

SLIP

RFC 1055
Serial Line Internet Protocol

A. Fedrigolli, R. Gritzer, M. Pfeifhofer

May 30, 2016

Problem

Wir schreiben das Jahr **1988!**

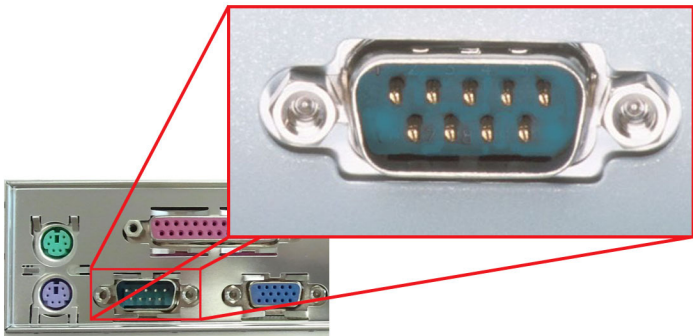
Problem?



Problem?



Problem



Problem



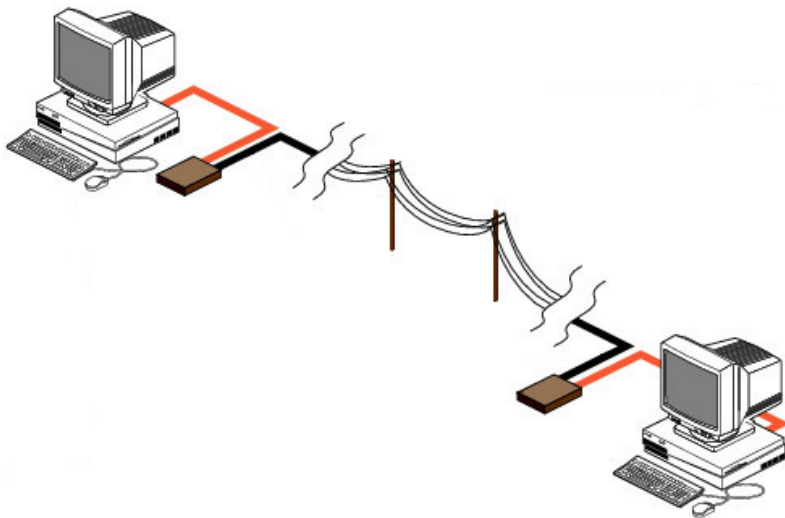
Problem



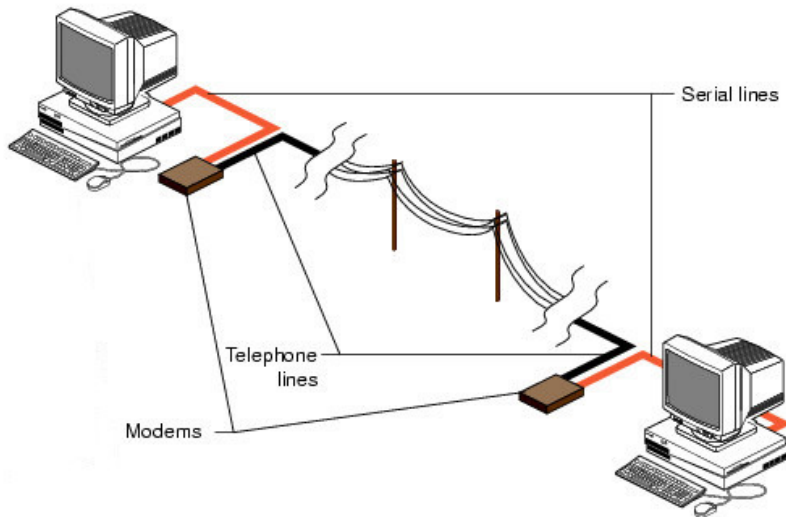
???



