

# מבוא לרשת האינטרנט

תכנות בסביבת אינטרנט



שלומית בן שחר

# רשת מחשבים

אוסף מחשבים המקושרים ביניהם ומטרתה לאפשר העברת נתונים בין מחשב למחשב.

מאפשרת שימוש משותף בשרתים, מדפסות, מכשירי פקס, שיתוף קבצים.



# האינטרנט (מְרִשֶּׁת)

## Internet - Interconnected Networks

רשת כלל עולמית שמורכבת מרשתות רבות המחוברות ביניהן לרשת עולמית הנקראת רשת האינטרנט.

רשת שמקשרת בין מחשבים רבים ומאפשרת העברת נתונים ביניהם.

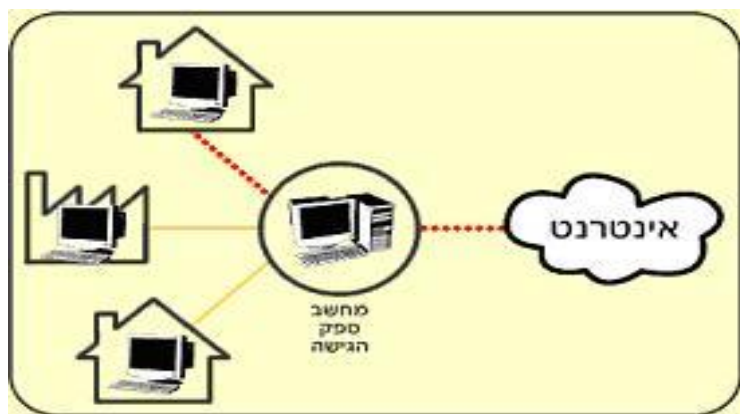
## WWW - World Wide Web



# הגישה אל האינטרנט

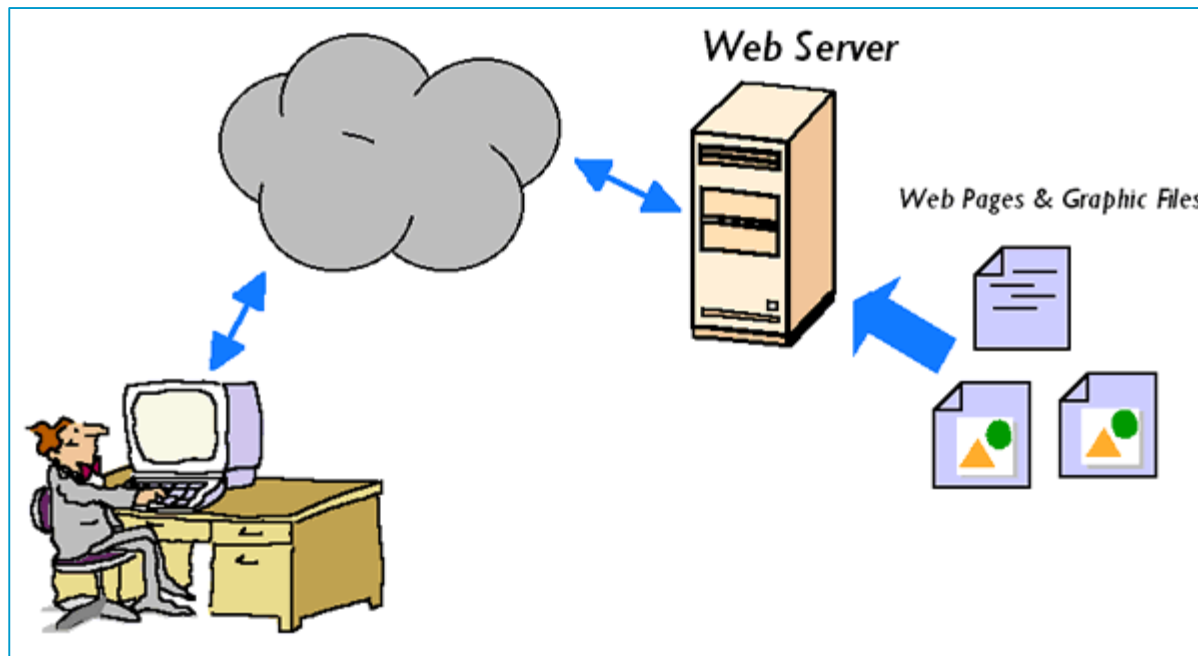
נעשת באמצעות ספק שירותי אינטרנט.

