# 30. 源码组织

本节介绍DPDK框架中的源码组织结构。

## 30.1. Makefiles 和 Config

注意：在本文的描述中 RTE\_SDK 作为环境变量指向DPDK源码包解压出来的文件根目录。 参看 [Useful Variables Provided by the Build System](https://link.jianshu.com?t=dev_kit_build_system.html" \l "useful-variables-provided-by-the-build-system" \t "_blank) 获取更多的变量描述。

由DPDK库和应用程序提供的 Makefiles 位于 $(RTE\_SDK)/mk 中。

配置模板位于 $(RTE\_SDK)/config 。这些模板描述了为每个目标启用的选项。 配置文件许多可以为DPDK库启用或禁用的选项，包括调试选项。 用户应该查看配置文件并熟悉这些选项。 配置文件同样也用于创建头文件，创建的头文件将位于新生成的目录中。

## 30.2. 库

库文件源码位于目录 $(RTE\_SDK)/lib 中。 按照惯例，库指的是为应用程序提供API的任何代码。 通常，它会生成一个 ( .a ) 文件，这个目录中可能也保存一些内核模块。

Lib目标包含如下项目：

lib

+-- librte\_cmdline # 命令行接口

+-- librte\_distributor # 报文分发器

+-- librte\_eal # 环境抽象层

+-- librte\_ether # PMD通用接口

+-- librte\_hash # 哈希库

+-- librte\_ip\_frag # IP分片库

+-- librte\_kni # 内核NIC接口

+-- librte\_kvargs # 参数解析库

+-- librte\_lpm # 最长前缀匹配库

+-- librte\_mbuf # 报文及控制缓冲区操作库

+-- librte\_mempool # 内存池管理器

+-- librte\_meter # QoS metering 库

+-- librte\_net # IP相关的一些头部

+-- librte\_power # 电源管理库

+-- librte\_ring # 软件无锁环形缓冲区

+-- librte\_sched # QoS调度器和丢包器库

+-- librte\_timer # 定时器库

## 30.3. 驱动

驱动程序是为设备（硬件设备或者虚拟设备）提供轮询模式驱动程序实现的特殊库。 他们包含在 drivers 子目录中，按照类型分类，各自编译成一个库，其格式为 librte\_pmd\_X.a ，其中 X 是驱动程序的名称。

驱动程序目录下有个 net 子目录，包括如下项目:

drivers/net

+-- af\_packet # 基于Linux af\_packet的pmd

+-- bonding # 绑定pmd驱动

+-- cxgbe # Chelsio Terminator 10GbE/40GbE pmd

+-- e1000 # 1GbE pmd (igb and em)

+-- enic # Cisco VIC Ethernet NIC Poll-mode Driver

+-- fm10k # Host interface PMD driver for FM10000 Series

+-- i40e # 40GbE poll mode driver

+-- ixgbe # 10GbE poll mode driver

+-- mlx4 # Mellanox ConnectX-3 poll mode driver

+-- null # NULL poll mode driver for testing

+-- pcap # PCAP poll mode driver

+-- ring # Ring poll mode driver

+-- szedata2 # SZEDATA2 poll mode driver

+-- virtio # Virtio poll mode driver

+-- vmxnet3 # VMXNET3 poll mode driver

+-- xenvirt # Xen virtio poll mode driver

注意：部分 driver/net 目录包含一个 base 子目录，这个目录通常包含用户不能直接修改的代码。 任何修订或增强都应该 X\_osdep.c 或 X\_osdep.h 文件完成。 请参阅base目录中本地的自述文件以获取更多的信息。

## 30.4. 应用程序

应用程序是包含 main() 函数的源文件。 他们位于 $(RTE\_SDK)/app 和 $(RTE\_SDK)/examples 目录中。

应用程序目录包含用于测试DPPDK（如自动测试）或轮询模式驱动程序（test-pmd）的实例应用程序:

app

+-- chkincs # Test program to check include dependencies

+-- cmdline\_test # Test the commandline library

+-- test # Autotests to validate DPDK features

+-- test-acl # Test the ACL library

+-- test-pipeline # Test the IP Pipeline framework

+-- test-pmd # Test and benchmark poll mode drivers

Example目录包含示例应用程序，显示了如何使用库:

examples

+-- cmdline # Example of using the cmdline library

+-- exception\_path # Sending packets to and from Linux TAP device

+-- helloworld # Basic Hello World example

+-- ip\_reassembly # Example showing IP reassembly

+-- ip\_fragmentation # Example showing IPv4 fragmentation

+-- ipv4\_multicast # Example showing IPv4 multicast

+-- kni # Kernel NIC Interface (KNI) example

+-- l2fwd # L2 forwarding with and without SR-IOV

+-- l3fwd # L3 forwarding example

+-- l3fwd-power # L3 forwarding example with power management

+-- l3fwd-vf # L3 forwarding example with SR-IOV

+-- link\_status\_interrupt # Link status change interrupt example

+-- load\_balancer # Load balancing across multiple cores/sockets

+-- multi\_process # Example apps using multiple DPDK processes

+-- qos\_meter # QoS metering example

+-- qos\_sched # QoS scheduler and dropper example

+-- timer # Example of using librte\_timer library

+-- vmdq\_dcb # Example of VMDQ and DCB receiving

+-- vmdq # Example of VMDQ receiving

+-- vhost # Example of userspace vhost and switch

注意：实际的实例目录可能与上面显示的有所出入。 相关详细信息，请参考最新的DPDK代码。