

国家信息化计算机教育认证项目

课程 CEAC-2101
典型企业网络设计
(教 案)



国家信息化培训认证管理办公室

COMPUTER EDUCATION, AUTHORIZATION AND CERTIFICATION

目 录

一. CEAC-21 系列课程的思想

课程的特点决定了教师的思想和教学方法，对授课的结果会有很大的影响，所以在进行本门课程的讲解之前，我们要先了解 CEAC-21 系列课程的总体思想。

CEAC-21 课程的思想

CEAC-21 是 Solution Training 的缩写，表明了课程不光包含标准的理论知识，更重要的是还要教给学员解决实际问题的方法，培养他解决问题能力。下面总结一下 CEAC-21 课程涵盖的内容：

理论知识

理论知识是所有课程的基础，也是解决实际问题的基础。

对所有理论知识进行系统和综合的讲解和介绍不是本课程的目的。学习理论知识的最终目的是为了将它们应用到实践当中，因此，理论知识的讲解必须与实际问题相结合。从本课程的角度来说，就是从项目的角度出发，在需要的地方进行知识的讲解，而将理解过程融入到项目的实现过程中。而技术细节不是通过教师讲解就能够让学员领会的，这些内容放在技术参考书中让学员在实践当中逐步熟悉这个过程

教师在讲解知识时要注意到下面两个问题：第一，对知识体系的总结。让学员明白所学的知识处于什么样的位置，是什么样的层次，以后要补充要完善时，学什么，还有什么可能是可能涉及到但我们没有讲的。第二，要着重讲学习方法，讲解获取知识的途径。让学员明白，这个知识不会没关系，其他地方会有，我有能力学到；这个工具我还没有用过，要用的话，我大概应该怎么用，会用一个什么思路去学会这个工具。

实际问题的处理

解决工作中要面对的问题，才是我们学习知识的目的，在这里我们要教会大家如何去完成一项实际的工作，例如公司网络的搭建、网络的规划、分布式办公环境的实现、网络安全的保证等。具体到小的问题上也是一样，如文件服务器的权限应该按照什么样的策略进行设置，邮件系统会遇到的细节问题的处理等。

在进行学习是我们还会强调实践，聆听易于忘记，目睹有助记忆，实习才能理解。通过实验，学员才能记住所学的东西，对所学的东西深刻的理解。

非技术方面的问题处理

如到市场询价时要注意的问题，专线的申请，域名的注册等。对这种工作中遇到的常见的非技术问题，我们会告诉大家具体的解决方法。

项目

我们不可能总是只完成简单的技术工作，这样会得不到大的发展的。作为工程的组织者，你要学会用项目的观点看待问题，学会从整体上安排工作，控制项目的进度等等。即使是在进行细节的技术工作时，头脑中也该明确整个项目的思路，知道在完成整个项目的什么部分。我们的课程会引导你用项目的观点看待问题，让你初步学会项目的解决方法。并在课堂中模拟项目的全过程。

团队

一个人的能力是有限的。要做大的事情，必须要协作才行。我们会培养你在团队中工作的感觉，让你体会到团队的重要性，掌握到在团队中正确的工作方法。

正确的工作方法

我们往往习惯于简单的完成工作，而这在规范的企业中是不正确的。工作前后都有一些其它的工作要完成，比如项目规划书，工作日志等等。我们会培养你这方面的习惯。

CEAC-21 课程的内容安排

课程不再以知识的讲解作为主线，课程中会包含下面的内容：

内容	解释
励志	课程的特点决定了励志是我们课程的前提，课程不再是简单的老师叫学生学的东西，必须是要大家参与讨论，实践。只有大家参与进来了，课程才能有好的效果。所以在课程开始时必须要让大家明确、认可课程的思路，配合学习。
案例	课程可能就是一个或几个案例，以解决案例中的问题做为主线。
需求分析	不能盲目的去解决问题，要先分析，看看有什么问题是需要解决的，大概会怎么解决成什么样子，用什么技术去解决。
知识讲解	解决问题必须用到的技术，需要掌握知识。
讨论	听过了知识不够，要思考、要理解。通过讨论相互沟通。
设计	自己试着用所学的知识解决问题看。
实现	动手操作。
总结	看看别人，老师是怎么做的。
提高	
Tech Corner	我们不可能在课上讲完说有的知识。我们安排了技术角，做一些重要知识和复杂得知识的讲解，这样安排目的是让学员始终把注意力集中在项目的角度上，而不是技术细节。
指导实验	有一些内容层次相对较高，我们希望大家在有指导的情况下自学掌握，我们安排了指导试验，学员要试着用所学到的知识解决复杂的问题。让学员

	能掌握所学的东西。
展望	其他的技术解决方案，以及附加内容。

二. CEAC-2101 课程整体结构

在看完了 CEAC-21 课程的整体思想后，下面来看一下 CEAC-2101—构件中小企业网络课程的结构和思想。

课程的教学目标

让学员分组模拟一个中小企业网络的构建
学习相关知识
体会项目管理，团队等等

课程的结构

课程的主线是项目

为了能达到课程学完后能够独立进行中小企业网络的建设的求，我们采用以项目的实施过程为主线的方法安排课程，让学员在课程学习过程中，亲自参与体会一个中小企业网络建设的完整过程。这种安排可以使学员的注意力始终集中在项目的实施过程上，不会像我们传统的课程知识都教会了，可学完了到底怎么建网还是不知道。

课程的安排

课程的安排就一个中小企业网络的建设过程。从整体上分为两个阶段物理网络的平台的建设阶段和软件平台的建设阶段。

目标		步骤
物理网络平台	建立网络	网络拓扑图
		布线
		联网
	计算机连入网络	操作系统安装
		安装配置网卡
建立软件平台	用户服务器	建立服务器
		创建用户
		连入网络
	文件服务器	规划文件管理结构

		实现文件管理结构
	打印服务器	实现打印服务器
	管理员需求	配额 所有者 继承

课时安排

课程总体时间安排如下。

第一天	上午	物理网络平台的建设
	下午	
第二天	上午	软件平台的建设
	下午	
第三天	上午	
	下午	
第四天	上午	项目管理 考试
	下午	

三. 其他

教室环境设置

教师环境安排是学员分组进行课程，2 台机器一组，每台机器 2 人。课程中必须要分组，有很多东西是在各小组内讨论，以小组为单位进行。案例的实现也有不少是以 2 台机器为单位模拟进行安排的。

教师提前准备工作

软件环境要求

- 要求在上课时，Windows 2000 Server 已经预先在机器上装好。
- 网络内有文件服务器上存放 Windows 2000 安装盘。（本课程不用，但为基本要求）
- 要求教师内所有的计算机连接在一个物理网络上，速度 10M 以上。

注：具备网络环境，是对教室的基本要求，但这个网络在本门课程中不一定会用到。

课程的一天会进行物理网络的搭建，如果新建的网络环境运行良好，且不会给教室中学员的活动带来不便，建议一直使用新建的网络环境完成后面的课程。如果新建的网络环境工作不稳定或是对教室内人员的活动影响较大，建议在第二天网络建立完成、测试成功后，立即拆除新建的网络，恢复使用教室的干净整洁，使用原先的网络环境。

硬件设备要求

课程中的布线内容需要一些硬件设备，其中一部分为教室中的固定设备，不会变动，是课程开设时的一次性固定投资。另一部分是学员设备，成本含在每期学员的学费中，学员可以把自己的工作成果带回家。

按照有 20 台学员机，可以容纳 40 学员设计。

组建物理网络实验分组为：8 人一大组，最多 5 个大组。作线设备每组发两套。

教室设备清单如下：

1. 教室中固定设备

设备	规格	数量 (5 组)	备注
机柜	1.6 米	1 套	最好为落地式的，让学员觉得很正规。
交换机	24 口	1 台	允许教室内有 22 台学员机。集线器也可。
配线架	五类 32 口以上	1 套	也可是 2*24 口。 课程设计在铺设物理线路时要考虑备份线路铺设的问题，配线架不能只有 24 口。配线架频繁打线可能某些位置损坏，要多些备份端口。
理线器	1U	2 个或 3	视配线架数目而定。
线槽	地面	若干米	估计为地面线槽，走在教室通道中。由于频繁使用，线槽质量应非常好，最好是金属线槽。而且要易于拆卸调整线路。

2. 每组固定设备，发给学员后要收回。

设备	规格	每组数量	教室总数量	备注
面板	双口	3	17 个	3*5=15 个，备份 2。
包线刀	包双绞线	2	12 把	2*5=10，备份 2。
作线钳	RJ-45	2	12 把	2*5=10，备份 2。
打线刀	做模块	2	12 把	2*5=10，备份 2。
跳线	五类	1	10	学员观察。
测线器	简单的	2	10	

3. 每组一次性设备，发给学员后不收回。

设备	规格	每组数量	总数量	备注
双绞线	五类线	95 米	450 米	水平线平均 15 米。

				15*5*5=370 米 跳线 4 米。4*4*5=80 米
模块	五类模块	5 个	27 个	5*5=25, 备份 2
水晶头	RJ-45	20 个	100 个	两根条线 4。(4*4, 每组备份 4)*5
绑线		20	100 根	放在教室中随用随取。
线标		10 个	50 个	每根水平线两端。

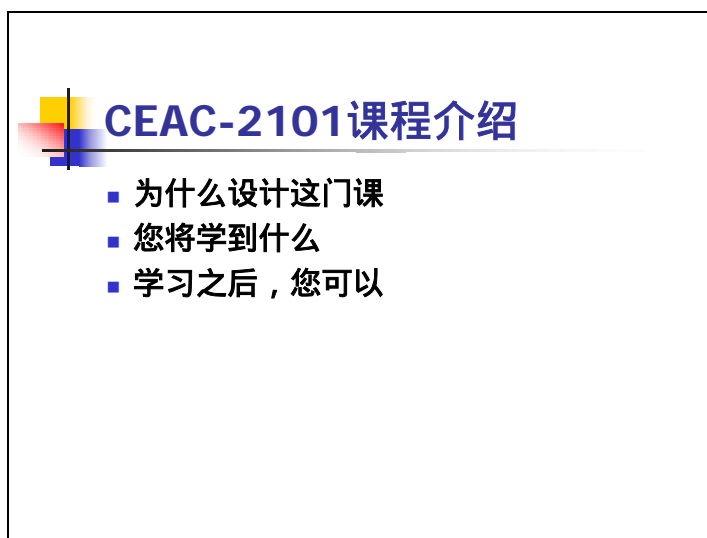
注：由于教室设备频繁使用，所有设备都建议选用质量好的可靠设备。

本门课程对于白班和晚班的区别

课程中的作业安排都是以天为单位进行的，晚班要注意相应的安排。
还有一些知识的讲解是跨上午和下午进行的，晚班也要注意。

四. 对课程胶片的详细说明





教学目标

认知目标：了解课程的整体安排和课程目的

教学准备

教师准备哪些知识：掌握本课程的设计思路和整体安排

教学过程

难点、重点分析

重点：讲课过程

分析：

首先提问学员，让学员思考对这门课程有什么期望
然后，根据学员的期望介绍我们的课程目的和安排

重点：要告诉学员学习知识不是唯一和最重要的目的

分析：

可以从更广泛的角度（而不是限于本课程）来讲。要点如下：

- 学习最重要的目的是为了应用。
- 对于有比较多经验的人来说，需要系统的学习一下知识（可以参加培训，也可以自学）

才能有进一步的提高

- 对于没有太多经验的人来说，系统的学习知识就不是最好的手段。最好的手段是掌握基本知识，工作方法和增加经验，培养各方面的综合能力（这也是我们课程的目的）

你将学到什么

按照 CEAC-21 课程的思想，我们不只是简单地灌输网络知识，而是把知识和实际工作联系起来，以构建中小企业网络的工作为课程的核心，模拟的给企业建立一个网络。课程会不光关注知识，核心是教会学员构建中小企业的网络这件事情，会关注有关项目的一些问题，如项目的拆分、方案书的编写等问题。

