员自己搭建服务，设计服务，每天人手一机，坚决剔除所谓理论授课，所有案例必须自己做出来，并且要自己能解说案例的设计。尚观讲师一律不能照 PPT 讲课，必须是实打实的服务操作演示，以实践授课为根本。
- 9. 免费提供学习视频，赠送全国唯一的 RHCE 网络游戏的 VIP 帐号，随时学习 80 多个企业案例**  
尚观录制大量的学习视频，在学校免费给学员随时复习随时点击，视频不收取任何费用，而非尚观学员不能享受上千小时的免费视频。尚观自主研发的网络游戏以及相应的 Android 手机客户端，iPhone 手机客户端，以及全国最大规模的 IT 公开课网站充分显示尚观的实力。

## ULP—S 就业方向：

UNIX/Linux 系统工程师/运维工程师/运维经理/集群架构师（虚拟化及云计算）：

针对互联网及网络游戏公司

仅仅 2011 年底已就业的公司有：新浪 22 人、百度 13 人、网易 8 人、搜狐 15 人、阿里巴巴 6 人、神州数码 17 人、IBM 4 人、北大方正 6 人、巨人网络 5 人、腾讯 16 人、中软国际 21 人、九城 7 人、用友软件 10 人、润京搜索 9 人、家有购物 5 人、拉手网 9 人、麒麟网 11 人、呼哈网 6 人、云络科技 4 人、蓝港在线 5 人、乐图旅游网 3 人等。

数据库管理员-DBA、数据库开发者、ERP 实施顾问、系统集成项目经理：

学员已经就业公司包括大型通信企业，如中国移动、中国联通；政府机关等；新型互联网公司，如百度、新浪、搜狐、阿里巴巴、腾讯、网易、空中网、轩辕互动、中企动力；网络游戏公司，如巨人网络（原征途网络）、盛大；系统集成公司，如神州数码、联想利泰、方正、浙大网新、多维创新等。

## ULP-S 尚观王者 IT 集群课程授课时间：

尚观 UNIX/Linux 高级集群课程授课时间		
课程名称	授课时间	备注
ULE 金牌三证课程	20 天	包含全套企业项目（全国唯一）
Shell 脚本及 AwkSed 编程课程	5 天	
MySQL 数据库及其集群详解	5 天	包含集群热备（全国唯一）
ULA 高级集群架构师	15 天	包含虚拟化及云计算技术
ULA 门户网站综合对抗项目	5 天	大型实战项目
特别赠送：		
IBM-AIX UNIX 操作系统详解	4 天	专业领域最强大的 <b>UNIX</b> 系统
赠送全国唯一针对 Linux 学习的网络游戏 VIP 帐号，在家随时学习 80 多个企业案例		
注：总授课时间为 11 周左右，企业应用的高端课程达到了 7 周以上。		
尚观 Oracle 高级集群架构师授课时间		
课程名称	授课时间	备注
SQL 结构化查询语言	3 天	<b>OCP</b> 级别
DBAI 体系结构	4 天	
DBAI 备份恢复及 RMAN 应用	4 天	
PL/SQL 数据库开发	3 天	<b>OCM</b> 级别
DB-Tuning 数据库调优	3 天	
SQL-Tuning SQL 开发调优	3 天	
DataGuard 热备及灾难备份	2 天	
RAC 实时应用集群	3 天	
UOA 千万级数据量综合项目	5 天	全国唯一
特别赠送：		



MigrateData	2 天	OCM 级别
TimesTen 内存数据库	2 天	OCM 级别 (全国唯一)
UNIX-IBM AIX 系统课程	4 天	专业领域最强大的 UNIX 系统
GoldenGate 结构化查询	2 天	OCM 级别
赠送面向 Linux 学习网游中 RHCE 级别的 Linux 课程 共 88 个案例		
注：根据讲师及 Oracle 版本不同，每部分天数会略有调整，但保证总课时不变		

## ■课程描述：

当今 IT 及 ICT 产业的趋势就是“云”和“端”，“云”就是云计算。当今最大的 IT 和 ICT 企业就是符合这个趋势的，比如 Apple 公司，同时在云端建立有 AppStore, iCloud, iTunes 服务器等，而在“端”这边，通过 iPhone 及 iPad 等设备访问云端，在 2011 年 Apple 成为全球最大的公司。而中国经济实力最强的或者最有活力的 IT 公司也是符合这个趋势的：如：百度、腾讯、阿里巴巴、新浪、搜狐、Google、猫扑、巨人、盛大、开心网、空中网、优酷、PPStream PPLive 等，他们毫无例外的主打“云”的解决方案，他们拥有互联网及移动互联网门户，建立自己的数据中心，这些数据中心毫无例外的拥有大量的服务器，上面都运行着 UNIX 或者 Linux 操作系统，即使如中国移动、政府、银行等机构平台都在向 Linux 上迁移。最有力的数据是，国际上最具权威的网站排名 Alexa.com 上，中国排名在前 10 的网站全部使用的是 Linux 平台系统，尚观 Linux 高级集群课程的 5000 多名学员已经成为这些大型企业的骨干，很多面试你的技术经理都是出自尚观。

作为国内最早从事 Linux 高端集群课程研发的公司，从 2005 年 5 月，尚观正式从 Debian、LVS、RHCS (Red Hat 集群套件) 起步，一步步将 Linux 高级集群课程发展成为国内最专业的 Linux 课程，目前 ULA 课程包括：Linux 集群、Linux 存储、ISCSI 存储、SAN、NAS 存储，Linux 内核参数调优、Linux 高级路由、Linux 高级安全、入侵检测、基于状态防火墙、MySQL 集群、MySQLAB 复制等内容。

