Bilan après 1 an d'utilisation d'une Nitrokey 3A Mini

Gauthier Catteau

Contexte

- L'authentification multi-facteur est devenu incontournable pour obtenir un niveau satisfaisant de sécurité.
- Nous connaissons tous les applications TOTP à installer sur son téléphone, mais ce n'est pas la panacée en terme d'usage.

Mes interrogations ?

- Peut-on faire confiance à son téléphone pour stocker une clef OTP ?
- Où stocker le mot de passe du gestionnaire de mot de passe ?
- Comment faire pour s'authentifier sur un poste sur lequel on ne peut pas avoir totalement confiance ?
- Comment signer ou déchiffré un mail sans laisser sa clef gpg sur le poste ?
- Comment alléger la procédure d'authentification MFA ?

Besoins

- Support Fido2
- Gestionnaire de mot de passe sécurisé
- Stockage clef gpg
- Prix abordable
- Bonne documentation

Solutions clef USB

- Yubikey (USA-Suède)
- Feitian BioPass (Chine)
- Thales SafeNet eToken
- Nitrokey (Allemagne)

Choix

Nitrokey 3A Mini

- Prix ~50€
- + de fonctionnalités qu'une Yubikey
- Firmware opensource écrit en rust
- Outils opensource écrit en Python
- Produit en Allemagne

À quoi ça ressemble ?

Mes usages

- Stockage des mots de passes les + importants - 50 max
- Stockage OTP
- MFA avec FIDO2
- Stockage clefs GPG (Curve25519) - 3 max

- Tous ses usages sont protégés par différents codes PIN et un contact physique de la clef USB.

Autres usages à développer

Bientôt

- Déchiffrement des disques *lUKS/dm-crypt*
- Utilisation de la clef *gpg* pour les connexions *ssh*
- U2F pour l'authentification sous linux *libpam-u2f*

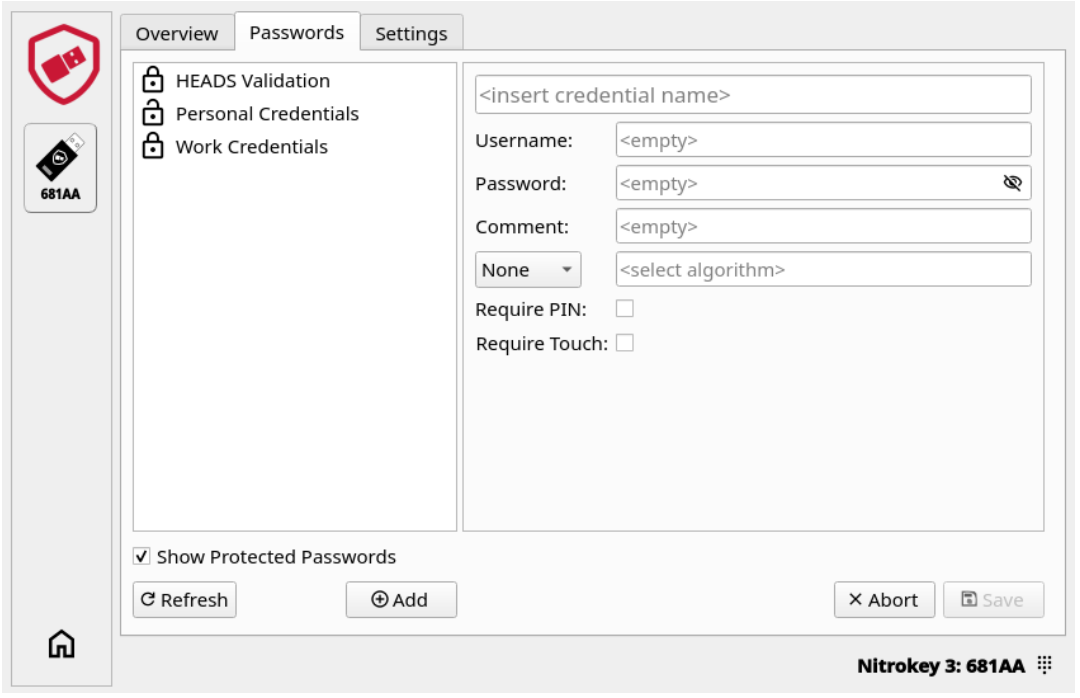
Peu probable

- NIST PIV (Authentification Windows)

