

计算机网络体系结构 相关习题



【2009年 题33】 在OSI参考模型中，自下而上第一个提供端到端服务的层次是 **B**

A. 数据链路层

B. 传输层

C. 会话层

D. 应用层



OSI参考模型

【2009年 题33】 在OSI参考模型中，自下而上第一个提供端到端服务的层次是 **B**

A. 数据链路层

B. 传输层

C. 会话层

D. 应用层

7	应用层	解决通过应用进程之间的交互来实现特定网络应用的问题
6	表示层	解决通信双方交换信息的表示问题
5	会话层	解决进程之间进行会话问题
4	运输层	解决进程之间基于网络的通信问题
3	网络层	解决分组在多个网络之间传输（路由）的问题
2	数据链路层	解决分组在一个网络（或一段链路）上传输的问题
1	物理层	解决使用何种信号来传输比特0和1的问题

OSI参考模型

【2009年 题33】 在OSI参考模型中，自下而上第一个提供**端到端**服务的层次是 **B**

A. 数据链路层

B. 传输层

C. 会话层

D. 应用层



【2009年 题33】 在OSI参考模型中，自下而上第一个提供**端到端**服务的层次是 **B**

A. 数据链路层

B. 传输层

C. 会话层

D. 应用层

【解析】

传输层使用端口号为应用层的应用进程之间提供端到端的逻辑通信，而网络层仅仅为主机之间提供逻辑通信。



【2010年 题33】 下列选项中，不属于网络体系结构所描述的内容是 **C**

A. 网络的层次 **×**

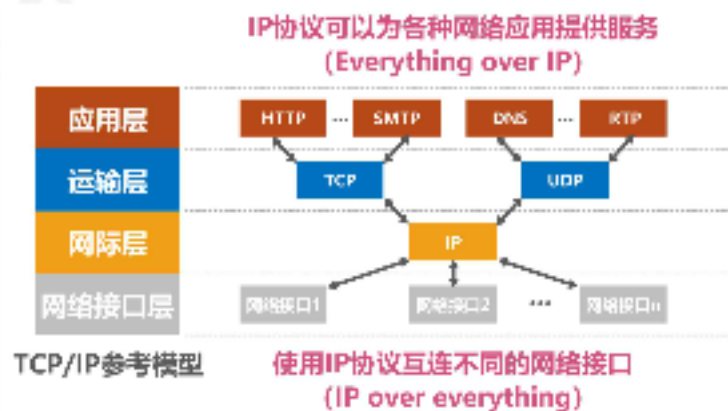
B. 每一层使用的协议 **×**

C. 协议的内部实现细节 **✓**

D. 每一层必须完成的功能 **×**

7	应用层	解决通过应用进程之间的交互来实现特定网络应用的问题
6	表示层	解决通信双方交换信息的表示问题
5	会话层	解决进程之间进行会话问题
4	运输层	解决进程之间基于网络的通信问题
3	网络层	解决分组在多个网络之间传输（路由）的问题
2	数据链路层	解决分组在一个网络（或一段链路）上传输的问题
1	物理层	解决使用何种信号来传输比特0和1的问题

