



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.