学了之后你可以

有能力独立的去建设一个中小型的企业网络。



教学目标：

认知目标：熟悉案例。

教学准备

教师准备哪些知识：熟悉案例

教学过程

教师导入新内容：告诉学员要带着问题去阅读案例

教师讲解：大体介绍一下如何阅读案例，和思考问题的角度（参加《学员手册》中的问题）

学员实验：学员阅读案例。

总结：每组发言

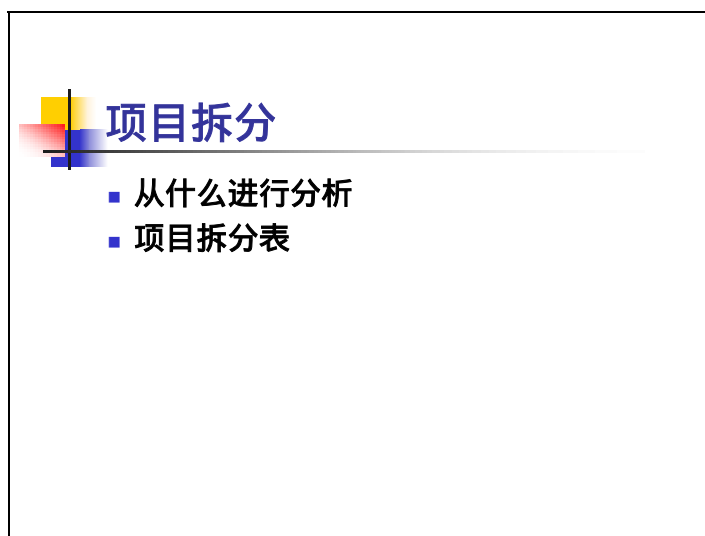
难点、重点分析：

重点：讲课过程

分析：

- 大体介绍一下案例，和要思考的问题
- 让学员阅读案例
- 讨论回答问题

- 每组发言



教学目标：

能力目标：分析项目方法 — 从需求进行分析。

教学准备

教师准备哪些知识：仔细分析案例中的需求

教学过程

教师导入新内容：告诉学员根据前面的讨论结果填写需求分析表

教师讲解：项目分析的出发点——需求。

教师组织讨论：根据《学员手册》的安排，组织学员讨论并且完成需求分析表的第一列

总结：各组介绍自己的分析结果，教师总结后进行调整

难点、重点分析

重点：讲课过程

分析：

- 首先用一句话总结前面的讨论结果
- 介绍项目分析的出发点
- 组织学员讨论

- 各组发言
- 教师总结
- 各组调整

重点：介绍分析项目的方法 — 需求分析

分析：

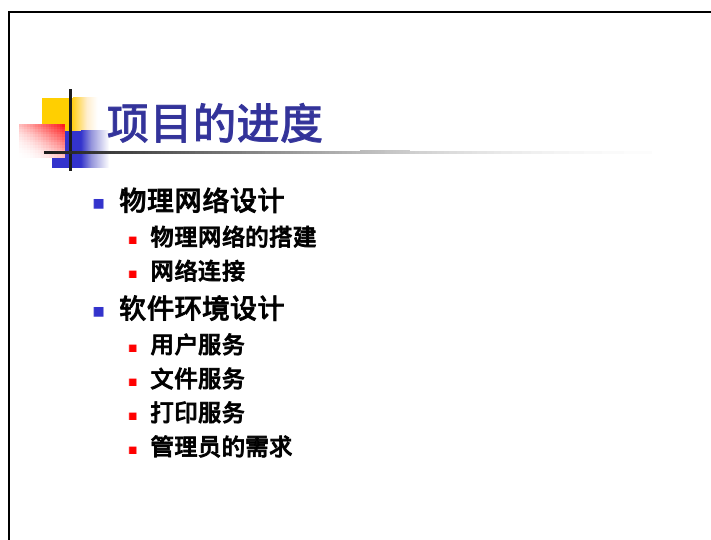
大家都试着对项目进行了分析，各有思路，在这里我们提出一个项目的分析一般方法，这种方法是标准的解决项目分析方法。大家在刚接触案例时一定会觉得案例中的内容很多，无从下手，不知道应该如何分析。解决的方法是你应该注重的是案例中所提供的信息，从分析客户想要的入手，分析这个案例中都会有什么要求，简单地说就是整理项目中的零散的信息，把他抽象化。这就是在项目实施中的第一步工作：需求分析。需求分析把案例中的内容抽象出来，清楚的表明客户到底需要什么。在项目后面的工作中再以客户需要为基础，分析系统应该是什么样的。

【资料】

项目拆分表（参考）

需求	需求分类	目标	步骤	分步骤
		物理网络平台	建立网络	网络拓扑图
				布线
				联网
			计算机连入网络	操作系统安装
				安装配置网卡
		建立软件平台	用户服务器	建立服务器
				创建用户
				连入网络
			文件服务器	规划文件管理结构
				实现文件管理结构
			打印服务器	实现打印服务器

			管理员需求	配额 所有者 继承
--	--	--	-------	-----------------



教学目标：

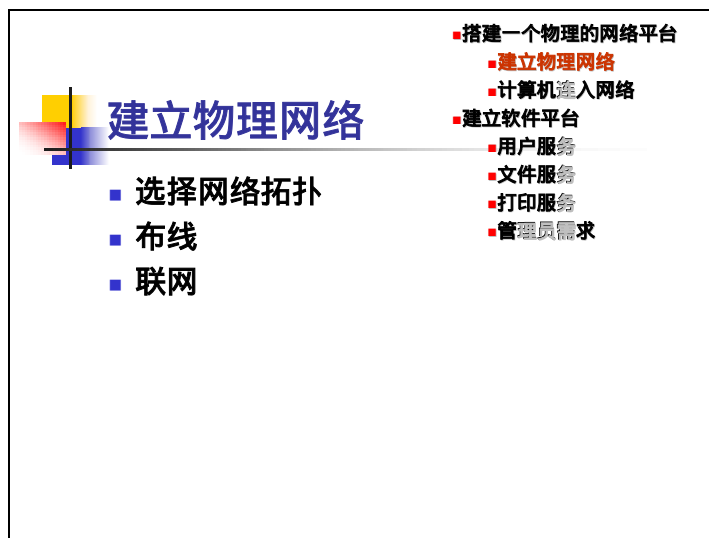
认知目标：讲解项目进度和课程安排，让学员结合我们课程的安排有一个自己的学习计划。

教学准备

教学过程

教师讲解：大致介绍课程时间安排。

难点、重点分析



教学目标

认知目标：介绍建立物理网络的主要步骤。

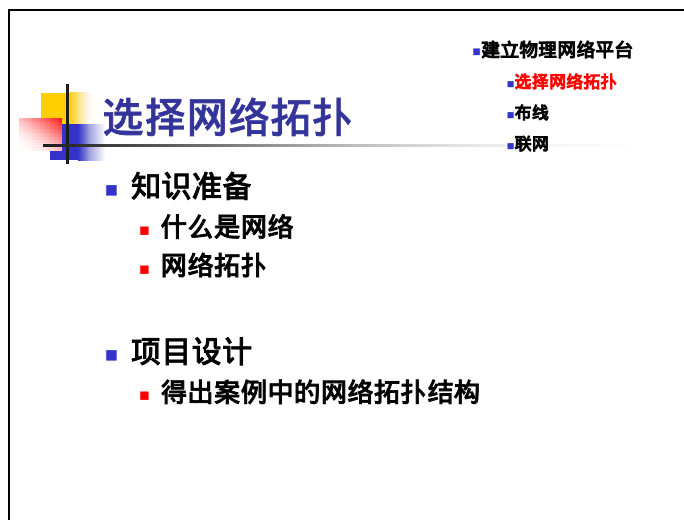
教学准备

教师准备哪些知识：了解建立物理网络的课程安排。

教学过程

教师讲解：建立物理网络的课程安排。

难点、重点分析



教学目标

认知目标：明确网络的概念，了解网络拓扑；得出案例的网络拓扑结构。

教学准备

教师准备哪些：深入理解网络的定义、网络拓扑。

教学过程

教师导入新内容：承上启下，介绍设计网络拓扑结构的重要性。

教师讲解：介绍物理网络，拓扑结构等。

教师组织讨论：根据《学员手册》的安排，组织学员讨论如何设计案例中企业的网络拓扑结构。

教师总结：各组发言

难点、重点分析

重点：讲课过程

分析：

首先，介绍为什么必须首先设计网络拓扑结构

进行知识的讲解：网络的概念和作用，网络拓扑的概念和种类以及适用范围和优缺点

让学员思考几个关于网络拓扑的问题，保证理解这样的思路

组织讨论完成项目设计

总结，各组介绍自己的方案

【资料】

什么是网络

这段内容没有什么具体目的，和我们的案例没有直接关系，只是因为会用到网络，所以介绍网络的概念，是后面的内容不显得突然。所以这段内容教师可以自己发挥，最好能举些例子，能吸引学员，让他对网络留下一个印象。下面是一些素材，教师可以自己安排：

