

3.1 数据链路层概述



3.1 数据链路层概述

数据链路层在网络体系结构中的地位



应用层
运输层
网络层
数据链路层
物理层

网络层	
链路层	链路层
物理层	物理层

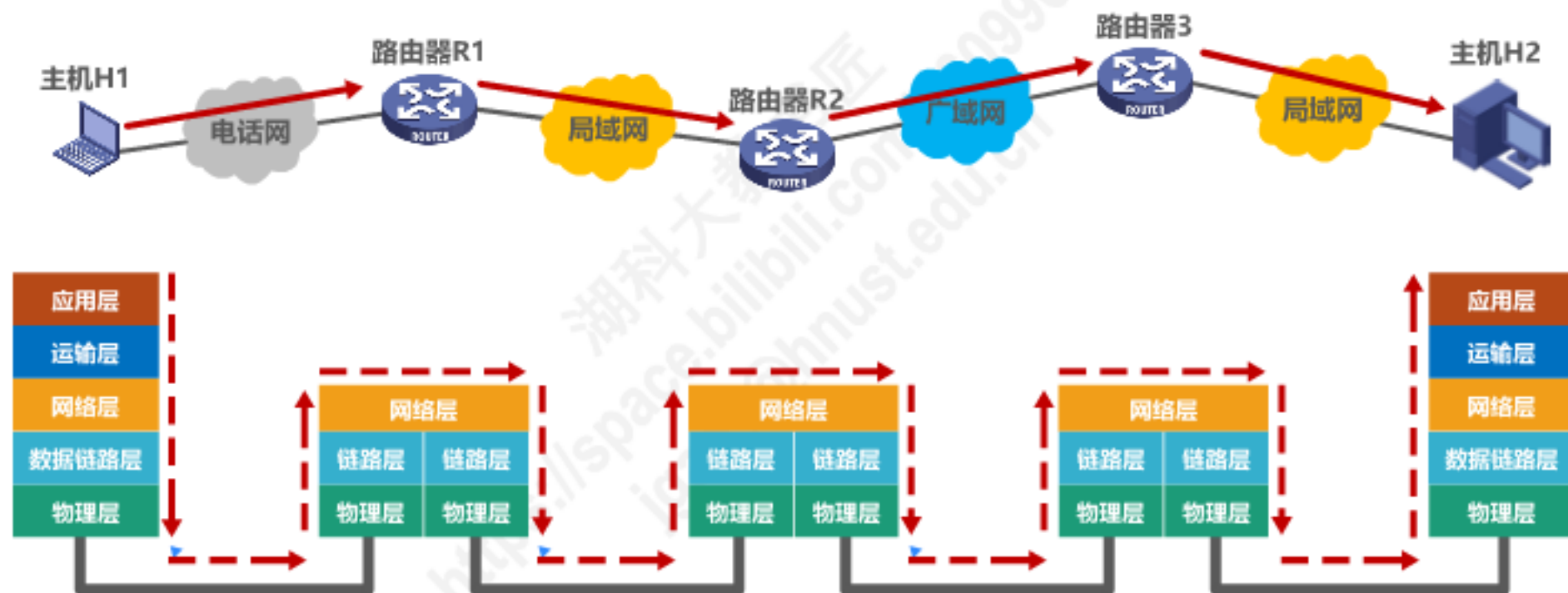
网络层	
链路层	链路层
物理层	物理层

网络层	
链路层	链路层
物理层	物理层

应用层
运输层
网络层
数据链路层
物理层

3.1 数据链路层概述

数据链路层在网络体系结构中的地位



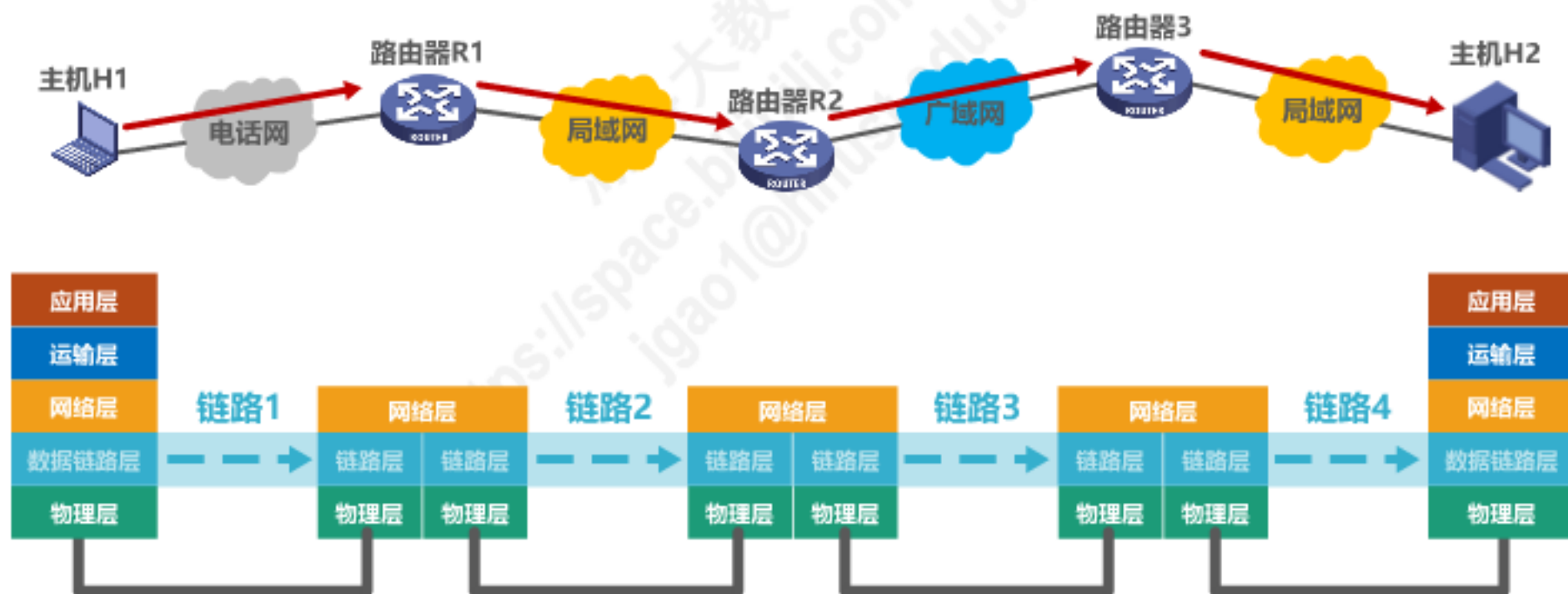
3.1 数据链路层概述

数据链路层在网络体系结构中的地位



3.1 数据链路层概述

■ **链路** (Link) 就是从—个结点到相邻结点的一段物理线路，而中间没有任何其他的交换结点。



3.1 数据链路层概述

- **链路** (Link) 就是从—个结点到相邻结点的一段物理线路，而中间没有任何其他的交换结点。
- **数据链路** (Data Link) 是指把实现通信协议的硬件和软件加到链路上，就构成了数据链路。
- 数据链路层以**帧**为单位传输和处理数据。



