MACH

Überblick

Entwicklung seit 1986 an der Carnegie Mellon Univ. (CMU)

Motivation:

- UNIX-Systemkern heute nicht mehr so einfach aufgebaut und leicht modifizierbar wie früher
    - früher auf PDP11 mit 32k HSP lauffähig, heute 1,5 - 2 MB Speicher (inkl. Puffer etc.) notwendig
    - viele neue Funktionen werden kritiklos in den Kern eingebaut, weil dort die notwendigen Information leicht zugänglich sind

      ⇒ Aufblähung des Kerns, Abstraktionen und Strukturierung werden mehr und mehr zerstört

- für Einsatz von UNIX auf Multiprozessorsystemen sind aufwendige Modifikationen notwendig
    - Kern-Monitor muß in Teile zerlegt werden oder ganz aufgegeben werden
    - an Stellen, an denen die Monitor-Eigenschaft aufgegeben wird, ist aufwendige Koordinierung erforderlich

wesentliche Eigenschaften

- Unterstützung für Multiprozessoren
- neues - hardwareunabhängiges - Konzept der virtuellen Speicherverwaltung
- *Capability*-basierte Interprozeßkommunikation - transparent erweiterbar für Netzwerk-Kommunikation
- Modularer Aufbau, einfache Erweiterbarkeit, nur die wichtigsten Funktionen sind im MACH-Kern realisiert
- die Betriebssystemumgebung wird durch eine Reihe von *Servern* realisiert, die über die Basis-Mechanismen des MACH-Kerns angesprochen werden können
  Beispiele:
  - Dateisystem
  - Netzwerk-Kommunikation (z. B. TCP/IP)
  - Scheduling