Richtlinie zum „Software-Sprint“

QubesOSDevices– Einfache Qubes OS Geräteverwaltung

Schlussbericht

Zuwendungsempfänger:

Marta Marczykowska-Górecka

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01IS23S31 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Kurze Darstellung der Aufgabenstellung und Motivation

Es gibt viele sichere und private Lösungen für die Computernutzung, darunter Qubes OS, das Sicherheit und Datenschutz sowie mehrere Integrationen mit Projekten wie Tor oder Secure Drop bietet. Diese Lösungen erfordern jedoch in der Regel hohe technische Fähigkeiten. In den letzten Jahren wurden nutzerfreundlichere Tools für Qubes OS Nutzer*innen (teilweise von mir) erstellt, aber ein verbleibender Schmerzpunkt ist jedoch die Geräteverwaltung. Selbst eine einfache Aufgabe wie das Einbinden eines USB-Sticks erfordert von Benutzer*innen das Verständnis der Unterschiede zwischen Block- und USB-Geräten.

Mit dem zunehmenden Marktanteil von internetfähigen Geräten wird die Sicherheit der Gerätenutzung für Endbenutzer immer wichtiger. Verschiedene intelligente Geräte bieten uns unübertroffene Möglichkeiten, aber ihre Verbindung mit einem Computer kann sehr riskant sein. Ich möchte eine Lösung schaffen, die nicht nur für hochtechnische Experten, sondern auch für weniger technische Benutzer das Risiko verringert. Sichere und private Computernutzung und Netzwerkzugang sind in der heutigen Zeit von größter Bedeutung, um sowohl die Gefahren durch böswillige Akteure im Internet als auch die oft durch Unternehmenspolitik bedingten Privatsphäreverletzungen zu mindern.

Das Ziel meines Projektes war es, eine benutzerfreundliche Lösung für die Geräteverwaltung in Qubes OS zu entwickeln. Meine Absicht war es daher, eine Geräteverwaltungslösung zu schaffen, die auf Benutzertests und -forschung basiert und einfach zu bedienen und zugleich sicher ist. Hierbei

habe ich mich auf die Entwicklung eines benutzerorientierten grafischen Tools sowie auf Backend-Erweiterungen für die vorhandene Qubes OS-API konzentriert.

Die geplanten Meilensteine waren:

- Design auf Grundlage vorheriger Benutzerforschung
- Benutzerinterviews auf Grundlage des Designs
- Iteration des Designs auf Basis von Benutzerfeedback
- Backend-Implementierung
- Backend-Tests
- Design-Implementierung und -Tests
- Integration, Integrationstests

Beitrag des Projektes zu den Zielen der Förderinitative „Software-Sprint“

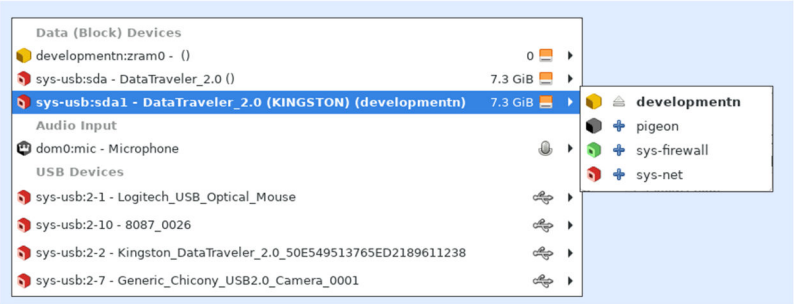
Die Zielgruppe für das Projekt sind sowohl bestehende Qubes OS Nutzer (die über die Mailingliste, die Qubes OS Projektwebsite und vor allem durch die Integration dieses Tools in der nächsten Qubes Version erreicht werden können), als auch neue Benutzer, die an Qubes OS interessiert sind, aber sich davor scheuen.

Ein großes Problem mit Open-Source, sicheren und datenschutzfreundlichen Computerlösungen ist, dass sie so schwer zu benutzen sind. Für viele Menschen sind sie völlig unbrauchbar und zu kompliziert, und vielen anderen fehlt die Zeit, sie zu benutzen. Ich habe versucht, dieses Problem zu lösen, um die Lücke zwischen der Theorie - es gibt viele sichere, datenschutzfreundliche Open-Source-Lösungen - und der Praxis - nur wenige Menschen nutzen sie, weil sie so umständlich sind - zu schließen.

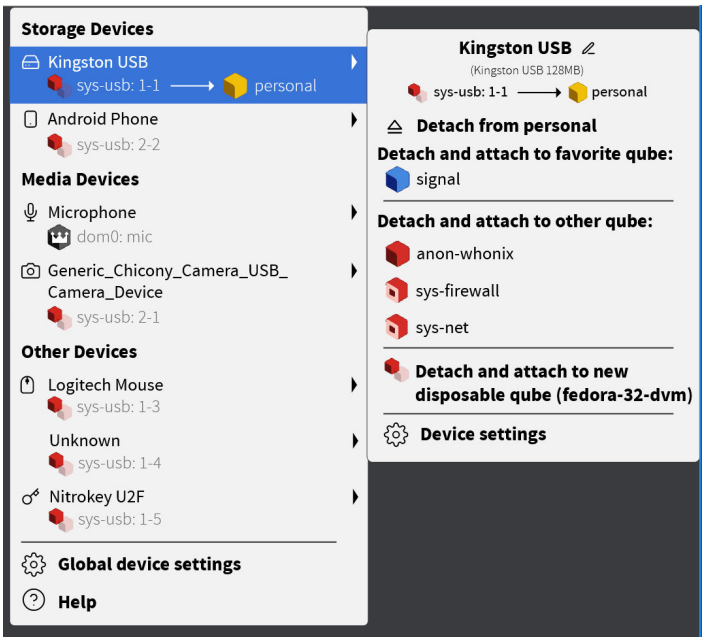
Ausführliche Darstellung der Ergebnisse

Ich habe eine umfassende Benutzeroberfläche für die Geräteverwaltung von Qubes OS entwickelt. Die neue Benutzeroberfläche bietet viel mehr Benutzerfreundlichkeit, aber auch viel mehr Sicherheit und Schutz vor Benutzerfehlern. Die Ergebnisse von Benutzerforschung waren auch während Qubes OS Summit veröffentlicht.

