



哈爾濱工業大學
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

立足航天，服务国防，面向国民经济主战场



计算机网络之网尽其用

主讲人：聂兰顺

本讲主题

DNS记录和消息格式



DNS记录



❖ 资源记录(RR, resource records)

名字	值	类型	时间有效性
RR format: (name, value, type, ttl)			

❖ Type=A

- Name: 主机域名
- Value: IP地址

❖ Type=NS

- Name: 域(edu.cn)
- Value: 该域权威域名解析服务器的主机域名

❖ Type=CNAME

- Name: 某一真实域名的别名
 - www.ibm.com – servereast.backup2.ibm.com
- Value: 真实域名

❖ Type=MX

- Value是与name相对应的邮件服务器



DNS协议与消息

❖ DNS协议:

- 查询(query)和回复(reply消息)
- 消息格式相同

❖ 消息头部

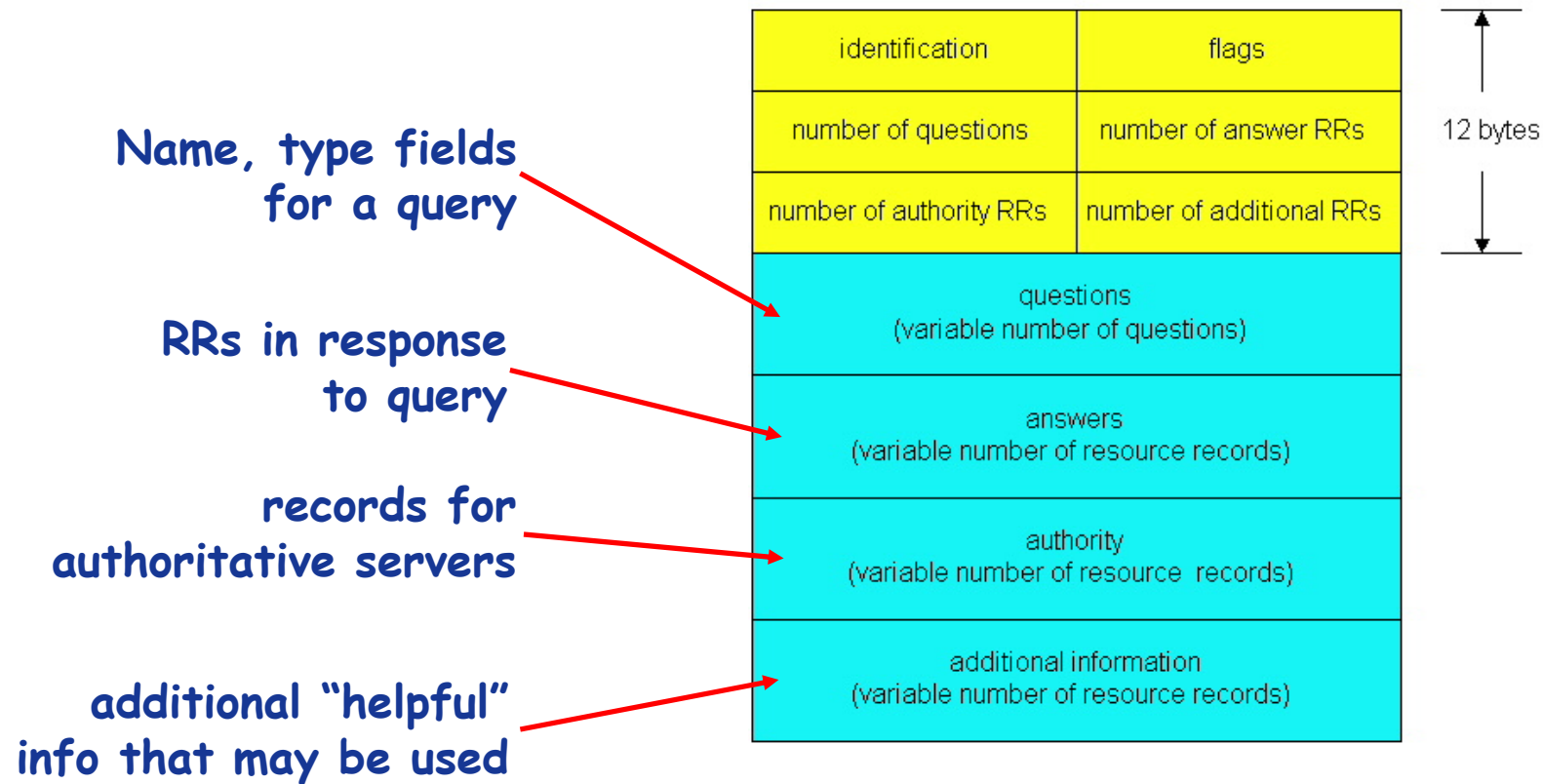
- Identification: 16位查询编号, 回复使用相同的编号
- flags
 - 查询或回复
 - 期望递归
 - 递归可用
 - 权威回答

identification	flags
number of questions	number of answer RRs
number of authority RRs	number of additional RRs
questions (variable number of questions)	
answers (variable number of resource records)	
authority (variable number of resource records)	
additional information (variable number of resource records)	

↑
12 bytes
↓



DNS协议与消息



如何注册域名？

- ❖ 例子：你刚刚创建了一个公司 “Network Utopia”
- ❖ 在域名管理机构(如Network Solutions)注册域名networkutopia.com
 - 向域名管理机构提供你的权威域名解析服务器的名字和IP地址
 - 域名管理机构向com顶级域名解析服务器中插入两条记录

(networkutopia.com, dns1.networkutopia.com, NS)
(dns1.networkutopia.com, 212.212.212.1, A)

- ❖ 在权威域名解析服务器中为www.networkutopia.com加入Type A记录，为networkutopia.com加入Type MX记录



思考题

请查阅有关资料，找出那些在应用层实现的**Internet**核心服务，调研它们的协议、消息格式。





哈爾濱工業大學
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

立足航天，服务国防，面向国民经济主战场



谢谢!