ספק שירותי אינטרנט הוא חברה או ארגון מורשה אחר, אשר משמש מתווך בין מחשב המשתמש לשרתים השונים ברשת האינטרנט העולמית.



# שרת אינטרנט

מחשב שמחובר לרשת האינטרנט.  
נקרא גם שרת דפי אינטרנט, שרת web או שרת HTTP.  
בו מאוחסנים דפי התוכן של אתרים שונים.



# דפדפן (Browser)

- תוכנה המציגה דפי אינטרנט ומאפשרת לעבור בין דפים שונים (פעולת הדפדוף מכונה גלישה).
- מוגדר כתוכנת **לקוח** שחייבת להיות מותקנת במחשב המשתמש.
- הוא מקבל את דפי האינטרנט משרתי ה- Web שבאינטרנט, אך מורץ על מחשבו של הגולש.

# דפדפן (Browser) - סוגים

Microsoft  
internet  
Explorer



Google  
Chrome



Mozilla  
FireFox



Safari



Opera

כל הדפדפנים צריכים לעמוד בתקנים שנקבעו ע"י W3C  
World Wide Web Consortium

# כיצד מאורגן המידע בשרת האינטרנט?

- המידע מאורגן באתרים (**Sites**).
- אתר מורכב מדפי אינטרנט (**Pages**)
- הדפים מקושרים בניהם ע"י קישורים (**Links**). קישורים אלו מאפשרים את המעבר בתוך האתר וכן מעבר לאתרים אחרים.
- דף הבית (**Home Page**) הוא הדף הראשון שמופיע בחלון הדפדפן עם טעינתו וגם הדף הראשון ("הכניסה") בכל אתר.
- לכל דף באינטרנט יש כתובת ייחודית (**URL**).
- כדי להגיע לדף עלינו להודיע לדפדפן (**Browser**) מהי הכתובת אליה אנו מעוניינים להגיע.





# כתובת מילולית של אתר (URL)

URL - Uniform Resource Locator

מען משאבים אחד

<http://www.education.gov.il>



פרוטוקול  
התקשורת

Hypertext  
Transfer  
Protocol



שם שירות  
הגלישה

הרשת הכלל  
עולמית



שם ארגון/חברה/תחום

משרד החינוך



סוג  
האתר

משרד  
ממשלתי



מדינה בה  
רשום  
האתר

ישראל

הסיומת	קיצור של	מצביע על אתר
net	network	ספק שירותי רשת
edu	educational	חינוכי- מוסדות חינוכיים, משרד החינוך...
mil	military	צבאי
gov	government	ממשלתי – אתר הכנסת, ביטוח לאומי, משרדי ממשלה..
org	organization	ארגון שלא למטרת רווח- עמותות, רשתות חינוך...
k12	kindergarten till 12	חינוכי מגיל 6-18
com	commercial	מסחרי אמריקאי
co	commercial	מסחרי לא אמריקאי
ac	academic	אקדמי- אוניברסיטה, מכללה וכד'...
muni 10	municipal	רשות מקומית/עירייה

# IP - Internet Protocol

- פרוטוקול תקשורת
- פרוטוקול הוא מערכת כללים אחידה.
- פרוטוקול תקשורת הוא מערכת כללים אשר מגדירה את דרך העברת המידע בין המחשב השולח את הנתונים ובין המחשב אשר מקבל את הנתונים, ובכך מאפשרת התקשרות בין מחשבים מסוגים שונים.
- הפרוטוקולים שמשמשים להעברת נתונים ברשת האינטרנט נקבעים על-ידי איגוד האינטרנט הבינלאומי (W3C).

