

L2 Stripper a Header Field Extractor

- extrakce a příprava dat pro *Matching Engine* a *Edit Engine* z příchozích paketů
 - Data pro Matching Engine ukládáme do speciálních registrů, tzv. sad unifikovaných hlaviček
 - Data pro Edit Engine tvoří hlavičku paketu v DRAM
- zápis celého paketu do DRAM
- dva oddělené bloky (L2 a L3)
 - Umožňuje snadnou změnu L2 média pouze výměnou nebo rozšířením L2 Stripperu

Specifikace bloků

- **L2 Stripper**

- extrakce zdrojové a cílové MAC adresy, popř. VLAN ID a jejich zápis do unifikovaných struktur
- zápis typu IP paketu a informací o VLANu do L2_Status registru
- zápis paketu do DRAM
- vlastní IP paket předává Header Field Extractoru

- **Header Field Extractor**

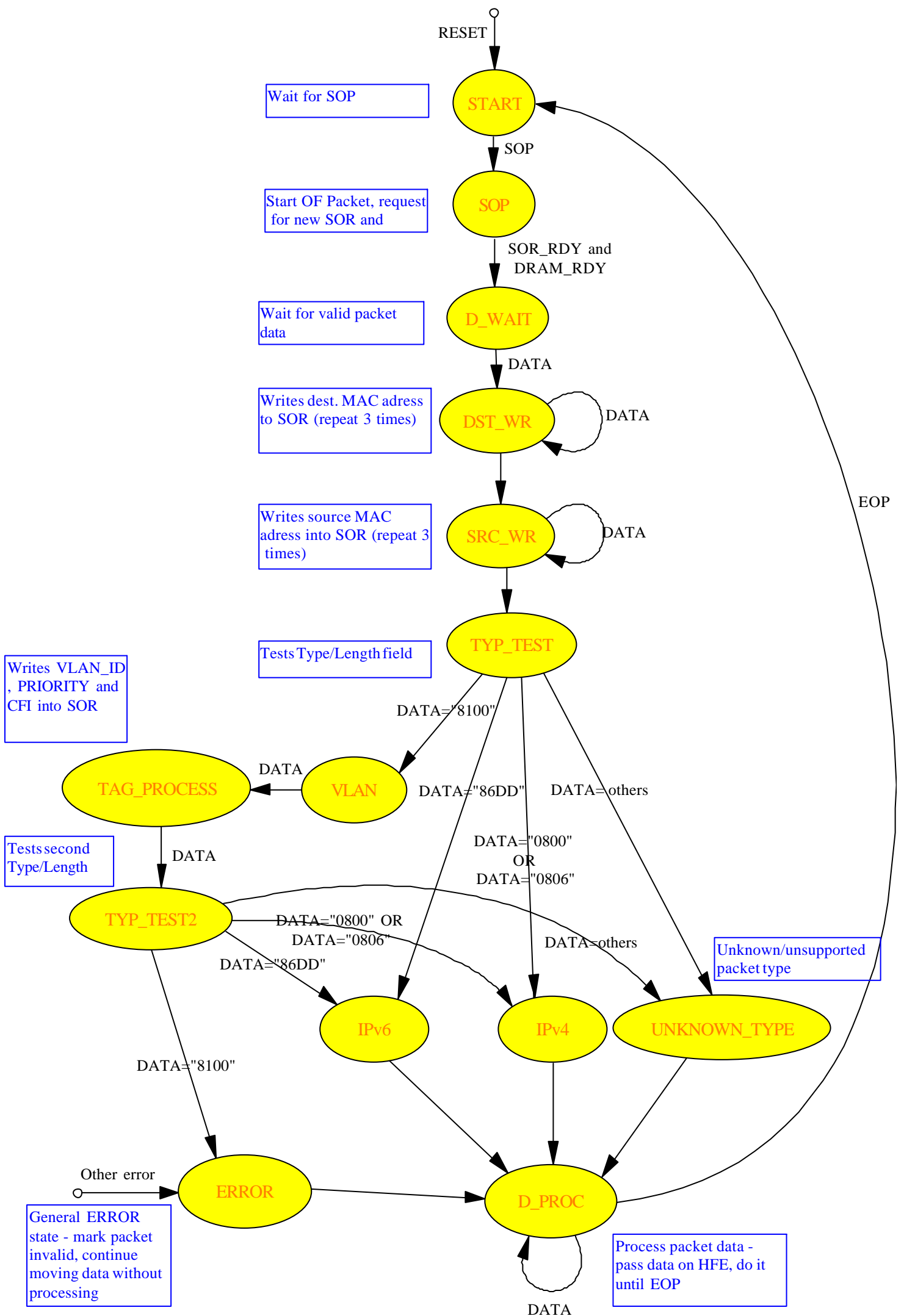
- analýza IP paketu, použité protokoly, atd. a extrakce dat do unifikovaných struktur
- zápis informací pro Edit Engine do DRAM

