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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Adresace subsítí IPv4

Kód modulu

18-m-4/AB69

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

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 adresace, názvosloví sítí IP, IP adresou, rozsahu IP adres, tvorby podsítí s proměnnou délkou masky (VLSM) a řešení problémů v TCP/IP.

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 v rámci těchto komeptencí:

1. objasní účel adresace
2. objasní názvosloví sítí IP
3. používá základní hierarchické schéma adresování IP
4. používá rozsah tříd IP adres
5. rozezná speciální adresy, privátní IP adresy a všesměrové adresy
6. popíše fungování a výhody použití privátního a veřejného adresování IP
7. implementuje služby statického a dynamického adresování hostitelů v prostředí sítě LAN
8. vypočítá a aplikuje schéma adresování sítě včetně návrhu adresování VLSM IP
9. určí příslušné beztřídní schéma adresování pomocí VLSM
10. identifikuje a napraví běžné problémy související s adresováním IP a konfigurací hostitele.

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obsahové okruhy:

1. Účel a funkce adresování
2. Názvosloví adresace
3. Základní schéma adresování IP
4. Třídy IP adres
5. Speciální adresy, privátní adresy a všesměrové adresy
6. Funkce a výhody privátního a všesměrového adresování
7. Služby statického a dynamického adresování
8. Masky podsítí s proměnnou délkou (VLSM)
9. Adresace IP a konfigurace hostitele.

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Strategie učení:

- frontální vyučování
- výpočty adresace
- konfigurace hostitele

Učební činnosti:

- odborný výklad s prezentací
- vlastní činnost žáků při studiu doporučené odborné literatury a studijních materiálů
- studium adresace a základního názvosloví adresace
- vzorové příklady výpočtu adresace dle metody VLSM
- vizualizace činnosti navržené síťové infrastruktury ke vzorové IP adresaci
- praktická cvičení v simulačním prostředí

Zařazení do učebního plánu, ročník

Doporučuje se vyučovat ve 2. ročníku – Datové sítě, Počítačové sítě.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Písemné zkoušení - teoretický test:

- základní úloha adresování
- názvosloví sítí IP
- třídy IP adres, rozsah IP adres
- funkce speciálních adres, privátních a všesměrových adres
- metoda VLSM

Praktické zkoušení - nastavení zabezpečení dle požadavků:

- výpočet adresace dle metody VLSM
- konfigurace hostitele.

Kritéria hodnocení

Prospěl na výborný:

95 % teoretických znalostí o adresování v sítích IP, názvosloví v sítích IP, IP adrese, rozsahu a třídách IP adres.

bezchybný výpočet adresace dle metody VLSM

bezchybná konfigurace hostitele

Prospěl na chvalitebný:

85 % teoretických znalostí o adresování v sítích IP, názvosloví v sítích IP, IP adrese, rozsahu a třídách IP adres.

bezchybný výpočet adresace dle metody VLSM

bezchybná konfigurace hostitele

Prospěl na dobrý:

70 % teoretických znalostí o adresování v sítích IP, názvosloví v sítích IP, IP adrese, rozsahu a třídách IP adres.

menší nedostatky ve výpočtu adresace dle metody VLSM

menší nedostatky v konfiguraci hostitele

Prospěl na dostatečný:

60 % teoretických znalostí o adresování v sítích IP, názvosloví v sítích IP, IP adrese, rozsahu a třídách IP adres.

větší nedostatky ve výpočtu adresace dle metody VLSM

větší nedostatky v konfiguraci hostitele

Neprospěl:

méně než 60 % teoretických znalostí o adresování v sítích IP, názvosloví v sítích IP, IP adrese, rozsahu a třídách IP adres.

nedostatečný nebo žádný výpočet adresace dle metody VLSM

nedostatečná nebo žádná konfigurace hostitele

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 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*