

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022
סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

- הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓
הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - X

פרק 1 – יסודות התקשורת

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
מרכיבי תקשורת בסיסיים	מארח (HOST)	✓
	רשת עמית לעמית (Peer-To-Peer),	✓
	רשת לקוח שרת (Server-Client)	✓
	התקני קצה (End Devices),	✓
	התקני אמצע (Intermediary Devices),	✓
	התקני רשת (Network Media)	✓
תוכנת סימולטור	כיצד מיוצגים ההתקנים השונים מבחינה גרפית בסימולטור/טופולוגיות	✓
	עבודה עם תפריטי הסימולטור	✓
	הסביבה הלוגית והסביבה הפיזית	✓
טופולוגיות פיזיות ולוגיות	מה ההבדל ומה התפקיד של טופולוגיות פיזיות ולוגיות.	✓
	כיצד הן באות לידי ביטוי בסימולטור	✓
LAN, WAN, Internet	מה ההבדל ומה מייחד כל סוג של רשת	✓
	LAN מול WAN	✓
	האינטרנט	✓
החיבור לאינטרנט	אמצעי החיבור לאינטרנט של רשת ביתית/משרד קט ועסקים	✓
	רשת מכונסת	✓

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022

סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - X

פרק 2 - מערכת הפעלה של נתב / מתג

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
שיטות גישה למתג / נתב	TELNET, SSH, CONSOLE	✓
מצבים ראשיים של עבודה במערכת ההפעלה של נתב/מתג	מצב User EXEC Mode	✓
	מצב Privileged EXEC Mode	✓
	הגדרות LINE מול הגדרות INTERFACE	✓
	משמעות התוכן של הסוגריים בשורת הפקודה	✓
	פקודת ה-Enable מול ה-Disable	✓
	פקודות ה-Exit וה-End	✓
	שימוש בקיצורי מקלדת Ctrl+Z, Ctrl+X, שימוש ב-?	X
	הגדרת שם להתקן	✓
הגדרות ראשוניות של נתב/מתג	הגדרת סיסמא	✓
	הצפנת סיסמאות	✓
	הודעות Banner	✓
	קבצי ההגדרה startup-config ו- running-config	✓
שמירת הגדרות	פקודות ה-show המתאימות	✓
כתובות ופורטים פיזיים - ממשקים	הגדרת כתובת IP במחשב ידנית/אוטומטית	✓
	מהו PORT פיזי - ממשק	✓
	הצגת כתובת ה-IP של המחשב באמצעות ipconfig.	✓
הגדרת כתובת IP למתג – ממשק SVI	הגדרת ממשק עם כתובת IP על גבי מתג (למה זה חשוב ומה השימוש בזה) - SVI	✓
בדיקת ההגדרות על גבי הממשק	כיצד בודקים האם ההגדרות שהגדרנו אכן הוגדרו כראוי ?	✓
	כיצד בודקים האם קיימת תקשורת נתונים בין ההתקנים שהגדרנו?	✓

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022

סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✕

פרק 3 - פרוטוקולים ומודולים

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
החוקים	הבסיס לתקשורת - גורם שולח וגורם מקבל	✓
	התקשורת נעשית על גבי ערוץ תקשורת	✓
	חוקים בשירות התקשורת - הפרוטוקולים	✓
	לשם מה נדרשים פרוטוקולים? (קידוד, כימוס ומבנה אחיד, קביעת גודל הודעה, תזמון, מה קורה בקבלת ההודעה? ישלח אישור על קבלתה או לא?)	✓
חבילת הפרוטוקולים TCP/IP ארגוני תקינה	מהם ארגוני תקינה	✕
	מהו תקן?	✓
	מה המטרה של ארגונים אלו?	✕
מודל השכבות - OSI	היתרונות בשימוש במודל שכבות	✓
	מודל היחוס של OSI	✓
	מודל היחוס של TCP/IP	✕
	השוואה בין מודל OSI ל-TCP/IP	✕
כימוס של מידע	חלוקת המידע למקטעים - סגמנטים - מה היתרונות	✓
	שמות יחידות המידע PDU והמבנה שלהם (מקטע - Segment, מנה/חבילה - Packet, מסגרת - Frame, ביטים - Bits, אנקפסולציה וד-קפסולציה)	✓

