

Sommaire détaillé

CHAPITRE 1 : GENERALITES

1. HISTORIQUE
2. ELEMENTS DE BASE D'UN SYSTEME D'EXPLOITATION
 - 2.1 LES PROCESSUS
 - 2.2 LES INTERRUPTIONS
 - 2.3 LES RESSOURCES
 - 2.4 L'ORDONNANCEMENT
 - 2.5 LE SYSTEME DE GESTION DE FICHIERS
3. STRUCTURE D'UN SYSTEME D'EXPLOITATION
 - 3.1 LES SYSTEMES MONOLITHIQUES
 - 3.2 LES SYSTEMES EN COUCHES
 - 3.3 LES MACHINES VIRTUELLES
 - 3.4 L'ARCHITECTURE CLIENT/SERVEUR

CHAPITRE 2 : NOTIONS SUR UNIX

1. GENERALITES
 - 1.1 HISTORIQUE
 - 1.2 LES ENTREES-SORTIES
 - 1.3 UTILITAIRES STANDARDS
2. LE SYSTEME DE GESTION DE FICHIERS (SGF)
 - 2.1 LES I-NODES
 - 2.2 LES DIFFERENTS TYPES DE FICHIERS
 - 2.3 LES PROTECTIONS DES FICHIERS
 - 2.4 SGF MONO- OU MULTI-VOLUMES
3. LES COMMANDES
4. LE SHELL
 - 4.1 LES VARIABLES SHELL
 - 4.2 LES SHELL SCRIPTS
 - 4.3 BOUCLE FOR
 - 4.4 BOUCLE WHILE
 - 4.5 BOUCLE UNTIL
 - 4.6 CHOIX IF
 - 4.7 SÉLECTION CASE
 - 4.8 SELECTION SELECT
 - 4.9 UTILISATION DU RESULTAT D'UNE COMMANDE
 - 4.10 AUTRES COMMANDES
5. LE NOYAU D'UNIX

ANNEXE : QUELQUES UTILITAIRES

1. AR
2. AWK
3. MAKE
4. SCCS
5. SED (ET ED)

CHAPITRE 3 : LES PROCESSUS

1. ASPECTS GENERAUX DES PROCESSUS

- 1.1 SIMULTANEITE, RESSOURCES
- 1.2 REALISATION DES PROCESSUS
- 1.3 MECANISMES DE COMMUTATION

2. MODELE DE REPRESENTATION DE PROCESSUS

- 2.1 DECOMPOSITION EN TACHES
- 2.2 PARALLELISATION DE TACHES DANS UN SYSTEME DE TACHES
- 2.3 CARACTERE DETERMINE D'UN SYSTEME DE TACHES. CONDITIONS DE BERNSTEIN
- 2.4 PARALLELISME MAXIMAL

3. ORDONNANCEMENT DES PROCESSUS

- 3.1 ASR
- 3.2 ORDONNANCEMENT CIRCULAIRE OU TOURNIQUET (ROUND ROBIN)
- 3.3 ORDONNANCEMENT PCTER
- 3.4 ORDONNANCEMENT AVEC PRIORITE
- 3.5 ORDONNANCEMENT AVEC FILES MULTIPLES
- 3.6 ORDONNANCEMENT PAR UNE POLITIQUE
- 3.7 ORDONNANCEMENT A DEUX NIVEAUX
- 3.8 ORDONNANCEMENT DE CHAINES DE TACHES

CHAPITRE 4 : LES PROCESSUS AVEC UNIX

1. GENERALITES SUR LES PROCESSUS SOUS UNIX

- 1.1 CONTEXTE D'UN PROCESSUS
- 1.2 STRUCTURE D'UN PROCESSUS SOUS UNIX
- 1.3 INITIALISATION
- 1.4 ORDONNANCEMENT D'UN PROCESSUS
- 1.5 GESTION DU VA-ET-VIENT (OVERLAY)