# IP Address

- מספר המשמש לזיהוי מחשבים והתקנים ברשתות תקשורת בהן משתמשים בפרוטוקול התקשורת IP, כגון רשת האינטרנט.
- כתובת ייחודית שמורכבת מ-4 בתים (32 ביטים) לזיהוי נקודת קצה כלשהי המתקשרת בפרוטוקול IP (IPv4-IP).
- לכל התקן (נקודת קצה) ברשת משויכת כתובת IP ייחודית, וכך ניתן לשלוח אליה או לקבל ממנה מידע בצורה מזהה.

# IP Address

- ניתנת להשמה או להקצאה אוטומטית.
- מכונה "כתובת לוגית" בשונה מכתובת MAC שהינה "כתובת פיזית" שניתנת לציוד בעת הייצור.
- כתובות IP מחלקות את הרשת בצורה היררכית כך שניתן לפנות לא רק לנקודת קצה אלא אף לרשת משנה (תת רשת) לצורך שליחת הודעה או ניתוב מרשת לתת רשת. התרגום בין כתובת נקודת הקצה לבין כתובת תת-הרשת בה היא נמצאת מבוצעת על ידי מסכות רשת.

# מהי כתובת IP של המחשב שלנו

**Ipconfig** - פקודת DOS הבודקת את תכונות הרשת למחשב, כגון כתובת האינטרנט אשר ניתנה לו.

```
Connection-specific DNS Suffix . : SSG5-Serial-WLAN
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::9c54:69a6:7f97:10c9%14
IPv4 Address. . . . . : 192.168.10.106
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.10.1

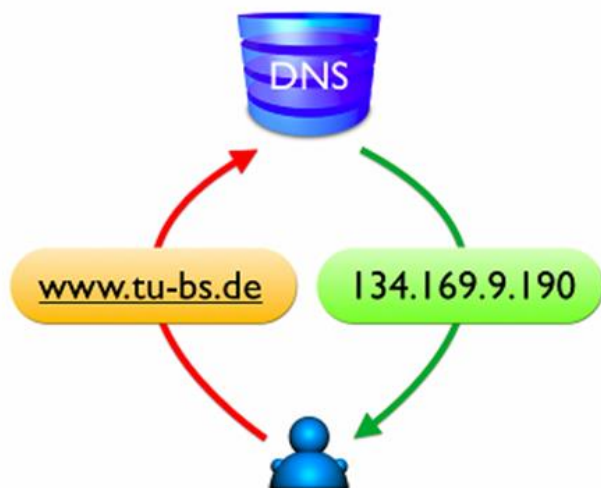
Ethernet adapter Local Area Connection:
```



אתר:

# DNS - Domain Name System

- מערכת השמות של האינטרנט
- לכל אתר אינטרנט כתובת מילולית (URL) וכתובת IP. אנשים מעדיפים להשתמש בשם האתר בעוד שהמחשבים משתמשים בכתובת ה-IP.
- מערכת ה-DN היא מאגר נתונים המתרגם שמות לכתובות IP ולהיפך.
- כאשר אנו מקלידים שם אתר בשורת הדפדפן, המחשב שולח בקשה לשרת ה-DNS המתרגם את השם לכתובת IP.



