

רשתות תקשורת מחשבים

מרצה: ד"ר רינה צביאל-גירשין

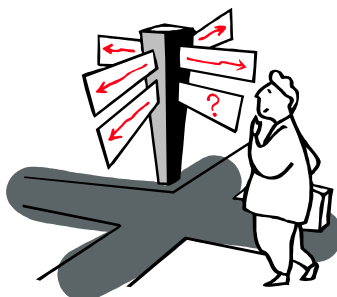
26.8.2010

מבחן

מועד ב

הוראות כלליות

1. כל חומר עזר אסור לשימוש.
2. מותר להשתמש במחשבון.
3. יש להקפיד לענות בקיצור ולא לחרוג מן המקום שהוקצה לתשובה על ידי הקווים המשורטטים אחרי השאלה.
4. בשאלות אמריקאיות נא להקיף בעיגול את כל התשובות הנכונות.
5. משך המבחן: שעתיים וחצי.



בהצלחה!

חלק א (45%)

ענה על 15 מתוך 17 השאלות הבאות. את השאלה שלא נבחרה יש למחוק באמצעות X.

1. אילו מן הטענות הבאות נכונות לגבי רשת Ethernet

1. מתאימה לרשת מקומית עמוסה
2. האלגוריתם נקרא CSMA/CD
3. התחברות והתנתקות של מחשב מרשת LAN מפריעה לעבודה תקינה של הרשת
4. קיים כרטיס רשת מסוג Ethernet card ובו רשומה מהירות מירבית של עברת הנתונים

2. האם כותרת הבאה של חבילת IP תקינה

| | | | | |
|-----------------|---------|------------|--------------|--|
| ... length=1020 | Id=4564 | Fragflag=1 | Offset=10000 | |
|-----------------|---------|------------|--------------|--|

1. כן
2. לא

3. אילו מן הטענות הבאות נכונות לגבי קוד תגובה status code

1. לפיו ניתן לדעת האם בעיה בצד השרת או לקוח בלי לדעת פירוש המלא של הקוד
2. קיים בפרוטוקול HTTPS
3. קיים בכל הפרוטוקולים של יסום דואר אלקטרוני
4. קיים בשאילתת DNS

4. אילו מן הטענות הבאות נכונות לגבי פרוטוקול TCP

1. מרשה משלוח של חבילה לריבוי מקבלים
2. משדר מחדש חבילה שהתקבלה בצד המקבל והשתבשה
3. ניתן לשלוח אישור יחד עם מידע
4. מקטין עומס אם רשת עמוסה

5. פרוטוקול MIME

1. הומצא להעברת יישומי מולטימדיה ברשת האינטרנט
2. הומצא להעברת יישומי מולטימדיה בדואר אלקטרוני
3. הומצא להעברת סרטים בשידור זמן אמת ברשת האינטרנט
4. כל התשובות נכונות

6. לאילו מן תת-רשתות יכולה להשתייך כתובת IP 23.44.57.44 :

1. 23.44.0.0/17
2. 23.44.63.96/20
3. 23.44.61.222/21
4. 23.44.57.32/29

7. בכותרת TCP ישנם את הנתונים הבאים :

1. כתובת IP של מחשב המקור
2. פורט של מחשב היעד
3. אורך הכותרת
4. גודל של חלון קבלה

8. קיר חוסם firewall המשתמש בסינון ברמת ישום

1. יכול לחסום קבצי exe
2. יכול לחסום עבודה תקינה של פרוטוקול FTP
3. יכול לחסום הודעות בהם מופיע מילה rina
4. יכול לחסום תת רשת של מחשבים לצאת מרשת מקומים החוצה

9. מחשב מארח host פונה ל-arc.rup.pi.info domain name. אזי במערכת DNS

1. המידע המוסמך על התחום צריך להיות בשרת השמות של התחום arc.rup.pi
2. המידע המוסמך על התחום צריך להיות בשרת השמות של התחום rup.pi.info
3. שאילתת DNS חייבת להגיע לאחד משרתי שורש
4. אף תשובה איננה נכונה

