



ARQUITECTURA E INSTALACION

HISTORIA DE LA PLATAFORMA IBM S/390

- Años 60: IBM S/360
 - Hardware: Modelos 30, 40 Espacio de dir. 24 bits
 - Software: MFT, MVT, DOS/360

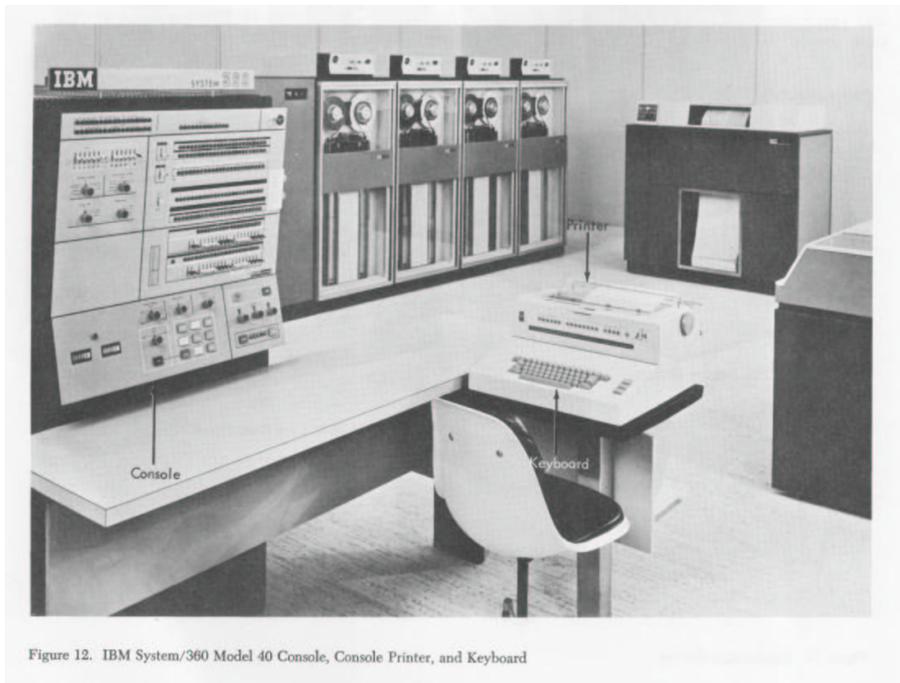


Figure 12. IBM System/360 Model 40 Console, Console Printer, and Keyboard



Figure 1. IBM System/360 Model 40 Data Processing System

HISTORIA DE LA PLATAFORMA IBM S/390

- Años 70: IBM S/370: Llega la Virtualización
 - Hardware: 370/165, 370/168, 3033
 - Software: VM/370, MVS 3.8J

HISTORIA DE LA PLATAFORMA IBM S/390

- Años 80: IBM S/370: Potencia Exponencial
 - Hardware: 4381, 3080, 3090. Espacio de dir. 31 Bits.
 - Software: MVS/SP, VSE, VM

HISTORIA DE LA PLATAFORMA IBM S/390

- Años 90: IBM S/390: Tecnología CMOS
 - Hardware: ES/9000, 9672, Multiprise 2000. 31 Bits.
 - Software: MVS/ESA (OS/390), VSE/ESA, VM/ESA

HISTORIA DE LA PLATAFORMA IBM S/390

- 3º Milenio: IBM z/Series: Tecnología Cobre
 - Hardware: z/900, z/800, Multiprise 3000. 64 Bits.
 - Software: z/OS, z/VM

ARQUITECTURA IBM S/390

- PROCESADOR
 - Main Storage
 - Expanded Storage
 - Channel Subsystem
- Canales E/S
 - Paralelos
 - ESCON, FICON
- Perifericos
 - Unidades de Control
 - Dispositivos