1. 提问学员什么是网络

大家对网络了解得很多了，天天都在用，那么到底什么是网络？

最后可以总结网络是共享资源的一组计算机。

2. 讲讲网络的历史

3. 建网的目的

资源共享

网络拓扑

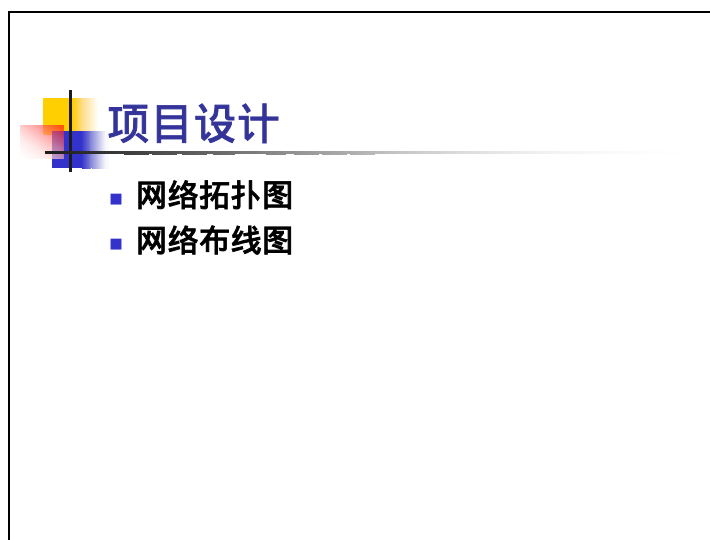
目的：介绍网络的拓扑结构，让学员明确现在的网络多会采用星型拓扑结构。

1. 要联网就先要有物理网络，拓扑结构就是描述计算机在物理上是如何连接的。

2. 可以提一下总线型和环形的拓扑结构。

3. 重点是讲星型的拓扑，组成、联网方式、特点。

4. 结论现在的基本都是星型的



教学目标

能力目标：能够根据企业具体情况设计拓扑结构图，并且设计得到布线图

教学准备

教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》中的内容，仔细准备讨论

教学过程

教师导入新内容：承上启下，要求学员根据前面的讨论结果，得到具体的拓扑结构图和布线图

教师讲解：简要介绍综合布线系统以及什么拓扑结构图和布线图。

学员设计：拓扑结构图和布线图。

难点、重点分析

重点：得到这两个图的步骤

分析：

可以按照如下的步骤：

- 得到拓扑图
- 给出物理位置图
- 得到布线图

得到案例的拓扑图

这里的拓扑结构图不同于后面的走线图，指的是网络里面会有多少设备，会用什么形式连接，具体怎么连接的，可以说是网络的逻辑结构。这里不涉及线怎么走的细节。

1. 根据案例需求进行分析，得到案例的拓扑结构图。可以考虑：

1. 有多少客户机。
2. 有多少服务器。
3. 网络如何连接，比如有多少 Hub，应该如何摆放等等。

学员可能会觉得应该在每间屋子里放一台 Hub，或有其他的方案。你要告诉他这样不好，不灵活，不易于维护，出错概率高。得出计算机都会连接到中央设备的结论。

2. 让学员自己画拓扑图

3. 提问并给出你的结论

给出物理位置图

布线的设计要从两个方面来考虑：网络拓扑图，物理位置图。

根据物理位置图讨论分析影响布线的因素。

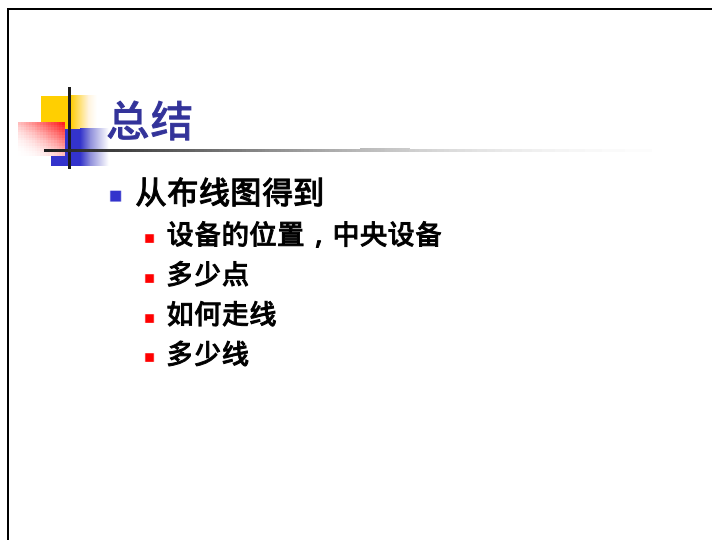
布线设计的基本步骤：

1. 选择中心点
2. 选择走线的方式
3. 走线设计

得到布线图

学员自己设计布线图。





教学目标

认知目标：总结影响布线的因素。得到完成项目所需要的设备清单。

教学准备

教师准备哪些知识：了解影响布线的因素。

教学过程

教师讲解：解释影响布线的因素，设备清单的问题。

教师组织讨论：根据《学员手册》的问题，组织学员讨论

难点、重点分析

重点：影响布线设计的因素的讲解

分析：

教师给出一个标准的走线图，并总结影响布线的因素。这个走线图可以是一个图片文件，共享出来。

重点：设备清单的讲解

分析：

告诉学员，在真实的工程中，现在应该提出项目的设备清单，采购必要的设备。但由于大

家对布线的知识不了解，这步工作我们放到后面进行。



教学目标

认知目标：了解新阶段的开始和布线的讲解步骤

教学准备

教师准备哪些知识：掌握布线阶段的课程安排。

教学过程

教师讲解：布线的课程安排的设计思路；布线部分课程的间安排。

难点、重点分析



教学目标

认知目标：熟悉线材的特征。

教学准备

教师准备哪些知识：掌握双绞线的各种特征和参数

教师准备实验、讨论：仔细阅读《学员手册》的实验安排

教学过程

教师导入新内容：承上启下，介绍必须先了解线材，才能开始布线

教师讲解：什么是双绞线。

学员实验：根据《学员手册》中的安排，看是

难点、重点分析

重点：双绞线的讲法

分析：

教师主要介绍什么是双绞线。然后要求学员观察有关线材的所有特征填在手册中。另外要想出为什么这样设计，能想到的理由也填出来。



教学目标

认知目标：总结双绞线的特征。

教学准备

教学过程

难点、重点分析

重点：讲课过程

分析：

讲课采用各组介绍，然后教师补充的方法（参见《学员手册》）

各组介绍

方法一：每组只说与前面的组不同的，或认为前面说的不对的。

方法二：每组说一个特点，轮着说，说完了为止。

教师总结

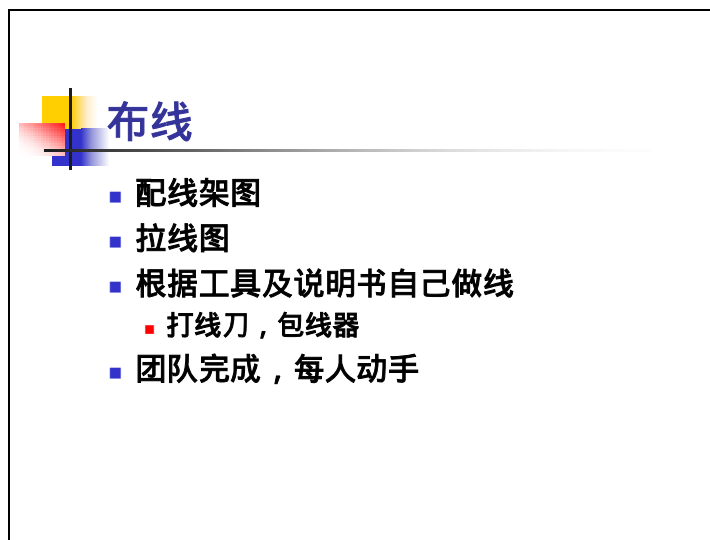
然后总结线的所有的相关的知识。

- 线的外皮
- 双绞
- 线的颜色，4 大色系

- 尼龙绳
- 线有分类
- 线有品牌
- 线有价格
- 线的长度

买线、寻价

线的品牌和好坏对工程的影响较大，在购买是要注意。最后谈一谈在中关村买线、询价。



教学目标

认知目标：熟悉布线过程中要进行的工作。

能力目标：掌握布线的过程

教学准备

教师准备哪些知识：掌握模块、配线架、布线相关知识。

教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》中的相关内容，仔细准备实验过程

教学过程

教师讲解：介绍布线；布线中主要设备、工具。

学员实验：根据《学员手册》的安排，学习工具的使用、完成布线。**注：**过程中教师要进行干预和指导。可以是对具体小组的指导，也可以是在班上的统一指导。实验中所用到的工具参见《资料》

难点、重点分析

重点：讲课过程

分析：

这里的步骤大部分与《学员手册》的内容相同。

1. 教师布置实验提出要求

要连网，线也有了，但我们并不能简单的把双绞线直接和计算机连接起来，为了系统维护和管理方便，我们会采用综合布线系统。就象供电系统并不直接把电源连接到设备一样，综合布线也是分段实施的。现在我们要做的就是各个信息点和中央的机房间的线路准备好。在这个实验中的分组以 8 人一组，每组都有四台计算机，我们模拟这四台计算机为现场的工作站，为了这四台计算机能够联网，进行综合布线。

简要介绍机柜和模块

设备情况：

每组派人来领：线、模块、包线刀、打线刀、改锥、绑线、线标、钳子（用于剪断网线）。说明书。发给每组的模块和线都应该留有富余量，让他们自己有机会想起来做线路的备份。

进一步的要求：

- 自己学习
我们没有将各种工具的使用，但发给大家说明书。请大家按照说明书进行学习，试着学习摸索工具的使用。工具损坏照价赔偿。
- 团队完成
我们的目标不是你完成了你的布线工作，是你们小组完成了布线工作。
- 每人动手
不能这个组内有一个会的，他就都代劳了，每人都要动手。你要指导其他人。
- 干净整洁
不能不出来的线一团糟，要干净整洁易于维护。
- 每组总结布线的顺序方法记录在手册上。
- 每组选派一名代表负责协商机柜处的安排。
主要协商配线架端口的分配，并把机柜的内容传达给本组。

2. 学员自己动手布线打线

教师肯定要在教室中参与，指导，解决问题。

3. 教师总结

总结各种工具使用的注意事项。

为什么有模块和配线架。

线不乱，线标等。

工程布线中要注意的事项，如线不能弯曲，不能受力，穿线时不能硬拉等等。

不同标准模块和配线架是否可以，有什么问题（可以考虑留成作业）。

【资料】

设备清单

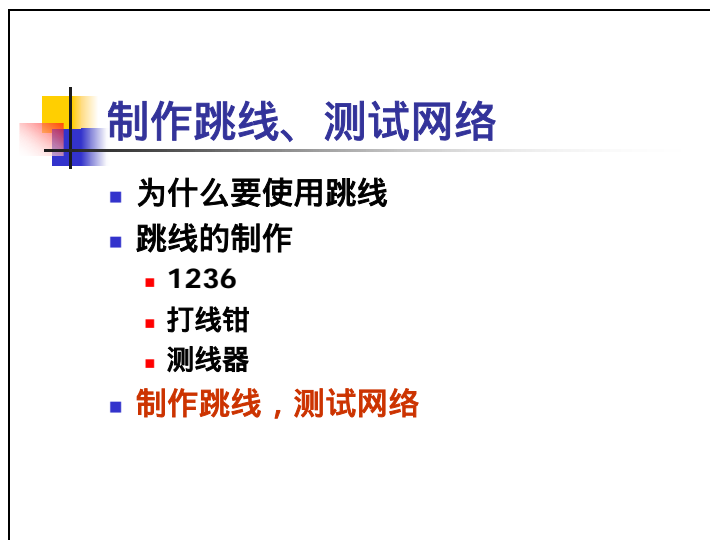
固定设备，发给学员后要收回。

设备	规格	每组数量
面板	双口	3
包线刀	包双绞线	2
打线刀	做模块	2
跳线	五类	1

每组一次性设备，发给学员后不收回。

设备	规格	每组数量
双绞线	五类线	95 米
模块	五类模块	5 个
绑线		20
线标		10 个





教学目标

认知目标：学会跳线的制作；学会测试线路的通断；掌握线路上数据的传输过程

教学准备

教师准备哪些知识：掌握跳线的制作和线路的测试。

教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》中的相关内容，仔细准备实验

教学过程

教师讲解：跳线的制作和测线

学员实验：根据《学员手册》的安排，学员自己动手制作跳线，测试线路

难点、重点分析

难点：学员作出的线质量很差，教师指导困难

分析：

教师尽快在每组中发现有一定经验的学员，让该学员帮助其他学员完成。教师要不断巡视各组的进度和质量，根据不同情况进行指导

难点：跳线的长度不统一，机柜会显得很难看

分析：

规定跳线长度为 1M。

重点：讲解跳线的制作和测线**分析：**

1. 在黑板上画出示意图，说明通过前面的布线，我们已经把公司内的各个地点和中央的机房连接起来了。下面要做的是把客户端和网络中央设备真正的连接起来，在综合布线系统中这需要跳线。
2. 跳线制作方法讲解
每组领水晶头。
讲解 RJ45 接头中的 1236，那对用于传输数据。怎么数 1236。
做线是线序怎么样，做线的标准。
如何使用工具。可以演示。
讲解跳线制作的注意事项，把线做通时要注意的。
3. 线路的测试：
线路的测试和测线器的使用。
4. 布置任务。
注意强调团队，作线不是一个人的事，而是每个组的事。

