

Exercícios do Tópico 201 – Kernel Linux

201.1 – Componentes do Kernel

1. Identifique a versão e o release do kernel em uso do seu sistema.

- `# uname -r`

2. Faça o download do release atual do kernel e o descompacte no diretório correto. Crie também o link simbólico referenciando ao diretório do código fonte.

- Faça o download do site www.kernel.org
- Descompacte o arquivo no diretório `/usr/src/`
 - `# tar xvf arquivo.tar.xz` (na versão atual do tar o uso do J, para indicar o tipo XZ, é opcional)
- Dentro do diretório `/usr/src/` criar o link “linux”
 - `# ln -s linux-A.B.C linux`

3. Veja o tamanho da imagem do kernel em uso no seu sistema.

- `# ls -lh /boot/vmlinuz-`uname -r``

201.2 – Compilando um kernel

1. Usando o código fonte dos exercícios da sub-tópico anterior e tendo como base a configuração do seu kernel atual, faça a compilação e instalação de um novo kernel em seu sistema com as seguintes características:

- Desabilite os Recursos de Wimax e Suporte a Rádio Amador
- Desabilite os sistemas de Arquivo GFS2 e OCFS2
- Integre o suporte a EXT4 ao kernel, não via módulo

Respostas:

- Copiar o arquivo /boot/config-`uname -r` para o /usr/src/linux/.config
 - ou fazer o Load desse arquivo dentro do make menuconfig/gconfig/xconfig
- Utilizar o “make menuconfig/gconfig/xconfig” para configurar as seguintes opções:
 - Networking Support > Amateur Radio Support = Desabilitar
 - Networking Support > Wimax Wireless Broadband Support = Desabilitar
 - File systems > The Extended 4 (ext4) filesystem = Mudar de “M” para “*”
 - File systems > GFS2 file system support = Desabilitar
 - File systems > OCFS2 file system support = Desabilitar
- Sair e Salvar (Se foi feito o Load pelo menuconfig, não esquecer de Salvar como .config)
- Compilar Kernel: make bzImage
- Compilar Módulos: make modules
- Instalar Kernel: make install
- Instalar Módulos: make modules_install

201.3 – Gerenciando e Resolvendo Problemas no Kernel em Tempo de Execução

1. O parâmetro do kernel localizado em `/proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_all` pode fazer com que o sistema não responda a pacotes ICMP ECHO. Utilize esse parâmetro para impedir (de maneira temporária) que o sistema responda a requisições de ping.

- `# echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_all`
- `# sysctl -w /proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_all=1`

2. O parâmetro `/proc/sys/kernel/pid_max` indica o valor máximo de um PID que o kernel pode trabalhar. Aumente de maneira permanente esse valor para 50000.

- Editar o arquivo `/etc/sysctl.conf`
- Adicionar a entrada: `kernel.pid_max=50000`

3. Em seu sistema, procure por detalhes do dispositivo de áudio conectado à sua placa PCI e visualize os detalhes:

- `# lspci |grep -i audio`
 - `00:05.0 Multimedia audio controller: Intel Corporation 82801AA AC'97 Audio Controller (rev 01)`
- `# lspci -s 00:05 -v`

4. Configure, de maneira permanente, os seguintes comportamentos para o módulo `psmouse`:

- a) Definir a opção `"resync_time"` para o valor 0
 - b) Fazer com que sempre que o módulo `psmouse` for iniciado com sucesso, a mensagem "O módulo `psmouse` foi carregado" seja exibida no terminal.
 - c) Fazer com que sempre que o módulo `psmouse` for descarregado com sucesso, a mensagem "O módulo `psmouse` foi descarregado" seja exibida no terminal.
- Criar no diretório `/etc/modprobe.d/` o arquivo `configura-psmouse.conf`
 - Realizar as seguintes configurações:
 - `install psmouse /sbin/modprobe --ignore-install psmouse && /bin/echo "O modulo psmouse foi carregado"`
 - `remove psmouse /sbin/rmmod psmouse && /bin/echo "O modulo psmouse foi descarregado"`
 - `options psmouse resync_time=0`