

Prüfungsleistung: Portfolio

Projektplan

Henri Wahl

Matrikelnummer: IU14077250

Studiengang: Master Informatik

Prüfungsleistung im Modul:

DLMCSPSE01_D - Projekt: Software Engineering

Sommersemester 2024

Abgabedatum: 19.7.2024

1 Ziele, Umfang und angestrebtes Ergebnis des Projekts

Ziel des Projekts ist eine kleine GUI-Applikation, die auf Windows-Desktops von Nutzern ohne Administratorenrechte verwendet werden kann. Die Applikation soll ermöglichen, dass sich zwei ihrer Nutzer über das lokale Netzwerk unkompliziert Dateien zusenden können. Die Unkompliziertheit soll darin bestehen, dass beim Verbindungsaufbau durch den Sender der Empfänger lediglich zustimmen muss, dass er eine Datei empfangen will. Der Transport der Datei erfolgt TLS-verschlüsselt und direkt zwischen den Hosts beider Nutzer, ohne das weitere Infrastruktur wie Email, Fileserver oder Online-Kollaborationstools involviert sind.

Das angestrebte Ergebnis des Projekts besteht aus folgenden Teilergebnissen:

- Eine unter Windows lauffähige GUI-Anwendung
- Projektdokumentation
- Benutzeranleitung

2 Anvisierte Zielgruppe

Die anvisierte Zielgruppe umfasst Desktop-Nutzer des Betriebssystems Windows, die in einem lokalen Netz schnell und unkompliziert Dateien austauschen wollen. Diese Anforderung kann auf vielen bereits bestehenden Wegen wie E-Mail, Fileserver, Online-Kollaborationstools und Messengern erfüllt werden. Sie alle benötigen jedoch eine Client-Server-Infrastruktur. Das ist bei diesem Projekt nicht der Fall, da die Kommunikation direkt zwischen den Clients stattfindet. Somit kann das Ziel, Dateien auszutauschen, sehr niedrigschwellig erreicht werden.

3 Potenzielle Projektrisiken und Gegenmaßnahmen

3.1 Begrenzte Zeit für Projekt

Aufgrund nebenberuflichen Studiums und somit begrenzter Zeit kann es zu Verzögerungen im Plan kommen. Dem wird versucht durch großzügige Planung und parallelem Arbeiten entgegenzuwirken.

3.2 Verzögerungen aufgrund unerwarteter Probleme

Trotz vorheriger Planung ist erfahrungsgemäß damit zu rechnen, dass sich erkannte Probleme nicht so umsetzen lassen wie angedacht. Schlimmer noch ist das Auftauchen neuer Probleme, die nicht mit einberechnet worden. Dem wird versucht gerecht zu werden durch genügend eingeplante Zeit.

3.3 Fehlschlagen der automatischen Erkennung von Hosts

Die automatische Erkennung von Hosts kann aus verschiedenen Gründen fehlschlagen. Einige davon und Gegenmaßnahmen sind im Folgenden aufgelistet.

3.3.1 Mangelnde Unterstützung von IPv6

Unterstützt das lokale Netzwerk IPv6 nicht voll, können sich potentielle Austauschpartner nicht gegenseitig erkennen. Das Problem kann in 2 Stufen gelöst werden:

1. Verwendung der IPv6 Link-Local-Adresse der Hosts aus dem Bereich *fe80::/64*, da oftmals Hosts zumindest diese IPv6-Adresse haben, auch wenn sie nur für IPv4 konfiguriert sind.
2. Möglichkeit der direkten Angabe einer IP-Adresse eines entfernten Hosts, um sich dennoch mit ihm verbinden zu können. Diese IP-Adresse kann sowohl IPv4 als auch IPv6 sein.

3.3.2 Entfernter Host befindet sich nicht im gleichen Netzsegment

Das Senden der Multicast-Pakete zur Discovery der anderen Hosts kann möglicherweise nicht alle potenziellen Hosts erreichen, wenn Multicast in größeren Netzwerken nicht überall weitergeleitet wird. Es wird zwar schon versucht, durch die Verwendung einer Multicast-Group-Adresse im Bereich *ff05::/64* alle Hosts zu erreichen; wenn das dennoch fehlschlägt, bleibt wieder die Option der direkten Angabe einer IP-Adresse des entfernten Hosts, wahlweise IPv4 oder IPv6.

3.4 Zu übertragende Datei existiert schon im Ziel-Ordner

Es ist möglich, dass schon eine Datei gleichen Namens im Ziel-Ordner auf dem entfernten Host existiert. Die Gegenmaßnahme ist eine aufsteigende Nummerierung im Dateinamen und Abspeichern unter dem so angepassten Namen.

3.5 False Positive Malware Detection

PyInstaller wird für die Erzeugung eines Binary zur Ausführung unter Windows verwendet. Dieses kann von verschiedener Antivirus-Software als False Positive erkannt werden. Gegenmaßnahmen sind die digitale Signatur des Binary und die Verpackung in einen Installer mit InnoSetup.

3.6 Windows Firewall blockiert

Standardmäßig wird sowohl das Senden als auch das Empfangen von Paketen bei aktivierter Firewall blockiert. Eine Gegenmaßnahme ist ein ordnungsgemäßer Installer, der bei der Installation die für den Betrieb der Anwendung nötigen Ausnahmen in der Firewall anlegt. Bei Deinstallation werden diese wieder zurückgesetzt.

4 Zeitplan und Meilensteine

