

OPDRACHT 12. EMBEDDED WEBSERVICE APPLICATIE

In eerder opdrachten hebben we deelsystemen gebouwd die we nu gaan samenvoegen tot een geheel: een complete embedded webservice applicatie voor het uitlezen en besturen van gamepads.

1. Voorbereidingen

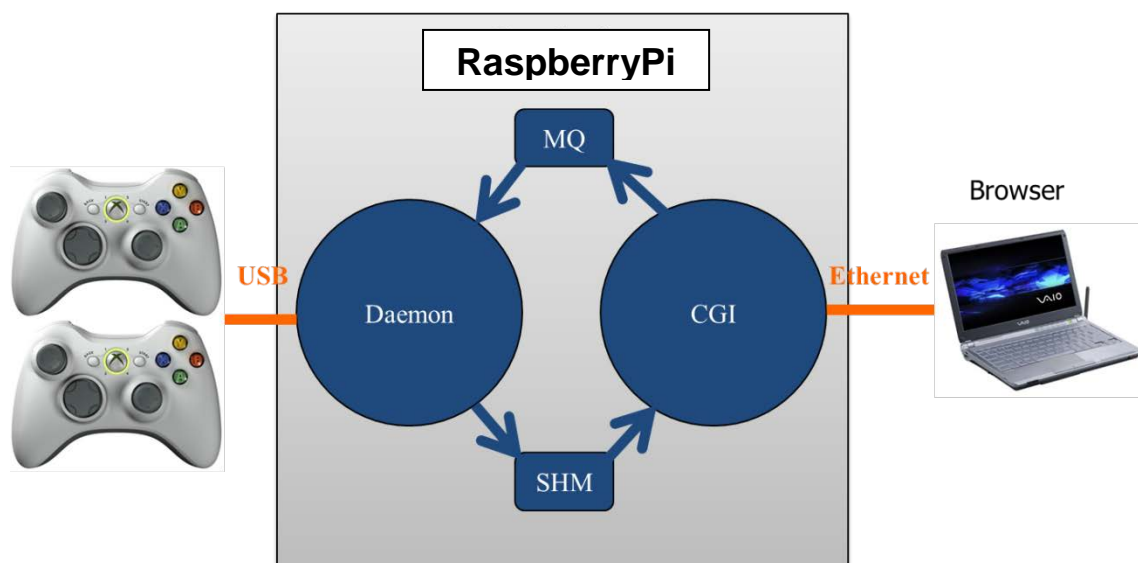
Geen

2. Taken

2.1 Complete embedded webapplicatie bouwen

Bouw het gamepad besturingsprogramma wat je in een eerdere opdracht hebt gerealiseerd om tot een daemon – een service – die op de achtergrond draait. Daarnaast dient een losse CGI-applicatie geschreven te worden, die vanuit een remote browser via het netwerk kan worden aangeroepen, en die door middel van IPC mechanismes, met name POSIX MessageQueue en SharedMemory, communiceert met deze gamepad daemon.

Het totale systeem moet de volgende structuur hebben:



De applicatie moet voldoen aan de volgende eisen:

- Algemeen:
 - Zelf met BuildRoot geconfigureerd en gebouwd Embedded Linux image
 - Applicatie start automatisch
- Knoppen inlezen:
 - Daemon publiceert de toestand van de gamepad knoppen in POSIX SharedMemory.
 - CGI-applicatie leest shared memory op verzoek van de browser.
- LEDjes en Rumble aansturen:
 - CGI-applicatie zet elke aanvraag van de browser om in een commando in een POSIX MessageQueue.
 - Daemon haalt commando uit de MessageQueue en stuurt gamepad aan.

Hoe een en andere zichtbaar gemaakt wordt in de browser wordt aan de student overgelaten. Dit is een leuke aanleiding om je in JavaScript te verdiepen (maar is niet verplicht).

3. Opleveren

Demonstreren aan docent (of laten zien in YouTube filmpje):

- Werkende applicatie

Het volgende moet worden opgeleverd (in een ZIP file):

- Source code van Gamepad Daemon
- Source code van CGI applicatie
- Source code van gebruikte Webpagina's (html/javascript)
- Makefile(s)
- De source van toegevoegde of gewijzigde Embedded Linux configuratie files (in /etc) en scripts (in /etc/init.d)
- Document waarin beschreven: hoe de applicatie werkt, de architectuur (structuur, interfaces/protocollen, messages), en hoe deze te bouwen en starten.