3.1 数据链路层概述

■ 数据链路层的三个重要问题

封装成帧

差错检测

可靠传输

3.1 数据链路层概述

■ 数据链路层的三个重要问题

封装成帧

差错检测

可靠传输



3.1 数据链路层概述

数据链路层的三个重要问题

封装成帧

差错检测

可靠传输



3.1 数据链路层概述

■ 数据链路层的三个重要问题

封装成帧

差错检测

可靠传输



3.1 数据链路层概述

■ 数据链路层的三个重要问题

封装成帧

差错检测

可靠传输



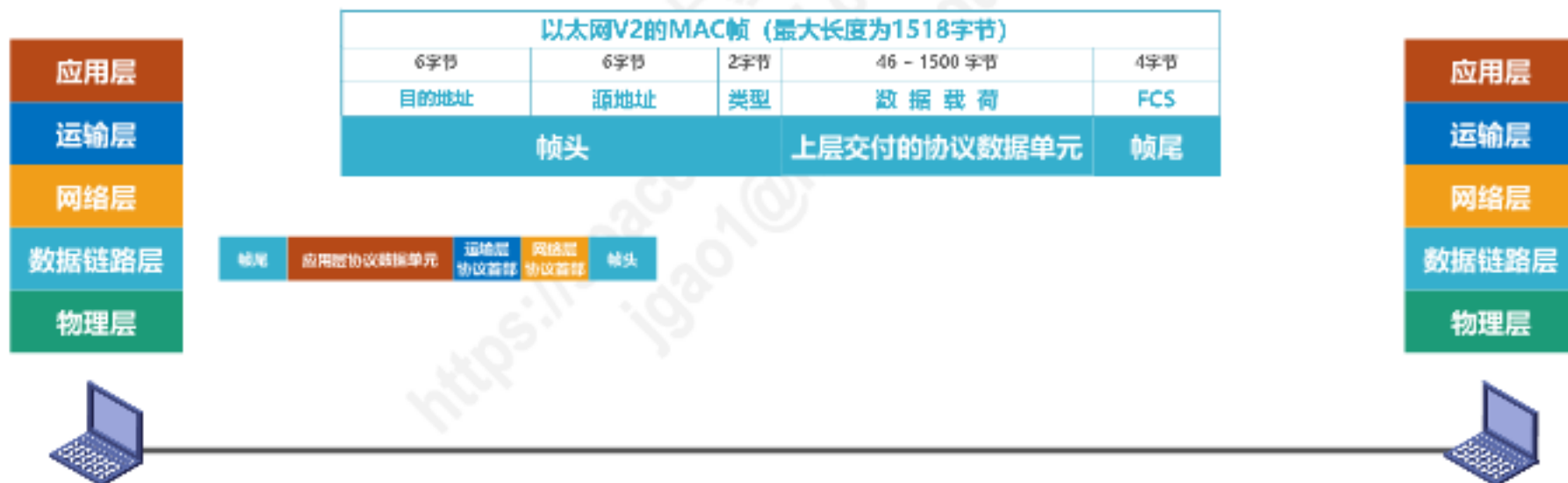
3.1 数据链路层概述

数据链路层的三个重要问题

封装成帧

差错检测

可靠传输



3.1 数据链路层概述

■ 数据链路层的三个重要问题

封装成帧

差错检测

可靠传输



3.1 数据链路层概述

数据链路层的三个重要问题

封装成帧

差错检测

可靠传输



以太网V2的MAC帧 (最大长度为1518字节)				
6字节	6字节	2字节	46 ~ 1500 字节	4字节
目的地址	源地址	类型	数据载荷	FCS

3.1 数据链路层概述

数据链路层的三个重要问题

封装成帧

差错检测

可靠传输



3.1 数据链路层概述

数据链路层的三个重要问题

封装成帧

差错检测

可靠传输

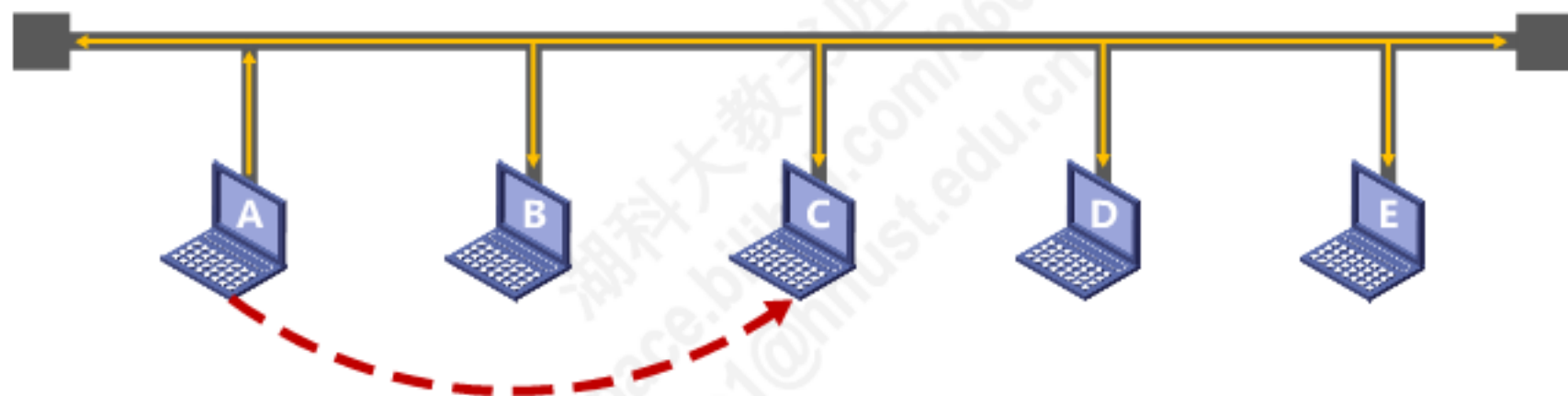
尽管误码是不能完全避免的，但若能够实现发送方发送什么，接收方就能收到什么，就称为可靠传输。



