

《计算机网络实验与实训》 (A)

主讲人：施晓秋

sxq@wzu.edu.cn

**Dept. of Computer Science and
Engineering ,Wenzhou University**

Lab 5

DHCP的配置

实训目的

- 理解DHCP的作用和工作原理
- 掌握Windows2000环境下DHCP服务器的配置
- 进一步掌握“ipconfig”的使用

为什么需要DHCP?

●降低IP配置与修改的复杂度

✓自动配置与修改IP参数

✓避免IP重复错误所导致的IP地址冲突或主机无法访问

●提高IP地址的利用率或使用灵活性

✓较少的地址可以为相对较多的主机所复用→

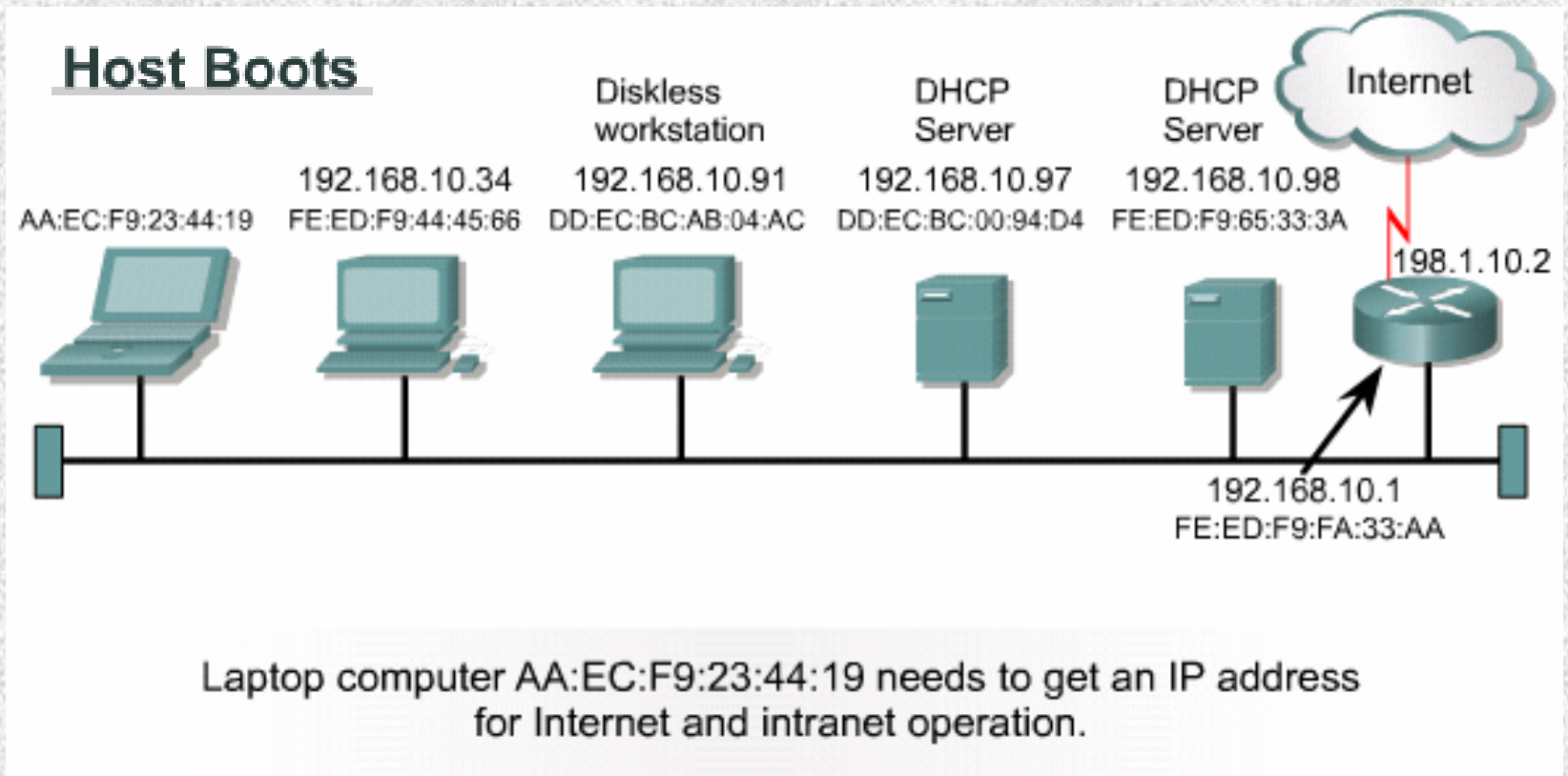
只要这些主机中在同一时间同时上网的数量少于地址数

DHCP的应用场景举例

●**情形1:** 某网络中，拥有的IP地址资源少于该网络中的全部主机数目，而每一台主机都有访问网络的需求。经过调查还进一步发现，不是所有的主机都会同时需要上网，在一周七天、一天24小时内的任何时刻，并发上网的主机数基本上不会突破所拥有的IP地址总数。

●**情形2:** 某网络中，使用网络的用户多数是不具备网络专业知识和配置能力的普通用户，这些用户中经常有人因为误操作将网络管理员事先所配置的IP参数删除或修改了，结果导致不能正常上网。经常出现的这类问题不仅影响了用户对网络使用的满意度，也大大增加了网络维护与管理的工作量，应该采用什么样的解决方案？

DHCP 的工作原理



DHCP的功能

●提供动态TCP/IP配置功能

✓基本参数：**IP地址与子网掩码**

✓可选参数之一：**缺省网关，又称默认网关**

✓可选参数之二：**域名服务器**

✓其他：**略**

DHCP的基本配置

●服务器端

✓启用DHCP服务:

安装服务→添加/连接服务器(可选)→授权