2. PROGRAMMATION DE PROCESSUS AVEC LE SHELL

3. PROGRAMMATION DE PROCESSUS AVEC C

- 3.1 FORK ()
- 3.2 EXIT ()
- 3.3 WAIT ()
- 3.4 LA FAMILLE DES FONCTIONS DE RECOUVREMENT (EXEC)
- 3.5 EXEMPLES
- 3.6 LES EVENEMENTS OU SIGNAUX

CHAPITRE 5 : PROCESSUS ET RESSOURCES

1. GENERALITES

2. LE PROBLEME DE L'EXCLUSION MUTUELLE

- 2.1 LA METHODE DES COROUTINES
- 2.2 SECONDE SOLUTION
- 2.3 TROISIEME SOLUTION
- 2.4 ALGORITHME DE DEKKER
- 2.5 LES SEMAPHORES

3. COMMUNICATION INTER-PROCESSUS

- 3.1 SOLUTION AVEC DES SEMAPHORES
- 3.2 SOLUTION AVEC UN COMPTEUR D'EVENEMENTS

- 3.3 SOLUTION AVEC UN MONITEUR
- 3.4 SOLUTION AVEC ECHANGES DE MESSAGES
- 3.5 PROPRIETES DES SOLUTIONS PRECEDENTES
- 3.6 LE PROBLEME DES PHILOSOPHES
- 3.7 LE PROBLEME DES LECTEURS ET DES REDACTEURS
- 4. APPLICATION DES SEMAPHORES A LA SYNCHRONISATION**
- 4.1 SYNCHRONISATION
- 4.2 INTERBLOCAGE

CHAPITRE 6 : LES ENTREES-SORTIES

1. ENTREES-SORTIES PHYSIQUES

- 1.1 CONTROLEURS
- 1.2 DMA
- 1.3 CANAL

2. PERIPHERIQUES VIRTUELS D'ENTREE-SORTIE

- 2.1 MECANISME DES PERIPHERIQUES VIRTUELS
- 2.2 FONCTIONNEMENT D'UN PERIPHERIQUE VIRTUEL

3. PROBLEMES D'INTERBLOCAGE DES PERIPHERIQUES

- 3.1 EXCLUSION MUTUELLE : USAGE D'UN SPOULE
- 3.2 DETENTION ET ATTENTE : DEMANDE PREALABLE DE RESSOURCES
- 3.3 PAS DE REQUISITION : PAS DE SOLUTION !
- 3.4 ATTENTE CIRCULAIRE : L'ORDONNANCEMENT NUMERIQUE DES RESSOURCES
- 3.5 ATTENTE CIRCULAIRE : L'ALGORITHME DU BANQUIER

4. LES DISQUES

- 4.1 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES
- 4.2 ORDONNANCEMENT DES ACCES
- 4.3 MEMOIRE CACHE POUR LES PISTES DU DISQUE
- 4.4 TRAITEMENT DES ERREURS
- 4.5 DISQUE VIRTUEL

5. LES TERMINAUX

- 5.1 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES
- 5.2 LE LOGICIEL DU CLAVIER
- 5.3 LE LOGICIEL DE L'ECRAN

CHAPITRE 7 : GESTION DE LA MEMOIRE

1. GESTION SANS RECOUVREMENT, NI PAGINATION

- 1.1 LA MONOPROGRAMMATION
- 1.2 LA MULTIPROGRAMMATION
- 1.3 CODE TRANSLATABLE ET PROTECTION

2. GESTION AVEC RECOUVREMENT, SANS PAGINATION

- 2.1 OPERATIONS SUR LA MEMOIRE
- 2.2 GESTION DE LA MEMOIRE PAR TABLE DE BITS
- 2.3 GESTION DE LA MEMOIRE PAR LISTE CHAINEE
- 2.4 GESTION DE LA MEMOIRE PAR SUBDIVISIONS (OU FRERES SIAMOIS)

