

网络系统软件应用与维护

职业技能等级标准

(2021 年 1.0 版)

北京神州数码云科信息技术有限公司 制定

2021 年 3 月 发布

目 次

前言	1
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 适用院校专业	4
5 面向工作岗位(群)	4
6 职业技能要求	5
参考文献	17

前　　言

本标准按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准起草单位：北京神州数码云科信息技术有限公司、中国职业技术教育学会信息化工作委员会、机械工业出版社、北京信息职业技术学院、福建信息职业技术学院、深圳信息职业技术学院、江苏理工学院、黄冈职业技术学院、北京市求实职业学校、深圳第一职业技术学校、深圳第二职业技术学校、杭州市电子信息职业学校。

本标准主要起草人：韩立凡、陆沁、张鹏、杨鹤男、闫立国、包楠、史宝会、李宏达、蔡铁、梁伟、余运祥、黄建行、欧阳文伟、杨毅、何琳、朱林立、苏东伟、宋武等（排名不分先后）。

声明：本标准的知识产权归属于北京神州数码云科信息技术有限公司，未经北京神州数码云科信息技术有限公司同意，不得印刷、销售。

1 范围

本标准规定了网络系统软件应用与维护职业技能等级对应的工作领域、工作任务及职业技能要求。

本标准适用于网络系统软件应用与维护职业技能培训、考核与评价，相关用人单位的人员聘用、培训与考核可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 18018-2019 信息安全技术 路由器安全技术要求

GB/T 21050-2019 信息安全技术 网络交换机安全技术要求

GB/T 20272-2019 信息安全技术 操作系统安全技术要求

GB/T 37730-2019 Linux 服务器操作系统测试方法

GB/T 31491-2015 无线网络访问控制技术规范

GB/T 36441-2018 硬件产品与操作系统兼容性规范

3 术语和定义

GB/T 31491-2015、GB/T 18018-2019、GB/T 21050-2019、GB/T 20272-2019、GB/T 37730-2019 国家、行业标准界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 路由器 Router

主要的网络节点设备，承载数据流量，通过路由选择算法决定流经数据的转发和处理。

3.2 网络交换机 Network Switch

网络中连接各个节点或其它网络设备的设备，提供了开放式系统互联模型二层的逻辑路径，能够基于数据链路层信息转发数据包。

3.3 接入控制器 Access Controller (AC)

对无线局域网中的所有无线接入点进行控制和管理，并通过与认证服务器交互信息，为无线局域网用户提供认证服务。

3.4 无线接入点 Access Point (AP)

通过无线媒体，提供分布式业务接入功能的实体。

3.5 无线局域网 Wireless Local Area Network (WLAN)

不使用任何导线或传输电缆连接的局域网，而使用无线电波或电场与磁场作为数据传送的介质，传送距离一般只有几十米。

3.6 操作系统安全 Security of operating system

操作系统自身以及其所存储、传输和处理的信息的保密性、完整性和可用性。

3.7 逻辑盘卷管理 Logical volume manager

Linux 环境下对磁盘分区进行管理的一种机制，LVM 是建立在硬盘和分区之上的一个逻辑层，来提高磁盘分区管理的灵活性。通过 LVM 系统管理员可以在卷上随意创建逻辑卷组 (Logical volumes)，并进一步在逻辑卷组上创建文件系统。管理员通过 LVM 可以调整存储卷组的大小。而且当系统添加了新的磁盘，通过 LVM 管理员就不必再将磁盘的文件移动到新磁盘上以充分利用新的存储空间，而是直接扩展文件系统跨越磁盘即可。

3.8 云计算 Cloud Computing

一种通过网络将可伸缩、弹性的共享物理和虚拟资源池以按需自服务的方式

供应和管理的模式。资源包括服务器、操作系统、网络、软件、应用和存储设备等。

3.9 云服务 cloud Service

通过云计算已定义的接口提供的一种或多种能力。

4 适用院校专业

中等职业学校：计算机网络技术、网络信息安全、计算机应用、网站建设与管理、网络安防系统安装与维护等专业。

高等职业学校：计算机应用技术、计算机网络技术、云计算技术与应用、计算机系统与维护、计算机信息管理、信息安全与管理、智能监控技术应用、移动互联应用技术等专业。

应用型本科学校：计算机科学与技术、网络工程、信息工程、信息安全、电子与计算机工程等专业。

5 面向工作岗位(群)