10. נניח שערך של checksum מחושב לפי גושים של 6 יחידות. עבור המחרוזת הבאה

011100 111000 110101

ערך של השדה checksum יהיה _____

11. אם משתמשים ב FTP אנונימי אזי לקוח בדרך כלל

1. מעלה קבצים
2. מוריד קבצים
3. עובר/גולש דרך ספריות
4. כל הפעולות הבאות

12. אילו מן הטענות הבאות נכונות לגבי רשת טבעת אסימטרית Token Ring

1. ברשת טבעת אסימטרית Token Ring יתכן שקיים מחשב שלא מעוניין בשידור ומקבל אסימון
2. ברשת טבעת אסימטרית Token Ring לא יתכן שקיים מחשב שלא מעוניין בשידור ומקבל אסימון
3. ברשת טבעת אסימטרית Token Ring אסימון יכול ללכת לאיבוד
4. כל אחד מכיר כתובת של שכן ברשת

13. לארגון מסוים יש 425 מחשבים. כמה ביטים דורשת מסיכת תת-רשת ? _____

מה תהיה כתובת IP של מסיכת תת-רשת subnet-mask? _____

14. נתונה הודעה בגודל B85. גודל החבילה, בה תהיה רשומה ההודעה, יכול להיות קטן מ B115

1. כן
2. לא

15. נתונה שיחת FTP הבאה :

```
get lect1.ppt
dir
delete one.ppt
mput *.doc
pwd
mkdir hwfiles
send one.txt
rename a.doc b.doc
```

כמה חיבורי TCP יפתחו בין שרת ללקוח בשיחה זו?

16. אילו מן הפרוטוקולים הבאים שולפים מידע

- 1. HTTP
- 2. SMTP
- 3. FTP
- 4. IMAP

17. מהו הפרוטוקול שמבקש שם המשתמש וסיסמא בשלב של התחברות בין שרת ללקוח

- 1. HTTPS
- 2. FTP
- 3. SMTP
- 4. יותר מתשובה אחת נכונה

שנה"ל: תש"ע סמסטר: ב' מועד: ב' - 26/8/10

מנהל עסקים

תקשורת מחשבים / ד"ר רינה צביאל-גירשין

מספר ת"ז הנבחן/ת: _____

נא סמן תשובותיך לחלק א' :

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 11 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13 | | | | |
| 14 | 1 | 2 | | |
| 15 | | | | |
| 16 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17 | 1 | 2 | 3 | 4 |

| | | | |
|----|-------|---|-----|
| 1 | כן לא | | |
| 2 | 1 | 2 | 3 |
| 3 | 1 | 2 | 3 4 |
| 4 | 1 | 2 | 3 4 |
| 5 | 1 | 2 | 3 4 |
| 6 | 1 | 2 | 3 4 |
| 7 | 1 | 2 | 3 4 |
| 8 | 1 | 2 | 3 4 |
| 9 | 1 | 2 | 3 4 |
| 10 | 1 | 2 | |

מדבקת בר - קוד

ציון סופי : _____

חלק ב (55%)

1. (12 נק) נתונה חבילה הבאה שנכנסת לרשת LAN

| | | | | | | |
|-----|--------------|------|------------|----------|-----|-----|
| ... | Length=12550 | Id=x | Fragflag=0 | Offset=0 | ... | ... |
|-----|--------------|------|------------|----------|-----|-----|

גודל של MTU ברשת זו B2500.

לכמה מסגרות תחולק ההודעה? _____

מה יהיה תוכן של מסגרת שלישית לאחר הריסוק?

| | | | | | | |
|-----|---------|------|-----------|---------|-----|-----|
| ... | Length= | Id=x | Fragflag= | Offset= | ... | ... |
|-----|---------|------|-----------|---------|-----|-----|

מה יהיה תוכן של מסגרת האחרונה לאחר הריסוק?

| | | | | | | |
|-----|---------|------|-----------|---------|-----|-----|
| ... | Length= | Id=x | Fragflag= | Offset= | ... | ... |
|-----|---------|------|-----------|---------|-----|-----|

2. (18 נק) חברה מסוימת קיבלה מספק אינטרנט גוש של כתובות IP – 23.45.55/19. חברה רוצה להציג לאינטרנט את הרשתות הבאות:

- רשת A בעלת 1500 מחשבים
- רשת B בעלת 1000 מחשבים
- רשת C בעלת 500 מחשבים
- רשת D בעלת 150 מחשבים
-

א. מה תהיה כתובת גלובאלית של כל אחת מן הרשתות?

