

détecteur de clé USB Killer

mieux vaut prévenir que guérir

Carlos Guzman (États-Unis)

Les USB killers sont des dispositifs malveillants déguisés en clés USB. Lorsqu'il est branché sur le port USB d'un ordinateur, d'une tablette ou d'un téléphone, le dispositif tente de détruire le port USB et bien d'autres choses encore. Le dispositif décrit ici vous permet d'identifier ces clés USB avant qu'elles ne causent des dommages.

USBKill [1] est une clé USB de test qui transforme les 5 V d'un port USB en environ -200 V, entraînant la destruction, par exemple, d'un ordinateur personnel, d'un ordinateur portable ou même d'un téléphone. Comme ils portent un logo à l'extérieur indiquant clairement qu'il s'agit de dispositifs de test à manipuler avec précaution, ils ne présentent pas de réel danger.

Plus dangereuses, cependant, sont les clés dites « USB killer » qui ne peuvent être distinguées des clés USB normales. Elles ressemblent à une clé ordinaire, mais peuvent causer de graves dommages aux appareils sur lesquels elles sont branchées.

Mon expérience personnelle

Mon père achète de nombreux articles en ligne. Il achète des composants électroniques, car il est technicien en électronique, mais il ramène aussi à la maison des produits inutiles comme un excès d'écrous, de boulons et d'outils. Il a une pièce à la maison dans laquelle je peux à peine marcher.

Il y a quelque temps, j'avais un vieux film sur mon ordinateur que je voulais regarder sur la télévision, alors j'ai cherché une clé USB. Comme je n'en avais pas sous la main, je suis allé dans l'atelier de mon père et j'en ai trouvé une. Je l'ai connectée à mon ordinateur, j'ai fait le tour de la table et j'ai découvert que l'ordinateur s'était éteint entre-temps. Il ne restait plus que le faible son qui avait commencé juste après avoir branché la clé USB.

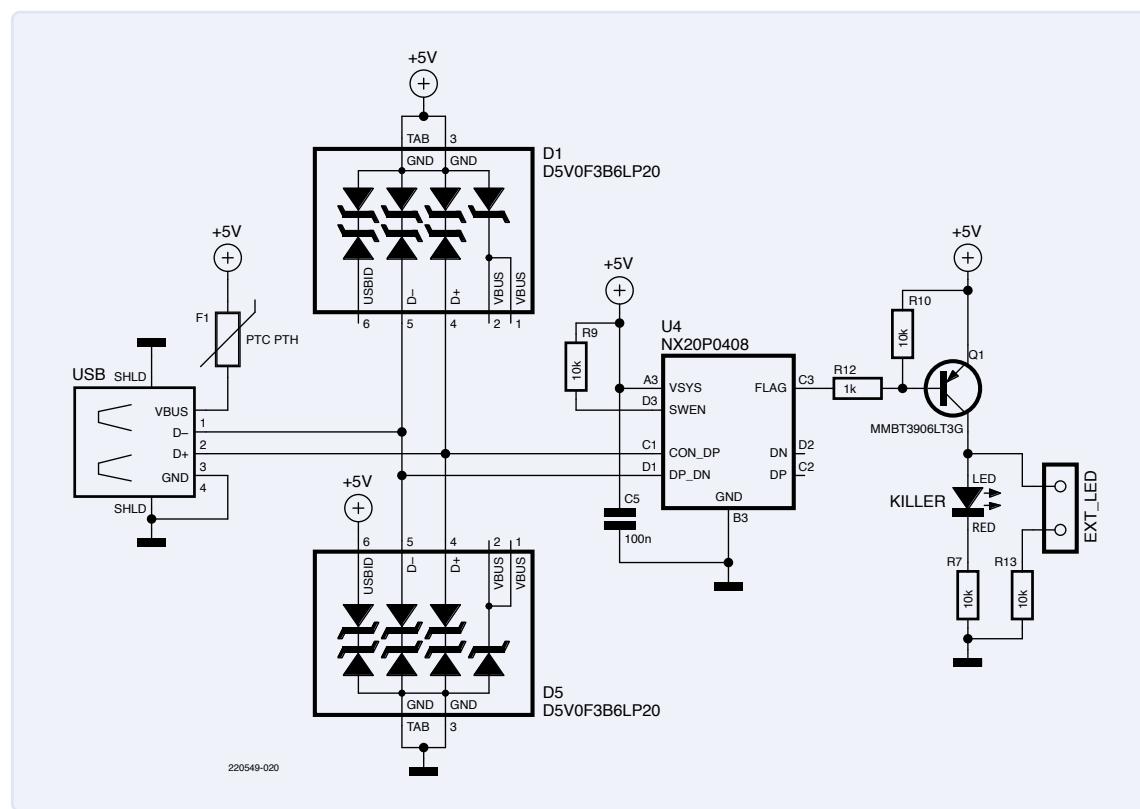


Figure 1. Le schéma du détecteur d'USB killer sans alimentation électrique. Le voyant rouge signale un danger.

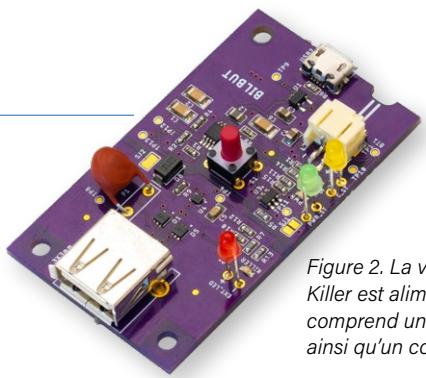


Figure 2. La version 1 du détecteur d'USB Killer est alimentée par une batterie et comprend un chargeur de batterie LiPo ainsi qu'un convertisseur de puissance.