重点：做线并测试的实验过程**分析：**

教师监视、指导每组的作线。可以在中间打断，统一讲解问题和注意事项。
另外讲解如何能保证所作跳线的质量。

【资料】**设备清单**

固定设备，发给学员后要收回。

设备	规格	每组数量
包线刀	包双绞线	2
作线钳	RJ-45	2
测线器	简单的	2

每组一次性设备，发给学员后不收回。

设备	规格	每组数量
水晶头	RJ-45	20 个



目标

认知目标：理解跳线的意义。掌握跳线制作中遇到的问题。回顾测试步骤方法以及排错方法

教学准备

教师准备哪些知识：掌握跳线的意义、测线、排错

教学过程

教师讲解：总结跳线、测线等

教师组织讨论：根据《学员手册》的问题，组织学员讨论

难点、重点分析

【资料】

由于跳线是提供灵活的布线管理的关键部分，对它的性能要求就要远远高于普通的网络插头，因此一条专业的跳线往往会很贵。人们通常说 Cat.5e 以上的跳线一般不能在现场制作，在经过一番研究后竟然发现很多不为人知的问题。

1.rj45 插头的选用

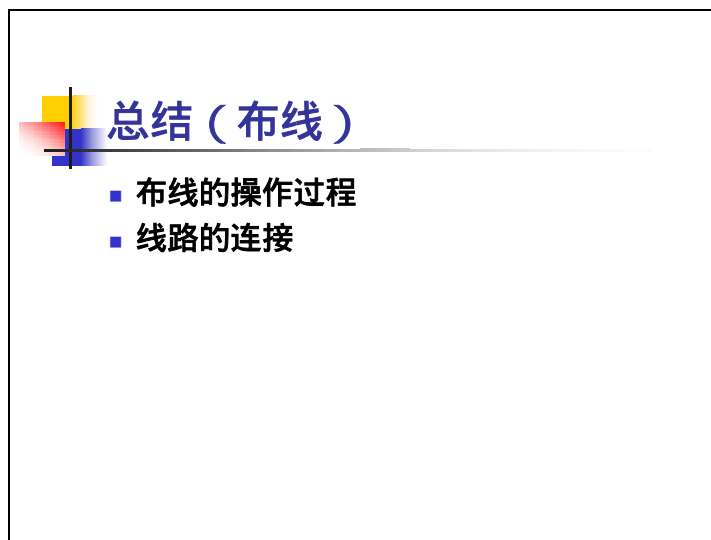
rj45 插头是有元件的标准要求的，仔细看一下现在市场上所销售的 rj45 插头，大部分是三类的插头，用这样的插头制作的跳线根本很难达到五类和超五类跳线的要求，难道销售商不了解这些吗？？？!!!

2.跳线用电缆的选用

对于跳线来说，一个重要的性能就是弯曲时的性能问题，由于 UTP 双绞线一般为实线芯，所以在可管理性能上很差。一是线缆比较硬，不利于弯曲，二是实线芯线缆在弯曲时会有很明显的回波损耗出现，导致线缆的性能下降，所以对于实线芯的电缆一般有弯曲半径上的明确要求。而专门用于管理跳线的多股线芯的软电缆来说就没有这些问题了。

3.rj45 插头压接工具的选用

最让人难于理解的是对于布线系统和网络系统来说，线缆接插件的安装工具竟然在国内很少能见到合适（这里指的是能达到标准要求）的产品？！在考查了工具对于布线插头的性能影响问题后，我近来写了一篇篇幅不小的文章——《细看网络工具》，仅仅是让广大的布线用户和网络管理人员了解专业的工具对布线链路的影响到底有多大。本文也是由此文而引发的感慨，毕竟我们的布线工作做的太肤浅了。诺大的业界内竟找不到一篇这样的专业论述，人们真的这么不关心布线链路的性能吗？



教学目标

认知目标：了解布线的规范。

教学准备

教师准备哪些知识：布线的专业知识。

教学过程

教师导入新内容：承上启下，介绍任何工作完成后都需要总结。

教师讲解：总结布线过程

难点、重点分析

重点：讲课过程

分析：

- 首先回顾项目实施的情况，总结学到的知识
- 总结布线的过程，穿插介绍一些布线的规范
- 留作业

回顾过程

布线工作到现在已经全部完成了。我们回顾一下过程。

总结

专业的布线：

电话线的问题等

有专门布线的文档或书籍

45 留给电话线等



教学目标：

认知目标：开始讲解物理网络搭建的最后阶段。

教学准备

教师准备哪些知识：了解连接网络的课程安排。

教学过程

教师讲解：介绍连接网络指的是什么；课程时间安排

难点、重点分析

重点：明确整体的步骤。

分析：

物理网络的线路我们已经铺设完成，这是网络建设的基础，在有了固定的线路后，我们可以在线路上组建网络了。这就涉及到网络速度选择，设备的选型等的细节问题。这部分内容就是对这个问题进行阐述。



教学目标

认知目标：熟悉网络连接设备；

能力目标：能够根据企业的具体情况进行 Hub 和 Switch 的挑选。

教学准备

教师准备哪些知识：深入理解 Hub、Switch、Router 的不同

教学过程

教师导入新内容：承上启下；从提问学员对网络连接设备的熟悉程度开始（参见《学员手册》）

教师讲解：Hub、Switch、Router 的不同；本项目中网络中央连接设备的挑选。

学员实验：根据《学员手册》的安排，学员完成设计

难点、重点分析

重点：选择网络设备的步骤

分析：

1. 网络连接设备
2. 网络速度的挑选
3. 集线器和交换机的挑选

网络连接设备

网络设备间需要连接，我们把所有的信息点的线路都已经拉到了网络的中央，下面的工作就是用网络中央的连接设备把网络连接起来。

网络速度的挑选

以太网的速度现在有 10 兆，百兆，千兆，万兆的标准，但单就中小企业的办公网络，从性价比和必要性的角度可挑选的速度一般只有 10M 和 100M 两种。

10M 是 10Mbps 字节每秒。

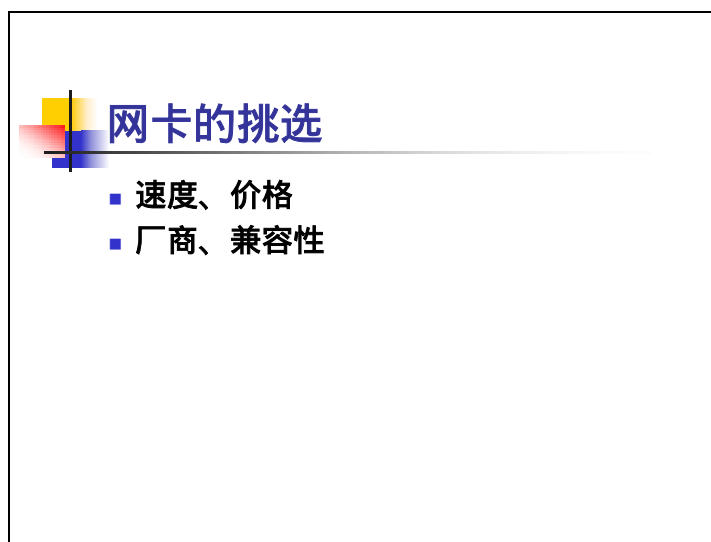
10M 的网络对于一般的系统已经够用，但相对速度较慢，网络扩展性也不好。

100M 的系统使我们目前新建网络一般的选择。能满足大部分的需要。

集线器和交换机的选择

讲解交换机和集线器在转发数据上的差别。注意这里不能提 MAC 地址的概念，只能从大面上介绍它们的差别，讲解集线器是一路转发，交换机是多路同时转发。可以举例子见解它们的差别。最终得出结论：100M 集线器的网络是所有端口带宽加起来 100M。100M 交换机的网络是每个端口带宽都有 100M。

