## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Přepínání na linkové vrstvě.

#### Kód modulu

18-m-4/AB91

#### Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

#### Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

### Využitelnost vzdělávacího modulu

#### Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

#### Skupiny oborů

18 - Informatické obory

#### Komplexní úloha

Základní nastavení switche

#### Obory vzdělání - poznámky

18-20-M/01 – Informační technologie

#### Délka modulu (počet hodin)

24

#### Poznámka k délce modulu

#### Platnost modulu od

30. 04. 2020

#### Platnost modulu do

#### Vstupní předpoklady

Úspěšné absolvování předmětů v 3. ročníku – Datové sítě.

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Cílem modulu je osvojení znalostí žáků v oblasti segmentace sítě na základě hardwarových adres zařízení v síti LAN.

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

* Vybere vhodná média, kabely, porty a konektory k připojení přepínačů k jiným síťovým zařízením a hostitelům.
* Vysvětlí technologie a metody kontroly přístupu k médiu v sítích Ethernet.
* Vysvětlí segmentaci sítě a základní koncepci správy provozu.
* Vysvětlí základní koncepci přepínání a činnosti přepínačů.
* Charakterizuje protokol STP – Spanning Tree Protocol.

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.

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obsahové okruhy:

1. Proces přepínání, základní funkce přepínačů
2. Segmentace sítě
3. Základní příkazy pro zobrazení tabulky předávání a filtrování
4. Technologie a metody kontroly přístupu k médiu v sítích Ethernet
5. Protokol STP – Spanning Tree Protocol

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Strategie učení:

* forntální vyučování - výklad s momenty individální práce žáků;
* konfigurace, kontrola a řešení potíží přepínače při komunikaci síti VLAN a s jinými přepínači;
* ověření stavu sítě a provozu přepínače pomocí základních nástrojů (včetně ping, traceroute, telnet, SSH, arp, ipconfig), příkazy SHOW and DEBUG;
* identifikace, analýza a řešení běžných potíží s médii přepínané sítě, potíží s konfigurací, automatickým vyjednáváním a chybami hardwaru přepínače.

Učební činnosti:

* odborný výklad s prezentací;
* vlastní činnost žáků při studiu doporučené odborné literatury a studijních materiálů;
* vzorové příklady konfigurace přepínače;
* vizualizace činnosti navržené síťové infrastruktury s použitím přepínačů; troubleshooting a ověření stavu sítě;
* praktická cvičení v simulačním prostředí.

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

Výuka probíhá ve vyučovacích předmětech Datové sítě nebo Počítačové sítě. Doporučuje se vyučovat ve čtvrtém ročníku.

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

Písemné zkoušení - jeden teoretický test skládající se z následujících otázek:

1. Proces přepínání, základní funkce přepínačů;
2. Segmentace sítě;
3. Základní příkazy pro zobrazení tabulky předávání a filtrování;
4. Technologie a metody kontroly přístupu k médiu v sítích Ethernet;
5. Protokol STP – Spanning Tree Protocol.

#### Kritéria hodnocení

Celkové hodnocení se odvíjí z váženého průměru všech testových otázek, kdy každá otázka má váhu 20%.

Minimum pro splnění je 60%.

1. Proces přepínání, základní funkce přepínačů;
2. Segmentace sítě;
3. Základní příkazy pro zobrazení tabulky předávání a filtrování;
4. Technologie a metody kontroly přístupu k médiu v sítích Ethernet;
5. Protokol STP – Spanning Tree Protocol.

#### Doporučená literatura

LAMMLE, T.: Cisco Certified Network Associate. Computer Press. Brno. ISBN 978-80-251-2359-1. 2014.

#### 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.