3. GESTION AVEC RECOUVREMENT AVEC PAGINATION OU SEGMENTATION

- 3.1 LA PAGINATION
- 3.2 LA SEGMENTATION
- 3.3 LA PAGINATION SEGMENTEE
- 3.4 LA SEGMENTATION PAGINEE

4. ALGORITHMES DE REMPLACEMENT DE PAGES

- 4.1 REMPLACEMENT DE PAGE OPTIMAL
- 4.2 NRU (NOT RECENTLY USED)

- 4.3 FIFO (FIRST IN, FIRST OUT)
- 4.4 LRU (LEAST RECENTLY USED)
- 4.5 AMELIORATIONS
- 4.6 TAILLE OPTIMALE DES PAGES
- 4.7 LE MODÈLE DU WORKING SET
- 5. PARTAGE DE CODE ET DONNEES EN MEMOIRE CENTRALE**
 - 5.1 CAS DE LA PAGINATION
 - 5.2 CAS DE LA SEGMENTATION
- 6. EXEMPLE : GESTION DE LA MEMOIRE PAR WINDOWS NT**
 - 6.1 LE GESTIONNAIRE DE LA MEMOIRE VIRTUELLE
 - 6.2 LA MEMOIRE PARTAGEE

CHAPITRE 8 : SYSTEME DE FICHIERS

- 1. CONCEPTION D'UN SYSTEME DE FICHIERS**
 - 1.1 FICHIERS
 - 1.2 ORGANISATION DE L'ESPACE DISQUE
 - 1.3 GESTION DES BLOCS LIBRES
 - 1.4 ALLOCATION DE BLOCS POUR LE STOCKAGE DES FICHIERS
- 2. CORRESPONDANCE FICHIERS LOGIQUES-FICHIERS PHYSIQUES**
- 3. COHERENCE D'UN SYSTEME DE FICHIERS**
 - 3.1 COHERENCE AU NIVEAU DES BLOCS
 - 3.2 COHERENCE AU NIVEAU DES FICHIERS

CHAPITRE 9 : LES INTERRUPTIONS

- 1. DEFINITIONS ET GENERALITES**
 - 1.1 DEFINITIONS
 - 1.2 DIFFERENTS TYPES D'INTERRUPTIONS
 - 1.3 LES PRIORITES
 - 1.4 MASQUAGE DES INTERRUPTIONS
- 2. INTERRUPTIONS VECTORISEES**
- 3. LES INTERRUPTIONS MATERIELLES**
- 4. ACTIVATION D'INTERRUPTIONS A PARTIR D'UN PROGRAMME C**

CHAPITRE 10 : NOTIONS SUR WINDOWS NT

- 1. CARACTERISTIQUES DE WINDOWS NT**
 - 1.1 UTILISATION DU MODELE CLIENT-SERVEUR
 - 1.2 MODELE EN COUCHES
 - 1.3 MODELE DE TRAITEMENT SYMETRIQUE
 - 1.4 UTILISATION DES OBJETS
- 2. MODE UTILISATEUR**
 - 2.1 LES SOUS SYSTEMES D'ENVIRONNEMENT
 - 2.2 LES SOUS SYSTEMES INTEGRAUX
- 3. MODE NOYAU**
 - 3.1 LE GESTIONNAIRE D'OBJETS
 - 3.2 LE MONITEUR DE REFERENCE DE LA SECURITE
 - 3.3 LE GESTIONNAIRE DE PROCESSUS
 - 3.4 L'APPEL DE PROCEDURES LOCALES
 - 3.5 LE GESTIONNAIRE DE MEMOIRE VIRTUELLE
 - 3.6 LE NOYAU
 - 3.7 LE SYSTEME D'E/S
 - 3.8 LA COUCHE D'ABSTRACTION DU MATERIEL (HAL)

