VSTUPNÃ ÄŒÃST

NÃ¡zev komplexnÃ Ãºlohy/projektu

MonitorovÃ¡nÃ provozu poÄÃtaÄovÃ© sÃtÄ›

KÃ³d Ãºlohy

18-u-4/AC48

VyuÅ¾itelnost komplexnÃ Ãºlohy

Kategorie dosaÅ¾enÃ©ho vzdÄ›lÃ¡nÃ

M (EQF Ãºroveň 4)

Skupiny oborÅ¯

18 - InformatickÃ© obory

Vazba na vzdÄ›lÃ¡vacÃ modul(y)

MonitorovÃ¡nÃ provozu poÄÃtaÄovÃ½ch sÃtÃ

Å kola

StÅ™ednÃ Å¡kola a vyÅ¡Ã odbornÃ¡ Å¡kola aplikovanÃ© kybernetiky s.r.o., HradeckÃ¡, Hradec KrÃ¡lovÃ©

KlÃÄovÃ© kompetence

Kompetence k uÄenÃ, Kompetence k Å™eÅ¡enÃ problÃ©mÅ¯, DigitÃ¡lnÃ kompetence

Datum vytvoÅ™enÃ

13. 06. 2019 23:30

DÃ©lka/ÄasovÃ¡ nÃ¡roÄnost - OdbornÃ© vzdÄ›lÃ¡vÃ¡nÃ

16

DÃ©lka/ÄasovÃ¡ nÃ¡roÄnost - VÅ¡eobecnÃ© vzdÄ›lÃ¡vÃ¡nÃ

PoznÃ¡mka k dÃ©lce Ãºlohy

RoÄnÃk(y)

4. roÄnÃk

Å˜eÅ¡enÃ Ãºlohy

Charakteristika/anotace

Ãšloha je urÄena pro monitorovÃ¡nÃ poÄÃtaÄovÃ½ch sÃtÃ a jejich diagnostiku. Å½Ã¡ci vyuÅ¾ijÃ stÃ¡vajÃcÃ datovou sÃ¥ dle zadÃ¡nÃ, nauÄÃ se pouÅ¾Ãvat monitorovacÃ protokoly a zjistÃ chybnou konfiguraci pomocÃ dostupnÃ½ch nÃ¡strojÅ¯ operaÄnÃho systÃ©mu Windows.

PÅ™i Å™eÅ¡enÃ Ãºlohy je pouÅ¾ita libovolnÃ¡ aplikace pro virtualizaci poÄÃtaÄovÃ© sÃtÄ›, napÅ™. Packet Tracer firmy CISCO ve verzi Student (bezplatnÃ¡ verze).

JÃDRO ÃšLOHY

OÄekÃ¡vanÃ© vÃ½sledky uÄenÃ

Å½Ã¡k

- Zkontroluje v aplikaci pro virtualizaci poÄÃtaÄovÃ© sÃtÄ› (Packet Tracer) dle schÃ©matu konfiguraci jednotlivÃ½ch sÃ¥ovÃ½ch prvkÅ¯, sprÃ¡vnou volbu kabelÃ¡Å¾e a koncovÃ½ch zaÅ™ÃzenÃ.
- PouÅ¾ije vhodnÃ© monitorovacÃ protokoly pro zjiÅ¡tÄ›nÃ stavu jednotlivÃ½ch prvkÅ¯ a dalÅ¡Ã nÃ¡stroje pro detekci chyb.
- Navrhne vhodnÃ© Å™eÅ¡enÃ pro odstranÄ›nÃ zÃ¡vad v poÄÃtaÄovÃ© sÃti.
- OvÄ›Å™Ã sprÃ¡vnost pÅ™edchozÃch krokÅ¯ pomocÃ simulace v aplikaci Packet Tracer.
- VyhodnotÃ vÃ½sledek a odstranÃ pÅ™ÃpadnÃ© chyby.

Specifikace hlavnÃch uÄebnÃch Äinnostà Å¾Ã¡kÅ¯/aktivit projektu vÄ. doporuÄenÃ©ho Äasovà©ho rozvrhu

ProstÅ™edÃ aplikace pro virtualizaci poÄÃtaÄovÃ© sÃtÄ› (Packet Tracer), spuÅ¡tÄ›nÃ zadanÃ© aktivity, kontrola stÃ¡vajÃcÃ konfigurace, pouÅ¾itÃ- monitorovacÃch a diagnostickÃ½ch protokolÅ¯, navrÅ¾enÃ zmÄ›n k odstranÄ›nÃ chyb, ovÄ›Å™enÃ sprÃ¡vnosti a zajiÅ¡tÄ›nÃ zabezpeÄenÃ vÅ¡ech prvkÅ¯ datovÃ© sÃtÄ› â€“ odbornÃ½ vÃ½klad spojenÃ½ s praktickou Äinnostà 4 hodiny.

