# QSS ako microkernel

Snaha vytvoriť microkernel vyplýva zo snahy urobiť čo možno najmenší systém. Implementovať čo možno najmenej funkcií a modulov, aby bol systém použiteľný a poskytoval dostatočnú základňu pre programátora vyšších častí.

V prvom rade jeho úlohou by malo byť úplne skryť hardvérovú vrstvu od vyšších častí (HAL), zabezpečiť riadenie vykonávania procesov z hľadiska plánovania, synchronizácie a konkurencie. Ďalej poskytnúť dostatočnú a zároveň minimálnu množinu služieb, a poskytnúť minimálnu interprocesnú komunikáciu.

Ďalšou snahou bude vytvoriť čo možno najmenší systém, aby bol čo možno najmenej závislý na hardvéri. V prvom rade aby základná schéma systému bola: CPU, OP, IPC.

## Minimálny microkernel

Podľa Wikipédie microkernel musí obsahovať minimálne tieto veci:

* Nejaké mechanizmy pre prácu s adresným priestorom – je to potrebné aj pre ochranu pamäte
* Nejaká abstrakcia vykonávania na správu CPU prideľovania – typicky vlákna alebo aktivácie plánovača (procesy)
* Medziprocesná komunikácia (IPC) – potrebná na spustenie serverov vo vlastnom adresnom priestore

Tento minimálny design bol neskôr formulovaný ako Liedtke-ho princíp minimality:

*Koncept je tolerovaný ako súčasť microkernela len v prípade, ak jeho presunutie mimo jadra, teda umožnenie konkurenčnej implementácie, by mohlo spôsobiť, že táto implementácia by mohla zmeniť požadovanú funkcionalitu systému.*



Obrázok QSS architektúra

## Funkčné požiadavky

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Popis** | **Stav** | **Dátum** |
| 2.1 | Microkernel bude zahŕňať implementáciu HAL | Potvrdená | 25.3.2010 |
| 2.2 | Microkernel bude zahŕňať implementáciu plánovača a správcu procesov | Potvrdená | 25.3.2010 |
| 2.3 | Microkernel bude zahŕňať implementáciu správcu pamäte | Potvrdená | 25.3.2010 |
| 2.4 | Microkernel bude zahŕňať implementáciu IPC | Potvrdená | 25.3.2010 |
| 2.5 | Ovládače zariadení budú implementované mimo microkernela | Potvrdená | 25.3.2010 |
| 2.5 | Interpreter príkazov bude implementovaný mimo microkernela | Potvrdená | 25.3.2010 |
| 2.6 | Microkernel bude riadiť správu pamäte, zariadení (HAL), IPC a aj súborov jednotným prístupovým spôsobom – pamäťovým súborovým systémom | Potvrdená | 17.4.2010 |

## Nefunkčné požiadavky

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Popis** | **Stav** | **Dátum** |
| 2.1 | Microkernel bude pracovať v protekčnom režime procesora x86 | Potvrdená | 25.3.2010 |