

# 北京市朝阳区民办职业技能培训机构 云网智能运维员培训设置标准（试行）

## 一、职业名称：云网智能运维员

从事云网相关服务系统运维，运用云计算和智能网络技术及工具，实现云网日常管理、运行维护、性能调优、故障排除、应急处置等工作的人员。

## 二、职业编码：4-04-05-12

## 三、技术等级：

云网智能运维员共设五个等级，分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。本培训设置标准仅规定五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工的三个等级的设置要求。

## 四、基础条件：

1. 举办五级/初级工云网智能运维员培训应具有本职业或相关职业教育培训经验。

2. 举办四级/中级工云网智能运维员培训应具有2年或以上本职业五级教育培训经验。

3. 举办三级/高级工云网智能运维员培训应具有2年或以上本职业四级教育培训经验。

## 五、设置要求：

### 五级/初级工云网智能运维员

师资条件	1. 总量配置 每班在整个教学阶段配置专兼职讲师不少于3人，其中专职教师不少于1
------	---

	<p>人。专业理论教师不少于1人，实操指导教师不少于1人。</p> <p><b>2. 培训教师要求</b></p> <p>培训教师应同时具备以下条件：</p> <p>(1) 具有统招专科以上学历（计算机专业、数学专业、物理学专业）或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格。</p> <p>(2) 具有中等职业学校及以上教师资格证书或2年及以上相关教学经历。掌握通用的教学技能和现代职业教育技术。</p> <p>(3) 有本行业工作经历3年以上，掌握熟悉相关法律法规、标准规范、业务知识。</p>
<p><b>场地设备</b></p>	<p><b>1. 理论教学条件及实操场地和实操教学设备配置要求</b></p> <p>(1) 集中教学场所300平方米以上，有满足教学需要的网络环境和充足的实验算力，其面积、环保、劳保、安全、消防、卫生等符合相关规定及相关职业的安全规程。</p> <p>(2) 设备配置要求：</p> <p>①具备内网屏幕共享软件，能够满足30人以上的屏幕共享能力；</p> <p>②教学计算机设备1台，要求内存不低于32G；</p> <p>③交换机1台，速率达到1000MB及以上；</p> <p>④音响设备1套，发音单元不低于2个，放置在教学空间的前后位置；</p> <p>⑤桌椅30套以上；</p> <p>⑥实验服务器不低于10台，每台服务器CPU(中央处理器)核心数量不低于12核心内存不低于32G。</p> <p>⑦学生需要准备实验用机，内存12GB以上。</p> <p><b>2. 五级云网智能运维员实操教学课件详情见【附件1】</b></p>
<p><b>教学资料</b></p>	<p><b>1. 教学大纲、教学计划</b></p>

	<p>教学大纲和教学计划依据《云网智能运维员国家职业标准》制定（国家职业标准出台之前培训机构可根据培训需求自行制定）。培训期限不少于 250 标准学时。</p> <p><b>2. 必备教材</b></p> <p>针对智能云网工程师自编教材。</p> <p><b>3. 参考资料及实训软件/沙盘</b></p> <p>《细说 Linux 系统管理》</p> <p>《MySQL 官方教程》</p> <p>《Kubernetes 官方教程》</p> <p>VMware 虚拟化软件、RockyLinux9 操作系统、CentOS7 操作系统、Kubernetes 1.29.0 资源管理平台。</p> <p>相关专业的图书、杂志、多媒体辅导材料等在内的参考书不少于 50 册。</p>
--	--

### 四级/中级工云网智能运维员

<b>师资条件</b>	<p><b>1. 总量配置</b></p> <p>每班在整个教学阶段配置专兼职讲师不少于5人，其中专职教师不少于1人。专业理论教师不少于1人，实操指导教师不少于2人。</p> <p><b>2. 培训教师要求</b></p> <p>培训教师应同时具备以下条件：</p> <p>（1）具有统招专科以上学历（计算机专业、数学专业、物理学专业）或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格。</p> <p>（2）具有中等职业学校及以上教师资格证书或 2 年及以上相关教学经历。掌握通用的教学技能和现代职业教育技术。</p> <p>（3）有本行业工作经历3年以上，掌握熟悉相关法律法规、标准规范、</p>
-------------	---

