## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Směrování IPv4

#### Kód modulu

18-m-4/AB70

#### 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

Konfigurace směrovače a nastavení směrovacích protokolů

#### Obory vzdělání - poznámky

18-20-M/01 – Informační technologie

#### Délka modulu (počet hodin)

12

#### 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 základních koncepcí směrování (včetně předávání paketů, procesu vyhledání směrovače), statického směrování a výchozího směrování.

#### 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. porozumí základní koncepci směrováni
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, tracerout, telnet nebo SSH
5. porovnává metody směrování a protokoly směrování
6. konfiguruje, kontroluje a řeší potíže protokolu RIPv2
7. konfiguruje, kontroluje a řeší potíže protokolu OSPF
8. konfiguruje, kontroluje a řeší potíže protokolu EIGRP
9. řeší potíže se směrováním
10. implementuje základní zabezpečení směrovače

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obsahové okruhy:

1. koncepce směrování
2. konfigurace směrovače
3. ověření síťové konektivity
4. porovnání metod směrování
5. standard a konfigurace protokolu RIPv2
6. standard a konfigurace protokolu OSPF
7. standard a konfigurace protokolu EIGRP
8. potíže se směrováním
9. základní zabezpečení směrovače.

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

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

#### 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 koncepce směrování
* stavba směrovače
* příkazy pro ověření konektivity
* charakteristika směrovacích protokolů
* zabezpečení směrovače

Praktické zkoušení - nastavení zabezpečení dle požadavků:

* konfigurace směrovače, nastavení směrování
* konfigurace směrovacích protokolů.

#### Kritéria hodnocení

Prospěl na výborný:

* 95 % teoretických znalostí o směrování, směrovacích protokolech a jejich algoritmu včetně stavby směrovače
* bezchybná konfigurace směrovacích protokolů
* bezchybné zabezpečení směrovače

Prospěl na chvalitebný:

* 85 % teoretických znalostí o směrování, směrovacích protokolech a jejich algoritmu včetně stavby směrovače
* bezchybná konfigurace směrovacích protokolů
* bezchybné zabezpečení směrovače

Prospěl na dobrý:

* 70 % teoretických znalostí o směrování, směrovacích protokolech a jejich algoritmu včetně stavby směrovače
* menší nedostatky v konfiguraci směrovacích protokolů
* menší nedostatky v zabezpečení směrovače

Prospěl na dostatečný:

* 60 % teoretických znalostí o směrování, směrovacích protokolech a jejich algoritmu včetně stavby směrovače
* větší nedostatky v konfiguraci směrovacích protokolů
* větší nedostatky v zabezpečení směrovače

Neprospěl:

* méně než 60 % teoretických znalostí o směrování, směrovacích protokolech a jejich algoritmu včetně stavby směrovače
* větší nedostatky nebo žádné znalosti konfigurace směrovacích protokolů
* větší nedostatky nebo žádné znalosti o zabezpečení směrovače

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](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.