

LES SOUS-SYSTEMES PERIPHERIQUES

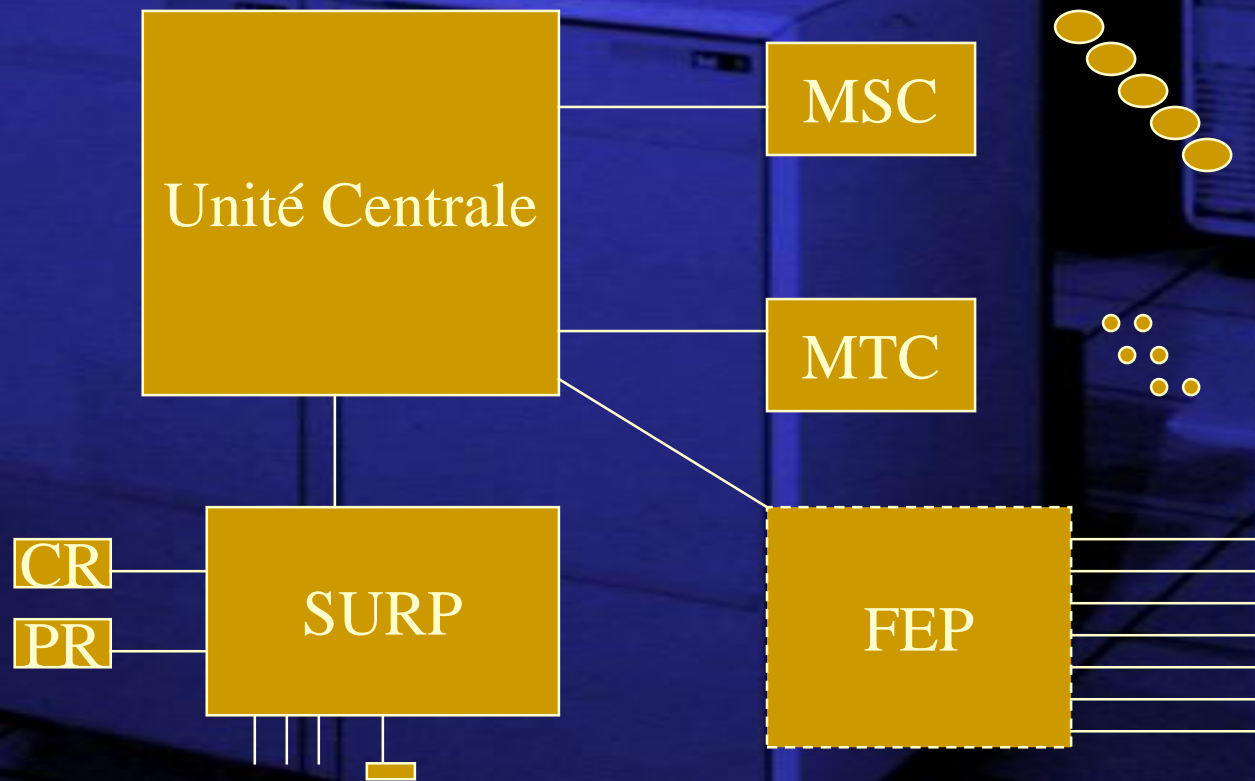
de la Ligne GCOS7

Jean Bellec

SOUS-SYSTÈMES PÉRIPHÉRIQUES

- Unit Records et de Service
- Mémoires à disques magnétiques
- Bandes Magnétiques
- Lignes de Communication

