PP+2 - Gestar do processador Programa vs processo La conjunto de instruções que dexrei a realização de uma det tareta por um computader. programa term que ser executado processo - exemps de um programa caracteriza-se par: - espaço de enderejamento - raiger atual de todos os registos internos do processadar - os dades que estas a ser transferides des dispositives de entrada para es de saída - o seu estado de execução reodelação de Processos monoprocessador - nº de processadores vir-

monoprocessador - nº de processadores virtuais atros, e no maiximo 1 em cada instante

n: de processador - nº e no max = ao



diagrama de estados odmited terminated NEW) interrupt exit ready? scheduler cunning 10 ar event completion event waiting wai hing criação de um processo am Unix FOLK () becesso bai biccesso Processo Pai Filho exec(..) wait (..) (exit (...) Langamento Processo da nava Filho aplicação (exit(..) · processo poi cria processos tilhas · filhos podem viai novas processas · partilha de recursos pai e filho paitilham rewisci filhes pattilham um subcenjunto Recursus do pai - pai e filho n partimam recursos

pai e gilhos executam em parale pai expera que filho(s) terminem Espaço de enderejamento de um processo ccqr, bc carregades do fichero zona de def. sotática executained poor eixec(...) T dades inicializades liniualitades a zero dadus à vicializades per exect...) · Reserva de espaso usando zona de dep. dunâmica malloc, calloc, reallac cheap) · libertação de espaço wando free involação wando as Stack 4un jae reserva de espaço usando alloca argumentos da unha de comandos variaiveis do ambient PCB - armatena a into. sabre os processos - estado do processo - program counter - Registes do CPU - Tipo de uscalonamento - Info. sabre a memoria do processo - Info. sabre I/O - Accounting

exempo

comutação de processos 6 , nivel supervisor niveis de funcionamento E blorasson 2 F exceção - also que intercompe a normal 6 exemção de instruções 6 - dispositivo externo (interrupção) - execução de uma instrução ilegal, ou E que conduz a um erro E - exelução de elma entrução do tipo tras E (mkrrupgod poer suftwarze) E nivel Hilizader E nivel supervisor de processos comutação Politicas de schedulina - Non-preemptive schedeling 5 (so tipo bash) E - Preemptive scheduling Z (so tipo interativo) Z 1

criterics a satisfacer peles appointmes de sche auting - dead lines - justica - upiciānua - previsibilade - thraiphput - tempo de resposta 1 - tempo de turnarcund Processes vs threads vantagens de um ambiente multithreaded · > simplificade na de composição da xlujão e maior modularidade na implementação · melhor pestad de reursos do sistema computational · réficiencia e relocidade de execução User level threads Ly visiveis as programador mas descensecidas ao keinel - rema bibliotera de threads no espaso do user normalmente usa user level threads Kernel - level threads o so suparta e giere kerne eeves tureads ⊕ ⊕ Rapidas de viar le € failes de gent que kornes level tureads

Tipos de user a kornel threads

- · mapeamento many- to-one (keinel)
- · mapeamento one-to-one

Li cada user thread para uma kernel thread correspondente

· mapeamento many - to - many

Simultiplas user threads para um nº
« de kerne threads