



Introduktion till hårdvara, mjukvara och operativsystem

Grundläggande operativsystem IDV415

Lärare

- Marcus Wilhelmsson
- Universitetsadjunkt i datavetenskap
 - Linux, UNIX (Solaris, OpenSolaris, Mac OS X), OpenVMS
 - Datorhårdvara, lagring
 - Nätverks- och systemövervakning
- Twitter: @linuxprofessor
- Personlig webbsida: <http://www.nickebo.net>

Kursplan

- IDV415
- Grundläggande operativsystem
- [Länk till kursplan](#)

Innehåll

- Introduktion till operativsystem
 - Vad är ett operativsystem?
 - Historia och bakgrund
- Operativsystemets komponenter och mål
- Operativsystemsarkitekturer

Introduktion

- Datorer och dess komponenter blir billigare och snabbare
- Nya plattformar börjar användas
- Nätverkskopplade datorer används för att öka prestanda

Vad är ett operativsystem?

- Tidigare: Mjukvaran som kontrollerar hårdvaran
- Modernt: Ett lager mellan program och hårdvara

1940-1950

- De tidigaste datorerna hade inget operativsystem
- Första OSet på en IBM 701
- Ett “job” åt gången
- Single-stream batch processing system

1960-talet

- Liknande de tidigare systemen på 1950-talet
- Kunde köra flera job på en gång om de nyttjade olika delar av datorn
- Flera användare på en gång (timesharing)
- Realtidsoperativsystem
- UNIX
- Virtuellt minne

1970-talet

- Multiprogramming, batch processing, time sharing, realtid
- Persondatorer
- Mikroprocessorer
- Nätverk
- Säkerhet och kryptering

1980-talet

- Persondator och arbetsstation
- IBM PC och Apple Macintosh
- GUI
- E-mail, databaser
- Distribuerade datornätverk
- Klient/server-modellen

I 1990-talet

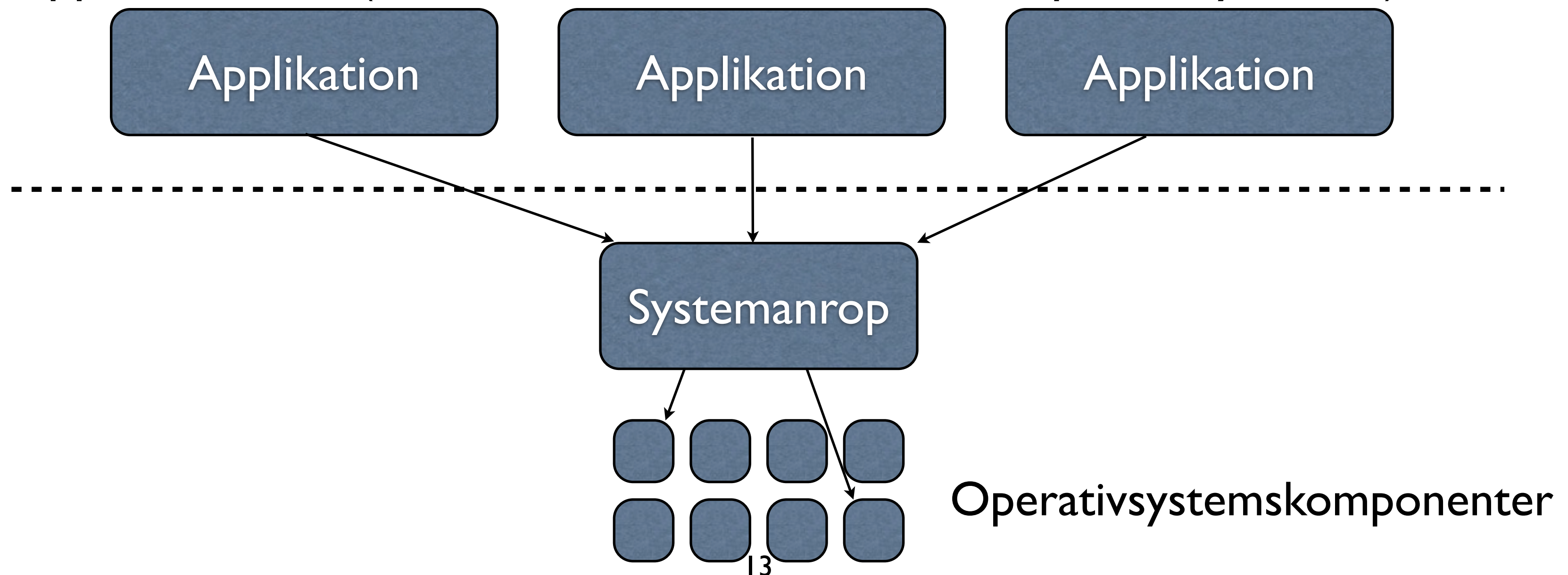
- Snabbare datorer
- Internet
- Objektorientering
- Öppen källkod
 - GNU
 - GPL (General Public License)
 - OSI (Open Source Initiative)

