Failles dans les microprocesseurs Meltdown & Spectre

	Failles dans les microprocesseurs Meltdown & Spectre

Ces derniers jours, il y a eu beaucoup de bruit dans la sphère de la sécurité informatique. Les mots Meltdown et Spectre ont fait la une de plusieurs journaux et sites d'information, qu'ils soient spécialisés ou généralistes. Cet article est une mise à plat de ma compréhension du sujet, une explication qui j'espère permettra à d'autres de mieux comprendre les mécanismes et la portée de ces attaques.

Les mécanismes en jeu

Ces deux attaques sont différentes de celles dont nous entendons parler majoritairement. Elles touchent le matériel, ou *hardware*, et non pas des applications. Pour comprendre ces attaques, il est nécessaire de faire un petit récapitulatif sur le fonctionnement et l'optimisation d'un processeur.

Fonctionnement d'un processeur

Un processeur, ce n'est rien d'autre qu'une calculatrice. Au début, des calculs étaient envoyés à un processeur, celui-ci effectuait les calculs qu'on lui envoyait dans l'ordre, les uns après les autres, puis il retournait les résultats.

Lorsqu'un programme est exécuté, les données à traiter sont dans la mémoire vive (qu'on appelle aussi simplement *mémoire*), ou RAM. Pour traiter une instruction, les données nécessaires au traitement doivent être envoyées depuis la mémoire vive vers la mémoire interne du processeur pour qu'il les traite. Ensuite, le résultat est enregistré à nouveau en mémoire.

Si le temps de traitement des données par le processeur est environ le même que le temps de récupération des données en mémoire, tout ça se coordonne très bien. En effet, pendant que le processeur traite une instruction, les données de la prochaîne instruction sont rapatriées, permettant d'avoir un flux tendu.

Avec le temps, le matériel a évolué, et les processeurs sont devenus très, très rapides. Tellement rapides qu'ils ont largement devancé les accès en mémoire. Ainsi, aujourd'hui, le traitement d'une instruction se fait environ en 0.5 nano-seconde, tandis qu'un accès mémoire se fait en 20 nano-secondes.

Par conséquent, si jamais le processeur traitait les instructions linéairement, il passerait la plupart de son temps à attendre les données, au lieu de travailler.

C'est pourquoi les constructeurs se sont penchés sur le sujet afin d'optimiser le processus de traitement de leurs processeurs…[lire la suite]

Réagissez à cet article

Source : *Attaques Meltdown & Spectre – hackndo*