System call adalah gerbang keamanan fundamental dalam Sistem Operasi (OS) karena ia menjadi satu-satunya jalur yang terkontrol bagi program aplikasi (User Mode) untuk mengakses sumber daya penting dan berhak istimewa di kernel (Kernel Mode). Peran utamanya adalah menegakkan pemisahan hak istimewa, di mana kernel dapat melakukan validasi parameter dan kontrol akses (misalnya, memeriksa izin file) sebelum mengeksekusi layanan, mencegah aplikasi berbahaya merusak sistem atau mencuri data. OS memastikan transisi User–Kernel berjalan aman melalui operasi dual-mode, yang dipicu oleh instruksi khusus (seperti syscall). Setelah dipicu, hardware CPU mengubah privilege level, dan kernel menggunakan Meja Panggilan Sistem untuk mengalihkan kontrol ke fungsi kernel yang sah, yang segera melakukan pemeriksaan ketat terhadap semua parameter yang diteruskan, khususnya validasi pointer, untuk menjaga integritas memori kernel. Contoh system call yang sering digunakan di Linux meliputi fungsi-fungsi vital seperti read() dan write() (untuk I/O), open() (untuk akses file), serta fork() dan execve() (untuk manajemen proses).