Ansatz



Ansatz



Einordnung

OSI-Referenzmodell

7	Anwendungsschicht (engl.: application layer)
6	Darstellungsschicht (engl.: presentation layer)
5	Sitzungsschicht (engl.: session layer)
4	Transportschicht (engl.: transport layer)
3	Vermittlungsschicht (engl.: network layer)
2	Sicherungsschicht (engl.: data link layer)
1	Bitübertragungsschicht (engl.: physical layer)

TCP/IP-Modell

Application DNS, HTTP, SMTP, ...
Transport TCP, UDP
Internet IP, ICMP
Link Ethernet, 802.11, PPP, ...

Einordnung

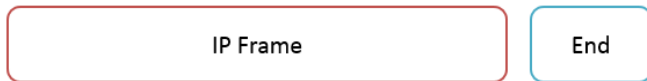
OSI-Referenzmodell

7	Anwendungsschicht (engl.: application layer)
6	Darstellungsschicht (engl.: presentation layer)
5	Sitzungsschicht (engl.: session layer)
4	Transportschicht (engl.: transport layer)
3	Vermittlungsschicht (engl.: network layer)
2	Sicherungsschicht (engl.: data link layer)
1	Bitübertragungsschicht (engl.: physical layer)

TCP/IP-Modell

Application DNS, HTTP, SMTP, ...
Transport TCP, UDP
Internet IP, ICMP
Link Ethernet, 802.11, PPP, ...

Aufbau



Aufbau



Details

Nachricht:



Übertragung:



Details

- END 0xC0 (192)
- ESC 0xDB (219)
- ESC_END 0xDC (220)
- ESC_ESC 0xDD (221)

Implementierung

```
1 void send_packet(char *p, int len) {  
2     send_char(END);  
3     while (len--) {  
4         switch (*p) {  
5             case END:  
6                 send_char(ESC);  
7                 send_char(ESC_END);  
8                 break;  
9             case ESC:  
10                send_char(ESC);  
11                send_char(ESC_ESC);  
12                break;  
13            default:  
14                send_char(*p);  
15            }  
16            p++;  
17        }  
18        send_char(END);  
19    }
```


Vorteile

- Sehr einfache Implementierung
- Sehr wenig Overhead

Nachteile

- Steuersignale können Verbindung unterbrechen (z.B. Strg-Q, Strg-S)
- Keine Fehlererkennung
- Übertragungsrate (1,2 kbps - 19,2 kbps)
- Keine Meta-Daten übertragbar

Vorteile

- Sehr einfache Implementierung
- Sehr wenig Overhead

Nachteile

- Steuersignale können Verbindung unterbrechen (z.B. Strg-Q, Strg-S)
- Keine Fehlererkennung
- Übertragungsrate (1,2 kbps - 19,2 kbps)
- Keine Meta-Daten übertragbar

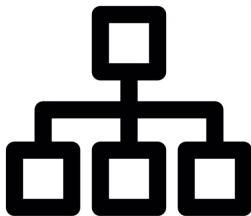
Erweiterungs - Wünsche



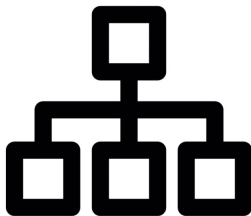
Erweiterungs - Wünsche



Erweiterungs - Wünsche



Erweiterungs - Wünsche



Ausblick

CSLIP (1990)

RFC 1144

Ermöglicht Komprimierung

Sendet nur Änderungen der TCP/IP Header.

40 Byte - 7 Byte pro Header im Durchschnitt

PPP (1994)

RFC 1661

Ermöglicht:

- Ersetzung von Steuersignalen
- Fehlererkennung
- Übertragung von Netzwerk-Parametern

Ausblick

CSLIP (1990)

RFC 1144

Ermöglicht Komprimierung

Sendet nur Änderungen der TCP/IP Header.

40 Byte - 7 Byte pro Header im Durchschnitt

PPP (1994)

RFC 1661

Ermöglicht:

- Ersetzung von Steuersignalen
- Fehlererkennung
- Übertragung von Netzwerk-Parametern

Fragen?