ב. כמה רשתות בעלות 350 מחשבים כל אחת ניתן להגדיר לאחר חלוקה אופטימאלית לפי סעיף א?

3. (6 נק) נתונה טבלת הניתוב הבאה :

| Dest.Net | Next Hop | Interface |
|----------------|-------------|-----------|
| 1.2.155.100/26 | 12.24.56.70 | I21 |
| 56.132.0.0/13 | 20.20.50.20 | INT22 |
| 66.23.30.0/20 | _____ | Ethernet1 |
| 45.3.200/20 | 23.45.60.7 | IntEth3 |
| 31.100.99/19 | 55.12.13.0 | Int1 |
| 0/0 | 20.10.120.5 | INT3 |

ענו על כל אחת מן השאלות הבאות :

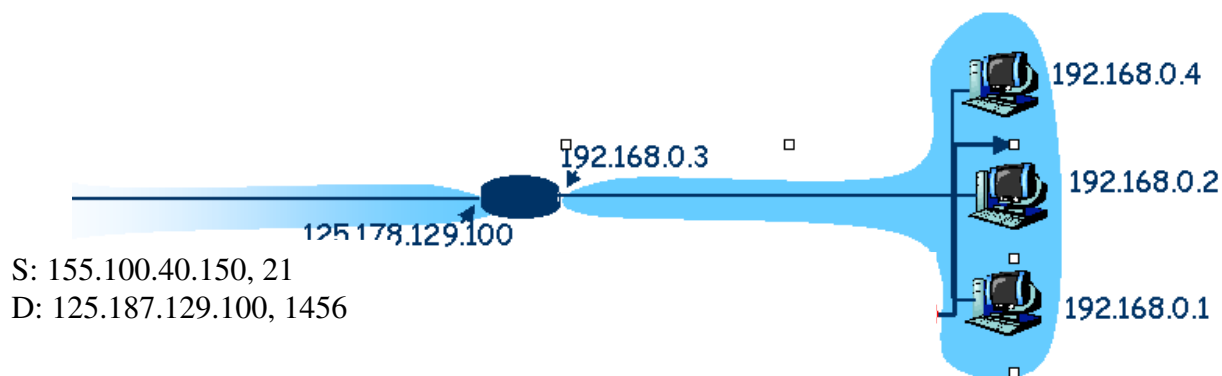
דרך אלו מנתבים וממשקים תשלח ההודעה לכתובת IP

- _____ 1.2.156.125 •
- _____ 66.23.10.12 •
- _____ 56.138.0.10 •

4. (5 נק) נתונה טבלת NAT חלקית :

| Nat translation table | |
|-----------------------|--------------------|
| WAN side address | LAN side address |
| _____, ____ | 192.168.0.2, 12345 |

ותמונה חלקית של התקשרות בין המחשבים :



השלימו את החסר. (טבלת NAT, שלבי 1,2,4 בהתקשרות)

5. (14 נק) משתמש רוצה לקבל דף index.html משרת rina.com לדף זה מצורפות 6 תמונות – שתיים נמצאות בשרת זה ו-4 בשרת אחר בשם avi.com. בזיכרון הדפדפן יש כתובת IP של rina.com ואין כתובת IP של avi.com. ידוע ש RTT מול rina.com לוקח x יחידות זמן. RTT מול avi.com לוקח z יחידות זמן. שאילתת DNS לוקחת y יחידות זמן

כמה זמן ייקח עד קבלת האתר לפי פרוטוקול:

1. HTTP1.0 עם 3 חיבורים מקביליים.
2. האם יהיה שיפור במקרה זה עם ניתן 4 חיבורים מקביליים? נמקו.
3. HTTP1.1 עם צינורות pipelining (בסעיף זה אתם מתבקשים לצייר את כל שלבי השיחה).
4. האם יש הבדל בין HTTP1.0 עם 4 חיבורים מקביליים ו HTTP1.1 ללא צינורות? נמקו.

יש לתת תשובה כפונקציה של y, x, z .

הנחה: זמן העברת האובייקטים (קבצים) זניח.