【网络系统软件应用与维护】(初级)：主要面向计算机服务行业、信息技术领域的初级系统工程师岗位，从事网络系统软件应用与维护工作，能够根据业务规划和客户需求完成IT网络系统的软硬件安装、设备调试、操作系统安装与维护等工作。

【网络系统软件应用与维护】(中级)：主要面向计算机服务行业、信息技术领域的中级系统工程师岗位，从事网络系统软件应用与维护工作，能够根据业务规划和客户需求完成操作系统应用服务部署与维护、操作系统存储服务部署与维护等工作。

【网络系统软件应用与维护】(高级): 主要面向计算机服务行业、信息技术领域的高级系统工程师职业岗位，从事网络系统软件应用与维护工作，能够根据业务规划和客户需求完成操作系统应用高级服务部署与维护、操作系统安全部署与维护、云服务部署与维护等工作。

6 职业技能要求

6.1 职业技能等级划分

网络系统软件应用与维护职业技能等级分为三个等级：初级、中级、高级，三个级别依次递进，高级别涵盖低级别职业技能要求。

【网络系统软件应用与维护】(初级): 能够根据网络规划和客户需求，完成服务器设备基础配置、操作系统安装、Windows 系统基础配置(基本操作\用户管理\AD 域配置\DNS 安装\IIS 安装等)、Linux 系统基础配配置(基础命令\权限配置\LVM 工具\防火墙)、系统维护等工作任务。

【网络系统软件应用与维护】(中级): 能够根据网络规划和客户需求，完成 Windows 系统应用服务部署(DNS\DHCP\AD CS\IIS)、Windows 系统存储服务部署(iSCSI\FTP\DFS)、Linux 系统应用服务部署(DHCP\BIND\Apache\Tomcat\邮件)、Linux 系统存储服务部署(SAMBA\NFS\FTP\MariaDB)、系统应用维护及故障处理等工作任务。

【网络系统软件应用与维护】(高级): 能够根据网络规划和客户需求，完成 Windows 系统应用高级服务部署(IIS\AD RMS\IPAM)、Windows 系统安全部署(组策略\网络负载均衡\故障转移群集)、Linux 系统应用高级服务部署(Apache\代理服务\PXE)、Linux 操作系统安全部署(日志管理\系统审计)、云服务应用部署、系

统优化及维护等工作任务。

6.2 职业技能等级要求描述

表 1 网络系统软件应用与维护职业技能等级要求(初级)

