



VSTUPNÁ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Tvorba návrhu směrovaného sítě

Kód úlohy

18-u-4/AC33

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

18 - Informatické obory

Vazba na vzdělávací modul(y)

Vytvoření návrhu a struktury směrovaných sítí

Ákoly

Střední škola a vyškolení odborníků aplikovaného kybernetiky s.r.o., Hradecký, Hradec Královský

Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů, Digitální kompetence

Datum vytvoření

11. 06. 2019 22:23

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

16

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k účelu úlohy

Ročník(y)

2. ročník

Účel úlohy

Charakteristika/anotace

Úloha je určena pro zvládnutí IP adresace, směrovaní a konfigurace zabezpečené počítačové sítě pomocí směrovacího rozvaděče. Účelem je nakonfigurovat na základě zadání počítačovou síť, zvolit vhodnou rozdělení sítě do podsítí a navrhnout správnou úroveň směrovaní lokálních sítí do internetu.

Přímý úroveň úlohy je použit software Packet Tracer firmy CISCO ve verzi Student (bezplatná verze).

JÁDRO ÚLOHY

Oděkávání v sledky učení

Účel

1. Nakonfiguruje v aplikaci Packet Tracer (PT) dle schématu jednotlivé prvky na základě zadání popsaného sítě.
2. Rozdělení dle zadání sítě na jednotlivé podsítě.
3. Navrhne dle zadání konfiguraci jednotlivých sítí a jejich zabezpečení.
4. Ověření správnosti přímého chodu kroků pomocí simulace v PT.
5. Vyhodnotí výsledky a odstraní případné chyby.

Specifikace hlavních ušebních ĀinnostĀ Ā%ĀĳkĀ/aktivit projektu vĀ. doporuĀenĀĀho ĀasovĀĀho rozvrhu

ProstĀ™edĀ aplikace Packet Tracer, vytvoĀ™enĀ novĀĀ aktivita, volba vhodnĀ½ch sĀĀŸovĀ½ch aktivnĀch a pasivnĀch prvkĀ, konfigurace smĀrovaĀe a jeho zabezpeĀenĀ ĀĒ“ odbornĀ½ vĀ½klad 4 hodiny.

RozdĀlenĀ sĀtĀ do jednotlivĀ½ch podsĀtĀ ĀĒ“ IP adresace.
SamostatnĀĳ prĀĳce dle pracovnĀho listu ĀĒ“ 3 hodiny.

Konfigurace koncovĀ½ch zaĀ™ĀzenĀ a smĀrovaĀe.
SamostatnĀĳ prĀĳce dle pracovnĀho listu ĀĒ“ 4 hodiny.

ZĀĳkladnĀ zabezpeĀenĀ sĀĀŸovĀ½ch prvkĀ a nastavenĀ smĀrovĀjnĀ podsĀtĀ.
SamostatnĀĳ prĀĳce dle pracovnĀho listu ĀĒ“ 5 hodin.

MetodickĀĳ doporuĀenĀ

PĀ™mi teoretickĀĀm vĀ½kladu Ā%Āĳci provĀĳdĀĳĀ na svĀ½ch poĀĀtaĀĀch zaloŸenĀ aktivita a nĀĳslednĀĀ Āinnostech synchronnĀ s vyuĀujĀĀm.

PraktickĀĀ Āĳlohy zadĀĳvat v poĀ™adĀ se vzrĀstajĀĀ sloŸitostĀ (volba sĀĀŸovĀ½ch prvkĀ, zapojenĀ, IP adresace, konfigurace, zabezpeĀenĀ).

U Āĳlohy dĀslednĀ vyĀŸadovat vypracovĀjnĀ aktivita.

ZpĀsob realizace

KomplexnĀ Āĳloha bude Ā™eĀĳena ve specializovanĀĀ poĀĀtaĀovĀĀ ušebnĀ.

PomĀcky

VybavenĀ poĀĀtaĀovĀĀ ušebny:

PoĀĀtaĀ uĀitele, dataprojektor, plĀĳtno.

IndividuĀĳlnĀ poĀĀtaĀe pro kaŸdĀĀho Ā%Āĳka.

VĀĳechny poĀĀtaĀe musĀ mĀt nainstalovanou aplikaci Packet Tracer.

