



站内资料搜索

关键字:

搜索栏目:

搜索

高级



资料排行

- ❖ 我国工程测量技术发展现状与成就 (127727)
- ❖ GPS定位技术在城市测量中的应用 (125770)
- ❖ 几种数字测图系统比较 (125728)
- ❖ 浅谈小区管线竣工测量的几个问题 (125706)
- ❖ 城市工程建设测量监理初探 (125627)
- ❖ 测绘工作是数字首都的基础 (125406)
- ❖ 试论城市地址编码问题 (125328)
- ❖ 解放思想, 转变观念, 实现跨越式发展 (125072)
- ❖ 探讨地籍测量的三个问题 (125050)
- ❖ 进一步提高我院数字化成图水平 (124569)

数字测绘生产网络解决方案与网络管理

[作者: 李兆平 添加日期: 2004-2-20 15:35:00 点击数: 123364]

一、前言

传统测绘生产管理主要依靠人的主观能动性, 在管理的模式及效率上已经无法满足数字生产的要求。采用数字测绘生产的特点, 决定了计算机技术尤其是网络技术在测绘生产中的大量应用, 导致测绘生产管理模式的巨大变革。要充分发挥数字测绘技术的作用, 就必须利用计算机的优势, 提高数字地图生产的效率, 加快海量数据在生产中的流动速度, 准确及时地反馈生产的运行状况, 这是高效地实现大规模数字地图生产的关键。

根据数字测绘生产的特点, 特别是结合“4D”(即: DLG——数字线划图, DOM——数字影像图, DEM——数字地面模型, DRG——数字栅格图)生产的特点, 我们制定了数字测绘网络解决方案, 进行了数字测绘生产管理与调度系统的建设, 实现了“客户机—服务器”模式的测绘数据管理与运行机制。

下面通过分院的数字测绘生产网络建设实例来论述该问题。

二、数字测绘生产网络的解决方案

建立数字测绘生产管理与调度系统, 需要以高效、稳定的计算机网络作为基础, 需要在网络的结构、速度。相关软硬件的配置等方面进行研究, 并进行必要的测试, 提出一套解决方案。

1、数字测绘生产网络的结构

我分院的数字测绘生产网络的基本结构如下图所示。

数字测绘生产网络的拓扑结构非常重要, 它对网络的运行效率有直接的影响。因此在数字测绘生产网络的设计上采用星形拓扑结构。

该数字测绘生产网络以两个高档的服务器为核心, 它们通过交换机与集线器相连, 各工作站均连接在集线器上。

此数字测绘生产网络为整个分院生产部门服务, 包括若干个相互独立的系统。全数字摄影测量系统、单片微分纠正系统、输入输出系统、数据备份系统等均在不同的网段中。



这样配置后，各个系统中内部的数据交换全在自己的网段中传输，不会进入其它网段，从而大大地减少了测绘生产网络的流量，有效地提高了数字测绘生产网络利用效率。

2、数字测绘生产网络的速度

考虑到现有设备的实际情况和成本，同时兼顾到数字测绘生产对网络的具体要求，主干网的速度应是1000兆，而桌面采用100兆，如果要生产DOM桌面应采用1000兆，才能够满足目前的生产需要。

3、数字测绘生产网络硬件配置

网络服务器共有两台，其中一台为DELL4400部门级服务器，主要提供数据库服务和文件服务；另一台为DELL2400工作组级服务器，主要提供用户管理、网络资源管理、网络负载平衡等服务。

配备了一台网络交换机作为网络数据传输的中枢，同时配备若干台集线器以区分不同的网段，网络连线全部采用超五类双绞线，如果采用1000兆网，网络连线应采用六类双绞线。

4、数字测绘生产网络软件配置

网络服务器操作系统采用Windows 2000 Server，客户端采用WindowsNT Workstation 4.0和Windows98。

三、数字测绘生产调度系统

在先进的网络技术支持下，进行大规模、网络化的数字地图生产需要合理地分配资源，有效地进行生产任务分配和进度管理，充分发挥网络的优势，使生产作业的效率得到大幅度的提高。

1、网络软件环境的配置

在数字测绘生产网络的运行过程中，软件环境的配置非常重要，它直接影响着系统的运行效率。

我们在整个数字测绘生产网络中采用先进的Windows域进行管理，将DELL2400作为主域控制器，DELL4400作为域控制服务器，两台机器协同动作，管理网络中的所有资源。

网络通讯协议以TCP/IP为主，同时辅以IPX/SPX、NetBEUI等协议。根据网络应用的实际情况，为服务器和每台客户机分配了固定的IP地址。所有的IP地址均在同一个网段中，属于C类地址。