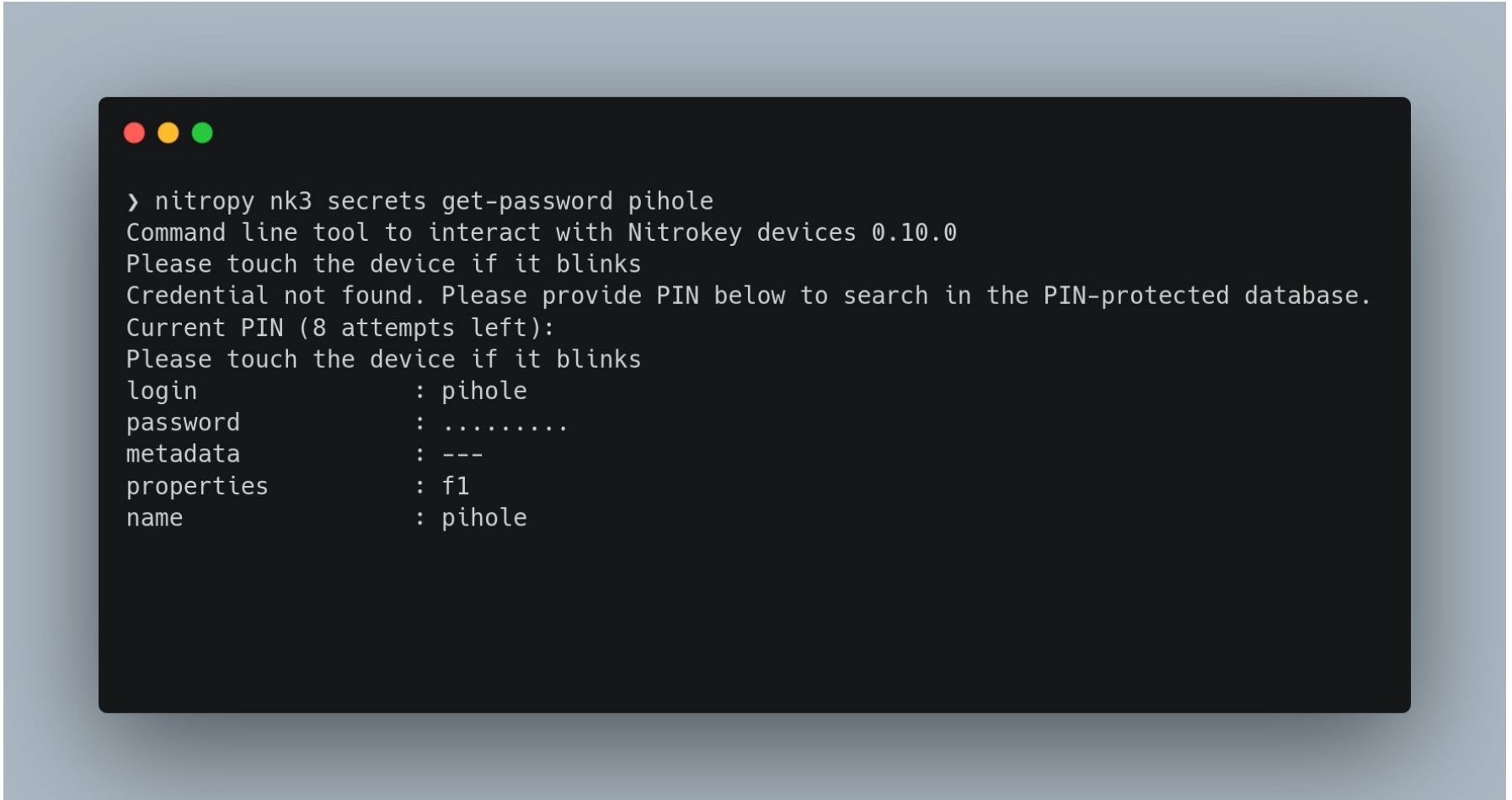
Outils Nitrokey

- NitrokeyApp - Application desktop
- nitropy - cli pour les scripts
- Nitrokey Python SDK