SOUS-SYSTEMES PÉRIPHÉRIQUES -2-



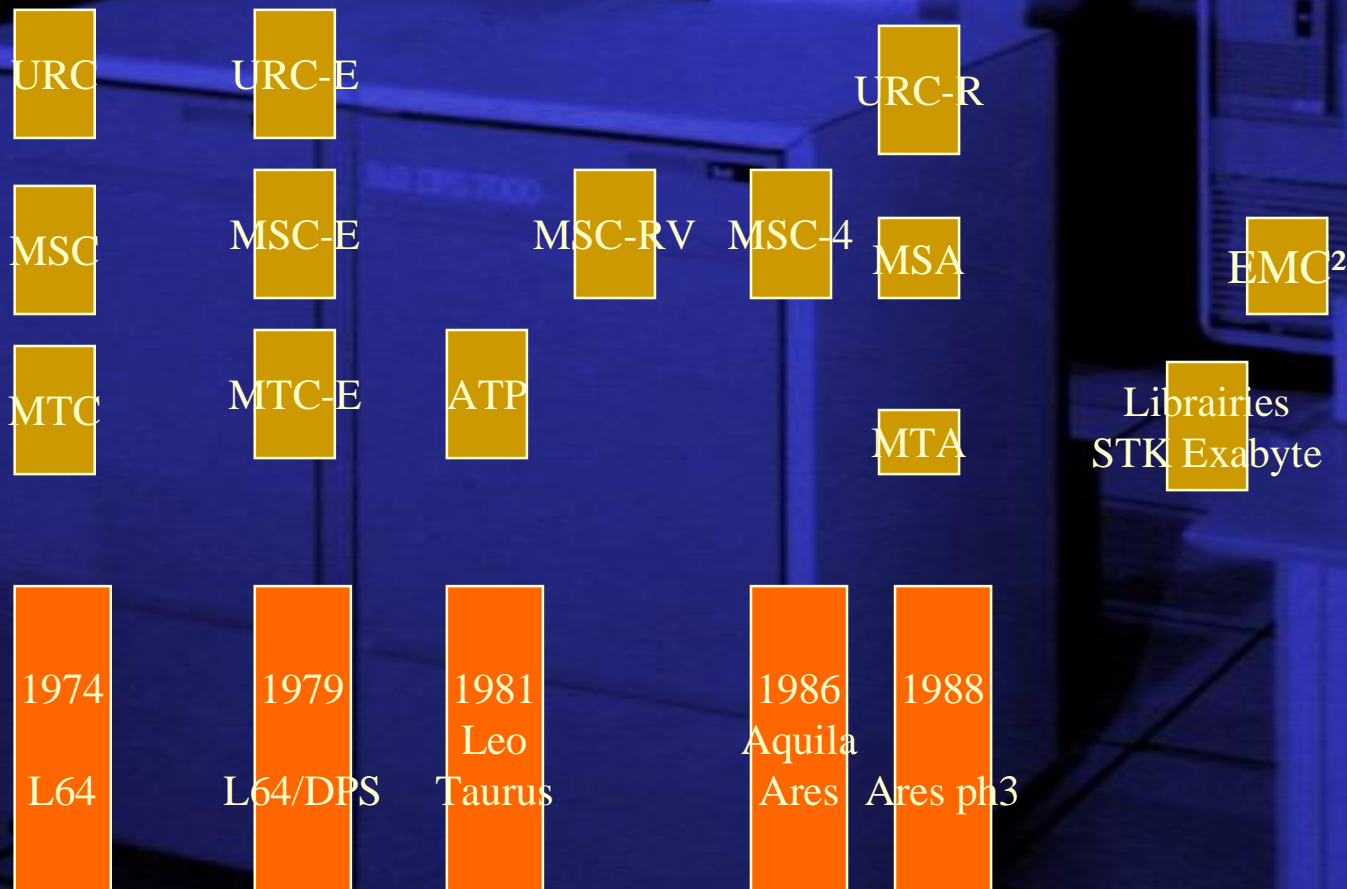
Caractéristiques communes d'architecture système

- Interface logiciel (interior decor I/O)
 - programmes canaux sur "canaux logiques"
 - déroulement asynchrone des programmes canaux
 - synchronisation par sémaphores (attentions, fins d'exécution)
 - adressage mémoire physique "absolue"
 - accès à la mémoire borné par la procédure d'absolutisation des programmes canaux

Caractéristiques générales des contrôleurs de périphériques

- Processeurs ayant des caractéristiques de mini-ordinateurs
 - CPU
 - mémoire principale
 - PROM
 - fonctionnement temps réel
- Non programmables par le client
 - sauf à travers déclarations de tables

Histoire des Sous Systèmes Bull GCOS7



URC

URP, SURP

PERIPHERIQUES UNIT RECORD

PROCESSEUR DE MAINTENANCE

Origine de l'URC

- Charlie
- Machine 16-bits candidate à l'entrée de gamme NPL
- Support de Multiline Adapter
- Support de Cassette (data entry)
- Initialisation du système
- Processeur de maintenance

Evolution de l'URC

- abandon de tentation ordinateur et mini
- passage aux disquettes 8 "
- addition d'un MTA pour bandes streamer bas de gamme
- sous-système "programmable" DHU trieuse de documents
- augmentation de mémoire 128K !
- Introduction du frontal Mini 6