VĀSTUPNĀ ĀĒĀST

Popis a kvantifikace vĀĳech plĀĳnovanĀ½ch vĀ½stupĀ

Ā½Āĳci majĀ splnit jednu Āĳlohu, ve kterĀĀ majĀ vytvoĀ™it funkĀnĀ sĀĀŸovou topologii dle zadĀĳnĀ:

1. VĀ½bĀr vhodnĀ½ch sĀĀŸovĀ½ch prvkĀ
2. ZapojenĀ jednotlivĀ½ch prvkĀ vhodnĀ½mi pĀ™enosovĀ½mi mĀĀdii
3. ZĀĳkladnĀ konfigurace koncovĀ½ch zaĀ™ĀzenĀ a mezilehlĀ½ch prvkĀ
4. RozdĀlenĀ sĀtĀ do podsĀtĀ
5. Konfigurace aktivnĀch prvkĀ
6. ZĀĳkladnĀ zabezpeĀenĀ aktivnĀch prvkĀ

PomocĀ simulace ovĀĀ™Ā funkĀnost komunikace jednotlivĀ½ch koncovĀ½ch zaĀ™ĀzenĀ. Pokud Ā™eĀĳenĀ nenĀ formĀĳlnĀ, sprĀĳvnĀĀ, chyby odstranĀ.

K Āĳloze vypracujĀ protokol v nĀĳsledujĀĀm tvaru:

- TitulnĀ list
- ZadĀĳnĀ
- IP adresace
- Aktivita v programu Packet Tracer
- ZĀĳvĀr (funkĀnĀ poĀĀtaĀovĀĳ topologie)

KritĀĀria hodnocenĀ

HodnocenĀ Āĳlohy se sklĀĳdĀĳ ze dvou ĀĀĳstĀ:

IP adresace a nĀĳvrĀ Ā™eĀĳenĀ smĀrovĀjnĀ v poĀĀtaĀovĀĀ sĀti dle schĀĀmatu. Āškol je splnĀn, pokud bude sprĀĳvnĀ zvolenĀĳ IP adresace pro jednotlivĀĀ podsĀtĀ (rozsah pro koncovĀĳ zaĀ™ĀzenĀ, vĀ½chozĀ brĀĳna smĀrovaĀe apod.). Toto dĀĀĀĀ hodnocenĀ mĀĳ 30% vĀĳhu z celkovĀĀho hodnocenĀ. HodnotĀ se nĀĳvrĀ a postup vĀ½bĀru prvkĀ dle vhodnosti kritĀĀriĀ.

Aktivita v aplikaci Packet Tracer. Āškol je splnĀn za pĀ™edpokladu, ĀŸe v simulaci bude poĀĀtaĀovĀĳ topologie zcela funkĀnĀ, koncovĀĳ zaĀ™ĀzenĀ budou komunikovat mezi sebou a s internetem pomocĀ smĀrovaĀe. Za kaŸdĀĀ nefunkĀnĀ zaĀ™ĀzenĀ se znĀĳmka snĀŸuje o pĀĀĳ stupnĀ, v pĀ™ĀpadĀ, ĀŸe Ā%Āĳk chybu na doporuĀenĀ uĀitele odstranĀ. Pokud ani potĀĀ nebude celĀĳ sĀĀŸovĀĳ topologie funkĀnĀ, je tato ĀĀĳst hodnocena jako nesplnĀnĀĳ. Toto dĀĀĀĀ hodnocenĀ mĀĳ 70% vĀĳhu z celkovĀĀho hodnocenĀ Āĳlohy.

Pro splnĀnĀ komplexnĀ Āĳlohy je potĀ™eba, aby Ā%Āĳk splnil kaŸdĀĀ ktitĀĀrium alespoĀĀ na 50%, celkovĀ½ prĀ™mĀr obou ĀĀĳstĀ musĀ bĀĳt 60%. Za skupinovou prĀĳci jsou Ā%Āĳci hodnoceni jako celek.

DoporuĀenĀĳ literatura

ODOM W., HEALY R., MEHTA N.: *SmĀrovĀjnĀ a pĀ™epĀnĀjnĀ sĀtĀ*. 1. vydĀĳnĀ. Brno: Computer Press, a.s., 2009. 879 s. ISBN 978-80-251-2520-5.

PoznĀĳmky

DalĀĀ materiĀĳly jsou k dispozici pro studenty nebo lektory Cisco Networking Academy programu viz <https://www.netacad.com/courses/networking>

JednĀ se o kurzy:

- CCNA R&S: Introduction to Networks
- CCNA R&S: Routing and Switching Essentials

Teoretická část lohy bude měřena ve skupině max. 12 žáků. Praktická část lohy bude měřena buď individuálně, nebo ve skupině max. 3 žáků.

Pro úspěšnější měření lohy je třeba, aby žáci měli absolvovanou modul číslo 1 a" Vytváření návrhů a struktury připravených sítí a podmínek v úkolu podmínek Počítačové sítě.

Obsahové upřesnění

OV NSK - Odborná vzdělávání ve vztahu k NSK

Přílohy

- [Pracovní-list_Tvorba-navrhu-smerovane-site.docx](#)
- [Zadání_Tvorba-navrhu-smerovane-site.docx](#)
- [Prezentace_Tvorba-navrhu-smerovane-site.pptx](#)

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jeho realizaci zajišťoval Národní pedagogický ústav České republiky. Autory materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, jsou Jan Lang, Miloslav Penc. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) a" Uveďte původ a"