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022

סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✕

פרק 4 - השכבה הפיזית

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
תכונות השכבה הפיזית	תקנים	✕
	רכיבים	✓
	רוחב פס	✕
כבלי נחושת	תכונות של כבלי נחושת	✕
	מבוא סוגי כבלי נחושת (UTP,STP,COAX)	✕
כבלים מסוג UTP	תכונות של כבל UTP	✕
	סוגי כבלים, תקנים ומחברים	✕
	כבל ישר וכבל מוצלב	✓
	תכונות של כבל אופטי	✓
כבל אופטי	סוגי כבל אופטי	✕
	מתי נעשה שימוש בכבל אופטי	✓
	מחברים	✕
	השוואה בין כבל אופטי לכבל נחושת	✓
	תכונות המדיה האלחוטית	✕
מדיה אלחוטית	סוגי המדיה האלחוטית (Wi-Fi, Bluetooth, WIMAX)	✕

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022

סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

- הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓
הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - x

פרק 5 - שיטות מספור

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
השיטה הבינארית	מהי השיטה הבינארית	✓
	האוקטט	✓
	הקשר בין המספרים הבינאריים למספר IPv4	✓
	הערך של המספר הבינארי לפי מיקומו באוקטט	✓
	המרה מבינארי לעשרוני	✓
	המרה מעשרוני לבינארי	✓
	כתובת IPv4	✓
השיטה ההקסדצימאלית	השיטה ההקסדצימלית והקשר ל-IPv6	✓
	המרה מעשרוני להקסדצימאלי	✓
	המרה מהקסדצימאלי לעשרוני	✓

פרק 6 - שכבה 2 - שכבת הקו Data Link Layer

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
המטרה של שכבה 2	מטרות שכבה 2 ורכיבים שעובדים בשכבה זו	✓
	IEEE 802.3 פרוטוקול Ethernet	✓
תקשורת Full Duplex ו- Half Duplex	תקשורת Full Duplex ו- Half Duplex	✓
	CSMA/CD	x
	CSMA/CA	x
המסגרת Data Link Frame	המסגרת	✓
	מבנה המסגרת (Header, Packet, Trailer)	x

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022

סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✗

פרק 7 - מיתוג Ethernet

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
מסגרות אתרנט	מהירויות אתרנט	✗
	השדות השונים במסגרת האתרנט	✗
כתובת MAC	כתובות MAC והייצג ההקסדצימאלי שלהן	✓
	כתובת ה-MAC של כרטיס הרשת	✓
	כיצד המתג מעבד את כתובת ה-MAC	✓
	כתובת UNICAST	✓
	כתובת BROADCAST	✓
	כתובות MULTICAST	✓
	טבלת ה-MAC	✓
טבלת ה-MAC במתג	תהליך הלימוד והמשלוח במתג (Learning and Forwarding)	✓
	תהליך הסינון במתג	✓
	טבלת ה-MAC	✓
Duplex, speed & Auto MDIX	הגדרות Duplex ומהירות	✗
	Auto-MDIX	✗

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022

סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✗

פרק 8 - שכבת הרשת - Network Layer

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
תכונות שכבת הרשת	הפרוטוקולים של שכבת הרשת: IPv4 ו-IPv6	✓
	מטרת הכתובות (נתינת כתובות להתקני קצה, כימוס, ניתוב, פתיחת הכימוס)	✓
המנה/חבילה ה-Packet גרסה 4	ה-Header	✗
	השדות ב- Header (Version, TTL, Protocols, Source IP Address, Destination IP Address)	✗
המנה/חבילה ה-Packet גרסה 6	המגבלות של IPv4	✓
	סקירה כללית של IPv6	✓
	התלמיד ידע לזהות כתובות IPv6 (כמה סיביות)	✓
	התלמיד ידע לקצר כתובות IPv6	✓
	מרחב הכתובות של IPv6	✓
	השוואה בין ה-Header של IPv4 ל-IPv6	✗
כיצד מחשב (מארח) מנתב	איך מארח מחליט לאן לנתב (לעצמו, למארח מקומי או למארח ברשת מרוחקת)	✓
	שער ברירת המחדל	✓
	טבלאות ניתוב אצל המארח	✓
מבוא לניתוב	החלטות הניתוב של הנתב	✓
	טבלת הניתוב של הנתב (רשתות המחוברות ישירות לנתב, רשתות מרוחקות, נתיבי ברירת מחדל)	✓
	מבוא לניתוב דינאמי וסטטי (רמת בסיס)	✓

