

# 云计算集群架构师及大数据 DBA

## ( 零首付 ) V9.0

唯一主打高端云架构技术 Hadoop Openstack Puppet RHCS 等  
独家 Oracle 10g 11g 12c 三版本、并以 Oracle 为根基，突破传统 DBA  
全面掌控系统架构及 DBA 新方向：Redis , MongoDB , Hadoop , 高端 MySQL

**震撼赠送：**全套 OCM 8 门课程，两门 RHCA 课程及全套 RHCE

### 一、尚观教育、九年运营、**35000 学员**平均月薪 **6258+**

- 签法律双保就业协议，保底薪，保就业，不就业 100% 退所有学费，绝非就业推荐协议
- 9 年运营 9 大城市直属校区实力保证，三万多名已毕业学员实力见证
- 零首付，先就业后付费，真正学员零风险，9 大城市任选就业
- Oracle WDP 中国最佳授权培训中心 Red Hat 大中华区最佳授权培训及考试中心

### 二、唯一真正云计算课程、职位众多，**成功求职周期仅 3 周**

- Hadoop 云计算分布式基础架构平台：Google 云计算架构的开源实现
- Openstack(基于 Kvm)公共/私有云管理：阿里云 华为云等的基础架构
- Puppet 中心化系统管理平台 Nginx HTTP 应用及反向代理及集群
- RedHat Cluster Suite 高可用集群平台 Linux Virtual Server 负载均衡集群
- Nagios 智能监控告警平台 Ganglia 分布式实时系统监视平台 Splunk 基于索引的日志处理平台
- 开源 SQL 及 NoSQL MongoDB 大数据应用 及 MySQL 高端容错，集群课程 共 3 周
- 云时代企业级运维实际案例 企业级虚拟化技术 IaaS ( 基础架构即服务 )

### 三、Oracle 高端云数据库，**100 个企业需求，职位多 3 倍**

核心 Oracle 课程，重点突出 Oracle 高端解决方案，全国唯一涵盖如此众多 OCM 大师级课程：

OCM级别-PL/SQL 数据库开发      DB-Tuning数据库调优 SQL-Tuning 程序调优

OCM级别-DataGuard热备      RAC 实时应用集群      千万级数据量项目

OCM级别-MigrateData 数据迁移 TimesTen 内存数据库 GoldenGate 结构化复制

Oracle 12c Oracle 云计算数据      HP 惠普企业级存储      IBM 刀片服务器及存储

## 四、突破传统：MySQL 集群，NoSQL，MongoDB 薪资加 2 倍

MySQL 高端课程：高并发数据库读写分离项目，集群，Proxy，Amoeba MMM 读写分离

基于 CTIDs 技术 MySQL Replication 监控和自动化 FailOver 方案、MySQL Enterprise 套件

NoSQL 之 MongoDB，云计算 Hadoop 平台大数据，NoSQL 之大数据引擎 Redis

## 五、赠送百万级服务器案例，全 UNIX 多平台 Oracle 容错及集群

全国唯一讲授 IBM 刀片服务器、IBM-AIX 小型机、HP-UX 小型机平台

独家 UNIX 小型机加集群：IBM-AIX 系统集群、HP-UX 存储集群、刀片服务器

IBM PowerHA / HP SC/MG HA 高可用项目 Oracle 容灾项目

### 震撼独家再赠送：

- 1、价值 15000 元的 RHCE 全套 80 多个企业案例及 RHCA 架构师课程 2 门：  
Red Hat 顶级认证架构师 2 门：RH401 企业部署系统管理，RH436 企业存储管理
- 2、价值 10000 元的 OCM ( 顶级 Oracle 认证大师 ) 全套八门课程

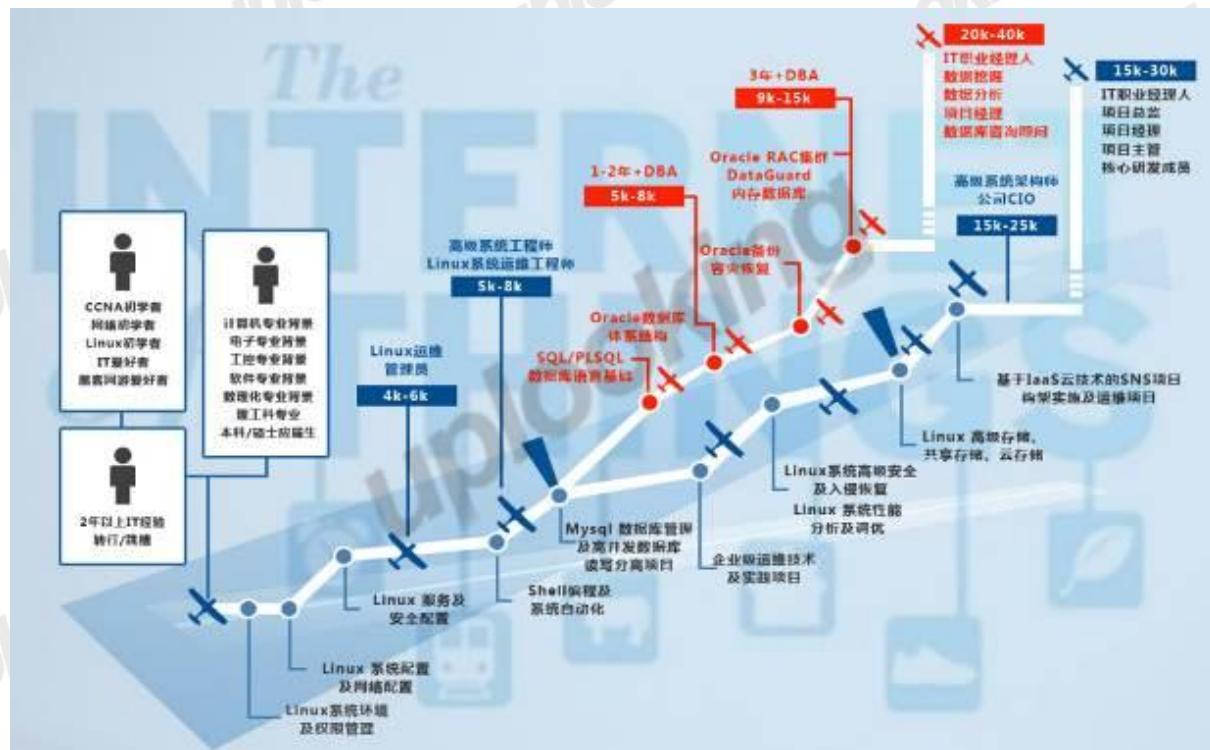
# 目录

|  |    |
|--|----|
| <b>一、关于尚观教育</b>                                | 6  |
| 1、尚观教育，技术为王                                    | 6  |
| 2、尚观能为你开启可靠的技术生涯                               | 6  |
| <b>二、关于尚观云计算集群架构师&amp;大数据 DBA 课程内容</b>         | 7  |
| 1、尚观云计算集群架构师&大数据 DBA V9.0 特色                   | 7  |
| <b>1.1、真正云计算企业级应用项目！( 全国唯一 )</b>               | 7  |
| <b>1.2、尚观云计算课程中独立项目升级至架构平台项目 ( 全国唯一 )</b>      | 7  |
| <b>1.3、OCM 课程及 TB 数量级企业项目 ( 全国唯一 )</b>         | 7  |
| <b>1.4、尚观大数据 DBA 课程 MySQL 全新升级</b>             | 8  |
| <b>1.5、尚观大数据 DBA 课程企业案例全新升级</b>                | 8  |
| 2、适用学员及就业方向                                    | 8  |
| 2.1、什么样的人适合学习云计算及 Oracle 数据库课程                 | 8  |
| 2.2、面向就业行业及就业岗位                                | 9  |
| <b>三、全国唯一百万级服务器集群阵列设备</b>                      | 10 |
| 1 IBM BladeCenter H 刀片服务器 FC 光纤存储设备价值 15 万元人民币 | 10 |
| 2 IBM-AIX 服务器共享存储 PowerHA 实验                   | 10 |
| 3 HP-UX 服务器及企业级备份与集群价值 60 万元人民币                | 10 |
| 3.1 HP 小型机集群及磁带库机柜一                            | 10 |
| 3.2 HP 小型机及双光纤阵列柜二                             | 10 |
| <b>四、尚观云计算集群架构师&amp;大数据 DBA 课程 V9.0 介绍</b>     | 14 |
| 1、云计算集群架构师课程 V9.0 课程模块                         | 14 |
| 2、Linux 云计算集群架构师课程 V9.0 详细大纲                   | 16 |
| 3、大数据 DBA 集群架构师课程 ( 详细大纲 )                     | 22 |
| 4、线上课程部分详细大纲                                   | 26 |
| 八门全套 Oracle 认证大师-OCM 课程大纲(精品线上课程，随时随地观看)       | 26 |
| 4.1 MySQL 数据库管理及高并发数据库读写分离项目                   | 31 |
| 4.3 Oracle 12c 云数据库新特性                         | 32 |
| 4.4 NoSQL 大数据引擎-Redis ( 新浪微博用 )                | 34 |
| 4.5 NoSQL 管理之 MongoDB                          | 35 |
| 4.6 云计算平台的大数据管理之 hadoop                        | 38 |
| 4.7 IBM-AIX 小型机高可用集群及 AIX 环境中的 Oracle 部署       | 40 |
| 4.8 HP-UX 小型机及存储及 HP-UX 环境中的 Oracle 部署         | 41 |
| <b>五、课程平台及项目平台</b>                             | 42 |
| <b>1、课程实践环境</b>                                | 42 |
| (一) Openstack(基于 Kvm)公共及私有云建设的管理平台             | 42 |
| (二) Hadoop 分布式基础架构平台                           | 43 |
| (三) Puppet 中心化系统管理平台                           | 44 |
| (四) RedHat Cluster Suite 高可用集群平台               | 45 |
| (五) Linux Virtual Server ( LVS ) 负载均衡集群平台      | 47 |
| (六) Nginx HTTP 应用及反向代理平台                       | 48 |
| (七) Nagios 智能监控告警平台                            | 48 |
| (八) Ganglia 分布式实时系统监视平台                        | 50 |
| (九) Splunk 基于索引的日志处理平台                         | 50 |
| (十) MySQL 高可用读写分离开源数据库平台                       | 51 |
| <b>2、贯穿于整个课程中的全真项目设计</b>                       | 52 |
| 2.1 高并发网站及安全对抗所涉及到的技术                          | 52 |
| 2.2、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 )          | 52 |
| 2.3、TB 数量级企业项目 ( 根据授课进度进行视频项目辅导 )              | 53 |

|   |    |
|---|----|
| <b>六、尚观荣誉 RedHat 及 Oracle 在中国最大最佳授权合作伙伴</b> | 55 |
| 1、尚观在 Linux 领域取得的厂商级荣誉                      | 55 |
| 2、尚观在 Oracle 领域取得的厂商级荣誉                     | 56 |
| <b>七、尚观真实校区照片及教学环境</b>                      | 57 |

## 尚观云计算集群架构师及大数据 DBA 高居服务器/系统/运维/架构职业方向的塔尖

在最活跃的移动互联网时代，云计算集群架构师及大数据 DBA 年薪普遍超过 25 万



九年三万多名高端学员，全国唯一的自主高端成套教材：



## 一、关于尚观教育

### 1、尚观教育，技术为王

- **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。**
- 尚观科技，成立于2005年，由一批“IT愤青”创建于北京，在高端技术深耕9年。
- 九年来，尚观逐步发展成为如今在北京、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。
- 九年来，尚观课程经历十次重大升级，已培养57892名学员，毕业学员均成功就业于知名IT企业。
- 尚观的价值观：学员的增值即是我们的价值。我们一切的努力就是为了学员学到真本事提升自身价值。
- 衡量培训价值的唯一标准就是学员的就业薪水，而保证就业薪水的唯一方式就是通过高质量的企业级课程。

### 2、尚观能为你开启可靠的技术生涯

- **签法律双保就业协议，保底薪，保就业**，不就业100%退所有学费，绝非就业推荐协议，我们已经坚持了9年的诚信双保就业高端职业课程，口碑保证。
- 9年运营9大城市直属校区实力保证，57892名已毕业学员实力见证
- **零首付，先就业后付费**，真正学员零风险，9大城市任选就业
- Oracle WDP中国最佳授权培训中心 RedHat大中华区最佳授权培训及考试中心

## 二、关于尚观云计算集群架构师&大数据 DBA 课程内容

# 2014 全新升级

**中国最顶级的云计算集群架构师、大数据 DBA 课程**

**唯一主打高端云架构技术 Hadoop Openstack Puppet RHCS 等**

**Oracle 实例教学部分新增 82 个大型专题和案例**

**涵盖 NoSQL、MySQL 大数据内容，让 Oracle 技术积累充分发挥**

**突破传统 DBA 限制，用大数据进军最热门互联网 DBA 岗位**

### 1、尚观云计算集群架构师&大数据 DBA V9.0 特色

#### 1.1、真正云计算企业级应用项目！( 全国唯一 )

- 1、Openstack(基于 Kvm)公共/私有云管理
- 2、Hadoop 分布式基础架构平台
- 3、Puppet 中心化系统管理平台
- 4、RedHat Cluster Suite 高可用集群平台
- 5、Linux Virtual Server 负载均衡集群
- 6、Nginx HTTP 应用及反向代理及集群
- 7、Nagios 智能监控告警平台
- 8、Ganglia 分布式实时系统监视平台
- 9、Splunk 基于索引的日志处理平台
- 10、MySQL 构建高可用读写分离开源数据库

全国  
唯一

全新  
升级

#### 1.2、尚观云计算课程中独立项目升级至架构平台项目 ( 全国唯一 )

- 1、由原来的“独立实验项目”升级到“平台架构项目”
- 2、“LAMP 项目”升级为“由多机实现企业级 WEB 架构平台项目.”
- 3、“Tomcat Java 项目”升级为由多机实现的企业级 7 层负载均衡 WEB JSP 架构平台项目.
- 4、“DNS view 视图项目”、“WEB 代理加速项目”合并升级为由多机实现的企业级 CDN 扩展架构平台项目.
- 5、“MySQL AB 复制及 MySQL Cluster 项目”合并升级为 MySQL 高可用、读写分离企业级数据库架构平台项目.

全国  
唯一

#### 1.3、OCM 课程及 TB 数量级企业项目 ( 全国唯一 )

全国  
唯一

1OCM 级别 – GoldenGate 实时同步部分

2OCM 级别 – MigrateData 数据迁移

3OCM 级别 – 数据库海量数据迁移部分

4OCM 级别 – 数据库大型综合项目部分

5TB 数量级企业项目

#### **1.4、尚观大数据 DBA 课程 MySQL 全新升级**

全新  
升级

1 增加 MySQL DBA 管理课程及项目实战

2 时间灵活，随心随时随地全程线上学习

3 想要学好 MySQL, 必须有扎实的 UNIX/Linux 基础，轻松搞定运维

4 MySQL 架构，SQL 基础，MySQL 安全机制，MySQL 日志管理

5 MySQL 备份恢复 ,MySQL 复制 ,读写分离 ,MySQL 集群成就真正的开源 DBA

#### **1.5、尚观大数据 DBA 课程企业案例全新升级**

全新  
升级

1 全程案例时间增加到 5 周

2 案例在 v8.6 版基础上额外增加 80 个，全面覆盖 DBA 行业技能

3 全程自己动手进行项目实战，有项目辅助视频，有老师指导及项目演练

4 想要 Oracle 高薪就业，必须有 AIX , HP-UX 等小型机运维之能力，三百万巨资

购买 UNIX 服务器及存储设备，学员能独立在小型机上亲自做项目，轻松搞定小机

5 在项目实战期间，对 DBA 技能进行专题深入分析，论证，从而让自己更专业化

## **2、适用学员及就业方向**

### **2.1、什么样的人适合学习云计算及 Oracle 数据库课程**

希望进入腾讯、百度、阿里巴巴、新浪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，熟悉计算机及互联网操作，对互联网及相关服务有一定了解，比如DNS服务、Http 服务等，具体分为以下几类：

#### **2.1.1：应届及往届大学生；**

特点：对未来发展比较迷茫，对自身定位缺乏有效指导，渴望自身突破；

#### **2.1.2：从事Linux、Windows系统管理者；**

特点：技术含量低，做的事情杂，未来提升空间小，期待改变现状，提升待遇空间。

#### **2.1.3：从事Mysql或DB2运维工作者；**

特点：缺乏专业存储、Linux/Uinx、AIX系统及oracle技术知识，欲进一步提升综合技术能力；

#### **2.1.4：从事技术支持、网络工程集成者、且考取CCNP、CCIE证书；**

特点：实际工作中发现技术含量不是很高，欲提升工作待遇。

### 2.1.5 : 从事IT管理、销售工作者 ;

特点 : 技术不精 , 只停留在了解层面 , 在提供技术方案时 , 存在致命短板 ;

### 2.1.6 : 从事非IT类工作者 ;

特点 : 不满意目前的待遇、职业前景 , 想转行从事IT行业 .