ARQUITECTURA IBM S/390

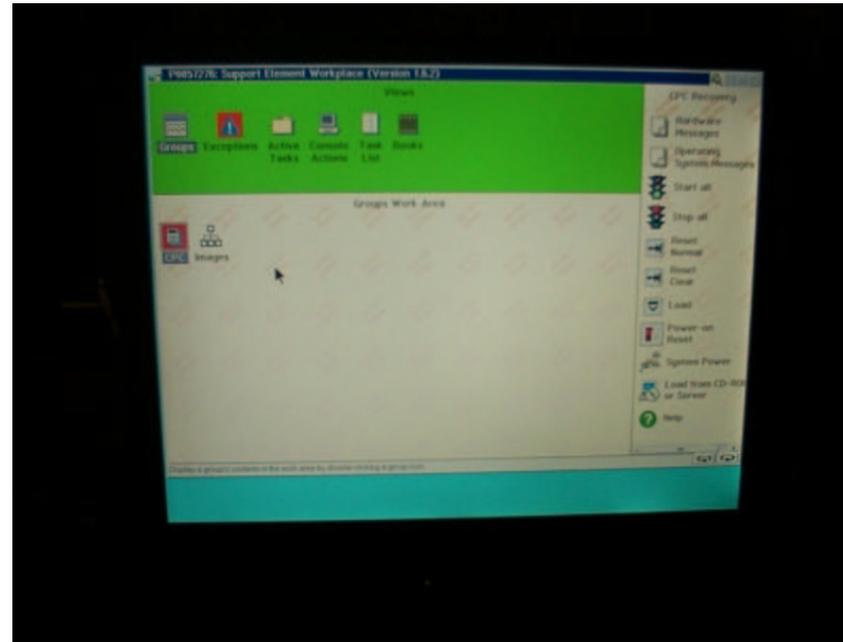
- MODOS DE OPERACIÓN DEL PROCESADOR:
 - Nativo: Todos los recursos se asignan al sistema.
 - LPAR (PR/SM): La maquina se “parte” en varias simultaneamente por Hardware. Externamente “parece” un grupo de maquinas independientes entre si.
 - VM/Guest: Con VM como S.O., se pueden montar otros S.O. (similitud con VMware)

ARQUITECTURA IBM S/390

- **CANALES E/S:**
 - Paralelos: 1 Cable BUS, otro TAG. 4,5 MB/seg de transferencia
 - ESCON: Fibra óptica. 17 MB/seg de transferencia.
 - FICON: Fibra óptica. Hasta 100 MB/seg transferencia.
 - OSA: Open Systems Adapter: Proporciona conexión via Ethernet, Token-ing, ATM, FDDI, etc.
- **CONEXIONADO:**
 - A perifericos.
 - A Canal (CTC).

ARQUITECTURA IBM S/390

- HMC: Hardware Management Console
 - Es la “BIOS” de la maquina.
 - Funciones de Log, arranque y parada, definición de dispositivos, PR/SM, recuperación de errores.



HISTORIA DE GNU/LINUX

- Que es LINUX?
 - S.O. de libre distribución semejante a UNIX
 - Utilidades como sed, awk, grep, vi, etc.
 - Compiladores como C, C++, Fortran, Smalltalk, Ada, etc.
 - Pila TCP/IP y aplicaciones como telnet, ping, traceroute, etc.
 - Funciona en múltiples plataformas.
 - Desarrollado originalmente por Linus Torvalds
 - Desarrollado y verificado por el equipo Open Source via Internet.
 - Enpaquetado por distribuidores que ofrecen soporte (SuSE, RedHat, Caldera, Turbolinux...)

