



锐捷智能网卡演进之路

吴航 锐捷网络数据中心首席架构师

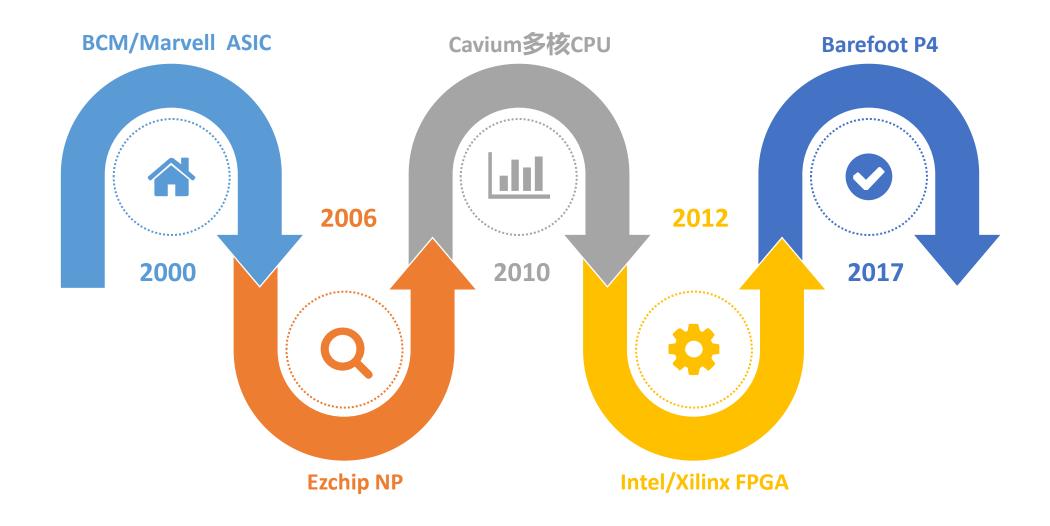
业界SmartNIC解决方案





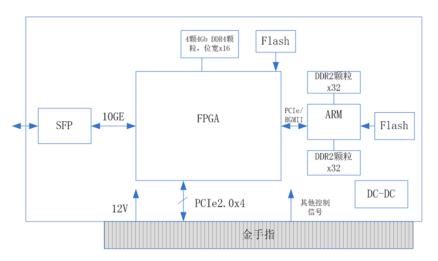
锐捷的积累



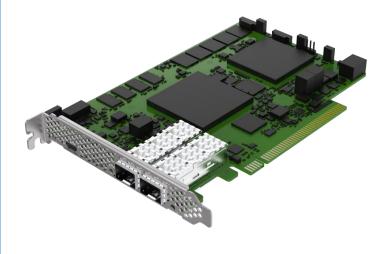


锐捷的实践









2016年,首次探索智能网 卡,基于FPGA+ARM CPU

OVS Fastpath卸载

2019年, 重新探索智能网卡, 基于Cavium CN96 CPU

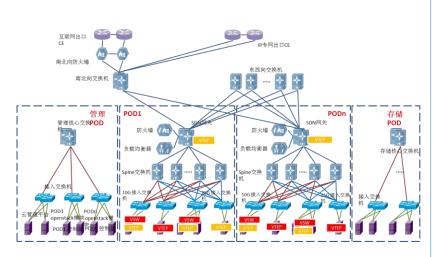
OVS 全卸载/加解密

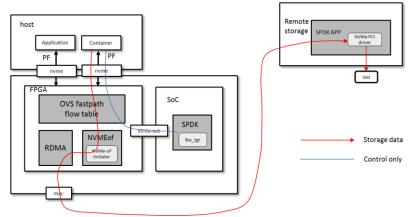
2021年, 重新设计智能网卡, 基于FPGA+x86 CPU

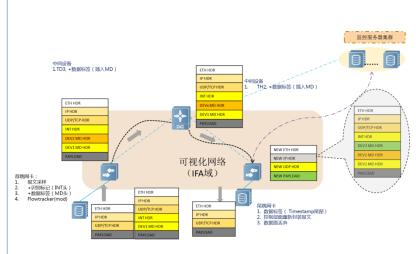
OVS 全卸载/NvME-o-TCP/Qos/INT/.....

