
GECOS

Autor:

Data de publicació: 25-06-2004

General Comprehensive Operating System (GCOS, /ˈdʒiːkoʊs/; originalment GECOS, General Electric Comprehensive Operating Supervisor)[a] és una família de sistemes operatius orientats als ordinadors mainframe GE/Honeywell de 36 bits. [2]

La versió original de GCOS va ser desenvolupada per General Electric a partir de 1962. [3] El sistema operatiu encara s'utilitza avui en dia en les seves versions més recents (GCOS 7 i GCOS 8) en servidors i mainframes produïts per Groupe Bull, principalment a través de l'emulació, per proporcionar continuïtat amb els entorns mainframe heretats. GCOS 7 i GCOS 8 són branques separades del sistema operatiu i continuen desenvolupant-se les unes al costat de les altres. [4]

General Electric Comprehensive Operating Supervisor (GECOS)

Desenvolupador

General Electric, Honeywell, Groupe Bull, Atos

Estat de treball

Actual

Llançament inicial

1962; fa 60 anys

Últim llançament

GCOS 8

Plataformes

GE-635

Llicència

Propietari

Lloc web oficial

atos.net/ca/productes/enterprise-servers/bullsequana-m

General Comprehensive Operating System (GCOS, /ˈdʒiːkoʊs/; originalment GECOS, General Electric Comprehensive Operating Supervisor)[a] és una família de sistemes operatius orientats als ordinadors mainframe GE/Honeywell de 36 bits. [2]

La versió original de GCOS va ser desenvolupada per General Electric a partir de 1962. [3] El sistema operatiu encara

s'utilitza avui en dia en les seves versions més recents (GCOS 7 i GCOS 8) en servidors i mainframes produïts per Groupe Bull, principalment a través de l'emulació, per proporcionar continuïtat amb els entorns mainframe heretats. GCOS 7 i GCOS 8 són branques separades del sistema operatiu i continuen desenvolupant-se les unes al costat de les altres. [4]

Contingut

Història

GECOS

El sistema operatiu GECOS va ser desenvolupat per General Electric per a la sèrie GE-600 de 36 bits el 1962-1964; GECOS I (amb un prototip 635) l'abril de 1965, GECOS II el novembre de 1965 i GECOS III (amb temps compartit) el 1967. [5] Tenia una estreta semblança arquitectònicament amb IBSYS a l'IBM 7094 i menys amb DOS/360 al System/360. No obstant això, l'arquitectura de quatre processadors GE 600 Series era molt diferent de l'IBM System/360 i GECOS era més ambiciosa que DOS/360. GECOS-III suportava tant el temps compartit (TSS) com el processament per lots, amb assignació dinàmica de memòria (IBM tenia particions fixes, en aquell moment), cosa que el convertia en un veritable sistema operatiu de segona generació.

Honeywell GCOS 3

Després que Honeywell adquirís la divisió informàtica de GE, GECOS-III va passar a anomenar-se GCOS 3, i la línia de maquinari es va canviar el nom a l'H-6000 afegint l'EIS (conjunt d'instruccions millorat, orientat a caràcters en lloc d'orientat a paraules). [6][7]

GCOS 64

El nom "GCOS" es va estendre als sistemes operatius de totes les línies de productes comercialitzades per Honeywell. GCOS-64, un sistema operatiu de 32 bits completament diferent per a la sèrie Level 64, similar a un desenvolupament paral·lel anomenat Multics, va ser dissenyat pels desenvolupadors de Honeywell i Honeywell Bull a França i Boston.

GCOS 61/62

GCOS-62, el sistema operatiu d'una altra línia de màquines de gamma baixa de 32 bits, la sèrie Level 62, va ser dissenyat a Itàlia. El GCOS-61 va ser el sistema operatiu d'una nova versió d'un petit sistema fabricat a França (Model 58, més tard Nivell 61/58), i el sistema operatiu d'una nova línia miniordinadora de 16 bits de Massachusetts (Billerica), el Nivell 6, va rebre el nom de GCOS 6.

