



Un Sous-Système UNIX sous GCOS 7

OPEN 7

Daniel POIRSON

Objectifs

- Une question posée en 1983
 - Faire évoluer GCOS 7 vers le monde ouvert et les standards émergents
 - | possibilité d'accès à un large portefeuille d'applications
 - en prenant en compte les directions d'évolution de l'informatique des entreprises
- Le contexte et les enjeux
 - Une nouvelle stratégie définie au niveau du Groupe Bull
 - ↳ UNIX, TCP/IP
 - Contribuera ultérieurement aux fondations du modèle DCM de Bull (Distributed Computing Model) vers 1990.*
 - La nécessité pour GCOS 7
 - | de faire évoluer son architecture dans le sens de celle qui est définie au niveau du Groupe
 - | et de savoir assurer dans le futur la continuation de cette ouverture pour
 - | l'« **interopérabilité** » de GCOS 7 avec le monde ouvert.

Etudes : orientation et axes

- Une proposition d'étude d'architecture pour une ouverture avec UNIX
 - 1 an (démarrage à l'automne 1984)
- Orientation
 - élimination de la démarche pour un « développement en partant de zéro »
 - Bull a acquis une licence pour le Groupe et diffuse la souche AT&T^(*) (System V) pour les portages
 - ⇒ orientation : **portage**
 - 3 axes d'études
 - portage sur machine nue
 - portage en tant que sous-système
 - portage sur « machine virtuelle »

^(*) Evolution ultérieure de Bull du camp ATT vers le camp IBM et création conjointe de OSF Open System Foundation

Etudes : discussion des choix (1/2)

① *Portage sur machine nue*

- Etude menée avec l'Université de Grenoble
- Conclusions
 - Pour la machine cible envisagée (ARES avec ratio performances/prix adéquat) :
 - | positionnement correct des E/S face à UNIX
 - | mais pas assez performant en tant qu'UNIX « stand alone » comparé aux futures machines sur 68000.
 - Par ailleurs UNIX n'a pas de transactionnel à cette date
⇒ ce qui impose la coexistence avec un OS de gestion

Etudes :

discussion des choix (2/2)

② *Portage sur machine virtuelle*

- ce serait la meilleure solution technique
- mais le DPS 7 n'avait pas de fonction de « machine virtuelle » (même si des études faites montraient la faisabilité pour un coût raisonnable, et si NEC avait réalisé cette évolution pour ACOS 4)
 - | impact sur le Système d'Exploitation

③ *Portage en tant que sous-système dans GCOS 7*

⇒ c'est l'option qui sera retenue

- en utilisant les outils UNIX eux-mêmes pour le portage (cross-compilation »), avec adaptation du compilateur
 - générateur de code
 - format des objets binaires de GCOS 7