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022
סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

- הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓
הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - X

פרק 9 – פרוטוקול ARP Address Resolution Protocol

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
MAC & IP	מה קורה כאשר המקור ויעד באותה רשת?	✓
	מה קורה כאשר המקור והיעד אינם באותה רשת?	✓
ARP	סקירה כללית	✓
	תפקיד ARP	✓
	בקשת ARP	✓
	תשובת ARP	✓
	ניקוי טבלת ARP של מארח	✓
	טבלאות ARP על גבי מתג/נתב	✓

פרק 10 - הגדרה בסיסית של נתב

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
צעדים ראשונים בהגדרת נתב	Hostname	✓
	Enable secret	✓
	line console 0	✓
	Line vty 0 4	✓
	Banner	✓
הגדרת ממשקים	הגדרת ממשקים (תיאור הממשק, No shutdown)	✓
	בדיקת ההגדרות על ידי פקודות SHOW	✓
	show ip interface brief	✓
	show ip route	✓
	show interfaces	✓
	show ip interfaces	✓
	הגדרת שער ברירת המחדל	✓
	על גבי מארח	✓
	על גבי מתג	✓

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022
סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

- הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓
הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - X

פרק 11 – כתובות IPv4

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
מבנה כתובת IP גרסה 4	חלק הרשת וחלק המארח	✓
	מסכת תת הרשת	✓
	ה-Prefix והשפעת האורך שלו על חלקי הכתובת	✓
	כיצד נקבע חלק הרשת (Anding)	✓
	כתובות המארח, הרשת והברודקאסט	✓
יוניקאסט, ברודקאסט ו-מולטיקאסט	כתובות unicast	✓
	כתובות Broadcast	✓
	כתובות Multicast	✓
	כתובות פרטיות	✓
סוגי כתובת IP	כתובות ציבוריות	✓
	ניתוב באינטרנט (התייחס לעניין הכתובות הציבוריות)	✓
	כתובות IP מיוחדות (loopback, link-local)	✓
	חלוקת כתובות ישנה Class A,B,C	✓
	מי מקצה בעולם כתובתו IP	✓
	נתבים מחלקים את הרשת לרשתות/תתי רשתות מה שנקרא סגמנטים.	✓
הצורך בסגמנטציה	הבעיה שיוצרת רשת מאד גדולה מבחינת Broadcast domain	✓
	נתבים ב"מחברים" בין רשתות	✓
	חלוקה על גבול האוקטט 8 / 16 / 24 - סיבנוט פשוט	✓

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022
סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

- הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓
הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - x

פרק 12 - ICMP

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
בדיקת זמניות של מארח	האם המארח זמין (האם אפשר להגיע אליו דרך הרשת)	✓
	מה קורה עם היעד (המארח) לא זמין?	✓
	מה קורה אם השירות (שעונה לפינג) לא זמין?	✓
	מה קורה עם הזמן פג?	✓
בדיקות של PING ו- TRACEROUTE	Ping כבודק תקשורת, פינג לכתובות loopback	✓
	פינג לכתובת שער ברירת מחדל	✓
	פינג למארח מרוחק	✓
	Traceroute	✓

