

# INDICE

<b>UNITÀ 1</b>	<b>LE ARCHITETTURE DI RETE</b>	<b>2</b>
	<b>MAPPA CONCETTUALE</b>	<b>3</b>
1	I modelli e le architetture di rete	4
2	Il modello ISO/OSI	10
3	Lo stack TCP/IP	15
4	Gli enti di standardizzazione	17
5	LABORATORIO Wireshark: un analizzatore di protocollo	22
6	LABORATORIO Lavorare con Wireshark	28
7	LABORATORIO Cisco Packet Tracer: un simulatore di rete	33
8	LABORATORIO Cisco Packet Tracer: scenari Peer-to-Peer	47
	<b>RIPASSIAMO INSIEME</b>	<b>52</b>
	<b>VERIFICA DI FINE UNITÀ</b>	<b>54</b>
	<b>IN ENGLISH, PLEASE</b>	<b>56</b>
	<b>LAVORARE PER COMPETENZE</b>	<b>57</b>

<b>UNITÀ 2</b>	<b>IL PHYSICAL LAYER DEL TCP/IP</b>	<b>60</b>
	<b>MAPPA CONCETTUALE</b>	<b>61</b>
1	Il progetto IEEE 802	62
2	I sottolivelli LLC e MAC	64
3	L'evoluzione di LLC: HDLC e PPP	67
4	IEEE 802.3: la rete Ethernet	70
5	La tecnica a contesa CSMA/CD	75
6	Lo switching	77
7	IEEE 802.11: la rete Wi-Fi	81
8	LABORATORIO Wireshark: il protocollo Ethernet	86
9	LABORATORIO Packet Tracer: rete Ethernet e Wi-Fi	88
10	LEZIONE ONLINE IEEE 802.5: Token Ring	
11	LEZIONE ONLINE IEEE 802.6: DQDB	
12	LEZIONE ONLINE ISO 9314: FDDI	
	<b>RIPASSIAMO INSIEME</b>	<b>94</b>
	<b>VERIFICA DI FINE UNITÀ</b>	<b>96</b>
	<b>IN ENGLISH, PLEASE</b>	<b>98</b>
	<b>LAVORARE PER COMPETENZE</b>	<b>99</b>

<b>UNITÀ 3</b>	<b>IL NETWORK LAYER DEL TCP/IP</b>	<b>104</b>
	<b>MAPPA CONCETTUALE</b>	<b>105</b>
1	Il livello Network e il protocollo IP	106
2	La struttura degli indirizzi IP	111
3	Pianificazione di reti IP: il subnetting	117

## CONTENUTI DIGITALI INTEGRATIVI



### PRESENTAZIONE

Guarda la presentazione dell'Unità

### MAPPA MODIFICABILE

### FILE SORGENTI

Scarica i file

### TEST

Svolgi il test interattivo

### AUDIO

Ascolta le risposte

### AUDIO

Ascolta la pronuncia del testo

### LETTURA

Verifica la traduzione

### PRESENTAZIONE

Guarda la presentazione dell'Unità

### MAPPA MODIFICABILE

### FILE SORGENTI

Scarica i file

### TEST

Svolgi il test interattivo

### AUDIO

Ascolta le risposte

### AUDIO

Ascolta la pronuncia del testo

### LETTURA

Verifica la traduzione

### PRESENTAZIONE

Guarda la presentazione dell'Unità

### MAPPA MODIFICABILE

### CASE STUDY

Progettare una rete e assegnare indirizzi IP

<b>4</b>	Esempi di piani di indirizzamento IP	123
<b>5</b>	Pianificazione di reti IP: CIDR e VLSM	128
<b>6</b>	<b>LABORATORIO</b> Packet Tracer: lavorare con i router	133
<b>7</b>	<b>LABORATORIO</b> Packet Tracer: il collegamento tra router	145
	<b>RIPASSIAMO INSIEME</b>	150
	<b>VERIFICA DI FINE UNITÀ</b>	152
	<b>IN ENGLISH, PLEASE</b>	154
	<b>LAVORARE PER COMPETENZE</b>	155

