

Subject: Lecture on Operating System Lecture Exercise 7.9

From: IKENOYA Katsutoshi <j05002@ie.u-ryukyu.ac.jp>

Date: Tue, 09 Jan 2007 18:19:55 +0900

To: Shinji KONO <kono@ie.u-ryukyu.ac.jp>

学籍番号 : 055702B

問題7.9

14.1

Consider the ring protection scheme in MULTICS. If we were to implement the system calls of a typical operating system and store them in a segment associated with ring 0, what should be the values stored in the ring field of the segment descriptor? What happens during a system call when a process executing in a higher-numbered ring invokes a procedure in ring 0?

segment descriptorのring field には、Access bracket (一組の整数値 b_1, b_2 , ただし $b_1 \leq b_2$), Limit (整数値 b_3 , ただし $b_3 > b_2$), List of gates (呼び出される可能性のあるsegmentのエントリーポイントを識別する) の3つが含まれていなければならない。
この場合、 $b_1 = 0$ で b_2 は、segment 0 のコードの呼び出しを許されたシステムコードを含むものの中で最もリングナンバーの大きいものとなる。
higher-numbered ring を ring i とすると、 $b_1 \leq i \leq b_2$ もしくは、 $b_2 < i \leq b_3$ ならば呼び出しが起こる。