互联网、网络游戏、3G 移动通信等行业风起云涌，所有这些风光无限的公司的背后都有巨大的数据库进行支撑，我们的游戏装备、通话记录、聊天记录、点卡、Q 币、支付宝中的金钱、ATM 机上的存款等等，所有这些都放在商业大型数据库中，这个软件就是软件巨头-Oracle 公司的产品。阿里巴巴运营着全国最大规模的数据库，中国的电信行业几乎都采用 Oracle 公司的产品，Oracle 最大的客户是中国政府，这些都是尚观 UOA 学员的雇主。

尚观针对网游、互联网、大型金融、政府等行业的 DBA 需求，设置了 Linux 平台上的 oracle 企业数据库课程—UOA 课程，尚观绝不片面强调某方面的能力，除了 Oracle 还必须增加了 Linux 平台操作以及 Mysql 知识。在竞争激烈的职场中，拥有行业解决方案、熟悉 Troubleshooting, 而且具备跨平台技术的人，求职的竞争力才是最强的。并且课程的深度一定要足够，一定要直接学习企业现在用的或将要使用的技术，能达到或者超过企业的招聘要求，这是尚观能保证就业的根本原因。

## ■ 教学目标：

在竞争激烈的职场中，Linux 技术已经不再稀奇，为什么尚观的 ULP-S 课程可以出类拔萃？最重要的是一定知识要足够深入，同样是 Linux 教学，尚观进行至少 11 周以上的锤炼，多项独家课程如：Linux 负载均衡集群、高可用集群、J2EE 集群、入侵检测、编译安装、LAMP 开源 ERP 系统、MySQL 热备、Red Hat 集群套件等技术都是企业高端必须的。而 Oracle 部分课程提供全国唯一 Oracle 全套高端解决方案的课程，Oracle 的 RAC 集群、DataGuard 这些正是技术人员脱胎换骨至高端 DBA 的顶级技术。只有企业急切想用的技术才能推高 DBA 的薪酬。一定要直接学习企业现在用的技术，让学员能

达到或者超过企业的招聘要求，这是尚观能保证就业的根本原因。

## ■面向行业及岗位：

学员已经就业公司有：新型互联网公司：如百度、新浪、搜狐、阿里巴巴、腾讯、网易、空中网、轩辕互动、中企动力、大拿网；域名、网络服务提供商，如新网、万网、时代互联；网络游戏公司：如巨人网络（原征途网络）、盛大；系统集成公司，如联想利泰、方正、浙大网新、多维创新等；大型企业，神州数码等，欢迎至尚观就业中心查询相关就业信息。

岗位主要为：互联网架构师、数据中心架构师、安全架构师、运维架构师、系统集成架构师、系统工程师、监控工程师、BI 工程师等。

## ■ 培养对象：

希望进入腾讯、百度、阿里巴巴等互联网企业以及银行、电信等公司，从事 IT 管理方面工作的学员，学员应该具有以下背景：

1. 大专以上学历。非常熟悉计算机及互联网操作
2. 对互联网及相关服务有一定了解，比如 DNS 服务、Http 服务等

## ULA-尚观 Unix/Linux 高级集群课程大纲：

### ■ ULE 金牌三证课程详细内容（ULA 的基础课程部分）

本阶段为 ULA 课程的基础课程，参加 ULA 课程必须具备 ULE 金牌三证课程的技术基础。

#### Linux 系统操作入门 RHEL6 加强课程

- 1、将母语转向 Linux
- 2、Linux 命令行及桌面操作简介
- 3、用户管理机制分析以及常用命令
- 4、理解 Linux 的权限机制
- 5、高级文件管理命令
- 6、文件的查找与压缩
- 7、Linux 系统进程管理
- 8、BASH 的交互式使用
- 9、Linux 下的软件安装

实际案例：

定制属于自己的企业级 Linux 系统，以及相应的 Shell 环境

#### Linux 系统操作提高 RHEL6 加强课程

- 1、Linux 系统安装
- 2、系统启动流程（初步）
- 3、Linux 文件权限体系简介
- 4、Linux 下磁盘操作命令使用
- 5、高级计划任务管理维护系统（at, cron, anacron）
- 6、Linux 错误日志机制
- 7、Linux 下网络配置方案
- 8、Linux 内核安装、替换和升级

9、高级 Xwindow 体系以及相应 Troubleshooting

10、SELinux 的使用

11、Xen 或 KVM 桌面虚拟机安装和配置

实际案例：

使用 RedHat 虚拟化方案用来代替传统计算机

规划 RedHat 企业版的存储方案

## Linux 网络服务入门

1、Linux 系统服务控制体系机制

2、DNS 服务搭建

3、DHCP 服务搭建

4、文件共享服务搭建

5、WEB 应用服务及代理服务搭建

6、Mail 服务初步搭建

7、集中化用户认证服务及搭建

8、Linux 安全机制简介

9、Nginx 详解 Nginx 构建 Nginx 集群 LNMP 技术七层交换动静分离等

10、企业邮件服务器详解 (Postfix) 企业级解决方案

11、代理服务器详解 (Squid) 缓冲加速服务器构建以及透明代理配置

12、高级域名服务控制

13、高级主机监控 (SNMP)

14、高级排错知识点

15、Kickstart 无人值守安装

实际案例：

1. Nginx 实现七层交换以及七层交换集群

2. Nginx Rewrite 规则的配置及实际案例：防盗链实现，动静分离

3. Nginx 与 Apache 联动，及 Tomcat 集群联动

4. Nginx 与 PHP 的 fastCGI 方式进行联动

5. 大型企业 Email 系统构建

6. Kickstart 无人值守安装及大规模定制服务器的实施方案

7. 大型企业的集中化认证方案构建以及认证服务器的使用

8. LAMP 及 LNMP 环境实例

9. 使用 PAM 机制对系统中的认证进行强制访问控制

10. 使用 TCPwrap 进行系统中的未经授权访问的报警与日志

11. 高级 DNS 域名服务器的管理以及根据来源不同进行定制解析的内容

## ■ Shell Script 课程

### ● Bash Shell 编程详解

- Shell 的历史
- Shell 基础知识
- Bash shell 的基本语法
- Bash shell 的基本变量和使用
- Bash shell 中命令参数过长
- Bash shell 高级应用
- Bash shell 调试方法