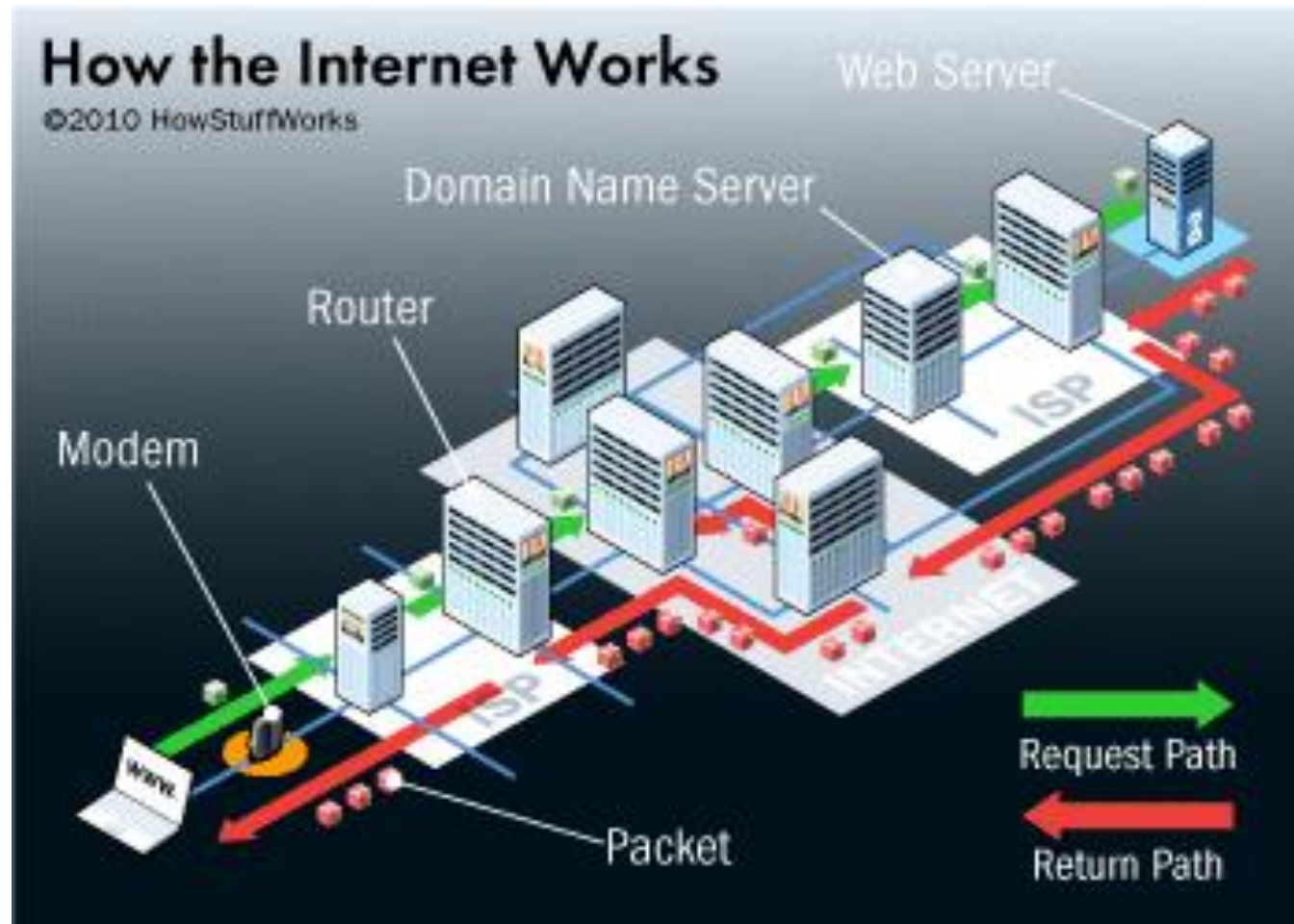
# כיצד האינטרנט עובד





# פרוטוקולי תקשורת

לכל ענין קיים פרוטוקול מתאים. לדוגמה כמה מהם:



**DHCP**

**HTTP**

**SMTP**

**DNS**

**FTP**

**Unicode**

**ASP**

**TCP/IP**

# TCP/IP

## Transmission Control Protocol / Internet Protocol

- הפרוטוקול הבסיסי לתקשורת ברשת האינטרנט בין שתי נקודות קצה:
  - מחשב שולח
  - מחשב מקבל
- מופעל באמצעות תוכנה שמותקנת בכל מחשב שיש לו אפשרות חיבור לאינטרנט.
- בנוי משתי שכבות:
  - TCP
  - IP

