

DCM2 LAB: Performance van ESP32 TCP/IP stack

Auteur: Victor Hogewij

Docenten: Ruud Elsinghorst
Remko Welling

Klas: ESE-2A

Instituut: Hogeschool Arnhem-Nijmegen

Chapter 1

Versiegeschiedenis

Versie	Datum	Persoon	Notitie/verandering
1	20-11-22	VH	Opzet verslag
2	24-11-22	VH	Toevoegen hoofdstukken
3	26-11-22	VH	Introductie schrijven
4	26-11-22	VH	Schrijven van Introductie en opzet achtergrond

Contents

1	Versiegeschiedenis	
2	Introductie	1
2.1	Doel en motivatie	1
3	Achtergrond	2
3.1	Embedded systemen	2
3.1.1	Het verschil tussen een computer en embedded systeem .	2
4	Research Question	3
4.1	Aanpak	3
5	Work method	4
5.1	Aanpak	4
6	Executed search	5
6.1	Aanpak	5
7	Results and Conclusions	6
7.1	Aanpak	6
8	References	7
8.1	Aanpak	7
9	Appendixes	8
9.1	Aanpak	8

Chapter 2

Introductie

Wereldwijd komen er elk jaar steeds meer embedded systemen bij met internet functionaliteit. Dit brengt naast een hoop mooie mogelijkheden voor de industrie, ook een hoop uitdagingen mee voor fabricanten en ingenieurs. De grootste uitdaging van deze embedded systemen is om een stabiele softwarebasis te schrijven die de hardware assisteert bij het maken en in stand houden van de verbinding. De basis van deze software is een tcp/ip stack. De standaarden en technische eisen van de stack staan vastgelegd, de implementatie echter verschilt. Om de prestaties van een embedded systeem met internet functionaliteit vastteleggen zijn uitgebreide testen nodig.

2.1 Doel en motivatie

Het doel van dit onderzoek is het uitzoeken welke prestaties behaald kunnen worden op een veel voorkomend embedded systeem. Dit onderzoek zal met behulp van Iperf performance testen vastleggen wat de prestaties zijn met verschillende verbindingsparameters.

De resultaten zullen helpen bij het vastleggen van de relatie tussen de verbindingsparameters en bandbreedte.

Dit bescheven werk zal de nadruk leggen op de werking en het testen van tcp/ip stacks op embedded systemen. De testprocedure voor dit onderzoek kan ook nageproduceerd worden op een generieke computer.

De motivatie voor dit werk is de eigen interesse voor computernetwerken en embedded systemen.

Chapter 3

Achtergrond

Dit hoofdstuk gaat kort in op achtergrond informatie die benodigd is om bepaalde delen van het onderzoek te kunnen begrijpen.

De eerste sectie van dit hoofdstuk geeft de benodigde achtergrond informatie over embedded systemen.

De tweede sectie gaat over tcp/ip stacks

De derde sectie gaat over sockets

3.1 Embedded systemen

Embedded systemen is een woord van de laatste jaren, maar embedded systemen bestaan al veel langer. Het enige wat nodig is, is een blik werpen op de apparaten om je heen: Telefoons, Modems, Televisies en koffie apparaten om een paar voorbeelden te noemen.

Deze sectie geeft een korte introductie in embedded systemen.

3.1.1 Het verschil tussen een computer en embedded systeem

Een embedded systeem wordt vaak beschreven als een systeem die een bepaald aantal vaste taken moet uitvoeren met beperkte ingebouwde functionaliteit. Dit zijn bijna altijd onzichtbare mini computers (microcomputers) die ingebouwd zitten in apparaten. Maar het kunnen ook chips met programmeerbare hardware zijn (FPGA's of CPLD's).

Het grote verschil tussen een computer en een embedded systeem zijn dat embedded systemen ook kunnen bestaan uit programmeerbare hardware die in werking heel anders werkt dan een normale computer. Maar ook tussen de minicomputers (microcontrollers) en normale computers zitten grote verschillen. De minicomputers hebben vaak veel minder geheugen en processorkracht dan een normale computer.

Chapter 4

Research Question

4.1 Aanpak

Hello, here is some text without a meaning...

Chapter 5

Work method

5.1 Aanpak

Hello, here is some text without a meaning...

Chapter 6

Executed search

6.1 Aanpak

Hello, here is some text without a meaning...

Chapter 7

Results and Conclusions

7.1 Aanpak

Hello, here is some text without a meaning...

Chapter 8

References

8.1 Aanpak

Hello, here is some text without a meaning...

Chapter 9

Appendixes

9.1 Aanpak

Hello, here is some text without a meaning...