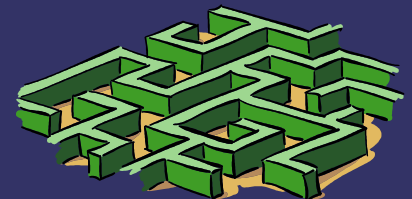


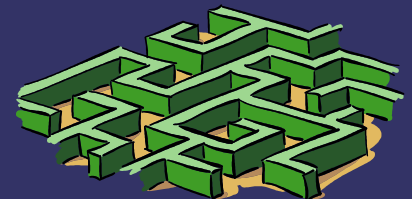
UPS 2010/2011

Cvičení 2



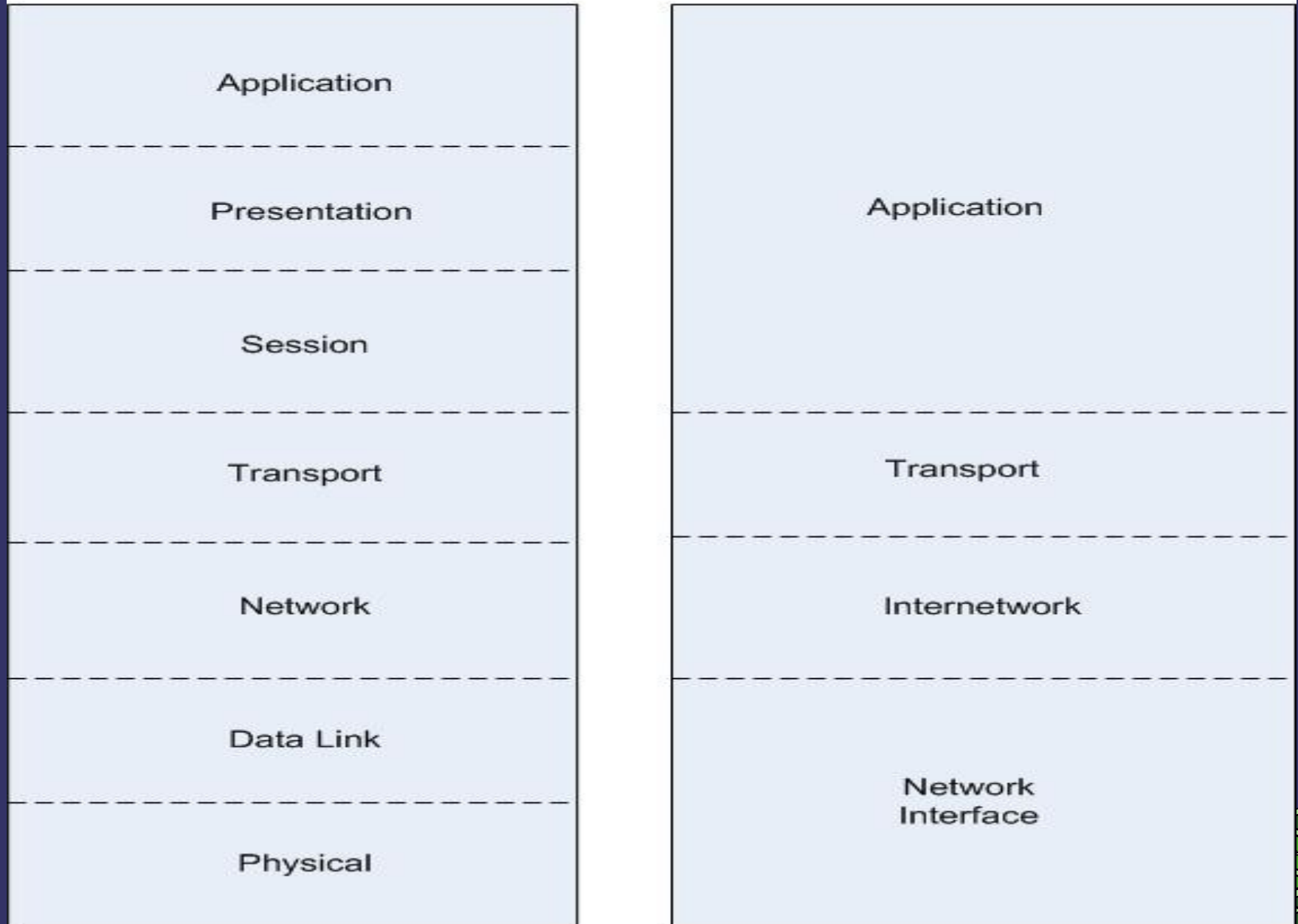
Obsah

- TCP/IP model
- Typy serverů
- Porty
- BSD sockety
- Paralelní procesy, select



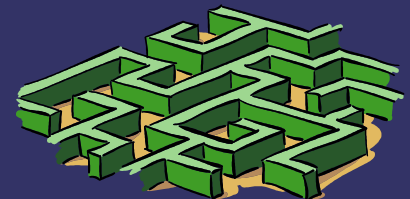
TCP/IP model

Comparing The OSI Model And TCP / IP Architecture.