OSI参考模型

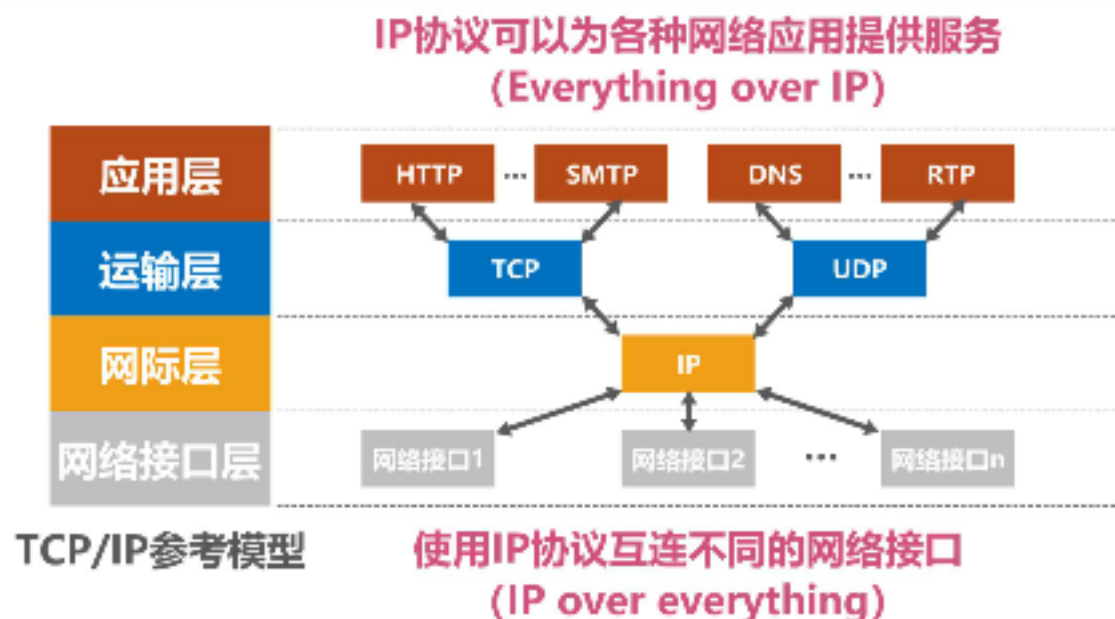


【解析】

计算机网络的体系结构就是计算机网络及其构件所应完成的功能的精确定义。需要强调的是：这些功能的实现细节（例如采用何种硬件或软件），则是遵守这种体系结构的具体实现问题，并不属于体系结构本身所描述的内容。

【2011年 题33】 TCP/IP参考模型的网络层提供的是 **A**

- A. 无连接不可靠的数据报服务
- B. 无连接可靠的数据报服务
- C. 有连接不可靠的虚电路服务
- D. 有连接可靠的虚电路服务



【2012年 题33】 在TCP/IP体系结构中，直接为ICMP提供服务的协议是 **B**

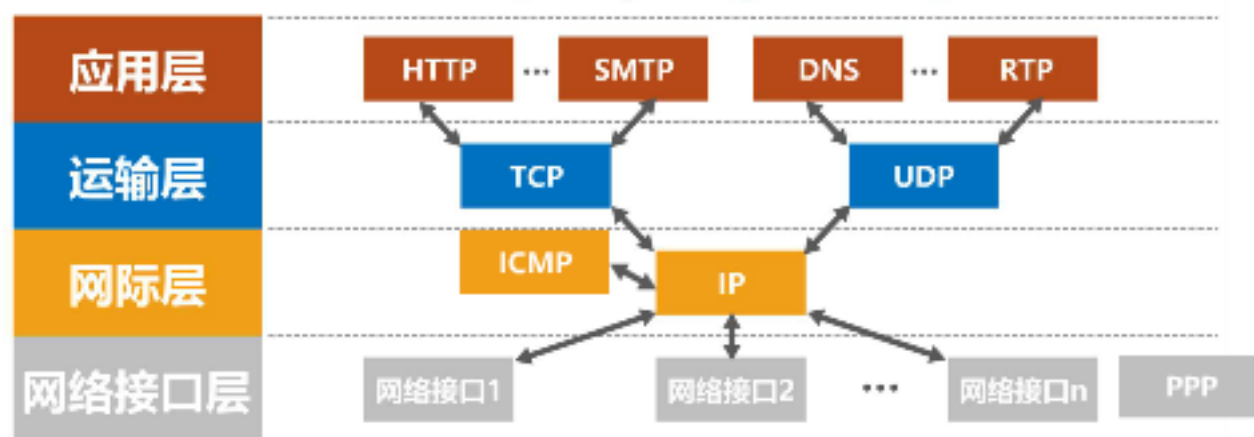
A. PPP

B. IP

C. UDP

D. TCP

IP协议可以为各种网络应用提供服务
(Everything over IP)



TCP/IP参考模型

使用IP协议互连不同的网络接口
(IP over everything)