### 2.1.7 : 从事Java或.NET软件开发、测试工作者 :

特点 : 吃青春饭 , 长期没完没了加班 , 欲改善工作性质、提升待遇 ;

## 2.2. 面向就业行业及就业岗位 :

### 2.2.1 学员已就业行业 :

**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、大拿网等 ;

**域名、网络服务提供商** : 如新网、万网、时代互联等 ;

**网络游戏公司** : 如巨人网络 ( 原征途网络 ) 盛大等 ;

**系统集成公司** : 如联想利泰、方正、浙大网新、多维创新、神州数码等 ,

**欢迎至尚观就业中心查询相关就业信息:**<http://www.uplinux.com/xueyuan/>

### 2.2.2 就业岗位 :

系统管理员、互联网架构师、安全架构师、运维工程师、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、系统集成项目经理等 .

### 三、全国唯一百万级服务器集群阵列设备

## 北京尚观百万级 UNIX 机房上线

**购置价值 ￥1,000,000 服务器设备**

### 全国绝无第二家具备此规模 UNIX 设备

#### 1 IBM BladeCenter H 刀片服务器 FC 光纤存储设备价值 15 万元人民币

HS 满配含 14 刀至强刀片服务器，共 28 个 CPU，

FC 4G 光纤 SAN 存储交换机

DS3400 满配 12 个 SAS 硬盘

#### 2 IBM-AIX 服务器共享存储 PowerHA 实验

#### 3 HP-UX 服务器及企业级备份与集群价值 60 万元人民币

##### 3.1 HP 小型机集群及磁带库机柜一：

双 hp Integrity rx4640 安腾小型机-双机集群设备

双 hp StorageWorks tape array 5300 惠普企业级磁带备份阵列-双备份

双 HP Integrify rx2660 安腾小型机-双机集群

四 hp DL360 集群设备

安腾平台 HP 小型机集群高可用容灾设备

##### 3.2 HP 小型机及双光纤阵列柜二：

双 HP StorageWorks HSV200-A 满配企业存储阵列柜

双 SAS 光纤阵列柜 6TB 满配

HP StorageWorks 4 16 SAN Switch SAN 光纤交换机

hp Integrity rx4640 安腾小型机

HP Integrify rx2660 安腾小型机安腾平台 HP 小型机集群

全国  
唯一

### A、IBM 刀片服务器H系列

北京尚观引入 IBM BladeCenter 刀片服务器及 DS3400 光纤阵列柜为实验设备



HS 满配(含 14 刀, 共 28 个 CPU, 4G 光纤交换机)

DS3400 满配 12 个 SAS 硬盘

搭载满配 14 刀的 IBM BladeCenter H, 尚观云计算学员必须对这个设备进行熟练操作

尚观 IBM BladeCenter H 系列单片单个刀片的实物图, 最大 32GB 内存, 双至强 CPU



IBM BladeCenter H 与 IBM  
DS3400 企业级光纤存储，通过 IBM  
4G FC 相连接

IBM BladeCenter HS21 集成的系统  
管理处理器



IBM BladeCenter HS21



## B、HP 小型机服务器集群及 4 个满配的 SAS 存储阵列及光纤交换机

### 1、安腾平台 HP 小型机集群高可用容灾设备（市场价 350000）

全国  
唯一

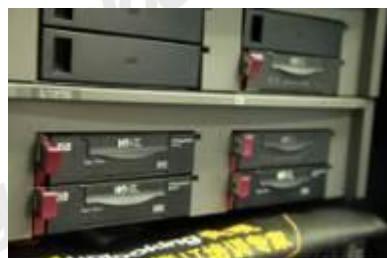


机柜配置：

- 1) 双 HP Integrity rx4640 (安腾小型机-双机集群设备)



- 2) 双 HP StorageWorks tape array 5300 (惠普企业级磁带备份阵列-双备份)



- 3) 双 HP Integrity rx2660 四 hp DL360 集群设备安腾小型机-双机集群)



## 2、企业级存储安腾平台 HP 小型机集群 (市场价¥250000)



机柜配置:

- 1) 双 HP StorageWorks HSV200-A 满配企业存储阵列



柜

- 2) 双 SAN 光纤 SAS 硬盘阵列柜 6TB 14 路满配 SAS 硬盘



- 3) HP StorageWorks 4 16 SAN Switch SAN 光纤交换机、HP Integrity rx4640 安腾小型机、HP Integrity rx2660 安腾小型机



## 四、尚观云计算集群架构师&大数据 DBA 课程 V9.0 介绍

### 1、云计算集群架构师课程 V9.0 课程模块

尚观云计算集群架构师课程，全套课程从基础到精通，理论授课的同时，全程穿插真实企业案例，课程结束后，配套大型企业真实案例，老师辅导，学员独自完成。

大数据 DBA 课程共包括两部分部分， Oracle 部分及案例教学部分。其中 v9.0 版 Oracle 部分不低于 100 个实践案例，实例教学部分新增 80 个专题和案例。

▶课程时间安排：周一至周五 9 : 30-17:30

| 课程模块                              | 上课要求                       |
|-----------------------------------|----------------------------|
| <b>LINUX 云计算架构师课程</b>             |                            |
| 云计算基础操作系统环境日常管理                   |                            |
| 云计算基础操作系统网络配置管理                   |                            |
| 云计算基础网络服务配置及安全审计                  |                            |
| 云计算环境系统自动化运维编程 DevOps/Puppet/Chef |                            |
| 数据库即服务 ( DBaaS )                  | 1. 严格遵守尚观教室安全管理制度          |
| 高并发数据库综合部署及调优                     | 2. 严格禁止上课期间玩游戏，看电影；        |
| 云计算企业级运维技术                        | 3. 教室全程监控，一经发现一律取消《保就业协议》。 |
| 平台即服务 ( PaaS ) 项目实践               |                            |
| 云服务及网络高级安全                        |                            |
| 入侵检测和恢复                           |                            |
| 云计算基础系统、服务性能调优及评估                 |                            |
| 存储即服务 ( SaaS )                    |                            |
| 云共享存储、分布式存储实践及调优                  |                            |
| 基础设施即服务 ( IaaS )                  |                            |

|                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| 私有云、公众云环境部署及调优                   |                        |
| 高可用性集群即服务 ( HAaaS )              |                        |
| 负载均衡集群即服务 ( LBaaS )              |                        |
| 分布式大数据运算环境部署及调优                  |                        |
| 基于云计算技术的企业 SNS 项目构架、实施及运维实践      |                        |
| <b>大数据 DBA 架构师课程</b>             |                        |
| 数据库企业级安装部署                       |                        |
| SQL 结构化查询语言                      |                        |
| PL/SQL 数据库开发                     |                        |
| DBAI 体系结构                        |                        |
| DBAI 备份恢复及 RMAN 应用               | UOA 部分 ( 6 周 100 个案例 ) |
| DataGuard 热备及灾难备份                |                        |
| RAC 实时应用集群                       |                        |
| DB-Tuning 数据库调优                  |                        |
| SQL-Tuning SQL 开发调优              |                        |
| UOA 千万级综合项目                      | 综合项目 1 周               |
| <b>线上课程 ( 可以随时随地用手机 / 平板观看 )</b> |                        |
| <b>不限时间</b>                      |                        |
| 全套 Oracle 认证大师 ( OCM ) 课程        | 精品线上课程 价值 10000 元      |
| 大数据之管理 Redis                     | 精品线上课程 价值 700 元        |
| NoSQL 管理之 MongoDB                | 精品线上课程 价值 700 元        |
| 云计算平台的大数据管理之 hadoop              | 精品线上课程 价值 500 元        |
| RHCE 及 80 个 Linux 项目案例           | 精品线上课程 价值 1200 元       |
| MySQL 高端数据库管理及高并发、读写分离项目         | 精品线上课程 价值 7700 元       |
| IBM 刀片服务器与存储方案                   | 精品线上课程 价值 700 元        |

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| HP 大型企业存储设备与方案      | 精品线上课程 价值 700 元 |
| Oracle 12c 最新数据库新特性 | 精品线上课程 价值 700 元 |
| TimesTen 内存数据库      | 精品线上课程 价值 500 元 |
| GoldenGate 结构化查询    | 精品线上课程 价值 500 元 |

备注 :逢国家法定节假日 , 授课时间顺延。实际课程安排根据班级整体学习情况会有略微调整。

## 2. Linux 云计算集群架构师课程 V9.0 详细大纲

云计算集群架构师课程 , 从基础到精通 , 理论授课的同时 , 全程穿插真实企业案例 , 课程结束后 , 配套大型企业真实案例 , 老师辅导 , 学员独自完成。

授课时间 9 : 30-17 : 30

| 云计算基础系统环境日常管理 |  |      |
|---------------|--|------|
| 授课模块          | 知识架构   | 技术要点 |
| 云计算基础系统环境日常管理 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 教学环境介绍、云计算概念介绍</li> <li>· 云计算基础操作系统 Linux 介绍</li> <li>· 以图形化为基础的云计算就基础操作系统使用</li> <li>· 以命令行为云计算就基础操作系统操作入门</li> <li>· 云计算基础操作系统 Linux 本地文件存储及管理</li> </ul> |      |
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 云计算基础操作系统监控系统资源</li> <li>· 云计算基础操作系统软件安装及管理</li> <li>· 云计算基础操作系统用户管理</li> </ul>   |      |
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 云计算基础操作系统文件管理</li> <li>· 云计算基础操作系统文件权限</li> <li>· 云计算基础图形化及命令行远程管理</li> </ul>   |      |
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 内核虚拟化管理器 ( KVM ) 部署虚拟桌面 ( VDI )</li> <li>· 云计算基础系统的启动详述</li> <li>· 云计算基础操作系统文件系统概念、创建及设置</li> <li>· 云计算基础系统批量部署、安装及升级</li> </ul>                            |      |

## 云计算基础操作系统网络配置管理

| 授课模块                   | 知识架构  | 技术要点 |
|------------------------|---|------|
| <b>云计算基础操作系统网络配置管理</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>正则表达式、管道和 I/O 重定向</li> <li>云计算基础网络配置及排错</li> <li>管理简单分区和文件系统扩展</li> <li>使用逻辑卷管理器灵活存储</li> <li>访问云计算基础共享文件系统</li> </ul>                                 |      |
|                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>通过集中化认证 ( LDAP ) 机制管理云计算网络中的用户</li> <li>云计算基础操作系统 Linux 文件访问控制机制</li> <li>基于强制性访问控制 ( SELinux ) 策略防护云计算环境</li> <li>云计算环境安装和管理基础操作系统软件包及软件包组</li> </ul> |      |
|                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>云计算基础操作系统后台服务管理</li> <li>云计算基础操作系统日志管理</li> <li>云计算基础操作系统进程管理</li> <li>云计算基础操作系统内核调节、升级及维护</li> <li>云计算基础操作系统错误恢复及排错</li> </ul>                        |      |
|                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>云计算基础操作系统网络监控</li> <li>云计算基础操作系统网络配置</li> <li>云计算基础操作系统网络安全通信机制</li> <li>云计算基础操作系统时间同步机制</li> <li>云计算基础操作系统性能监视及分析</li> </ul>                          |      |
|                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>云计算基础环境 IP-SAN 使用</li> </ul>   |      |

| 云计算基础网络服务配置及安全审计        |  |      |
|-------------------------|--|------|
| 授课模块                    | 知识架构   | 技术要点 |
| <b>云计算基础网络服务配置及安全审计</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>WEB 服务及通过 SSL 封装的安全 WEB 服务</li> <li>WEB 虚拟主机及动态页面 WEB 服务器</li> </ul>    |      |
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>云计算基础操作系统邮件服务器</li> <li>云计算基础操作系统域名服务器</li> </ul>                       |      |
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Unix 网络共享文件系统 ( NFS ) 服务</li> <li>Windows 基础网络文件 ( CIFS ) 服务</li> </ul> |      |
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>文件传输协议 ( FTP ) 服务</li> <li>云计算基础操作系统引导过程排错</li> </ul>                   |      |
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>云计算基础操作系统服务排错</li> </ul>  |      |
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>云计算基础操作系统课程阶段性总结及评估考核</li> </ul>  |      |

| 云计算环境系统自动化运维编程     |   |      |
|--------------------|---|------|
| 授课模块               | 知识架构  | 技术要点 |
| 云计算环境系统自动化运维<br>编程 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Shell 编程历史及常见 Shell 编程特点</li> <li>· Shell 编程基本知识</li> <li>· Bash Shell 基本语法</li> <li>· Bash Shell 基本变量及使用</li> <li>· Bash Shell 命令行参数及使用</li> <li>· Bash Shell 高级应用</li> <li>· Bash Shell 调试及排除</li> </ul> |      |
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 文本操作编程 Sed</li> <li>· 复杂数据处理编程 AWK</li> <li>· 编程原则及流程分析</li> <li>· 文件锁及互斥程序</li> <li>· 子程序调用及递归程序</li> </ul>   |      |
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 自动批处理添加更新用户程序</li> <li>· 自我复制程序分析</li> <li>· 基于时间戳的备份程序</li> <li>· 增量备份及差异备份程序</li> </ul>  |      |
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 异地周期备份程序</li> <li>· 日志 IP 分拣程序</li> <li>· 云计算日常运维编程案例</li> </ul>   |      |
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 开发式运维 ( DevOps ) 概念</li> <li>· 脚本编程语言 Python 和 Ruby 简介</li> <li>· 云计算环境下自动化运维部署工具简介</li> <li>· Chef 集中配置管理系统</li> <li>· Puppet 集中配置管理系统</li> </ul>   |      |

| 数据库即服务 ( DBaaS ) 高并发数据库部署及调优    |  |      |
|---------------------------------|--|------|
| 授课时间                            | 知识架构   | 技术要点 |
| 数据库即服务 ( DBaaS )<br>高并发数据库部署及调优 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 关系型 ( Sql ) 及非关系型 ( Nosql ) 数据库简介</li> <li>· 数据库即服务 ( DBaaS ) 概念简介</li> <li>· 关系型数据库 Mysql 安装配置</li> <li>· SQL 语法及 Mysql 数据库操作命令</li> </ul> |      |
|                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 关系型数据库的库和表关系及 Mysql 中库和表的使用</li> <li>· Mysql 安全审计及调优</li> </ul>   |      |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Mysql 的完全、增量、差异和异地备份与迁移</li> </ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Mysql 多机主从复制及同读写配置及优化</li> <li>· 基于云计算的 Mysql 数据库</li> <li>· 基于数据库即服务的 ( DBaaS ) 数据中心</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Mysql 云计算集群环境搭建及测试</li> <li>· 基于云计算环境的 Mysql 数据缓冲项目搭建</li> <li>· Mysql 大并发及精简云环境性能调优</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 基于云计算环境的 Mysql 高级综合项目 “MMM 高可用读写分离自动检测切换项目” 搭建</li> </ul>  |

| 云计算企业级运维技术及平台即服务 ( PaaS ) 项目实践 |  |      |
|--------------------------------|--|------|
| 授课模块                           | 知识架构   | 技术要点 |
| 云计算企业级运维技术及平台即服务 ( PaaS ) 项目实践 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 云计算运维工程师及系统工程师的自我修养</li> <li>· 云计算运维工程师及系统工程师的时间管理</li> <li>· 云计算系统环境日常运维及迁移行为规范</li> <li>· 云计算环境下 Nginx 应用服务全面实施</li> <li>· 云计算环境下企业级高负载 WEB 服务器搭建、备份同步及迁移(LAMP 环境和 LNMP 环境)</li> <li>· 云计算环境下企业级高负载 WEB 服务器搭建、备份同步及迁移(Apache 结合 Tomcat 环境和 Nginx 结合 Tomcat 环境)</li> <li>· 云计算环境下企业级邮件服务器搭建( WebMail、POP3、IMAPS、垃圾邮件过滤、邮件虚拟用户及虚拟域 )</li> <li>· 云计算环境下企业级 CDN 服务器搭建( Web Proxy、Web Cache、DNS view )</li> <li>· 云计算环境下企业级集中化用户认证服务搭建</li> <li>· 云计算环境下企业级运维自动化部署及管理服务搭建</li> <li>· 云计算环境下企业级监控告警服务搭建( Zabbix、Nagios、Cacti、Ganglia )</li> <li>· 云计算环境下企业级云日志分析服务搭建 ( Splunk )</li> <li>· 云计算环境下企业级软件版本控制服务部署与使用( SVN、Git )</li> </ul> |      |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 云计算环境下企业数据备份与恢复策略制定及实施</li> <li>· 企业级私有云综合部署微博、商城、门户网站、问答系统等项目</li> </ul> |
|--|--|

