## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Síťová a transportní vrstva TCP/IP

#### Kód modulu

18-m-4/AB75

#### Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

#### Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

### Využitelnost vzdělávacího modulu

#### Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

#### Skupiny oborů

18 - Informatické obory

#### Komplexní úloha

Konfigurace portů

#### Obory vzdělání - poznámky

18-20-M/01 – Informační technologie

#### Délka modulu (počet hodin)

16

#### Poznámka k délce modulu

#### Platnost modulu od

30. 04. 2020

#### Platnost modulu do

#### Vstupní předpoklady

Úspěšné absolvování 1. ročníku – základy HW, SW a ICT.

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Cílem modulu je osvojení znalostí žáků v oblasti účelu a funkcí hostitelské vrtsvy (neboli transportní vrstvy) a jejích dvou protokolů - TCP a UDP (jejich koncepcí včetně čísel portů a konfigurací) a dále pak funkcí síťové vrstvy TCP/IP a jejími základními protokoly.

#### Očekávané výsledky učení

Modul rozvíjí následující kompetence:

* Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě.
* Navrhovat a realizovat počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití a s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti a ochrany osobních údajů;
  + Konfigurovat síťové prvky;
  + Administrovat počítačové sítě;
  + Diagnostikovat chyby a problémy v síti a navrhovat možné opravy.

Žák:

* definuje funkci transportní a síťové vrstvy TCP/IP
* aplikuje protokol transportní vrstvy TCP/IP a s protokoly síťové vrstvy TCP/IP
* používá základní terminologii transportní a síťové vrstvy TCP/IP
* využívá čísla portů pro rozeznání konkrétního aplikačního procesu
* práce s porty (povolení, zakázání)

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obsahové okruhy:

* funkce transportní a síťové vrstvy TCP/IP
* hlavní protokoly transportní a síťové vrstvy TCP/IP
* porty, čísla portů pro rozeznání konkrétního aplikačního procesu řazení paketů, řízení toku

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Strategie učení:

* frontální vyučování
* praktické osvojení činnosti s TCP a UDP
* samostatná práce s routerem

Učební činnosti žáků:

* odborný výklad s prezentací
* vlastní činnost žáků při studiu doporučené odborné literatury a studijních materiálů
* studium standardů transportních protokolů TCP/IP
* studium standardů protokolů síťové vrstvy TCP/IP
* vzorové příklady konfigurace transportních protokolů
* vizualizace činnosti transportních protokolů v simulačním prostředí
* praktická cvičení v simulačním prostředí ke konfiguraci transportních protokolů

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

Doporučuje se vyučovat ve 2. ročníku.

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

Písemné zkoušení - teoretický test:

* základní úloha transportní a síťové vrstvy TCP/IP
* rozdíl transportní a síťové vrstvy TCP/IP a ISO/OSI
* funkce protokolu TCP a UDP
* funkce protokolu IP, ICMP, ARP, RARP a Proxy ARP
* pojem port
* základní terminologie.

Praktické zkoušení - nastavení zabezpečení dle požadavků:

* konfigurace portu pro konkrétní IP adresu (otestování funkčnosti pomocí Telnetu).

#### Kritéria hodnocení

Prospěl na výborný:

* 95 % teoretických znalostí o transportní vrstvě, síťové vrstvě a transportních protokolech TCP/IP
* bezchybná konfigurace portu pro konkrétní IP adresu
* otestování funkčnosti

Prospěl na chvalitebný:

* 85 % teoretických znalostí o transportní vrstvě, síťové vrstvě a transportních protokolech TCP/IP
* bezchybná konfigurace portu pro konkrétní IP adresu
* otestování funkčnosti

Prospěl na dobrý:

* 70 % teoretických znalostí o transportní vrstvě, síťové vrstvě a transportních protokolech TCP/IP
* menší nedostatky v konfiguraci portu pro konkrétní IP adresu
* otestování funkčnosti

Prospěl na dostatečný:

* 60 % teoretických znalostí o transportní vrstvě, síťové vrstvě a transportních protokolech TCP/IP
* větší nedostatky v konfiguraci portu pro konkrétní IP adresu
* bez otestování funkčnosti

Neprospěl:

* méně než 60 % teoretických znalostí o transportní vrstvě, síťové vrstvě a transportních protokolech TCP/IP
* nedostatky v konfiguraci portu pro konkrétní IP adresu
* bez otestování funkčnosti

Součástí výsledků jsou také výstupy samostatné i týmové práce (referáty, prezentace, protokoly). U referátů a prezentací se hodnotí tvůrčí přístup, vlastní projev.

Hodnotí se teoretická a praktická část.

#### Doporučená literatura

LAMMLE, Todd. Cisco Certified Network Associate. Computer Press. Brno. ISBN 978-80-251-2359-1.

#### Poznámky

#### Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Soňa Kaněrová. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.