

SCTP

- Pavel Bucek
 - 26. 10. 2007
 -
 - Historie
 - Srovnání s TCP a UDP
 - Popis protokolu
 - Možnosti použití
 - Podpora v operačních systémech
-
-

SCTP

- Stream Control Transmission Protocol
 - Definice protokolu je od IETF (Internet Engineering Task Force), konkrétně od skupiny SIGTRANS
 - Původně navržen pro přenos telefonní signalizace po IP
-
-

SCTP - jméno

- Zkratka SCTP má bohatou historii, jméno tohoto protokolu se v čase
 - CTP Common Transport Protocol
 - SSTP Simple SCCP Tunelling Protocol
 - RTP Realttime Transfer Protocol
 - STP Signalling Transport Protocol
 - ...
 - více na <http://www.sctp.be/sctpname.htm>
-
-

SCTP - přehled

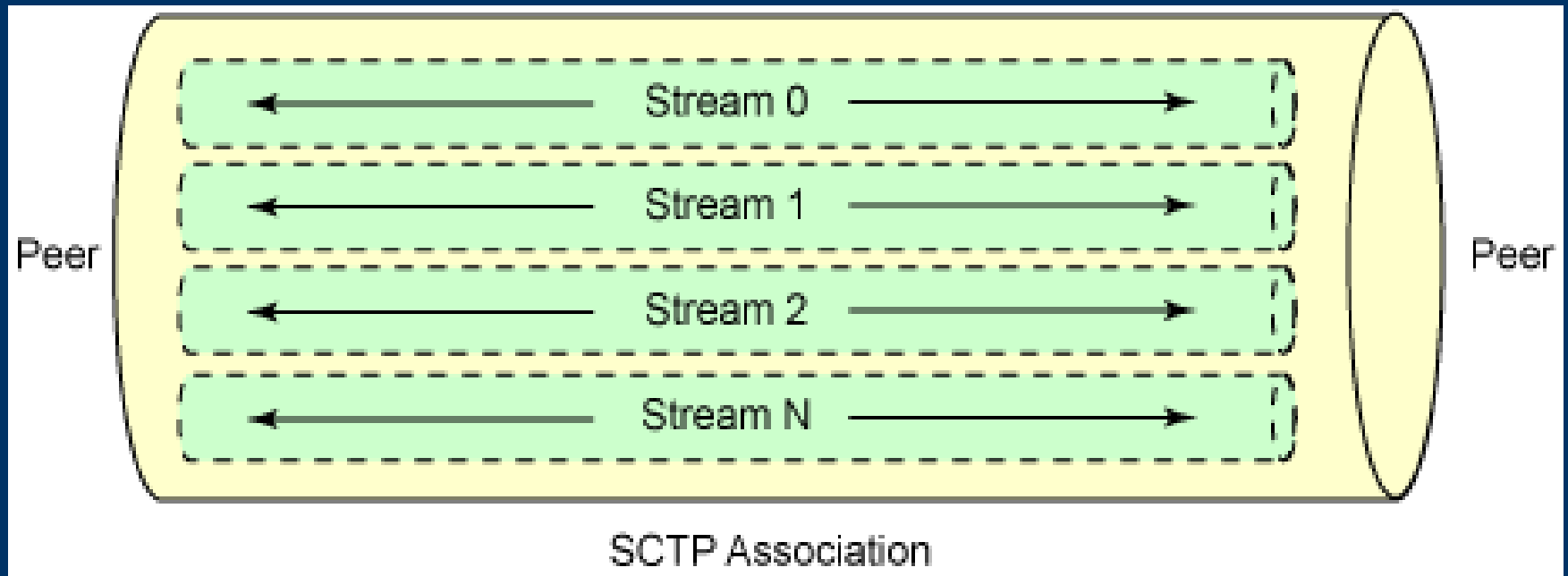
- Proudově orientovaná komunikace
 - Důraz na spolehlivost – výpadek v jednom proudu neovlivní ostatní
 - Nové potvrzovací schéma, používá selektivní potvrzování
 - “Okénkové” odesílání
 - Znesnadňuje útoky typu DoS
-
-

SCTP – rozdíl oproti TCP

- Komunikace v paralelních proudech
- Rozdílná granularita – doručuje se po zprávách (podobně jako protokol UDP)
- Garantuje pořadí doručení zpráv v každém proudu