### 云服务及网络安全、入侵检测和恢复

| 授课模块             | 知识架构   | 技术要点 |
|------------------|--|------|
| 云服务及网络安全、入侵检测和恢复 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 企业云安全概念及系统安全级别分类</li> <li>· 云计算基础环境安全相关配置及管理</li> <li>· 云计算基础环境系统启动流程涉及安全策论</li> </ul>    |      |
|                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 私有云及公众云服务相关安全</li> <li>· 私有云及公众云网络相关安全</li> <li>· 防火墙即服务 ( FWaaS ) 动态防火墙入侵检测机制</li> </ul> |      |
|                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 云计算基础操作系统 Linux 内核模块安全及配置</li> <li>· 云计算环境网络入侵检测及应对方法</li> </ul>                          |      |

### 云计算基础系统、服务系能调优及评估

| 授课模块              | 知识架构  | 技术要点 |
|-------------------|---|------|
| 云计算基础系统、服务系能调优及评估 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 云计算系统调优概念及常用评测方法</li> <li>· 云计算系统分层结构及调优领域介绍</li> </ul>  |      |
|                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 云计算基础系统内核子系统调优及实践</li> <li>· 云计算基础 Linux 系统 CPU 子系统调优及实践</li> <li>· 云计算基础 Linux 系统虚拟内存子系统调优及实践</li> <li>· 云计算基础 Linux 系统存储 I/O 子系统调优及实践</li> <li>· 云计算基础 Linux 系统网络子系统调优及实践</li> </ul> |      |
|                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 云计算基础 Linux 系统名字空间( NameSpace )及 Ggroup 调优及实践</li> <li>· RedHat Linux Tuned 企业系统调优工具讲解和实践</li> <li>· 平台即服务 ( PaaS ) 应用 Docker 在云计算测试领域的应用</li> </ul>                                   |      |

### 存储即服务 ( SaaS ) 云共享存储、分布式存储实践及调优

| 授课模块                                   | 知识架构   | 技术要点 |
|--|--|------|
| <b>存储即服务 ( SaaS ) 云共享存储、分布式存储实践及调优</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>常见存储技术及企业级存储设备讲解</li> <li>云计算基础 Linux 系统存储分层结构分析</li> <li>云计算基础 Linux 系统映射设备及磁带设备讲解和实践</li> <li>云计算就中数据备份及共享实践</li> </ul> |      |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>SAN 存储、NAS 存储技术及设备介绍</li> <li>ISCSI 存储技术讲解及实践</li> <li>FC-SAN 存储技术讲解及实践</li> <li>存储即服务 ( SaaS ) 概念及云盘应用</li> </ul>        |      |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>企业级多路径冗余技术及实践</li> <li>共享存储及共享存储文件系统介绍及实践</li> <li>基于 GFS2 文件系统的集中化存储环境搭建</li> </ul>                                      |      |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>分布式存储及云存储系统介绍及实践</li> <li>基于 HDFS 文件系统的分布式存储环境搭建</li> </ul>   |      |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>基于 GlanceFS 文件系统的分布式存储环境搭建</li> </ul>   |      |

| 基础设施即服务 ( IaaS ) 私有云、公众云环境综合部署及调优        |  |      |
|--|--|------|
| 授课模块                                     | 知识架构   | 技术要点 |
| <b>基础设施即服务 ( IaaS ) 私有云、公众云环境综合部署及调优</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>企业桌面虚拟化技术分类介绍</li> <li>企业桌面虚拟化技术-VmWare Workstation</li> <li>企业桌面虚拟化技术-Oracle Virtualbox</li> <li>企业桌面虚拟化技术-RedHat Virt-KVM</li> <li>企业桌面虚拟化技术-Citrix XenDesktop</li> <li>基于 Xen、KVM 的桌面虚拟化技术 ( VDI ) 实践</li> </ul> |      |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>企业级私有云虚拟化分类介绍</li> <li>企业级私有云技术-VmWare Esxi</li> <li>企业级私有云技术-Oracle OVS</li> <li>企业级私有云技术-RedHat RHEV</li> <li>企业级私有云技术-Citrix XenServer</li> <li>基于 VmWare Esxi Vsphere 的企业级私有云技术 ( IaaS ) 实践</li> </ul>          |      |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>公共云虚拟化分类介绍</li> <li>公共云厂商介绍-Amazon AWS</li> <li>公共云厂商介绍-阿里巴巴阿里云</li> <li>公共云厂商介绍-北京优帆青云</li> <li>公共云实现技术介绍-Openstack</li> </ul>   |      |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 公共云实现技术介绍-Cloudstack</li> <li>· 基于 OpenStack 技术的云技术虚拟化环境准备</li> </ul>             |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 基于 OpenStack 技术的云技术虚拟化环境搭建</li> <li>· 基于 Openstack 的单机及多机公共云 IaaS 技术实践</li> </ul> |

### 高可用集群即服务 ( HAaaS ) 负载均衡集群即服务 ( LBaaS ) 分布式计算集群

| 授课模块  | 知识架构  | 技术要点 |
|---|---|------|
| <b>高可用集群即服务<br/>( HAaaS ) 负载均衡集群<br/>即服务 ( LBaaS ) 分布式计<br/>算集群</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 集群概念及集群计算分类</li> <li>· 集群云计算环境企业使用场景介绍</li> <li>· 云计算基础 Linux 操作系统常用集群工具介绍</li> <li>· 云计算集群的优缺点</li> <li>· 高可用集群及 HAaaS 概念</li> <li>· 基于高可用云计算环境下的 LAMP 环境搭建</li> <li>· 负载均衡集群及 LBaaS 概念</li> <li>· 四层负载均衡集群及七层负载均衡集群搭建</li> <li>· 分布式计算集群及大数据概念</li> <li>· 基于 Hadoop 环境的分布式计算集群大数据环境搭建</li> </ul> |      |

### 基于 IaaS 云技术的 SNS 项目构架、实施及运维项目

| 授课模块                                      | 知识架构   | 技术要点 |
|---|--|------|
| <b>基于 IaaS 云技术的 SNS 项<br/>目构架、实施及运维项目</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 项目架构及实施技术准备</li> <li>· SNS 架构所需设备及架构设计步骤、需求文档规范、部署方式选型</li> <li>· SNS 所需服务组成及实施</li> <li>· SNS 项目安全规划及实施</li> </ul> |      |

### 3、大数据 DBA 集群架构师课程 ( 详细大纲 )

| DBA 基础课程                      |  |  |
|-------------------------------|--|--|
| 课程模块                          | 知识架构   | 实际案例   |
| <b>基础课程 I-数据库企业<br/>级安装部署</b> | 1. DBA职业规划<br>2.关系数据库概念<br>3.入门体系结构<br>4. UNIX系统安装 | 1. Linux 平台项目数据库 shell 自动化静默安装<br>2. Linux 平台 weblogic 部署<br>3. Spotlight 企业图形监控 |

|                             |  |   |
|-----------------------------|--|---|
|                             | 5.系统预处理<br>6.安装GI和DB<br>7.sqlplus工具<br>8.SQLDevelop/Toad/PLSQL develop工具<br>9.Spotlight监视数据库<br>10.EM访问数据库<br>11.weblogic程序调用<br>12. PHP 程序调用  | 4. sqlplus 脚本化作业  |
| <b>DBA 报表开发课程</b>           |  |   |
| <b>报表开发 I-SQL 结构化查询语言</b>   | SQL语句发展历史，分类<br>1.简单的sql语句<br>2.限制和排序语句<br>3.单行函数<br>4.转换函数<br>5.多行函数<br>6.多表查询<br>7.子查询<br>8.SET操作<br>9.操纵数据<br>11.控制语言<br>12.定义语言<br>13.模式对象<br>14.数据字典<br>15.不同时区<br>16.海量数据<br>17.高级子查询<br>18.正则表达式<br>19.高级分组<br>20.层次查询<br>21.分析函数 | 1. 产品手册阅读办法<br>2. 限制查询实验<br>3. 多表查询实验<br>4. 子查询实验<br>5. in/exists 转换实验<br>6.分析函数实验<br>7.分页查询实验<br>8. 行列转化实验<br>9. 层次查询实验<br>10. 正则表达式实验 |
| <b>报表开发 II-PL/SQL 数据库开发</b> | 1.PL/SQL基础<br>2.PL/SQL变量<br>3.执行语句<br>4.SQL语句<br>5.复合类型<br>6.控制结构<br>7.显示游标<br>8.错误处理  | 1. 匿名 pl/sql 实验<br>2. 游标与循环实验<br>3. 错误处理实验<br>4. 过程开发实验<br>5. 函数开发实验<br>6.包开发实验<br>7. 常见包使用实验<br>8. 触发器开发实验                             |

|                   | 9.过程<br>10.函数<br>11.包<br>12.触发器<br>13.动态SQL<br>14.管理维护  |   |
|-------------------|---|---|
| <b>DBA 管理运维课程</b> |   |   |
| 课程模块              | 知识架构  | 实际案例  |
| 管理运维-DBAI 体系结构    | 1.体系结构<br>2.升级及建库<br>3.实例维护<br>4.存储实例<br>5.密码文件<br>6.参数文件<br>7.控制文件<br>8.日志文件<br>9.归档日志<br>10.附加日志<br>11.存储结构<br>12.数据文件<br>13.网络管理<br>14.用户安全<br>15.管理表<br>16.管理索引<br>17.管理其他对象<br>18.并发处理<br>19.还原数据<br>20.临时数据<br>21.逻辑导入导出<br>22.例行巡检 | 1.描述体系结构<br>2.手工建库实验<br>3.补丁修复实验<br>4.升级实验<br>5.启动关闭实验<br>6.监听故障处理实验<br>7.密码文件管理实验<br>8.控制文件管理实验<br>9.日志管理与归档处理实验<br>10.表空间及段与区理解实验<br>11.各种表空间维护实验<br>12.各种对象管理实验<br>13.锁及冲突实验<br>14.逻辑迁移恢复实验<br>15.异构数据加载迁移实验<br>16.字符乱码实验<br>17.权限控制及漏洞实验<br>18.健康检查实验 |
| <b>DBA 备份恢复课程</b> |   |   |
| DBAI 备份恢复及RMAN 应用 | 1.讨论体现结构<br>2.备份恢复方法论<br>3.可恢复性<br>4.恢复目录<br>5.备份设置   | 1.描述备份恢复流程<br>2.手工管理备份恢复实验<br>3.RMAN 备份及恢复实验<br>4.RMAN 不完全恢复实验<br>5.RMAN 恢复向导实验   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | 6.执行恢复<br>7.备份监视<br>8.自我诊断<br>9.恢复非关键性丢失<br>10.完全恢复<br>11.不完全恢复<br>12.表空间时间点恢复<br>13.表时间点恢复<br>14.克隆复制数据库<br>15.闪回技术<br>16.管理资源<br>17.调度任务<br>18.安全审计 | 6.RMAN 复制实验<br>7.RMAN 跨平台复制实验<br>8.RMAN 基于时间克隆实验<br>9.误操作恢复实验<br>10.日志挖掘实验<br>11.资源控制实验<br>12.自动维护任务实验 |
|--|---|--|

**DBA 容灾部署课程**

|                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
| <b>DataGuard热备及灾难备份</b> | 1.容灾架构分析<br>2.DG体系结构<br>3.RMAN搭建DG<br>4.使用BROKER<br>5.保护模式<br>6.日志传输服务<br>7.角色传输及容灾切换<br>8.快速失败转移FSFO<br>9.实时同步与查询<br>10.逻辑备库<br>11.读写分离<br>12.故障排除 | 1.描述 DG 体系架构<br>2.RMAN 在线搭建物理备库<br>3.Dgbroker 配置实验<br>4.主从切换实验<br>5.失败切换实验<br>6.快速自动故障切换实验<br>7.日志传输与保护模式实验<br>8.读写分离及程序连接实验<br>9.不同步异常处理实验<br>10.DG 环境备份恢复实验 |
|-------------------------|---|---|

**DBA 高可用性课程**

|                  |  |   |
|------------------|--|---|
| <b>RAC实时应用集群</b> | 1.高可用设计<br>2.RAC体系结构<br>3.RAC硬件规划<br>4.RAC环境准备<br>5.搭建双节点RAC<br>6.增加与删除节点<br>7.负载与服务及调度<br>8.备份恢复及管理 | 1.描述 RAC 体系<br>2.SAN/ISAN 存储管理实验<br>3.时间同步实验<br>4.DNS 域名解析实验<br>5.DDNS 动态域名解析实验<br>6.udev 规则处理实验<br>7.RAC 搭建实验<br>8.RAC 增加减少节点实验<br>9.RAC 维护及备份恢复实验<br>10.负载与失败转移程序连接实验 |
|------------------|--|---|

**DBA 性能调优课程**

|                                     |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
| <b>性能调优-DB-Tuning 数<br/>据库调优</b>    | 1.性能优化方法论<br>2.诊断与优化工具<br>3.优化共享池<br>4.优化高速缓存<br>5.优化排序及PGA<br>6.优化临时段<br>7.自动内存管理<br>8.优化后台进程<br>9.优化段空间<br>10.优化IO<br>11.诊断闩与锁定<br>12.确定性能问题<br>13.主动性能监视及调整                           | 1.描述性能优化流程与步骤<br>2.性能数据收集工具实验<br>3.解读 AWR/ASH 实验<br>4.常见等待事件分析实验<br>5.PGA 优化实验<br>6.排序优化实验<br>7.SGA 优化实验<br>8.AMM 自动内存优化实验<br>9.共享池优化实验<br>10.高速缓存优化实验<br>11.日志链路分析及优化实<br>验<br>12.数据文件链路分析及优<br>化实验<br>13.主动性能监视实验<br>14.ADDM 自动优化实验 |
| <b>性能调优-SQL-Tuning<br/>SQL 开发调优</b> | 1.SQL优化方法论<br>2.找出问题SQL<br>3.统计信息<br>4.查询优化器<br>5.解读执行计划<br>6.理解索引<br>7.优化数据访问<br>8.表连接优化<br>9.使用HINT<br>10.并行处理<br>11.结果缓存<br>12.直接路径加载<br>13.行预读<br>14.物化视图<br>15.自动SQL调整<br>16.其他优化技术 | 1.描述 SQL 执行过程与优化<br>方法<br>2.SQL 问题收集工具实验<br>3.定位 Top SQL 实验<br>4.解读执行计划实验<br>5.统计信息收集优化实验<br>6.直方图及扩展统计信息实<br>验<br>7.动态采样实验<br>8.优化全表扫描实验<br>9.索引优化实验<br>10.表连接优化实验<br>11.并行优化实验<br>12.物化视图优化实验<br>13.SQL 语句改写优化实验<br>14.稳定执行计划实验     |