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 操作系统安装	1.1 服务器设备基础配置	<p>1.1.1 能根据服务器设备基础配置工作任务要求, 掌握 BIOS 的配置操作, 如 CPU 虚拟化配置、板载 RAID 配置、引导项配置, 准确判断配置的正确性。</p> <p>1.1.2 能根据服务器设备基础配置工作任务要求, 了解 RAID 基础知识, 完成 RAID 配置, 准确判断配置的正确性。</p> <p>1.1.3 能根据服务器设备基础配置工作任务要求, 掌握远程管理 IPMI 的配置和操作, 通过 IPMI 进行设备管理。</p>
	1.2 Windows Server 操作系统安装	<p>1.2.1 能根据操作系统安装工作任务要求, 了理 Windows Server 操作系统的发展史, 根据客户业务要求准确选择系统版本。</p> <p>1.2.2 能根据操作系统安装工作任务要求, 熟悉 Windows Server 桌面版、内核版、Nano 版操作系统的安装过程, 按业务要求安装操作系统。</p>
	1.3 Linux 操作系统安装	<p>1.3.1 能根据 Linux 系统安装部署工作任务要求, 了理 Linux 系统的发展史, 根据客户业务要求准确选择系统版本。</p> <p>1.3.2 能根据 Linux 系统安装部署工作任务要求, 熟悉 Linux 操作系统的安装过程, 按业务要求安装操作系统。</p>
2. Windows 操作系统基础配置	2.1 基本操作及用户管理	<p>2.1.1 能根据基本操作及用户管理工作任务要求, 熟练掌握系统基本配置, 准确判断配置的正确性。</p> <p>2.1.2 能根据基本操作及用户管理工作任务要求, 熟练掌握本地用户账户的配置, 准确判断配置的正确性。</p> <p>2.1.3 能根据基本操作及用户管理工作任务要求, 熟练掌握本地组及本地安全策略的配置, 准确判断配置的正确性。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.2 存储管理及配置	<p>2.2.1 能根据存储管理及配置工作任务要求，熟练掌握磁盘文件系统的管理与配置，准确判断配置的正确性。</p> <p>2.2.2 能根据存储管理及配置工作任务要求，熟练掌握 NTFS 权限的配置，准确判断配置的正确性。</p> <p>2.2.3 能根据存储管理及配置工作任务要求，熟练掌握文件共享的配置，准确判断配置的正确性。</p> <p>2.2.4 能根据存储管理及配置工作任务要求，熟练掌握重复数据删除的配置，准确判断配置的正确性。</p> <p>2.2.5 能根据存储管理及配置工作任务要求，熟练掌握 iSCSI 服务的配置，准确判断配置的正确性。</p>
	2.3 AD 域管理与配置	<p>2.3.1 能根据 AD 域管理与配置工作任务要求，熟练掌握 AD 域服务角色的安装及配置，准确判断配置的正确性。</p> <p>2.3.2 能根据 AD 域管理与配置工作任务要求，熟练掌握域用户权限的配置，准确判断配置的正确性。</p> <p>2.3.3 能根据 AD 域管理与配置工作任务要求，熟练掌握辅助(额外)域控服务器的配置，准确判断配置的正确性。</p> <p>2.3.4 能根据 AD 域管理与配置工作任务要求，熟练掌握只读(RODC)域控服务器的配置，准确判断配置的正确性。</p> <p>2.3.5 能根据 AD 域管理与配置工作任务要求，熟练掌握子域控服务器的配置，准确判断配置的正确性。</p> <p>2.3.6 能根据 AD 域管理与配置工作任务要求，熟练掌握多域间信任关系的配置，准确判断配置的正确性。</p>
	2.4 DNS 服务安装	<p>2.4.1 能根据 DNS 服务管理与配置工作任务要求，熟练掌握 DNS 域名服务角色的安装，DNS 服务正常启动。</p> <p>2.4.2 能根据 DNS 服务管理与配置工作任务要求，熟练掌握正向解析服务的配置，准确判断配置的正确性。</p> <p>2.4.3 能根据 DNS 服务管理与配置工作任务要求，熟练掌握反向解析服务的配置，准确判断配置的正确性。</p>
