


Full Disk Encryption sous Arch Linux (busybox)



Ce document est une méthode que je concidère déprécié. je préconise maintenant [Full Disk Encryption sous Arch Linux \(systemd\)](#)

Introduction

Cette documentation permet d'installer Arch Linux avec du chiffrement intégrale du disque dur en mode EFI.

AVANTAGE	INCONVENNIANT
Chiffrement intégrale, même le /boot	La clé de chiffrement stocké à la racine
Utilisation de l'EFI	Lent au démarrage
Une seule passphrase à taper au boot	

Cette solution repose sur un chiffrement par passphrase de la partition **/boot**, et du chiffrement des autres partitions par clé de chiffrement stocké dans l'image **INITRAMFS** (qui est stocké dans la partition **/boot**)

Voici l'agencement des partitions utilisé dans cette documentation. La seule réel contrainte sont les deux partitions **/boot** et **/boot/efi** :

+-----+-----+-----+		
-----+		
ESP partition:	Partition Boot:	Partition Root:
Partition SWAP		
/boot/efi	/boot	/
[SWAP]		
	/dev/mapper/cryptoboot	/dev/mapper/cryptoroot
/dev/store/cryptoswap		
	UUID=<UUID-VOL-BOOT>	UUID=<UUID-VOL-ROOT>
UUID=<UUID-VOL-SWAP>		
	+-----+-----+-----+	
-----+		
/dev/sda1	/dev/sda2	/dev/sda3
/dev/sda4		
UUID=<UUID-PART-ESP>	UUID=<UUID-PART-BOOT>	UUID=<UUID-PART-ROOT>
UUID=<UUID-PART-SWAP>		
non-chiffré	chiffré	chiffré
chiffré		

```
+-----+-----+-----+-----+
-----+
```

Installation

Boot en mode EFI

Il vous faut boot en mode EFI, pour vérifier, le dossier **/sys/firmware/efi/efivars/** doit exister

Changer le Layout du clavier

Vu qu'en France nous avons un clavier AZERTY, il faut le changer pour se simplifier la vie :

```
# loadkeys fr
```

Se connecter à Internet

Là je vous renvoie vers la documentation officiel, ce sujet est bien trop exhaustif

Partitionnement des disques

Pour cela, je vous renvoie vers de la documentation de [fdisk](#)

Il faut ensuite mettre le système de fichier FAT32 sur la partition **/boot/efi**

```
# mkfs.fat -F32 /dev/sda1
```

puis on va chiffré la partition **/boot** avec une PassPhrase :

```
# cryptsetup luksFormat /dev/sda2
```

Ensuite on va créer une clé de chiffrement pour les autres partitions:

```
# dd if=/dev/urandom of=crypto_keyfile.bin bs=512 count=4
```

Puis on chiffre les autres partitions ainsi que la partition boot avec cette dites clé

```
# cryptsetup luksAddKey /dev/sda2 crypto_keyfile.bin
# cryptsetup luksFormat /dev/sda3 crypto_keyfile.bin
# cryptsetup luksFormat /dev/sda4 crypto_keyfile.bin
```

Maintenant on va les déchiffrés :

```
# cryptsetup open /dev/sda2 cryptboot
```

```
# cryptsetup open /dev/sda3 cryptroot --key-file=crypto_keyfile.bin
# cryptsetup open /dev/sda4 cryptswap --key-file=crypto_keyfile.bin
```

puis de les formater :

```
# mkfs.ext4 /dev/mapper/cryptboot
# mkfs.ext4 /dev/mapper/cryptroot
# mkswap /dev/mapper/cryptswap
```

puis on les montes :

```
# mount /dev/mapper/cryptroot /mnt/
# mkdir /mnt/boot
# mount /dev/mapper/cryptboot /mnt/boot/
# mkdir /mnt/boot/efi
# mount /dev/sda1 /mnt/
```

Installation de Arch Linux

On va commencer par choisir notre miroir pour les dépôts Arch en modifiant le fichier **/etc/pacman.d/mirrorlist** en sélectionnant le pays de son choix

On va ensuite mettre à jour les clés des paquets

```
# pacman -Sy archlinux-keyring
```

et enfin on installe Arch en lançant :

```
# pacstrap /mnt base base-devel
```

On y copie la clé de chiffrement :

```
# cp crypto_keyfile /mnt
```

puis on se chroot pour faire la configuration:

```
# arch-chroot /mnt
```

Configuration de Arch

On commence par configurer le time zone :

```
# ln -sf /usr/share/zoneinfo/Europe/Paris /etc/localtime
# hwclock --systohc
```