锐捷的场景









公有云场景 实现裸金属/虚拟化计算节 点网络卸载 裸金属挂载云盘 基于NvME-o-TCP实现裸金属远 程云盘启动 端到端INT 结合锐捷数据中心交换机,实现 整网更精确的INT

锐捷的开放性

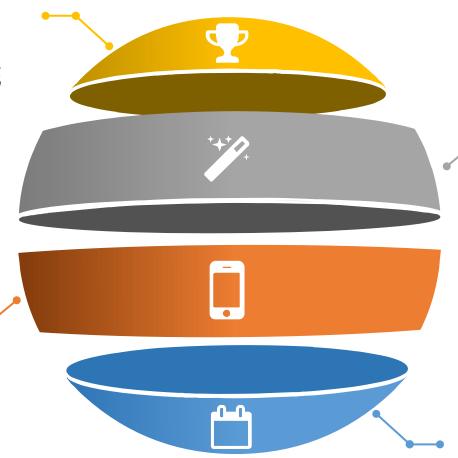


操作系统

智能网卡上SOC可基于Linux、 Sonic等操作系统,锐捷可以 和合作伙伴共同进行操作系统 以及应用层面的开发工作

FPGA

共同开发FPGA IP,可通过购买锐捷自研授权/或者开放源码的方式合作开发



vSwitch/DPDK/SPDK

基于RTE_Flow的流表卸载模型, 支持开源OVS和锐捷商用vSwitch (RG-S1000v)。同时支持 DPDK/SPDK的二次合作开发

白盒智能网卡

锐捷提供硬件设计和生产制造, 完全白盒化

锐捷的研发能力



产品经理

专职4人,<mark>平</mark>均15年产品研发、产品经理开发经验。.



硬件设计

7500+相关硬件 开发团队,智 能网卡专职人员15人, 涉及硬件设计、 PCB布板、信 号完整性、结 构、散热等等。

7

16%

7大研发中心

福州、北京、上 海、成都、天津、 苏州、南京 每年将**16% 销售收入**投 入研发

50%

近**3000**名 研发人员



已拥有授权发明专利超 1000多项

软件开发

丰富的软件开发人员, 包括BMC、BIOS、 SONIC、RGOS、 Linux等系统开发人员 1500+,专职智能网 卡人员**15+。**

FPGA开发

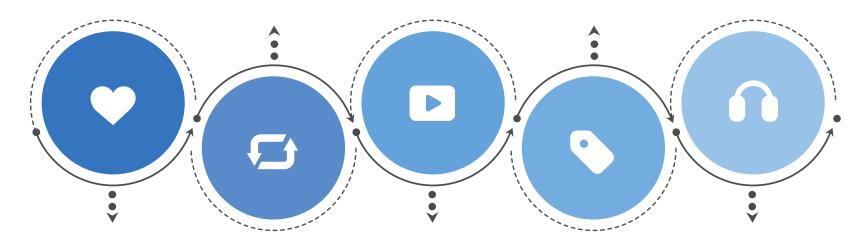
60+的FPGA开发团队,10人专职从事智能网卡开发,平均8年以上开发经验。

2021 中国智能网卡研讨会

锐捷网卡硬件路标图



2016年开始进行 智能网卡研究 2021年推出正式网 卡产品**湛卢1.0** 2*25G



2011年开始进行 SDN方向探索 2020年推出探索 类产品 2022年推出**湛卢2.0 2*100G**

锐捷网卡软件路标图

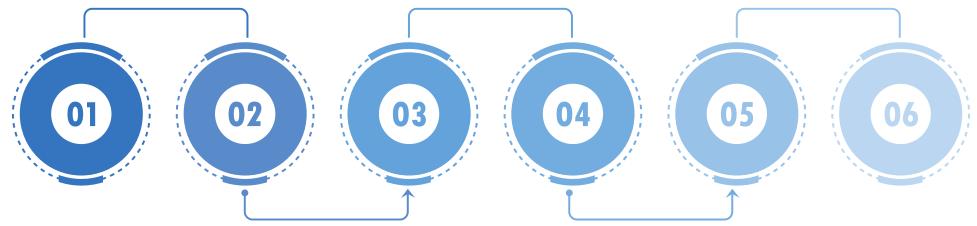


2020

支持Virtio-net OVS全卸载 支持安全组 2021.12

支持三级QOS 支持去堆叠 支持NvME over TCP 2022.6

支持NvME over RDMA



2016OVS datapath offload

2021.09 支持Virtio-net/Virtio-blk OVS全卸载 支持安全组 裸金属网络卸载 裸金属挂载云盘

2022.03 支持RDMA 支持端到端INT 端到端QOS