GCOS 7 i GCOS 8

Un altre canvi de nom de les línies de productes de maquinari es va produir el 1979, amb el Nivell 6 convertint-se en el DPS 6, el Nivell 62 convertint-se en el DPS 4, el Nivell 64 convertint-se en DPS 7, i el Nivell 66 convertint-se en DPS 8. Els sistemes operatius van conservar la marca GCOS, amb la introducció de GCOS 6, GCOS 4, GCOS 7 i GCOS 8. GCOS 8 va ser una extensa reescriptura de GCOS 3, amb canvis realitzats per donar suport a la veritable gestió de memòria virtual i la paginació de la demanda (aquests canvis també requerien nou maquinari). GCOS 3 va ser recolzat en el manteniment durant diversos anys després d'aquest anunci i canvi de nom.

Llegat

DPS 6 i DPS 4 (ex-Level 62) van ser substituïts per Motorola 68000 i més tard per miniordinadors PowerPC que executaven Unix i les línies de productes es van suspendre, tot i que GCOS 6 funcionava en un emulador a sobre d'AIX. La línia DPS 7, juntament amb GCOS 7, va continuar evolucionant cap a la base de maquinari DPS 7000.

A finals de la dècada de 1980, Honeywell va vendre el seu negoci informàtic a una empresa conjunta que inicialment incloïa NEC i Bull, amb Honeywell encara mantenint una participació durant un temps. Durant un parell d'anys, Bull es va fer càrrec de l'empresa. NEC va subministrar diverses generacions de maquinari mainframe a la part alta, que executaria tant GCOS 8 com el seu propi sistema operatiu ACOS-4. Bull va utilitzar la nomenclatura DPS-9000 per a tota la seva línia mainframe basada en GCOS 8, que incloïa models dissenyats tant per Bull com per NEC.

A finals de la dècada de 1990 i principis dels 2000, el desig de Bull era centrar el seu desenvolupament en una única base de maquinari, executant xips Intel de primeres matèries però amb addicions de valor Bull. Aquesta plataforma, anomenada Novascale i basada en processadors Itanium 2, executa tant Windows com Linux de forma nativa. No

obstant això, els simuladors de conjunt d'instruccions tant per al DPS 7000 com per al DPS 9000 van permetre que GCOS 7 i GCOS 8 s'executessin en aquesta plataforma. El GCOS 7 també s'ha adaptat al maquinari basat en Xeon. Bull continua invertint diners per al desenvolupament en suport tant de GCOS 7 com de GCOS 8, i encara té clients a països de tot el món. El suport per al GCOS 7 i el GCOS 8 de Bull està previst almenys fins al 2025, incloses les actualitzacions periòdiques de maquinari i programari.

Un rastre d'influència GCOS es manté avui en dia en els sistemes UNIX moderns. Alguns primers sistemes Unix a Bell Labs utilitzaven màquines GCOS per a la bobina d'impressió i diversos altres serveis. [8] El camp afegit a `/etc/passwd` per portar informació de l'identificador GCOS es va anomenar "camp GECOS" i sobreviu avui com el membre `"pw_gecos"` utilitzat per al nom complet de l'usuari i altra informació d'identificació humana.

Aplicacions

GCOS 3 (i més tard GCOS 7 i GCOS 8) presentava una bona base de dades "relacional" Codasyl anomenada Integrated Data Store (IDS) que era el model per a l'IDMS més reeixit.

Es van dissenyar diversos monitors de processament de transaccions per a GCOS 3 i GCOS 8. Un primer intent de processament de transaccions (TP) per a GCOS 3, l'executiu de processament de transaccions, va suposar que, com a Unix, s'hauria d'iniciar un nou procés per gestionar cada transacció i només va gaudir d'un èxit molt limitat. Un altre sistema TP, el Transaction Driven System (TDS), aviat es va desenvolupar per al GCOS 3, utilitzant un únic procés (potencialment amb diversos fils) per donar servei a totes les transaccions. TDS va ser essencialment un desenvolupament de Honeywell. Més tard va ser substituït pel processament de transaccions compatible amb el retrocés 8 (TP8) al GCOS 8, que es va beneficiar de la revisió de l'arquitectura del sistema GCOS que venia amb GCOS 8 per fer un ús complet dels conceptes de memòria virtual. TP8 va utilitzar múltiples processos estàtics d'una manera similar als dimonis UNIX per gestionar les transaccions entrants de manera multiplexada. TDS i el seu successor TP8 van tenir èxit comercial, i TDS va precedir IBM CICS, que tenia una arquitectura molt similar. Un producte similar també anomenat TDS es va desenvolupar per a GCOS-7, però l'arquitectura interna era completament diferent.

