**1 基于RIOT操作系统实现NDN网络 one hop下producer和consumer的传输**

RIOT-OS是一个主要针对物联网中各种常见的微控制器设计的操作系统，RIOT基于以下设计原则：能源效率、实时性能、小内存占用、模块化以及底层硬件无关。

功能概述：

在RIOT-OS上实现NDN协议栈，并且能够完成两个搭载RIOT的IoT设备之间简单的one hop通信。

验收要求：

1 将NDN协议栈安装至RIOT操作系统中，分别配置好producer和consumer

2 能够实现两个IoT设备之间用简单的NDN通信，且至少经过一跳传输

3 至少有两台搭载了RIOT-OS的IoT进行实验

技术参考

https://www.riot-os.org/

<https://github.com/wentaoshang/RIOT/tree/ndn>

《The Design and Implementation of the NDN Protocol Stack for RIOT-OS》

《RIOT OS: Towards an OS for the Internet of Things》

**2 融合SDN与ICN的网络架构——SDICN**

功能概述：

在SDN网络上设计支持ICN/NDN业务的融合网络传输架构，使得两个搭载了ICN协议栈的设备能通过此融合网络架构进行数据传输。经过此网络架构的ICN数据包都能通过SDN控制平面统一调度和转发。

验收要求：

1 此网络架构至少包含一个consumer和一个producer且可以进行正常的ICN网络通信

2 SDN控制平面能够控制中间路由器对Interest包进行不同的转发

3 网络架构中至少4台以上的中间路由器，且都搭载openflow协议

技术参考：

《SDICN:A Software Defined Deployable Framework of Information Centric Networking》

《An OpenFlow-based Testbed for ICN》

《Information centric networking over SDN and OpenFlow: Architectural aspects and experiments on the OFELIA testbed》

《IP/NDN融合架构优化及分发系统真实现》——实验室论文