	业务知识。
<b>场地设备</b>	<p><b>1. 理论教学条件及实操场地和实操教学设备配置要求</b></p> <p>(1) 集中教学场所 300 平方米以上，有满足教学需要的网络环境和充足的实验算力，其面积、环保、劳保、安全、消防、卫生等符合相关规定及相关职业的安全规程。</p> <p>(2) 设备配置要求：</p> <p>①具备内网屏幕共享软件，能够满足 30 人以上的屏幕共享能力；</p> <p>②教学计算机设备1台，要求内存不低于 32G；</p> <p>③交换机1台，速率达到 1000MB 及以上；</p> <p>④音响设备1套，发音单元不低于2个，放置在教学空间的前后位置；</p> <p>⑤桌椅30套以上；</p> <p>⑥实验服务器不低于10台，每台服务器CPU(中央处理器)核心数量不低于12核心内存不低于32G。</p> <p>⑦学生需要准备实验用机，内存 12GB 以上。</p> <p><b>2. 五级云网智能运维员实操教学课件详情见【附件2】</b></p>
<b>教学资料</b>	<p><b>1. 教学大纲、教学计划</b></p> <p>教学大纲和教学计划依据《云网智能运维员国家职业标准》制定（国家职业标准出台之前培训机构可根据培训需求自行制定）。培训期限不少于 250 标准学时。</p> <p><b>2. 必备教材</b></p> <p>针对智能云网工程师自编教材。</p> <p><b>3. 参考资料及实训软件/沙盘</b></p> <p>《细说 Linux 系统管理》</p> <p>《MySQL 官方教程》</p>

	<p>《Kubernetes 官方教程》</p> <p>VMware 虚拟化软件、RockyLinux9 操作系统、CentOS7 操作系统、Kubernetes 1.29.0 资源管理平台。</p> <p>相关专业的图书、杂志、多媒体辅导材料等在内的参考书不少于 100 册。</p>
--	---

### 三级/高级工云网智能运维员

<p><b>师资条件</b></p>	<p><b>1. 总量配置</b></p> <p>每班在整个教学阶段配置专兼职讲师不少于5人，其中专职教师不少于1人。专业理论教师不少于1人，实操指导教师不少于3人。</p> <p><b>2. 培训教师要求</b></p> <p>培训教师应同时具备以下条件：</p> <p>(1) 具有统招专科以上学历（计算机专业、数学专业、物理学专业）或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格。</p> <p>(2) 具有中等职业学校及以上教师资格证书或 2 年及以上相关教学经历。掌握通用的教学技能和现代职业教育技术。</p> <p>(3) 有本行业工作经历3年以上，掌握熟悉相关法律法规、标准规范、业务知识。</p>
<p><b>场地设备</b></p>	<p><b>1. 理论教学条件及实操场地和实操教学设备配置要求</b></p> <p>(1) 集中教学场所 300 平方米以上，有满足教学需要的网络环境和充足的实验算力，其面积、环保、劳保、安全、消防、卫生等符合相关规定及相关职业的安全规程。</p> <p>(2) 设备配置要求：</p> <p>①具备内网屏幕共享软件，能够满足 30 人以上的屏幕共享能力；</p> <p>②教学计算机设备1台，要求内存不低于 32G；</p>

	<p>③交换机1台，速率达到 1000MB 及以上；</p> <p>④音响设备1套，发音单元不低于2个，放置在教学空间的前后位置；</p> <p>⑤桌椅30套以上；</p> <p>⑥实验服务器不低于10台，每台服务器CPU(中央处理器)核心数量不低于12核心内存不低于32G。</p> <p>⑦学生需要准备实验用机，内存 12GB 以上。</p> <p><b>2. 五级云网智能运维员实操教学课件详情见【附件3】</b></p>
<p><b>教学资料</b></p>	<p><b>1. 教学大纲、教学计划</b></p> <p>教学大纲和教学计划依据《云网智能运维员国家职业标准》制定（国家职业标准出台之前培训机构可根据培训需求自行制定）。培训期限不少于 250 标准学时。</p> <p><b>2. 必备教材</b></p> <p>针对智能云网工程师自编教材。</p> <p><b>3. 参考资料及实训软件/沙盘</b></p> <p>《细说 Linux 系统管理》</p> <p>《MySQL 官方教程》</p> <p>《Kubernetes 官方教程》</p> <p>VMware 虚拟化软件、RockyLinux9 操作系统、CentOS7 操作系统、Kubernetes 1.29.0 资源管理平台。</p> <p>相关专业的图书、杂志、多媒体辅导材料等在内的参考书不少于 150 册。</p>

## 附件1:

## 五级/初级工云网智能运维员实操教学课件详情

名称	设备设施配置要求	单位	数量
计算机基础-初级	自编教材	套	1
Raid 设置与网络服务基础	自编教材	套	1
网络基础-初级	自编教材	套	1
Linux 基本管理实战	自编教材	套	1
Linux 用户与权限管理	自编教材	套	1
Linux 文件系统	自编教材	套	1
Linux 系统管理实战	自编教材	套	1
Shell 编程实战-初级	自编教材	套	1
Linux 网络基础	自编教材	套	1
Linux 核心服务实战	自编教材	套	1
中小型集群存储实战-初级	自编教材	套	1
Web 集群架构实战-初级	自编教材	套	1
企业级 ELK 日志解决方案-初级	自编教材	套	1
邮件集群实战、Tomcat 集群与存储实战	自编教材	套	1
数据库集群架构实战	自编教材	套	1
千万级批量部署和集群详解	自编教材	套	1
高并发负载均衡性集群	自编教材	套	1
HeartBeat、Keepalived 高可用集群	自编教材	套	1
透明代理和反向代理集群	自编教材	套	1
ISCSI 网络存储	自编教材	套	1

