

NAMA:	
NPM:	
MODUL:	C2. Kernel Programming II. (System Calls)
PERIODE:	
KELAS:	A & B
ASISTEN:	RMP
	RS
	TAS

No	Kemampuan
1	Instalasi dan Persiapan Awal
*	Import file hasil export VirtualBox modul B3 ke dalam Virtualbox
*	Starting Virtualbox & BOOT VirtualBox Anda dengan kernel Hasil kompilasi pada Modul B1 yaitu Debian GNU/Linux, kernel 2.6.26rev[xxxxx] Apabila saat modul B1 Anda menggunakan Challenge Key 12345 berarti masuk ke Kernel Debian GNU/Linux, kernel 2.6.26rev12345
*	Login sebagai root dengan password root
*	Pastikan Anda bekerja pada direktori <code>/root</code> dengan menggunakan perintah <code>pwd</code> Pastikan juga telah terdapat direktori <code>WORK</code> pada direktori <code>/root</code> dengan perintah <code>ls -al</code> Jika belum terdapat direktori <code>WORK</code> , lakukan checkout SVN kembali
Hint	https://projects.ui.ac.id/projects/kuliah-sysprog/wiki/Check_Out_SVN https://projects.ui.ac.id/projects/kuliah-sysprog/wiki/Import_Virtual_Appliance
2	Persiapan
*	login ke https://projects.ui.ac.id/apps/kuliah-sysprog/ masukkan username & password LDAP UI seperti biasa Kemudian lihat menu Summary pada tabel Token Hari ini untuk mendapatkan challenge key anda hari ini.
3	Tugas Pertama
*	Buatlah sebuah syscall sederhana bernama <code>hello_world</code> yang menampilkan <code>entry</code> pada <code>dmesg</code> jika dipanggil di <code>user space</code> . <code>Entry</code> tersebut akan menyertakan Challenge Key Anda di <code>dmesg</code> . Sebagai contoh jika key Anda bernilai 12345, maka <code>entry</code> pada <code>dmesg</code> yang ditampilkan adalah : #dmesg grep 17820 Hallo, Challenge Key Saya Adalah 12345
*	Silakan unduh kode sumber syscall kernel tersebut pada tautan berikut : https://projects.ui.ac.id/attachments/5429/hello_world.c
*	Ganti nilai variabel token berikut dengan nilai Challenge Key Anda. Sebagai contoh jika Challenge Key Anda adalah 12345, maka : #vi hello_world.c ... token = 12345; ...
*	Integrasikan kode sumber syscall tersebut ke dalam <code>source tree</code> kernel. Gunakan <code>source tree</code> kernel yang Anda gunakan di modul B1. Untuk panduan mengintegrasikan kode sumber tersebut, Anda dapat melihat presentasi Modul C2, atau "The Linux Kernel Module Programming Guide" (LKMPG) pada Bab 8. Tautan untuk LKMPG dapat Anda temukan di bagian Hint.
*	Lanjutkan ke Tugas Kedua. Kompilasi Kernel akan dilakukan setelah Anda menyelesaikan Tugas Kedua
Hint	https://projects.ui.ac.id/attachments/download/1068/lkmpg.pdf https://projects.ui.ac.id/attachments/download/5420/8-module-syscall.pdf
4	Tugas Kedua
*	Buatlah sebuah syscall sederhana bernama <code>hitung</code> yang akan menampilkan hasil hitung Challenge Key jika dipanggil pada <code>user space</code> . Sebagai contoh jika Challenge Key Anda adalah 17820, dengan hasil hitung 713, maka program <code>user space</code> akan menampilkan seperti contoh : #!/hitung 17820 513
*	Silakan unduh kode sumber modul kernel tersebut pada tautan berikut : https://projects.ui.ac.id/attachments/download/5428/hitung-syscall.c
*	Integrasikan kode sumber syscall tersebut ke dalam <code>source tree</code> kernel. Gunakan <code>source tree</code> kernel yang Anda gunakan di modul B1. Untuk panduan mengintegrasikan kode sumber tersebut, Anda dapat melihat presentasi Modul C2, atau "The Linux Kernel Module Programming Guide" (LKMPG) pada Bab 8. Tautan untuk LKMPG dapat Anda temukan di bagian Hint.
*	Lanjutkan ke Tugas Ketiga, yakni Kompilasi Kernel.
Hint	https://projects.ui.ac.id/attachments/download/1068/lkmpg.pdf https://projects.ui.ac.id/attachments/download/5420/8-module-syscall.pdf

