

26/09

CPU: FETCH (DA PC/IP), DECODE E D EXECUTE.

~~I PROGRAMMI SONO PROTEGGIUTI DALLI HARDWARE E DALLA CPU.~~

FETCH: ESTRARRE LA PROSSIMA INFORMAZIONE DA ESEGUIRE DALLA RAM

DECODE: DECODIFICARE L'ISTRUZIONE

EXECUTE: ESEGUIRE L'ISTRUZIONE

IL SISTEMA OPERATIVO: GESTISCE L'HARDWARE E LE PERIFERICHE

UN PROGRAMMA: E' UN INSIEME DI ISTRUZIONI

PROCESSO: E' UN PROGRAMMA IN ESECUZIONE.

IL SISTEMA OPERATIVO, INOLTRE, MANTIENE ISOLATI I PROCESSI

INTERACT: SEGNALE DI CONTROLLO DA PARTE DELLE PERIFERICHE CHE COMUNICA CHE L'OPERAZIONE E' STATA ESECUITA.

SPAZIO DI INDIVIDUALIZZAMENTO: VIRTUALIZZAZIONE DELLA RAM, IL PROGRAMMA HA L'ILLUSIONE DI AVERE TUTTA LA MEMORIA POSSIBILE.

KERNEL: STATO PIV' BASSO DEL SISTEMA OPERATIVO E GESTISCE L'HARDWARE E VIRTUALIZZA LE RISORSE COME CPU, MEMORIA ECC.

OGGI HARDWARE HA DELLE REGOLE DIVERSE, IL SISTEMA OPERATIVO CAPISCE COME USARLO CON I DRIVER.

I **DRIVER** SONO PEZZI DI SOFTWARE CHE SI INTERFACCIA NEL SISTEMA PER IMPARARE AD USARE UNA PERIFERICA; SONO NECESSARI MA SONO ANCHE UNA MINACCIA PER LA SICUREZZA.

SE C'È UNA VULNERABILITÀ NEL DRIVER PUÒ INFIACCHIRE TUTTO IL SISTEMA, PERCHÉ HANNO GLI STESSI PRIVILEGI DI UN SISTEMA OPERATIVO.

```
1 #include <unistd.h>
2 #include <stdio.h>
3 #include <stdlib.h>
4 #include <stdint.h>
5
6 int num;
7
8 int main(int argc, char *argv[])
9 {
10     if (argc != 2) {
11         fprintf(stderr, "usage: %s <value>\n", *argv);
12         return EXIT_FAILURE;
13     }
14     num = atoi(argv[1]);
15     for(;; ++num) {
16         printf("(pid:%jd) &num=%p num=%d\n", (intmax_t)getpid(), (void*)&num, num);
17         sleep(1);
18     }
19 }
```

NORMAL mem_example.c c utf-8[unix] 100% 19/19 (a.1)

evior 0 1:nvim*

ARGC: NUMERO DI ARGOMENTI CHE ARRIVA ALLA
RIGA DI COMANDO.

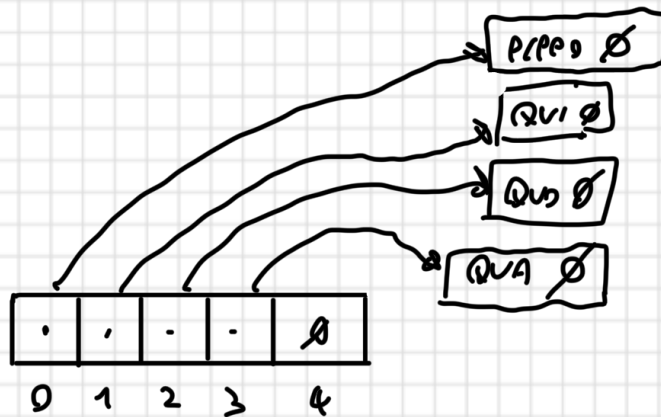
atoi: ASK TO INT, CONVERTE DA STRINGA A INT.

pid: process identifier

z.p: STAMPA IL PUNTAZIONE

char *argv[]: UN ARRAY DI PUNTAZIONI,

*argv = 4



MODALITA' UTENTE E MODALITA' PRIVILEGIATA:

PER ISOLARE E PROTEGGERE I PROCESSI.

- SE UN PROCESSO POTESTE PASSARE CON L'USUARIA
SUDO (ESEMPIO) POTREBBE LEGGERE TUTTO IL SUO
CONTENUTO

- LA MODALITA' PRIVILEGIATA PUO' ESSERE CHIAMATA
ANCHE KERNEL

- LA MODALITA' NON PRIVILEGIATA USA PER FAR
USARE I PROCESSI. UTENTE