【2013年 题33】 在OSI参考模型中，下列功能需由应用层的相邻层实现的是 **B**

A. 对话管理

B. 数据格式转换

C. 路由选择

D. 可靠数据传输

7	应用层	解决通过应用进程之间的交互来实现特定网络应用的问题
6	表示层	解决通信双方交换信息的表示问题
5	会话层	解决进程之间进行会话问题
4	运输层	解决进程之间基于网络的通信问题
3	网络层	解决分组在多个网络之间传输（路由）的问题
2	数据链路层	解决分组在一个网络（或一段链路）上传输的问题
1	物理层	解决使用何种信号来传输比特0和1的问题

OSI参考模型

【2013年 题33】 在OSI参考模型中，下列功能需由应用层的相邻层实现的是 **B**

A. 对话管理 **5 会话层**

B. 数据格式转换

C. 路由选择 **3 网络层**

D. 可靠数据传输

4 运输层

2 链路层

【解析】

OSI参考模型应用层的相邻层是表示层。表示层的任务是实现与数据表示相关的功能，主要包括数据字符集的转换、数据格式化、文本压缩、数据加密以及解密等工作。

7	应用层	解决通过应用进程之间的交互来实现特定网络应用的问题
6	表示层	解决通信双方交换信息的表示问题
5	会话层	解决进程之间进行会话问题
4	运输层	解决进程之间基于网络的通信问题
3	网络层	解决分组在多个网络之间传输（路由）的问题
2	数据链路层	解决分组在一个网络（或一段链路）上传输的问题
1	物理层	解决使用何种信号来传输比特0和1的问题

OSI参考模型

【2014年 题33】 在OSI参考模型中，直接为会话层提供服务的是 **C**

A. 应用层

B. 表示层

C. 传输层

D. 网络层

【解析】

网络体系结构中的某层为其相邻上层直接提供服务。在OSI参考模型中，传输层为其相邻上层会话层直接提供服务。

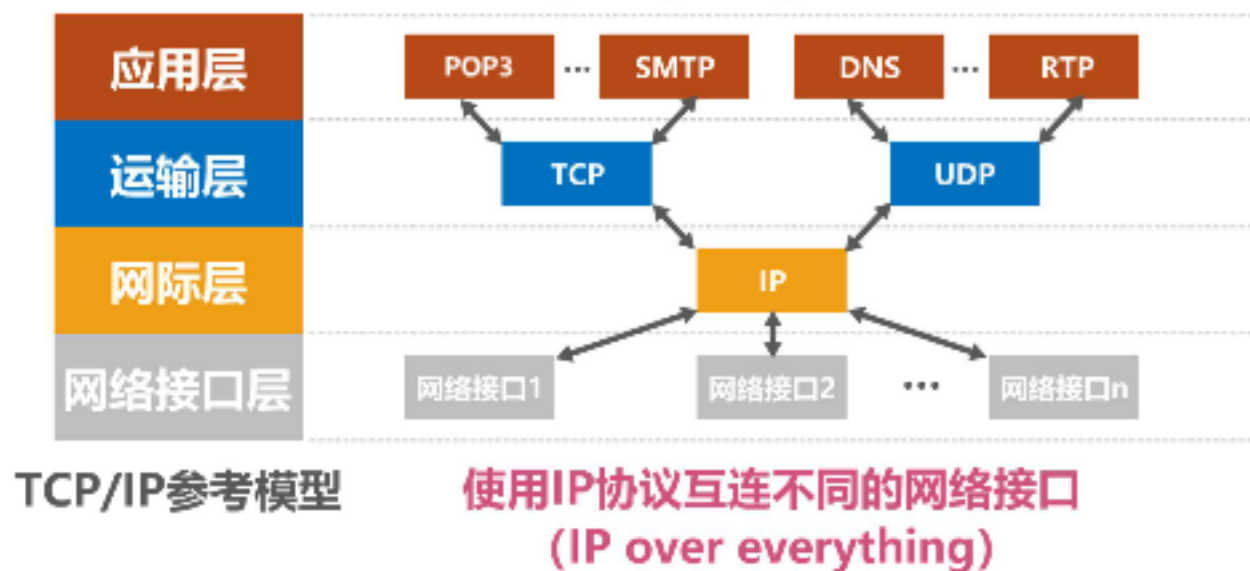
7	应用层	解决通过应用进程之间的交互来实现特定网络应用的问题
6	表示层	解决通信双方交换信息的表示问题
5	会话层	解决进程之间进行会话问题
4	传输层	解决进程之间基于网络的通信问题
3	网络层	解决分组在多个网络之间传输（路由）的问题
2	数据链路层	解决分组在一个网络（或一段链路）上传输的问题
1	物理层	解决使用何种信号来传输比特0和1的问题