5 Tugas Ketiga

*	Masuk ke dalam <i>source tree</i> kernel Anda, dan hapuslah direktori hasil pembuatan paket serta paket instalasi kernel terdahulu. #cd /usr/src/linux-2.6.26 #rm -rf debian #rm -f ../*.deb
*	Lakukan kompilasi kernel dan instalasi sesuai dengan panduan pada Modul B1, Nomor 5 dan 6. Anda mungkin tidak memerlukan kembali untuk mengeksekusi perintah make kpkg-clean
*	Reboot sistem operasi Pilih kernel baru Anda untuk di boot
Hint	https://projects.ui.ac.id/attachments/download/5167/Modul-B1.pdf https://projects.ui.ac.id/attachments/download/5161/4-kernel-dan-kompilasinya.pdf

6 Tugas Keempat

*	Buatlah program di <i>user space</i> yang akan mengkonsumsi <i>syscall</i> yang baru saja dibuat. Program pertama bernama <i>hello</i> dan program kedua bernama <i>hitung</i> .
*	Untuk contoh kode sumber program <i>user space hello</i> dapat diunduh pada tautan berikut : https://projects.ui.ac.id/attachments/5426/hello.c
*	Untuk contoh kode sumber program <i>user space hitung</i> dapat diunduh pada tautan berikut : https://projects.ui.ac.id/attachments/download/5427/hitung.c
*	Kompilasi program tersebut : #gcc -o hello hello.c #gcc -o hitung hitung.c
*	Eksekusi program <i>hello</i> dan simpan keluaran <i>dmesg</i> setelah Anda menjalankan program tersebut. #!/hello #dmesg > dmesg.txt
*	Eksekusi program <i>hitung</i> dan simpan keluaran dalam berkas <i>hitung.txt</i> setelah Anda menjalankan program tersebut. #!/hitung 17820 > hitung.txt
*	Pindahkan hasil output tersebut ke direktori WORK/C2 #cp dmesg.txt WORK/C2 #cp hitung.txt WORK/C2

7 Membuat MD5SUM

*	Masuk ke directory WORK/C2
*	Lakukan Perintah Untuk membuat MD5SUM dari semua file di direktori C2 : # md5sum * > MD5SUM

8 Menandatangani MD5SUM

*	Tanda tangani MD5SUM anda dengan perintah : # gpg --output MD5SUM.asc -ba MD5SUM
---	--

9 Penyelesaian

*	Mendaftarkan dan meng-commit berkas-berkas didalam direktori WORK kedalam subversion # cd WORK/C2/ # svn add dmesg.txt hitung.txt MD5SUM MD5SUM.asc # svn commit
*	Masukkan username dan password UI anda ketika ditanyakan username dan password saat commit
*	Login ke https://projects.ui.ac.id/apps/kuliah-sysprog/index.php
*	Masuk ke Menu Evaluasi dan tekan tombol Evaluasi.
*	Lihat hasil evaluasi dari tugas di Menu Status
Hint	https://projects.ui.ac.id/projects/kuliah-sysprog/wiki/Commit_SVN

10 Penutupan

*	Matikan Sistem Operasi Linux Anda dengan perintah "halt", kemudian tutup Appliance Anda
*	Export Appliance VirtualBox Anda ke Disk Portable Anda
*	Pastikan file hasil Export tersebut TIDAK DILETAKKAN pada Network File System karena akan membebani seluruh jaringan LAB. Hint: Gunakan drive D (temporary) sebagai tempat download dan ekstraksi VirtualBox, lalu dipindahkan ke Disk Portable Anda