Die Nutzerforschung hat leider auch gezeigt, dass die Probleme mit dem Gerätemanagement von Qubes OS umfangreich und kompliziert sind; nicht alle davon waren während des Förderzeitraums lösbar, aber ich habe vieles verbessert, z.B. das Benachrichtigungssystem, die Benutzeroberfläche, die Integration mit anderen Systemfunktionen, die Möglichkeit, Einweg-Virtual-Machines mit den Geräten zu verwenden - und dank der Unterstützung und des Coachings durch die Open Knowledge Foundation auch weitere Mittel (von einer Firma, die Qubes OS nutzt) für diese Arbeit erhalten.



Die frühere Benutzeroberfläche



Die neue Benutzeroberfläche

Um die Zusammenarbeit mit der Community zu verbessern, habe ich außerdem ein System zum Testen und Entwickeln von benutzerfreundlichen Qubes OS-Tools entwickelt. Dies hat mein Projekt sicherer und fehlerfreier gemacht, aber auch zu mehr Hilfe und Beiträgen aus der Community geführt. (Link zur Dokumentation: https://www.qubes-os.org/doc/developing-gui-applications/)

Ich habe fast alle Meilensteine erreicht, aber die Backend-Implementierung und das Backend-Testen haben sich aufgrund der Ergebnisse der Nutzerforschung ausgeweitet, weshalb ich sie nicht vollständig erreicht habe.

Die neue, verbesserte Geräteverwaltung wird in Qubes OS 4.3 (der nächsten Version) veröffentlicht.

Zielgruppe, Nutzen und mögliche Weiterentwicklungen

Die Benutzer von Qubes OS haben jetzt eine einfachere, benutzerfreundliche Geräteverwaltung, die viel weniger technisches Wissen und ständige Wachsamkeit erfordert, um sie zu benutzen. Der Schwierigkeitsgrad von Qubes OS für neue Nutzer wurde ebenfalls gesenkt, was neuen Personengruppen mit erhöhtem Sicherheitsbedarf die Nutzung von Qubes OS ermöglichen kann.

Das Testsystem, das ich im Rahmen dieses Projekts entwickelt habe, wird auch mehr Beiträge von Nutzern und Entwicklern ermöglichen. Bisher war die Entwicklung von Qubes OS sehr kompliziert,

aber ich habe sie stark vereinfacht, insbesondere für Designer und Frontend-Entwickler, deren Beteiligung an sicheren Open-Source-Communities sehr wichtig ist.

Ich habe viele Ideen für die weitere Entwicklung der Geräteverwaltung von Qubes OS und hoffe, sie in den kommenden Monaten umsetzen zu können. Während des Projekts habe ich viel über UX-Design und USB-Geräte gelernt. Die Anleitung der Open Knowledge Foundation hat mich zu vielen wichtigen beruflichen Entdeckungen geführt, insbesondere im Bereich des Open-Source-Designs und der Bedeutung von Open-Source-Communities bei dieser Arbeit.

Kurze Darstellung der Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben

Die Entwicklung eines verbesserten USB-Geräte-Backends erwies sich als viel komplizierter als ursprünglich angenommen. Ich hatte das Glück, viel Unterstützung von der Qubes-OS-Gemeinschaft zu erhalten, darunter auch von erfahreneren Entwicklern, aber einige Probleme blieben ungelöst, insbesondere die Handhabung von Android-Telefonen, die auch ein hartnäckiges Problem in Linux-Systemen ist. Ich habe einige Umgehungslösungen entwickelt, die es den Nutzern ermöglichen, ihre Geräte zumindest auf eine gewisse, wenn auch nicht vollkommen bequeme Art und Weise weiter zu nutzen, aber ich hoffe, dass ich in Zukunft noch mehr an diesem Problem arbeiten werde.

Kurze Angabe von Präsentationsmöglichkeiten für mögliche Nutzer

- Der Github-Pull-Request für dieses Projekt: https://github.com/QubesOS/qubes-desktop-linux-manager/pull/185 (auch verbundene Projekte)
- Artikel über die Möglichkeit für andere Entwickler, zur Verwaltung von Qubes OS-Geräten (und anderen Frontends) beizutragen: https://www.qubes-os.org/doc/developing-gui-applications/
- Weitere Entwicklungen werden auch auf Qubes OS Webseite veröffentlicht: https://www.qubes-os.org

Kurze Erläuterung zur Einhaltung der Arbeits- und Kostenplanung

Ja - der Schwierigkeitsgrad der Backend-Verbesserungen erwies sich als weitaus größer als erwartet, so dass ich mich um weitere Finanzierungsmöglichkeiten bemühen musste, um nach dem Ende der Förderzeit weiter daran arbeiten zu können. Glücklicherweise gelang es mir, weitere Finanzmittel und die Zusammenarbeit mit einem anderen, in diesem Bereich erfahrenen Entwickler zu sichern.

Kurze Darstellung von etwaigen Ergebnissen bei anderen Stellen

Die Zielsetzung an sich wurde nicht beeinflusst, aber es gibt einen Entwickler, der sich für Qubes OS interessiert, und er bot mir Hilfe bei den schweren Backend-Problemen an.