- Bash shell 的 24 条常犯错误

## ● Sed 使用

- 常用模式
- 操作定位 (数字、正则表达式或两者结合)
- 正则表达式(元字符集)
- 函数

## ● Awk 使用

- 模式
- 字段及分割
- 定址
- 正则表达式
- 程序组成

## ● 编程的原则

- 什么时候不使用 bash shell 编程
- KISS - Keep It Simple Stupid
- DRY - Don't Repeat Yourself
- Cms 备份传输时间轴事件

## Shell 编程实际案例:

1. 用脚本实现类似 9x9 乘法口诀型输出
2. 金字塔图形输出
3. 命令行参数的圣诞树输出
4. 文件内容的分行读取
5. 创建互锁文件和临时数据文件
6. 子 Shell 和 Shell 递归函数
7. 逐行调试和程序断点设置
8. 根据给定文件内容批量添加用户
9. 自我复制脚本
10. 完全备份脚本
11. 基于时间戳的增量备份脚本
12. 基于增量备份和时间戳的最近更改差异比对
13. 基于锁机制的远程同步
14. 文件中的 IP 地址检出

## ■ MySQL 集群课程

- MySQL 基础知识详解
- MySQL 版本概述以及文件分布
- MySQL 常用命令简介
- MySQL 常用数据引擎简介
- 设定表的存储引擎
- MYISAM 引擎转 Innodb
- 使用 MySQLdump 备份
- 使用系统命令备份
- 使用 MySQLhotcopy 命令备份
- 使用 LVM 快照方式备份
- 二进制日志介绍



- MySQL replication 实验 M-S M-M M-S-S
- MySQL cluster
- 源代码方式搭建 LAMP 环境
- MySQL proxy
- MySQL 复制技术
- MySQL 集群技术
- MySQL 性能调优
- MySQL 高负载缓冲方案 Memcache 内存数据库缓冲

实际案例：

1. MySQL 源码编译及构建
2. MySQL 集群种类以及 MySQL 集群构建
3. MySQL 高负载缓冲方案及 Memcache 混合搭建高负载高并发数据库集群
4. 完全源码方式进行 LAMP 环境以及 LNMP 环境的搭建以及方案设置

## ■ ULA—尚观 Linux 集群架构师课程

### ● 高级安全课程

- Linux 安全基础
- Linux 的启动流程机制详解
- Linux 内核模块及硬件驱动流程
- Linux 文件系统及底层结构
- Linux 进程安全
- Linux 日志安全
- Linux 服务安全
- Linux 防火墙技术

在互联网企业中面临的黑客攻击以及攻击防范是企业中最重要的工作，它直接关系到企业的生存与最重要的商业声誉，几乎每个面试都会有大量与安全相关的内容被问到，理解黑客攻击的实际攻击方式，熟悉防御体系对于学员来说是至关重要的，而且一定是目前最流行的攻击防范。

实际案例：

1. 门户级网站的攻击威胁以及相应的安全加强方案
2. 大型状态监测型防火墙的方案
3. 与入侵检测服务器进行联动的防火墙方案

### ● 高级系统性能调优课程

- 系统调优概念及理论
- CPU 性能相关指标及分析
- 内存性能及系统瓶颈分析
- I/O 性能及相关指标的监测
- 网络程序模型，操作系统对网络程序管理，Socket
- Linux 进程间通信，既 IPC 通信及相应 SHM SEM 消息队列，管道
- Linux 内核及内核参数调优
- Linux 瓶颈分析实例

在企业中，调优是要求等级最高的工作，具有调优能力的工程师，比只懂搭建的工程师明显具有更强的专业性和能力。本部分以日常企业需求作为案例的基础，完成企业面试中最难的要求。

### ● 高级虚拟化课程



- 企业级虚拟化技术详解
- 服务器虚拟化安装实例

#### 实际案例：企业虚拟化商业应用实例 Oracle 虚拟化解决方案实例

- “去哪”网 Oracle VM 使用实例
- Oracle VM
  - 多主机安装配置
  - 基于 OCFS2 的虚拟化云实现
  - 基于 WEB 的企业级虚拟化运维管理实现

#### ● 高级存储及共享存储—重点加强

- Linux 存储模式
- 访问存储卷的方式
- 卷管理及命名方式
- NAS 和 SAN
- SCSI 和光纤通道
- 主机总线适配器(HBA)
- 光纤通道交换机
- 存储设备图例及设备介绍
- 使用 Udev 管理 Linux 设备
- 共享存储文件系统
- GFS2 集群文件系统
- OCFS2 集群文件系统实现

实际案例：

1. 实现 Linux 存储的实现，iSCSI 及全局网络块设备的使用，裸设备概念以及实际的使用。这部分在 Oracle 等大型应用中经常使用。还包括最新的一些存储技术如 SAN、NAS 等概念的具体描述。
2. 企业高可用集群与集群文件系统 GFS2、OCFS2 的实际使用混搭案例
3. 企业云存储，分布式文件系统的存储案例

#### ● 高级集群

- 集群技术简介
  - 集群技术概念
  - 集群技术主要分类
  - 集群技术优势
  - Linux 集群优势
  - Linux 集群安全前准备
  - Linux 集群产品详述
- 集群技术应用实例
  - HA 高可用性集群
    - RedHat 集群套件技术(RHCS)
    - Linux-HA 集群套件技术(Heartbeat)
  - LB 负载均衡集群
    - Linux 虚拟服务器技术(LVS)
    - 高效能负载均衡器技术(Haproxy)