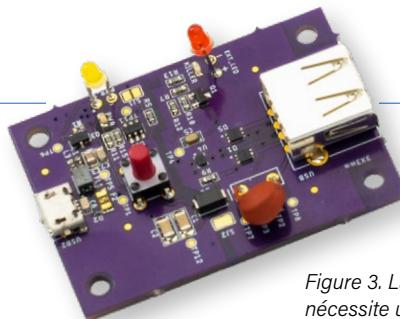


Figure 3. La version 2 nécessite une alimentation externe de 5 VDC.

Après avoir constaté que mon ordinateur ne s'allumait plus, j'ai vérifié tous les câbles et l'alimentation. Tout fonctionnait comme d'habitude, sauf mon ordinateur, qui ne s'allumait pas. Après quelques jours d'enquête, la cause s'est avérée être la clé USB de l'atelier de mon père. Elle ne présentait aucune indication extérieure sur ce qu'elle était. Elle ressemblait à n'importe quelle autre clé, mais était en fait une clé USB killer.

Pourquoi ?

Comme moi, vous vous demandez peut-être pourquoi les USB killer existent. La réponse semble être principalement « juste parce que ». Mon père et moi avons donc décidé de mettre au point un appareil capable de les détecter avant qu'ils n'endommagent un ordinateur.

Notre solution

Une USB killer utilise les 5 V du port USB pour générer des rafales d'impulsions d'environ -200 V sur les lignes de données USB. Il s'agit d'une technique très efficace pour détruire les ports USB et autres. Le détecteur d'USB killer utilise un circuit intégré spécial de protection des lignes de données USB, un NX20P0408 de NXP [2] qui signale un défaut lorsque quelque chose ne va pas sur ces broches. Le signal de drapeau contrôle une LED rouge. Si la LED s'allume, vous devez détruire la clé USB que vous venez de brancher.

Des diodes TVS supplémentaires veillent à ce que le détecteur lui-même ne soit pas tué. Un PTC offre une protection encore plus grande en éteignant l'USB killer s'il est trop dangereux à manipuler.

Deux versions

Nous avons développé deux versions du détecteur d'USB killer :

1. Une version portable alimentée par une batterie que vous pouvez transporter n'importe où, comme le montre la **figure 2**. Elle comprend un chargeur de batterie LiPo et un convertisseur boost pour transformer la tension de la batterie en 5 V pour la clé USB.
2. Une version à alimentation externe, car il est difficile d'expédier des batteries à base de LiPo et des appareils qui en contiennent, et nous voulions vendre le détecteur d'USB killer en ligne. Il nécessite un câble micro USB pour fournir 5 V (**figure 3**). Utilisez un chargeur de téléphone pour l'alimentation, pas votre ordinateur.

Les fichiers de conception des deux versions du dispositif sont disponibles sur GitHub [3].

Un dernier mot

Vous pensez que la clé USB killer est une légende urbaine ? Détrompez-vous. En 2019, aux États-Unis, un homme a été condamné à 12 mois de prison et à une amende de 58 471 \$ après avoir intentionnellement détruit 66 ordinateurs dans une école d'Albany [4].

La vidéo en lien [5] a totalisé plus de 20 millions de vues au cours des cinq dernières années, soit dix mille vues par jour, tous les jours. Une vidéo similaire [6] a été visionnée près de deux millions de fois au cours des deux dernières années. Avez-vous déjà cherché des clés USB killer chez des vendeurs en ligne ? Si vous le faites, vous constaterez qu'il est facile de les acheter.

Les clés USB tueuses existent bel et bien, et vous êtes prévenus. Si vous souhaitez m'aider à lutter contre les USB killer, rejoignez-moi sur [7].

Merci à mon père, Alberto Guzman, pour le temps que nous avons passé ensemble à travailler sur le développement de l'appareil. ↗

VF : Maxime Valens – 220549-04

Questions ou commentaires ?

Envoyez un courriel à l'auteur (instant.devices@yahoo.com) ou contactez Elektor à l'adresse (redaction@elektor.fr).



Produits

- Archives 1978-2022 d'Elektor sur clé USB
www.elektor.fr/elektor-archive-1978-2022-usb-stick-fr
- The Elektor Power Supply Collection (clé USB)
www.elektor.fr/the-elektor-power-supply-collection-usb-stick

LIENS

- [1] USBKill : <https://usbbill.com>
- [2] Fiche technique NX20P0408 :
<https://nxp.com/products/power-management/load-switches/single-chip-usb-data-lines-protection-solution:NX20P0408>
- [3] Tous les détails du projet sur GitHub : <https://github.com/instantdevices/USB-Killer-Detector>
- [4] L'affaire judiciaire aux États-Unis : <https://justice.gov/usao-ndny/pr/former-student-sentenced-destroying-computers-college-st-rose>
- [5] Exemple de vidéo 1 : <https://youtu.be/Y1o1nwlpY4l>
- [6] Exemple de vidéo 2 : <https://youtu.be/FLkXiP1fC2A>
- [7] Aidez-moi à combattre les USB killer : <https://opencollective.com/usb-killer-detector>
- [8] Ce projet sur Elektor Labs : <https://elektormagazine.fr/labs/usb-killer-detector-v1>