#### 4、线上课程部分详细大纲

线上课程可随时观看，可以使用 iPhone , iPad , 安卓手机 , Pad 等设备，学习效果好。

### 八门全套 Oracle 认证大师-OCM 课程大纲（精品线上课程，随时随地观看）

►OCM 课程大纲及时间安排：

| 数据库安装部署部分 |                 |  |
|-----------|-----------------|--|
| 课程模块      | 知识架构            | 讲课目的   |
| 数据库安装部署   | Linux 系统安装      | 使学员熟练掌握 oracle 数据库在 Linux 平台的安装，简单访问，程序调用，图形化监视等知识。                      |
|           | 安装前处理           |  |
|           | 安装 Grid         |  |
|           | 安装 Database     |  |
|           | SQLPLUS 使用技巧    |  |
|           | sqldevelop 图形工具 |  |
|           | spotlight 监视数据库 |  |
|           | OEM 访问数据库       |  |
|           | weblogic 程序部署   |  |
|           | PHP 程序部署        |  |
| 数据库报表开发部分 |                 |  |
| 课程模块      | 知识架构            | 讲课目的   |
| 数据库报表开发   | SQL 部分          | 使学员熟练掌握 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。 |
|           | 简单 SQL          |  |
|           | 限制排序            |  |
|           | 单行函数            |  |
|           | 转换函数            |  |
|           | 多行函数            |  |
|           | 多表查询            |  |
|           | 子查询             |  |
|           | SET 操作          |  |
|           | 操纵数据            |  |
|           | 定义语言            |  |
|           | 控制语言            |  |
|           | 模式对象            |  |
|           | 数据字典            |  |
|           | 海量数据            | 使学员熟练的掌握 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。          |
|           | 不同时区            |  |
|           | 高级子查询           |  |
|           | 正则表达式           |  |
|           | 高级分组            |  |
|           | 层次查询            |  |
|           | 分析函数            |  |
|           | PLSQL 部分        |  |
|           | PLSQL 基础        |  |

|          |
|----------|
| PLSQL 变量 |
| 执行语句     |
| SQL 语句   |
| 复合类型     |
| 控制结构     |
| 控制游标     |
| 错误处理     |
| 过程       |
| 函数       |
| 包        |
| 触发器      |
| 动态 SQL   |
| 管理维护     |

### 数据库管理运维部分

| 课程模块    | 知识架构 | 讲课目的  |
|---------|------|---|
| 数据库管理运维 | 系统结构 | 可清楚地理解一条 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给用户（ PGA ），中间会涉及 DBWR 、 LGWR 、 Server process 、 Checkpoint 、 Smon 、 Pmon 等进程。 |
|         | 软件安装 |   |
|         | 建库维护 |   |
|         | 实例维护 |   |
|         | 存储实例 |   |
|         | 网络管理 |   |
|         | 存储结构 |   |
|         | 用户安全 |   |
|         | 并发处理 | 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   |
|         | 还原数据 |   |
|         | 并发处理 |   |
|         | 实施审计 |   |
|         | 维护管理 |   |
|         | 性能管理 | 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  |
|         | 备份备份 |   |
|         | 执行备份 |   |
|         | 执行恢复 |   |
|         | 移动数据 | 能够熟练掌握 Oracle 网络结构、对网络进行配置、网络排错等日常运维技能  |
|         | 技术支持 |   |

### 数据库备份恢复部分

| 课程模块    | 知识架构   | 讲课目的         |
|---------|--------|--------------|
| 数据库备份恢复 | 系统结构回顾 | 深入掌握数据库的备份恢复 |

|                  | 可恢复性   | 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<br><br>深入掌握 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 |
|------------------|--------|--|
|                  | 恢复目录   |  |
|                  | 备份设置   |  |
|                  | 建立备份   |  |
|                  | 还原恢复   |  |
|                  | 执行恢复   |  |
|                  | 备份监视   |  |
|                  | 自我诊断   |  |
|                  | 闪回技术   |  |
|                  | 管理内存   |  |
|                  | 管理性能   |  |
|                  | SQL 调整 |  |
|                  | 管理资源   |  |
|                  | 调度任务   |  |
|                  | 空间管理   |  |
|                  | 克隆复制   |  |
|                  | TSPITR |  |
|                  | 全球化    |  |
| <b>数据库性能调整部分</b> |        |  |
| 课程模块             | 知识架构   | 讲课目的   |
| <b>数据库性能调整</b>   | 优化概述   | 让学员深入理解 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                     |
|                  | 优化工具   |  |
|                  | 使用 AWR |  |
|                  | 定义问题   |  |
|                  | 度量预警   |  |
|                  | AWR 工具 |  |
|                  | 使用服务   | 使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   |
|                  | 问题 SQL |  |
|                  | 优化程序   |  |
|                  | SQL 性能 | 让学员能够熟练地使用并行操作来提高操作的速度   |
|                  | SQL 管理 |  |
|                  | 使用重放   |  |
|                  | 共享池    | 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  |
|                  | 高速缓存   |  |
|                  | 优化 PGA |  |
|                  | 自动内存   |  |
|                  | 优化段空间  |  |

|                     | 优化 IO<br>优化概要                       | 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 |
|---------------------|-------------------------------------|--|
| <b>数据库 RAC 集群部分</b> |                                     |  |
| 课程模块                | 知识架构                                | 讲课目的                                     |
| <b>RAC 集群</b>       | RAC 概述                              | 使学员熟练掌握 RAC 安装，维护等技能。                    |
|                     | Clusterware 安装与配置                   |  |
|                     | Database 安装与配置                      |  |
|                     | RAC 管理                              |  |
|                     | 备份与恢复                               |  |
|                     | 轻松理解 oracle 集群架构                    |  |
|                     | Rac 集群服务的管理                         |  |
|                     | 连接的高可用性                             |  |
|                     | 集群软件的管理                             |  |
|                     | CRS 的诊断                             |  |
|                     | 增加删除节点                              |  |
|                     | 增加节点减少节点演示                          |  |
|                     | 高可用性                                |  |
| <b>数据库 DG 容灾部分</b>  |                                     |  |
| 课程模块                | 知识架构                                | 讲课目的                                     |
| <b>DG 容灾</b>        | DG 概述                               | 使学员熟练掌握 DG 安装，维护等技能。                     |
|                     | Data Guard Broker 的使用和管理后台          |  |
|                     | 通过管理后台创建物理备库                        |  |
|                     | 通过 SQL 命令创建物理备份和构成                  |  |
|                     | 保护模式与 Redo 传输服务                     |  |
|                     | 逻辑备库使用管理后台的创建                       |  |
|                     | 使用 SQL 命令搭建逻辑备库                     |  |
|                     | Performing Switchover and Failover  |  |
|                     | 自动切换与快速切换                           |  |
|                     | DG 在 RAC 集群中的集群配置                   |  |
|                     | 其它 Data Guard Broker 的建议与注意事项       |  |
|                     | 练习章节                                |  |
| <b>考前辅导部分</b>       |                                     |  |
| 课程模块                | 知识架构                                | 讲课目的                                     |
| <b>考前辅导</b>         | 1. 手工建库<br>2. 基础环境配置<br>2. GC 安装与配置 | 全程模拟考试环境及操作，锻炼学员的动手能力，心理承受能力，应变技巧等。      |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | 3. 网络与数据库配置<br>4. 数据仓库管理<br>5. 数据库备份恢复<br>6. 数据库各种配置<br>7. 数据库性能与故障<br>8. RAC 集群<br>9. DG 容灾 |  |
|--|--|--|

## 4.1 MySQL 数据库管理及高并发数据库读写分离项目

( 精品线上课程 , 随时随地观看 )

| MySQL 数据库管理及高并发数据库读写分离项目 |   |      |
|--------------------------|---|------|
| MySQL DBA 实战班            | 知识架构  | 技术要点 |
| <b>MySQL-DBA 基础</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· MySQL 安装</li> <li>· MySQL 简介</li> <li>· MySQL 体系结构</li> <li>· MySQL 工具</li> <li>· 配置 MySQL</li> <li>· 数据类型</li> <li>· 存储引擎</li> <li>· 事务与锁</li> <li>· 安全与用户管理</li> </ul>                               |      |
| <b>MySQL-SQL 基础</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· SQL 语句基本语法</li> <li>· SQL 函数</li> <li>· SQL 子查询</li> <li>· SQL 连接</li> <li>· SQL 正则表达式</li> <li>· SQL 存储过程</li> <li>· SQL 触发器</li> <li>· SQL 定义语法</li> <li>· SQL 数据操纵语法</li> <li>· SQL 事务控制</li> </ul> |      |
| <b>MySQL-性能调整</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 优化基础</li> <li>· 索引</li> <li>· 优化查询</li> <li>· 优化服务器</li> </ul>   |      |
| <b>MySQL-高级 DBA</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· MySQL 备份与恢复</li> <li>· MySQL HA</li> <li>· MySQL replication</li> </ul>  |      |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· MySQL MMM</li> <li>· MySQL Proxy</li> <li>· MySQL 集群 ( Cluster )</li> <li>· MySQL 双级主从复制配置及使用</li> <li>· 搭建 LAMP 环境使用 MySQL 作为数据中心</li> <li>· MySQL 集群搭建</li> <li>· MySQL Proxy 项目</li> <li>· MySQL 高级综合项目 ( Amoeba MySQL MMM 读写分离 )</li> <li>· 企业级运维技术及实践项目</li> </ul> |
|--|--|

## 4.2 HP 企业级 SAN 及磁带库 存储解决方案

( 精品线上课程 , 随时随地观看 )

本次项目主要是通过 SAN 存储解决方案来搭建一个 HA 的高可用集群 , 其中视频里还会讲解到 PC server 与小型机的区别以及磁带库的介绍及应用。高可用性 H.A. ( High Availability ) 指的是通过尽量缩短因日常维护操作 ( 计划 ) 和突发的系统崩溃 ( 非计划 ) 所导致的停机时间 , 以提高系统和应用的可用性。它与被认为是不间断操作的容错技术有所不同。 HA 系统是目前企业防止核心计算机系统因故障停机的最有效手段。

**课程大纲 ( 详细 ) :**

| HP 企业级存储解决方案 ( 线上课程 ) |  |
|-----------------------|--|
| 课程模块                  | 知识架构   |
| HP 企业级存储解决方案          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、HP_EVA4000 磁盘阵列存储系统硬件讲解</li> <li>2、惠普 X86 服务器 VS 惠普小型机</li> <li>3、企业级磁带机-磁带库及常用线缆精讲</li> <li>4、基于 SAN 的 HA 集群拓扑图</li> <li>5、真实 HP 服务器精讲</li> <li>6、HP 服务器及小型机集群设备连线方法和后面板介绍</li> <li>7、HP-EVA4000 存储系统加电启动状态说明</li> <li>8、配置惠普 ILO 卡和划分光纤存储空间</li> <li>9、解决共享存储多路径问题</li> <li>10、配置多网卡 bond0-配置 RHCS</li> <li>11、部署基于 SAN 的 HA 集群并模拟 HA 集群 fence 功能</li> <li>12、基于 SAN 的 HA 集群日常管理和注意事项</li> <li>13、基于 SAN 的 HA 集群项目总结</li> </ol> |

## 4.3 Oracle 12c 云数据库新特性

( 精品线上课程 , 随时随地观看 )

2013 年 10 月 13 日 , 甲骨文公司推出新产品 oracle 12c , 在 oracle 官方关于 12c 新产品的教材未推出之前 , 我赢职场率先推出 ORACLE 12c 新特性解读 , 课程由 oracle 全球 WDP 官方师资认证第一人、 Linux 、 Oracle 双白金讲师曹明富老师独家解读 oracle 12c 新特性。课程全面解读了 12c 的新性能 , 内容涵盖了云存储文件系统、数据的分页查询、数据联机移动 , 数据文件的管理、用户与安全管理、数据库各种对象的管理、备份恢复、同步与容灾以及云库的集群。

### 课程大纲 ( 详细 ) :

| Oracle 12c 云数据库新特性 ( 线上课程 )       |   |
|-----------------------------------|---|
| 课程模块                              | 知识架构  |
| <b>云库新特性之系统安装</b>                 | 云库新特性之 database 安装                            |
| <b>云库新特性之下 DB 的安装</b>             | 云库新特性之下 grid 的安装<br>云库新特性之 database 安装        |
| <b>云库新特性之云存储的管理</b>               | 云库新特性之 7 × 24 小时云存储动态扩容<br>云库新特性之云存储文件系统 ACFS |
| <b>云库新特性之分页查询</b>                 | 云库新特性之分页查询                                    |
| <b>云库新特性之联机移动</b>                 | 云库新特性之联机移动                                    |
| <b>云库新特性之数据库内归档</b>               | 云库新特性之数据库内归档                                  |
| <b>云库新特性之字符串数据类型增长</b>            | 云库新特性之字符串数据类型增长                               |
| <b>云库新特性之列的位置与可见性</b>             | 云库新特性之列的位置与可见性                                |
| <b>云库新特性之表字段可调用序列实现自动增长</b>       | 云库新特性之表字段可调用序列实现自动增长                          |
| <b>云库新特性之云库的建立与维护</b>             | 云库新特性之插件数据库的建立<br>云库的结构以及 CDB 、 PDB 的管理       |
| <b>新特性之插件数据库的热插拔功能以及云库密码文件的管理</b> | 新特性之插件数据库的热插拔功能以及云库密码文件的管理                    |
| <b>新特性之参数文件管理</b>                 | 新特性之参数文件管理                                    |
| <b>云库新特性之控制文件的管理</b>              | 云库新特性之控制文件的管理                                 |

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| <b>云库新特性之日志文件的管理</b>       | 云库新特性之日志文件的管理       |
| <b>云库新特性之用户与安全性管理</b>      | 云库新特性之用户与安全性管理      |
| <b>云库新特性之各种对象的管理以及备份恢复</b> | 云库新特性之各种对象的管理以及备份恢复 |
| <b>云库新特性之同步与容灾</b>         | 云库新特性之同步与容灾         |
| <b>云库新特性之 RAC 的安装与管理</b>   | 云库新特性之 RAC 的安装与管理   |

#### 4.4 NoSQL 大数据引擎-Redis ( 新浪微博用 )

在特定互联网领域速度超 Oracle MySQL 等数倍。新浪微博大量使用 Redis 作为自己的 NoSQL 数据库，Redis 是一个基于内存的 Key-Value 存储的 NoSQL 引擎。与其他 Key-Value 引擎不同，Redis 的 Value 可以支持多种数据结构，如哈希、List、Set 等。和 Memcached 类似，它支持存储的 value 类型相对更多，与 memcached 一样，为了保证效率，数据都是缓存在内存中。区别的是 redis 会周期性的把更新的数据写入磁盘或者把修改操作写入追加的记录文件，并且在此基础上实现了 master-slave(主从)同步。数据可以从主服务器向任意数量的从服务器上同步，从服务器可以是关联其他从服务器的主服务器。这使得 Redis 可执行单层树复制。从盘可以有意无意的对数据进行写操作。由于完全实现了发布/订阅机制，使得从数据库在任何地方同步树时，可订阅一个频道并接收主服务器完整的消息发布记录。同步对读取操作的可扩展性和数据冗余很有帮助。Redis 存储使用了两种文件格式：全量数据和增量请求。全量数据格式是把内存中的数据写入磁盘。

尚观 Redis 数据库管理员课程 完全结合企业运维实际情况而整合的管理方面的技术，本课程没有介入 Redis 开发。

| Redis 管理大纲 ( 线上课程 ) |  |  |
|---------------------|--|--|
| 课程模块                | 知识架构   | 讲课目的                                     |
| <b>了解 Redis</b>     | 键值数据库概述<br>Redis 特性<br>Redis 体系概述<br>Redis 应用场景与企业案例分析 | 让学员熟悉 redis 的基本功能与组件。能清楚在什么场合可以使用 redis。 |

|                        |  |   |
|------------------------|--|---|
| <b>构建 Redis</b>        | 配置 yum 进行安装<br>认识 Redis 目录结构与文件<br>熟悉/etc/redis.conf<br>启动与关闭 redis 服务<br>启动故障分析与排除<br>升级 redis 版本   | 让学员熟悉 redis 安装与启动关闭操作   |
| <b>Redis 的管理与高可用部署</b> | 配置文件详解<br>主从复制架构及部署<br>数据持久性及备份恢复技术<br>高可用性架构与部署<br>数据分区架构与部署<br>安全设计与实施<br>如何连接与操作 redis<br>redis 常用命令使用<br>事务与大量数据快速插入<br>程序调用<br>redis 企业案例 | 让学员熟悉 redis 配置文件语法并进行配置。熟练如 string,hash,list,set,zset ,push,pop,add,remove 等常用命令。熟悉事务处理与大数据快速加载。熟悉持久性操作，虚拟内存等优化技巧 |