✓创建DHCP作用域:

新建作用域(指定所能分配的IP地址有效范围)→ 激活作用域。

●客户端

在“TCP/IP属性对话框”中，选择“自动获得IP地址”和“自动获得DNS服务器地址”

●DHCP的功能测试

在客户端使用 “ ipconfig ”进行测试，可选参数包括“/all ”和“/release”

DHCP的可选配置及测试

●服务器端

✓指定缺省网关选项

“作用域”→“作用域选项”→“配置选项”→“服务器选项”→“常规”，选择“003路由器”

✓指定DNS服务器：

“作用域”→“作用域选项”→“配置选项”→“服务器选项”→“常规”，选择“006 DNS服务器”

●客户端

在“TCP/IP属性对话框”中，选择“自动获得IP地址”和“自动获得DNS服务器地址”

●DHCP的功能测试

在客户端使用“ipconfig”进行测试，可选参数包括“/all”和“/release”

DHCP保留IP地址的配置

●客户机MAC地址的查看与记录

在拟采用保留IP地址的DHCP客户机上。

●服务器端

展开“作用域”树形目录中所有分支，选择“保留”节点，单击快捷菜单中的“新建保留”，输入相应的IP地址与MAC地址信息。

●在拟采用保留IP地址的DHCP客户机上，使用“ipconfig”进行测试。

进一步的思考

- 某企业中的一个部门网络，拥有N台主机，其中主机A和主机B因用来提供部门内部网络服务而需要使用固定的IP地址。
- 企业网络管理员为这个部门分配的IP地址范围为192.168.0.2到192.168.0.40，子网掩码为255.255.255.0，DNS服务器的IP地址为192.168.0.1，缺省网关为192.168.0.254。
- 现要求为这个部门的所有主机动态分配IP地址，使得这些主机获取IP配置信息后可以上网，同时又要满足主机A与B使用固定IP地址的要求。
- 若你是这个部门的网络管理员，请问应该如何设计与配置？