	2.5 IIS 服务安装	<p>2.5.1 能根据 IIS 服务安装工作任务要求，熟练掌握 IIS 服务角色的安装，IIS 服务正常启动。</p> <p>2.5.2 能根据 IIS 服务安装工作任务要求，熟练掌握 IIS 服务网站搭建的配置，网站能够正常访问。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
3. Linux 操作系统基础配置	3.1 Linux 系统基础命令使用	<p>3.1.1 能根据 Linux 系统基础命令工作任务要求，熟练掌握常用系统工作命令的使用，正确运用命令。</p> <p>3.1.2 能根据 Linux 系统基础命令工作任务要求，熟练掌握文本文件编辑命令的使用，正确运用命令。</p> <p>3.1.3 能根据 Linux 系统基础命令工作任务要求，熟练熟悉文件目录管理命令的使用，正确运用命令。</p> <p>3.1.4 能根据 Linux 系统基础命令工作任务要求熟练，熟悉打包压缩与搜索命令的使用，正确运用命令。</p> <p>3.1.5 能根据 Linux 系统基础命令工作任务要求，熟练掌握 YUM 软件仓储部署的配置，正确加载 YUM 源。</p>
	3.2 重定向、管道符与环境变量的配置使用	<p>3.2.1 能根据重定向、管道符与环境变量的配置使用工作任务要求，掌握输入输出重定向的配置，准确判断配置的正确性。</p> <p>3.2.2 能根据重定向、管道符与环境变量的配置使用工作任务要求，掌握管道命令符的使用，正确运用命令。</p> <p>3.2.3 能根据重定向、管道符与环境变量的配置使用工作任务要求，掌握通配符与转义字符的使用，正确运用通配符与转义字符。</p> <p>3.2.4 能根据重定向、管道符与环境变量的配置使用工作任务要求，熟练掌握环境变量的配置，准确判断配置的正确性。</p>
	3.3 Vim 编辑器与 Shell 命令使用	<p>3.3.1 能根据 Vim 编辑器与 Shell 命令使用工作任务要求，熟练掌握 Vim 文本编辑器的使用，准确运用 Vim 编辑文件。</p> <p>3.3.2 能根据 Vim 编辑器与 Shell 命令使用工作任务要求，熟练掌握编写 Shell 脚本的方法，准确编写符合任务要求的脚本。</p>
	3.4 用户身份与文件权限配置	<p>3.4.1 能根据用户身份与文件权限配置工作任务要求，熟练掌握用户身份与权限的配置，准确判断配置的正确性。</p> <p>3.4.2 能根据用户身份与文件权限配置工作任务要求，熟练掌握文件权限与归属的配置，准确判断配置的正确性。</p> <p>3.4.3 能根据用户身份与文件权限配置工作任务要求，熟练掌握文件访问控制列表的配置，准确判断配置的正确性。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	3.5 远程管理 SSH 服务配置	3.5.1 能根据远程管理 SSH 服务配置工作任务要求, 熟练掌握 sshd 服务配置, 准确判断配置的正确性。 3.5.2 能根据远程管理 SSH 服务配置工作任务要求, 熟练掌握不间断会话服务的配置, 准确判断配置的正确性。
	3.6 RAID 与 LVM 工具配置	3.6.1 能根据 RAID 与 LVM 工具配置工作任务要求, 熟练掌握 RAID 基本概念及 RAID 配置, 准确判断配置的正确性。 3.6.2 能根据 RAID 与 LVM 工具配置工作任务要求, 熟练掌握 LVM 管理磁盘逻辑卷的配置, 准确判断配置的正确性。 3.6.3 能根据 RAID 与 LVM 工具配置工作任务要求, 熟练掌握逻辑卷扩容与缩小的配置, 准确判断配置的正确性。
	3.7 防火墙配置	3.7.1 能根据防火墙配置工作任务要求, 熟练掌握防火墙终端管理工具的配置, 准确判断配置的正确性。 3.7.2 能根据防火墙配置工作任务要求, 熟练掌握防火墙图形管理工具的配置, 准确判断配置的正确性。

