



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## 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 prepínačů 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:

- frontální vyučování - výklad s momenty individuální 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](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*