



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Tvorba podsítí a VLSM.

Kód modulu

18-m-4/AF37

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

Podsíťování metodou VLSM

Obory vzdělání - poznámky

18-20-M/01 – Informační technologie

Délka modulu (počet hodin)

32

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

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

## JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je osvojení znalostí žáků v oblasti tvorby podsítí v základních třídách IP adresace (subnetting), ve vytváření masek podsítí a využití metody VLSM jakožto metody pro tvorbu podsítí s proměnnou délkou masky.

Očekávané výsledky učení

Žák:

1. Popíše fungování sítě.
2. Popíše fungování a výhody použití privátního a veřejného adresování IP.
3. Definiuje tvorbu podsítě.
4. Navrhne postup vytváření podsítí.
5. Vytvoří podsít z adres třídy A.
6. Vytvoří podsít z adres třídy B.
7. Vytvoří podsít z adres třídy C.
8. Vysvětlí a demonstruje použití masky podsítí.
9. Vysvětlí beztrždní směrování mezi doménami (CIDR).
10. Používá masky podsítí s proměnnou délkou (VLSM).

Modul rozvíjí následující kompetence:

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

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. Princip fungování datové sítě.
2. Princip fungování, výhody i nevýhody privátního a veřejného adresování IP.
3. Účel subnettingu - tvorba a význam podsítí.
4. Tvorba podsítí z adres třídy A.
5. Tvorba podsítí z adres třídy B.
6. Tvorba podsítí z adres třídy C.
7. Masky podsítí.
8. Účel supernettingu - model CIDR.
9. Masky podsítí s proměnnou délkou - VLSM.
10. Diagnostika případných chyb a jejich následné odstranění.

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Strategie učení:

1. frontální vyučování

Učební činnosti:

1. odborný výklad s prezentací
2. tvorba podsítí z adres třídy A, B i C
3. výpočet masky podsítě
4. určení masky podsítě dle metody CIDR
5. určení masky podsítě dle metody VLSM
6. vlastní činnost žáků při studiu doporučené odborné literatury a studijních materiálů

Zařazení do učebního plánu, ročník

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

## VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Způsob ověřování dosažených výsledků je rozdělen na dvě části, a to na část teoretickou a na část praktickou:

Teoretický test - písemný:

1. Fungování a princip datové sítě.
2. Princip veřejného a privátního adresování IP: způsoby a možnosti.

3. Význam podsítí.
4. Význam metod pro tvorbu a výpočet podsítí.

Praktický test - simulační prostředí pro tvorbu podsítě v dané třídě IP adres:

1. Tvorba podsítí z adres třídy A.
2. Tvorba podsítí z adres třídy B.
3. Tvorba podsítí z adres třídy C.
4. Výpočet podsítě dle metody VLSM.
5. Hodnoty CIDR.

Kritéria hodnocení

Celkové hodnocení odráží výsledek teoretického testu a praktického příkladu na základě váženého průměru, kdy teoretický test má váhu 40% a zadání praktického příkladu má váhu 60%.

Teoretický test - písmený se skládá z okruhů. Žák musí splnit test minimálně na 40%:

1. Fungování a princip datové sítě.
2. Princip veřejného a privátního adresování IP: způsoby a možnosti.
3. Význam podsítí.
4. Význam metod pro tvorbu a výpočet podsítí.

Praktický příklad - simulační prostředí pro tvorbu podsítě v dané třídě IP adres se skládá z okruhů. Žák musí splnit každé kritérium alespoň na 30%:

1. Tvorba podsítí z adres třídy A.
2. Tvorba podsítí z adres třídy B.
3. Tvorba podsítí z adres třídy C.
4. Výpočet podsítě dle metody VLSM.
5. Hodnoty CIDR.

Doporučená literatura

LAMMLE, Todd. 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.*