OSI参考模型

【2015年 题33】 通过POP3协议接收邮件时，使用的传输层服务类型是 **D**

- A. 无连接不可靠的数据传输服务
- B. 无连接可靠的数据传输服务
- C. 有连接不可靠的数据传输服务
- D. 有连接可靠的数据传输服务

IP协议可以为各种网络应用提供服务
(Everything over IP)



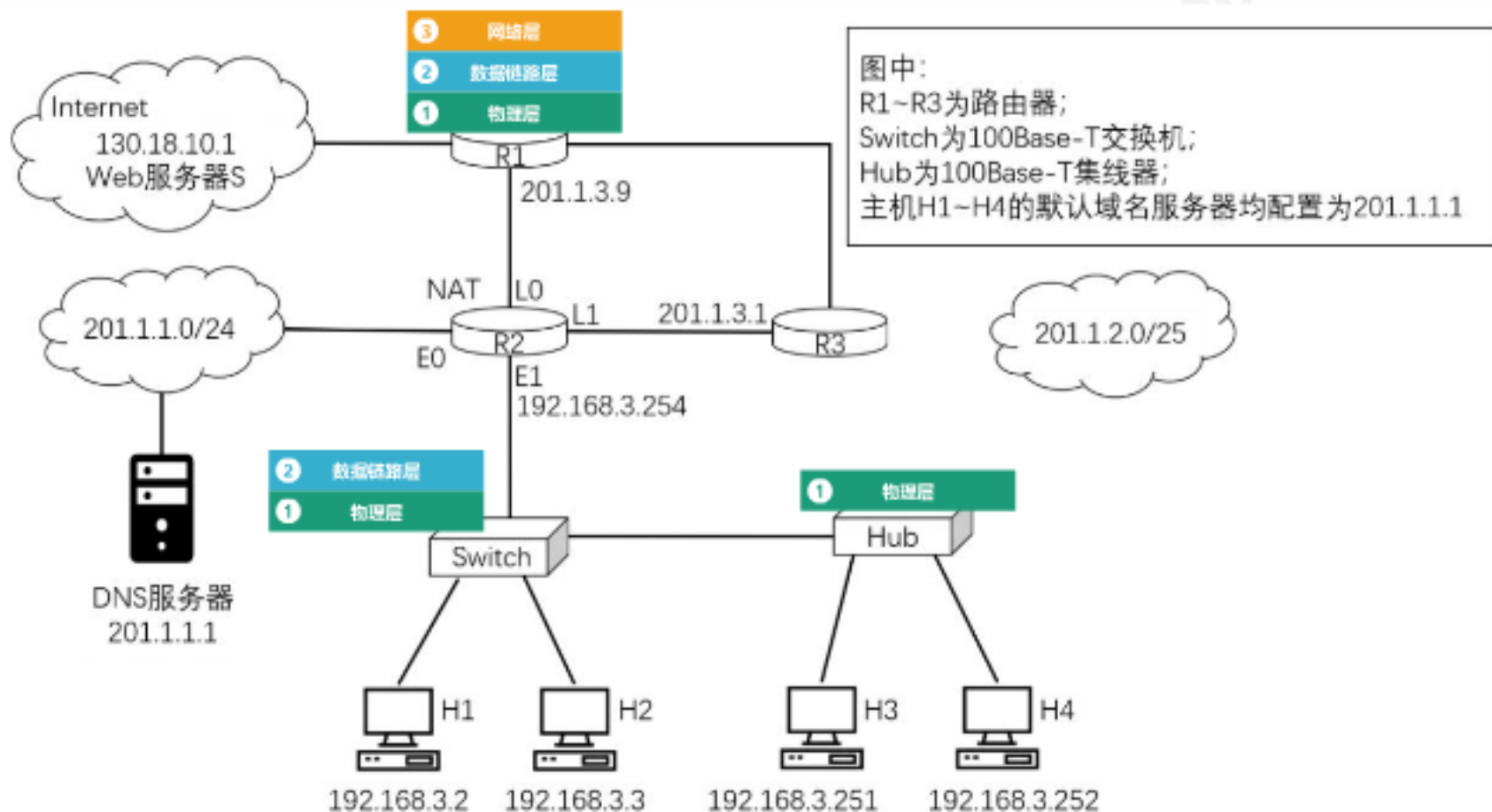
【2016年 题33】 在OSI参考模型中，R1、Switch、Hub实现的最高功能层分别是 **C**

