

# Outil de diagnostic mémoire embarqué sur clé USB

Jean-Patrick Gelas <jpgelas@ens-lyon.fr>  
Université de Lyon – UCB Lyon 1

Cet exercice propose de construire un mini système logiciel destiné à réaliser une tâche unique : diagnostiquer l'état de la mémoire de n'importe quel machine équipée d'un processeur de la famille x86. Nous nous baserons principalement sur les outils suivants :

- *memtest86+* <<http://www.memtest.org>> (*Download pre-compiled Bootable Binary (.gz)*)
  - *syslinux* (*apt-get install syslinux*)
- ainsi que les outils *dd*, *mkfs.msdos*, *mount* et *umount*.

Les premiers test pourront être réalisé sur l'émulateur de système x86 appelé QEMU (*apt-get install qemu*).

Voici les étapes à suivre :

- 1 - Créez un fichier (remplit de zéro) de 256 ko (*dd*). Nommez le *boot.img*
- 2 - Formatez-le au format ms-dos (*mkfs.msdos*)
- 3 - Montez ce système de fichiers encore vide via un *loop device* (*mount, loop0*)
- 4 - Copiez-y à la racine le binaire *memtest86+-x.xx.bin* et renommez le *memtest*.
- 5 - Créez-y le fichier de configuration *syslinux.cfg* et le fichier d'accueil *display.txt* qui contiendra au minimum le texte "<Press enter>".

Pour vous aidez voici un exemple de *syslinux.cfg*

```
display display.txt
default memtest
label memtest
    kernel memtest
implicit 0
prompt 1
timeout 80
```

- 6 - Rendez *boot.img* bootable (avec la commande *syslinux*)

- 7 - Testez avec QEMU.

Pensez à démonter l'image avant (*umount*).

Étapes suivantes : Refaite la même manipulation mais cette fois-ci sur une clé USB afin de la transformer en un outil de diagnostic mémoire très rapidement. Rédigez un script shell qui automatisera les étapes à suivre (ci-dessus).

Happy Hacking!

Jp