## 4.5 NoSQL 管理之 MongoDB

( 精品线上课程 , 随时随地观看 )

目前先进的互联网项目中大量使用 NoSQL 。 NoSQL 术语表示不使用 SQL 语言与数据库交互的数据库软件 , 比较著名的 NoSQL 项目之一就是 MongoDB , 一个开放源码、面向文档的数据库 , 它在类似于 JSON 的文档集合存储数据。 MongoDB 相比其他 NoSQL 数据库的优势之一是它强大的、基于文档的查询语言 , 由于查询非常容易转换 , 这使得从关系数据库到 MongoDB 性能 , 操作等有大幅提升。

**MongoDB 是面向文档的数据库 , 面向文档的数据库与传统关系数据库有很大不同。**

与在类似于表的固定结构中存储数据不同 , 面向文档的数据库在松散定义的文档中存储数据。对于许多应用程序来说 , 如果它需要在一个父文档中包含自成体系的数据 , 这种面向文档的数据库非常适合。比如目前互联网中大量的博客文章和评论功能。评论只适用于一篇文章 , 所以把它们从该文章分开是无意义的。在 MongoDB 中 , 有关博客文章的文档只需要一个 comments 属性来存储该文章的评论。而如果使用关系数据库 , 则可能需要一个带 ID 主关键字的 comments 表、一个带 ID 主关键字的 posts 表和一个中间的映射表 post\_comments , 此映射表用于定义哪个评论属于哪篇文章。这

为本应很简单的事增加了不必要的复杂性，而且性能会受到影响。

**MongoDB 的功能强大，性能强劲**，MongoDB 不仅仅是一个基本的键/值对存储数据库，他非常容易使用：可用于 Windows®、Mac OS X、Linux® 和 Solaris 的官方二进制版本，可用于自构建的源代码分发。高级聚合的 map/reduce 实现，类似于 RDBMS 的属性索引支持，您可以直接在文档的选定属性上创建索引，类似于 MySQL 的主/从复制，尚观 MongoDB 数据库管理员课程 完全互联网企业运维实际情况而整合的管理方面的技术。

| NoSQL 之 MongoDB 构建与管理 |   |   |
|-----------------------|---|---|
| 课程模块                  | 知识架构  | 讲课目的  |
| 了解 MongoDB            | 文档数据库概述<br>MongoDB 特性：<br>高性能<br>高可用<br>自动分片<br>MongoDB 体系概述<br>MongoDB 应用场景企业案例分析  | 让学员熟悉 MongoDB 的基本功能与组件。能清楚在什么场合可以使用 MongoDB。                      |
| 安装部署 MongoDB          | 配置 yum 进行安装<br>认识 MongoDB 目录与文件<br>启动与关闭 MongoDB<br>如何访问与连接到 MongoDB<br>如何升级 MongoDB  | 让学员熟悉 MongoDB 的安装。<br>能对 MongoDB 进行配置与启动及关闭。能使用 mongo 命令进行基本维护任务。 |
| MongoDB 管理与使用         | 文档与集合及数据库概念<br>MongoDB shell 基本命令：<br>如何命令看帮助<br>如何查看库信息<br>切换到指定的库<br>如何建立集合并插入文档<br>如何看有哪些集合<br>如何看集合下有哪些文档<br>使用 shell 的技巧<br>数据类型：<br>数字，日期，数组，文档 | 让学员能使用 mongo shell 命令进行基本维护任务。                                    |

|                        |   |                                 |
|------------------------|---|---------------------------------|
| <b>MongoDB CRUD 操作</b> | CRUD 概述<br>建立并插入文档<br>删除文档<br>更新文档<br>替换文档<br>简单查询操作 find   | 让学员能对文档进行插入，修改，替换，删除等基本数据操作     |
| <b>查询</b>              | Find<br>限制条件<br>Null<br>正则表达式<br>数组<br>内嵌文档<br>\$where<br>游标 limit skip sort  | 让学员能对 JSON 文档的域和值进行查询，过滤等基本查询操作 |
| <b>MongoDB 聚合</b>      | 聚合概述<br>count<br>distinct<br>group<br>mapreduce<br>排序   | 让学员能对 JSON 文档的域和值进行聚合与排序操作      |
| <b>索引</b>              | 索引概念<br>不同索引建立与维护<br>索引命令灵活运用   | 让学员能对 JSON 文档进行索引建立，修改等维护任务     |
| <b>管理</b>              | 熟悉配置文件并启动与关闭库<br>启动配置管理 mongodb 进程<br>日志滚动与分类归档管理<br>serverstats/mongostat 分析与监控<br>安全及认证管理<br>备份与修复管理<br>收集性能数据与分析<br>分布式存储管理<br>数据库命令进阶 | 让学员熟悉 MongoDB 日常数据库管理维护任务       |

|       |  |                              |
|-------|--|------------------------------|
|       | 集合进阶<br>服务器端脚本   |                              |
| 高可用复制 | 复制概述<br>主从复制管理<br>动态增加与减少节点<br>副本管理<br>故障切换<br>从节点进行读操作<br>复制故障诊断与处理<br>企业复制案例 | 让学员熟悉 MongoDB<br>复制日常管理与故障处理 |
| 分片    | 分片概述<br>自动分片<br>分片建立，配置，管理<br>分片与复制<br>企业分片案例                                  | 让学员熟悉 MongoDB<br>分片日常管理      |

## 4.6 云计算平台的大数据管理之 hadoop

( 精品线上课程 , 随时随地观看 )

**hadoop** 是一个分布式云计算系统基础架构 , 由 Apache 基金会所开发。用户可以在不了解分布式底层细节的情况下 , 开发分布式程序。充分利用集群的威力高速运算和存储。 Hadoop 实现了 1. 分布式文件系统 ( Hadoop Distributed File System ) 2.MapReduce 3. 大型数据仓库等功能。 HDFS 有高容错性的特点 , 并且设计用来部署在低廉的 ( low-cost ) 硬件上。

### hadoop 大数据处理的意义

Hadoop 得以在大数据处理应用中广泛应用得益于其自身在数据提取、变形和加载(ETL)方面的天然优势。 Hadoop 的分布式架构 , 将大数据处理引擎尽可能的靠近存储 , 对例如像 ETL 这样的批处理操作相对合适 , 因为类似这样操作的批处理结果可以直接走向存储。 Hadoop 的 MapReduce 功能实现了将单个任务打碎 , 并将碎片任务发送(Map)到多个节点上 , 之后再以单个数据集的形式加载(Reduce)到数据仓库里

| 云计算 Hadoop 的大数据管理 |      |      |
|-------------------|------|------|
| 课程模块              | 知识架构 | 讲课目的 |

|                   |   |  |
|-------------------|---|--|
| <b>了解 hadoop</b>  | Hadoop 大数据框架概述<br>Hdfs , mapreduce , hbase , hive , zookeeper ,avro ,pig ,sqoop ,spark 作用<br>Hadoop 应用场景及企业案例分析   | 让学员熟悉 hadoop 的基本功能与组件。能清楚在什么场合可以使用 hadoop。                   |
| <b>Hadoop 部署</b>  | CDH 企业版 hadoop 集群部署<br>分布式文件系统 HDFS 存储实战<br>Map-Reduce 体系架构与数据分析入门<br>HBASE 体系架构与部署实战<br>HBASE 数据分析实战<br>Hive 体系架构与部署实战<br>Zookeeper 架构与部署实战<br>大数据集成解决方案之 hadoop+rdbms | 让学员熟悉 hadoop 框架的企业级安装部署                                      |
| <b>HBASE 管理</b>   | 体系结构<br>HBASE 安装与配置<br>熟悉访问接口<br>了解数据模型<br>熟悉存储文件<br>跨集群复制<br>性能调整  | 让学员熟悉 hbase 数据库安装维护复制与优化技能                                   |
| <b>HIVE 管理</b>    | 体系结构<br>Hive 安装与配置<br>Hive 元数据备份<br>HSQl 语法详解<br>Hive JDBC 如何调用<br>Hive 性能调整与 HSQL 优化   | 让学员熟悉 hive 数据库安装维护与优化技能                                      |
| <b>企业级大数据综合项目</b> | 项目分析<br>项目环境设计与部署<br>项目应用测试与上线<br>项目总结  | 让学员从大数据项目中学习<br>hadoop,hbase,hive,<br>mysql,sqoop 如何实现企业需求的。 |

## 4.7 IBM-AIX 小型机高可用集群及 AIX 环境中的 Oracle 部署

| IBM-AIX 课程     | 课程内容                     |
|----------------|--------------------------|
| IBM-AIX 系统管理部分 | POWERHA 概念与原理            |
|                | AIX6.1/7.1 操作系统安装详解      |
|                | 软件包安装与维护及补丁使用            |
|                | 系统启动过程介绍                 |
|                | 系统硬件资源查看                 |
|                | 系统设备配置与管理                |
|                | 系统资源控制器                  |
| 网络设置           | 用户与组管理                   |
|                | 文件目录权限管理                 |
|                | 存储管理                     |
|                | 文件系统管理                   |
|                | 进程与作业管理                  |
|                | 系统备份与恢复                  |
|                | 系统性能监视                   |
|                | 修改系统参数与环境                |
| 常见服务配置与维护      | NFS 服务配置                 |
|                | SSHD 服务配置                |
|                | WEB 服务配置                 |
|                | FTP 服务配置                 |
|                | MAIL 服务配置                |
|                | NTP 服务配置                 |
|                | ISCSI 服务配置               |
|                | DNS 服务配置                 |
|                | SAN 光纤存储配置与维护            |
| 高可用项目          | POWERHA 概念与原理            |
|                | POWERHA 环境设计             |
|                | POWERHA 环境部署             |
|                | POWERHA 环境 LVM 并发卷组设计与实施 |
|                | 高性能集群文件系统 GPFS 规划与实施     |
| Oracle 项目      | AIX 环境 ORACLE 项目数据库部署    |
|                | AIX 环境 ORACLE 项目数据库容灾部署  |
|                | AIX 环境 ORACLE 项目数据库集群部署  |

## 4.8 HP-UX 小型机及存储及 HP-UX 环境中的 Oracle 部署

| HU-UX 课程     | 课程内容                      |
|--------------|---------------------------|
| HU-UX 系统管理部分 | HP-UX 体系结构                |
|              | HP-UX 11i v3 系统安装         |
|              | 系统启动与关闭                   |
|              | 软件包安装与维护                  |
| 网络设置         | 用户与组管理                    |
|              | 存储与文件系统                   |
|              | 进程与作用管理                   |
|              | 系统备份与恢复                   |
|              | 系统性能监视                    |
|              | 修改系统参数与环境                 |
| 常见服务配置与维护    | NFS 服务配置                  |
|              | SSHD 服务配置                 |
|              | WEB 服务配置                  |
|              | FTP 服务配置                  |
|              | MAIL 服务配置                 |
|              | NTP 服务配置                  |
|              | ISCSI 服务配置                |
|              | DNS 服务配置                  |
|              | SAN 光纤存储配置与维护             |
| 高可用项目        | MC-SG 概念与原理               |
|              | MC-SG 环境设计                |
|              | MC-SG 环境部署                |
| Oracle 项目    | HP-UX 环境 ORACLE 项目数据库部署   |
|              | HP-UX 环境 ORACLE 项目数据库容灾部署 |
|              | HP-UX 环境 ORACLE 项目数据库集群部署 |

## 五、课程平台及项目平台

全国  
唯一

### 1、课程实践环境

- 1、Openstack(基于 Kvm)公共及私有云建设的管理平台
- 2、Hadoop 分布式基础架构平台
- 3、Puppet 中心化系统管理平台
- 4、RedHat Cluster Suite 高可用集群平台
- 5、Linux Virtual Server ( LVS ) 负载均衡集群平台
- 6、Nginx HTTP 应用及反向代理平台
- 7、Nagios 智能监控告警平台
- 8、Ganglia 分布式实时系统监视平台
- 9、zabbix 企业级的开源分布式监控解决方案
- 10、Splunk 基于索引的日志处理平台
- 11、logstash
- 12、Mysql 高可用读写分离开源数据库平台

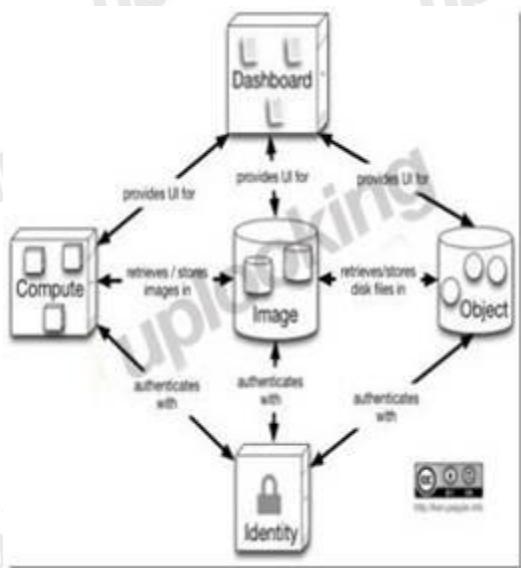
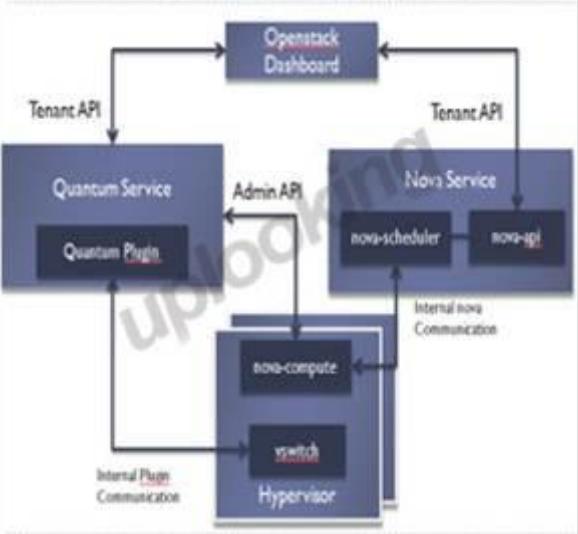
#### (一) Openstack(基于 Kvm)公共及私有云建设的管理平台。

OpenStack 是一个美国国家航空航天局和 Rackspace 合作研发的，以 Apache 许可证授权，并且是一个自由软件和开放源代码项目。OpenStack 是一个云平台管理的项目。OpenStack 是一个旨在为公共及私有云的建设与管理提供软件的开源项目。它的社区拥有超过 130 家企业及 1350 位开发者，这些机构与个人都将 OpenStack 作为基础设施即服务（简称 IaaS）资源的通用前端。

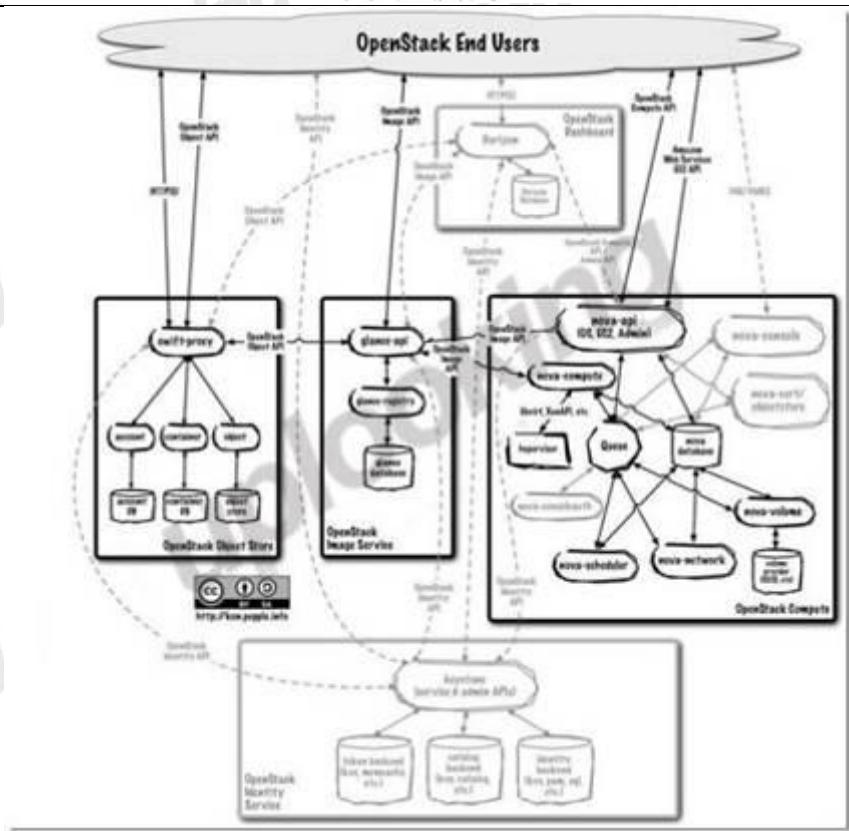
OpenStack 是开源项目，除了有 Rackspace 和 NASA 的大力支持外，后面还有包括 Dell、Citrix、Cisco、Canonical 这些重量级公司的贡献和支持，发展速度非常快，有取代另一个业界领先开源云平台 Eucalyptus 的态势。Openstack (基于 KVM) 公共及私有云建设管理平台，图例：