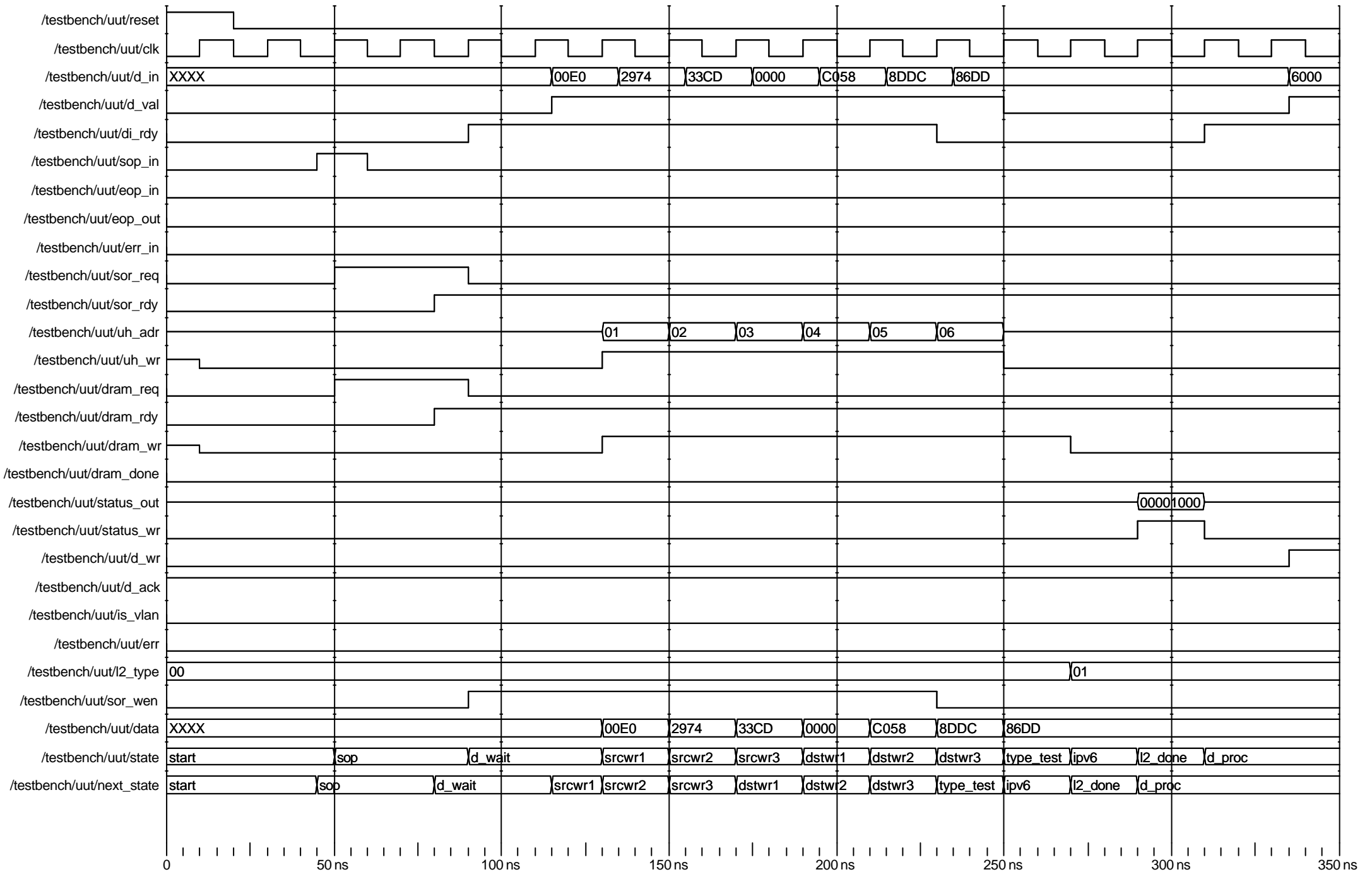
Problémy s oddělením L2 a L3 části

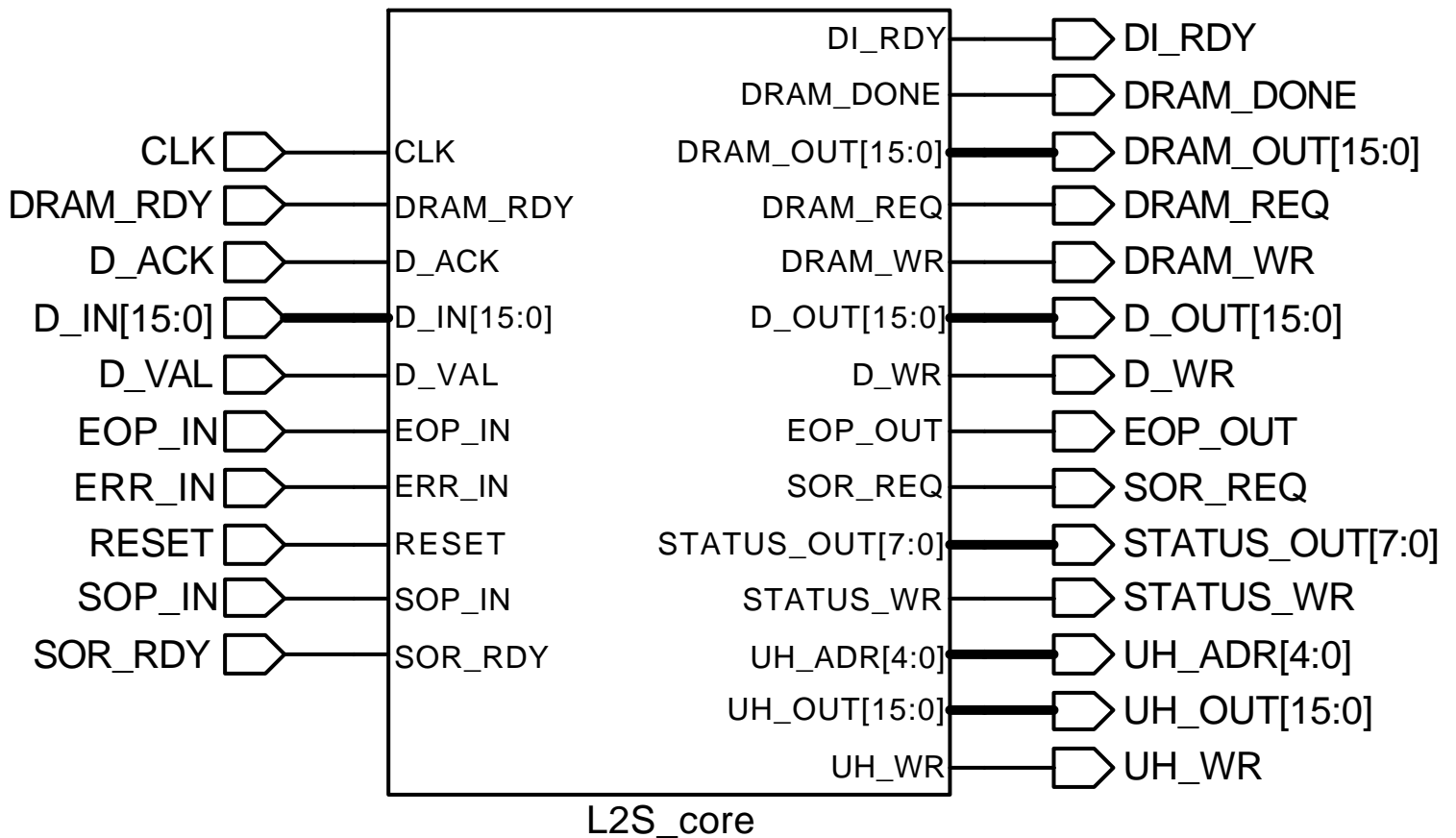
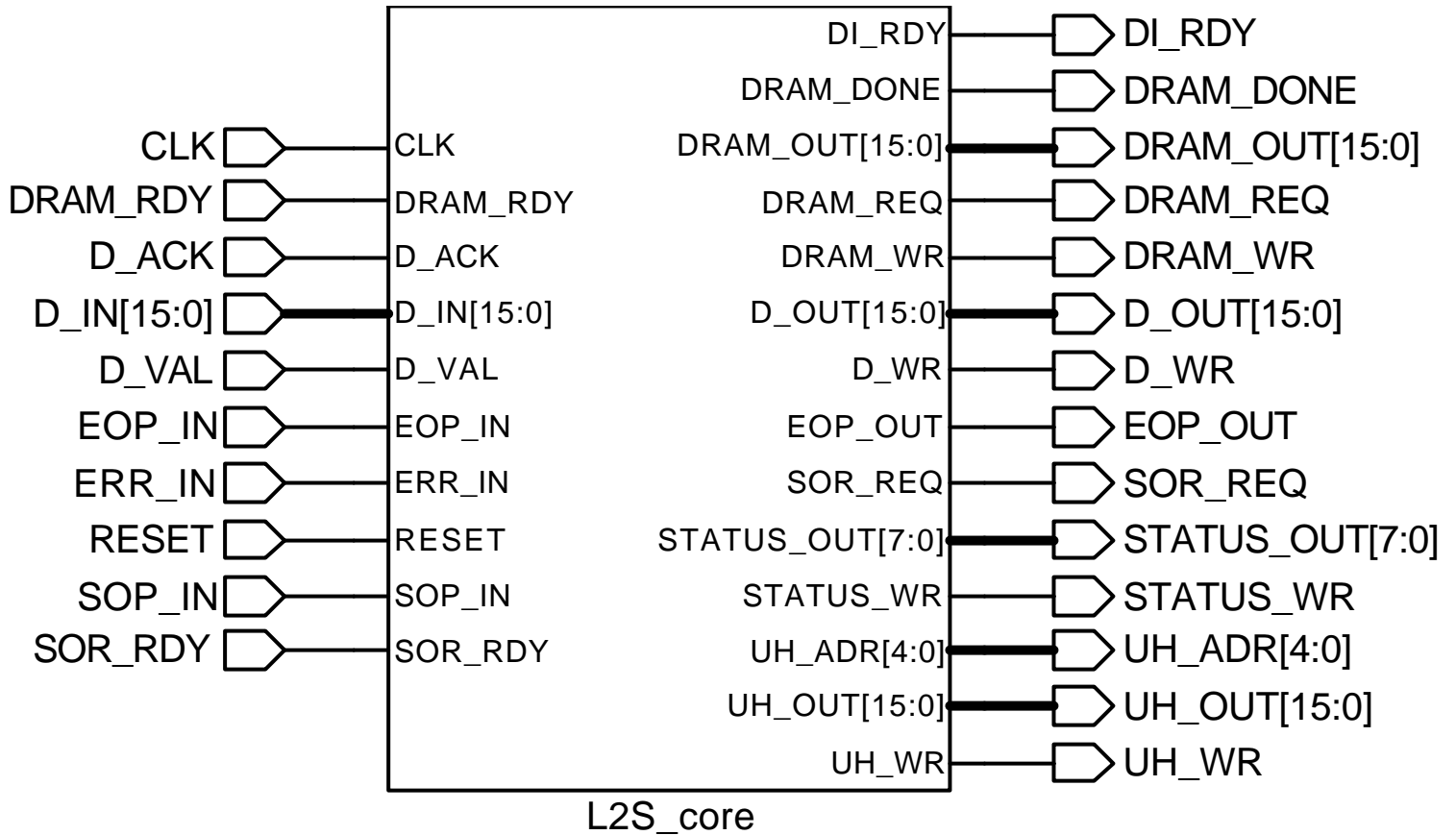
- oba bloky musí zapisovat do struktury unifikovaných hlaviček
- oba bloky musí zapisovat do paměti DRAM
- složitější komunikace mezi těmito bloky
 - vyloučení současného zápisu
 - některé informace příslušející L2 Stripperu musí zapsat Header Field Extractor

L2 Stripper – současný stav

- implementace ve VHDL
 - Ethernet, včetně VLAN
 - IPv4, IPv6, ARP
 - stavový automat
- behaviorální simulace s reálnými daty (tcpdump)
- syntéza, ověření časování







Header Field Extractor – současný stav

- jednoduchý procesor
- návrh architektury a instrukční sady
 - optimalizován pro instrukce přesunů dat, podmíněné skoky, logické operace, operace na bitové úrovni, podpora smyček
 - pouze omezená aritmetika
 - podpora přerušení od chybových stavů
 - velká sada universálních registrů, spolu se speciálními (V/V porty, čítače) mapovány do jednoho paměťového prostoru
- některé komponenty implementovány ve VHDL

Ostatní součásti

- **MARBLE**

- řízení zápisu do sad unifikovaných hlaviček
- adresování v rámci skupin těchto registrů
- testování prázdnosti sady registrů a jejich alokace
- implementováno ve VHDL, syntetizováno

- **čítače**

- události typu Start Of Packet, různé chybové stavy, velikosti paketů, ...
- některé čítače mapované do paměťového prostoru procesoru