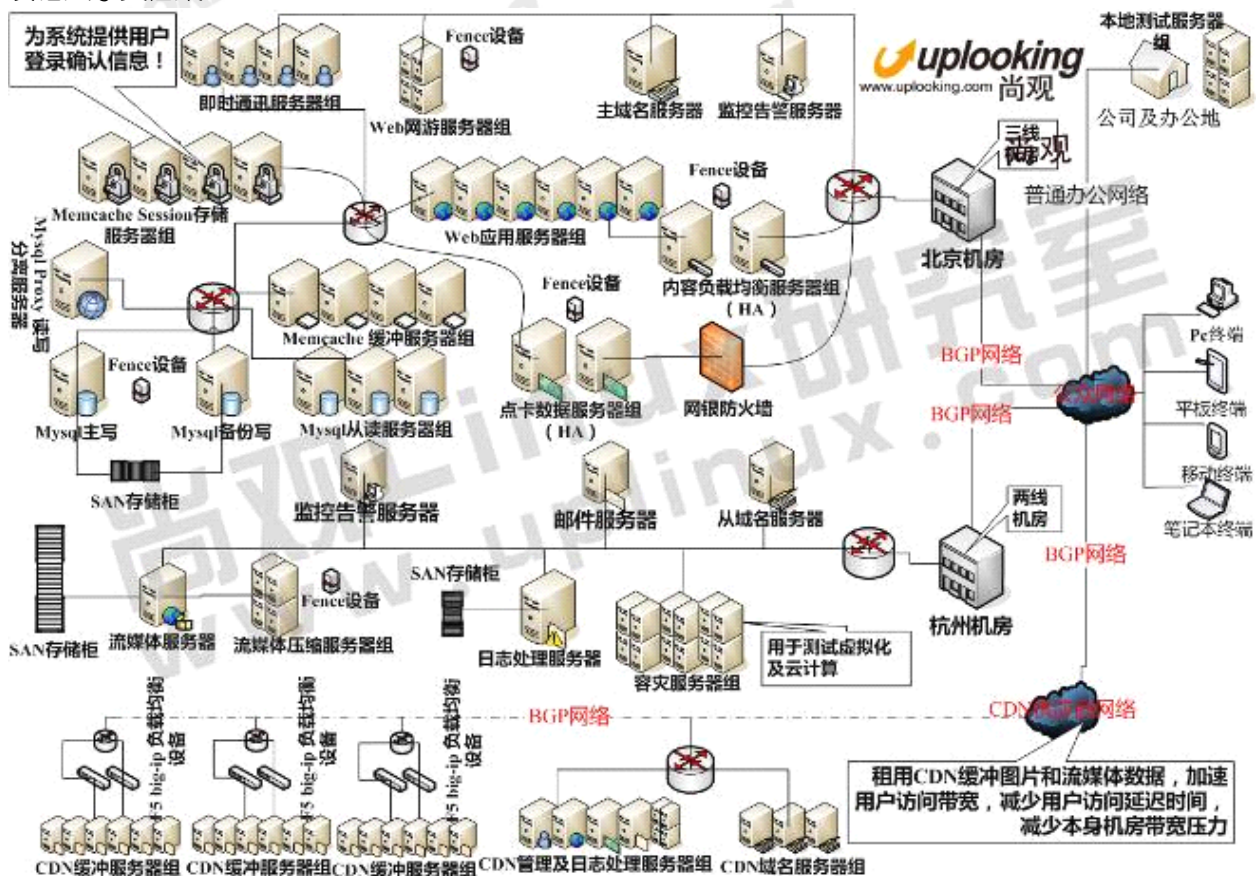
实际案例：

1. RHCS (Red Hat 集群套件) 目前已经升级到 Redhat 企业版 6 集群管理器。这是目前企业使用的 Linux 平台份额最大的 HA 开源软件。使用 RHCS 进行 RedHat 企业级服务的高可用
2. 负载均衡集群的调度器的高可用集群实现方案。为大型网站的 7 层交换提供。

## ■大型 30 万并发门户级网站集群构建及压力安全对抗项目

- 项目目的说明
- 项目需求说明
- 项目环境说明
- 项目架构图及文档说明
- 项目分组说明
- 项目对抗说明
- 项目验收及打分说明

综合对抗项目以检验学员在尚观所学理论与实践知识, 及其实际操作和应变能力为目的。在综合对抗项目中, 讲师仅作为裁判和评审出现, 完成必要的域名注册、域名服务器指向和硬件问题排除等工作, 不参与综合对抗项目中学员分组之间的安装、配置、调优、检测、攻击防范和反击等应由学员分组独立完成的工作, 所有项目实现、配置、调优、备份、恢复和监控都应该由学生分组独立完成。在项目完成评估后, 讲师需要为各分组中的每个学员按其在分组中的贡献程度打分, 最终学员成绩将作为其毕业成绩记入学员档案。



高并发网站及安全对抗所涉及到的技术:

1. 需要安装并配置 OVM 虚拟化云计算环境, 并自行规划虚拟机及其虚拟磁盘容量
2. 需要完成 DNS、MAIL、Web 静态、Web 动态、Ftp 下载、Mysql 数据库等服务搭建

3. 需要保证 DNS、MAIL、Web 静态、Web 动态、Ftp 下载等服务在高负载下的正常稳定运行，并可对外提供不间断的服务
4. 需要保证包括 Mysql 在内的所有关键数据的完整性和可用性
5. 制定所需备份数据的备份和恢复计划，可使用完全备份、增量备份和差异备份中的一种或多种
6. 抵御来自于外部网络的攻击并保证数据的完整性和有效性
7. 防止来自于内部人员由于疏忽或故意的破坏导致的数据完整性和有效性问题
8. 分配有效的人员完成必要的工作，并制定相应的安全策略保证权限分配的有效性和安全性
9. 必要时使用 Proxy、DNS Round-robin、LVS 等代理加速或负载均衡技术
10. Web 服务器可选 Apache、Tomcat 或 Nginx 其中一种或多种
11. 为保证 Mysql 的数据完整性和不间断性可使用 HA 技术或 Mysql Replication 技术
12. DNS 可使用主从方式模式完成域名的不间断解析
13. 在整个系统的搭建和配置中将所有操作文档化

