

Wenn der Browser-Speicher zur Bento-Box wird

05.06.2026, 10:54 | IT, New Media & Software

Pressemitteilung von: *idw - Informationsdienst Wissenschaft*



Seit 2019 ist WebAssembly (kurz Wasm) ein stabiler Webstandard, der entwickelt wurde, um komplexe Desktop-Anwendungen im Browser lauffähig zu machen. Damit dies funktioniert, wird das ursprüngliche Programm, häufig in C oder C++ geschrieben, in das von jedem gängigen Browser lesbare Wasm-Binärformat übersetzt. Die Sache hat allerdings einen Haken: Enthält der Code Schwachstellen, werden auch diese beim Übersetzen in das Wasm-Modul übertragen. In C / C++ sind dies typischerweise Speicherzugriffsfehler wie Buffer Overflows. Hacker können solche Schwachstellen für sogenannte Cross-Site-Scripting-Angriffe (XSS) ausnutzen und Schadcode einschleusen, den Nutzerinnen und Nutzer dann unwissentlich in ihrem Browser ausführen.

Bestehende Ansätze zur Absicherung von Wasm-Modulen sind kaum praktikabel: Viele setzen voraus, dass der Quellcode der Anwendung vorliegt, andere benötigen spezielle Hardware oder angepasste Browser-Umgebungen. Nicht so die neue Lösung der paluno-Forschenden Oussama Draissi und Prof. Lucas Davi. Sie nutzen die Multi-Memory-Funktion von Wasm für einen einmaligen, vollautomatisierten Speicher-Umbau fertiger Module. Die Neuorganisation erinnert an eine japanische Bento-Box, in der Speisen durch einzelne Fächer sauber voneinander getrennt werden. Der Vorteil: Durch die Isolation der Speicherbereiche wird verhindert, dass z. B. HTML-Tags in dem einem Speicherbereich durch einen Buffer Overflow in einem anderen Speicherbereich überschrieben werden können. Für die Nutzerinnen und Nutzer hat der Umbau der Module keine Nachteile. Sie spüren weder längere Ladezeiten noch müssen sie einen merklich größeren Speicherbedarf in Kauf nehmen.

Die Wirksamkeit des Bento-Ansatzes stellten die Forschenden anhand bekannter Sicherheitslücken auf die Probe, darunter die berühmte Heartbleed-Lücke. „In umfangreichen Tests konnten wir zeigen, dass unsere Lösung reale Angriffe auf verbreitete Anwendungen erfolgreich abgewehrt hätte“, erläutert Oussama Draissi.

Die Arbeit wird Ende Juni 2026 auf der renommierten „The ACM Web Conference“ in Dubai präsentiert.

Redaktion: Birgit Kremer, birgit.kremer@paluno.uni-due.de

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Lucas Davi, Universität Duisburg-Essen, paluno – The Ruhr Institute for Software Technology, lucas.davi@uni-due.de

Originalpublikation:

<https://doi.org/10.1145/3774904.3792439>

Universität Duisburg-Essen

UlrikeBohnsack (Mitarbeiter in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)

0203 / 379-2429

ulrike.bohnsack@uni-due.de

News-ID: 1313798 • Views: 154 (Stand: 09.07.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/1313798/Wenn-der-Browser-Speicher-zur-Bento-Box-wird-idw.html>