图一：

Example Architecture: Single Service



图二：



图三：

The screenshot shows the 'System Panel Overview' page of the OpenStack dashboard. The left sidebar lists navigation options: Overview, Services, Instances, Flavors, Images, Tenants, Users, Quotas, Monitoring, and Metrics. The main area displays system status and usage metrics:

- Status:** Good
- Cores:** 8 cores (2 vCPUs, 7 vCPUs available)
- Memory:** 31.5 GB RAM (0.5 GB used, 31.0 GB available)
- Disk:** 517 GB Disk (0 GB used, 517 GB available)
- Server Usage Summary:** Tenant: 2, Instances: 3, vCPUs: 8, RAM: 512MB, vCPU CPU-Hours: 3.0, Disk GB-Hours: 0

## (二) Hadoop 分布式基础架构平台

Hadoop 是一个能够对大量数据进行分布式处理的软件框架。Hadoop 是以一种可靠、高效、可伸缩的方式进行处理的。Hadoop 是一个能够让用户轻松架构和使用的分布式计算平台。用户可以轻松地在 Hadoop 上开发和运行处理海量数据的应用程序。它主要有以下几个优点：

1. 高可用性。Hadoop 按位存储和处理数据的能力。
2. 高扩展性。Hadoop 是在可用的计算机集簇间分配数据并完成计算任务的，这些集簇可以方便地扩展到数以千计的节点中。

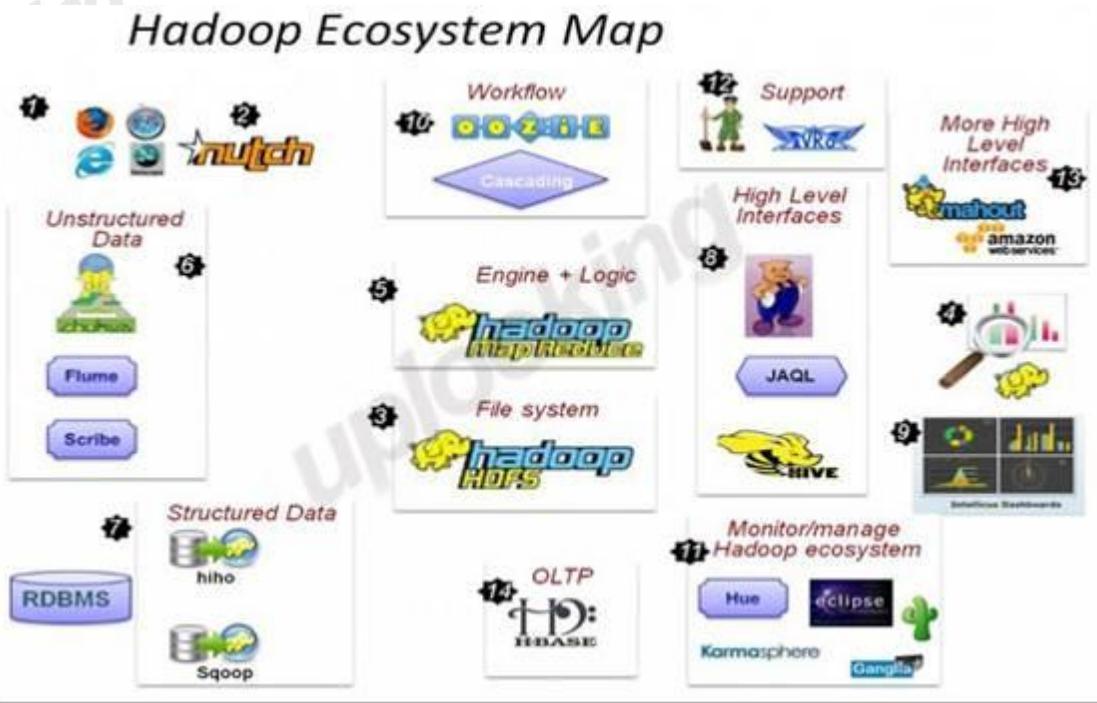
3.高效性。Hadoop 能够在节点之间动态地移动数据，并保证各个节点的动态平衡，因此处理速度非常快。

4.高容错性。Hadoop 能够自动保存数据的多个副本，并且能够自动将失败的任务重新分配。

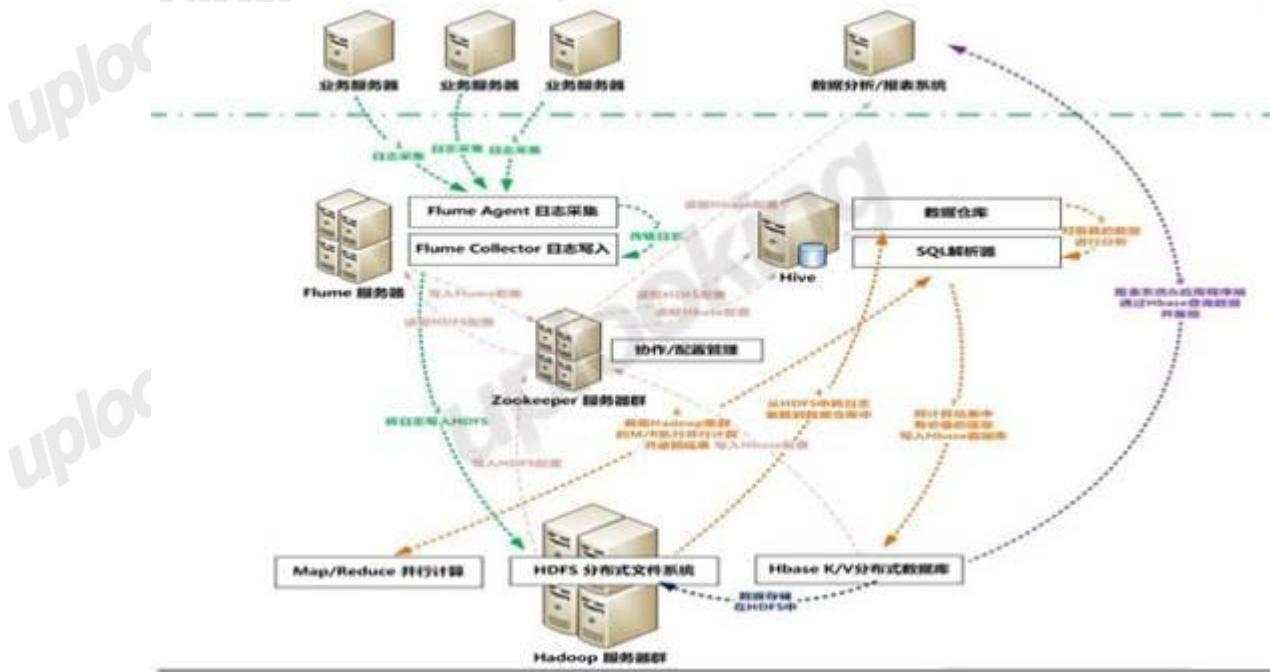
Hadoop 带有用 Java 语言编写的框架，因此运行在 Linux 生产平台上非常理想。Hadoop 上的应用程序也可以使用其他语言编写，比如 C++。

图一：

### Hadoop Ecosystem Map

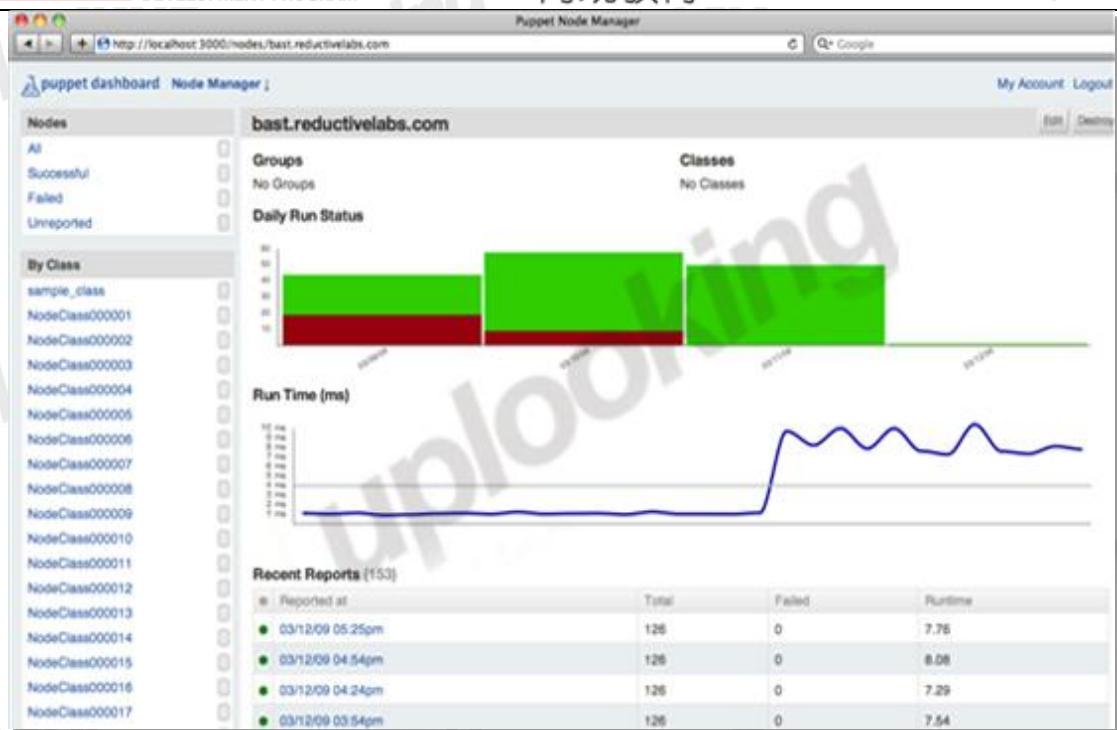


图二：



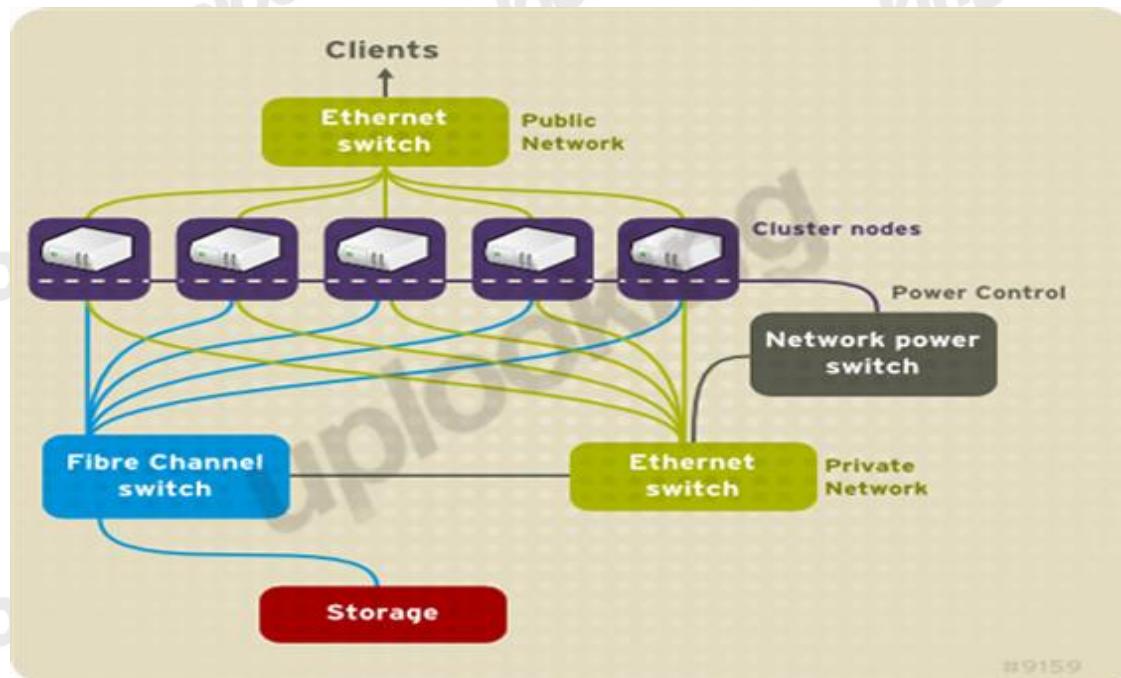
### (三) Puppet 中心化系统管理平台：

puppet 是一种 Linux、Unix、windows 平台的集中配置管理系统。puppet 是为了让系统管理员可以相互交流和共享成熟的工具,避免重复的劳动.



