

S/390 Betriebssysteme

VSE	IBM	mittelgroße Installationen
VM	IBM	Software Entwicklung, Unix Alternative
OS/390 (MVS)	IBM	große Installationen
TPF	IBM	spezialisierte Transaktionsverarbeitung
UTS 4	Amdahl	based on System V, Release 4 (SVR4)
OSF/1-M	Hitachi	Open System Foundation Unix
Linux	Public Domain	

Alle S/390 Betriebssysteme (außer Linux) sind Server Betriebssysteme, optimiert für den Multi-User Betrieb

S/390 Betriebssysteme Lizenzen weltweit

OS/390, MVS	13 500
VSE	12 000
TPF	300
UTS 4 Amdahl Unix SVR4	300

Gastbetriebssysteme

VM	10 000
Linux	

Die meisten der VM Installationen laufen auf Rechnern, auf denen VSE oder OS/390 als Haupt-Betriebssystem installiert ist.

TPF

Transaction Processing Facility

American Airlines Sabre Group

30 000 Reisebüros
3 Mill. registrierte Einzelkunden
400 Fluggesellschaften
50 Mietwagenfirmen
35 000 Hotels
Eisenbahngesellschaften
Fähren
Kreuzfahrten

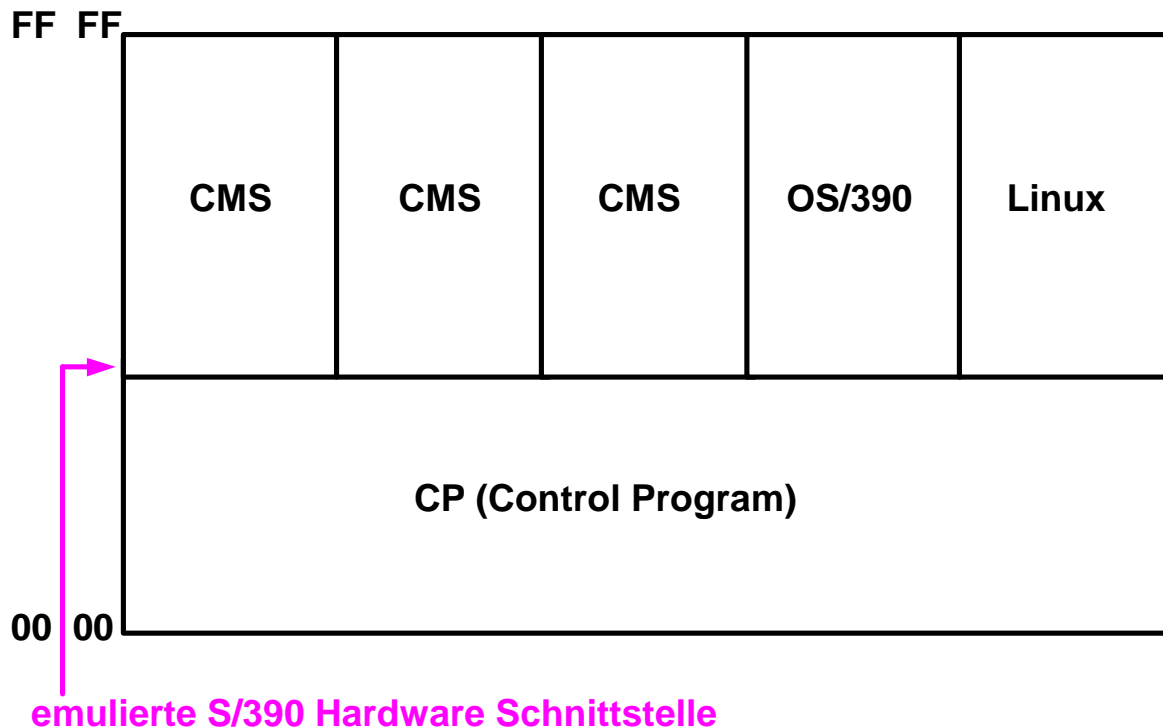
bis zu 5000 Transaktionen / s

SABER

Semiautomatic Business Environment Research

**IBM Flugplatzreservierungssystem für
American Airlines, 1958**

Später umbenannt in SABRE ® ACP ® TPF



VM/ESA Betriebssystem

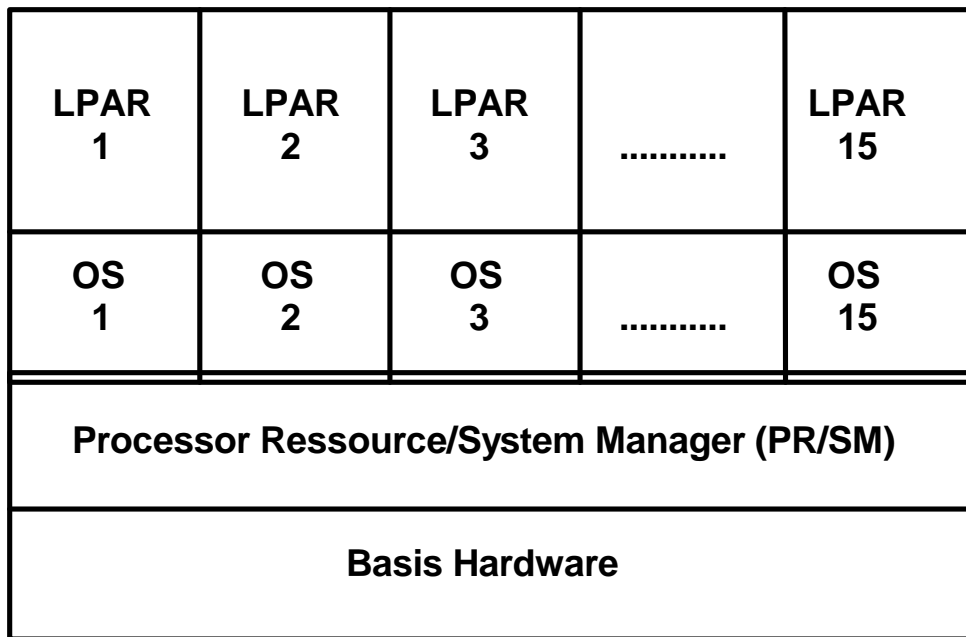
CP läuft im Überwacherstatus.

CMS und alle anderen Gast Betriebssysteme (einschließlich ihrer Kernel Funktionen) laufen im Problemstatus. Privilegierte Maschinenbefehle (z.B. E/A) werden von CP abgefangen und interpretativ abgearbeitet.

Volle S/390 Kompatibilität für alle Gast Betriebssysteme. Geringer Performance Verlust (< 5 %).

CMS (Conversational Monitor Program) ist ein besonders für die Software Entwicklung ausgelegtes Einzelplatz Betriebssystem. Für 1000 gleichzeitige CMS Benutzer werden 1000 CMS Instanzen angelegt. Ähnliches ist mit Linux/390 möglich.