挑选的依据主要是价格，根据以上设备列表计算方案中选择 Hub 和 Switch 的差价。



教学目标

能力目标：掌握网卡的选择要素

教学准备

教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》中的相关内容，熟悉实验过程

教学过程

教师导入新内容：介绍网卡在网络中的位置和作用

教师讲解：选择网卡要考虑的因素

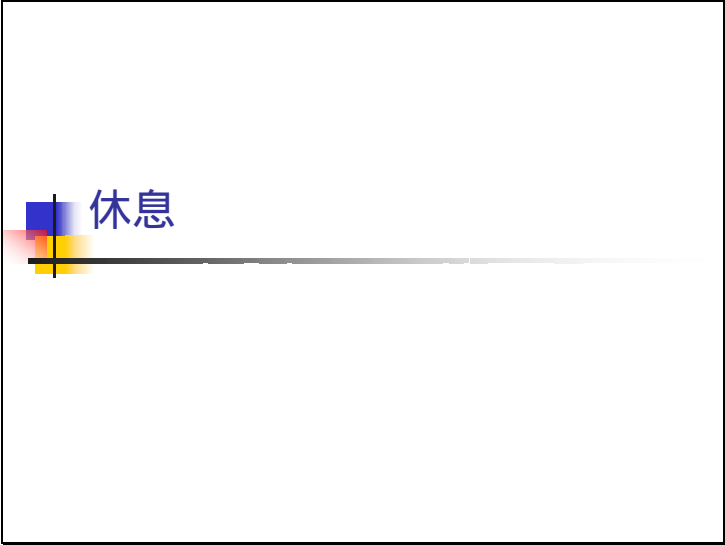
学员实验：根据《学员手册》的安排，完成实验

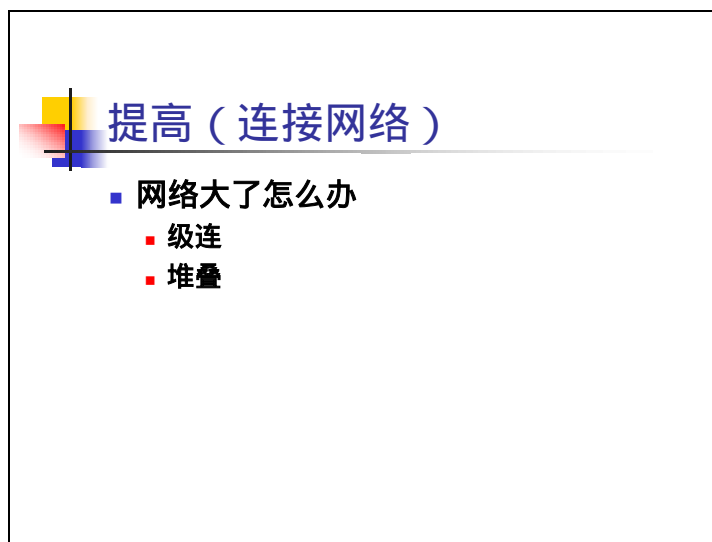
难点、重点分析

本部分内容比较简单，需要注意的问题如下：

学员有可能对网卡不熟悉

学员过多关注网卡的细节





教学目标

认知目标：网络设备连接的两种方式堆叠和级联。

教学准备

教师准备哪些知识：掌握级连线的制作方法。

教学过程

教师导入新内容：从提问开始：网络规模大了会有其他的问题。

教师讲解：级联和堆叠。

难点、重点分析

重点：级联

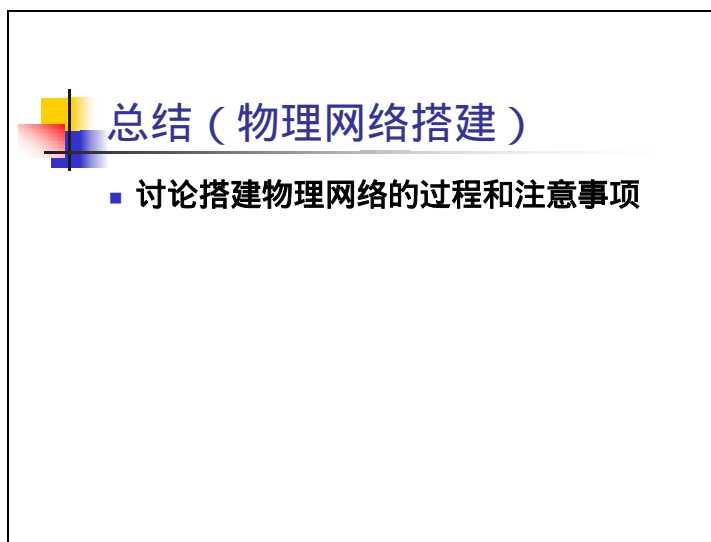
分析：

- 提问：级联的原因，级联线的制作
- 一般设备级连端口的使用
- 两台主机之间的连接

重点：堆叠

分析：

级联相当于两台设备，堆叠相当于一台大的设备，可以提高速度。教室中最好能有支持堆叠的设备，手册上一定要有堆叠的图。



教学目标

认知目标：回顾搭建物理网络的过程；了解工程实施守则

教学准备

教学过程

教师讲解：回顾物理网络搭建的过程

教师组织讨论：讨论完成手册中要求的物理网络搭建过程的总结问题

难点、重点分析

重点：讲课过程

分析：

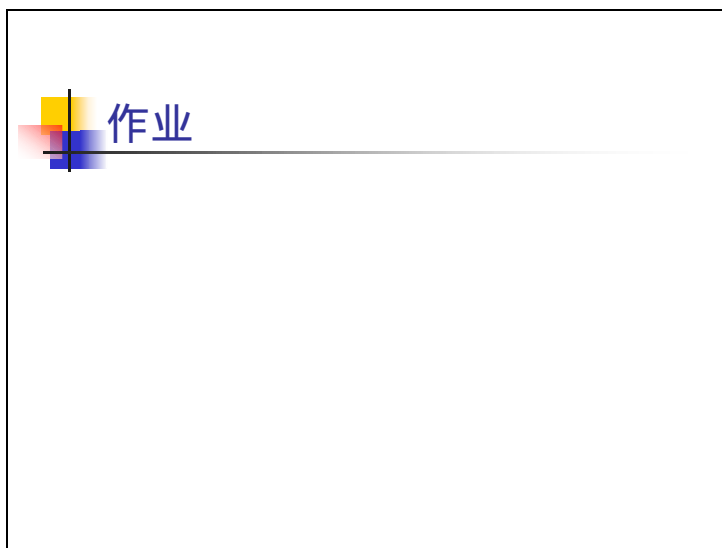
- 回顾布线的过程
- 学员讨论
- 每组发言
- 教师总结

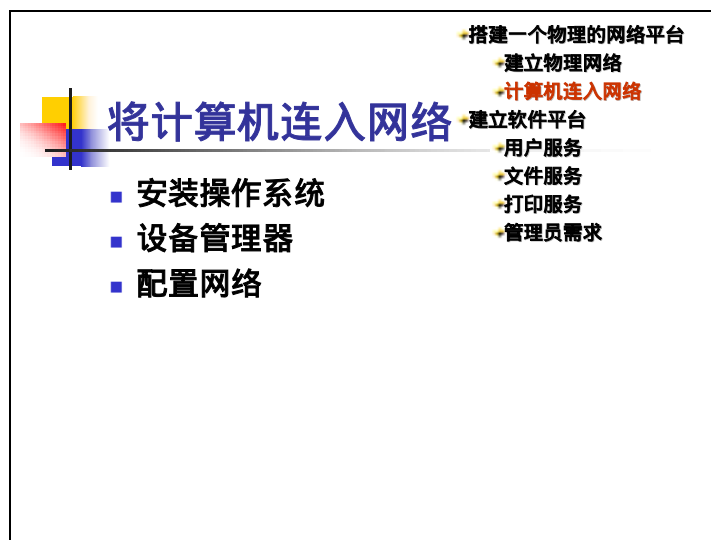
教师回顾布线的过程

每组讨论

1. 布线工程的实施步骤
2. 各步骤的说明注意事项

教师总结讨论的结果





教学目标

认知目标：明确新阶段的开始；介绍计算机联入网络所作的工作和课程安排

教学准备

教师准备哪些知识：熟悉本阶段的课程安排

教学过程

教师讲解：介绍计算机联入网络的课程安排

难点、重点分析

重点：课程安排

分析：

先介绍这里的计算机联入网络指的是什么：通过前面的工作，物理网络已经搭建完成，但搭建物理网络的目的是要计算机能通过网络进行通讯，就像修公路的目的是要能通过道路运货、运人一样。

再介绍本部分的讲解步骤：

安装操作系统：让计算机能够运行起来

配置网络：让计算机能够进行网络通讯。



教学目标

认知目标：理解操作系统形成概念；掌握安装的准备工作；熟悉安装过程

教学准备

教师准备哪些知识：熟悉操作系统、Windows 2000 Server 的安装方法、2000 安装过程选项
教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》的相关内容，熟悉实验过程

教学过程

教师导入新内容：介绍操作系统在网络系统中的作用和位置

教师讲解：介绍 2000、安装等相关知识。

教师组织讨论：根据《学员手册》的安排，组织学员讨论完成项目设计中计算机命名。

难点、重点分析

重点：实验过程

分析：

在我们的教室中，Windows2000 已经是预装好的，而且不允许学员在学员机上进行操作系统的安装实验，因为这可能会破坏教室的系统。操作系统的安装教师只是讲解安装过程中会遇到的选项，告诉学员安装过程中都要配置什么。不进行演示。

重点：讲课过程

分析：

这门课是以项目为主线进行安排的，因此这里的操作系统的选择是不讲的，我们不是要讲项目的设计，是项目的实施。讲课过程如下：

1. 介绍操作系统

能来上课的学员对操作系统不一定理解，但对 win95/98 一定是有概念的。所以在这里简单提一下计算机需要操作系统来运行，如 98/2000。最好能举些例子说明操作系统，比如电视机，微波炉等等的硬件需要被操作，有操作系统（应该还有更直观的例子）。

2. 安装的准备工作

检查硬件兼容性，可以提一下 HCL。老主板需要升级 BIOS。

2000 所需的磁盘空间。

安装方法的选择：安装方法一般选光驱，网络。不讲自动安装等复杂的安装方法。安装方法在手册中有一篇专门的文档。

3. 安装选项

安装的选项要逐一讲解，对下面的设置要着中进行说明。

许可协议

要让学员建立起许可的概念，知道 2000 Server 在被其他的计算机访问时需要许可协议，需要付费。

计算机命名规则

计算机的名字是用于在网上标示计算机的。

小公司专机专用，一般按使用者给机器起名字，这是一种不规范的做法。员工相对流动性较大，按照员工命名计算机命名时，员工更换计算机时就是个问题。本质上说计算机和用户的概念应该是区分开的，计算机有计算机名，使用者有用户名，它们的名字不该相互混淆。

服务器的名字也常会按照服务器的功能来定义，比如 FileServer, MailServer 等，这种直观的命名方法会给客户的使用带来方便。另外因为服务器的角色相对稳定，而且服务器改名要牵扯的因素相对较多，服务器一般不改名。按照功能给服务器命名是一种常见的做法。规范的大公司也有按位置和编号给服务器命名的，这是一种更规范的做法。

难点：学员讨论项目中讨论的计算机命名原则

分析：

希望学员能讨论出，某些部门计算机名和员工名一致，某些部门计算机名用部门加编号。因为这是一个小企业，这样可以方便员工间相互的访问，管理上负担不重，并且不需要用特别规范的方式给计算机命名。



教学目标

认知目标：了解 Windows 2000 Server 中设备管理的方法；了解设备管理器功能

教学准备

教师准备哪些知识：Windows 2000 Server 中设备管理的方法;设备管理器的使用;驱动程序的安装方法

教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》中的相关内容，熟悉实验过程

教学过程

教师导入新内容：介绍如何管理设备

教师讲解：设备管理的方法以及设备管理器的使用

学员实验：根据《学员手册》的安排，学习设备管理器的使用

难点、重点分析

重点：讲课过程和思路

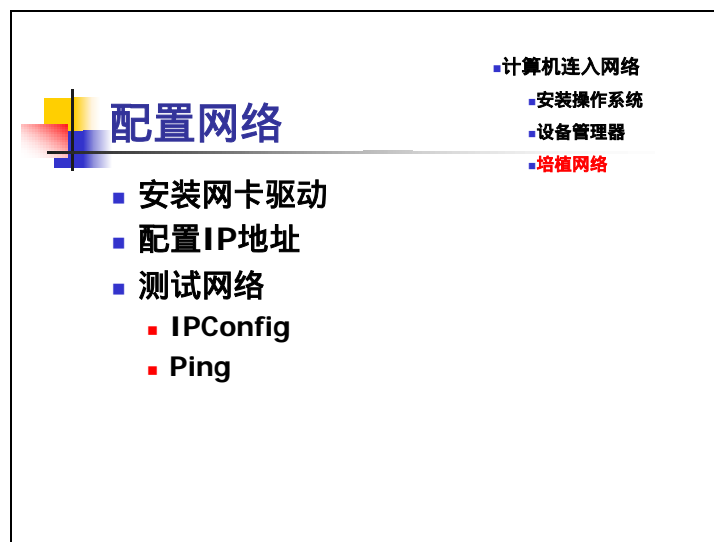
分析：

对于管理员登录的问题不要细讲，只说我们在用管理员用户帐号登录到系统中。其他细节就不提了。先让学员习惯于这么做，在用户服务结构总结的时候会总结管理员的细节。

按照学员手册自学

让学员在这里学习设备管理器的原因是后面马上要讲网卡驱动程序的安装，在这里先让大家对这个工具有一些了解，方便进行后面的内容。

让学员能：找到设备管理器，能检查设备的状态，知道在这里添加新设备。设备有问题了能做设备的调整。这点时间有些不够用。怎么能让学员查看到错误设备的状态。如果学员觉得体系混乱太零散，还是要告诉他们课程是在完成项目不是在讲知识。



