

2.2 80X86处理器的工作模式

- 80X86处理器支持3种工作模式：实模式、保护模式和虚拟8086模式。
 - 实模式和虚拟8086模式是为了向下兼容8086处理器的程序而设计。
-

实模式

- ❑ 80X86处理器在复位或加电时是以实模式启动的。
 - ❑ 寻址方式：20位寻址（段+偏移），1M空间。
 - ❑ 不能对内存进行分页管理。
 - ❑ 不支持优先级，所有的指令相当于工作在特权级(优先级0)。
 - ❑ 切换到保护模式：通过在实模式下初始化控制寄存器，GDTR，LDTR等管理寄存器以及页表，然后再置位CR0寄存器的保护模式使能位（PE: Protected-Mode Enable，第0位）。
-

保护模式

- ❑ 是80X86处理器的常态工作模式；
 - ❑ 32位处理器支持32位寻址，物理寻址空间达4G。
 - ❑ 支持内存分页机制，提供了对虚拟内存的良好支持；
 - ❑ 支持优先级机制，根据任务特性进行了运行环境隔离；
 - ❑ 切换到实模式：通过修改控制寄存器CR0的PE位（Protected-Mode Enable，第0位），切换到实模式。
-

虚拟8086模式

- 为了在保护模式下兼容8086程序而设置的。
- 虚拟8086模式是以任务的形式在保护模式上执行的，在80X86上可以同时支持多个真正的80X86任务和虚拟8086模式构成的任务。
- 支持任务切换和内存分页。
 - 操作系统用分页机制将不同的虚拟8086任务的地址空间映射到不同的物理地址上面去，使得每个虚拟8086任务看来都认为自己在使用0~1MB的地址空间。

Intel80X86处理器三种工作模式关系:

实模式、保护模式和虚拟86模式