Plattenspeicherplatz wird allen Gastbetriebssystemen in der Form virtueller „Minidisks“ statisch zugeordnet. Hauptspeicherplatz wird dynamisch verwaltet.



LPAR Logical Partition
OS Operating System

IBM PR/SM und LPAR

PR/SM ist eine Hardware (Microcode) Einrichtung, welche die Partitionierung eines physikalischen Rechners in mehrere logische Rechner (LPAR. Logical Partition) ermöglicht. Jeder logische Rechner hat sein eigenes Betriebssystem, seinen eigenen unabhängigen realen Hauptspeicherbereich und seine eigenen Kanäle und I/O Geräte. Gemeinsame Nutzung von Krypto Coprozessoren und I/O Geräten durch mehrere LPAR's ist möglich (EMIF).

PR/SM schedules die einzelnen Betriebssysteme auf die einzelnen CPU's eines SMP.

Mit PR/SM vergleichbare Möglichkeiten sind unter dem VM/390 Betriebssystem vorhanden.

S/390 Rechner anderer Hersteller verfügen über ähnliche Einrichtungen: Hitachi MLPF, Amdahl Multiple Domain Facility.

Für die Intel Architektur bietet die Firma vmware ein Softwareprodukt mit (nicht ganz) vergleichbarer Funktionalität.

PR/SM and LPAR

LPARs have been certified by the US government to have equivalent security characteristics as physically separate machines.

X3 will feature the "Virtual Image Facility". This is a stripped down VM system hypervisor layer, easing system administration, and allowing > 16 LPARs, e.g. for Linux. Virtual memory allocation to guest machines, operates native or under LPAR. It provides complete workload isolation and eliminates network delays.

Parallel Sysplex on a single machine

"Parallel Sysplex on a single machine" uses high speed interconnect in memory

OS/390 LPAR	OS/390 LPAR	OS/390 LPAR	CF1 LPAR	CF2 LPAR
PR/SM plus Work load manager in mcode				

The work load manager (WLM) is part of every OS/390 image. Communicates via CF. WLM can dynamically reassign :

- priority of CPU cycles
- real storage between LPARs