教学目标

认知目标：掌握配置测试网络的方法

教学准备

教师准备哪些知识：掌握网卡驱动程序的安装方法；了解 IP 地址；掌握测试网络连通的方法

教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》中的相关内容，熟悉实验过程

教学过程

教师讲解：介绍网卡驱动程序的安装；IP 地址的唯一性，私有网络中 IP 的方案。

学员实验：根据《学员手册》的安排，设计实现 IP 分配方案并且测试网络

难点、重点分析

重点：安装网卡的驱动程序

分析：

在教室环境中因该有一块不能被 2000 自动识别的网卡，网卡的驱动程序由厂商提供，让学员自己安装驱动程序。（是否可以把网卡删掉再安装）

重点：IP 地址的介绍和配置

分析：

- 不介绍 IP 地址的详细知识，只是介绍网络中的计算机要通讯就需要有地址。举例说明地址的意义和唯一性。需要举例说明，请教师自己寻找合适的例子。
- 地址的形式，每位地址最大值 255，尽量不讲为什么。
要求用 192.168.0.x/24 作为项目中的 IP 地址范围，只告诉学员这是正确的就好了，不允许讲 Private IP 等的概念。
- IP 地址的配置方法。

重点：测试网络

分析：

用 IPConfig 和 Ping 测试网络的连通性。

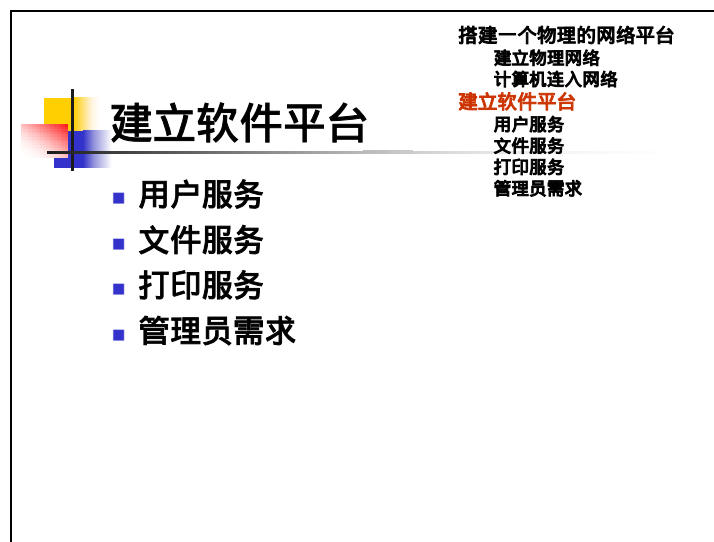
测试步骤如下：

- IPConfig
查看地址
讲解 IPConfig
如果 IPConfig 察到的地址为 0.0.0.0 说明的地址没有得到。
子网掩码为 0.0.0.0 说明网络中有起他设备地址和该主机相重。
- Ping 其他机器的 IP 地址
在 IP 地址能够用 IPConfig 查到的情况下，经典的测试网络连通性的步骤中的 Ping 127.0.0.1 和 Ping 本机 IP 是不可能 Ping 不通的，在实际工作中你一定会直接的 Ping 一个本网段内的其他主机的地址。不通往往说明新联网机器的网络有问题。

重点：总结

分析：

由于将计算机联入网络的部分不是我们课程的重点，但又必须进行配置，所以没有一页专门 PPT 安排出来进行总结。有关这部分的总结请教师灵活安排。



教学目标

认知目标：明确进入下一阶段

教学准备

教师准备哪些知识：了解本阶段课程安排

教学过程

教师讲解：介绍课程安排

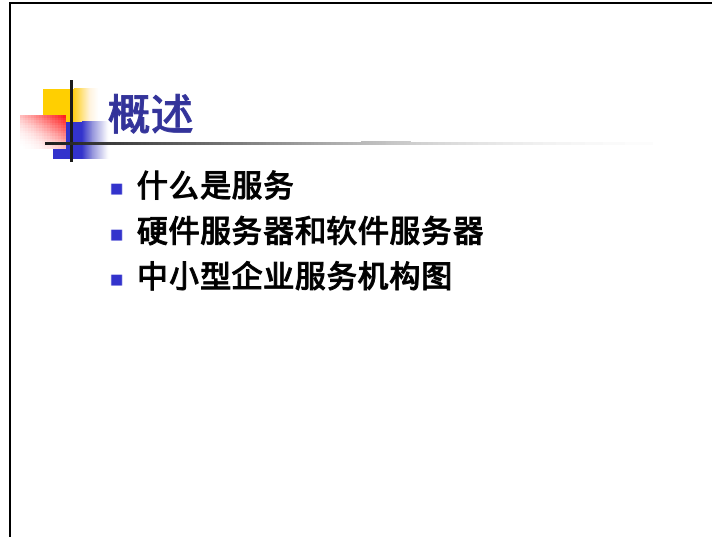
难点、重点分析

重点：讲课过程

分析：

总结前面做了什么工作：建立网络

介绍后面将要做什么工作：建立软件服务平台



教学目标

认知目标：让学员明白网络里需要服务。

教学准备

教师准备哪些知识：掌握服务概念

教学过程

教师导入新内容：提问网路里面的服务器和普通计算机有什么不同。

教师讲解：服务的概念；硬件服务器和软件服务期；中小企业常见的服务结构。

难点、重点分析

【资料】

服务的概念

社会中的每个人都不是和其他人无关的，都会或多或少的和其他人发生关系。你去商店买东西，去邮局寄信，看报纸... 都是有其他的人在帮助你，你都是利用了他们提供的一些服务。计算机网络中的用户的情况和这是类似的，他们要享用网络中的很多项其他的计算机给他提供的帮助，比如你去浏览主页，去发送邮件，去查询数据库等等。在当今的计算机网络中多台计

算机之间的相互访问，大多都是建立客户机服务器模式基础上的。


网络的建造要建立服务器，有了服务器的网络才会有意义。建立网络很重要的一部分就是建立服务器。

硬件服务器和软件服务器

一台服务器上有多种服务同时在运行。

常见的中小企业服务结构

文件服务期、打印服务器等等。



实现用户服务

- 创建服务器
- 创建用户
- 连入网络

建立软件平台
用户服务
文件服务
打印服务
管理员需求

教学目标

认知目标：明确项目开始进入用户服务器建设阶段；了解用户服务结构的实施步骤。

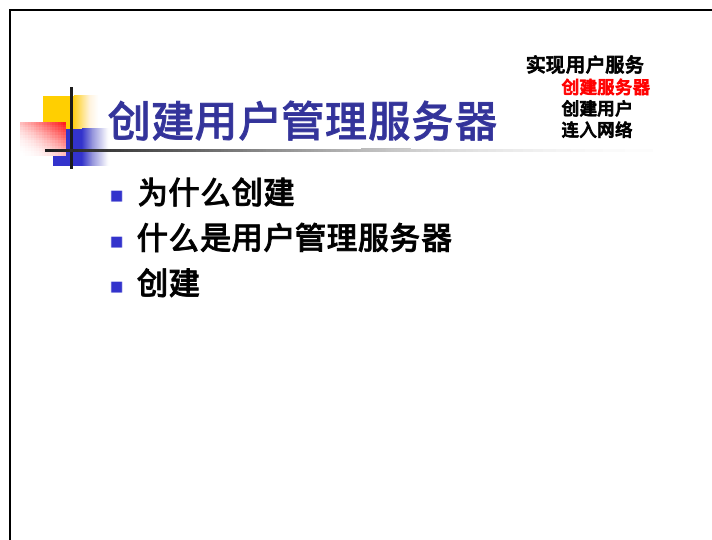
教学准备

教师准备哪些知识：了解用户服务器的课程安排

教学过程

教师讲解：介绍用户服务器的课程安排

难点、重点分析



教学目标：

认知目标：掌握如何创建用户管理服务器；

教学准备

教师准备哪些知识：掌握用户管理服务器的作用；掌握域控制器的创建方法

教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》的相关内容，熟悉实验过程

教学过程

教师导入新内容：介绍用户需要统一管理，需要用户管理服务器

教师讲解：域等的相关知识

学员实验：根据《学员手册》的安排，完成实验

难点、重点分析

重点：讲课过程

分析：

在第一个实验结束后要进行总结

重点：为什么创建用户管理服务器

分析：

这里不要详细介绍域的概念。可从下面的角度谈用户管理服务器：


1. 网络是需要管理的，为了管理网络中的用户，网络中需要有用户管理服务器的存在。用户管理服务器里面存储着网络中用户的信息，可以对网络中的用户进行管理；
2. 在 Windows 2000 中用户管理服务器是以与控制器的形式出现的。域这个概念比较抽象而且难于理解，简单的说他是一个管理的集合，域内的资源统一进行管理。就象我们现实社会中的国家一样，国家要管理用户有专门存放档案的机构，网络中存放档案的机构被称作是域控制器，创建用户管理服务器就相当于在网络中家里国家一样。
3. 每小组中的两台机器会有一台成为用户管理服务器，变成域控制器，另一台会成为域里的成员。

重点：创建用户管理服务器

分析：

小组中要讨论选一台主机作为用户管理服务器（域控制器）。升级域控制器的工作只能在组内的一台机器上进行。

Windows 2000 中我们可以把一个普通的 Windows 2000 Server 动态的升级成为域控制器。升级的方法是运行 DCPromo.EXE 应用程序。这个程序是域控制器的升级向导，可以把一个 Windows 2000 的 Server 升级成一个域控制器，升级过程中你会被问到很多问题，不用管他，一路回车下去就好了，在最后你会被问到你所创建的域的名字，这个名字是网络中域的标示，先简单的采用公司名就好了。



创建用户

实现用户服务
创建服务器
创建用户
连入网络

- 什么是用户
- 自学：域用户管理工具的使用
- 项目实施：创建用户

教学目标

认知目标：初步了解用户的概念；掌握用户管理工具的使用

能力目标：根据企业的具体情况创建用户

教学准备

教师准备哪些知识：掌握用户的概念

教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》中的相关内容，熟悉实验过程

教学过程

教师讲解：解释用户的概念

教师组织讨论：根据《学员手册》的安排，组织学员讨论用户名的确定

学员实验：根据《学员手册》的安排，完成用户的创建

难点、重点分析

重点：讲课过程

分析：

用户的概念

用户的概念的讲解对于学员来说是个难点，在不同的地方会反复的多次提到，在这里是第一次讲，要举例说明。

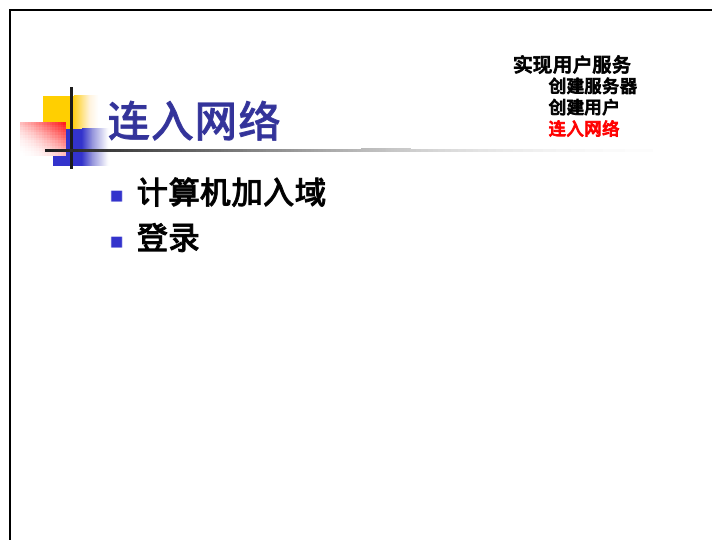
网络中的用户就是计算机使用着在网络中的身份，好像在社会中真正标示你的各种方案一样。在社会中有身份证来对你进行标示，大多数人只会看你的身份证来决定你是谁，在银行标示你的是信用卡，在大公司标示你的是员工号。主要是讲明白用户是网络世界中人的表现，是对应现实生活中的人的。

