

Startdocument Threading in C#

Startdocument van Victor Peters, Michel Disbergen, Stefan Meijer en Steffan van der Werf

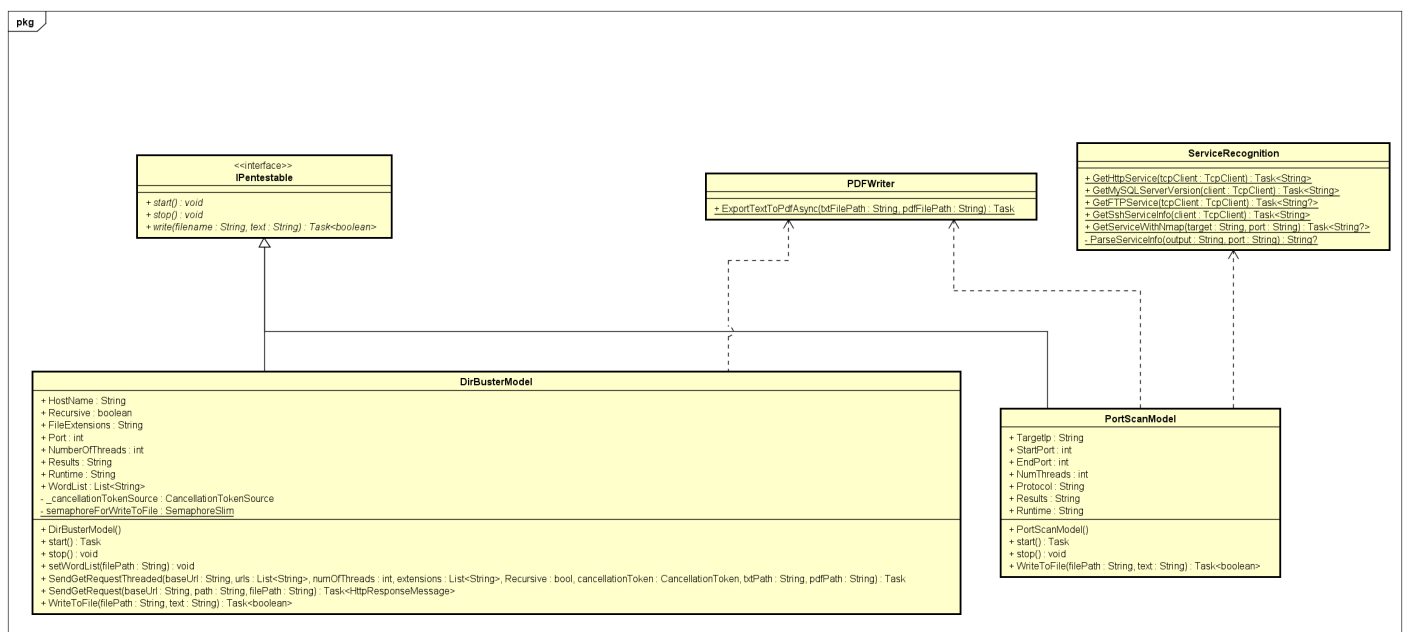
Applicatie Beschrijving

De applicatie die ontwikkeld zal worden is een pentest framework. Met dit framework kunnen meerdere tools gebruikt worden tegenover een externe host:

- Een poortscanner. De poortscanner kan gebruikt worden om erachter te komen welke poorten open staan. Er wordt gebruik gemaakt van een uitgekleepte **threadpool**. De threadpool wordt bijvoorbeeld gebruikt om gelijktijdig een x aantal poorten te scannen. De hoeveelheid poorten die gelijktijdig gescanned worden kan gelimiteerd worden door de gebruiker. Er wordt gebruikt gemaakt van **asynchronous input/output**. Asynchronous input/output wordt gebruikt om de verkregen resultaten (bijvoorbeeld of een poort open of gesloten is) te ontvangen en weg te schrijven naar een bestand. dit proces word ondersteund met een **Semaphore** om IO exepties te voorkomen dit geld ook voor de directory burster.
- Een directory buster. Dit is een bruteforce algoritme voor het vinden van mappen en bestanden op webserver. Er wordt gebruik gemaakt van **multithreading**. De gebruiker kan bijvoorbeeld bepalen hoeveel threads gebruikt zullen worden voor het zoeken van bestanden en mappen. Er wordt gebruik gemaakt van **async & await**. Async & await wordt bijvoorbeeld gebruikt bij het sturen van een request naar een externe host en het terugkrijgen van een response.

De applicatie zal ontwikkeld worden met **.NET maui**. De .NET versie die gebruikt gaat worden is .NET 8.0 en er wordt gebruik gemaakt van de IDE **Visual Studio 2022**. Om deze applicatie te gebruiken moet **Nmap** geïnstalleerd zijn.

Klassendiagram



Requirements analyse

must have

- De gebruiker kan een bepaalde range aan poorten scannen.
- De gebruiker kan specifieke poorten scannen.
- De gebruiker krijgt te zien welke poorten open staan en welke services draaien.
- De gebruiker kan een website opgeven om directory brute-forcing op uit te voeren.
- De gebruiker krijgt te zien welke mappen en bestanden gevonden zijn.
- De gebruiker moet de optie krijgen of de directory buster recursief moet zoeken naar bestanden (als er een map gevonden wordt dan begint de directory buster opnieuw in die map).
- De gebruiker kan de resultaten van de pentests schrijven naar een bestand.

should have

- De gebruiker kan instellen of hij/zij TCP of UDP wilt gebruiken bij het scannen van ports.
- De gebruiker kan instellen hoeveel threads gebruikt worden bij de directory buster.

could have

- Er wordt een rapport gegenereerd als pdf bestand met de resultaten van de pentests.

won't have

- Er is integratie met derde partij software en API's mogelijk om meer functionaliteiten toe te voegen.
- Er zijn tools die het mogelijk maken om (Distributed) Denial of Service aanvallen uit te voeren.
- Er zijn tools waarmee de kwetsbaarheden van het systeem misbruikt kunnen worden.
- Er zijn tools waarmee ip adressen verkregen kunnen worden.