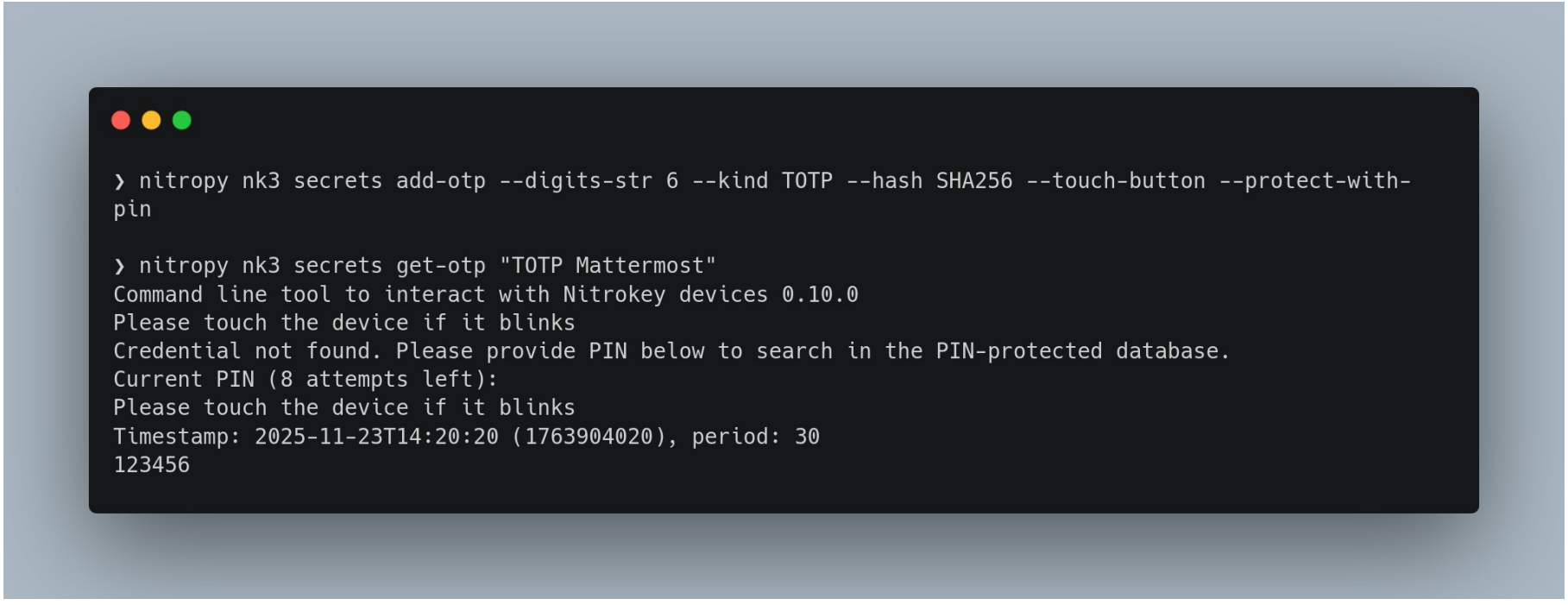
NitrokeyApp2



nitropy


❯ nitropy nk3 secrets get-password pihole
Command line tool to interact with Nitrokey devices 0.10.0
Please touch the device if it blinks
Credential not found. Please provide PIN below to search in the PIN-protected database.
Current PIN (8 attempts left):
Please touch the device if it blinks
login : pihole
password : ....
metadata : ---
properties : f1
name : pihole