URC / MLA

- Objectif: support de terminaux (TTY,VIP) dédiés au système GCOS
- nombre <16 - pt à pt ou mpt -
- support réseau commuté
- coût réduit (processeur partagé)

Poursuite évolution de l'URC

- remplacement du processeur par le 68000
- interface PSI simulée sur Multibus II
- intégration packaging avec unité centrale et autres contrôleurs

DISQUES MAGNETIQUES

Mass Storage Controller

- Caractéristiques débit plus contraignantes que l'URC
 - débit propre des disques
 - format CKD
 - émulation H-200, G-100
- Décision d'en confier la réalisation à Billerica
 - fabrication des appareils à Honeywell USA

MSC

- processeur spécialisé
- mémoire limitée
- mémoire de contrôle en PROM
 - utilisation par initialisation
- support appareils format DLI et formats H-200 et G-100

Evolution du MSC (1)

- Transfert des dossiers à Paris 1975-78
- Réalisation du MSC-E
 - technologie 64-DPS
 - simplification support limité aux disques natifs
CKD
- Support des disques MPI (filiale CDC, Honeywell)

Evolution du MSC (2)

- Réalisation du MSC-RV (1983)
 - support disques SMD Small Mass storage Device
origine CDC/MPI standard industrie des miniordinateurs
 - Utilisation des micro-processeurs en tranche
(bit slice μ P) AMD 2900

Evolution du MSC (3)

- Réalisation du MSC-4 (1983)
 - support disques 8" non amovibles 500MB
 - 4 disques par cabinet (densité x10)
- Support mode "streaming" (1987)
 - PSI-S (NEC)

Evolution des MSP

- avec Ares ph3 contrôleur SCSI sur Multibus 2 -collaboration Tadpole-
 - disques 5"1/4
- projet APSS avec Copernique
 - disques IPI2, canal IPI3
- Sous-système EMC²

BANDES MAGNETIQUES

Magnetic Tape MTC

- responsabilité initiale Billerica (1971)
 - support bandes 1600 bpi 9p -natif-
 - support bandes 800 bpi (9 et 7p)
 - reconnexion dérouleurs H-200
 - version bicanal par couplage de 2 MTC
 - cluster tape basse vitesse HIS Italia
- Transfert dossier à Paris (1975)
- Version MTC-E

ATP

- conception CII (1976) Les Clayes, Belfort
- support dérouleurs PENA-30 6250 bpi
- double canal...

MTA

- importance décroissante des bandes
 - mode sauvegarde des disques
- streaming tapes (déroulement continu)
- réalisation MTA sur URC-E

Librairies

- Cartouches de bandes magnétiques
 - enregistrement hélicoïdal
- type IBM 3850
 - sous-système StorageTek en connexion canal
- type bandes 8mm
 - Exabyte en connexion SCSI

RESEAUX & COMMUNICATIONS

URC/MLA FRONTAUX

Terminaux URC/UCLA

- Contrôleur de lignes de communications
 - Processeur et mémoire partagée avec l'URC
 - Configuration lignes et terminaux par tables
 - support des réseaux commutés (RTC, X21)
 - réseau étoilé dédié à un seul système

Terminaux Frontal

- 1974 frontal CII à base de Mitra 15
- 1976 élaboration standards DSA
Distributed System Architecture entre CII-HB
(équipes Louveciennes) et Honeywell (PHX)
- concept de réseau (multi-systèmes)
- choix du matériel Mini 6 comme base du frontal
- logiciel spécifique sur Mini-6
- connexions aux systèmes Honeywell (GCOS7,
GCOS8, GCOS6) puis IBM SNA (Janus)

Evolution du frontal

- arrêt du miniordinateur DPS-6 (1986+)
- développement d'un Mini-FEP à base de 68000 (Les Clayes) et Multibus2
- développement de la ligne MainWay base 680x0
- développements ultérieurs vers frontaux UNIX-TCP/IP

Conclusion

- Au début des années 1970 le groupe Honeywell avait la charge de tous les équipements périphériques.
- Les coûts système (matériel, firmware, qualification) ont largement augmenté par l'obsolescence rapide des appareils.
- La mutualisation des développements s'est imposée (d'abord avec Control Data en 1976)
- L'arrivée des microprocesseurs a permis une réduction sensible du coût des sous-systèmes.
- La généralisation des réseaux a concentré les applications des serveurs (ex: impression distribuée)
- A partir de 1990, les périphériques de micro-ordinateurs ont atteint les besoins des serveurs

FIN