A. 2、2、1

B. 2、2、2

C. 3、2、1

D. 3、2、2



【2017年 题33】 假设OSI参考模型的应用层欲发送400B的数据（无拆分），除物理层和应用层之外，其他各层在封装PDU时均引入20B的额外开销，则应用层数据传输效率约为 **A**

A. 80%

B. 83%

C. 87%

D. 91%

7	应用层	解决通过应用进程之间的交互来实现特定网络应用的问题
6	表示层	解决通信双方交换信息的表示问题
5	会话层	解决进程之间进行会话问题
4	运输层	解决进程之间基于网络的通信问题
3	网络层	解决分组在多个网络之间传输（路由）的问题
2	数据链路层	解决分组在一个网络（或一段链路）上传输的问题
1	物理层	解决使用何种信号来传输比特0和1的问题

OSI参考模型

【2017年 题33】 假设OSI参考模型的应用层欲发送400B的数据（无拆分），除物理层和应用层之外，其他各层在封装PDU时均引入20B的额外开销，则应用层数据传输效率约为 **A**

A. 80%

B. 83%

C. 87%

D. 91%



OSI参考模型

400B

【2017年 题33】 假设OSI参考模型的应用层欲发送400B的数据（无拆分），除物理层和应用层之外，其他各层在封装PDU时均引入20B的额外开销，则应用层数据传输效率约为 **A**

A. 80%

B. 83%

C. 87%

D. 91%



OSI参考模型



【2017年 题33】 假设OSI参考模型的应用层欲发送400B的数据（无拆分），除物理层和应用层之外，其他各层在封装PDU时均引入20B的额外开销，则应用层数据传输效率约为 **A**

A. 80%

B. 83%

C. 87%

D. 91%



OSI参考模型



【2017年 题33】 假设OSI参考模型的应用层欲发送400B的数据（无拆分），除物理层和应用层之外，其他各层在封装PDU时均引入20B的额外开销，则应用层数据传输效率约为 **A**

A. 80%

B. 83%

C. 87%

D. 91%



OSI参考模型



【2017年 题33】 假设OSI参考模型的应用层欲发送400B的数据（无拆分），除物理层和应用层之外，其他各层在封装PDU时均引入20B的额外开销，则应用层数据传输效率约为 **A**

A. 80%

B. 83%

C. 87%

D. 91%



OSI参考模型



【2017年 题33】 假设OSI参考模型的应用层欲发送400B的数据（无拆分），除物理层和应用层之外，其他各层在封装PDU时均引入20B的额外开销，则应用层数据传输效率约为 **A**

A. 80%

B. 83%

C. 87%

D. 91%



OSI参考模型



【2017年 题33】 假设OSI参考模型的应用层欲发送400B的数据（无拆分），除物理层和应用层之外，其他各层在封装PDU时均引入20B的额外开销，则应用层数据传输效率约为 **A**