2000-talet, nutid och framtid

- Middleware
- Webbtjänster
- Parallellbearbetning
- POSIX
- Nya plattformar

Plattformar

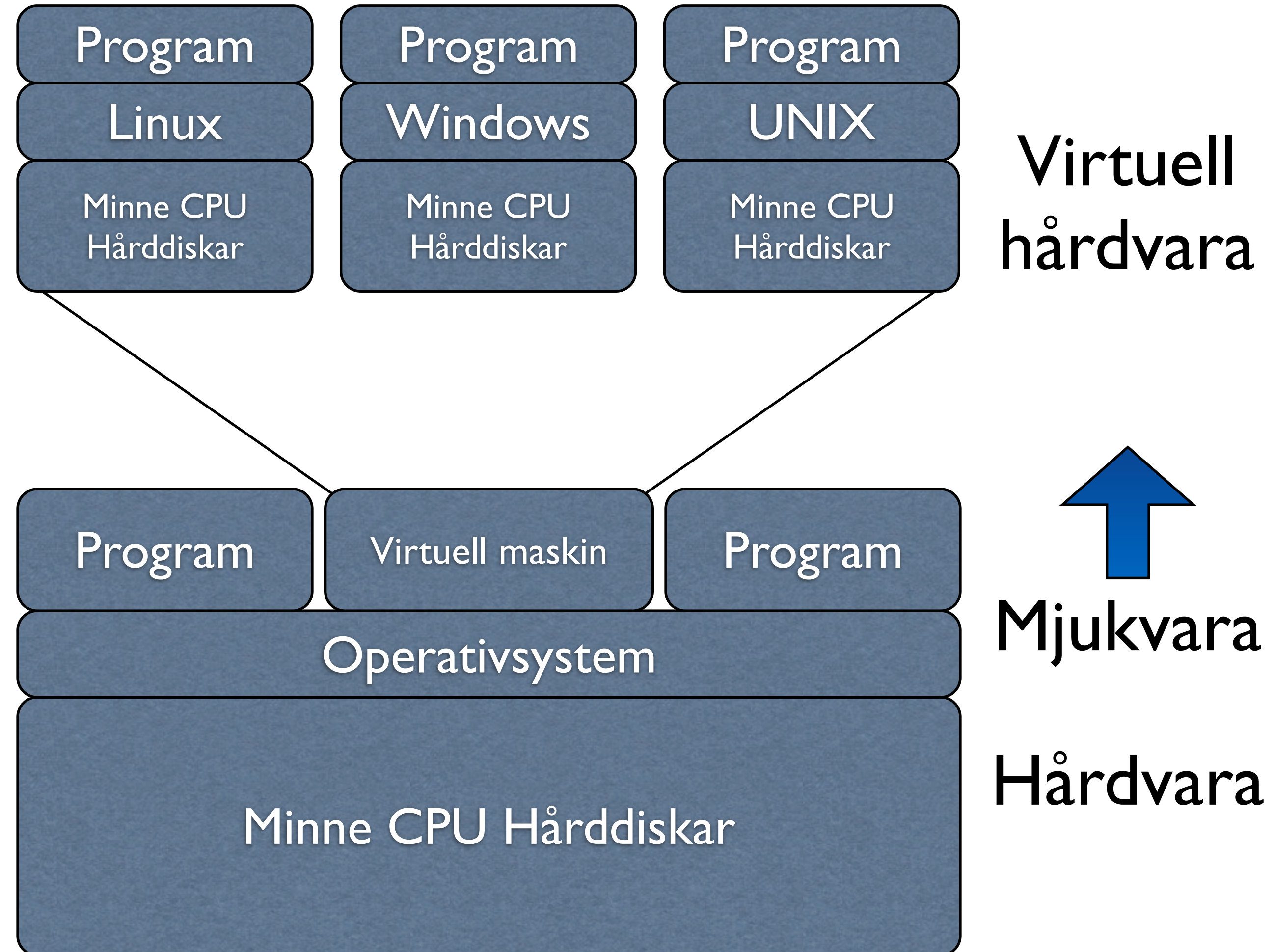
- IBM PC
- API
- Systemanrop
- Applikationsbas (kombination av hårdvaran och operativsystemet)