CHAPITRE 11 : L'EXECUTIF DE WINDOWS NT : OBJETS, PROCESSUS ET GESTION DE LA MEMOIRE

1. GESTION DES OBJETS

- 1.1 STRUCTURE DES OBJETS
- 1.2 GESTIONNAIRE D'OBJETS

2. LES PROCESSUS ET LES TÂCHES (THREADS)

- 2.1 LES PROCESSUS
- 2.2 LES TACHES

3. COMMUNICATION INTER-PROCESSUS

- 3.1 LPC, LOCAL PROCEDURE CALL
- 3.2 RPC, REMOTE PROCEDURE CALL
- 3.3 LES CANAUX NOMMES

4. GESTION DES PROCESSUS ET THREADS PAR LE NOYAU

- 4.1 ORDONNANCEMENT DES THREADS
- 4.2 TRAITEMENT DES INTERRUPTIONS
- 4.3 SYNCHRONISATION DES PROCESSEURS
- 4.4 REPRISE APRES INTERRUPTION D'ALIMENTATION

5. GESTION DES ENTREES-SORTIES

CHAPITRE 12 : LES SEMAPHORES SOUS UNIX

1. PRINCIPE DES SEMAPHORES SOUS UNIX

- 1.1 LE FICHER <SYS/SEM.H>
- 1.2 LA FONCTION SEMGET
- 1.3 LA FONCTION SEMCTL
- 1.4 LA FONCTION SEMOP

2. LES OPERATEURS P ET V (WAIT ET SIGNAL AU SENS DE DIJKSTRA)

3. EXEMPLE DE PROGRAMMATION CONCURRENTE

CHAPITRE 13 : LES TUBES

1. DEFINITION ET CARACTERISTIQUES

2. CREATION ET UTILISATION D'UN TUBE

3. SECURITES APORTEES PAR UNIX

- 3.1 ECRITURE DANS UN TUBE FERME EN LECTURE
- 3.2 LECTURE DANS UN TUBE FERME EN ECRITURE.

4. EXEMPLES DE PROGRAMMES.

- 4.1 COMMUNICATION PERE-FILS
- 4.2 HERITAGE DES DESCRIPTEURS LORS D'UN FORK
- 4.3 LES REDIRECTIONS D'E/S STANDARDS : EXEMPLE DE WHO | WC
- 4.4 COMMUNICATION ENTRE DEUX FILS

5. LES TUBES NOMMES

CHAPITRE 14 : LES FILES DE MESSAGES

1. GENERALITES

2. CREATION D'UNE FILE DE MESSAGES

3. CONSULTATION, MODIFICATION DES CARACTERISTIQUES D'UNE FILE DE MESSAGES.

4. ENVOI DE MESSAGE A UNE FILE

5. EXTRACTION D'UN MESSAGE D'UNE FILE.

CHAPITRE 15 : LES SEGMENTS DE MEMOIRE PARTAGEE

- 1. CREATION D'UN SEGMENT DE MEMOIRE PARTAGEE**
- 2. OPERATIONS DE CONTROLE**
- 3. ATTACHEMENT D'UN SEGMENT A UN PROCESSUS**
- 4. DETACHEMENT D'UN SEGMENT**

CHAPITRE 16 : PROTECTION - SECURITE

- 1. CONTROLE D'ACCES AUX RESSOURCES PAR UN PROCESSUS**
- 2. MODELE DE PROTECTION PAR MATRICE D'ACCES**
 - 2.1 DOMAINE DE PROTECTION RESTREINT
 - 2.2 PROBLEME DU CHEVAL DE TROIE
 - 2.3 PROBLEME DU CONFINEMENT
- 3. ACCES HIERARCHIQUES**
- 4. LISTES D'ACCES (AUTHORIZED LIST)**
- 5. CAPACITES (CAPABILITY)**
 - 5.1 DOMAINES DE PROTECTION RESTREINTS
 - 5.2 PROTECTION DES CAPACITES