פרק 13 – שכבת התעבורה Transport Layer

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
שכבת התעבורה	תפקיד שכבת התעבורה	✓
	מה שכבת התעבורה עושה?	✓
	הפרוטוקולים של שכבת התעבורה (TCP, UDP)	✓
	השוואה בין TCP ל-UDP	✓
	מתי משתמשים בכל פרוטוקול?	✓
TCP	סקירה של TCP: מייצר שיחה, מוודא הגעת הנתונים ליעדם	✓
	מוודא שהנתונים "יגיעו" ליישום מסדר הנכון	✓
	תומך בבקרה וניהול של מהירות העברת הנתונים	✓
	היישומים שמשתמשים ב-TCP	✓
	סקירה של UDP:	✓
UDP	הנתונים מגיעים ליעד לפי סדר קבלתם (לא דווקא לפי סדר שליחתם)	✓
	כל מקטע של נתונים שלא מגיע ליעדו לא נשלח שנית	✓
	לא נוצרת "שיחה" טרם משלוח הנתונים	✓
	היישומים שמשתמשים ב-UDP	✓
	ה-Socket Pair	x
פורטים	קבוצות של מספרי פורטים:	✓
	Well Known Ports	x
	Registered Ports	x
	Private and/or Dynamic Ports	x
	פקודת ה-NETSTAT	✓

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022
סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

- הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓
הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✕

פרק 14 שכבת היישום Application Layer

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
פרוטוקולים חשובים בשכבת היישום	סקירה של שכבת היישום רקע כללי על סוגי התקפות: DOS, phishing וכו'	✓
	שכבת השיחה והייצוג - רק להזכיר אין צורך לפרט	✓
	סקירה על כל אחד הפרוטוקולים המסומנים ב ✓. על מה אחראי הפרוטוקול, מה מספר הפורט שלו, האם עובד TCP או UDP.	
	DNS - 53	✓
	DHCP - 67 / 68	✓
	SMTP - 25	✓
	POP3 - 110	✓
	IMAP - 143	✕
	FTP - 20 / 21	✕
	TFTP - 69	✕
	HTTP - 80	✕
	HTTPS - 443	✕
	SSH - 22	✓
	TELNET - 23	✓
	מבנה הודעת DNS	✓
	המבנה ההיררכי של שרתי ה-DNS	✕
	פקודת NSLOOKUP	✕
	פרוטוקול DHCP	✓
	פעולת DHCP	✓

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022
סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

- הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓
הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - X
-

פרק 15 - הגדרות ראשונית במתג / נתב

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
הגדרה ראשונית של מתג	סדר ה-BOOT של מתג	✓
	נורות ה-LED על המתג ומשמעותן	✓
	כיצד להתחבר למתג למטרת ניהול	✓
	הגדרת SVI(Switch Virtual Interface)	✓
הגדרת הפורטים על המתג	פקודות SHOW לבדיקת ההגדרות	✓
חיבור מאובטח להתקן	חיבורי TELNET	✓
	פעולת SSH	✓
	כיצד לוודא שהמתג תומך ב-SSH	✓
	הגדרת SSH	✓
	אישור הגדרות SSH	✓
הגדרה בסיסית של נתב	הגדרות בסיסיות	✓
	הגדרת ממשקים בנתב	✓
	הגדרת ממשק Loopback	✓
פקודות לאימות מצב ממשק	show ip interface brief	✓
	show running-config interface	✓
	show ip route	✓
	show history	✓

פרק 16 - מושגים במיתוג

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
העברת המסגרות	טבלת ה-MAC של המתג	✓
	שלבי הלמידה והעברת הנתונים של המתג	✓
מרחבי מיתוג	מרחבי התנגשות	✓
	מרחבי שידור	✓

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022

סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✗

פרק 17 – VLAN

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
סקירה על VLAN-ים	מה זה VLAN	✓
	יתרונות של VLAN-ים (מתחמי שידור קטנים יותר, אבטחה טובה יותר, ביצועים טובים יותר, עלויות נמוכות יותר)	✓
	סוגי VLAN-ים (Default VLAN, Management VLAN)	✓
	מה הוא TRUNK?	✓
VLAN-ים ברשת מרובת מתגים	מה הוא VLAN TAG	✓
	מה הוא ה-NATIVE VLAN ואיך הוא קשור ל-802.1q	✓
	טווחי המספרים של ה-VLAN-ים	✓
	הפקודות להגדרת VLAN	✓
הגדרת VLAN על המתג	הפקודות לשיוך פורט ל-VLAN	✓
	כיצד לוודא את נכונות ההגדרות	✓
	שינוי השיוך של הפורט ל-VLAN	✓
	מחיקת VLAN	✓
	פקודות להגדרת TRUNK	✓
	כיצד לוודא נכונות ההגדרות	✓
TRUNK	החזרת ה-TRUNK למצב הראשוני	✓
	מהו DTP - הבנת הפרוטוקול ברמת בסיס בלבד!	✓
	מהו פרוטוקול VTP	✓
VTP	הגדרת VTP:	✓
	VTP Mode server / client / transparent	✓
	vtp domain / vtp password	✓
	show vtp status / show vtp password	✓

