

Le système d'exploitation ICL GEORGE 3

Généralités

GEORGE 3 est un système d'exploitation très évolué conçu pour les ordinateurs de la série ICL 1900, à partir du 1902S. En effectuant automatiquement la plupart des manipulations, GEORGE 3 augmente le rendement de l'exploitation. De plus, GEORGE 3 gère toutes les transactions on-line en accès multiple ; ainsi, différents utilisateurs peuvent simultanément utiliser l'ordinateur à partir de terminaux connectés à distance. GEORGE 3 comprend : un langage de commande facile à assimiler ; des systèmes de budgétisation, de facturation, de planification très performant ; des modules de gestion on-line de terminaux (Multiple-on-line Programming-MOP), de traitement et de gestion des travaux à distance (Remote Job Entry-R.J.E.).

Le langage de commande

Lorsque l'on veut traiter, sans système d'exploitation, une suite d'un ou plusieurs programmes – une *chaîne* (JOB) – les instructions de mise en oeuvre sont écrites dans une *description de chaîne* (JOB DESCRIPTION). Avec GEORGE 3 la description d'une chaîne est codée, perforée sur cartes ou ruban et rangée dans un fichier sur mémoire auxiliaire à la disposition de GEORGE 3. De même elle peut être enregistrée à partir d'une console gérée par MOP.

Chaque ordre d'une description de chaîne peut être référencé ce qui permet au cours du déroulement de la chaîne d'y accéder facilement si nécessaire. Cette facilité confère au système une puissance et une souplesse de commande.

Le système d'exploitation GEORGE 3 permet de définir des descriptions de chaîne, entières ou partielles – MACROS –, de leur attribuer un nom et de les ranger dans des fichiers. Afin d'éviter la répétition de certaines séquences et économiser du temps de mise en oeuvre et d'exploitation, toute description de chaîne peut utiliser ces noms de macros comme verbes du système.

L'off-lining

Lorsque l'on utilise GEORGE 3, il n'est pas nécessaire de fournir les données ou de sortir les résultats au moment du passage du programme. L'entrée des informations et la sortie des résultats peuvent être gardées en mémoire auxiliaire, de façon à rester à la disposition de GEORGE 3 ou de l'utilisateur ; celui-ci pourra com-

mander l'édition des résultats en différé. Cette possibilité libère l'opérateur de toutes contraintes d'exploitation. Elle est entièrement à la charge de GEORGE 3, aucune modification des programmes n'est nécessaire.

La librairie des fichiers

GEORGE 3 ne considère pas chaque chaîne de travaux comme une entité par rapport à ses propres fichiers de données (qui sont souvent la copie d'informations contenues ailleurs). Il permet à l'utilisateur de disposer les informations dont il a besoin en une structure hiérarchique, entièrement sous le contrôle du système. L'utilisateur n'est concerné que par le contenu des fichiers ; GEORGE 3 les range sur le support approprié, crée et met à jour un enregistrement contenant leur emplacement sur la mémoire à accès direct ou sur bande magnétique, effectue des copies de sécurité et procède à toute recherche requise par le système.

La librairie des fichiers a une structure arborescente, correspondant à l'organisation de l'utilisateur. Le chef d'exploitation peut prévoir de la place pour certains utilisateurs, qui à leur tour, peuvent créer des utilisateurs subalternes, et ainsi de suite jusqu'à n'importe quel niveau. Un système de *TRAPPES* de l'utilisateur, permet de désigner ceux qui auront accès à ses fichiers, et en quel mode : (READ, WRITE, EXECUTE ou APPEND).

Aux avantages d'une banque de données commune s'ajoute une complète sécurité contre des interventions non autorisées. Les fichiers sont temporaires ou permanents et contiennent des données, des programmes, des descriptions de chaîne. Un système de prise d'empreinte fournit périodiquement des copies sur bandes magnétiques des fichiers qui ont été modifiés ou créés. Ainsi la librairie des fichiers peut être reconstituée à tout moment.

Budgétisation

La structure hiérarchique de la librairie des fichiers permet d'allouer des budgets aux utilisateurs pour contrôler l'emploi qu'ils font des ressources du système. Les budgets peuvent recevoir des priorités différentes. Le budget d'un utilisateur est vérifié à chaque fois qu'il lance une chaîne, que ce soit à partir d'une console "MOP" ou de la machine à écrire de commande de l'installation.

Le système d'exploitation ICL GEORGE 3

Décompte de temps

Pour chaque chaîne, un fichier moniteur est créé dans la librairie des fichiers. Il contient tous les détails concernant le déroulement de la chaîne qui, sans GEORGE 3, seraient sortis sur la machine à écrire de commande. A la fin de chaque chaîne, ces renseignements sont analysés pour fournir à l'utilisateur le coût de l'opération, à partir de facteurs de charge déterminés à l'avance en fonction de l'installation.

Planification

GEORGE 3 est aussi un système planificateur puissant assurant la gestion simultanée d'un certain nombre de chaînes à différents niveaux, que ce soit des travaux sous MOP ou non.

Le macroplanificateur optimise le choix des chaînes en examinant pour chaque travail qui lui est présenté l'urgence, les périphériques et l'heure de début demandés, et en déterminant dynamiquement le rapport entre le temps d'unité centrale alloué aux travaux sous MOP et celui alloué aux autres travaux.

Le microplanificateur met en oeuvre la stratégie décidée par le macroplanificateur. Il alloue à chaque chaîne à tour de rôle, une tranche de temps et s'assure que la proportion de temps machine utilisée par chaîne répond bien à la stratégie désirée. Le temps machine est ainsi distribué équitablement entre les différents utilisateurs simultanés.

L'accès multiple

On peut employer un certain nombre de téléimprimeurs comme terminaux on-line (MOP) en les connectant à l'unité centrale par un multiplexeur. L'utilisateur MOP dispose virtuellement de toutes les possibilités du système. Il utilise le langage de commande standard et accède à la librairie des fichiers. Il peut à partir du terminal entrer ses programmes, les éditer grâce à l'éditeur incorporé dans le système, les compiler et les traiter avec des données entrées sur le même terminal ou provenant de la librairie des fichiers. Les données sorties sont dirigées vers le terminal, ou rangées en mémoire puis imprimées sur l'ordinateur central. L'utilisateur à distance peut communiquer avec son programme pendant que celui-ci se déroule. Lorsqu'il a été testé, le programme peut être rangé dans le fichier central et lancé à tout

moment à partir du terminal à distance, dans la mesure des possibilités budgétaires de l'utilisateur.

Traitement et gestion des travaux à distance

On peut commander des chaînes de travaux sous GEORGE 3 à partir de terminaux lourds de communications ICL 7020 situés à distance: leur déroulement s'effectue de la même façon que les autres chaînes travaux et les sorties ont lieu soit sur le terminal d'origine, soit sur les périphériques de l'ordinateur central. Les chaînes lancées sur l'ordinateur central peuvent également sortir leurs résultats sur les terminaux lourds à distance ICL 7020. Une possibilité semblable au 7020 est fournie par l'unité centrale 1901A.

Configuration minimum

- 192 K caractères de mémoire centrale
- 0,5 M de mots de mémoire auxiliaire à accès direct
- 4 dérouleurs de bandes magnétiques
- 1 périphérique d'entrée des données
- 1 imprimante
- 1 console télétype
- 1 compteur de temps
- 1 horloge temps réel

Le siège et les agences d'ICL sont à votre disposition pour vous informer sur les conditions d'acquisition de ces produits.