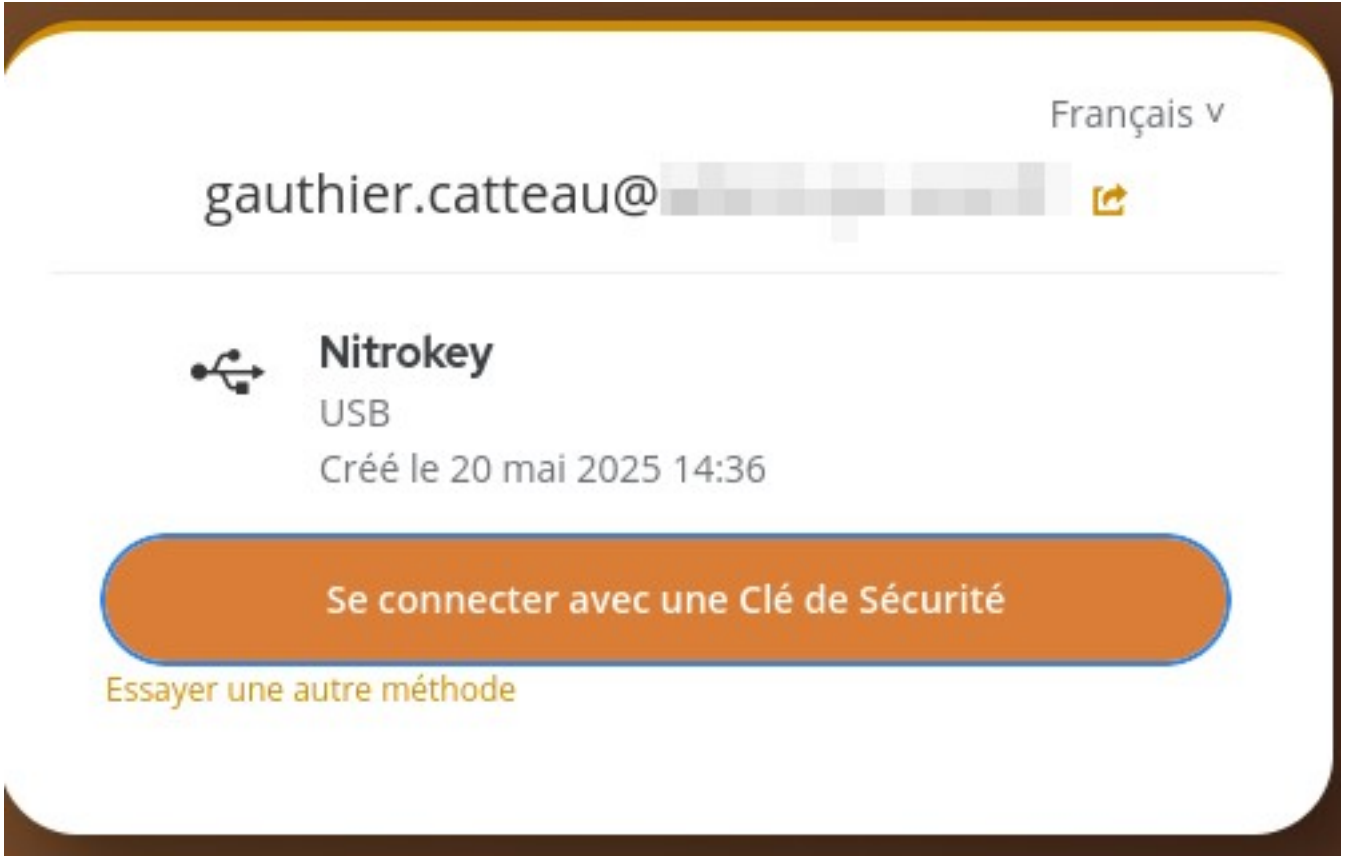
nitropy


❯ nitropy nk3 secrets add-otp --digits-str 6 --kind TOTP --hash SHA256 --touch-button --protect-with-pin
❯ nitropy nk3 secrets get-otp "TOTP Mattermost"
Command line tool to interact with Nitrokey devices 0.10.0
Please touch the device if it blinks
Credential not found. Please provide PIN below to search in the PIN-protected database.
Current PIN (8 attempts left):
Please touch the device if it blinks
Timestamp: 2025-11-23T14:20:20 (1763904020), period: 30
123456