A. 80%

B. 83%

C. 87%

D. 91%



OSI参考模型



应用层数据传输效率为 $\frac{400B}{400B + 20B \times 5} = 80\%$

【2018年 题33】 下列TCP/IP应用层协议中，可以使用传输层无连接服务的是

B

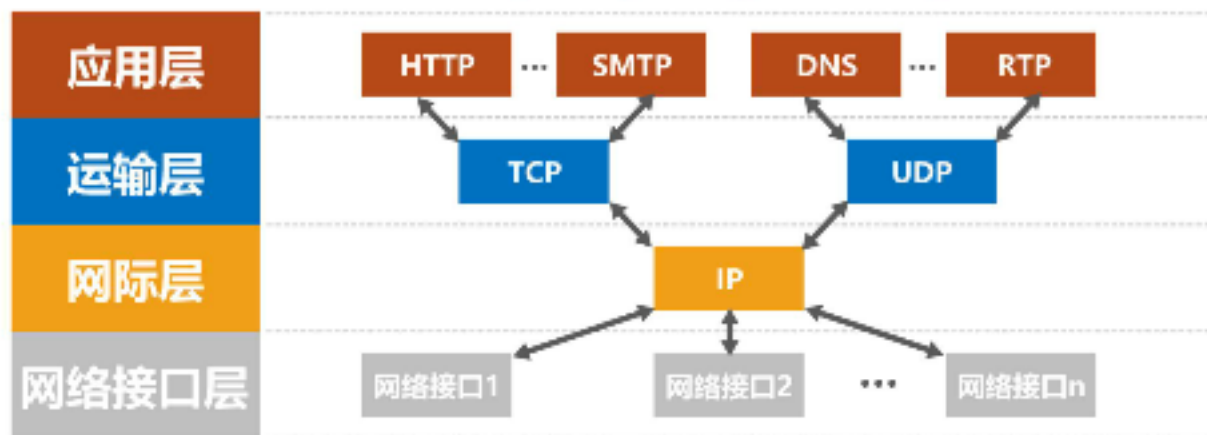
A. FTP

B. DNS

C. SMTP

D. HTTP

IP协议可以为各种网络应用提供服务
(Everything over IP)



TCP/IP参考模型

使用IP协议互连不同的网络接口
(IP over everything)

【2018年 题33】 下列TCP/IP应用层协议中，可以使用传输层无连接服务的是

B

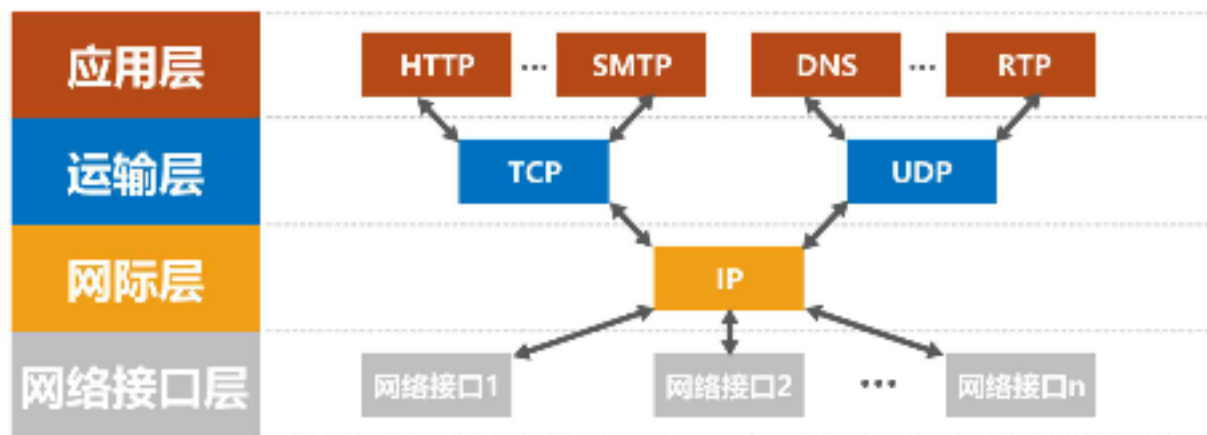
A. FTP

B. DNS

C. SMTP

D. HTTP

IP协议可以为各种网络应用提供服务
(Everything over IP)



