

2.2 冗余系统

冗余功能，能够有效地减少数据丢失的可能，增加了系统的可靠性，方便了系统维护。

2.2.1 双设备冗余

双设备冗余，是指设备对设备的冗余，即两台相同的设备之间的相互冗余。对于用户比较重要的数据采集系统，用户可以用两个完全一样的设备同时采集数据，并与上位机通讯。系统结构示意图如图2.2.1：

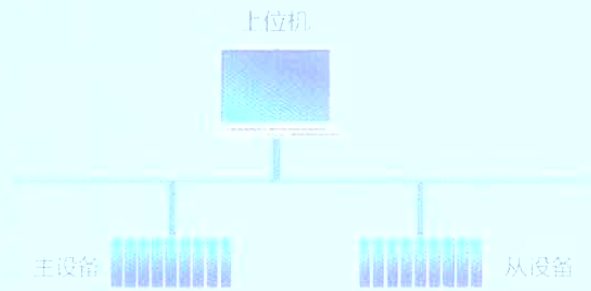


图2.2.1

正常情况下，主设备与从设备同时采集数据，但上位机只与主设备通讯，若主设备通讯出现故障，上位机将自动断开与主设备的连接，与从设备建立连接，从设备由热备状态转入运行状态。

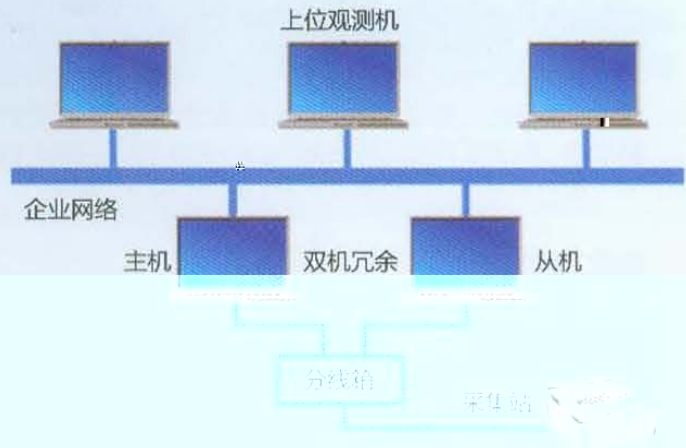


图2.2.2 双机热备的系统结构

双机热备实现的原理

如图2.2.2所示，为双机热备的系统结构图。双机热备主要是实时数据、报警信息和变量历史记录的热备。主从机都正常工作时，主机从设备采集数据，并产生报警和事件信息。从机通过网络从主机获取实时数据和报警信息，而不会从设备读取或自己产生报警信息。

双机热备系统的主要特点是：主从机都正常工作时，主机从设备采集数据，并产生报警和事件信息。从机通过网络从主机获取实时数据和报警信息，而不会从设备读取或自己产生报警信息。双机热备系统的主要特点是：主从机都正常工作时，主机从设备采集数据，并产生报警和事件信息。从机通过网络从主机获取实时数据和报警信息，而不会从设备读取或自己产生报警信息。

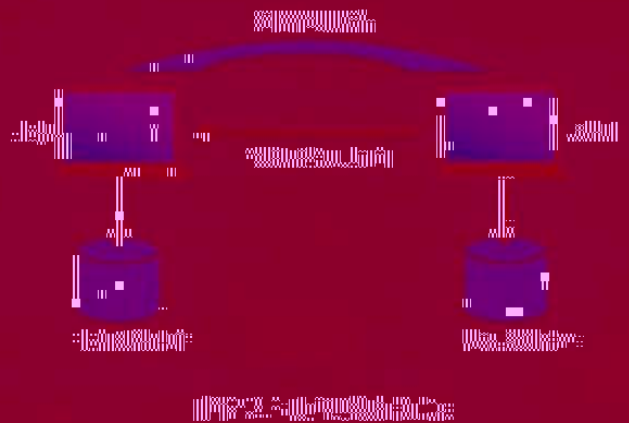


图2.2.3 双机热备实现的原理



当主机正常运行，从机后启动时，主机先将实时数据和当前报警缓冲区中的报警和事件信息发送到从机上，完成实时数据的热备份。然后主从机同步，暂停变量历史数据记录，从机从主机上将所缺的历史记录文件通过网络拷贝到本地，完成历史数据的热备份。历史数据文件备份完成后，主从机转入正常工作状态。