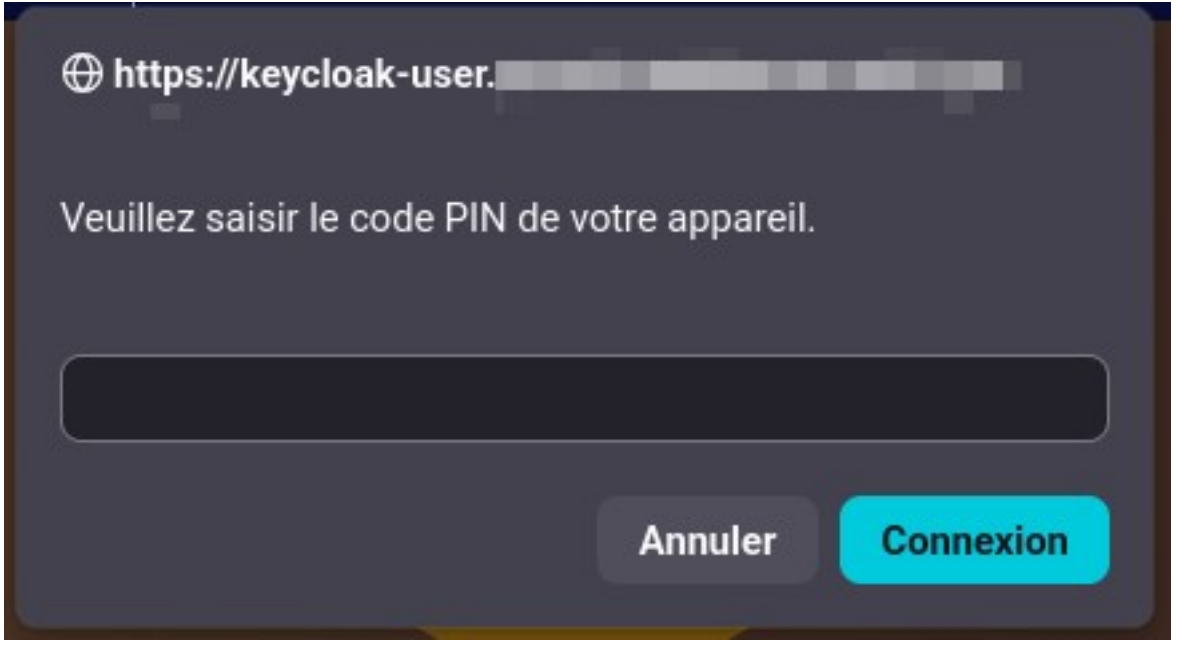
Applications compatibles FIDO2 utilisées

- Keycloak
- Discourse
- OVH
- VaultWarden
- Gandi
- Codeberg
- GitHub
- GitLab
- Wikipedia
- ...

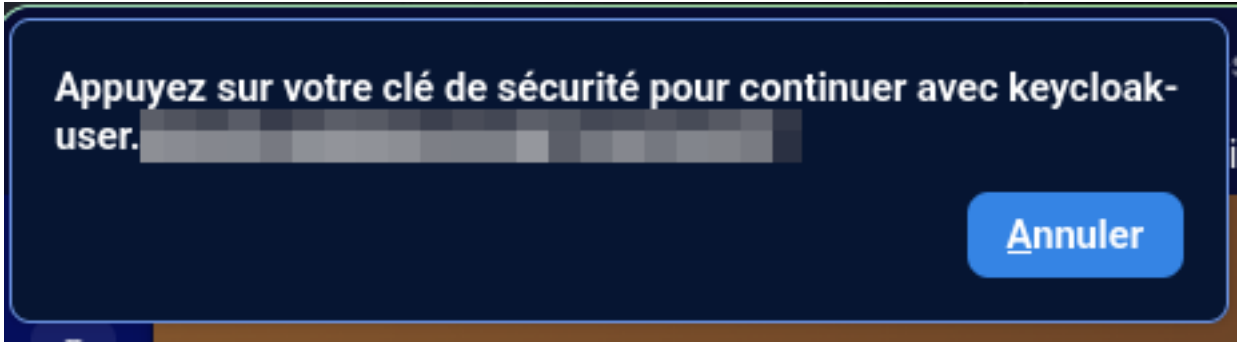
Exemple d'intégration avec Keycloak dans Firefox



Exemple d'intégration avec Keycloak dans Firefox



Exemple d'intégration avec Keycloak dans Firefox



Points importants

- Prévoir une solution de secours en cas de perte, destruction ou vol de la clef.
- Le but de cette présentation est plus de montrer l'intérêt de ce type de clef plutôt que de faire de la publicité pour cette clef.

Conclusions

- Le gestionnaire de mot de passe est intuitif
- Facilement scriptable grâce à l'outil cli nitropy
- Le remplacement du code OTP sur le téléphone par FIDO2 est vraiment appréciable
- L'utilisation de ce type d'équipement pour les autres usages reste complexe
- Quelques interrogations sur la fiabilité à long terme de ce type d'équipement

Questions ?