Olika typer av operativsystemsmiljöer

- Vanliga datorer
- Inbyggda system
- Realtidssystem
 - Uppdragskritiska system
- Affärskritiska system
- Virtuella maskiner
 - Köra mjukvara på flera plattformar

Virtuella maskiner



Operativsystemets komponenter

- Shell (skalet)
- Processhanterare
- Minneshanterare
- I/O-hanterare
- IPC-hanterare
- Filsystemshantering

Operativsystemets komponenter

- Trådar
- Drivrutiner
- Schemaläggning av disk-I/O

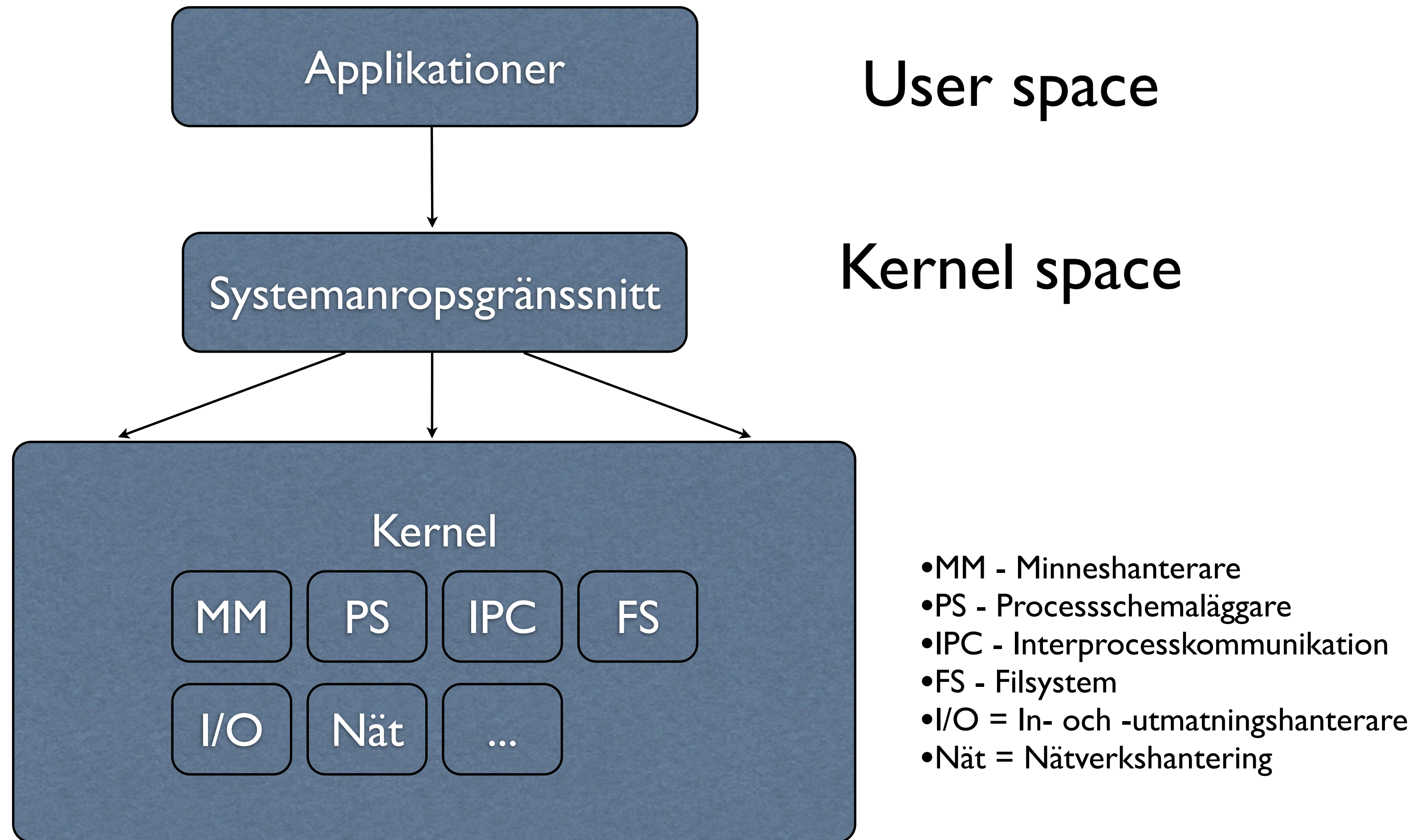
Operativsystemets mål

- Effektivit
- Välbyggt
- Skalbart
- Utbyggbart
- Portabelt
- Säkert
- Interaktivt
- Lätt att använda

