# INTx系统框图

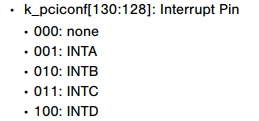


# DN口INTx中断接口tl\_int\_pinstate[3:0]

UP口无该输出、悬空；Dnstream发生以下两种情况任一情况则产生中断（tl\_int\_pinstate[3:0]）：

情况一：DN口内部有中断需要上报，DN口有dnint\_pin（目前看根据用户配置选择其中一个INTx上报），保证以下配置均满足。

1、端口配置（k\_intpin配置有效，在k\_pciconf[130:128]由寄存器配置使用）



2、中断使能有效（tl\_pex\_enable[`PEXEN\_INT\_EN]，配置空间地址0x004 【status and command】bit[10]）且MSI使能无效（msi\_enable，配置空间地址0x0E0【MSI capability】bit[16]）

3、发生以下内部端口事件任意一种触发：

A、pme\_int

B、aer\_int

C、hotplug\_int

D、equaliz\_int

E、link\_bw\_int

F、auto\_bw\_int

G、dpc\_int

情况二：DN接收到下挂设备有中断需要上报，接收到中断类型报文（Local-Terminate at Receiver）

1、接收到消息报文的MSG\_INT\_ASSERT根据对应的INTx产生对应通道x的有效中断（排除upstream port）

2、接收到消息报文的MSG\_INT\_DEASSERT根据对应的INTx清除对应通道x的有效中断

# UP口INTx中断接口tl\_int\_pincontrol[3:0]

DN口无该输入、tie 4‘b0；Upstream通过胶合逻辑接入该信号，作为UP的情况一产生中断。

发生以下两种情况任一情况则产生中断（int\_sw\_app[3:0]）

情况一：UP接收到下挂DN设备有中断需要上报，根据DN口的输入（tl\_int\_pincontrol[3:0]）产生int\_sw[3:0]

情况二：UP口内部有中断需要上报，根据UP口输入int\_pinstste\_allfunc[3:0]产生int\_app[3:0]

int\_pinstate\_allfunc[3:0]说明：

1、该信号多function设备可产生INTA/INTB/INTC/INTD，其他UP单function设备仅可产生INTA

2、该信号代表UP口内部产生中断的情况

其一，dnint（UP口不涉及，目前看为冗余逻辑）

其二，接到端口由tl\_int\_status控制，目前UP口tie 0，每个func 1bit。

3、该信号的更新有握手（int\_pinack\_allfunc）要求，需将曾经的中断上报完成方可再次上报

4、该信号产生需要如下配置，端口配置（k\_intpin配置有效，在k\_pciconf[130:128]由寄存器配置使用，决定由哪个INTx上报），中断使能有效（tl\_pex\_enable[`PEXEN\_INT\_EN]，配置空间地址0x004 【status and command】bit[10]），MSI使能无效（msi\_enable，配置空间地址0x0E0【MSI capability】bit[16]），MSIX使能无效（msix，配置空间地址0x0D0【MSIX capability】bit[31]），端口配置（k\_ext\_int无效，k\_gen[`KGEN\_PF\_EXTERNAL\_INTERRUPT]即k\_gen[32]手册写的reserved）

# UP/DN中断互连的胶合关系

1. 所有DN口的输出中断根据映射关系将INTx位置进行转换
2. 将所有INTA/INTB/INTC/INTD分为四组
3. 四组每个组有PORT\_NUM位按位或，产生4bit中断信号，接入upstream的 tl\_int\_pincontrol[3:0]

# 中断相关REPORT信号

在controller的端口信号中，有一组同中断相关的report信号tl\_report\_event[7:0]，其具有包含下行端口的以下事件report，但目前中断交互功能：

Bit[0]：pme\_int

Bit[1]：aer\_int

Bit[2]：serr\_event

Bit[3]：hotplug\_int

Bit[4]：equaliz\_int

Bit[5]：dpc\_int

Bit[6]：link\_bw\_int

Bit[7]：auto\_bw\_int