使用点对点信道的数据链路层

3.1 数据链路层概述

■ 使用广播信道的数据链路层



以太网V2的MAC帧（最大长度为1518字节）

6字节	6字节	2字节	46 ~ 1500 字节	4字节
目的地址	源地址	类型	数据载荷	FCS

帧尾 上层交付的协议数据单元 帧头

3.1 数据链路层概述

■ 使用广播信道的数据链路层

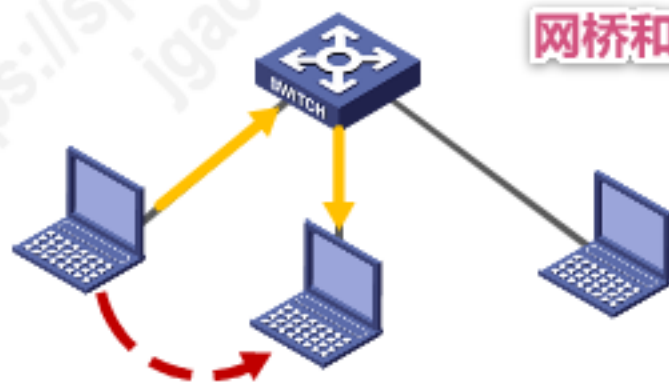


3.1 数据链路层概述

■ 使用广播信道的数据链路层（共享式局域网）



■ 交换式局域网

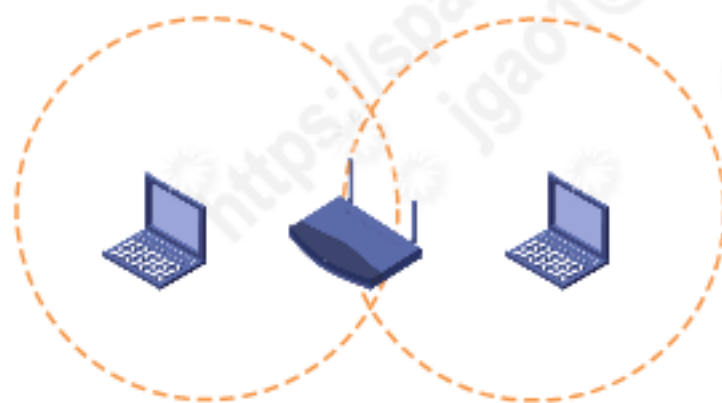


3.1 数据链路层概述

■ 使用广播信道的数据链路层（共享式局域网）



■ 无线局域网



802.11局域网的媒体接入控制协议
CSMA/CA

3.1 数据链路层概述

- 数据链路层在网络体系结构中的地位
- 使用点对点信道的数据链路层
 - ☐ 三个重要问题：封装成帧、差错检测、可靠传输
- 使用广播信道的数据链路层
 - ☐ 共享式以太网的媒体接入控制协议CSMA/CD
 - ☐ 802.11局域网的媒体接入控制协议CSMA/CA
- 数据链路层的互连设备
 - ☐ 网桥和交换机的工作原理
 - ☐ 集线器（物理层互连设备）与交换机的区别

3.1 数据链路层概述

- 数据链路层在网络体系结构中的地位
- 使用点对点信道的数据链路层
 - ☐ 三个重要问题：封装成帧、差错检测、可靠传输
- 使用广播信道的数据链路层
 - ☐ 共享式以太网的媒体接入控制协议CSMA/CD
 - ☐ 802.11局域网的媒体接入控制协议CSMA/CA
- 数据链路层的互连设备
 - ☐ 网桥和交换机的工作原理
 - ☐ 集线器（物理层互连设备）与交换机的区别