Arquitectura de sistemes i conceptes

GCOS és un sistema operatiu multifil i multiprogramació orientat originalment al processament per lots, tot i que versions posteriors van incorporar millores per a entorns de compartició de temps i processament de transaccions en línia. Els sistemes que executen GCOS avui en dia l'utilitzen principalment per lots i OLTP, o com a servidor d'empresa backend.

GCOS té una arquitectura bàsica similar a la dels sistemes operatius per a l'IBM 360 i anteriors IBM 7090 Series, i els sistemes operatius posteriors amb els quals competia. També va estar molt influenciat per projectes com MEDINET, Multics i WWMCCS, i ha heretat una forta estructura de seguretat en conseqüència. Les característiques del maquinari i el programari es combinen per fer que el sistema operatiu sigui inusualment segur per a un sistema operatiu de la seva generació i classe. Multics va influir en el disseny del maquinari, amb instruccions segures de transferència de control orientades a la porta i un sistema de nivells de seguretat forçat per maquinari molt similar al dels famosos anells Multics. Entorns operatius com WWMCCS van impulsar el desenvolupament de característiques de seguretat especials per permetre l'allotjament segur d'informació classificada i la compartimentació. Durant un temps es van mantenir versions separades del sistema GCOS amb funcions de seguretat especials activades específicament per a clients governamentals.

Les primeres versions de GCOS i el maquinari en què funcionava no admetien memòria virtual paginada, però sí que admetien un sol segment de memòria per procés. Això el va fer inferior per compartir temps, especialment en comparació amb el maquinari dissenyat per suportar Multics i el maquinari DEC PDP-10 contemporani.

GCOS és un sistema operatiu orientat a processos, en el qual cada procés allotja un o més fils d'execució i s'executa en el seu propi espai de memòria virtual. La memòria virtual es divideix en segments de mida arbitrària que recorden els segments Multics, i un segon nivell de traducció d'adreces converteix adreces virtuals pures en adreces paginables, que després es converteixen en adreces reals a la memòria principal o al magatzem de suport. Els segments i les pàgines i altres construccions inclouen paràmetres de seguretat aplicats pel maquinari. L'arquitectura de memòria virtual de primer nivell també simplifica l'intercanvi de codi i dades d'una manera segura, de nou en una manera que recorda Multics.

Cada versió GCOS va ser dissenyada per a maquinari específic. Les màquines més recents capaces d'executar el sistema operatiu ho fan mitjançant l'emulació d'aquest maquinari. El maquinari originalment tenia molt en comú amb el maquinari Multics, tant és així que alguns equips mainframe es podien canviar de "mode GCOS" a "mode Multics" amb

el gir d'un dial. Gran part dels equips perifèrics utilitzats amb GCOS també es podien utilitzar amb Multics, encara que els processadors de xarxa front-end eren molt diferents entre els dos sistemes.

Els llenguatges de programa disponibles per al GCOS incloïen GCOS Algol, Algol-68, COBOL, SNOBOL, JOVIAL, APL, FORTRAN 68, CORAL 66, FORTRAN 77,[9] i B. [10]

Unitats d'emmagatzematge GCOS8

La terminologia moderna per a les unitats d'emmagatzematge s'aplica a diversos sistemes operatius i proveïdors d'ordinadors, i forma part de la conversa quotidiana. Termes com megabyte i gigabyte signifiquen molt igual per a tothom, i termes com mebibyte i gibibyte s'han estandarditzat formalment.

