Guide création module hello kernel alpine  
  
  
I / Observer les messages du noyau Linux  
  
--> dmesg  
  
II & III / -> Lister les modules chargés, lsmod  
pour voir plus en détail un module, modinfo [nom du module]  
  
lsmod  
Une image contenant texte, capture d’écran

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.  
modinfo  
Une image contenant texte, capture d’écran, noir et blanc, monochrome

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

insmod, charger un module, rmmod pour le décharger  
ou aussi modprobe pour charger, -r pour décharger []

IV / Création du code hello.c  
Une image contenant texte, capture d’écran, Police

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.  
  
\* Quand le module sera chargé, voir dmesg, il y aura marqué Hello, de même lorsqu’il sera déchargé (Exit)

V / Création du Makefile et Kconfig

Avant de créer le Makefile et Kconfig, on va installer plusieurs paquets pour que la compilation se passe bien :  
  
apk add linux-virt linux-virt-dev  
  
linux-virt --> paquet qui fournit un noyau Linux compilé  
linux-virt-dev --> en-têtes et fichiers de dev

Makefile :

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, noir

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.  
nb : -C majuscule, petite erreur sur le screen

Avec le Makefile, on pourra déjà charger le module, on a qu’a faire la commande suivante :

make -c /usr/src/linux-headers-6.12.46-0-virt M=$PWD

insmod votre\_module.ko

cp votre\_module.ko /lib/modules/$(uname -r)/kernel/drivers/misc/

depmod -a

ces deux dernières lignes sont facultatives, va permettre d’actualiser le module pour pouvoir le modinfo si voulu (car le module ne sera pas trouvée si vous voulez faire un modinfo votre\_module)

Création du Kconfig

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, noir

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

Slide 1 terminée   
  
Slide 2 :

Cloner depuis les sources le Kernel qui est en même version Majeure qu’alpine

Nb : préférable de créer un nouveau dossier en dehors de celui crée lors de la slide 1  
ex :  
  
/root  
 /module (slide 1)  
 /kernel-src

wget <https://cdn.kernel.org/pub/linux/kernel/v6.x/linux-votre-version.tar.xz>

pour savoir quelle version mettre, faire uname -r

Ensuite tar -xf le fichier pour dézipper

On a maintenant notre clone du Kernel, on va maintenant le configurer

Se placer dans le dossier des sources (kernel-src dans l’exemple)

Faire apk add ncurses-dev bc bison flex

ncurses-dev pour la make menu-config  
bc bison et flex pour la compilation du noyau  
  
ensuite faire make defconfig pour créer un .config par défaut (évite certaine erreur mais facultatif)

make menuconfig pour afficher une interface, celle de configuration du Kernel

Désactiver un driver inutile (ex broadcom : Device drivers --> network device support --> ethernet driver support)

Etape 3 slide 2, intégrer le module (à partir de là non documenté de mon côté peut contenir des erreurs)  
  
Pour intégrer notre module on va se placer d’abord dans le clone du Kernel  
Une image contenant texte, capture d’écran, Police, nombre

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.  
Ici on va copier tout notre dossier créer lors du slide 1 dedans, personnellement je l’ai copiée dans drivers/misc et créer un nouveau dossier, ca ressemble donc à cela  
Une image contenant texte, capture d’écran

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

Donc pour moi j’ai fait la commande  
cp /root/module/\* /root/kernel-src/linux…/drivers/misc/hello

On utilise \* pour copier tous les fichiers du dossier, module premier dossier du slide 1  
Une fois cela fait, une dernière chose à faire avant d’avoir bien intégré le module,  
aller dans misc et vi Kconfig pour ajouter la ligne suivante  
  
  
  
Une image contenant texte, capture d’écran, Police

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.



Fera comprendre qu’il y a bien un Kconfig a prendre en compte dans le dossier fraîchement crée dans le clone, sinon le module n’apparaitra pas dans le menuconfig

Ensuite faire make menuconfig (bien a la racine du clone, c-a-d depuis le dossier linux 6.12….)

On va aller dans Device drivers --> Misc devices (selon la ou vous avez placé votre dossier avec le module) --> On voit alors notre nouveau module   
Une image contenant texte, Appareils électroniques, capture d’écran, logiciel

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

On l’active en build-in (\* pas M)

Bien Save et Exit, après avoir quitté le menuconfig et avoir bien sauvegardé,  
faire make

La compilation du kernel va être faite, (très long)  
  
Installer le kernel ……………..