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022

סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✗

פרק 18 – Inter-Vlan Routing

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
פעולת Inter-VLAN Routing	מה זה Inter-VLAN Routing?	✓
	Inter-VLAN Routing בעבר	✗
	נתב על מקל	✗
	פרוטוקול DOT1Q	✗
פתרון תקלות ב- Inter-VLAN Routing	תקלות נפוצות	✗
	תרחיש דוגמא	✗

פרק 19 DHCP

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
מושגים ב-DHCP	שרת ולקוח ב-DHCP	✓
	פעולת DHCP	✓
	ארבעת השלבים של DHCP	✓
הגדרת שרת DHCP על נתב חשוב ללמד ולתרגל !	השלבים להגדרת שרת DHCP	✓
	הפקודות לבדיקת נכונות ההגדרות	✓
	DHCP Relay	✓
	הגדרת הנתב כלקוח DHCP	✓
	הגדרת נתב ביתי	✓
הגדרת נתב כלקוח DHCP	נתב כלקוח DHCP נתב ביתי כלקוח DHCP	✓

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022

סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✕

פרק 20 - הגדרות אבטחה במתג

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
יישום אבטחה במתג	אבטחה של פורטים שאינם בשימוש	✓
	התמודדות עם התקפות על טבלת ה-MAC	✓
	הפעלה של Port Security	✓
	הפעלה של הגבלה על מספר כתובות ה-MAC שפורט יכול ללמוד	✓
	המצבים האפשריים של ה-Violation על פורט:	✓
	Shutdown	✓
	Restrict	✓
	Protect	✓
	אימות של הגדרות אבטחה	✓

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022

סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✗

פרק 21 - רשתות אלחוטיות WLAN – כל הפרק לא יכלל !

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
מבוא לרשתות אלחוטיות	היתרונות של רשת אלחוטית	✗
	סוגי רשתות אלחוטיות (WPAN, WLAN, WMAN, WWAN)	✗
	טכנולוגיות אלחוטיות (Bluetooth, WIMAX, Cellular Broadband, לוויינים)	✗
	תקנים של פרוטוקול 802.11 (802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac, 802.11ax)	✗
	תדירויות רדיו	✗
	ארגוני תקינה (ITU, IEEE, WI-FI Alliance)	✗
רכיבים ברשת אלחוטית	כרטיסי רשת אלחוטיים	✗
	נתב ביתי אלחוטי	✗
	נקודת גישה אלחוטית	✗
	סוגי נקודות גישה אלחוטיות (נקודת גישה אלחוטית אוטונומית, נקודת גישה אלחוטית מנוהלת (Controller-based Aps))	✗
	אנטנות אלחוטיות (Omnidirectional, Directional, Multiple Input Multiple Output (MIMO))	✗
פעולת הרשת האלחוטית	מבנה המסגרת של 802.11	✗
	CSMA/CA	✗
	כיצד לקוח אלחוטי מתחבר לנקודות גישה אלחוטית	✗
אבטחת רשתות אלחוטיות	הסתרת ה-SSID	✗
	סינון של כתובות MAC	✗
	שיטות אימות של פרוטוקול 802.11 (Open system authentication, Shared key authentication)	✗
	שיטות אבטחה העושות שימוש במפתח משותף (WEP, WPA, WPA2, WPA3)	✗
	אימות משתמש ביתי (Personal, Enterprise)	✗
	שיטות הצפנה (Temporal Key Integrity Protocol (TKIP), Advanced Encryption Standard (AES))	✗
		✗

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022

סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✕

פרק 22 - הגדרת הרשת האלחוטית – כל הפרק לא יכלל !