表 2 网络系统软件应用与维护职业技能等级要求(中级)

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.Windows 操作系统应用部署	1.1 DNS 服务部署	1.1.1 能根据 DNS 服务部署工作任务要求, 完成辅助 DNS 服务的配置, 配置结果符合任务要求。 1.1.2 能根据 DNS 服务部署工作任务要求, 完成 DNS 安全扩展的配置, 配置结果符合任务要求。
	1.2 DHCP 服务部署	1.2.1 能根据 DHCP 服务部署工作任务要求, 完成作用域的配置, 配置结果符合任务要求。 1.2.2 能根据 DHCP 服务部署工作任务要求, 完成超级作用域的配置, 配置结果符合任务要求。 1.2.3 能根据 DHCP 服务部署工作任务要求, 完成 DHCP 故障转移的配置, 配置结果符合任务要求。

工作领域	工作任务	职业技能要求
	1.3 AD CS 证书服务部署	<p>1.3.1 能根据 AD CS 证书服务部署工作任务要求，完成 AD CS 证书服务角色的安装，证书服务正常启动。</p> <p>1.3.2 能根据 AD CS 证书服务部署工作任务要求，完成 AD CS 证书服务角色的部署，证书服务正常运行。</p> <p>1.3.3 能根据 AD CS 证书服务部署工作任务要求，完成从属服务器证书角色安装及部署，从属证书正常运行。</p> <p>1.3.4 能根据 AD CS 证书服务部署工作任务要求，完成证书模板的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>1.3.5 能根据 AD CS 证书服务部署工作任务要求，完成证书部署吊销与恢复的配置，配置结果符合任务要求。</p>
	1.4 IIS 服务部署	<p>1.4.1 能根据 IIS 服务部署工作任务要求，完成网站基于用户的访问限制的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>1.4.2 能根据 IIS 服务部署工作任务要求，完成网站基于 IP 地址的访问限制的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>1.4.3 能根据 IIS 服务部署工作任务要求，完成网站基于授权规则访问限制的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>1.4.4 能根据 IIS 服务部署工作任务要求，完成网站日志管理的配置，配置结果符合任务要求。</p>
2. Windows 操作系统存储服务部署	2.1 iSCSI 存储服务部署	<p>2.1.1 能根据 iSCSI 存储服务部署工作任务要求，完成 iSCSI 服务角色的安装，iSCSI 服务正常启动。</p> <p>2.1.2 能根据 iSCSI 存储服务部署工作任务要求，完成 iSCSI 服务的配置及访问，配置结果符合任务要求。</p> <p>2.1.3 能根据 iSCSI 存储服务部署工作任务要求，完成 iSCSI 服务多路径的配置及访问，配置结果符合任务要求。</p>
	2.2 FTP 服务部署	<p>2.2.1 能根据 FTP 服务部署工作任务要求，完成 FTP 服务角色的安装，FTP 服务正常启动。</p> <p>2.2.2 能根据 FTP 服务部署工作任务要求，完成 FTP 服务部署，FTP 服务正常运行。</p> <p>2.2.3 能根据 FTP 服务部署工作任务要求，完成 FTP 服务功能管理的配置，配置结果符合任务要求。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
3.Linux 操作系统应用服务部署	2.3 DFS 分布式文件系统部署	<p>2.3.1 能根据 DFS 分布式文件系统部署工作任务要求，完成 DFS 服务角色的安装，DFS 服务正常启动。</p> <p>2.3.2 能根据 DFS 分布式文件系统部署工作任务要求，完成 DFS 命名空间的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>2.3.3 能根据 DFS 分布式文件系统部署工作任务要求，完成 DFS 共享文件夹复制的配置，配置结果符合任务要求。</p>
	3.1 DHCP 服务部署	<p>3.1.1 能根据 DHCP 服务部署工作任务要求，完成 DHCP 服务程序的部署，DHCP 服务正常启动。</p> <p>3.1.2 能根据 DHCP 服务部署工作任务要求，完成自动管理 IP 地址的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>3.1.3 能根据 DHCP 服务部署工作任务要求，完成分配固定 IP 地址的配置，配置结果符合任务要求。</p>
	3.2 BIND 域名服务部署	<p>3.2.1 能根据 BIND 域名服务部署工作任务要求，完成 BIND 服务程序的部署，BIND 服务正常运行。</p> <p>3.2.2 能根据 BIND 域名服务部署工作任务要求，完成正向解析的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>3.2.2 能根据 BIND 域名服务部署工作任务要求，完成反向解析的配置，配置结果符合任务要求。</p>
	3.3 Apache 服务部署	<p>3.3.1 能根据 Apache 服务部署工作任务要求，完成 Apache 服务程序的安装部署，Apache 服务正常启动。</p> <p>3.3.2 能根据 Apache 服务部署工作任务要求，完成 Apache 服务部署的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>3.3.3 能根据 Apache 服务部署工作任务要求，完成创建个人主页的配置，配置结果符合任务要求。</p>
	3.4 Tomcat 服务部署	<p>3.4.1 能根据 Tomcat 服务部署工作任务要求，完成 Tomcat 环境的初始化部署，Tomcat 服务正常启动。</p> <p>3.4.2 能根据 Tomcat 服务部署工作任务要求，完成 Tomcat 服务的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>3.4.2 能根据 Tomcat 服务部署工作任务要求，完成创建个人主页的配置，配置结果符合任务要求。</p>
	3.5 邮件服务部署	<p>3.5.1 能根据邮件服务部署工作任务要求，完成 Postfix 服务程序的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>3.5.2 能根据邮件服务部署工作任务要求，完成 Dovecot 服务程序的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>3.5.3 能根据邮件服务部署工作任务要求，完成电子邮件系统的测试验证，验证结果符合任务要求。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
4. Linux 操作系统存储服务部署	4.1 SAMBA 服务部署	<p>4.1.1 能根据 SAMBA 服务部署工作任务要求，掌握文件共享服务的基本知识，准备识别共享服务的应用场景。</p> <p>4.1.2 能根据 SAMBA 服务部署工作任务要求，完成共享资源的配置，配置结果符合任务要求。</p>
	4.2 NFS 服务部署	<p>4.2.1 能根据 NFS 服务部署工作任务要求，完成 NFS 服务部署，NFS 服务正常运行。</p> <p>4.2.2 能根据 NFS 服务部署工作任务要求，完成访问 NFS 服务的配置，配置结果符合任务要求。</p>
	4.3 FTP 服务部署	<p>4.3.1 能根据 FTP 服务部署工作任务要求，掌握文件传输协议的基本知识，准备识别 FTP 服务的应用场景。</p> <p>4.3.2 能根据 FTP 服务部署工作任务要求，完成匿名开放模式的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>4.3.3 能根据 FTP 服务部署工作任务要求，完成本地用户模式的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>4.3.4 能根据 FTP 服务部署工作任务要求，完成简单文件传输协议的配置，配置结果符合任务要求。</p>
	4.4 MariaDB 服务部署	<p>4.4.1 能根据 MariaDB 服务部署工作任务要求，完成 MariaDB 服务的初始化部署，服务正常运行。</p> <p>4.4.2 能根据 MariaDB 服务部署工作任务要求，完成创建数据库与表单的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>4.4.3 能根据 MariaDB 服务部署工作任务要求，完成数据库的备份与恢复的配置，配置结果符合任务要求。</p>
	4.5 iSCSI 存储服务部署	<p>4.5.1 能根据 iSCSI 存储服务部署工作任务要求，熟悉 iSCSI 技术与 RAID 阵列的基础知识，准备识别 iSCSI 服务的应用场景。</p> <p>4.5.2 能根据 iSCSI 存储服务部署工作任务要求，完成 iSCSI 服务端的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>4.5.3 能根据 iSCSI 存储服务部署工作任务要求，完成 iSCSI 客户端连接访问的配置，配置结果符合任务要求。</p>