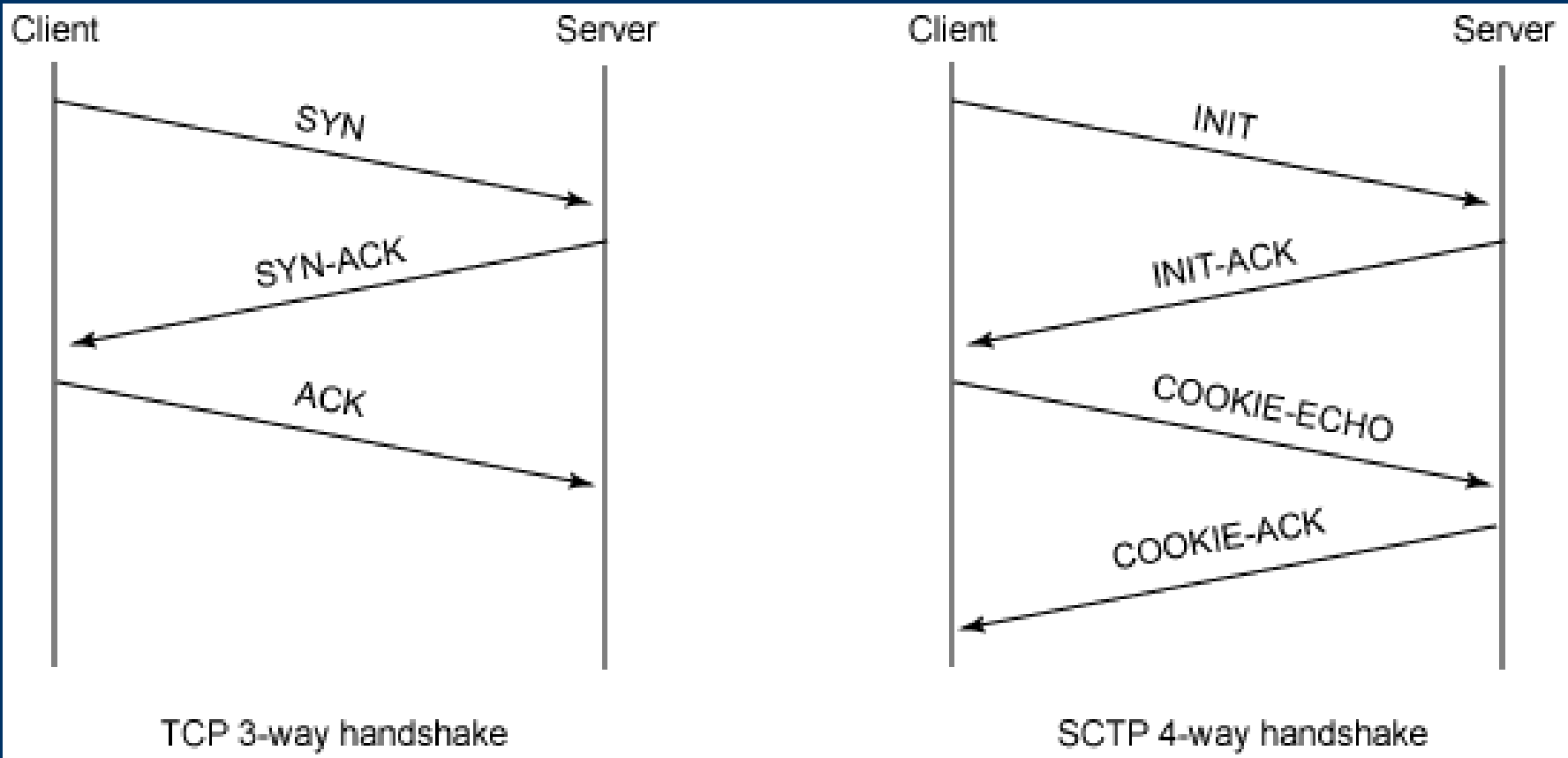
SCTP – Komunikace



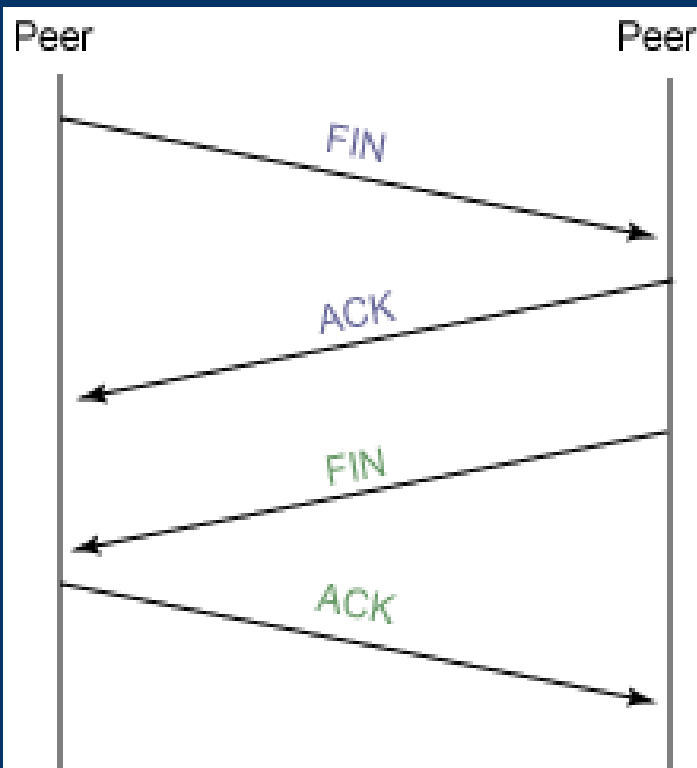
SCTP – Struktura packetu

| Bits | Bits 0 - 7 | 8 - 15 | 16 - 23 | 24 - 31 |
|------|------------------|---------------|------------------|---------|
| +0 | Source port | | Destination port | |
| 32 | Verification tag | | | |
| 64 | Checksum | | | |
| 96 | Chunk 1 type | Chunk 1 flags | Chunk 1 length | |
| 128 | Chunk 1 data | | | |
| ... | ... | | | |
| ... | Chunk N type | Chunk N flags | Chunk N length | |
| ... | Chunk N data | | | |