#### (四) RedHat Cluster Suite 高可用集群平台

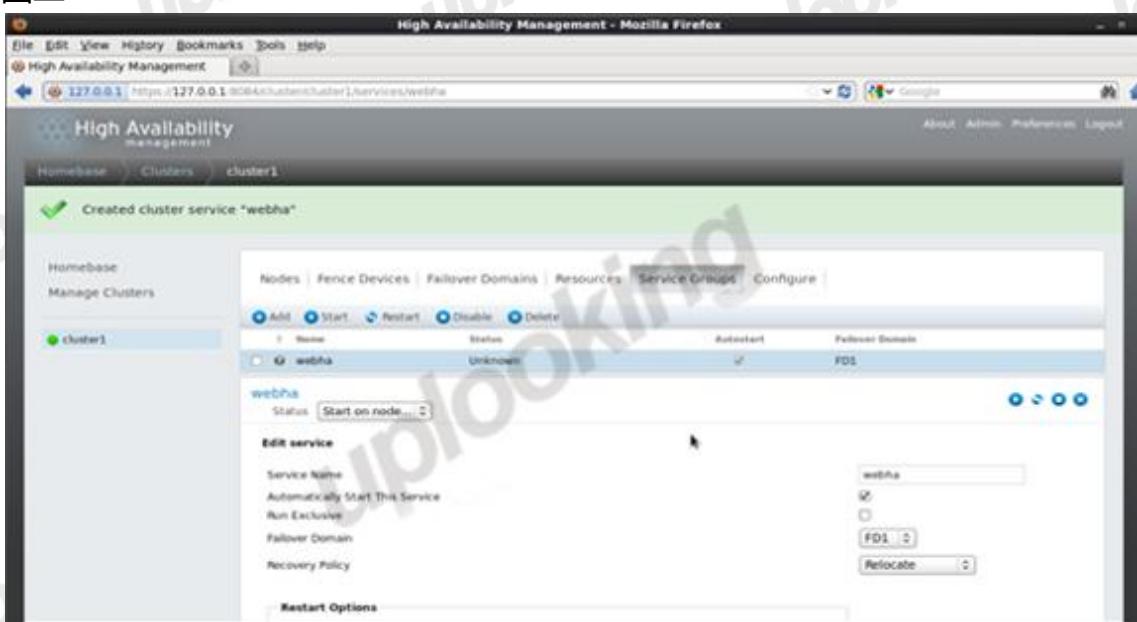
图一：



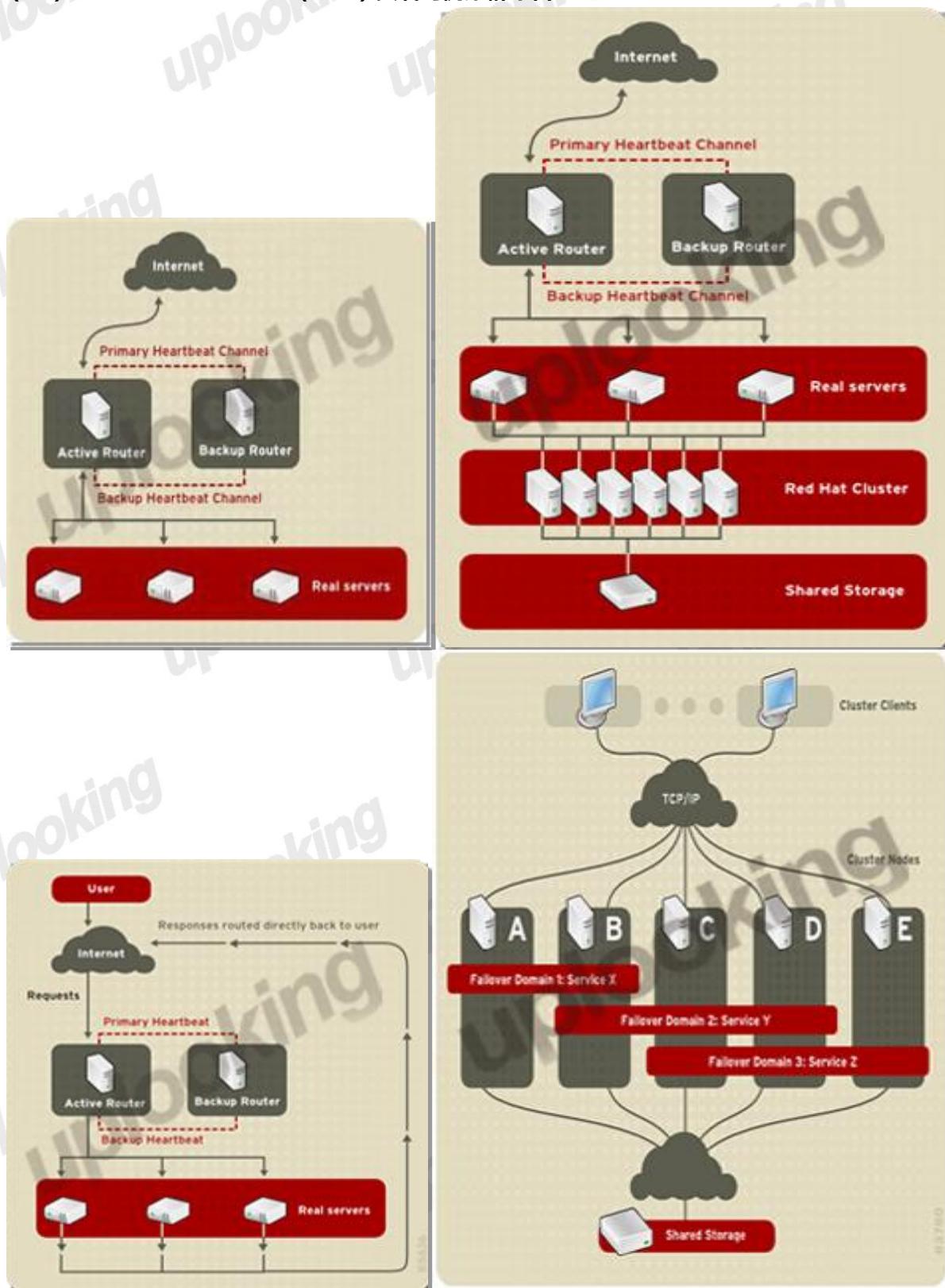
图二：



图三：

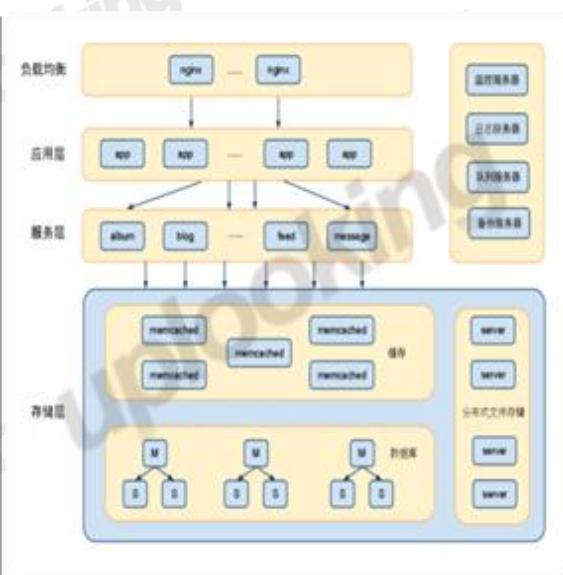


## (五) Linux Virtual Server ( LVS ) 负载均衡集群平台



## (六) Nginx HTTP 应用及反向代理平台

Nginx ("engine x") 是一个高性能的 HTTP 和反向代理服务器，也是一个 IMAP/POP3/SMTP 代理服务器。Nginx 是一个很强大的高性能 Web 和反向代理服务器，它具有很多非常优越的特性在高连接并发的情况下，Nginx 是 Apache 服务器不错的替代品：Nginx 在美国是做虚拟主机生意的公司经常选择的软件平台之一。能够支持高达 50,000 个并发连接数的响应。Nginx 作为负载均衡服务器：Nginx 既可以在内部直接支持 Rails 和 PHP 程序对外进行服务，也可以支持作为 HTTP 代理服务器对外进行服务。Nginx 采用 C 进行编写，不论是系统资源开销还是 CPU 使用效率都比 Perlbal 要好很多。



## (七) Nagios 智能监控告警平台

The screenshot shows the Nagios XI web interface. On the left, there's a navigation menu with options like Home, Views, Dashboards, Reports, Configure, Help, and Admin. The main area features several monitoring components: 
 

- Hostgroup 'newtest' Status Grid:** Shows one host (192.168.1.91) with a critical service (Ping).
- Network Health:** Displays Host Health (red) and Service Health (yellow).
- Services:** A grid showing 66 Critical, 3 Warning, 14 Unknown, 59 Ok, and 1 Pending services across various hosts.
- 192.168.1.253 Host Performance Graph:** A graph showing ping times for the host over time.
- Hostgroup 'linux-servers' Status Grid:** Shows hosts like registered.host1.mn.comcast.net and localhost with their respective service status.

 The bottom of the screen includes copyright information for Nagios XI 2.9.1.R3.1 and links for About and Legal.

| Current Network Status                                |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Last Updated: Fri Jan 11 11:48:27 CST 2008            |  |  |  |
| Updated every 90 seconds                              |  |  |  |
| Nagios® 3.0rc1 - www.nagios.org                       |  |  |  |
| Logged in as nagiosadmin                              |  |  |  |
| <a href="#">View History For All Hosts</a>            |  |  |  |
| <a href="#">View Notifications For All Hosts</a>      |  |  |  |
| <a href="#">View Host Status Detail For All Hosts</a> |  |  |  |

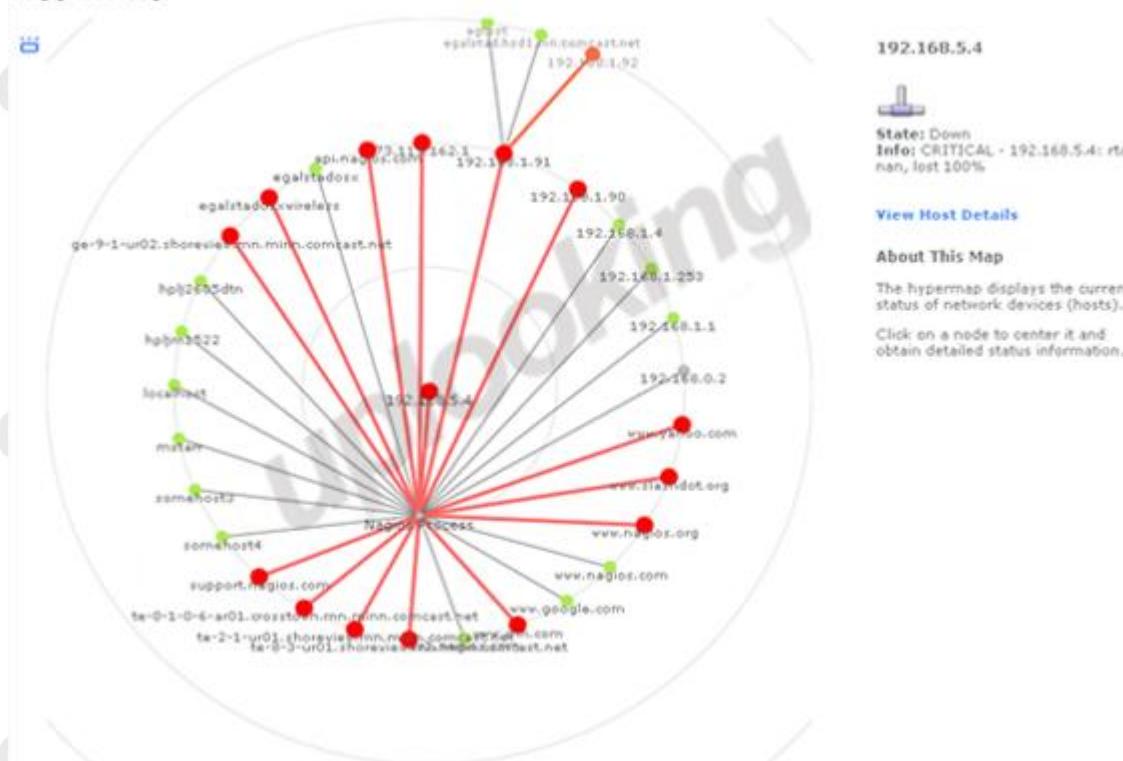
| HOST STATUS TOTALS           |      |                           |         |
|------------------------------|------|---------------------------|---------|
| Up                           | Down | Unreachable               | Pending |
| 17                           | 0    | 0                         | 0       |
| <a href="#">All Problems</a> |      | <a href="#">All Types</a> |         |
| 0                            |      | 17                        |         |

| Service Status Totals        |         |                           |          |         |
|------------------------------|---------|---------------------------|----------|---------|
| O.k.                         | Warning | Unknown                   | Critical | Pending |
| 169                          | 4       | 0                         | 2        | 0       |
| <a href="#">All Problems</a> |         | <a href="#">All Types</a> |          |         |
| 6                            |         | 175                       |          |         |

## Service Status Details For All Hosts

| Host       | Service              | Status   | Last Check | Duration            | Attempt        | Status Information   |
|------------|----------------------|----------|------------|---------------------|----------------|--|
| ayamon.com | CNS                  | CRITICAL | OK         | 01-11-2008 11:45:06 | 2d 1h 48m 21s  | 1/3 DNS OK: 0.017 seconds response time. ayamon.com returns 208.64.136.202   |
|            | FTP                  | CRITICAL | OK         | 01-11-2008 11:44:11 | 0d 0h 14m 16s  | 1/3 FTP OK - 10.261 second response time on port 21 [220 ProFTPD 1.3.0 Server (4Admin@my) FTP Server] [208.64.136.202]   |
|            | HTTP                 | CRITICAL | OK         | 01-11-2008 11:46:06 | 0d 23h 0m 21s  | 1/3 HTTP OK HTTP/1.1 200 OK - 10363 bytes in 0.433 seconds   |
|            | IMAP                 | CRITICAL | OK         | 01-11-2008 11:46:36 | 2d 1h 46m 51s  | 1/3 IMAP OK - 0.202 second response time on port 143 [* OK [CAPABILITY IMAP4rev1 UIDPLUS CHILDREN NAMESPACE THREAD=ORDEREDSUBJECT THREAD=REFERENCES SORT QUOTA IDLE ACL ACL2=UNION STARTTLS] Courier-IMAP ready. Copyright 1998-2004 Double Precision, Inc. See COPYING for distribution information.] |
|            | PING                 | CRITICAL | OK         | 01-11-2008 11:46:34 | 0d 1h 42m 21s  | 1/3 OK - 208.64.136.202: rta 97.770ms, lost 0%   |
|            | SMTP                 | CRITICAL | OK         | 01-11-2008 11:44:37 | 1d 18h 58m 51s | 1/3 SMTP OK - 0.401 sec. response time   |
| dev1       | Disk Usage           | CRITICAL | OK         | 01-11-2008 11:47:35 | 1d 23h 42m 21s | 1/3 DISK OK - free space: / 6497 MB (60% inode=88%)  |
|            | edev1/html           | CRITICAL | OK         | 01-11-2008 11:46:06 | 1d 23h 40m 46s | 1/3 Disk ok - 8.34G (57%) free on %DEV1\HTML   |
|            | boot Disk Usage      | CRITICAL | OK         | 01-11-2008 11:48:02 | 1d 23h 41m 21s | 1/3 DISK OK - free space: /boot 223 MB (91% inode=99%)   |
|            | dev1/da S.M.A.R.T.   | CRITICAL | OK         | 01-11-2008 11:47:36 | 1d 23h 40m 51s | 1/3 Id= 1, Status=11 [Prefailure , OnLine ], Value=200, Threshold= 51, Passed  |
|            | home Disk Usage      | CRITICAL | OK         | 01-11-2008 11:48:09 | 1d 23h 40m 19s | 1/3 DISK OK - free space: /home 2437 MB (84% inode=93%)  |
|            | store Disk Usage     | CRITICAL | OK         | 01-11-2008 11:45:23 | 1d 23h 44m 19s | 1/3 DISK OK - free space: /store 683 MB (28% inode=99%)  |
|            | tmp Disk Usage       | CRITICAL | OK         | 01-11-2008 11:45:23 | 1d 23h 44m 19s | 1/3 DISK OK - free space: /tmp 1109 MB (97% inode=99%)   |
|            | Backups_Home Disk    | CRITICAL | OK         | 01-11-2008 11:44:40 | 1d 23h 43m 49s | 1/3 /store/backups/homedirs/root.tar.gz is OK (0d 5h 41m 40s old, 184094422 bytes)   |
|            | Backups_Mondo Rescue | CRITICAL | OK         | 01-11-2008 11:45:08 | 1d 23h 43m 19s | 1/3 /store/backups/mondo/monorescue-1.iso is OK (4d 8h 22m 28s old, 730595328 bytes)   |
|            | Backups_MySQL        | CRITICAL | CRITICAL   | 01-11-2008 11:47:18 | 2d 1h 45m 50s  | 3/3 CRITICAL: mysql_2008-01-02_07h00m.Wednesday.sql.gz is too old (9d 4h 47m 16s old)  |

