

Gestione delle interruzioni in architettura RISC-V

Tesi di Laurea in
Ingegneria Informatica

Candidato

Chiara Panattoni

Relatore

Prof. Giuseppe Lettieri



UNIVERSITÀ DI PISA



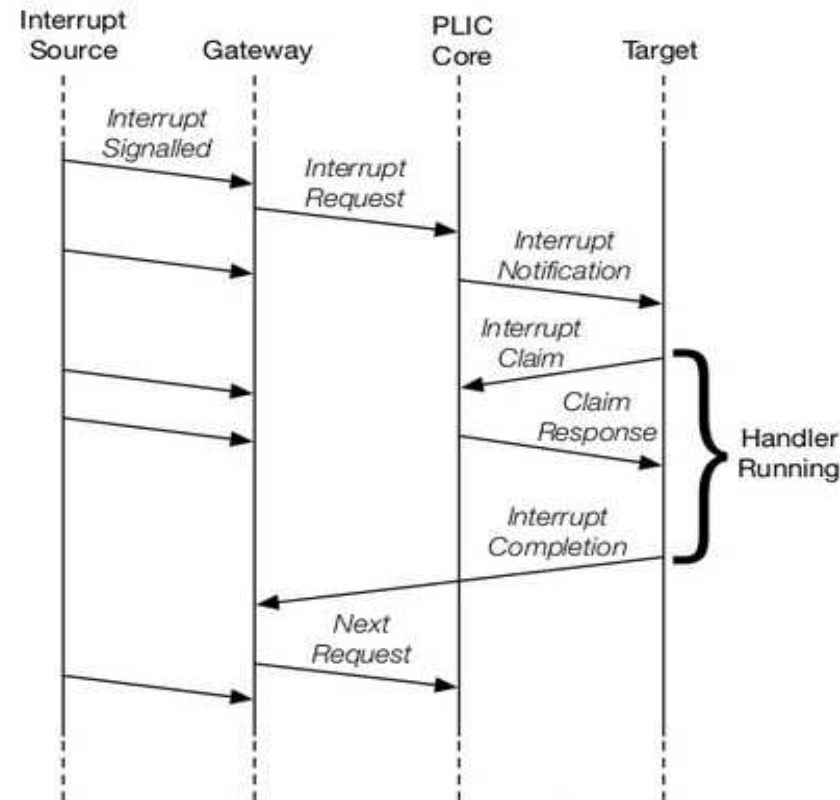
Introduzione

- Tre modalità di privilegio. Le interruzioni vengono gestite in modalità Supervisore.
- Registri da impostare all'avvio: `mideleg`, `medeleg`, `mstatus`, `sie`.
- Tipologie di interruzioni:
 - Interruzioni software.
 - Interruzioni esterne.
 - Interruzioni timer. `mtime ≥ mtimecmp`. Sono le uniche che non possono essere delegate.



Interruzioni esterne in S-mode

- Registri coinvolti: `stvec`, `sip`.
- Se `scause = 0x8000_0000_0000_0009`, si è verificata un'interruzione esterna.
- Platform-Level Interrupt Controller.





Risultati

- Il risultato finale è il seguente:

```
studenti@Ubuntu: ~/Desktop/Tesi
qemu-system-riscv64 -machine virt -bios none -gdb tcp::1234 -m 128M -device VGA -
vga cirrus -serial stdio -smp 1 -kernel test/kernel_test

Starting tests...
PLIC Initialized
Starting salva/carica_stato test.
Salva_stato done.
Carica_stato done.
Salva/carica_stato test done.
Starting keyboard test
Press a character key:
Interruzione UART
PLIC Completed
The read character was: a
Keyboard test done
```