在服务器中安装了Windows2000活动目录，从而简化管理任务，加强网络安全，通过互操作性充分利用现有的系统资源。

2、数字测绘生产网络用户的管理

根据各中队的实际情况，在活动目录中建立不同的组织单位，在组织单位下建立各个用户帐号。同时为每台登录到域的客户机建立帐号，以便于网络管理。

根据需要对每个用户分配了不同的网络资源，并进行了合理的网络配置。每个用户可以在任何许可的客户机上登录到域中，可以使用完全相同的网络资源，同时又不影响本地机登录。

根据不同用户的特殊需要，网络用户的管理并不限于组织单位，不同组织单位的用户在配置许可的条件下可以共享某些网络资源。

为减少NetBIOS对网络运行效率的负面影响，在服务器中尽量不用共享方式，而采用映射网络驱动器的方法来使用网络磁盘空间，以减轻服务器的负荷。

为提高管理效率，避免病毒的侵害，将大部分客户机的软盘驱动器和光盘驱动器封闭掉，在每个中队中只保留一台机器上的软驱和光驱。

3、生产数据的管理调度

所有生产所需的原始数据均由专门的人员拷贝到服务器的指定位置，所有作业员均从同一位置下载数据，保证了数据的唯一性。

各中队内部的数据均在各自的网络区域中传输，互相之间不会产生干扰和混淆。

产品数据均上交到网络上的指定区域，由质检员通过网络进行检查。

不同的人对存储于网络上的数据具有不同的权限（例如质检员对所查的数据只能读取），这样就避免了误操作，以保护数据的安全。

所有成品数据均进行双备份，即在本地机和服务器上各存一份，以保护劳动成果，保证数据的安全。

4、产品的输出

阶段性的产品可以通过数据备份系统输出到外部介质上（如：光盘、磁带、硬盘），以提供给其它工序使用。

在网络中安装了打印机和大幅面彩色绘图仪组成的输入输出系统，充分利用了设备的特性配置了网络打印功能，经过许可的用户可以从网络上任何一台安装了驱动程序的客户机上直接进行打印输出，从而提高了工作效率。

四、数字测绘生产中的海量数据的管理

在“4D”产品生产中，特别是DOM生产所用的原始数据主要为扫描影像文件，由于数据量十分巨大，不进行统一有效的管理就会造成网络阻塞，使生产效率大幅度降低。

1、原始数据的管理

在DOM生产中，所有的原始影像数据在经过匀色处理后，均存放在固定的网络空间上，作业员在生产时从统一的位置下载数据文件，使用完后在本地机不必保留，从而保证了数据的唯一性和权威性。

2、产品数据的管理

数字测绘生产的最终产品是数据均要存放到服务器中，每个中队均有指定的位置。这些产品数据最终由数据管理人员通过网络中的数据备份系统和输入输出系统进行数据备份或输出。

3、服务器存储空间的管理

在服务器配置了300GB的大容量磁盘阵列，通过RAID5卡建立统一的磁盘卷。在卷中划分若干分区作不同的用途。

各中队在服务器中均有自己的主目录，并分配了一定的操作权限，用户只能在限定的范围内进行网络数据传输。

根据服务器磁盘空间的实际情况和用户的不同需求，利用Windows2000的磁盘配额管理功能为用户分配了不同大小的磁盘空间，最大限度地利用有限的空间以保证生产的顺利进行。

网络管理员随时监控网络空间的利用率，当存储量达到一定的值后，将产品数据转存到外部介质（光盘或磁带、硬盘）上，为后续的数据腾出空间。

经过以上的设置，保证了海量数据在数字测绘生产网络中顺畅的流动，生产过程井然有序，使数字测绘生产能够最大限度地发挥其性能。

五、结束语

在数字测绘生产管理与调度系统的建设过程中，我们根据数字测绘生产的特点和本单位的具体情况，进行了深人的研究，提出了一个数字测绘生产网络的解决方案，通过数字测绘生产网络的建设，为整个生产体系构造了完备的软硬件环境，打下了良好的基础；通过数字测绘生产调度系统的运作，有效地进行数字测绘生产任务分配和进度管理，充分发挥了网络的优势，使数字生产作业的效率得到大幅度的提高；通过在数字测绘生产海量数据管理方面的研究，摸索出了一套有效的管理办法，实现了“客户机—服务器模式的数据管理与运行机制，使得大规模、网络化的数字地图生产能够顺利地进行，为数字测绘生产系统的有效运作构造了良好的网络基础，并将在建立北京空间基础设施建设中发挥较大的作用。

[\[顶部\]](#) [\[关闭\]](#) [\[返回\]](#)

[北京测绘学会](#)

[职业技能鉴定站](#)

[培训学校](#)

[招聘信息](#)

[站内帮助](#)

您是本站的第 位访客

版权所有：北京市测绘设计研究院

地址：北京市海淀区羊坊店路15号 邮编：100038

电话：(010) 63985887 传真：(010)63963144

E-Mail: bism@bism.cn