## Hypermap

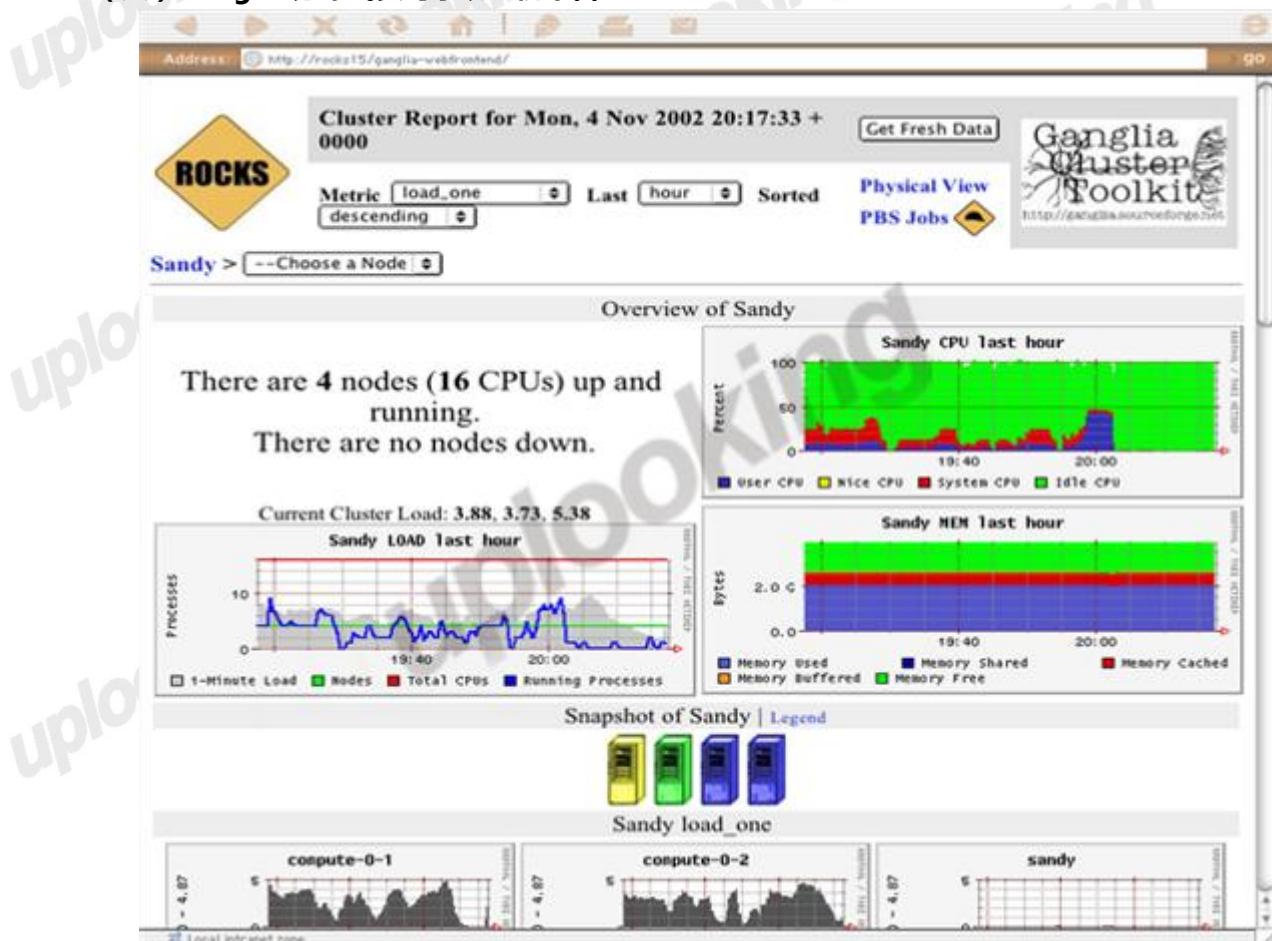


## View Host Details

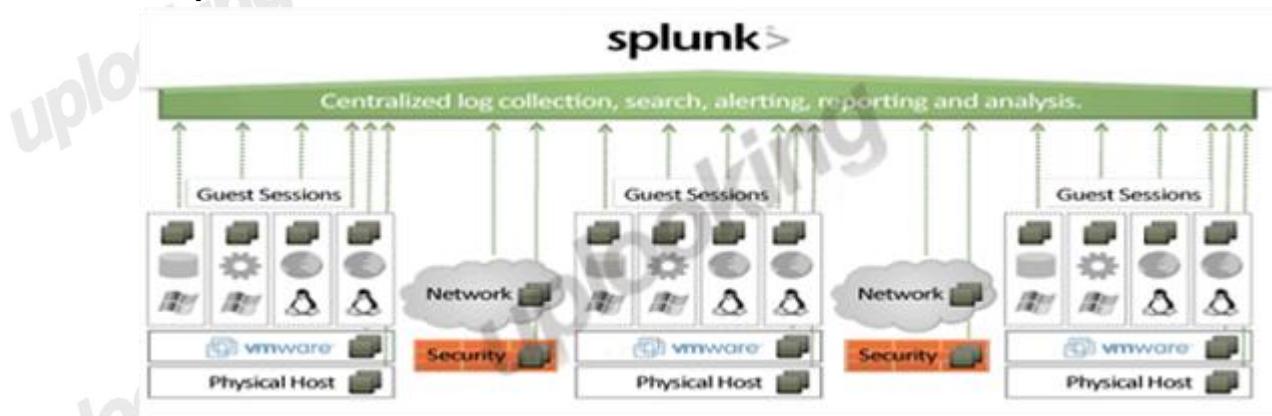
## About This Map

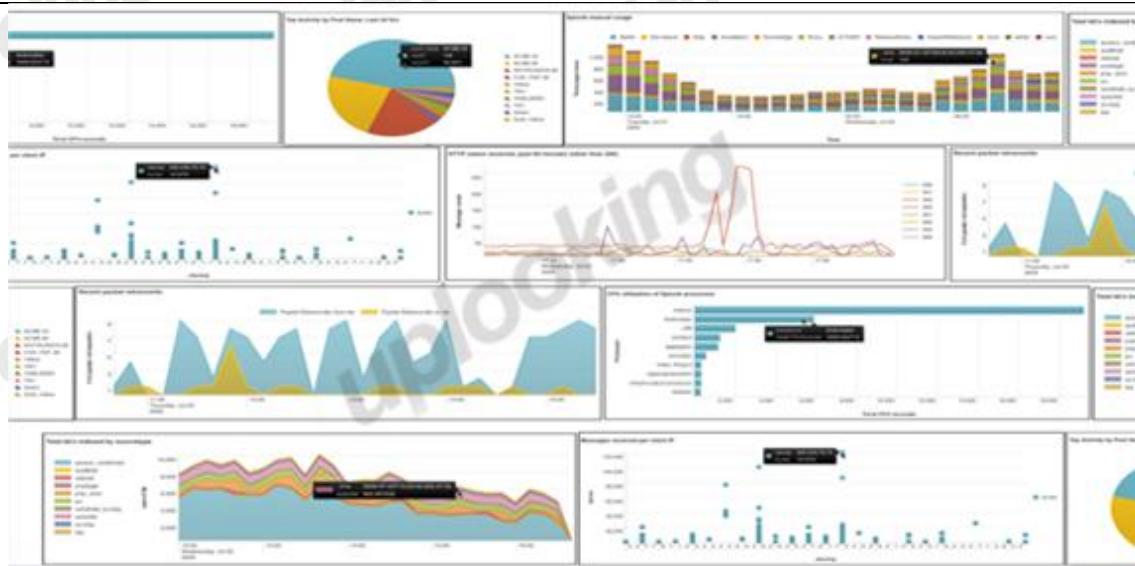
The hypermap displays the current status of network devices (hosts). Click on a node to center it and obtain detailed status information.

## (八) Ganglia 分布式实时系统监视平台

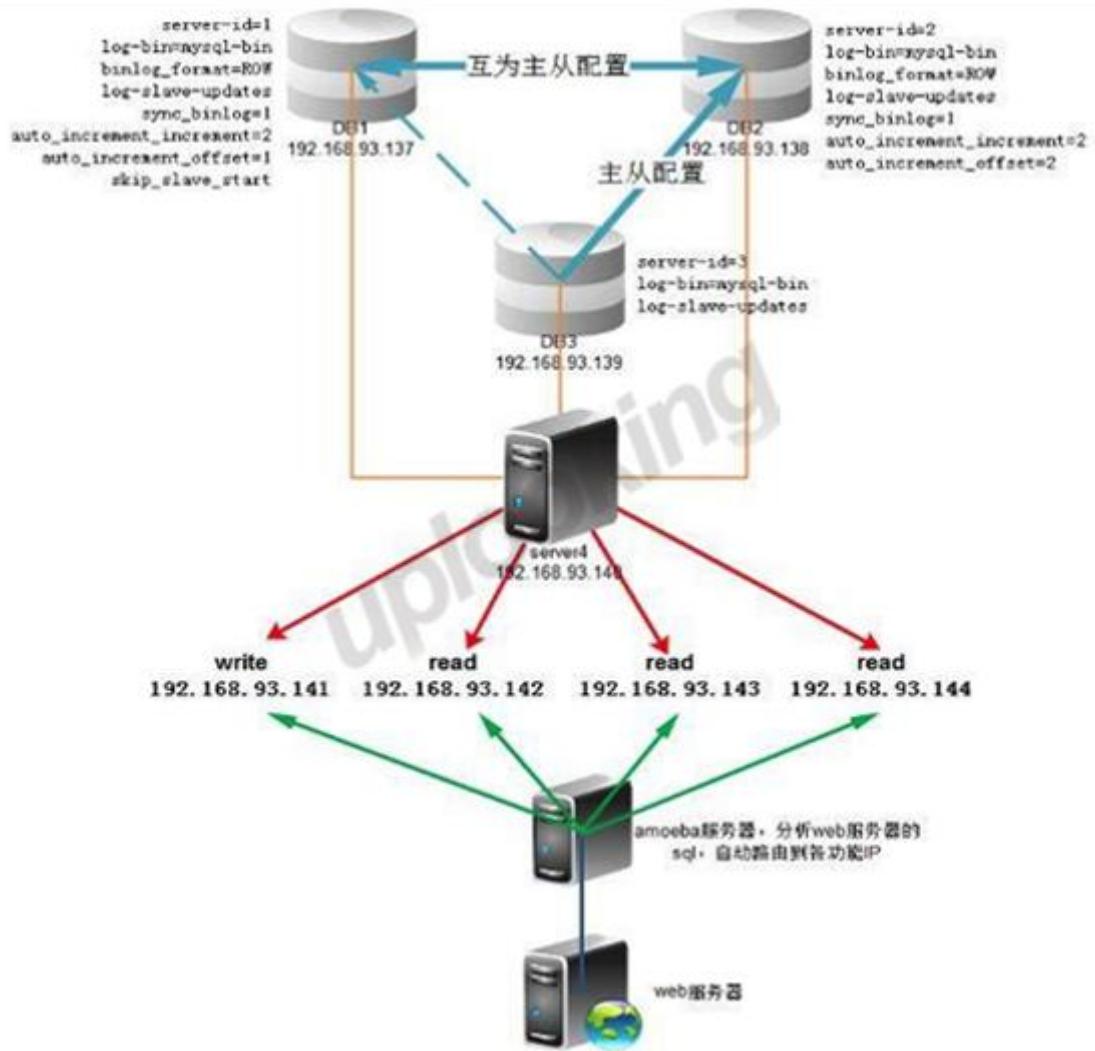


## (九) Splunk 基于索引的日志处理平台





(十) MySQL 高可用读写分离开源数据库平台



## 2、贯穿于整个课程中的全真项目设计

### 2.1 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。

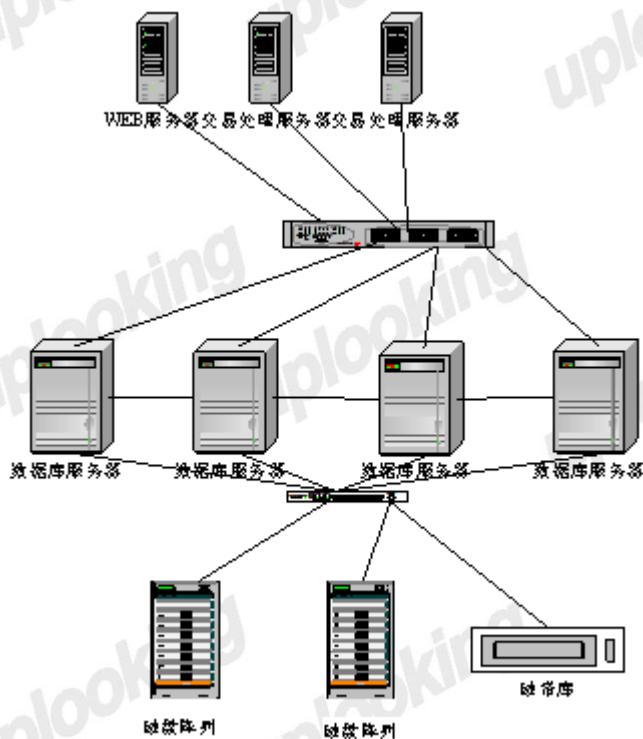
### 2.1 高并发网站及安全对抗所涉及到的技术：

- & 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
- & 需要完成 DNS、MAIL、Web 静态、Web 动态、Ftp 下载、Mysql 数据库等服务搭建
- & 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
- & 需要保证包括 Mysql 在内的所有关键数据的完整性和可用性
- & 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
- & 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
- & 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
- & 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
- & 必要时使用 Proxy、DNS Round-robin、LVS 等代理加速或负载均衡技术
- & Web 服务器可选 Apache、Tomcat 或 Nginx 其中一种或多种
- & 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
- & DNS 可使用主从方式模式完成域名的不间断解析
- & 在整个系统的搭建和配置中将所有操作文档化

### 2.2、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 ORACLE10gR2 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)



& 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

& 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

& 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

& 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。

### 2.3、TB 数量级企业项目（根据授课进度进行视频项目辅导）

& 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。

& 分析性能瓶颈，提出切实可行且行之有效解决方案并论证。

&实施方案并测试是否达到调整之需求

&后期监视与运维

### 学员用到的 DBA 专业技能主要有：

&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>>

&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>>

&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>>

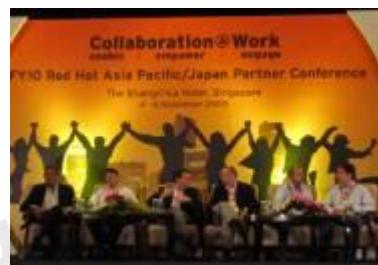
&企业数据库性能监视与调整。必须撰写<<数据库服务器性能监视规范>>, <<数据库服务器常见性能问题处理意见>>

&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>>

## 六、尚观荣誉 RedHat 及 Oracle 在中国最大最佳授权合作伙伴

### 1、尚观在 Linux 领域取得的厂商级荣誉

#### 美国 RedHat 公司中国区最大合作伙伴——尚观



尚观参加 RedHat 年会



2010、2011、2012 年、2013 年，连续 4 年蝉联 RedHat 最佳合作伙伴大奖



## 2、尚观在 Oracle 领域取得的厂商级荣誉

美国 Oracle 公司大中华区最大合作伙伴——尚观

Oracle 唯一授权尚观为覆盖中国境内的认证培训与考试基地

2010-2011 年度，尚观科技再次独领鳌头，蝉联荣揽全部奖项



2009-2010 年度，尚观在 Oracle 大中华区年会中脱颖而出，一家独揽全部奖项



Oracle 核心管理高管中国行多次到访尚观

## 七、尚观真实校区照片及教学环境



尚观北京校区 银海大厦实景



尚观 2013 年学员毕业留影



就业岗位信息发布



尚观学员就业喜报 所有学员就业信息实时发布 包括学员照片 供学员监督



学员正常授课画面



另一个教室 学员教学及实验



实验状态的授课



北京尚观前台



北京校区实景 中关村南大街 甲 10 号银海大厦南区 五层



北京校区实景 中关村南大街 甲 10 号银海大厦南区 四层

数十万好评打造业内最强IT培训

400-700-0056

尚观8年IT培训经验，为社会共培养10余万IT人才，全国9大培训基地

### 关于尚观

北京尚观科技有限公司拥有全国9个全资子公司，并且建立了5个专门的研究室，是中国真正高技术服务及顶级职业IT课程提供商。

尚观研发的对象是顶级的技术方案以及与之相关的高品质职业课程。同时尚观是高新技术企业，拥有多种行业软件产品，并且为众多公司提供技术解决方案与实际软件，由于需要输送大量相关人员，进行多年的人才培养模式的积累，独创出十多项国内独家的职业训练专题和实际项目，面向初入IT行业的新手。提供了可以真正超越入职水平的职业训练，而且每年使数千名学员成功达到5万以上年薪，这些学员大多数输送至尚观的合作伙伴中，如：百度/搜狐/华为/阿里巴巴/盛大/Intel等一流IT公司，这些详细就业信息已经发布于网站，我们是业内唯一能做到每月至少更新一次就业信息，诚信对企业，诚信对学员的IT服务及培训公司。



尚观北京总部培训基地



尚观大连西安路培训基地

## 北京总部(Beijing)

北京海淀区中关村南大街甲10号银海大厦南区410-418室

## 大连(Dalian)

大连市沙河口区昌平街61号社会教育学院5楼（西安路罗斯福后身100米）



尚观物产科贸大厦培训基地



尚观顺吉大厦培训基地

## 沈阳(Shenyang)

沈阳和平区三好街54号物产科贸大厦2号楼201室

## 成都(Chengdu)

成都市高新区天府大道北段1700号环球中心N3 6楼



尚观广州长盛商务培训基地

广州(Guangzhou)  
广州市天河区大观南路26号长盛商务大厦C栋首层



尚观上海申能科技培训基地

上海(Shanghai)  
上海徐汇区钦江路333号漕河泾开发区38号楼申能科技3楼



深圳(Shenzhen)  
深圳福田区彩田路中深花园B2005室



西安(Xian)  
陕西省西安市雁塔区高新二路13号兴业大厦6层



武汉(Wuhan)  
武汉市洪山区鲁磨路118号国光大厦A座1201室1203室