1. **培训内容：**

1．乙方按照甲方约定的培训课程：《福建省职业院校技能大赛信息网络安全技术培训》，在课程设置、课程内容、讲课形式（含线上、线下）、时间、地点安排等全部相关内容，通过甲、乙双方通过共同协商共同完成。

2．具体培训内容请参看附件1：课程大纲。

1. **培训讲师及实行条件要求**
2. 师资资质要求，相关讲师必须有相应的资质证书

Linux系统讲师要求：

红帽原厂讲师认证

红帽系统RHCA架构师认证级别为XI

红帽云计算OpenStack工程师认证

Windows系统讲师要求：

微软原厂讲师认证

微软认证系统工程师（MCSE）

1. 实训条件要求

具备公有云实验室，可以同时满足Windows、Linux实验要求。

三、报价

报价（含税）： 元

四、其他要求

1、报价密封盖章后有效期内送到嘉庚大楼812总务处或北门门岗但需提前电话确定联系，报价有效期至2021年12月15日上午9点，报价含税；

2、报价文件封口未密封盖章及报价文件封面未写项目内容的全部为无效报价；

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 报价单位： |  |  |  | 集美工业学校总务处 |  |  |  |
| 联系人： |  |  |  | 联系人：方维钦 7790922 |  |  |  |
| 联系电话： |  | 2021年12月9日 |  | 技术联系人：田老师 15359405352