## 特别赠送：

## 尚观自主研发 Linux 学习网络游戏 VIP 帐号---IT 虚拟职场企业案例

### 初级 Linux 工程师企业案例：

- 为企业服务器选择合适的操作系统
- 在服务器上安装企业级 Linux 操作系统
- 购买合适的 SAN 存储设备
- 配置服务器的网络参数
- 在服务器上安装 Windows 和 Linux 双系统
- 使企业服务器尽量安全的关机，并可以让服务器加电后自动开机/关机
- 使用不同的用户在 Linux 文本界面和图形界面下测试公司的程序
- 请为公司购买适合 Linux 平台的 Web 服务器
- 找回丢失密码的 root 用户身份
- 恢复 Linux 下被误删除的文件以及如何防止文件被误删
- 在 Linux 服务器中添加一个自己平时登录的账户并且在必要时以 root 身份运行命令
- 查看当前 Linux 系统信息确认系统是否满足测试系统的需求
- 将光盘、优盘及 Windows 服务器上的数据复制到 Linux 服务器上
- 使用 SSH 工具远程连接 Linux 服务器进行操作
- 更改 Linux 中的语言环境并安装中文输入法和星际译王翻译工具
- 熟练使用 Linux 中的编辑器 VIM
- Linux 操作系统中软件包的安装和卸载
- 初步检查服务器运行状态
- 在 Linux 服务器上查找自己需要的文件和命令
- 在 Linux 下压缩和备份一些重要文件
- 定制符合你自己使用习惯的 Shell
- 对服务器中的进程进行管理
- 利用 Linux Shell 脚本批量添加用户
- 在 Linux 系统上为开发人员安装 KDE 桌面环境
- 如何在 Linux 服务器中添加新的硬盘
- 对新安装的系统进行基本的安全检查



- 修复 Linux 中已经损坏的文件系统
- 修复无法正常启动的 Linux 操作系统

### 中级 Linux 工程师企业案例:

- 在 Linux 服务器中添加新的硬盘
- 对新安装的系统进行基本的安全检查
- 修复 Linux 中已经损坏的文件系统
- 修复无法正常启动的 Linux 操作系统
- 通过基于 Raid 的 LVM 对公司的邮件服务器进行动态扩容
- 在 linux 下使用 eclipse 搭建 android 开发环境
- 使用 RHEL6的 Kickstart 无人值守安装功能定制服务器
- 在 Linux 系统下搭建嵌入式的开发环境
- 通过 Linux 日志进行排错及安全检查
- 对 Linux 操作系统中的驱动模块进行精简操作
- 解决 Linux 服务器访问比较慢的问题
- 管理、备份和存储公司服务器的日志
- 关闭 Linux 系统中 SELinux 和 ACPI 服务并给备份系统启动菜单加密
- 每晚让 Linux 服务器定时执行备份和日志分析的计划任务
- 为 Linux 系统编译新的内核
- 实现在 Linux 下访问 Windows 的 NTFS 分区
- 把老服务器上的数据迁移到新服务器的 KVM 虚拟机中
- 远程调用 Linux 服务器图形界面为公司安装 Oracle

### 高级 Linux 工程企业案例:

- 搭建 DNS 服务器为公司的多个域名提供解析
- 为公司的 DNS 服务器配置主从模式提高可用性
- 使用 DNS 为 web 服务器做负载均衡并为南北两地的用户进行智能解析
- 为公司搭建一个具有一定安全权限的 Samba 文件共享服务器
- 配置 NFS 服务器以提高 Linux 服务器之间数据的传输速度
- 为公司搭建 DHCP 服务器简化 IT 部门日常维护工作
- 查看公司网站的流量并对来源进行分析
- 在 Linux 系统中以源码编译安装 MySQL 数据库
- 为公司搭建一台自己的 Linux 邮件服务器
- 搭建一台允许匿名用户上传文件的 FTP 服务器
- 为公司搭建一台稳定的 web 服务器
- 给 web 服务器排错
- 限制 Linux 服务 ssh 和 vsftpd 两个服务的登录用户
- 防止暴力破解 Linux 服务器中的 ssh 帐号密码
- 避免黑客通过社会工程学入侵公司网络
- 部署 Squid 加快公司服务器的访问速度
- 为公司的 web 服务器搭建三个虚拟主机
- 利用 iptables 提高服务器的安全性
- 利用 iptables 和 Squid 为公司设计一个合理的上网方法



- 避免黑客通过社会工程学入侵公司网络
- 记录 Linux 系统中 SSH 用户登录的日志信息

## UOA-尚观 Oracle 高级集群架构师

### ► UOA V8 版 Oracle 部分更新以下内容:

#### ●OCM 级别 - TimesTen 内存数据库部分:

- 实时型内存数据库特点与结构分析
- 内存数据库与磁盘数据库的比较
- Oracle TimesTen 解决方案与部署
- 从 Oracle 数据库中缓存数据
- 从 TimesTen 到 TimesTen 的数据同步

### ► UOA V8.2 版 Oracle 部分更新以下内容:

- OCM 级别 - GoldenGate 实时同步部分
- OCM 级别 - MigrateData 数据迁移
- OCM 级别 - 数据库海量数据迁移部分
- OCM 级别 - 数据库大型综合项目部分



