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. Definuje tvorbu podsítě.
4. Navrhne postup vytváření podsítí.
5. Vytvoří podsíť z adres třídy A.
6. Vytvoří podsíť z adres třídy B.
7. Vytvoří podsíť z adres třídy C.
8. Vysvětlí a demonstruje použití masky podsítí.
9. Vysvětlí beztřídní 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. Tvroba 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 ades:

1. Tvorba podsítí z adres třídy A.
2. Tvorba podsítí z adres třídy B.
3. Tvroba 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. Tvroba 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.