TCP/IP model

- ⇒ Přenosová
 - Ethernet, PPP, IP
- ⇒ Síťová
 - IP
- ⇒ Transportní
 - TCP, UDP, ICMP,
- ⇒ Aplikační
 - Telnet, FTP, HTTP, DNS,



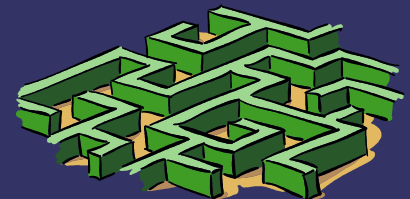
Server / Client

⇒ Server

- Program běžící na serveru, poslouchá na portu
- Typ spuštění – stavové / bezstavové
 - Stavové Daemon - SSH, APACHE
 - Bezstavové Internet Daemon - FTP, NTP
 - Pozor – neplést se službami
- Udržování spojení
 - S udržovaným spojením TCP - SSH
 - Bez udržovaného spojení UDP - DNS
- Způsob odbavení požadavku
 - Interaktivní – požadavky ve frontě a postupně odbavují
 - Paralelní – při přijetí požadavku spouštím proces/vlákno

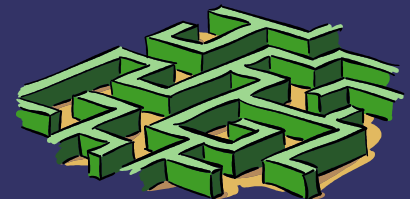
⇒ Client

- Program připojící se k server



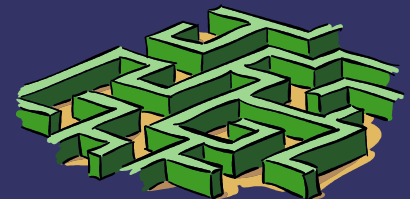
Porty

- ➔ Definují server v rámci konkrétního stoje
- ➔ Celé číslo v rozmezí 0 – 65535
- ➔ /etc/services, netstat -ln
- ➔ Tři skupiny:
 - Dobře známé / privilegované
 - 0-1024 – běžné služby, SSH/22, FTP/21, HTTP/80
 - Registrované
 - 1024-49151 Registrované u ICANN, MySQL/3306
 - Dynamické a soukromé
 - 9152-655350 Nejsou určena jejich použití



BSD sockets

- ⇒ Dostupné pro Windows i Linux
- ⇒ Komunikační mechanismus jako Pipe, FD
- ⇒ Domain
 - AF_UNIX, AF_INET, AF_ISO,
- ⇒ Type
 - SOCK_STREAM, SOCK_DGRAM
- ⇒ Protocol
 - Většinou se nevybírá, default 0



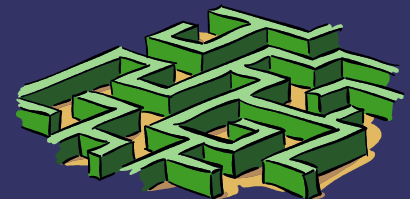
BSD/ukazka

➔ AF_UNIX

- Pojmenované sockety
- Pouze v rámci jednoho stroje

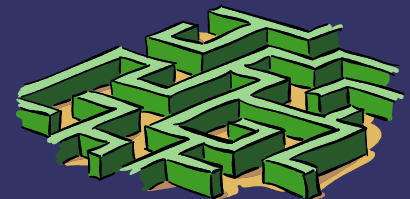
➔ AF_INET

- TCP – UDP
- Překlad adresy i portů
 - `inet_addr`
 - `htonl`, `htons`, `ntohl`, `ntohs`



Paralelní procesy

- ➔ Detailně v ZOS
- ➔ Pro paralelní obsluhu více klientů
- ➔ Mění se jen server
 - `#include <signal.h>`
 - `fork()`
 - `fork() == 0` - potomek
 - `fork() != 0` - rodič



Select

- ⇒ Systémové volání
- ⇒ V případě, že potřebujeme pasivně čekat
 - Vstup
 - Aktivita socketu
- ```
int select(int n, fd_set *readfds, fd_set *writefds,
 fd_set *exceptfds, struct timeval *timeout);
```

