

Zagadnienia z informatyki rozszerzonej i administracji sieciowymi systemami operacyjnymi – klasa 3B

Poniższe zagadnienia stanowią przypomnienie wiedzy z klasy 2 dotyczące sieci komputerowych oraz sieciowych systemów operacyjnych. Każde zagadnienie należy odpowiednio opisać w elektronicznym zeszycie (według odpowiednich działów). Za pracę można uzyskać następującą ilość ocen:

- za prowadzenie zeszytu według wskazań
- za odpowiednio dobrane treści
- za bogactwo źródeł (Wikipedia nie będzie brana pod uwagę)
- za zdobytą wiedzę (pytania z sieci oraz systemów sieciowych – dwie oceny)

Zagadnienia bezwzględnie należy przesłać do 23 grudnia 2018 roku, do godziny 23:59 na adres piotr_dobosz@int.pl. W TYTULE ma zostać umieszczona fraza 3b; jeżeli na wiadomość nie nadejdzie informacja zwrotna z potwierdzeniem otrzymania wiadomości oznaczać to będzie błędne przesłanie poczty co skutkuje obniżeniem ocen o 1 w dół (za brak podstawowej umiejętności czytania ze zrozumieniem oraz braki w obsłudze wysyłania poczty).

Pracować należy na lekcjach oraz w domu!

ZAGADNIENIA DO ZESZYTU:

Rozdział I: Podstawowe informacje o sieciach.

1. Typy sieci oraz ich krótka charakterystyka (podpowiedź: np. LAN, WAN)
2. Nazwy oraz charakterystyki warstw modelu ISO OSI RM
3. Nazwy oraz charakterystyki warstw modelu TCP/IP
4. Protokoły transportowe (podpowiedź: omówić minimum trzy – TCP, UDP, RPC)
5. Rodzaje topologii sieciowych (minimum 5)
6. Rodzaje mediów transmisji sieciowych (opisać minimum 5)

Rozdział II: Sprzęt sieciowy oraz jego oprogramowanie.

1. Różnice pomiędzy koncentratorami a przełącznikami
2. Podstawowe właściwości routera.
3. Charakterystyka mostów sieciowych.
4. Rodzaje urządzeń bezprzewodowych (włącznie z charakterystyką 802.11ax oraz 802.11ay)
5. Różnice pomiędzy routerem domowym a profesjonalnym
6. Działanie przełączników zarządzanych L2 i L3 (jakie są pomiędzy nimi różnice)
7. Dodatkowe urządzenia sieciowe (np. mediakonwertery, sprzętowe zapory sieciowe, bramy sprzętowe, powielacze sygnału)

Rozdział III: Media transmisyjne.

1. Rodzaje skrętki (kategorie, maksymalne transfery, oznaczenia).
2. Rodzaje światłowodów (kategorie i oznaczenia, transfery, ograniczenia itp.)
3. Rodzaje transmisji bezprzewodowej (światło, fale elektromagnetyczne, dźwięk)

Rozdział IV: Adresacja sieciowa

1. Wykorzystanie adresów MAC. Budowa MAC/MAC64
2. IPv4.
2. NAT. Tworzenie podsieci za pomocą maski. Adresy unicast
3. Pule adresów IPv4. Pule publiczne i prywatne
4. IPv6.
5. Zakresy adresacji IPv6.
6. Współistnienie IPv4 i IPv6.

Rozdział V: Windows Server

1. Rola i zastosowanie domeny. Przykłady i zalety zastosowania.
2. Zarządzanie grupami zabezpieczeń. Możliwość wykorzystania do zarządzania małym biurem.
3. Tworzenie sieci NAT poprzez Windows Server.
4. Serwer DHCP. Konfiguracja serwera w sieci lokalnej na Windows Server.
5. Serwer DNS. Konfiguracja własnego serwera w lokalnej sieci na Windows Server.
6. Współdzielenie internetu poprzez Windows Server w sieci lokalnej.
7. Konfiguracja usług IIS. Utworzenie strony z certyfikatem.
8. Konfiguracja serwera wydruku na Windows Server.
9. Udostępnianie plików w sieci lokalnej na Windows Server – wariant otoczenie sieciowe.
10. Udostępnianie plików w sieci lokalnej na Windows Server – wariant serwera FTP.
11. Metody pracy zdalnej w systemie Windows Server – RDP.
12. Metody pracy zdalnej w systemie Windows Server – WinRM (PowerShell Session).
13. Różne warianty instalacji systemu Windows Server (graficzna, konsolowa).
14. Możliwości wykorzystania SSH w Windows Server 2016 i wyższym.
15. Konfiguracja sieci VPN na Windows Server.

Rozdział VI: Linux Server (nadobowiązkowy – na poprawę/podwyższenie oceny)

1. Warianty konfiguracji serwera SSH. Autoryzacja po kluczach
2. Konfiguracja serwera DNS na systemie Linux.
3. Udostępnianie plików poprzez otoczenie sieciowe na systemie Linux.
4. Dzielenie łącza internetowego na systemie Linux.
5. Konfiguracja serwera stron WWW (np. Apache).
6. Domena na serwerze Linux.
7. Serwer DHCP na systemie Linux.