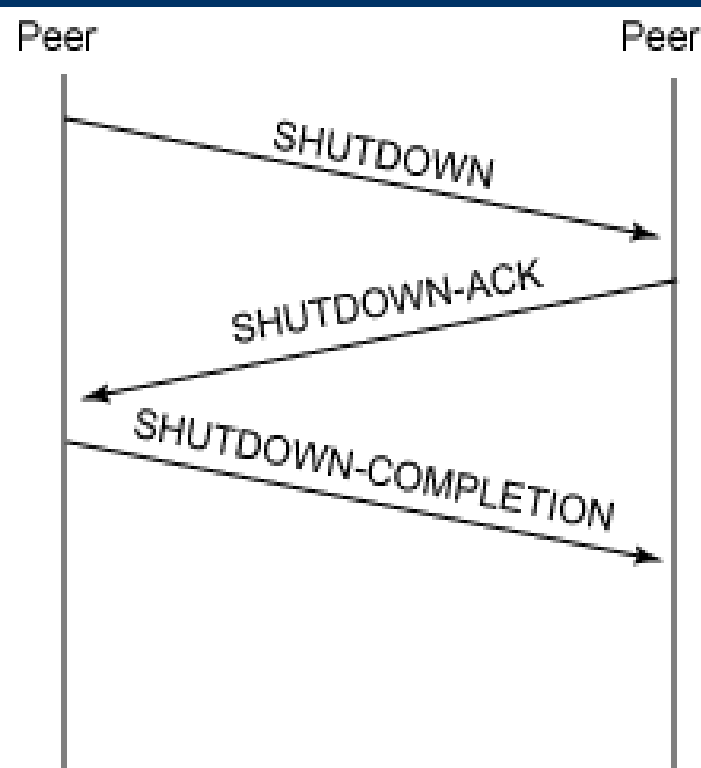
SCTP – Asociace



SCTP – ukončení spojení



TCP Connection Termination



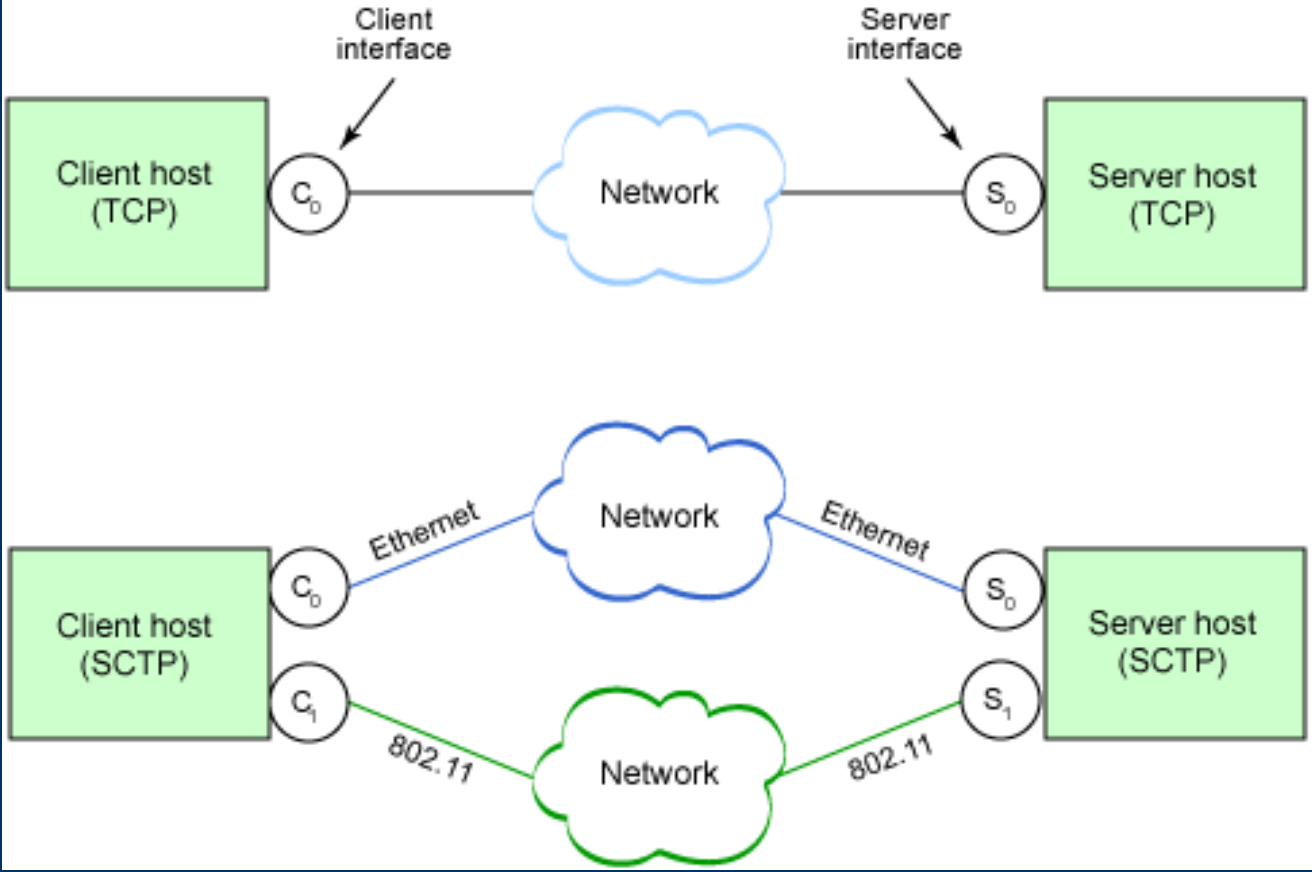
SCTP Connection Termination

SCTP – Multihoming

- Multihoming
 - Technika na zvýšení spolehlivosti internetového spojení
 - Oba účastníci přenosu mohou specifikovat více adres (IPv4 i IPv6)
 - Na TCP toto realizovat nelze, protokol na to není stavěn a vždy dojde k přerušení konekce



SCTP - Multihoming



SCPT - Aplikace

- Ideální pro HTTP a FTP
- Jakákoli aplikace navazující více TCP spojení se dá se “ziskem” přepsat na SCTP



SCTP – Podpora

- UNIX, Linux a BSD – like systémy podporu většinou mají (ať už jako součást jádra, nebo userspace “modul”, který SCTP simuluje pomocí UDP a raw socketů)
 - Microsoft SCTP nepodporuje a nejspíš ani podporu neplánuje
 - dá se nainstalovat podpora jako aplikace od “třetí” strany
 - Cisco SCTP podporuje
-
-

SCTP - Shrnutí

- Zajímavý přístup k přenosu dat
 - Podpora Multihoming
 - Odstraňuje některé nedostatky TCP
 - Nepodporováno Microsoftem
 - Minimální množství aplikací
-
-

Zdroje

- http://en.wikipedia.org/wiki/Stream_Control_Transmission_Protocol
- <http://www.lupa.cz/clanky/transportni-protokol-sctp/>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Multihoming>
- <http://www.sctp.be/>