Snowpack rend invisible lâ€™Ã©change des donnÃ©es surÂ lâ€™internet

Description

Snowpack, une start-up situÃ©e Ã Paris et Ã Vienne, opÃ¨re un rÃ©seau informatique appelÃ© Snowpack Network Overlay, unÂ *Â«Â rÃ©seau dâ€™invisibilitÃ© permettant de garantir lâ€™anonymisation et la sÃ©curisation des donnÃ©esÂ Â»*,Â mÃªme avec lâ€™arrivÃ©e des ordinateurs quantiques. Le projet, lancÃ© en 2016, dâ€™abord en incubation au Commissariat Ã lâ€™Ã©nergie atomique (CEA), est devenu une entreprise en mai 2021, avant de lever 2 millions dâ€™euros en novembre 2022.

Aujourdâ€™hui, lorsque deux personnes communiquent*Â viaÂ* le rÃ©seau internet, le contenu de leur Ã©change circule sous la forme de paquets de donnÃ©es acheminÃ©s par les protocoles IP (Internet Protocol) qui fournissent une mÃ©thode pour les mener Ã destination. Si le contenu dâ€™un Ã©change peut Ãªtre cryptÃ©, les mÃ©tadonnÃ©es conduisant son acheminement restent visibles, notamment lâ€™adresse IP de lâ€™expÃ©diteur et celle du destinataire. Pour sÃ©curiser une communication sur les rÃ©seaux, des techniques de cryptage du contenu sont le plus souvent utilisÃ©es entre lâ€™expÃ©diteur et le destinataire, maisÂ les mÃ©tadonnÃ©es restent un point de vulnÃ©ÂrabilitÃ© majeur, exploitÃ© par ceux quiÂ Â«Â Ã©coutentÂ Â»Â le rÃ©seau, notamment ceux des Ã‰tats qui en ont les moyens.

Une approche alternative, explorÃ©e depuis le dÃ©but des annÃ©es 2000, fait lâ€™objet dâ€™un grand nombre de publications et de dÃ©pÃ´ts de brevets. Cette mÃ©thodeÂ *Â«Â consiste Ã faire circuler des informations complÃ©mentaires sur des voies distinctesÂ Â»*, explique le CEA. Pour FrÃ©dÃ©ric Laurent, cofondateur et prÃ©sident de Snowpack,Â *Â«Â pour attaquer un contenu, il faut dâ€™abord pouvoir lâ€™identifierÂ Â»*. Partant de ce principe, la technologie dÃ©veloppÃ©e par Snowpack consiste Ã envoyer le contenu dâ€™une communication enÂ Â«Â fragments complÃ©mentairesÂ Â», appelÃ©sÂ Â«Â floconsÂ Â», qui sont anonymisÃ©s et qui empruntent, sur le rÃ©seau, des chemins sÃ©parÃ©s, Ã©galement crÃ©Ã©s de maniÃ¨re anonyme. Ce rÃ©seau est composÃ© de nÅ“uds exploitÃ©s par Snowpack, par ses clients exigeant le plus haut niveau de sÃ©curitÃ© et Ã©galement par des opÃ©rateurs indÃ©pendants.Â *Â«Â Sur ces chemins, nous ne faisons pas transiter de paquets IP, mais ce quâ€™on appelle des flocons, câ€™est-Ã -dire du bruit qui a une taille standardisÃ©e . Si une personne malveillante prend la main sur lâ€™un des flocons, elle doit retrouver parmi lâ€™ensemble des autres celui qui est son Â«Â complÃ©mentÂ Â» pour pouvoir accÃ©der Ã la donnÃ©e. En pratique, pour recomposer une milliseconde de flux, mÃªme sans quâ€™aucun de ces flux ne soit chiffrÃ©, il faudrait plusieurs annÃ©esÂ Â»*, explique Baptiste PolvÃ©, cofondateur et directeur technique de Snowpack.