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
הגדרת נתב אלחוטי	הנתב האלחוטי	✕
	כניסה למשק הניהול של נתב אלחוטי	✕
	הגדרות בסיסיות	✕
	שינוי הסיסמה	✕
	שינוי כתובות ה-DHCPv4 הקיימות כברירת מחדל	✕
	חידוש כתובות ה-IP של הלקוח	✕
	הגדרות מאפיינים בסיסים של הרשת האלחוטית	✕
	הגדרת "מצב" הרשת	✕
	הגדרת ה-SSID	✕
	הגדרת הערוץ האלחוטי	✕
	הגדרת מצב אבטחה	✕
	הגדרת מצב ה-Mesh	✕
	הגדרות NAT	✕
	הגדרת Port Forwarding	✕

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022
סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓
הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - X

פרק 23 – ניתוב (איך הנתב עובד)

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
קביעת הניתוב	התפקיד של הנתב (העברת חבילות נתונים, קביעת הניתוב הטוב ביותר אל היעד)	✓
	לטבלת הניתוב יכנסו רק הניתובים הטובים ביותר	✓
	בניית טבלת ניתוב (רשתות המחוברות ישירות לנתב, רשתות מרוחקות, נתיבי ברירת מחדל)	✓
העברת החבילות	תהליך העברת החבילה:	✓
	העברה להתקן הנמצא ברשת המקומית	✓
	העברה לנתב הנמצא ב"קפיצה הבאה"	✓
	הפלת החבילה במידה ואין ניתוב מתאים בטבלת הניתוב	✓
הגדרות כתובות IP לנתב	הגדרת טופולוגיה בסיסית	✓
פקודות לאימות ההגדרות	show ip interface brief	✓
	show interfaces	✓
	show ip interface	✓
	show ip route	✓
	ping	✓
		✓
טבלת הניתוב	מקורות המידע על ניתובים - האם מקור הניתוב הוא רשת מחוברת, ניתוב סטטי או ניתוב דינאמי	✓
	העקרונות לקריאת טבלת ניתוב	✓
	השדות השונים בטבלת הניתוב:	✓
	Route Source	✓
	Destination network	✓
	Administrative Distance	✓
	Metric	✓
	Next-hop	✓
	Exit interface	✓
	כיצד מופיעה רשת המחוברת ישירות לנתב בטבלת הניתוב	✓
	כיצד מופיע נתיב סטטי בטבלת הניתוב	✓
	כיצד מופיעים ניתובים דינמיים בטבלת הניתוב	✓
	ניתוב ברירת מחדל וכיצד הוא מופיע בטבלת הניתוב	✓
		✓

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022

סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✕

פרק 24 - ניתוב סטטי וברירת מחדל

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
ניתוב סטטי	מה זה ניתוב סטטי מתי משתמשים בו?	✓
	סוגי הנתיבים הסטטיים (סקירה בלבד)	✓
	Standard static route	✓
	Default static route	✓
	Floating static route	✓
	האפשרויות של ה"קפיצה הבאה"	✓
	Next-hop route	✓
	Directly connected static route	✓
הגדרות ניתוב סטטי	הגדרת IPV4 סטטי	✓
	הגדרת ניתוב סטטי	✓
	הגדרת ניתוב ברירת מחדל	✓
	אימות הגדרות	✓
הגדרת ניתוב סטטי "צף"	מהו ניתוב סטטי "צף"	✕
	הגדרת ניתוב סטטי "צף"	✕
	אימות ובדיקה של ניתוב סטטי "צף"	✕
Host Routes	נתיבים המותקנים אוטומטית	✕
	נתיבי לקוח סטטים	✕
	הגדרת ניתוב לקוח סטטי	✕
	אימות ובדיקה של הגדות הניתוב	✕