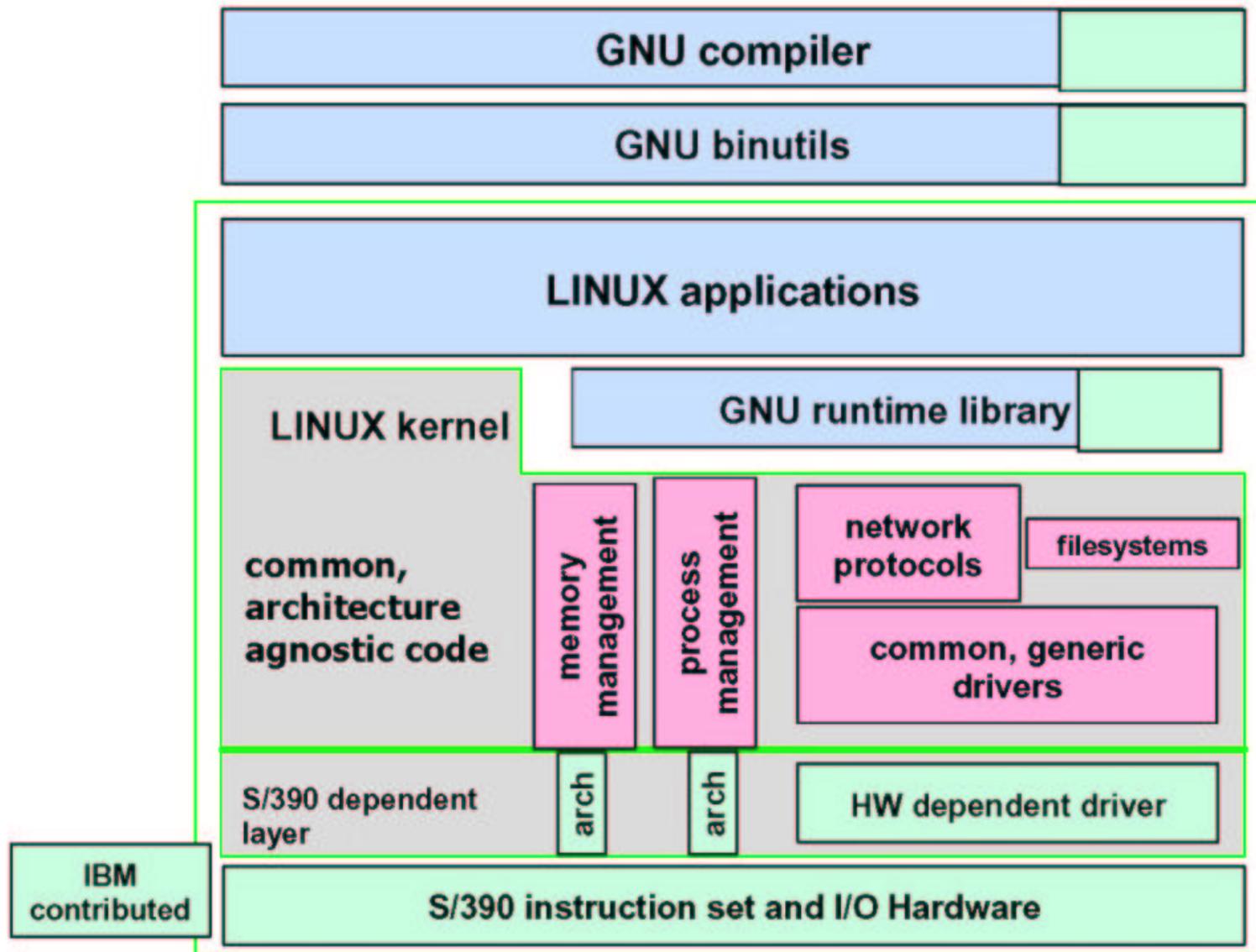
HISTORIA DE LINUX/390

- **Diciembre 1999**
 - IBM libera código fuente de S/390 al Open Source Team.
- **Enero 2000**
 - IBM comienza a desarrollar código y lo distribuye via Marist College
- **Mayo 2000**
 - Se anuncia Linux para S/390: SuSE y Turbolinux distribuirán este S.O.
- **Agosto 2000**
 - Anuncio del Integrated Facility para Linux
 - Anuncios de Middleware IBM y aplicaciones.
- **Octubre 2000**
 - Se desarrolla el Kernel 2.2 para S/390 y se incluye en SuSE
- **Febrero 2001**
 - Turbolinux saca su distro con Kernel 2.2 para S/390 y z/Series
 - IBM obtiene el premio “Mejor Plataforma Hardware” en la Linux Word Expo

