应用层的中心化虚拟路由使用Python语言实现，每台主机模拟网络层路由器，实现对加入网络、退出网络、转发数据包等行为的模拟，基于socket编程模拟路由器之间链路层的通信。

在本路由模型中，依照OSPF协议，中心服务器在构建一幅关于整个网络的完整拓扑图的情况下，运行LS算法，确定以每个源节点为根结点的到所有子网的最短路径树，并同时建立每个路由器的路由表。我们使用Python中的字典嵌套列表的结构表示路由器之间的邻接关系，以组成全局拓扑，也使用该结构表示每个路由器的路由表，使用与该结构对应的遍历算法向所有路由器发送相应的路由表，以模仿OSPF协议中的路由器向自治系统内所有其他路由器广播路由选择信息的行为。当某些路由器退出网络，链路状态发生变化时，中心服务器会广播新的路由表。

总的来说，依照OSPF协议，我们实现了路由器加入网络、退出网络、转发数据包和中心服务器更新全局拓扑图、更新路由表、广播路由表等行为的完全模拟。