## ► 面向行业与岗位:

**学员已经就业公司有:** 大型通信企业, 如中国移动、中国联通; 政府机关等; 新型互联网公司, 如百度、新浪、搜狐、阿里巴巴、腾讯、网易、空中网、轩辕互动、中企动力; 网络游戏公司, 如巨人网络(原征途网络)、盛大; 系统集成公司, 如神州数码、联想利泰、方正、浙大网新、多维创新等, 欢迎至各个中心查询相关就业信息。

**岗位主要为:** 数据库管理员-DBA、数据库开发者、系统集成项目经理等

## ► 课程特色:

- 1、无可争议的全球最受肯定的 DBA 职业
- 2、Oracle 数据库的全球市场份额高达 57%, 而且持续增长, 让 DBA 的职业生涯很长
- 3、Oracle 的客户大多是世界 500 强, 中国政府、电信、网游公司等高端企业,
- 4、尚观在 Oracle 领域已经持续耕耘七年以上, 拥有国内培训企业中最高水准的 Oracle 讲师团队。
- 5、尚观是目前为止培训出 OCP 专家、OCM 大师, 专业 DBA 人才最多的中心, 严格的教学管理一直蝉联荣获 Oracle WDP 最佳培训质量奖、最佳培训合作伙伴、最佳市场宣传等大奖。

## ► UOA—Oracle 部分课程大纲

### ◆ 数据库报表开发部分

#### SQL PL/SQL 课程部分

##### 1. select、DML、DDL 语法及技巧

"表"结构:(select \* from (select \* from emp));

select 结构及注意事项(select 1,'a',ename from emp)运行过程

排序,distinct

单行函数(工作中常用技巧及案例)

子查询(关联子查询和非关联子查询运行原理和区别;优化)

表连接(四种类型),外连接

not in | not exists | 等值链接区别及抉择

聚合函数(运行过程)

-聚合函数和外连接使用时的注意事项

-分组

-组筛选+子查询

综合:讨论下面 SQL 执行顺序,为真正看懂执行计划做好准备

a select ...

b from ...

c where...

d group by

e having

f order by

#### 讲课目标:

让学员熟练掌握 select、dml、ddl, 掌握 select、dml、ddl 各种语句的内部处理流程, 为以后的 sql 调优打下坚实的基础。

## 2. PL/SQL 语法及技巧

介绍

匿名块的基本结构及语法

变量声明类型定义

隐式游标的理解和应用

显示游标的理解和应用

异常的概念和重要性以及开发技巧

过程

- 定义
- 语法
- 参数模式
- 调用方法 (三种传参)
- 练习

函数

- 定义
- 语法
- 不可违背的 7 大规则
- 练习

包

- 定义, 语法
- 使用目的
- 初始化
- 重载

讲课目标:

让学员熟练的掌握 PL/SQL 匿名语句块的书写, 过程、函数、包的建立, 掌握各种过程化结构的执行流程, PL/SQL 书写技巧。

## ◆数据库管理运维部分

### Oracle 数据库体系结构

#### 1. Linux 下 Oracle 数据库安装配置

Oracle10g、11g 在 Linux 平台下的安装、建库、

打补丁升级、网络配置、参数配置、EM 配置、压力测试、客户端工具安装和使用

#### 2. Oracle 内存和进程结构

深入剖析 Oracle 数据库的 shared pool 内存结构以及各种 latch

Oracle 数据库的硬解析、软解析、解析缓存

shared pool 的优化设置

深入剖析 Log buffer 内存结构以及各种 latch

Oracle 的日志记录方式以及日志结构

Log buffer 的优化设置

深入剖析 Buffer cache 内存结构以及各种 latch

Buffer cache 内部的 LRU、LRUW、Checkpoint 队列、各种检查点、崩溃恢复原理



自动内存管理 ASMM

Buffer cache 优化设置

深入剖析 PGA 内存结构以及 PGA 的优化设置

Oracle 初始化参数的设置

#### 讲课目标:

让学员清楚地理解一条 SQL 语句进入数据库以后, 如何经过解析生成执行计划 (Shared pool)、根据执行计划如何读取和访问数据 (Buffer cache)、如何生成日志 (Log buffer)、最终生成的数据返回用户 (PGA), 中间会涉及 DBWR、LGWR、Server process、Checkpoint、Smon、Pmon 等进程。

### 3. Oracle 存储结构

数据库、表空间、数据文件、段、区、块

深入剖析数据块结构

本地管理表空间以及数据字典管理表空间的原理

段空间管理

各种表空间的建立、维护

联机重做日志文件的维护

#### 讲课目标:

让学员能够很好的理解 Oracle 存储结构, 对存储结构进行优化、规划、维护

### 4. Oracle 对象管理

Oracle 数据库各种表 (普通表、分区表、IOT 表、簇表、临时表)

表的各种管理技巧

Oracle 数据库的各种索引结构 (B 树索引、位图索引)

DML 语句和索引之间的影响

#### 讲课目标:

让学员能够熟练的掌握各种表和索引的结构, 对表和索引进行日常的维护, 对表和索引进行存储层面的性能优化

### 5. Oracle 配置网络环境

Oracle 专用服务器模式

Oracle 共享服务器模式

Oracle 网络配置

Oracle 网络排错

#### 讲课目标:

让学员能够熟练的掌握 Oracle 网络结构、对网络进行配置、网络排错

### 6. Oracle 全球化支持

深入剖析 Oracle 数据库字符集、客户端字符集、OS 字符集

Oracle 字符集的转化

Unicode 字符集的实现结构



## Oracle 各种 NLS 参数的设置

### 讲课目标:

让学员能够熟练的掌握字符集的原理、转换、危害以及配置, 设计和实现全球化字符集 (UTF8)