# TCP/IP

## שכבת ה-TCP

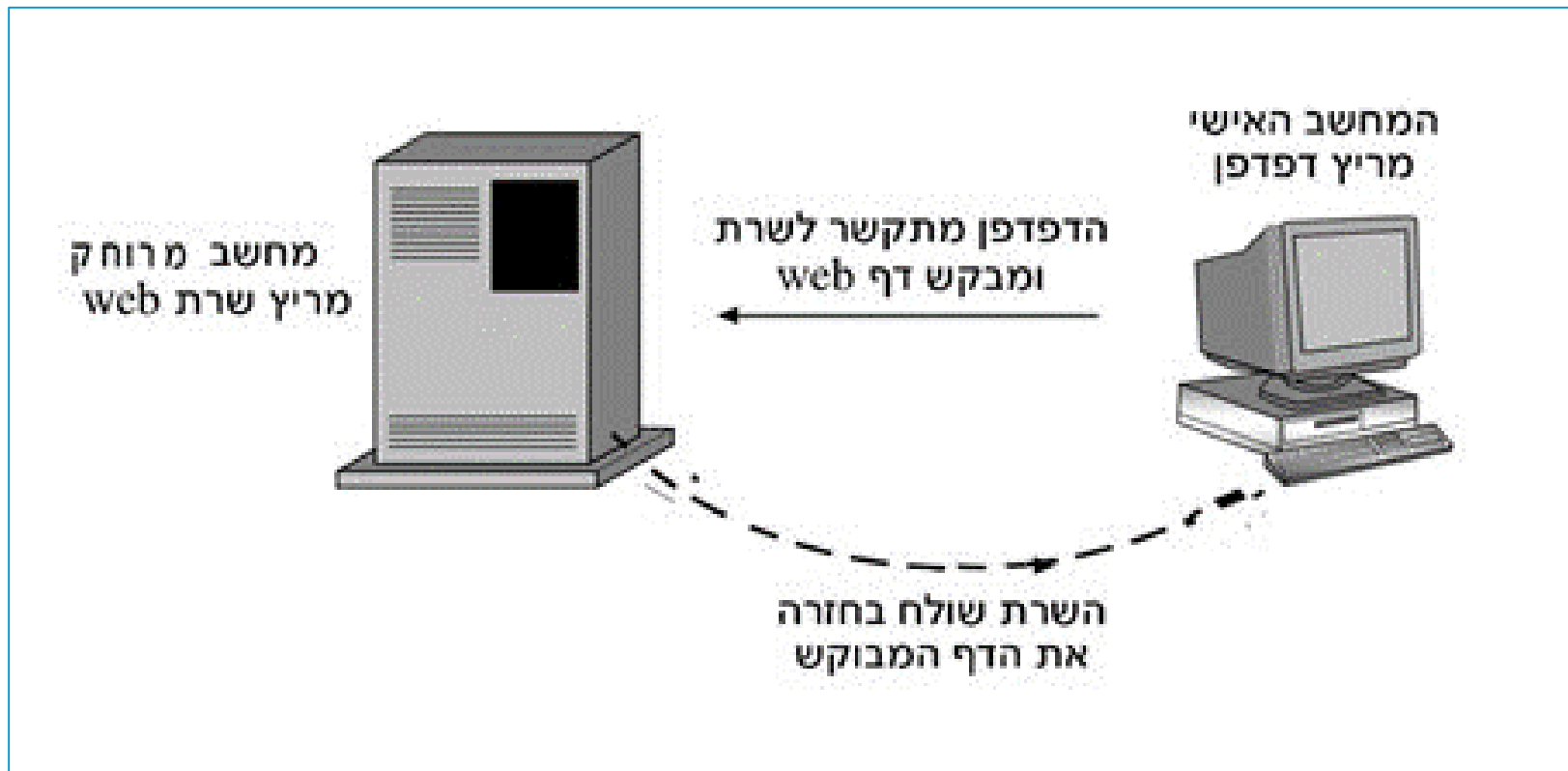
פרוטוקול בקרת שליחה - מנהלת את חלוקת הקובץ לחבילות מידע קטנות (packets) שנשלחות ברשת האינטרנט ואוספת מחדש את חבילות המידע לקובץ שלם.