Kontrola stÃ¡vajÃcÃ konfigurace sÃ¥ovÃ½ch prvkÅ¯ a koncovÃ½ch zaÅ™ÃzenÃ, kabelÃ¡Å¾e a IP adresace.
SamostatnÃ¡ prÃ¡ce dle pracovnÃho listu â€“ 3 hodiny.

PouÅ¾itÃ monitorovacÃch protokolÅ¯ a diagnostika chyb pomocÃ nÃ¡strojÅ¯ operaÄnÃho systÃ©mu Windows.
SamostatnÃ¡ prÃ¡ce dle pracovnÃho listu â€“ 5 hodin.

NÃ¡vrh oprav diagnostikovanÃ½ch chyb.
SamostatnÃ¡ prÃ¡ce dle pracovnÃho listu â€“ 4 hodiny.

MetodickÃ¡ doporuÄenÃ

PÅ™i teoretickÃ©m vÃ½kladu Å¾Ã¡ci provÃ¡dÄ›jÃ na svÃ½ch poÄÃtaÄÃch kontrolu konfigurace aktivity v PT a nÃ¡slednÃ© Äinnosti synchronnÄ› s vyuÄujÃcÃm.

PraktickÃ© Ãºlohy zadÃ¡vat v poÅ™adÃ se vzrÅ¯stajÃcÃ sloÅ¾itostÃ (kontrola konfigurace a zapojenÃ, IP adresace, monitorovÃ¡nÃ komunikace, diagnostickÃ© nÃ¡stroje, nÃ¡vrh vhodnÃ©ho Å™eÅ¡enÃ).

U Ãºlohy dÅ¯slednÄ› vyÅ¾adovat vypracovÃ¡nÃ aktivity.

ZpÅ¯sob realizace

KomplexnÃ Ãºloha bude Å™eÅ¡ena ve specializovanÃ© poÄÃtaÄovÃ© uÄebnÄ›.

PomÅ¯cky

VybavenÃ poÄÃtaÄovÃ© uÄebny:

PoÄÃtaÄ uÄitele, dataprojektor, plÃ¡tno.

IndividuÃ¡lnÃ poÄÃtaÄe pro kaÅ¾dÃ©ho Å¾Ã¡ka.

VÅ¡echny poÄÃtaÄe musÃ mÃt nainstalovanou aplikaci pro virtualizaci poÄÃtaÄovÃ© sÃtÄ› (Packet Tracer).

VÃSTUPNÃ ÄŒÃST

Popis a kvantifikace vÅ¡ech plÃ¡novanÃ½ch vÃ½stupÅ¯

Å½Ã¡ci majÃ splnit jednu Ãºlohu, ve kterÃ© majÃ navrhnout opravu stÃ¡vajÃcÃ sÃ¥ovÃ© topologie dle zadÃ¡nÃ:

1. Kontrola stÃ¡vajÃcÃ konfigurace, zapojenÃ a IP adresace
2. SledovÃ¡nÃ stavu sÃtÄ› pomocÃ monitorovacÃch protokolÅ¯
3. MonitorovÃ¡nÃ a detekce problÃ©mÅ¯ pomocÃ nÃ¡strojÅ¯ operaÄnÃho systÃ©mu Windows
4. NÃ¡vrh Å™eÅ¡enÃ problÃ©mÅ¯ na datovÃ© sÃti

PomocÃ simulace ovÄ›Å™Ã funkÄnost komunikace jednotlivÃ½ch koncovÃ½ch zaÅ™ÃzenÃ. Pokud Å™eÅ¡enÃ nenÃ formÃ¡lnÄ› sprÃ¡vnÃ©, chyby odstranÃ.

K Ãºloze vypracujÃ protokol s nÃ¡sledujÃcÃ strukturou:

- TitulnÃ list
- ZadÃ¡nÃ
- Aktivita v aplikaci pro virtualizaci poÄÃtaÄovÃ© sÃtÄ› (Packet Tracer)
- ZÃ¡vÄ›r (funkÄnÃ poÄÃtaÄovÃ¡ topologie)

KritÃ©ria hodnocenÃ

HodnocenÃ Ãºlohy se sklÃ¡dÃ¡ ze dvou ÄÃ¡stÃ:

Identifikace a popis chyb v poÄÃtaÄovÃ© sÃti dle schÃ©matu. Ãškol je splnÄ›n, pokud budou sprÃ¡vnÄ› pouÅ¾ity monitorovacÃ protokoly a diagnostickÃ© nÃ¡stroje ve stÃ¡vajÃcÃ infrastruktuÅ™e. Toto dÃlÄÃ hodnocenÃ mÃ¡ 30% vÃ¡hu z celkovÃ©ho hodnocenÃ.HodnotÃ se nÃ¡vrh a postup vÃ½bÄ›ru prvku dle vhodnosti kritÃ©riÃ.