## 7. Oracle Undo 表空间管理

深入剖析 SCN、事务槽、事务表、延迟提交、回滚段

Undo 表空间的管理

Undo 表空间优化设置

### 讲课目标:

让学员深入了解事务槽等概念, 掌握 Undo 的空间管理技巧

## 8. Oracle latch 和 LOCK

深入剖析 Oracle 的各种内存 latch

深入剖析 Oracle 的各种 LOCK (行级锁、事务锁、各种表级锁、DDL 锁定)

### 讲课目标:

让学员深入的掌握 Oracle 的各种 latch 和 LOCK, 对 LOCK 进行问题排查和解决

## 9. 用户权限和角色管理

Oracle 用户的创建和各种认证方式

SYSDBA 权限、口令文件、登录认证

Oracle profile (密码策略、资源限制)

系统权限、对象权限、角色

### 讲课目标:

学员能够对 Oracle 用户进行创建、权限管理、登录故障排除

## 10. Oracle 安全

Oracle 的强制审计

Oracle 标准数据库审计

Oracle 基于值的审计

Oracle 精细化审计

Oracle 对 DBA 的审计

### 讲课目标:

让学员深入了解 Oracle 的各种安全技术, 能够根据企业的安全需求, 设计和实施具体的安全解决方法

## ◆数据库备份恢复部分

### 1.Oracle 备份恢复详解

深入剖析 Oracle 的内部时钟 (SCN), 主要排序位于控制文件、数据文件头部、日志文件头部和

日志记录等的 SCN

Oracle 归档模式

深入剖析 Oracle 热备份数据库原理

深入讲解 Oracle 完全恢复、不完全恢复

Oracle 各种损坏情况的分析和恢复（数据文件、控制文件、联机重做日志文件）

Oracle 的实例恢复原理

Oracle 的介质恢复原理

深入讲解 RMAN 体系结构及 RMAN 的配置

使用 RMAN 进行备份恢复

### 讲课目标:

让学员深入的掌握数据库的备份恢复原理，对数据库的各种损坏情况进行分析和恢复，对大型数据库进行备份计划规划和实施

## 2.Oracle 闪回

深入讲解 Oracle 的闪回技术（闪回数据库、闪回表、闪回删除、闪回版本查询、闪回事务查询、闪回查询）

### 讲课目标:

让学员深入的掌握 Oracle 的各种闪回技术，利用各种闪回技术对数据库进行故障恢复和故障管理

## ◆数据库数据迁移部分

### 1. MigrateData 数据迁移

- 1.数据迁移概述
- 2.使用逻辑导入导出迁移
- 3.RMAN 迁移表空间及库
- 4.使用外部表迁移数据
- 5.物化视图迁移数据
- 6.使用程序迁移数据
- 7.使用 Oracle 复制迁移数据

### 2. GoldenGate 结构化数据复制与备份技术

- 1.GG 概述
- 2.GG 工作模式
- 3.GG 与 ODI
- 4.GG 解决方案
- 5.GG 项目实战

### 讲课目标:

让学员深入的掌握 Oracle 的各种数据迁移技术，利用各种数据迁移技术对数据库进行数据迁移管理

## ◆数据库性能优化部分

## 1. Oracle 索引

深入剖析 Oracle 索引结构、索引原理

深入剖析 B 树索引、复合索引、位图索引、Hash 索引、索引组织表 IOT、反转索引、基于函数的索引、分区索引、位图连接索引

深入剖析 Oracle 的各种访问路径

### 讲课目标:

让学员深入的理解 Oracle 的各种索引, 并且能够根据查询需求设计各种索引, 对数据库进行索引优化、索引排错, 初步接触执行计划中的各种访问路径

## 2. Oracle 的分区

Oracle 的各种表分区

分区和可用性、性能的关系

本地分区索引、全局分区索引、全局索引

### 讲课目标:

让学员能够规划和实施表分区, 根据查询需求设计和实施本地和全局分区索引

## 3. Oracle 并行操作

剖析 Oracle 支持的各种并行操作 (并行查询、并行 DML、并行 DDL)

并行查询和初始化参数

并行查询执行计划的解读

### 讲课目标:

让学员能够熟练地使用并行操作来提高操作的速度.能够解读并行操作的执行计划

## 4. Oracle 表连接和其他高级调整技术

深入剖析 Oracle 的各种连接技术 (嵌套循环、排序合并、集群连接、散列连接、索引连接、笛卡尔连接、位图连接)

解读执行计划中的连接技术

### 讲课目标:

让学员深入的理解各种连接技术, 能够解读执行计划中的连接, 对连接进行优化

## 5. VS表和 XS表

详细讲解 Oracle 常用的各种 VS视图和 XS表

### 讲课目标:

让学员能够熟练掌握各种常用的 VS视图和 XS表, 通过对视图和表的访问, 对数据库进行性能诊断和故障排错

## 6. Oracle 等待事件

深入剖析 Oracle 数据库的各种等待事件以及成因

通过等待事件对数据库进行调优

### 讲课目标:

让学员深入的掌握各种常用等待事件, 通过等待事件发现 Oracle 性能问题和故障

### 7. Oracle 执行计划

通过各种技术获取 Oracle 的执行计划

详细分析执行计划

对执行计划进行详细的解读

对执行计划进行操作 (STORED OUTLINES 等)

### 讲课目标:

让学员能够获取和解读执行计划, 对执行计划进行分析, 对执行计划进行备份、移植等操作

### 8. 使用 Statspack 和 AWR 报表调整等待和门锁

了解 Oracle 的 AWR、Statspack、EM 体系结构

掌握 AWR、Statspack、EM 的操作

深入剖析 AWR、Statspack 报告, 对数据库进行性能分析

### 讲课目标:

让学员能够熟练的使用各种调优工具, 对报告进行分析和发现性能问题

## ◆数据库容灾部署部分

### Data Guard 体系结构及维护

深入剖析 Data Guard 的体系结构 (物理、逻辑)

