

Protokoll: Übung 4.1 – OMNeT++ installieren & TicToc-Tutorial

1. Installation von OMNeT++

Schritt 1: Download von OMNeT++ 6.1.0

- Die OMNeT++-Version 6.1.0 wurde über den bereitgestellten Link auf Moodle heruntergeladen.
- Der Download beinhaltet die Windows-Version der Software (OMNeT++ 6.1.0 für Windows).

Schritt 2: Entpacken und Installieren

- Nachdem die ZIP-Datei heruntergeladen wurde, wurde sie an einem geeigneten Ort auf dem Computer entpackt (z.B. C:\OMNeT++).
- Die Installation des Programms erfordert keine besonderen Schritte, da es sich um eine portable Version handelt, die direkt verwendet werden kann.

Schritt 3: Einrichtung der Umgebungsvariablen

- Für die ordnungsgemäße Ausführung von OMNeT++ wurde die Umgebungsvariable für den Pfad zur mingwenv.cmd-Datei angepasst, um sicherzustellen, dass alle benötigten Programme korrekt ausgeführt werden können.
 - Dies war nötig, um OMNeT++ über die Kommandozeile zu nutzen und C++-Code zu kompilieren.

Schritt 4: Testen der Installation

- Nach der Installation wurde OMNeT++ durch Ausführen der omnetpp-Datei im Installationsordner gestartet, und es wurde überprüft, ob das Programm ohne Fehlermeldungen öffnete.
- Das OMNeT++-Hauptfenster erschien ohne Probleme, und die Initialisierung war erfolgreich.

Probleme und Lösungen:

- **Problem:** Beim ersten Versuch, OMNeT++ zu starten, wurde eine Fehlermeldung angezeigt, die besagte, dass bash nicht gefunden werden konnte.
 - **Lösung:** Die Umgebungsvariable für bash im mingwenv.cmd-Verzeichnis wurde manuell korrigiert, indem der Pfad zum Bash-Skript in den Umgebungsvariablen des Systems hinzugefügt wurde.

Schritt 1: Einstieg ins Tutorial

- Nachdem OMNeT++ erfolgreich installiert wurde, folgte ich dem TicToc-Tutorial (<https://docs.omnetpp.org/tutorials/tictoc/>), das ein einfaches Beispiel für die Netzwerksimulation zeigt.
- Das Tutorial erklärte, wie ein einfaches Netzwerk aus zwei Knoten aufgebaut wird: Einem Sender (Tic) und einem Empfänger (Toc). Der Sender sendet Nachrichten an den Empfänger, und der Empfänger verarbeitet diese.

Schritt 2: Erstellen der Netzwerkdatei (.ned)

- Die .ned-Datei für das TicToc-Netzwerk wurde erstellt, in dem ein einfacher Netzwerkaufbau mit den Knoten Tic und Toc definiert wurde.
- Ein Kanal wurde zwischen den beiden Knoten eingefügt, und der Verkehr zwischen den Knoten wurde durch die Angabe einer Verzögerung konfiguriert.

Schritt 3: Implementierung der C++-Module

- Die C++-Module für die Knoten Tic und Toc wurden gemäß dem Tutorial erstellt. Diese Module beinhalten die Logik für das Versenden und Empfangen von Nachrichten.
- Die Hauptlogik bestand darin, Nachrichten zu erzeugen, an den anderen Knoten zu senden und dort zu verarbeiten.

Schritt 4: Kompilieren und Starten der Simulation

- Die Simulation wurde im OMNeT++-Hauptfenster gestartet.
 - Der Befehl zum Kompilieren und Ausführen der Simulation war: `opp_makemake` gefolgt von `make`.
 - Ein Fehler trat auf, als das Makefile nicht korrekt erstellt wurde. Der Fehler konnte durch eine Neuinitialisierung des Projekts und einen erneuten Build-Vorgang behoben werden.
- Nachdem die Simulation erfolgreich gestartet wurde, konnte ich die Nachrichtenübertragung im Netzwerk verfolgen.