名称	设备设施配置要求	单位	数量
千万级存储集群	自编教材	套	1
Zabbix、Cacti、Nagios 监控集群	自编教材	套	1
云原生 Prometheus 监控集群-初级	自编教材	套	1
企业级安全防护-初级	自编教材	套	1
传统虚拟化技术-初级	自编教材	套	1
Docker 容器技术-初级	自编教材	套	1
Kubernetes 集群管理平台-初级	自编教材	个	3~5

## 附件2:

## 四级/中级工云网智能运维员实操教学课件详情

名称	设备设施配置要求	单位	数量
计算机基础-中级	图片或幻灯片或视频	套	1
Raid 设置与网络服务基础	图片或幻灯片或视频	套	1
网络基础-中级	图片或幻灯片或视频	套	1
Linux 基本管理实战	图片或幻灯片或视频	套	1
Linux 用户与权限管理	图片或幻灯片或视频	套	1
Linux 文件系统	图片或幻灯片或视频	套	1
Linux 系统管理实战	图片或幻灯片或视频	套	1
Shell 编程实战-中级	图片或幻灯片或视频	套	1
Linux 网络基础	图片或幻灯片或视频	套	1
Linux 核心服务实战	图片或幻灯片或视频	套	1
中小型集群存储实战-中级	图片或幻灯片或视频	套	1
Web 集群架构实战-中级	图片或幻灯片或视频	套	1
企业级 ELK 日志解决方案-中级	图片或幻灯片或视频	套	1
邮件集群实战、Tomcat 集群与存储实战	图片或幻灯片或视频	套	1
数据库集群架构实战	图片或幻灯片或视频	套	1
千万级批量部署和集群详解	图片或幻灯片或视频	套	1
高并发负载均衡性集群	图片或幻灯片或视频	套	1
HeartBeat、Keepalived 高可用集群	图片或幻灯片或视频	套	1
透明代理和反向代理集群	图片或幻灯片或视频	套	1
ISCSI 网络存储	图片或幻灯片或视频	套	1

名称	设备设施配置要求	单位	数量
千万级存储集群	图片或幻灯片或视频	套	1
Zabbix、Cacti、Nagios 监控集群	图片或幻灯片或视频	套	1
云原生 Prometheus 监控集群-中级	图片或幻灯片或视频	套	1
企业级安全防护-中级	图片或幻灯片或视频	套	1
传统虚拟化技术-中级	图片或幻灯片或视频	套	1
Docker 容器技术-中级	图片或幻灯片或视频	套	1
Kubernetes 集群管理平台-中级	图片或幻灯片或视频	个	3~5

## 附件3:

## 三级/高级工云网智能运维员实操教学课件详情

名称	设备设施配置要求	单位	数量
计算机基础-高级	图片或幻灯片或视频	套	1
Raid 设置与网络服务基础	图片或幻灯片或视频	套	1
网络基础-高级	图片或幻灯片或视频	套	1
Linux 基本管理实战	图片或幻灯片或视频	套	1
Linux 用户与权限管理	图片或幻灯片或视频	套	1
Linux 文件系统	图片或幻灯片或视频	套	1
Linux 系统管理实战	图片或幻灯片或视频	套	1
Shell 编程实战-高级	图片或幻灯片或视频	套	1
Linux 网络基础	图片或幻灯片或视频	套	1
Linux 核心服务实战	图片或幻灯片或视频	套	1
中小型集群存储实战-高级	图片或幻灯片或视频	套	1
Web 集群架构实战-高级	图片或幻灯片或视频	套	1
企业级 ELK 日志解决方案-高级	图片或幻灯片或视频	套	1
邮件集群实战、Tomcat 集群与存储实战	图片或幻灯片或视频	套	1
数据库集群架构实战	图片或幻灯片或视频	套	1
千万级批量部署和集群详解	图片或幻灯片或视频	套	1
高并发负载均衡性集群	图片或幻灯片或视频	套	1
HeartBeat、Keepalived 高可用集群	图片或幻灯片或视频	套	1
透明代理和反向代理集群	图片或幻灯片或视频	套	1
ISCSI 网络存储	图片或幻灯片或视频	套	1

名称	设备设施配置要求	单位	数量
千万级存储集群	图片或幻灯片或视频	套	1
Zabbix、Cacti、Nagios 监控集群	图片或幻灯片或视频	套	1
云原生 Prometheus 监控集群-高级	图片或幻灯片或视频	套	1
企业级安全防护-高级	图片或幻灯片或视频	套	1
传统虚拟化技术-高级	图片或幻灯片或视频	套	1
Docker 容器技术-高级	图片或幻灯片或视频	套	1
Kubernetes 集群管理平台-高级	图片或幻灯片或视频	个	3~5