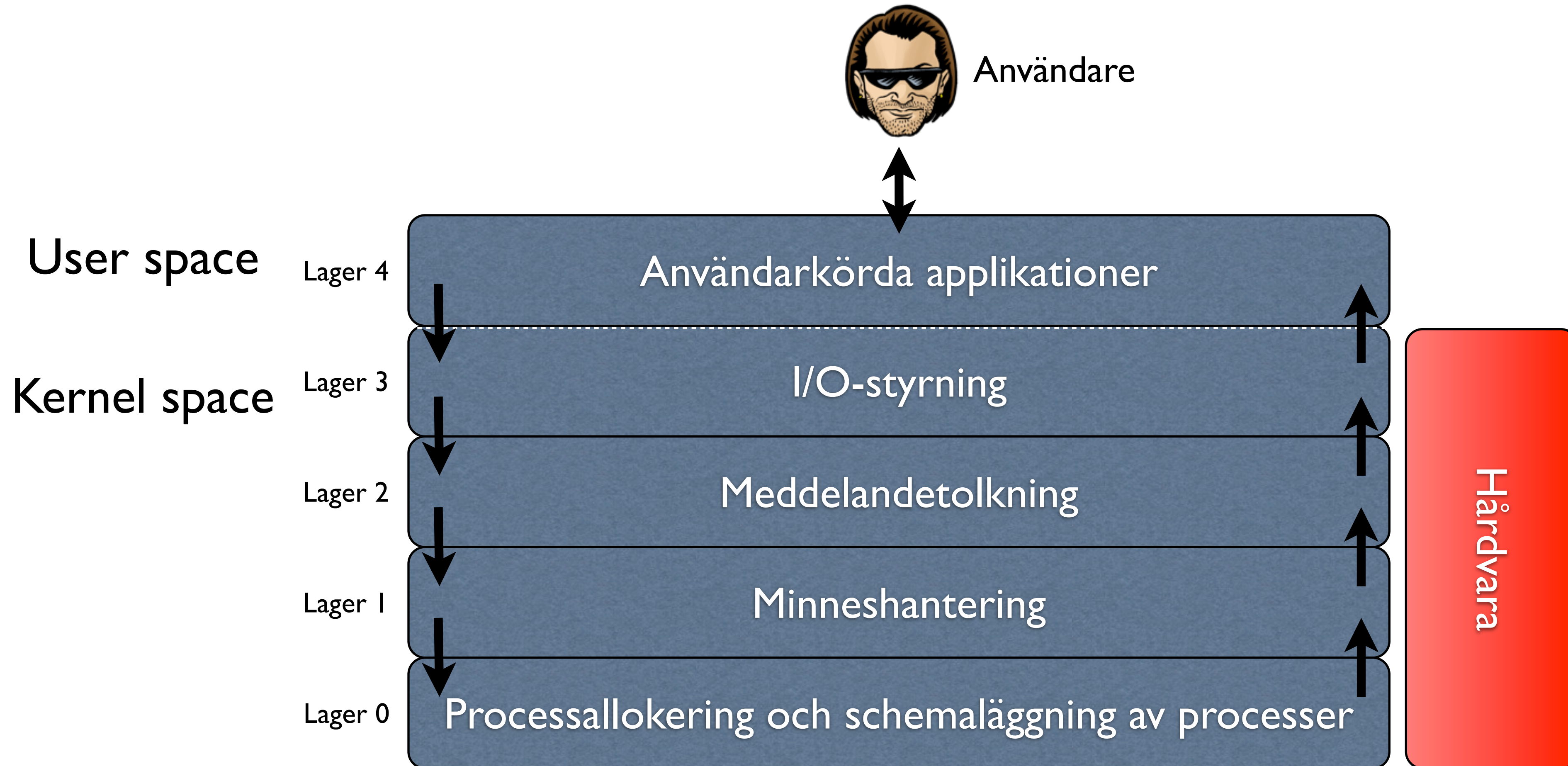
Operativsystemsarkitekturer

- Monolitisk arkitektur
- Lagerarkitektur
- Mikrokärna
- Nätverksbaserade och distribuerade operativsystem