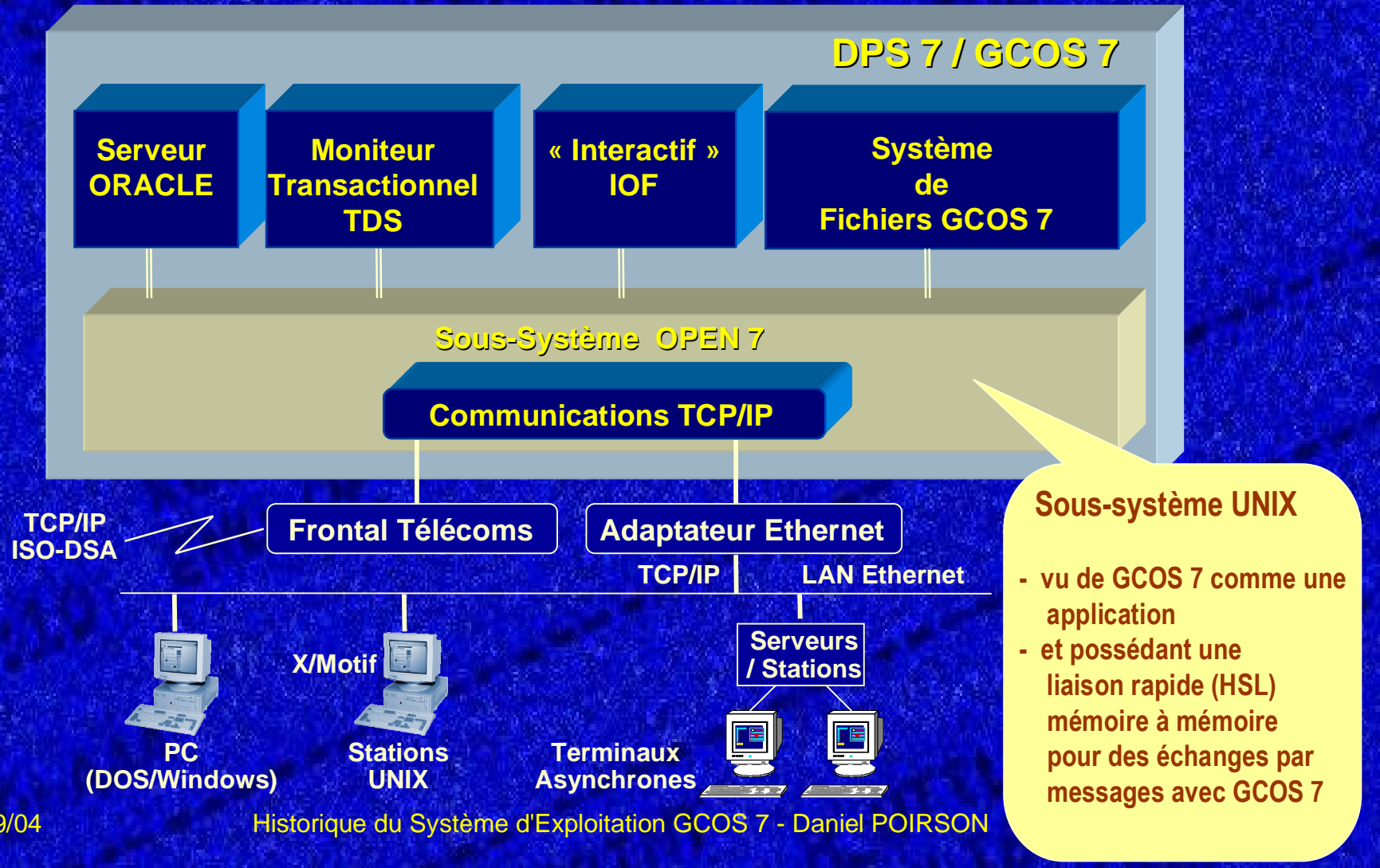
La réalisation

- CDR & IPR en fin 1985
- Réalisation d'un prototype à mi-86
- Puis démarrage du développement de la version du « produit industriel » (1986)
- Durant toutes ces années d'études puis de réalisation
 - | très nombreuses « revues » du produit
 - | avec remises en cause fréquentes du projet (on a souvent considéré son arrêt !).
- OPEN 7 finit par survivre après avoir été considéré comme un moyen
 - | d'assurer le support de TCP/IP sur GCOS 7,
 - | TCP/IP supporté ultérieurement, et en coexistence, avec une carte de connexion (FCP 7) et un frontal de télécommunications et de réseaux : MAINWAY
 - | mais surtout d'être un élément majeur des solutions d'interopérabilité.