Cette solution inÃ©dite permet de rendre invisible tout Ã la fois les appareils utilisÃ©s pour

communiquer, le contenu de la communication et les mÃ©tadonnÃ©es nÃ©cessaires Ã leur acheminement.Â La technologie a nÃ©cessitÃ© cinq ans de recherche et de dÃ©veloppement au sein du CEA-List et bÃ©nÃ©ficie de trois brevets exclusifs dÃ©posÃ©s dans le domaine de la cybersÃ©curitÃ©. Lâ€™un des avantages du rÃ©seau Snowpack est de ne pas dÃ©pendre dâ€™un tiers de confiance pour Ã©tablir les communications. La solution se prÃ©sente comme Ã©tant rÃ©sistante aux outils de surveillance de masse des rÃ©seaux, dÃ©ployÃ©s par les Ã‰tats.Â *Â«Â Un attaquant utilisant des sondes Â«Â industriellesÂ Â» classiques sur le rÃ©seau dorsal aura certainement une forte probabilitÃ© de Â«Â voirÂ Â» les fragments complÃ©mentaires, mais comme ils sont anonymes et similaires (mÃªme taille, pas de contenu intelligible), il devra les recombiner avec tous les autres pour identifier les complÃ©mentaritÃ©s. Comme la factorielle du trafic croÃ®t beaucoup plus fortement que la capacitÃ© de calcul, une attaque par force brute devient irrÃ©alisteÂ Â»*Â explique FrÃ©dÃ©ric Laurent. De plus, les communications devenantÂ Â«Â invisiblesÂ Â»Â sur le rÃ©seau, le rÃ©seau Snowpack anticipe lâ€™arrivÃ©e prochaine des ordinateurs quantiques capables deÂ casserÂ les algorithmes de chiffrement actuels. Snowpack serait alors une solutionÂ Â«Â post-quantiqueÂ Â»Â originale (voirÂ *La rem*Â nÂ°63, p.38).

En outre, Snowpack figure parmi les onze acteurs franÃ§ais spÃ©cialistes en cybersÃ©curitÃ© du projet collaÂboratif SCRED (Socle commun du renseignement cyber et de dÃ©tection), pilotÃ© par Thales depuis avril 2023, et financÃ© par lâ€™Ã‰tat dans le cadre de France 2030. Lâ€™objectif de SCRED est de crÃ©er, dâ€™ici trois ans, une plateforme unique pour les entreprises et les administrations publiques afin de leur proposerÂ *Â«Â des technologies innovantes, essentielles Ã la garantie de la souverainetÃ© de la FranceÂ Â»*Â explique Thales. En novembre 2022, lâ€™entreprise dâ€™une dizaine de personnes a levÃ© 2Â millions dâ€™euros, notamment auprÃ¨s de Bpifrance, Arion.vc, Itera Invest et EIT Digital (cofinancÃ© par lâ€™Union europÃ©enne).

Ce rÃ©seau qui rend invisible lâ€™Ã©change des donnÃ©es sur internet sâ€™adresse tout particuliÃ¨rement aux entreprises de dÃ©fense, de cybersÃ©curitÃ© et dâ€™investigation numÃ©rique, qui doivent au demeurantÂ montrer patte blanche avant de devenir client, puisque personne ne sera en mesure dâ€™intercepter ou dâ€™Ã©couter les donnÃ©es, pas mÃªme Snowpack.

SourcesÂ :

- Snowpack, snowpack.eu
- Philippe Richard, Â« Pour contrer le cyberespionnage, la start-up Snowpack propose de cacher les informations dans des Â«Â flocons Â Â» Â», techniques-ingenieur.fr, 7 janvier 2022.
- Paul LoubiÃ¨re, Â« Le CEA veut son ordinateur quantique dans deux ans et investit des millions pour cela Â», challenges.fr, 12 dÃ©cembre 2022.
- Â« Snowpack, solution inÃ©dite dâ€™anonymisation et de sÃ©curisation des donnÃ©es Â», Commissariat Ã lâ€™Ã©nergie atomique, cea.fr, 25 janvier 2023.
- Â« Thales lance la plateforme franÃ§aise de renseignements sur la menace cyber pour une plusgrande autonomie et une rÃ©silience renforcÃ©e avec 10 autres acteurs franÃ§ais Â», Thales, thalesgroup.com, 5 avril 2023.Â

Categorie

1. Techniques

date crÃ©Ã©e
19 septembre 2023
Auteur
jacquesandrefines