Puis on génère le langage français :

```
# echo "fr_FR.UTF-8 UTF-8" > /etc/locale.gen && locale-gen && echo  
"LANG=fr_FR.UTF-8" > /etc/locale.conf && echo "KEYMAP=fr" >  
/etc/vconsole.conf
```

Puis on installe les paquets utiles :

```
# pacman -Syu efibootmgr grub
```

Ensuite on configure le nom d'hôte dans le fichier **/etc/hostname** :

```
Arch-0000
```

ainsi que le fichier **/etc/hosts** :

```
127.0.0.1    localhost.localdomain    localhost  
::1         localhost.localdomain    localhost  
127.0.1.1    Arch-0000.localdomain    Arch-0000
```

Configuration du boot

On modifie le fichier **/etc/default/grub**, il faut modifier cette ligne comme tel:

```
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="cryptdevice=UUID=<UUID-PART-SDA3>:cryptroot  
resume=UUID=<UUID-VOL-CRYPTOSWAP>"
```

ainsi que la ligne suivante:

```
GRUB_TERMINAL_INPUT=at_keyboard
```

et pour finir décommente la ligne :

```
GRUB_ENABLE_CRYPTODISK=y
```

on ajoute dans le fichier **/etc/grub.d/40_custom** :

```
insmod keylayouts  
keymap /boot/grub/fr.gkb
```

et on copie le fichier

fr.gkb

dans le dossier **/boot/grub/**

Ensuite on génère la config grub :

```
# grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg  
# grub-install --target=x86_64-efi --efi-directory=/boot/efi --bootloader-  
id=LINUX --recheck
```

Puis régénère le RAMDISK EFI de grub pour qu'il ajoute le clavier :

```
# grub-mkstandalone -d /usr/lib/grub/x86_64-efi/ -O x86_64-efi --  
modules="part_gpt part_msdos crypto cryptodisk luks disk diskfilter" -o  
"/boot/efi/EFI/LINUX/grubx64.efi" "boot/grub/grub.cfg=/boot/grub/grub.cfg"  
"boot/grub/fr.gkb=/boot/grub/fr.gkb"
```

Maintenant on va générer l'image **initramfs** pour le déchiffrement, pour cela il faut aller modifier le fichier **/etc/mkinitcpio.conf** en modifiant le champ **HOOKS** de cet manière :

```
HOOKS=(base udev autodetect modconf keyboard keymap block encrypt openswap  
resume filesystems fsck)
```

ainsi que le champ **FILES** comme ceci :

```
FILES=(/crypto_keyfile.bin)
```

Ensuite on va créer le HOOK openswap, donc on va créer le fichier **/etc/initcpio/install/openswap** comme ceci :

openswap

```
build ()  
{  
  add_runscript  
}  
help ()  
{  
  cat<<HELPEOF  
This opens the swap encrypted partition /dev/sda3 in  
/dev/mapper/cryptswap  
HELPEOF  
}
```

ainsi que le fichier **/etc/initcpio/hooks/openswap**

openswap

```
run_hook ()  
{  
  cryptsetup open --key-file=/crypto_keyfile.bin /dev/disk/by-uuid/<UUID-  
PART-SWAP> cryptswap  
  rm -f /crypto_keyfile.bin  
}
```

puis on exécute la commande¹⁾ :

```
# sed -i 's/rm -f ${ckeyfile} //g' /usr/lib/initcpio/hooks/encrypt
```

puis on génère l'image :

```
# mkinitcpio -p linux
```

puis on crée le fichier **/etc/crypttab** en ajoutant les volumes suivants :

cryptoboot	UUID=<UUID - PART - B00T>	/crypto_keyfile.bin
cryptoroot	UUID=<UUID - PART - R00T>	/crypto_keyfile.bin

à noter que le déchiffrement de la partition de la partition **swap** à déjà été réalisé durant le HOOK de l'**initramfs**, d'où son absence dans le fichier.

Et pour finir le fichier **/etc/fstab** :

UUID=<UUID - PART - ESP> 0 1	/boot/efi	vfat	defaults
UUID=<UUID - VOL - B00T> 0 1	/boot	ext4	defaults
UUID=<UUID - VOL - R00T> 0 1	/	ext4	defaults
UUID=<UUID - VOL - SWAP> 0 2	none	swap	defaults

1)

Cette commande (et la suivante) devra peut-être être retapé en cas de mise à jour de initcpio. Elle sera nécessaire si vous avez l'erreur "failed to open key file" lors du lancement du hook "openswap" au démarrage

From:
<https://wiki.virtit.fr/> - VirtIT

Permanent link:
https://wiki.virtit.fr/doku.php/kb:linux:donnees:full_disk_encryption_sous_arch_linux_busybox?rev=1569507703

Last update: 2019/09/26 14:21