自学用户管理工具

创建用户

根据《学员手册》的安排给所有员工创建用户。

此时新创建的用户由于安全策略的原因还不能够在域控制器上登陆，由于没有加入域的原因也不能在同组的另一台机器上登录。向学员解释这两个问题会在后面逐步解决。



教学目标

认知目标：掌握加入域的意义和方法；能够将客户机加入域

教学准备

教师准备哪些知识：熟悉客户机加入域的方法

教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》的相关内容，熟悉实验过程

教学过程

教师导入新内容：从提问开始：如何对网络中的计算机进行管理

教师讲解：如何将计算机加入域

学员实验：根据《学员手册》的安排，在教师的指导下将计算机加入域

难点、重点分析

重点：计算机加入域

分析：

刚才实验已经证明在用户管理服务器上创建的用户还不能在同组内的另一台计算机上登录，这是因为该机器还没有成为域的成员，还没有加入域控制器所在的国家，国家里的用户当然不能访问该计算机。我们要让他加入国家，统一的进行身份的验证，也就是让用户管理服务器上创建的用户能在全公司的所机器上登录。

用户登录时的身份验证过程。同样结合国家的例子来解释。

域，是一种计算机的管理形式。有了它，我们对计算机的管理将更加的简单，容易，方便和安全。我们将会在今后的课程中详细介绍有关域的具体内容，在这里，你不需要对他有太深的了解。



总结（实现用户服务）

- 什么是用户
- Administrator
- 本地用户和域用户的区别
- 密码的管理方法

教学目标

认知目标：再次让学员体会用户的概念；从理论上了解 Administrator 能进行所有的管理工作；初步了解本地用户和了解他域用户的区别；了解密码管理的相关问题。

教学准备

教师准备哪些知识：用户的概念；管理员用户帐号 Administrator 的特点和作用；本地用户和域用户的区别；密码管理的方法。

教学过程

教师讲解：结合提问介绍各个知识点

学员实验：根据《学员手册》的安排，完成实验

难点、重点分析

重点：讲课过程

分析：

用户的概念

大家已经对用户有了接触，已经能够初步体会用户。在这里可以再次明确如果有黑客帝国可以放一段，进一步让他们理解，加深印象。

管理员

AdminiCEAC-21rator 是个系统内建的管理员帐号。

能进行域内所有的管理工作。很重要。

应该改名，密码应该被很好的保护。

本地用户和域用户

域内的每台机器上，除了可以用域帐号登录外还可以用本地的用户登录。

每台机器上都有内建的管理员本的帐号，用于系统管理。

本地登陆和域登录身份验证过程的不同。

通过网络访问某一台计算机时身份验证的过程。


什么时候要用到本的用户帐号。

密码管理

密码管理是一个很重要的问题。用户帐号使用密码来保护其安全性的。

很多同志对密码的重要性没有认识。

举个密码失窃的例字，说明密码的重要性和密码的简单复杂的区别。



实现文件服务

- 规划文件管理结构
- 实现文件管理结构
 - 设定许可
 - 共享

建立软件平台
用户服务
文件服务
打印服务
管理员需求

教学目标

认知目标：了解新阶段的开始；了解实现文件服务结构的课程安排

教学准备

教师准备哪些知识：了解文件服务器课程安排

教学过程

教师讲解：介绍文件服务器课程安排

难点、重点分析


重点：讲课过程

分析：

回顾整个项目的进度。

回顾案例，描述一下公司内需要有文件服务器，需要由管理员控制用户对文件的访问。

介绍实现文件服务的讲解顺序。



规划文件夹结构

- 案例讨论：需要哪些文件夹
- 根据需求
 - 文件夹名称
 - 位置
 - 干什么
 - 谁
 - 许可
 - 大小

实现文件服务
规划文件管理结构
实现文件管理结构
设定许可
共享

教学目标

能力目标：能够根据企业具体情况进行文件夹结构的分析设计。

教学准备

教师准备哪些知识：案例中有关文件夹部分的陈述。

教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》的相关内容，熟悉规划文件夹结构实验的过程

教学过程

教师导入新内容：介绍：文件共享是网络的基本功能，而又一个合理的文件夹结构是基础

学员实验：根据《学员手册》的安排，规划文件夹结构

难点、重点分析

重点：讲课过程

分析：

根据案例分析出网络中需要有文件服务器提供统一的文件服务。作为网络管理员最直接，最简单的方法就是准备好硬盘，等需要了就向里边添加文件夹，设置权限。这种做法是不对的，一项工作在开始之间就应该先计划好，管理员应该进行需求分析，在建立文件服务器之前就已经规划好文件服务器是什么样的，然后根据设计好的规划建立文件服务器。

学员按照学院手册进行文件夹结构的分析设计。案例中大概的形式会是 3/4 个部门，每个

部门 3/4 个人，只有本部门能访问自己的文件夹，每人能访问自己的文件夹，总经理办公室能够看所有部门的文件夹。要包含个人文件夹，部门文件夹，公共文件夹。管理员可以完全控制所有的文件夹。

教师让各组陈述规划表，两组间可以答辩



实现文件夹许可分配

- NTFS文件许可
- 自学Security页面
- 根据规划表设置许可
- 检查是否生效

实现文件服务
规划文件管理结构
实现文件管理结构
设定许可
共享

教学目标

认知目标：初步体会 NTFS 许可

教学准备

教师准备哪些知识：掌握 NTFS 许可的简单设置。

教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》的相关内容，熟悉实验过程

教学过程

教师导入新内容：介绍安全性是网络管理中的一个主要问题，而文件安全性又是其中最基础的

教师讲解：介绍 NTFS 许可

学员实验：根据《学员手册》的安排，完成实验

难点、重点分析

重点：讲课过程

分析：

1. 教师介绍 NTFS 许可，能实现什么。
2. 学员自学 Security 许可页面。

3. 学员试着进行许可的设置。
4. 测试许可是否生效。

注意本页内容是设计成学员自己做不出正确的设置，一是没有去掉文件的继承选项，二是没有用组来设置许可。所以不要把这些内容详细深入的讲解，让学员自己做体会到问题在下面学习才会深刻。

教师介绍 NTFS 许可

NTFS 是 NT 系列的操作系统所支持的文件系统。比起 95/98 采用的 FAT 的文件系统它有很多优点，其中最显著的是他可以对具体的文件和文件夹设置访问许可，精确的控制什么用户可以如何访问该文件或文件夹，这种对文件的访问控制就是 NTFS 许可。要实现上面的文件服务结构，必须使用 NTFS 文件系统，并通过对文件设置 NTFS 许可来完成。

一个分区在进行格式化的时候会选择所采用的文件系统，在 2000 中可以把分区格式化成 NTFS 文件系统，或把 FAT 系列的文件系统不可逆的转换为 NTFS 文件系统。在 NTFS 文件系统下的文件，在文件的属性页中会有一个安全（Security）页面，在其中可以设置 NTFS 许可。基本的 NTFS 许可有读、写、修改、完全控制几种。下面大家可以试着根据手册学习 NTFS 许可的基本设置。

学员自学 Security 页面

手册中有对 Security 页面的选项的简单解释。对于继承选项，不详细解释。

学员进行许可的设置

学员 4 人一组，两人一机，在每台机器上都创建这些文件夹。要求两台计算机都模拟作为文件服务器，都进行许可的设置。

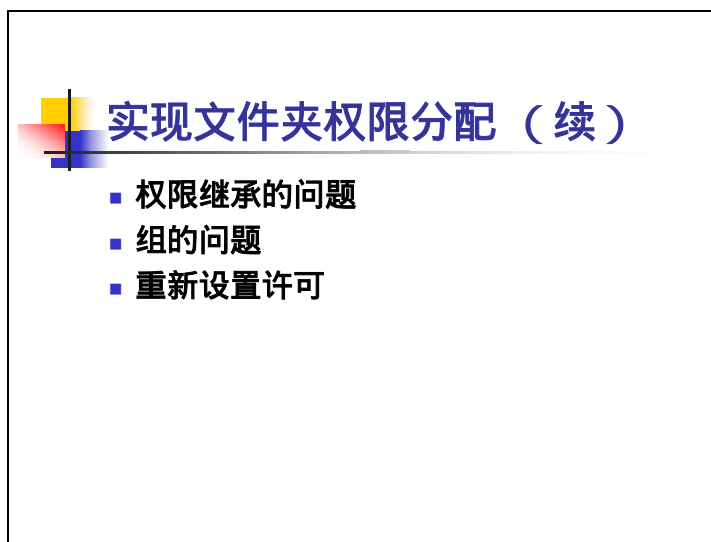
学员自己实现时如果问为什么我的设置结果不对，老师你帮我改改吧。老师只能是告诉他思路，问题可能在那里，决不能直接帮他修改。

学员这里应该只是会用单用户设置的许可，没用组的概念。

测试许可

每台机用用户登录自己验证许可。（域控制器上普通用户登录的问题）

在没有去掉继承之前，Everyone 的许可没有去掉，估计大多数学员的设置有问题。



教学目标

认知目标：理解许可的继承；能够用组来设置许可。

教学准备

教师准备哪些知识：掌握许可的继承以及 AD 中的全局组

教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》的相关内容，熟悉实验过程

教学过程

教师讲解：讲解继承和组

学员修改许可的设置

学员实验：根据《学员手册》的安排，完成设计和实现过程

难点、重点分析

重点：讲课过程

分析：

许可的继承

上面的实现中发生了设置许可的文件夹，不该访问的人还可以访问。这是由于没有阻止许可的继承造成的。

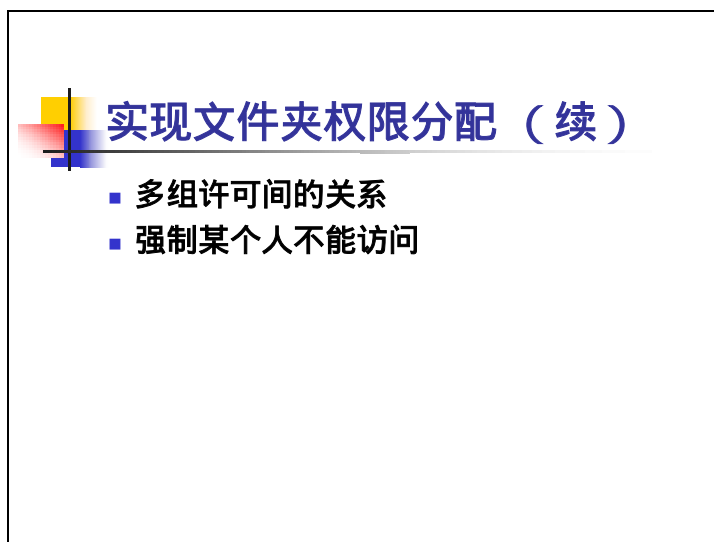
讲解继承许可的设置。

组的讲解

刚才大家都做了很多设置，为公司内的每个人分配了文件许可，工作量较大。在实际工作中许可分配都是按组进行的。有了组后许可的分配会变的非常清晰。

讲解什么是组。

讲解全局组。在 CEAC-2101 的课程中只讲解全局组，不提本地组的概念。



教学目标

认知目标：掌握多个组许可之间的关系；掌握网络中文件许可的管理

教学准备

教师准备哪些知识：掌握多次赋予许可的生效原则

教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》的相关内容，熟悉实验过程

教学过程

教师导入新内容：从提问开始（两个特殊需求）：

1. 在案例中，如果出口部所有员工对本部门的文件都是完全控制的，但是出口部员工陈杰由于一些问题，公司要求其在一个月内对出口部所有文件没有访问权利，我们该如何处理？
2. 在案例中，公司有一个员工——朱玲刚从进口部调动到出口部，工作正在交接，时间较长，她现在同时属于两个部门。进口部员工被赋予对出口部文件夹读的许可，出口部员工对出口部文件夹可读可写。那么，朱玲对出口部文件夹的许可应该是什么？