No obstant això, el sistema GCOS8 data aquesta monocultiu amb algunes unitats acolorides pròpies, de la següent manera:

Unitat[11][12]	Nom i Cognoms	Significat	Equivalent genèric[13]
----------------	---------------	------------	------------------------

PARAULA

Paraula

36 bits, 6 chars BCD, 4 chars ASCII

4 bytes

ENLLAÇ

Little Link (de vegades "bloquejar")

320 paraules

1280 bytes o 1,25 kibibytes

LLIGAM

Lligam

12 LLINK's

15.360 bytes o 15 kibibytes

PARPELLEJAR

Enllaç gran

5 ENLLAÇOS

76.800 bytes o 75 kibibytes

Tingueu en compte que en aquest sistema un byte conté 9 bits amb valors que van des de (000)8 fins a (777)8 o 0-511, a diferència dels 8 bytes habituals amb valors que van des de (000)8 fins a (377)8 o 0-255. Això es deu a l'arquitectura de cpu de 36 bits.

Les mides de fitxer permanents es van especificar a Llinks (1280 bytes). Les mides temporals dels fitxers es van especificar a Enllaços (15.360 bytes). Des de principis de la dècada de 1970, totes les unitats de disc GCOS 3 i GCOS 8 utilitzaven l'adreçament de blocs lògics (LBA).

Notes

^ El títol del manual[1] era GE-635 Comprehensive Operating Supervisor, però el text s'hi referia com a Supervisor General Integral d'Operacions.

Vegeu també

Cronologia dels sistemes operatius

Ordinador Mainframe

Sistema operatiu integral avançat

Camp Gecos, que normalment s'utilitza per registrar informació general sobre comptes d'usuari en sistemes operatius tipus Unix

Referències

^ "GE-635 Comprehensive Operating Supervisor" (PDF), The Compatibles/600, General Electric, Juliol de 1964, CPB-1002

^ JNC @ Gunkies.org (2017). "Sèrie Honeywell 6000". La majoria de les màquines de la sèrie 6000 funcionaven amb GCOS (General Comprehensive Operating System), una evolució de l'anterior GECOS (General Electric Comprehensive Operating Supervisor): la documentació primerenca de Honeywell va continuar anomenant-la GECOS.

^ "GCOS". Un sistema operatiu desenvolupat per General Electric a partir de 1962, originalment anomenat GECOS (General Electric Comprehensive Operating System).

^ "Bull llança la seva nova família mainframe gcos 7 sistemes aprofitant les tecnologies Extreme Computing". 29 de setembre de 2011. Això fa que els servidors Novascale 7010 siguin els més oberts del mercat, juntament amb la família Novascale 9010 de Bull amb gcos 8.

^ Ed Thelen, Departament d'Informàtica General Elèctrica des de baix a dalt de 1961 fins a 1965

^ Enterprise, I. D. G. (23 de maig de 1983). "Món informàtic". IDG Enterprise: a través de la Cerca de llibres de Google.

^ Nutt, Gary J. (3 de març de 1979). "Una enquesta de monitorització remota". Departament de Comerç dels EUA, Oficina Nacional d'Estàndards , a través de La Cerca de llibres de Google.

^ 6.3.2. Fitxers de control de comptes i grups d'usuari RedHat

^ "Entorn d'execució multics". www.multicians.org.

^ "Paquet Thinkage UW Tools". Thinkage, Ltd. [Consulta: 26 març 2014].

^ Des de la secció "Termes per a unitats d'emmagatzematge d'informació" a Sortida del sistema[Enllaç no actiu]

^ Des de la secció "\$FILE" d'INTRODUCCIÓ AL PROCESSAMENT PER LOTS GCOS

^ Suposa paraules de 36 bits que contenen quatre bytes de 8 bits amb un bit zero d'alt ordre per encoixinar

Enllaços externs

Novascale GCOS - La pàgina del producte Groupe Bull GCOS.

Bellec, Jean. "De GECOS a GCOS8; una història de Grans Sistemes en GE, Honeywell, NEC i Bull". Fédération des Equipes Bull. [Consulta: 17 maig 2010].

INTRODUCCIÓ AL PROCESSAMENT PER LOTS GCOS (per a usuaris de compartició de temps) Data d'accés 6 de setembre de 2018