## שכבת IP

מטפלת בכתובת אליה נשלחת כל חבילת מידע כך שתגיע ליעד הנכון.

# מודל שרת-לקוח (client/server)

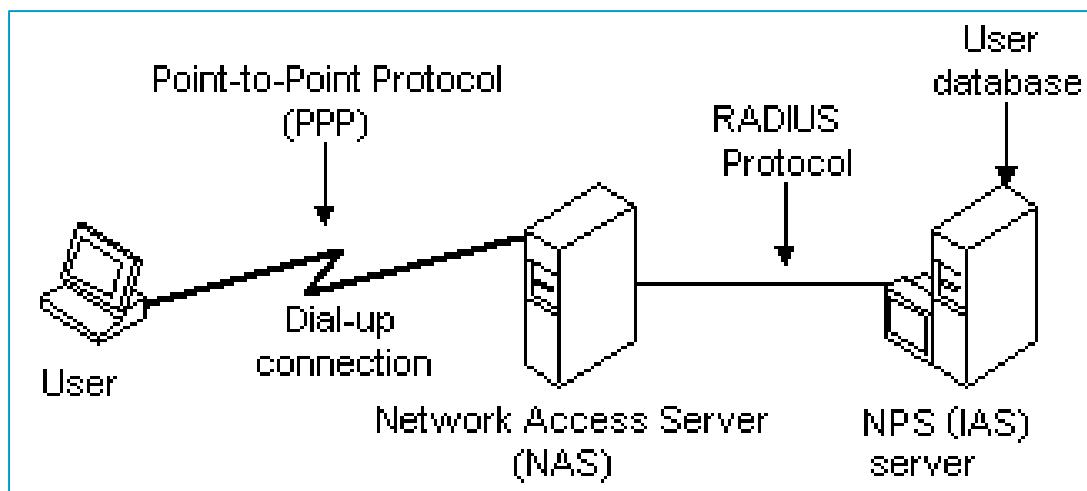
TCP/IP עושה שימוש במודל client/server של תקשורת כך שמחשב המשתמש מבקש ומקבל שירות ממחשב אחר ברשת.



התמונה מתוך: [מבוא לתכנות בסביבת האינטרנט בשפת Java](#)

# PPP - Point to Point Protocol

משמש ליצירת תקשורת ישירה בין שני צמתיים.



## שרת דואר

משמש להעברת הודעות דואר אלקטרוני בין משתמשים והקצאת תיבות דוא"ל באמצעות הפרוטוקולים POP ו-SMTP.

## שרת להעברת קבצים (שרת FTP)

העברת קבצים בלי לפתוח אותם ומבלי להציג אותם באמצעות פרוטוקול FTP.



## שרת אינטרנט (שרת web או שרת HTTP)

מספק מידע במתכונת של מולטימדיה – מלל, תמונות, אנימציה וקול, קישורים לדפים אחרים באמצעות הפרוטוקול HTTP.

# פרוטוקול HTTP (HTTPS)

## HTTP - Hypertext Transfer Protocol

- פרוטוקול תקשורת שנועד להעברת קבצי (דפים) HTML ברשת האינטרנט.
- הקבצים זמינים למשתמשים באמצעות **שרת** המסמכים ( Web Server).
- הלקוח והשרת מתקשרים **בשפה** מוגדרת ולפי **נהלים** (פרוטוקול)
- איגוד האינטרנט הבינלאומי W3C (World Wide Web Consortium) אחראי לקביעת התקנים שבהם צריכים לעמוד כל הדפדפנים.