Aktivita v aplikaci pro virtualizaci poÄÃtaÄovÃ© sÃtÄ› (Packet Tracer). Ãškol je splnÄ›n za pÅ™edpokladu, Å¾e budou aplikovÃ¡ny monitorovacÃ nÃ¡stroje a navrÅ¾ena oprava chyb konfigurace vÅ¡ech postiÅ¾enÃ½ch prvkÅ¯ na datovÃ© sÃti. Za kaÅ¾dou nezjiÅ¡tÄ›nou chybu se znÃ¡mka sniÅ¾uje o pÅ¯l stupnÄ›, v pÅ™Ãpadě, Å¾e Å¾Ã¡k chybu na doporuÄenÃ uÄitele odstranÃ. Pokud ani potÃ© nebude ani potÃ© celÃ¡ sÃ¥ovÃ¡ topologie funkÄnÃ, je tato ÄÃ¡st hodnocena jako nesplnÄ›nÃ¡. Toto dÃlÄÃ hodnocenÃ mÃ¡ 70% vÃ¡hu z celkovÃ©ho hodnocenÃ Ãºlohy.

Pro splnÄ›nÃ komplexnÃ Ãºlohy je potÅ™eba, aby Å¾Ã¡k splnil kaÅ¾dÃ© ktitÃ©rium alespoÅˆ na 50%, celkovÃ½ prÅ¯mÄ›r obou ÄÃ¡stÃ musÃ bÃ½t 60%. Za skupinovou prÃ¡ci jsou Å¾Ã¡ci hodnoceni jako celek.

DoporuÄenÃ¡ literatura

ODOM W., HEALY R., MEHTA N.: *SmÄ›rovÃ¡nÃ a pÅ™epÃnÃ¡nÃ sÃtÃ*. 1. vydÃ¡nÃ. Brno: Computer Press, a.s., 2009. 879 s. ISBN 978-80-251-2520-5.

PoznÃ¡mky

DalÅ¡Ã materiÃ¡ly jsou k dispozici pro studenty nebo lektory Cisco Networking Academy programu viz https://www.netacad.com/courses/networking

JednÃ¡ se o kurzy:

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

TeoretickÃ¡ ÄÃ¡st Ãºlohy bude Å™eÅ¡ena ve skupinÄ› max. 12 Å¾Ã¡kÅ¯. PraktickÃ¡ ÄÃ¡st mÅ¯Å¾e bÃ½t Å™eÅ¡ena buÄ individuÃ¡lnÄ›, nebo ve skupinÃ¡ch max. 3 Å¾Ã¡kÅ¯.

Pro ÃºspÄ›Å¡nÃ© Å™eÅ¡enÃ Ãºlohy je tÅ™eba, aby Å¾Ã¡ci mÄ›li absolvovanÃ© moduly:

- ÄÃslo 1 â€“ VytvÃ¡Å™enÃ nÃ¡vrhÅ¯ a struktury pÅ™epÃnanÃ½ch sÃtÃ,
- ÄÃslo 2 â€“ VytvÃ¡Å™enÃ nÃ¡vrhÅ¯ a struktury smÄ›rovanÃ½ch sÃtÃ,
- ÄÃslo 3 â€“ VytvÃ¡Å™enÃ nÃ¡vrhÅ¯ a struktury bezdrÃ¡tovÃ½ch sÃtÃ,
- ÄÃslo 4 â€“ NÃ¡vrh a implementace bezpeÄnosti datovÃ½ch sÃtÃ
- ÄÃslo 5 â€“ UvÃ¡dÄ›nÃ poÄÃtaÄovÃ½ch sÃtÃ do provozu a nastavovÃ¡nÃ jejich parametrÅ¯ a pÅ™edchozÃ vÃ½uku pÅ™edmÄ›tu PoÄÃtaÄovÃ© sÃtÄ›.

ObsahovÃ© upÅ™esnÄ›nÃ

OV NSK - OdbornÃ© vzdÄ›lÃ¡vÃ¡nÃ ve vztahu k NSK

PÅ™Ãlohy

- Zadani_Monitorovani-provozu-pocitacove-site.docx
- Pracovni-list_Monitorovani-provozu-pocitacove-site.docx
- Prezentace_Monitorovani-provozu-pocitacove-site.pptx

MateriÃ¡l vznikl v rÃ¡mci projektu Modernizace odbornÃ©ho vzdÄ›lÃ¡vÃ¡nÃ (MOV), kterÃ½ byl spolufinancovÃ¡n z EvropskÃ½ch strukturÃ¡lnÃch a investiÄnÃch fondÅ¯ a jehoÅ¾ realizaci zajiÅ¡Å¥oval NÃ¡rodnÃ pedagogickÃ½ institut ÄŒeskÃ© republiky. Autory materiÃ¡lu a vÅ¡ech jeho ÄÃ¡stÃ, nenÃ-li uvedeno jinak, jsou Miloslav Penc, Jan Lang. *Creative Commons CC BY SA 4.0 â€“ UveÄte pÅ¯vod â€“ Zachovejte licenci 4.0 MezinÃ¡rodnÃ.*