**第六章 存储器和其他I/O主题**

**一、概述**

**在计算机组成中保存大量数据的外存储器和连接各式各样的输入输出设备的I/O系统是非常重要的部分，它直接影响着计算机系统的性能，特别是服务器这类用户系统中，I/O系统是提高计算机系统吞吐量的关键部分。**

**计算机外存储系统的可靠性是直接影响计算机可信度的主要指标，因此本章首先介绍可靠性和可靠性度量，在此基础上，介绍目前最常用的外存储器磁盘和闪存。另外，介绍目前常用的为了实现低成分高可靠性外存储系统而引入的技术RAID。**

**连接各个部件的连接线是总线，总线的好坏直接影响系统的性能，为此，本章介绍总线基本原理和类型。**

**计算机系统是需要连接各式各样的输入输出系统，为此，我们需要设计适合不同要求的I/O系统，为此，本章介绍常用的输入输出系统的控制方式。**

**最后本章介绍I/O系统的设计原则和服务器配置案例。**

**二．知识点**

**1．可靠性，2.可靠性度量，3.磁盘存储器原理和指标，4.闪存原理和指标，5.RAID概念,6.RAID0----RAID6原理，7.总线，8.总线同步方式，9.总线技术发展，10.典型总线，I/O系统，11.计算机主机与I/O系统交换的信息，12.接口电路构成，13.I/O控制方式，14.程序查询（轮训）方式，15.中断方式，16.中断原理，17.分类，18.优先级，19.接口电路构成，20.DMA方式原理，21.控制器，22.接口电路构成，23.通道方式，24.IOP方式，25.I/O性能度量，26.I/O系统设计，27.服务器配置**

**三、知识点关联图**

**外存储器**

**可靠性**

**磁盘存储器 闪存**

**可靠性度量**

**原理和类型 发展 指标 原理和类型 发展 指标**

**RAID**

**概念 RAID0-RAID6基本原理**

**（外存发展现状和趋势可以提供网络链接，学生自己查阅，2学时）**

**总线**

**总线原理和类型 总线同步方式 发展现状和趋势 典型的总线**

**（总线的发展现状和趋势可以提供网路连接，学生自己查阅，总线同步方式可以用动画演示， 1学时）**

**I/O系统**

**计算机主机与I/O系统交换的信息 I/O控制方式**

**接口电路构成**

**I/O控制方式**

**程序查询（轮训）方式 中断方式 DMA方式 通道方式，IOP方式**

**原理，分类，优先级，接口电路构成 原理，控制器 接口电路构成**

**（中断的原理和接口电路构成，可以用动画演示，3.5学时）**

**I/O性能度量**

**I/O系统设计 可靠性度量，硬盘指标，总线指标**

**服务器配置**

**（关于服务器配置可以提供网路链接，学生自己查阅，1.5学时）**