HISTORIA DE LINUX/390

- **Abril 2001**
 - Distribucion ThinkBlue de 64 Bits.
- **Noviembre 2001**
 - SuSE distribuye Linux Enterprise Server 7 (31 bits, kernel 2.4)
- **Enero 2002**
 - RedHat distribuye RedHat 7.2 para S/390 (31 bits, kernel 2.4)
 - IBM anuncia RedHat 7.2 para z/Series (64 bits)
- **Mayo 2002**
 - SuSE distribuye SLES 7 de 64 bits.
- **Junio 2002**
 - Disponibilidad de Red Hat 7.1 para z/Series (64 bits)
- **Julio 2002**
 - Disponibilidad de DEBIAN GNU/LINUX 3.0 para S/390 (31 bits)

ARQUITECTURA DE LINUX/390



DISEÑO DE LINUX/390

- Soporte de entornos múltiples:
 - Imagen única ESA/390
 - Imagen LPAR
 - Invitado de VM/ESA o z/VM
- Aprovechamiento del Hardware IBM S/390
 - Hardware Management Console (HMC)
 - 3380/3390 ECKD DASD
 - FBA IBM 9336
 - Canales Paralelos/ESCON
 - Adaptadores OSA/2 u OSA Express
 - Cinta Magnetica

REQUISITOS DE LINUX/390

- **PROCESADORES:**

- 9672 G2 – G6 (aunque IBM solo da soporte de G5+)
- z/Series
- Multiprise 2000 (No soportado por IBM)
- Multiprise 3000
- P/390, R/390 (No soportados por IBM)
- 64 MB Main storage como mínimo para Linux

- **CONECTIVIDAD**

- Acceso a Internet para descargar código fuente para la instalación.

- **VM Linux guest support**

- VM/ESA Versión 2 Release 4 o Z/VM

REQUISITOS HARDWARE

- **DISPOSITIVOS:**

- Soporte DASD via Driver ECKD
 - Un volumen 3380 / 3390 / Disco interno Multiprise
 - Un minidisco de 600 cilindros (para VM)
- Consola de sistema via
 - HMC (LPAR o en modo Nativo)
 - Consola Virtual 3215 (para VM)
- Conexión a la Red (OSA)
- Estación de trabajo con CD-ROM para la instalación (para el caso de SuSE, Red Hat o Turbolinux).

DISTRIBUCIONES DISPONIBLES

Marist College -- <http://linux390.marist.edu>

- 2.2.16 kernel

SuSE -- <http://suse.de/en/>

- Linux Enterprise Server 7 for S/390 & zSeries (31-bit 2.4 kernel)
- Linux Enterprise Server 7 for zSeries (64-bit 2.4 kernel)



TurboLinux -- <http://turbolinux.com>

- Server 6.5 for IBM zSeries and S/390 (2.2 kernel)



Red Hat -- <http://www.redhat.com>

- Red Hat Linux 7.2 for S/390 - (31-bit 2.4 kernel)
- Red Hat Linux 7.1. for zSeries - (64-bit 2.4 kernel)



ThinkBlue -- <http://linux.s390.org/>

- ThinkBlue Linux for S/390 (31-bit)
- ThinkBlue/64 7.1a (64 Bit) Linux for zSeries

Debian -- <http://www.debian.org/ports/s390/>

- Debian GNU/Linux Version 3 for S/390 (31-bit)