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

 |  |  |  |

附件1：**课程大纲**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **时间** | **Linux课程** | **形式** |
| 第一天 | **Linux防火墙**数据包过滤的概念1. 一个数据包过滤防火墙2. 选择一个默认的数据包过滤策略3. 拒绝与禁止一个数据包4 过滤入站数据包5. 对远程源地址进行过滤6. 对本地目的地址进行过滤7. 对远程源端口进行过滤8. 对本地目的端口进行过滤9. 对入站数据包的TCP连接状态进行过滤10. 刺探和扫描11. 拒绝服务攻击12. 源路由数据包13. 过滤出站数据包14. 对本地源地址进行过滤15. 对远程目的地址进行过滤16. 对本地源端口进行过滤17. 对远程目的端口进行过滤18. 对出站数据包的TCP连接状态进行过滤19. 专用网络和公共网络服务20. 保护不安全的本地服务21. 选择服务进行运行 | 理论+实操 |
| 第二天 | **IP防火墙(IPFW)和网络过滤器防火墙机制的区别**1. IPFW数据包传输2. Netfilter数据包传输3. iptables的基本语法4. iptables的特点5. NAT表的特点6. mangle表的特点7. iptables的语法规则8. filter表命令9. filter表目标扩展10. filter表匹配扩展11. NAT表目标扩展12. mangle表命令**构建和安装一个独立的防火墙**1. iptables：Linux防火墙管理程序2. 定制或购买：Linux内核3. 源及目的寻址的选项4. 防火墙的初始化5. 防火墙示例中使用的符号常量6. 启动内核对监控的支持7. 删除预先存在的规则8. 重置默认策略及停止防火墙9. 启动回环接口10. 定义默认策略11. 秘密扫描及‘TCP状态标记12. 利用连接状态绕过规则检测13. 源地址欺骗及其他不合法地址14. 保护被分配在非特权端口上运行的服务15. 被分配在非特权端口上运行的常用本地TCP服务16. 被分配在非特权端口上运行的常用本地UDP服务FTP 服务1. FTP协议 2. FTP服务 3. vsftpd预览 4. 报告信息 5. 登录信息 6. 本地用户 7. 用户和组的访问控制8. 匿名的FTP 9. 匿名的FTP上传文件 10. 连接限制11. 主机访问限制12. 其他有用的选项13. 综合实验 | 理论+实操 |
| 第三天 | **squid代理缓存服务详解** 1. squid的安装 2. squid的基本配置3. 在webmin下配置squid代理4. 正向代理5. 标准正向代理 6. 透明反向代理 7. ACL控制 8. 日志分析**负载均衡集群LVS实战**LVS的体系结构以及运行模式LVS的DR模式运行原理和实现方式NAT、FULL NAT模式与IP TRNNEL模式LVS负载调度算法以及生产环境选型Keepalived中LVS配置详解通过Keepalived搭建LVS高可用性综合实验 | 理论+实操 |
| 第四天 | **Linux基本网络配置详解** 1. NetworkManager简介2. 使用文本界面nmtui进行网络配置3. 使用NetworkManager命令行(nmcli)进行网络配置4. NetworkManger及网络脚本介绍5. 通过自动化工具批量修改网络配置 | 理论+实操 |
| 第五天 | **Zabbix详解**1.zabbix介绍2.zabbix主机监控3.zabbix模板介绍4.zabbix自定义监控**Postfix详解**1.Postfix服务预览 2.Postfix安全规则 3.Postfix设计 4./etc/postfix/master.cf 5.接收邮件 6.发送邮件 7.查询 8.postconf 9.基本配置回顾 10.服务安全 11.Postfix的DoS安全 12.DNS黑名单 13.反垃圾邮件设置 14.基于SASL和TLS的Postfix 15.配置SASL和TLS16.综合实验**安全加密及CA、证书**1.进程通信方式IPC和socket介绍及通信加密https2.SSL/TLS加密传输的开源实现OpenSSL简介3.PKI：公钥基础设施相关概念讲解：CA、RA、CRL4.使用openssl工具的实现文件的对称加密、单向加密、公钥加密5.自建CA示例讲解 | 理论+实操 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **时间** | **Windows课程** | **形式** |
| 第一天 | **实现活动目录域服务(AD DS)**1.活动目录域服务(AD DS)概述2.域控制器概述3.安装域控制器4 .综合实验**配置组策略的基础架构**1.组策略概述2.实现和管理GPO3.组策略的范围和组策略处理4.应用程序GPO的故障排除5.综合实验 | 理论+实操 |
| 第二天 | **部署和管理AD CS**1.部署CA2.管理CA3.故障排除和维护CA4.综合实验**Hyper-V**1.安装Hyper-V2.配置Hyper-V主机服务器上的存储3.配置Hyper-V主机服务器上的组网4.配置Hyper-V虚拟机5.配置Hyper-V网络6.创建和配置虚拟机7.为虚拟机启用嵌套虚拟化8.配置Hyper-V虚拟机9.管理Hyper-V虚拟机 | 理论+实操 |
| 第三天 | **实现网络负载平衡**1.NLB群集实现。2.NLB概述3.配置NLB群集4.规划NLB实施5.实现网络负载平衡（NLB）集群6.配置和管理NLB群集7.验证NLB群集的高可用性 | 理论+实操 |
| 第四天 | **Hyper-V Server 2016与故障转移群集集成概述**1.在故障转移群集上实现Hyper-V虚拟机2.集群环境中的VM的主要功能3.配置iSCSI存储4.为Hyper-V配置故障转移群集5.配置高可用性的VM6.描述群集环境中的VM的主要功能 | 理论+实操 |
| 第五天 | **实施企业存储解决方案**1.DAS，NAS和SAN概述2.比较以太网上的光纤通道，iSCSI和光纤通道4.了解iSNS，DCB和MPIO5.在Windows Server 2016中配置共享6.配置iSCSI存储7.配置和管理共享基础设施8.说明使用iSNS，DCB和MPIO | 理论+实操 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **时间** | **网络课程** | **形式** |
| 第一天 | VPN原理与实践VPN原理-L2L VPN部署L2L VPN拓展（nat-t穿越-动态拨号-Dymap）GRE Over IPSecDMVPNHA VPN-1HA VPN-2EZVPNSSLVPN  | 理论+实操 |
| 第二天 | BGP详解BGP的5种消息类型BGP邻居状态机使用Peer-Group简化BGP邻居的配置BGP属性分类详解BGP中的正则表达式介绍使用Route Map来处理BGP路由BGP优化-开启对等体的认证 | 理论+实操 |
| 第三天 | 企业无线网络配置WLANWLAN设备介绍基本的WLAN组网架构配置AP上线WLAN业务配置下发旁挂二层组网隧道转发 | 理论+实操 |
| 第四天 | NGFW 防火墙双机热备业务特性与配置；完成培训后您将能掌握：理解 OSPF、BGP 协议原理，并掌握基于 VRP 平台下，使用 OSPF、BGP 组建大型网络的方法理解 IGMP、PIM-SM/DM 协议原理，并掌握使用这些组播协议组建组播网络的方法理解 VLAN、GVRP、QinQ、STP、RSTP 和 MSTP 的工作原理掌握应用 STP、RSTP 和 MSTP 避免交换网络环路的方法掌握应用 VLAN、MuX、Super Vlan 和 QinQ 等技术提供透明隔离的交换网络了解网络安全的基本知识了解 Eudemon 系列防火墙的技术原理和功能特征理解 IP QoS 模型和差分服务（DiffServ）模型及数据分类的基本原则和标志、流量控制和整形、拥塞管理、拥塞避免、链路效率等原理 | 理论+实操 |
| 第五天 | MPLS 详解MPLS网络结构MPLS体系结构MPLS的标签MPLS的静态LSPMPLS的动态LSPMPLS的转发MPLS对TTL的处理MPLS的LDP基本概念MPLS的LDP工作原理MPLS的标签过滤机制BGP/MPLS IP VPN基本概念地址空间重叠VPN 实例RD 和 VPN-IPv4 地址VPN TargetMPLS VPN 的CE协议的研究Sham-linkMPLS VPN部署方案MPLS VPN 综合演练 | 理论+实操 |