学员实验：根据《学员手册》的安排，完成实验

教师讲评：总结学员的实验结论和讲解正确的结论。

难点、重点分析

重点：导入内容

分析：

提出下面的两种情况让学员分析许可的生效情况并实验证明：

1. 在案例中，如果出口部所有员工对本部门的文件都是完全控制的，但是出口部员工陈杰由于一些问题，公司要求其在一个月内对出口部所有文件没有访问权利，我们该如何处理？
2. 在案例中，公司有一个员工——朱玲刚从进口部调动到出口部，工作正在交接，时间较长，她现在同时属于两个部门。进口部员工被赋予对出口部文件夹读的许可，出口部员工对出口部文件夹可读可写。那么，朱玲对出口部文件夹的许可应该是什么？

上面的两种情况可以抽象为：

1. 当一个用户在不同组中，被分别赋予了对某一资源的不同访问许可时，会如何生效。比如一个员工同时身在两个部门。
2. 当你想明确的禁止某一员工对某一资源的访问时。


教师也可根据案例实际设想一些工作中会发生的情况。

重点：总结许可的生效原则

分析：

多个许可之间取大的。公司里多个领导所赋予你的权利，你能同时得到取大。

Deny 许可优先。公司里某一个领导明确规定你不能做什么。Deny 优先。



共享

实现文件服务
规划文件管理结构
实现文件管理结构
设定许可
共享

- 文件服务的实现
 - 共享
- 共享许可
 - 与NTFS许可间的关系
- 共享目录的选择

教学目标

认知目标：掌握文件服务中的共享

教学准备

教师准备哪些知识：掌握共享许可和 NTFS 许可的结合

教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》的相关内容，熟悉实验过程

教学过程

教师导入新内容：从提问开始（文件服务器上的文件如何被访问到）

学员实验：根据《学员手册》的安排，完成实验

难点、重点分析

重点：共享文件夹

分析：

文件结构已经创建，文件许可也已安排妥当。下面就是要真正实现文件服务，让公司内所有的计算机都能通过网络访问到服务器上的文件，这在 Windows 2000 中是通过共享文件夹实现的。

重点：共享实验

分析：

共享许可中 Full Control 和 Change 的区别在这里不讲，上面 NTFS 许可也没有谈这个细节。

重点：总结共享文件夹的相关知识

分析：

多组之间的关系

共享许可和 NTFS 许可间的关系

重点：设计共享目录

分析：

很有可能会有学员把每个目录共享。不要告诉他这是错的，总结时再说。

重点：实现共享目录

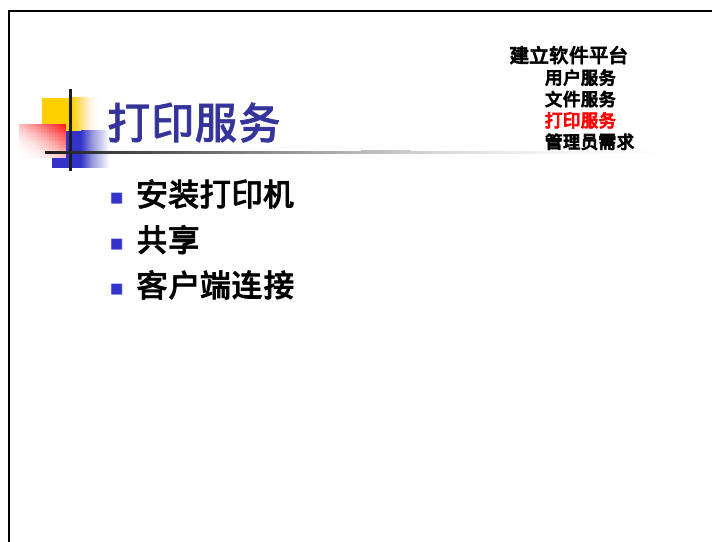
分析：

重点：总结

分析：

共享目录的选择。

许可的设置。



教学目标

认知目标：掌握网络打印服务的基本知识

能力目标：根据企业具体情况建立打印服务

教学准备

教师准备哪些知识：掌握网络打印服务的建立方法

教学过程

教师导入新内容：回顾案例，简要总结案例中对打印服务的需求

教师讲解：讲解网络打印服务的基本知识

学员实验：根据《学员手册》的安排，完成设计和实现过程

难点、重点分析

重点：讲课过程

分析：

这部分只让学员能掌握实现打印服务的方法。不讲深入的知识，能实现标准的打印服务就好了。

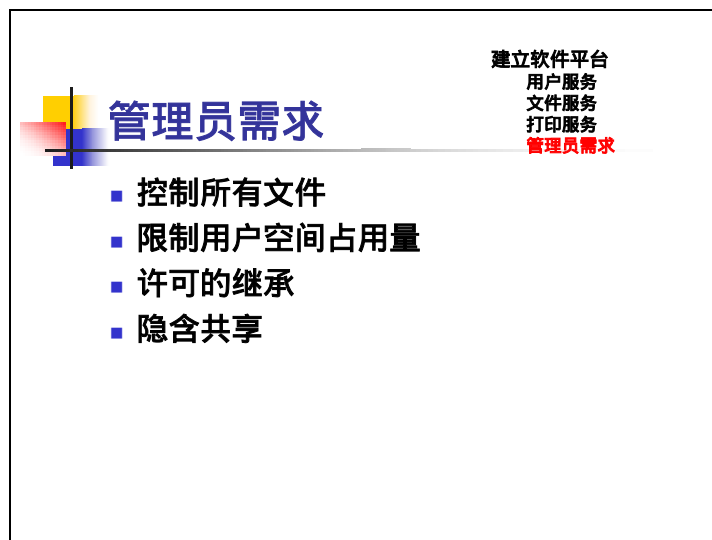
介绍打印设备

打印管理在中小型网络中实现相对简单，大多数问题都是打印机的硬件问题。应该选用一台比较可靠的物理打印设备。介绍一下当前主流的几种类型的打印机的特点，适合什么样的应用场景。

让学员按照手册进行实验

总结

每什么深入的理论知识，能掌握打印管理的基本操作。能建立打印服务器就好了。



教学目标

能力目标：能够根据具体情况采用新方法更方便的管理系统

教学准备

教师准备哪些知识：磁盘配额；所有者的概念；继承许可；隐含共享

教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》的相关内容，熟悉实验过程

教学过程

教师导入新内容：介绍什么是管理员需求，为什么会产生管理员需求

教师讲解：介绍这里会讲到的管理员需求

学员实验：根据《学员手册》的安排，完成所有的设计、实现以及自学过程

难点、重点分析

重点：讲课过程

分析：

解释什么是管理员需求

经过项目的初期建设，系统已经能够工作，管理员有任务进行系统的日常的维护，使之能够正常运行。为了系统良好合理的运行以及减轻自己的工作负担，管理员往往还需要对系统的

设置进行一些调整，这可以被认为是管理员需求。管理员需求不一定是系统正常运行所必需的，但往往对系统的运行，维护效率影响巨大。

举例说明管理员需求的例子，比如银行会监视高额储户等等。

控制所有文件

1. 提出需求

有些用户将自己的文件许可设置为其他所有用户不能访问。

2. 如何解决

提出文件所有者的概念：文件的主人。

管理员可以强制自己成为文件所有者；文件所有者可以无条件修改文件许可。

3. 实验

详见实验手册。

磁盘配额

1. 为什么需要磁盘配额

文件服务器，会同时被很多人访问，有些用户会有意或无意的占用过多的磁盘空间，造成磁盘空间不足。在 Windows 2000 中可以用配置磁盘配额的方法来解决这个问题。

磁盘配额如何工作

根据文件所有者计算用户在整个磁盘上空间的占用量。

2. 如何配置磁盘配额

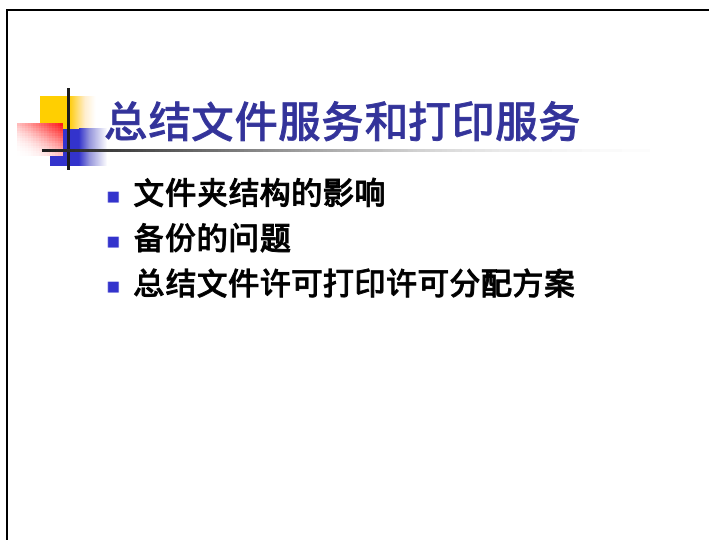
见试验。

许可的继承

在前面已经谈过许可继承的问题，但项目实施中应该只是简单的去掉了继承的选项。没有真正的利用继承实现更合理的结构。在这里的目的就是要用继承许可的方法，实现文件许可的分配，把部门的许可设在上层目录上，下面继承。

隐含共享

管理员为了自己管理系统的方便经常需要做一些只有自己才可以访问内容，不希望公司内部员工看到。做隐含共享。方法是共享名后面加\$。



教学目标

认知目标：回顾文件和打印服务；掌握备份的概念和作用；总结文件打印服务方案。

教学准备

教师准备哪些知识：备份的概念和作用

教师准备实验、讨论：阅读《学员手册》的相关内容，熟悉实验过程

教学过程

教师讲解：总结文件和打印服务；介绍备份的概念和作用

学员实验：根据《学员手册》的安排，完成实验

难点、重点分析

重点：总结实现文件和打印服务

分析：

回顾实现的过程，总结课堂之中遇到的问题。

文件服务和打印服务方案总结

实现文件服务时所涉及到的内容相对较多，讲解的时候也比较零散。请大家在手册中总结出完整的文件服务和打印服务的设计方案，写出清晰的文件服务和打印服务的规划。

重点：备份

分析：

告诉学员备份的内容在课程中没有涉及到，但在项目实施中这是一个非常重要的不可取少的内容。硬盘上的数据丢失所带来的损失往往是不可弥补的。

举一些没有备份带来重大损失的例子。

告诉学员小系统的简单的备份并不复杂，Windows 2000 就可以实现。但备份是一门学问，设计到非常多的知识，在一个复杂的大型网络中进行备份要考虑很多因素，课程体系中会有一门专门的课程专门研究备份和灾难恢复。



方案书的编写

- 分组总结
- 组长发言