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022

סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✗

פרק 25 - ניתוב דינאמי OSPFv2

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
ניתוב דינאמי	מה זה ניתוב דינאמי מתי משתמשים בו?	✓
מאפייני OSPF	פרוטוקול מסוג Link-State	✓
	משתמש ב"אזורים"	✓
	הקמת השכנות	✓
איך עובד פרוטוקול OSPF – רמת בסיס	OSPF ברשתות point to point	✓
	OSPF ברשתות broadcast (תהליך בחירת DR וה-BDR)	✓
	router ID	✓
	כניסה למצב הגדרת OSPF עי הפקודה router ospf	✓
הגדרת OSPF	תפקיד ה-Router ID	✓
	פקודת ה-router-id	✓
	פקודת ה-network	✓
	מסכת הרשת מסוג Wildcard	✓
	show ip interface brief	✓
אימות ההגדרות	show ip route	✓
	show ip ospf neighbor	✓
	show ip protocols	✓
	show ip ospf	✓
	show ip ospf interface	✓

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022

סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✗

פרק 26 - רשימות גישה ACL

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
מטרת רשימות הגישה	מה היא רשימת גישה?	✓
	מהו סינון מנות ובאיזה שכבות הוא עובד?	✓
	פעולת ה-ACL, כיוון Inbound וכיוון Outbound	✓
פעולת ה-Wildcard בתוך ACL	חזרה על Wildcard	✓
	סוגי מסכות רשת מסוג Wildcard (להתאמה למארח ספציפי, להתאמה לרשת, להתאמה לטווח כתובות)	✓
	כלל אחד לממשק אחד לכיוון אחד לפרוטוקול IP אחד	✓
כללים ליצירת ACL-ים	ה-Best Practice של רשימות גישה	✓
	רשימות גישה רגילות	✓
	רשימות גישה מורחבות	✗
סוגי רשימות הגישה עבור IPv4	רשיות גישה ממוספרות	✗
	רשימות גישה שמיות	✗
	היכן למקם רשימת גישה	✗
	יצירת ACL ממוספר סטנדרטי	✓
	יצירת ACL שמי סטנדרטי	✗
הגדרת רשימות גישה ב- IPv4	החלת ACL סטנדרטי	✓
	שינוי ההגדרות על ידי עורך טקסט או מספרי השורות	✗
	סטטיסטיקה של רשימות גישה - show ip access list	✗
אבטחת קווי VTY באמצעות רשימות גישה	פקודת ה-access class	✗
	כיצד לוודא שממשק VTY אכן מאובטח	✗
	רשימת גישה מורחבת	✗
הגדרת רשימות גישה מורחבות ב-IPv4	רשימות גישה מורחבות ממוספרות	✗
	רשימות גישה מורחבות שמיות	✗
	פרוטוקולים ופורטים	✗
	החלת ACL מורחב מספרי.	✗
	רשימת גישה הפועלת לפי חיבור TCP Established - הרחבה לחומר הלימוד	✗
	רשימת גישה מורחבת שמית	✗
	עריכת רשימות גישה מורחבות	✗
	כיצד לוודא רשימות גישה מורחבות	✗
	אימות הגדרות רשימות גישה	✗

מגמת תקשוב - מועד תשפ"ב, 2022

סמל שאלון : 791381

שם השאלון : מערכות תקשוב

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✗

פרק 27 – NAT עבור IPv4 – כל הפרק לא יכלל !!

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
מאפייני NAT	מרחב הכתובות הפרטי של IPv4	✗
	NAT מהו	✗
	איך NAT עובד	✗
	מושגים של NAT:	✗
	Inside local address	✗
	Inside global address	✗
	Outside local address	✗
	Outside global address	✗
	סטטי	✗
סוגי NAT	דינאמי	✗
	PAT & next available port	✗
	יטרונות	✗
יטרונות וחסרונות של NAT	חסרונות	✗
	הגדרות	✗
	אימות ההגדרות	✗
הגדרת NAT סטטי	הגדרות	✗
	אימות ההגדרות	✗
	הגדרות	✗
הגדרת NAT דינאמי	הגדרות	✗
	אימות ההגדרות	✗
	הגדרות לשימוש עם כתובת IP בודדת	✗
PAT	הגדרות לשימוש עם מרחב כתובות IP	✗
	אימות ההגדרות PAT	✗