

# SDN 与 NFV

在云计算褪去繁华，大数据项目纷纷落地的时候，SDN 扑面而来。软件定义网络(Software Defined Network, SDN)在 InfoWorld 于 2011 年 11 月公布的将影响未来 10 年的十项新技术中排名第二。2012 年 7 月，SDN 代表厂商 Nicira 被 VMware 以 12.6 亿美元收购，随后 Google 宣布成功在其全球 10 个 IDC 网络中部署 SDN，这促使 SDN 引起业界的强烈关注。

SDN 是一种新型的网络架构，它的设计理念是将网络的控制平面与数据转发平面进行分离，并实现可编程化控制。目前，包括 HP、IBM、Cisco、NEC 以及国内的华为和中兴等传统网络设备制造商都已纷纷加入到 OpenFlow 的阵营，同时有一些支持 OpenFlow 的网络硬件设备已经面世。

为加快 SDN 在国内技术的普及和推广，中科普开（北京）科技有限公司特开展“SDN 软件定义网络高级工程师”培训班的工作。

## 一、培训对象

各地政府云计算、物联网产业相关负责人，各企业 CIO、信息中心负责人、技术总监，云计算中心负责人；研发总监，研发工程师，云计算应用开发商，云计算硬件设备供应商，云计算运营服务提供商，高校、科研院所云计算项目负责人。

## 二、培训特色

注重应用：实验为主，提供丰富的 SDN 动手实验环节。

形式灵活：互动课堂、免费技术沙龙、提供 SDN 项目建设咨询。

课程模块	课程主题	主要内容
模块一	SDN 的基本概念	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SDN 的定义               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 什么是软件定义网络？</li> <li>➢ 业界对 SDN 的定义和认识</li> <li>➢ SDN 的总体架构和技术思想</li> </ul> </li> <li>• 传统网络技术的局限性               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 云计算时代对网络提出的要求</li> <li>➢ 现有网络技术的局限</li> </ul> </li> <li>• SDN 技术的发展历史               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ SDN 技术的诞生</li> <li>➢ SDN 的产业发展情况</li> <li>➢ SDN 产业的标准化情况</li> </ul> </li> </ul>
模块二	SDN 核心技术之交换机及南向接口技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 交换机工作原理和技术实现               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 交换机工作原理</li> <li>➢ 交换机实现的关键技术</li> </ul> </li> <li>• Openflow 标准化规范讲解               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ONF 标准化组织介绍</li> <li>➢ Openflow 协议发展历史</li> <li>➢ Openflow 1.0 规范分析</li> <li>➢ Openflow 版本演进变化</li> <li>➢ Openflow 的主要问题</li> </ul> </li> <li>• OF-config 配置管理协议详解               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ OF-config v1.0 分析讲解</li> <li>➢ Openflow 协议演进</li> </ul> </li> <li>• OVS 开源虚拟交换机讲解               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ OVS 交换机工作原理</li> <li>➢ OVS 交换机核心实现</li> </ul> </li> <li>• 上机操作：OVS 交换机的安装与配置</li> </ul>
模块三	云计算中核心技术之控制器及北向接口技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SDN 交换机控制器概述</li> <li>• 交换机控制器的主要功能</li> <li>• 控制器设计原则和主要因素考虑</li> <li>• 开源控制器实现案例分析               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ NOX</li> <li>➢ Ryu</li> <li>➢ Floodlight</li> </ul> </li> <li>• 控制器实现技术分析总结</li> </ul>

<p>模块四</p>	<p>应用编排和资源管理技术</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 什么是应用编排技术 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 应用编排与资源管理</li> <li>➢ 软件定义的应用交付</li> </ul> </li> <li>• OpenStack 平台 Quantum 组件分析 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ OpenStack Quantum 实现原理</li> <li>➢ OpenStack Quantum 基本功能</li> </ul> </li> </ul>
<p>模块五</p>	<p>NFV</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NFV 发展驱动力</li> <li>• 了解 NFV 应用场景 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ MiniNet 模拟组网</li> <li>➢ Open vSwitch 的安装与配置</li> <li>➢ OpenFlow 数据流分析</li> </ul> </li> <li>了解 NFV 解决方案 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 创建程序</li> <li>➢ 增加服务</li> <li>➢ 增加 REST API</li> </ul> </li> </ul>
<p>模块六</p>	<p>NFV 的典型应用场景及商业案例分析</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NFV 技术应用框架</li> <li>• NFV 在数据中心的应用</li> <li>• NFV 在骨干网中的应用</li> <li>• NFV 在城域网边缘的应用</li> <li>• NFV 在接入网的应用</li> <li>• NFV 在企业网络的应用</li> </ul>