TCP/IP参考模型

使用IP协议互连不同的网络接口
(IP over everything)

【2018年 题33】 下列TCP/IP应用层协议中，可以使用传输层无连接服务的是

B

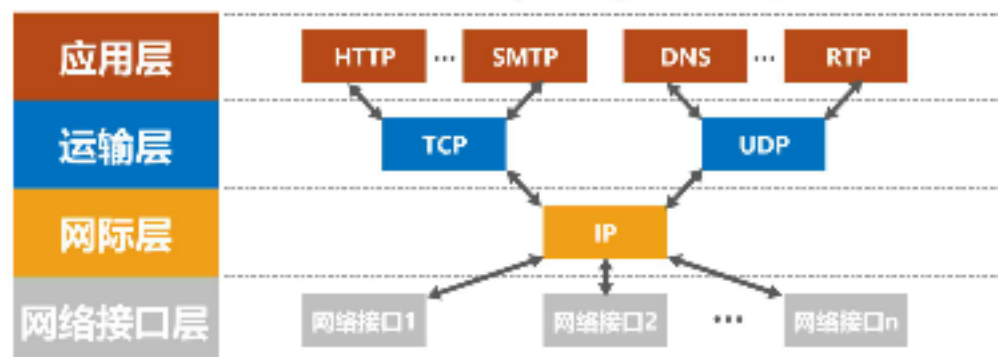
A. FTP

B. DNS

C. SMTP

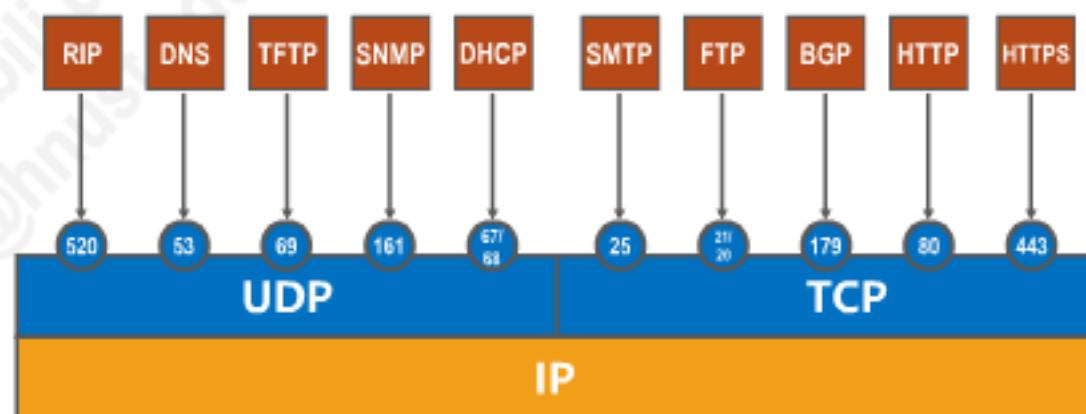
D. HTTP

IP协议可以为各种网络应用提供服务
(Everything over IP)



TCP/IP参考模型

使用IP协议互连不同的网络接口
(IP over everything)



【练习 1】在OSI参考模型中，提供分组在一个网络（或一段链路）上传输服务的层次是 **B**

- A. 应用层 B. 数据链路层 C. 运输层 D. 网络层

【练习 2】TCP/IP体系结构的网络接口层对应OSI体系结构的 **A**

- I. 数据链路层 II. 物理层 III. 网络层 IV. 运输层
A. I、II B. I、IV C. II、III D. II、IV

【练习 3】TCP/IP协议族的核心协议是 **C**

- A. TCP B. UDP C. IP D. PPP

【练习 4】在OSI参考模型中，直接为网络层提供服务的是 **D**

- A. 应用层 B. 物理层 C. 运输层 D. 数据链路层

【练习 5】假设OSI参考模型的应用层欲发送600B的数据（无拆分），除应用层之外，其他各层在封装PDU时均引入20B的额外开销，则应用层数据传输效率约为 **C**

- A. 68% B. 76.8% C. 83.3% D. 96%