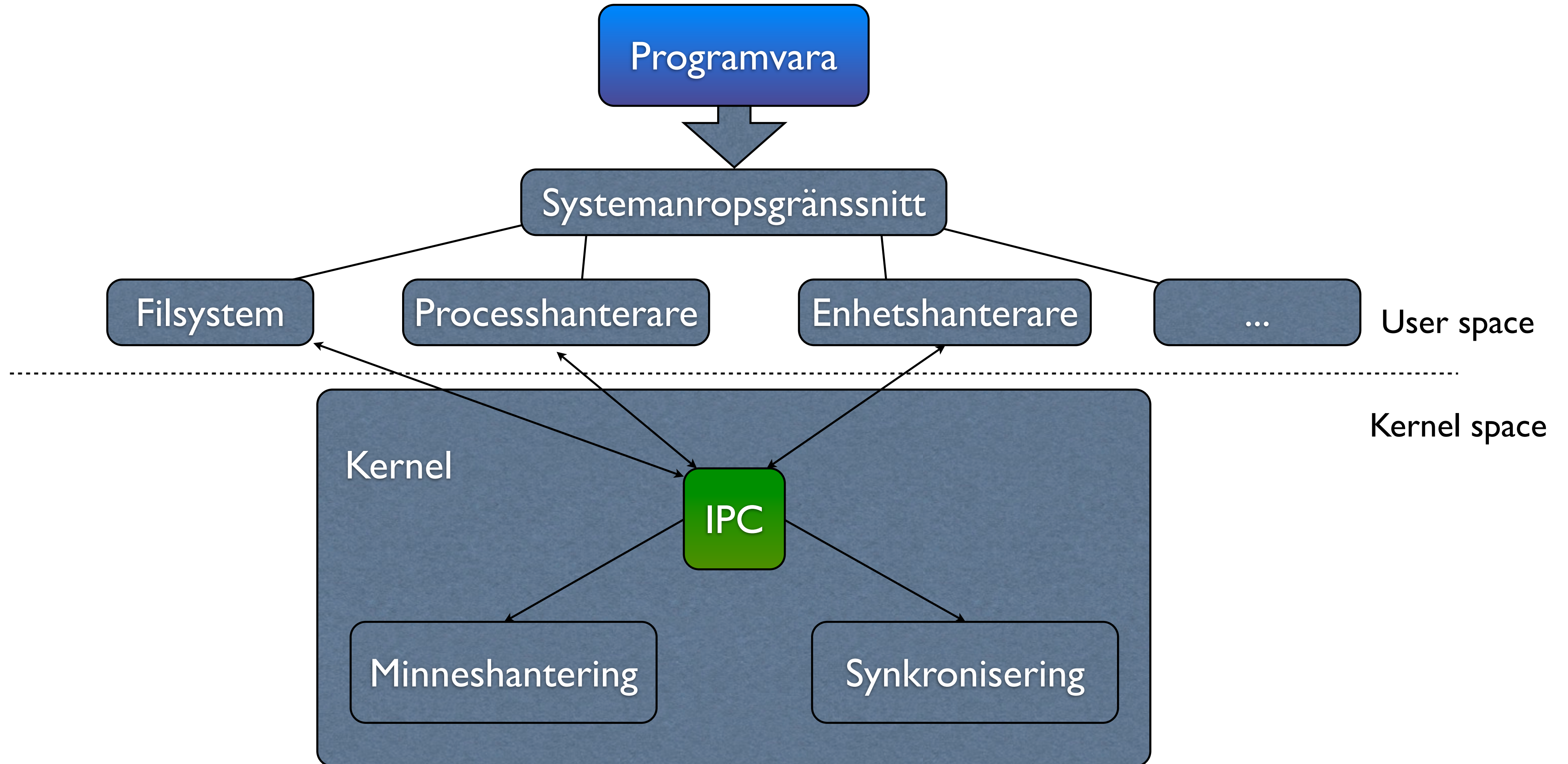
Monolitisk arkitektur



Lagerarkitektur



Mikrokärna



Nätverksbaserade och distribuerade operativsystem