表 3 网络系统软件应用与维护职业技能等级要求(高级)

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. Windows 操作系统高级服务部署	1.1 IIS 高级服务部署	1.1.1 能根据 IIS 高级服务部署工作任务要求, 完成 HTTPS 安全网站(SSL)的配置, 配置结果符合任务要求。 1.1.2 能根据 IIS 高级服务部署工作任务要求, 完成网站远程管理的配置, 配置结果符合任务要求。 1.1.3 能根据 IIS 高级服务部署工作任务要求, 完成网站配置共享的配置, 配置结果符合任务要求。
	1.2 AD RMS 文档保护系统部署	1.2.1 能根据 AD RMS 文档保护系统部署工作任务要求, 完成 AD RMS 的安装与部署, AD RMS 服务正常运行。 1.2.2 能根据 AD RMS 文档保护系统部署工作任务要求, 完成利用 AD RMS 保护文件的配置, 配置结果符合任务要求。 1.2.3 能根据 AD RMS 文档保护系统部署工作任务要求, 完成 AD RMS 模板管理的配置, 配置结果符合任务要求。
	1.3 IPAM 服务部署	1.3.1 能根据 IPAM 服务部署工作任务要求, 完成 IPAM 服务的安装, IPAM 服务正常启动。 1.3.2 能根据 IPAM 服务部署工作任务要求, 完成 IPAM 配置 DHCP 服务的配置, 配置结果符合任务要求。 1.3.3 能根据 IPAM 服务部署工作任务要求, 完成 IPAM 配置 DNS 正\反向解析及添加主机的配置, 配置结果符合任务要求。 1.3.4 能根据 IPAM 服务部署工作任务要求, 完成 IPAM 配置 DNS 条件转发及区域传送的配置, 配置结果符合任务要求。 1.3.5 能根据 IPAM 服务部署工作任务要求, 完成 IPAM 管理 IP 地址空间的配置, 配置结果符合任务要求。
2. Windows 操作系统安全管理	2.1 组策略安全配置	2.1.1 能根据组策略安全配置工作任务要求, 完成组策略及本地计算机策略的配置, 配置结果符合任务要求。 2.1.2 能根据组策略安全配置工作任务要求, 完成域组策略实例 1 隐藏防火墙的配置, 配置结果符合任务要求。 2.1.3 能根据组策略安全配置工作任务要求, 完成域组策略实例 2 禁用系统应用的配置, 配置结果符