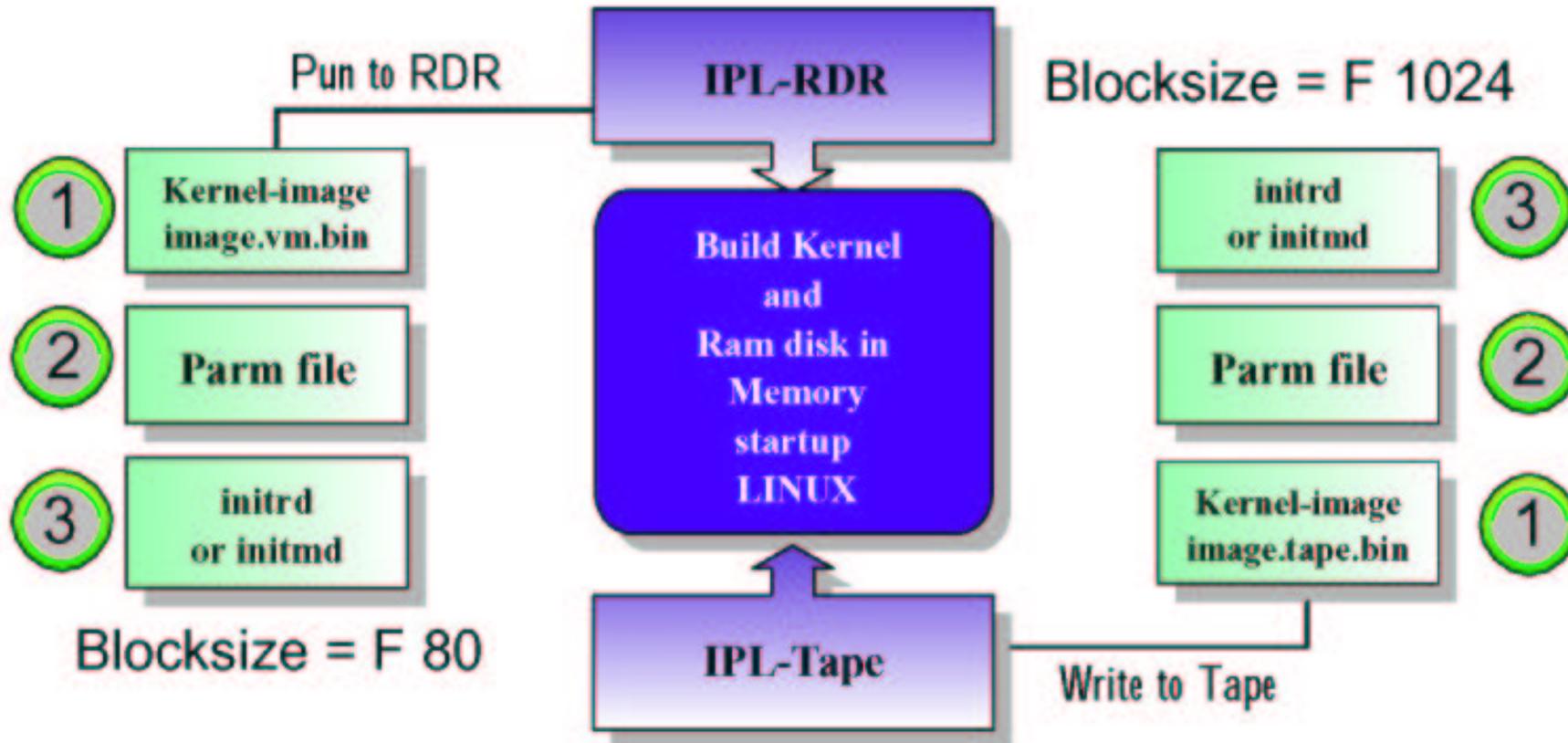
PASOS DE INSTALACION

- Obtención de GNU/Linux:
 - Imagen del Kernel
 - RAM Disk
 - Sistema de ficheros
- Preparación del Entorno:
 - Configurar el modo (Nativo, LPAR o Maquina Virtual)
 - Obtener los parámetros de la red (OSA)
 - Formatear y reservar espacio en disco DASD o minidisk
- Crear el fichero de parametros de arranque
- Cargar el Kernel, el fichero parm y el RAM Disk en memoria.
- Instalar y configurar el sistema Linux.

CREACION DEL FICHERO PARM

- El fichero de parametros provee información que necesita el Kernel para arrancar
- Los parametros básicos incluyen:
 - mem= define la cantidad de RAM que usara Linux
 - dasd= define los dispositivos que utilizara el driver ECKD
 - root= especifica el dispositivo que contendrá el sistema root

PROCESO DE CREACIÓN DE BOOT



INSTALACION Y CONFIGURACION

- Creación del sistema de ficheros:
 - Subir via FTP el fichero tar con el sistema Linux
 - Descomprimir el fichero tar
- Definición de un volumen de SWAP:
- Hacer el sistema arrancable:
 - Formatear el dispositivo que alojara /boot
 - Copiar los ficheros de arranque al dispositivo
 - Imagen del Kernel
 - Fichero de parametros
 - Texto IPL
 - Ejecutar SILO (S/390 LILO)