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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

# VSTUPNÍ ČÁST

## Název komplexní úlohy/projektu

Konfigurace směrovače a nastavení směrovacích protokolů

## Kód úlohy

18-u-4/AC22

## Využitelnost komplexní úlohy

### Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

### Skupiny oborů

18 - Informatické obory

### Vazba na vzdělávací modul(y)

Směrování IPv4

### Škola

Střední průmyslová škola dopravní, a.s., Plzeňská, Praha 5

### Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů, Digitální kompetence

### Datum vytvoření

11. 06. 2019 11:53

### Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

20

### Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

### Poznámka k délce úlohy

### Ročník(y)

2. ročník, 3. ročník

### Řešení úlohy

individuální

### Charakteristika/anotace

Cílem komplexní úlohy je osvojení znalostí žáků v oblasti základní koncepce směrování, základní konfigurace směrovače včetně implementace základních směrovacích protokolů.

# JÁDRO ÚLOHY

## Očekávané výsledky učení

1. vysvětlí základní koncepci směrování
2. definuje a konfiguruje směrovač (základní parametry)
3. připojí, konfiguruje a ověří provozní stav rozhraní zařízení
4. kontroluje konfiguraci zařízení a síťovou konektivitu pomocí příkazů ping, telnet nebo SSH
5. porovnává metody směrování a protokoly směrování
6. konfiguruje, kontroluje a řeší potíže protokolu RIP, RIPv2
7. konfiguruje, kontroluje a řeší potíže protokolu OSPF

## Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

Strategie učení:

- frontální vyučování
- konfigurace směrovače, ověření konektivity
- konfigurace směrovacích protokolů

Učební činnosti:

- odborný výklad s prezentací
- vlastní činnost žáků při studiu doporučené odborné literatury a studijních materiálů
- studium standardů a algoritmů směrovacích protokolů
- vzorové příklady konfigurace jednotlivých směrovacích protokolů v simulačním prostředí
- vizualizace činnosti směrovacích protokolů v simulačním prostředí
- praktická cvičení v simulačním prostředí ke konfiguracím směrovacích protokolů

## Metodická doporučení

- Datové sítě
- Počítačové sítě

## Způsob realizace

- Praktická: propojeni routerů s PC dle zadání, nastavení adresace a Clock Rate, nastavení hesel a dynamického směrování, ověření funkčnosti a dostupnosti.
- školní laboratoř
- PC učebna

## Pomůcky

- Počítač – program Cisco Packet Tracer
- Aktivní prvky – Cisco Router, Switch

Vše je nezbytné pro žáka i vyučujícího.

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

1. Propojit routery s PC dle přiložených schémat.
2. Nastavit IP adresy a u DCE routeru Clock Rate.
3. Nastavit hesla pro přístup na konzolu, přes Telnet a do privilegovaného módu.
4. Místo statického nastavení cest do vzdálených sítí nastavit protokol RIP a OSPF.
5. Prohlédnout si směrovací tabulku.
6. Vyzkoušet funkčnost příkazu Ping.
7. Změnit verze protokolů.

## Kritéria hodnocení

Hodnocení je individuální.

Splnění úlohy znamená:

- Funkční propojení routerů a PC dle zadání.
- Funkční nastavení IP adres a Clock Rate.
- Funkční nastavení hesel.
- Funkční nastavení směrovacích protokolů.
- Funkčnost příkazu Ping.

Kritéria hodnocení:

Prospěl na výborný:

- Bezchybné propojení routerů dle zadání.
- Bezchybné nastavení IP adres a Clock Rate.
- Bezchybné přiřazení hesel.
- Bezchybné nastavení směrovacích protokolů.
- Ověření funkčnosti příkazem Ping.

Prospěl na chvalitebný:

- Bezchybné propojení routerů dle zadání.
- Bezchybné nastavení IP adres a Clock Rate.
- Bezchybné přiřazení hesel.
- Drobné nedostatky v nastavení směrovacích protokolů.
- Ověření funkčnosti příkazem Ping.

Prospěl na dobrý:

- Drobné nedostatky v propojení routerů dle zadání.
- Drobné nedostatky v nastavení IP adres a Clock Rate.
- Drobné nedostatky v přiřazení hesel.
- Drobné nedostatky v nastavení směrovacích protokolů.
- Ověření funkčnosti příkazem Ping.

Prospěl na dostatečný:

- Nedostatky v propojení routerů dle zadání.
- Nedostatky v nastavení IP adres a Clock Rate.
- Nedostatky v přiřazení hesel.
- Nedostatky v nastavení směrovacích protokolů.
- Nemožnost ověření funkčnosti příkazem Ping.

Prospěl na nedostatečný:

- Nedostatečná nebo žádná konfigurace dle zadání.

## 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

# Přílohy

- Zadani_Zakladni-konfigurace-smerovace-a-smerovacich-p.pptx
- Reseni_Zakladni-konfigurace-smerovace-a-smerovacich-p.pptx

*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.*