当从机正常运行，主机后启动时，从机先将实时数据和当前报警缓冲区中的报警和事件信息发送到主机上，完成实时数据的热备份。然后主从机同步，暂停变量历史数据记录，主机从机上将所缺的历史记录文件通过网络拷贝到本地，完成历史数据的热备份。历史数据文件备份完成后，主从机转入正常工作状态。

双机热备历史数据热备的结构图如图2.2.3所示。

网络工程冗余

对于网络工程，即整个工程的所有功能分别由专用服务器来完成时，可以根据系统的重要性来决定对哪些服务器采取冗余，例如对于实时数据采集非常重要，而历史数据和报警信息不是很重要的系统来说，可以只对IO服务器设置冗余，如果历史数据和报警信息也同样重要的话，则需要分别设置IO服务器、历史记录服务器和报警服务器的冗余机。网络结构示意图如图2.2.4

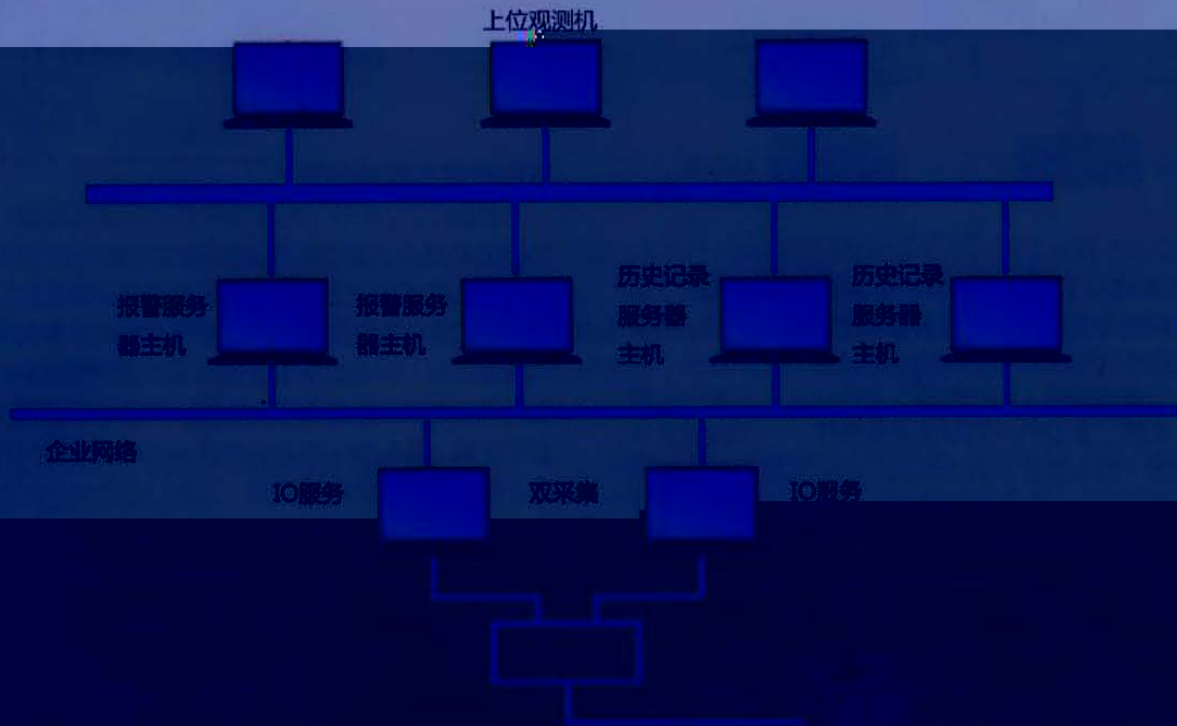


图 11-1-1 污水处理厂站址选择示意图



图 11-1-1 污水处理厂站址选择示意图

污水处理厂站址选择应综合考虑地形、地质、水文、气象、环境、交通、施工、运行等因素，并应符合下列规定：

1. 污水处理厂站址应选择在地势平坦、地质稳定、水文地质条件良好、交通便利、施工方便、运行维护方便、环境敏感区避让等原则进行选址。

2. 污水处理厂站址应避开地震震中、断裂带、活动性断层、滑坡、泥石流、崩塌、采空区、地下采空区、地下溶洞、地下管线、地下文物、地下矿产、地下军事设施、地下人防工程等。