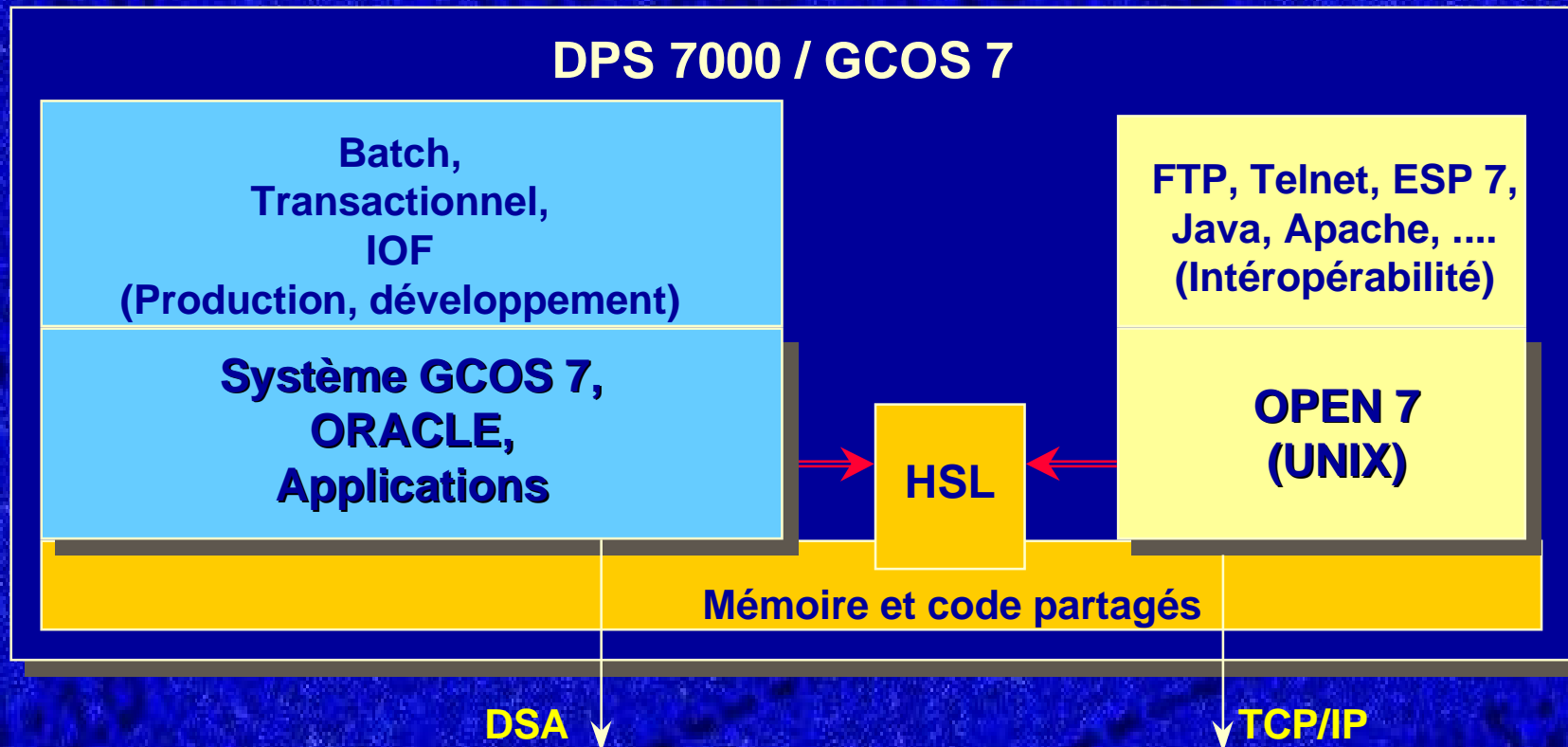
Quelques chiffres et dates repères

- Réalisation du prototype : environ 6 hommes-x-an
- L 'équipe au maximum de son effectif :
 - | jusqu 'à 30 personnes
- Disponibilité d 'une première version interne certifiée
 - | 1988/89 (non commercialisée)
- Introduction en clientèle : 1991
 - | comme support des télécommunications TCP/IP,
 - | liaison avec les stations de travail, les terminaux et serveurs, ...
- Le coût du projet sur la période 1984-1991
 - | approximativement 100 hommes-x-an
- Pénétration rapide en clientèle
 - | près de 200 copies vendues à mi-92

Vue d'ensemble



Une liaison rapide et privilégiée entre OPEN 7 et GCOS 7



HSL : Echanges entre les 2 mondes via mémoire partagée (ISD)
avec mécanisme de synchronisation par sémaphores

OPEN 7 : un apport fonctionnel majeur

- OPEN 7 est conforme au standard X/Open
 - | certifié et labellisé via la suite de validation X/Open XPG2
- Portage sur les couches basses de GCOS 7
 - | mémoire virtuelle, Entrées/Sorties
 - | mais prenant les télécommunications d 'UNIX ⇔ TCP/IP
- Apporte l 'ensemble des fonctions standards
 - | NFS, RPC, FTP, Remote Shell, Telnet, ...

L 'ouverture de GCOS 7 via OPEN 7

- Il n 'a pas paru souhaitable, en final
 - d 'aller vers l 'ouverture complète d 'OPEN 7 aux applications UNIX des clients (sauf quelques cas spécifiques : scripts ...) (*)
- Décision explicite notifiée vers les clients au travers de la description de l 'offre marketing

- En revanche fourniture **de passerelles d 'interopérabilité**
 - apportant l 'accès à un ensemble de fonctionnalités du monde ouvert
 - ayant la capacité de s 'étendre au fur et à mesure de l 'évolution des technologies et des besoins
 - Impression distribuée, accès automatisé aux bibliothèques de cartouches,...
 - mais aussi ultérieurement : **Apache, Java, Services WEB**, ...

(*) Voir ce qu 'aurait été l 'impact des évolutions de stratégie UNIX de ATT System 5, vers OSF puis AIX ?

Conférences

“ Historique GCOS 7 ”

OPEN 7

Questions ?