

# Introduction to Networking Technologies – The Practical Approach

## קורס מספר 636 – 40 שעות

### אודות הקורס

תחום תקשורת הנתונים עובר בשנים האחרונות שינויים רבים והתפתחויות מואצות. בקורס זה ילמד נוסא תקשורת הנתונים, תוך מתן דגש לנושאים הפרקטיים להם נידרש בבואנו להקים רשת תקשורת נתונים. בקורס זה יינתן הרקע הבסיסי להבנת רשת התקשורת ודרך פעולתה, מהמחשב בבית או במשרד ועד למחשב או השרת בצד השני של הרשת. הקורס ייתן הבנה מודולארית של מבנה הרשת, על כל היבטיה ורכיביה, החל מרשתות TCP/IP, פרוטוקולי WAN ו-LAN, ויישומים מתקדמים כגון אבטחת מידע, שליטה ובקרה. קורס זה בא לתת סקירה מעמיקה של נושאים אלה, כולל הבנה בפרוטוקולים ושרותי התקשורת השונים, והבנת משמעותם מבחינת היישומים העובדים מעל הרשת. בקורס זה יילמדו גם הגדרות בסיסיות של רשת, באופן שיאפשר ללומד הכרות עם ציוד תקשורת מסוגים הנפוצים בשוק. כמו כן, בקורס יינתנו מעבדות בסיסיות בתקשורת נתונים, וזאת על מנת שבסיומו יוכל המשתתף לבצע משימות אלו במקום עבודתו.

### קהל יעד

מתאים לאנשי תמיכה טכנית, טכנאי שטח, אנשי מכירות, מנהלי תיקי לקוחות (Account managers), מנהלי צוותי מכירות בתחום התקשורת, מנהלי שיווק בתחום התקשורת והייטק, מנהלי פיתוח עסקי, מנהלי רכש והדרכה.

### תכני הקורס

- מבנה ומאפיינים של רשת תקשורת
- טכנולוגיות LAN ו-WAN
- TCP/IP suite
- רכיבים ברשת תקשורת – switch & router
- חיבור לרשת האינטרנט
- מגמות עכשוויות ברשתות תקשורת

### Networks Physical layers

- Typical network topologies: Bus, Ring, Star, Mash, FDDI
- Physical channels : STP/UTP, Coax, Optical fibers communication, wireless
- Physical devices, cables, connectors, repeaters hubs
- Standardization Institutes

## Network Models

- OSI – relation model
- TCP/IP protocol
- Network hierarchical model
- Data Encapsulation
- Sniffing and analyzing data packets

## Local Area Network

- Data-link layer
- Network Interface Card
- Frame processing
- Collision and broadcast domains
- Address resolution

## Switching and Routing

- Switch and bridge
- Mac-address-Tables
- Advanced switching techniques
- Virtual LANs
- Spanning Tree Protocol

## TCP/IP and IP routing

- TCP/IP overview
- IP addressing and Subnetting
- IP protocol suite
- IP version 6 – overview
- IP multicasting and IGMP
- TCP vs UDP
- Understanding Virtual ports
- TCP session sniffing
- Connection oriented vs connectionless
- IP communication and packet sniffing
- IP routing : RIP , OSPF and BGP Overview

## Basic IP troubleshooting

- Sniffers and protocol analyzer
- Command line troubleshooting : ping, Netstat, Arp, Tracert etc

## Application layer protocols overview:

- DHCP, DNS, HTTP, FTP, SNMP, SMTP, POP3
- Remote admin and others

## Wide Area Network

- Basic WAN Terms
- Packet switching vs. circuit switching
- Multiplexing
- MPLS, SDH, DSL and more

### Network security Overview

- Common threats
- DoS, DDoS, Trojans, viruses and Worms
- IP and Port scanning
- Using Firewalls, Proxies, content filters
- Virtual Private Networks
- Basic cryptography

### Advanced Network techniques

- Voip and IP telephony
- SIP
- H.323
- RTP
- Voice sniffing

### תירגול

- מעבדת TCPIP כולל שימוש ב- Sniffer
- מעבדת Switching Vlans configuration
- מעבדת Routing protocol configuration