Data Guard 的搭建

### 讲课目标:

让学员深入了解 Data Guard 的体系结构和灾备原理, 能够熟练的搭建 Data Guard 以及对 Data Guard 进行日常维护

## ◆数据库高可用性部分

### RAC 体系结构

深入剖析 RAC 的 Non-Cache Fusion 和 Cache Fusion 工作原理

深入剖析 RAC 的体系结构

深入剖析 RAC 的崩溃实例恢复

深入讲解 RAC 的安装过程以及 RAC 的各个组件

RAC 的共享存储解决方案 (裸设备、ASM、OCFS、第三方共享卷管理器)

RAC 的备份恢复

RAC 的性能诊断和优化

RAC 的 HA 和 LB 以及设置方式

RAC 维护工具集



### 讲课目标:

让学员熟练掌握 RAC 原理、RAC 的安装、RAC 的维护、RAC 的结构设计、RAC 的负载均衡等

### ASM 存储

深入讲解 ASM 的体系结构

ASM 的各种操作

### 讲课目标:

让学员能够熟练地创建 ASM 磁盘组, 对磁盘组进行维护

## ◆数据库缓存加速部分

### TimesTen 内存数据库部分:

15. 实时型内存数据库特点与结构分析, 缓存体系 单表缓存 多表缓存 只读缓存
16. 内存数据库与磁盘数据库的比较
17. Oracle TimesTen 解决方案与部署
18. 从 Oracle 数据库中缓存数据. 写操作等
19. 从 TimesTen 到 TimesTen 的数据同步, 复制模式

### 讲课目标:

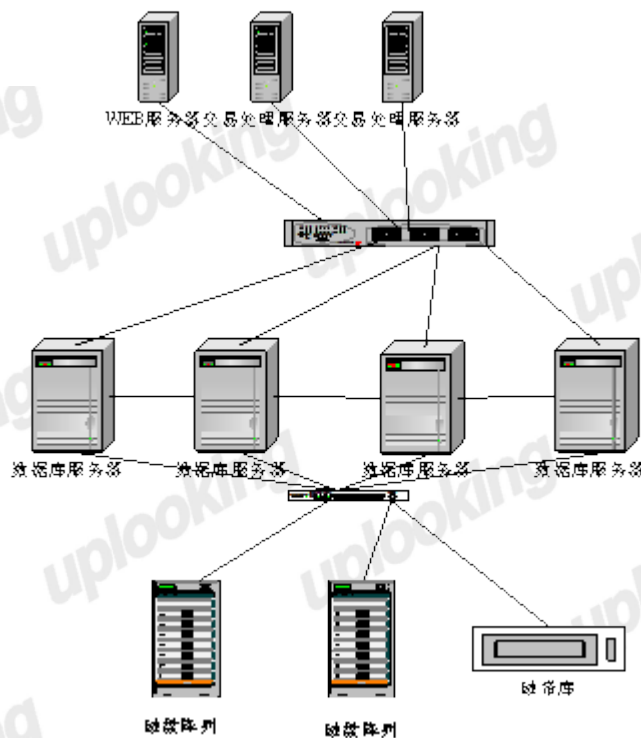
让学员能够熟练地使用 TT 对 Oracle 数据进行高速缓存, 以加速提到查询性能。

## ◆数据库综合项目部分

### u 项目一、贯穿于整个课程中的全真项目设计:

#### UOA 全国彩票数据中心项目分析 (根据授课进度项目可做调整)

该项目针对大型数据库进行设计, 每年全国的彩票销售额在数千亿元, 其国家数据中心采用的是 ORACLE 10gR2 数据库管理系统, 是个多节点的 RAC 集群, 其物理存储达 TB 级 (我们在实际实施时, 达到数十 GB 级别)。各销售网点的电脑售票机是通过中间件和数据库进行数据交互的, 每分钟可达近万笔交易. 其拓扑图如下所示 (实际实施中我们将使用 iSCSI 存储来实现):



#### 1、搭建 Oracle 生产环境

硬件配置清单及价格

Linux+Oracle10g+集群+存储

打补丁、安装应用、性能优化、压力测试

备份方案及实施

#### 2、破坏性恢复

对数据库进行常规性维护

对数据库进行常规性破坏（数据文件、数据库对象、控制文件、联机重做日志文件等）

对数据库进行恢复

#### 3、性能优化

对数据库进行压力测试和常规性的访问

对数据库进行性能优化

#### 4、数据库移植（根据情况）

跨平台迁移，跨版本迁移

上面的项目内容始终贯穿在整个教学过程中。通过从 OCA 学习到 OCP 的锤炼再到企业实战型的 OCM 技能训练，促使学员全面掌握职业化 DBA 的必须技能。

只有自己切实去从事 DBA 职业，才能鞭策与鼓励自己。为此，我们还精心挑选了面向企业的千万数据级综合案例让学员自己动手去做。

### 项目二、千万数量级企业项目（根据授课进度进行视频项目辅导）

- 1.学员自己动手分析有性能故障的待调整的生产数据库，找出性能问题瓶颈所在。
- 2.分析性能瓶颈，提出切实可行且行之有效解决方案并论证。
- 3.实施方案并测试是否达到调整之需求

#### 4.后期监视与运维

学员用到的 DBA 专业技能主要有：

- 1.企业级服务器操作系统选型与安装。必须撰写<<数据库服务器选型及安装规范>>
- 2.企业级数据库安装与升级及安全。必须撰写<<数据库服务器安装规范>>，<<数据库服务器安全规范>>
- 3.企业数据库备份恢复与容灾。必须撰写<<数据库服务器备份容灾规范>>.<<数据库服务器常见恢复处理意见>>
- 4.企业数据库性能监视与调整。必须撰写<<数据库服务器性能监视规范>>，<<数据库服务器常见性能问题处理意见>>
- 5.企业海量数据加载与迁移。必须撰写<<数据库数据加载与迁移规范>>