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>合任务要求。</p> <p>2.1.4 能根据组策略安全配置工作任务要求，完成域组策略实例3开机温馨提示的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>2.1.5 能根据组策略安全配置工作任务要求，完成组策略首选项设置的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>2.1.6 能根据组策略安全配置工作任务要求，完成审核策略的配置，配置结果符合任务要求。</p>
	2.2 网络负载均衡服务部署	<p>2.2.1 能根据网络负载均衡服务部署工作任务要求，完成网络负载平衡服务概述及角色安装，服务正常启动。</p> <p>2.2.2 能根据网络负载均衡服务部署工作任务要求，完成网络负载平衡群集的部署，群集正常运行。</p> <p>2.2.3 能根据网络负载均衡服务部署工作任务要求，完成搭建基于共享文件夹的WEB网站服务的配置，配置结果符合任务要求。</p>
	2.3 故障转移群集部署	<p>2.3.1 能根据故障转移群集部署工作任务要求，完成故障转移群集服务角色的安装，服务正常启动。</p> <p>2.3.2 能根据故障转移群集部署工作任务要求，完成故障转移群集的部署，群集正常运行。</p> <p>2.3.3 能根据故障转移群集部署工作任务要求，完成故障转移群集-部署群集应用的配置，配置结果符合任务要求。</p>
3. Linux 操作系统高级服务部署	3.1 Apache 高级服务部署	<p>3.1.1 能根据Apache高级服务部署工作任务要求，完成虚拟主机功能（基于IP\域名\端口）的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>3.1.2 能根据Apache高级服务部署工作任务要求，完成Apache访问控制的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>3.1.3 能根据Apache高级服务部署工作任务要求，完成HTTPS安全网站(SSL)的配置，配置结果符合任务要求。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	3.2 代理服务部署	<p>3.2.1 能根据代理服务部署工作任务要求，完成 Squid 服务程序的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>3.2.2 能根据代理服务部署工作任务要求，完成正向代理的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>3.2.3 能根据代理服务部署工作任务要求，完成反向代理的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>3.2.4 能根据代理服务部署工作任务要求，完成 ACL 访问控制的配置，配置结果符合任务要求。</p>
	3.3 PXE 环境部署	<p>3.3.1 能根据 PXE 环境部署工作任务要求，完成 PXE 服务所需的 DHCP 服务配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>3.3.2 能根据 PXE 环境部署工作任务要求，完成 TFTP 与 SYSLinux 服务的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>3.3.3 能根据 PXE 环境部署工作任务要求，完成 vsftpd 与 KickStart 服务的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>3.3.4 能根据 PXE 环境部署工作任务要求，完成客户端主机通过 PXE 自动部署的测试验证，配置结果符合任务要求。</p>
	3.4 云服务应用部署	<p>3.4.1 能根据云服务应用部署工作任务要求，完成 Docker 的安装部署，Docker 服务正常启动。</p> <p>3.4.2 能根据云服务应用部署工作任务要求，完成 Docker 容器、镜像、仓库的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>3.4.3 能根据云服务应用部署工作任务要求，完成基于 docker 的 nginx 服务环境搭建，nginx 服务正常访问。</p> <p>3.4.4 能根据云服务应用部署工作任务要求，完成基于 docker 的 PHP 服务环境搭建，网站服务正常访问。</p> <p>3.4.5 能根据云服务应用部署工作任务要求，完成基于 docker 的 apache 服务环境搭建，网站服务正常访问。</p>
4. Linux 操作系统安全管理	4.1 日志管理服务部署	<p>4.1.1 能根据日志管理服务部署工作任务要求，完成 rsyslog 日志服务的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>4.1.2 能根据日志管理服务部署工作任务要求，完成信息安全相关日志的管理配置，配置结果符合任务要求。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		4.1.3 能根据日志管理服务部署工作任务要求，完成系统内核信息日志的管理配置，配置结果符合任务要求。
	4.2 系统审计服务部署	<p>4.2.1 能根据系统审计服务部署工作任务要求，完成系统审计（audit）服务初始化部署，audit 服务正常运行。</p> <p>4.2.2 能根据系统审计服务部署工作任务要求，完成审计规则的配置，配置结果符合任务要求。</p> <p>4.2.3 能根据系统审计服务部署工作任务要求，完成日志分析并生成报告的操作，准确解读日志。</p>

参考文献

- [1] 中等职业学校专业目录
- [2] 普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录
- [3] 普通高等学校本科专业目录
- [4] 中等职业学校专业教学标准
- [5] 高等职业学校专业教学标准
- [6] GB/T 18018-2019 信息安全技术 路由器安全技术要求
- [7] GB/T 21050-2019 信息安全技术 网络交换机安全技术要求
- [8] GB/T 20272-2019 信息安全技术 操作系统安全技术要求
- [9] GB/T 37730-2019 Linux 服务器操作系统测试方法
- [10] GB/T 31491-2015 无线网络访问控制技术规范