#### UNITÀ 4 L'EVOLUZIONE DI IP E IL MONITORING

	<b>DELLA RETE</b>	158
	<b>MAPPA CONCETTUALE</b>	159
<b>1</b>	L'evoluzione del protocollo IP: IPv6	160
<b>2</b>	Gli indirizzi IPv6	165
<b>3</b>	Il monitoring della rete con il protocollo ICMP	167
<b>4</b>	Indirizzi fisici e indirizzi IP: il protocollo ARP	170
<b>5</b>	<b>LABORATORIO</b> I comandi ping e traceroute	175
<b>6</b>	<b>LABORATORIO</b> Packet Tracer: configurare una rete IPv6	180
<b>7</b>	<b>LABORATORIO ONLINE</b> Analisi di IP, ARP e ICMP con Wireshark	
	<b>RIPASSIAMO INSIEME</b>	188
	<b>VERIFICA DI FINE UNITÀ</b>	190
	<b>IN ENGLISH, PLEASE</b>	192
	<b>LAVORARE PER COMPETENZE</b>	193

#### UNITÀ 5 INSTRADAMENTO E INTERCONNESSIONE DI RETI GEOGRAFICHE

	<b>MAPPA CONCETTUALE</b>	196
		197
<b>1</b>	Problematica e scenari	198
<b>2</b>	Gli algoritmi e i protocolli di routing	202
<b>3</b>	Gli Autonomous System e il routing gerarchico	208
<b>4</b>	Protocolli di routing IGP	215
<b>5</b>	Protocolli di routing EGP	223
<b>6</b>	Le reti multiprotocollo: MPLS	227
<b>7</b>	<b>LABORATORIO</b> La gestione delle tabelle di routing	232
<b>8</b>	<b>LABORATORIO</b> Packet Tracer: configurazione del routing statico	238

#### CONTENUTI DIGITALI INTEGRATIVI



##### ESERCIZIO COMMENTATO

Il subnetting

##### FILE SORGENTI

Scarica i file

##### TEST

Svolgi il test interattivo

##### AUDIO

Ascolta le risposte

##### AUDIO

Ascolta la pronuncia del testo

##### LETTURA

Verifica la traduzione

##### PRESENTAZIONE

Guarda la presentazione dell'Unità

##### MAPPA MODIFICABILE

##### FILE SORGENTI

Scarica i file

##### TEST

Svolgi il test interattivo

##### AUDIO

Ascolta le risposte

##### AUDIO

Ascolta la pronuncia del testo

##### LETTURA

Verifica la traduzione

##### PRESENTAZIONE

Guarda la presentazione dell'Unità

##### MAPPA MODIFICABILE

##### CASE STUDY

Routing statico

##### FILE SORGENTI

Scarica i file

##### TEST

Svolgi il test interattivo

##### AUDIO

Ascolta le risposte

##### AUDIO

Ascolta la pronuncia del testo

##### LETTURA

Verifica la traduzione





<b>9</b> <b>LABORATORIO</b> Packet Tracer: configurazione del routing dinamico	245
<b>RIPASSIAMO INSIEME</b>	250
<b>VERIFICA DI FINE UNITÀ</b>	252
<b>IN ENGLISH, PLEASE</b>	254
<b>LAVORARE PER COMPETENZE</b>	255

<b>UNITÀ 6</b> <b>IL TRANSPORT LAYER DEL TCP/IP</b>	262
<b>MAPPA CONCETTUALE</b>	263
<b>1</b> Le porte, le socket e i servizi	264
<b>2</b> Le funzionalità di multiplexing e demultiplexing	271
<b>3</b> Un protocollo di trasporto connectionless: UDP	273
<b>4</b> Un protocollo di trasporto connection-oriented: TCP	277
<b>5</b> La gestione della congestione	282
<b>6</b> L'Handshaking TCP	285
<b>7</b> Il confronto tra i protocolli UDP e TCP	291
<b>8</b> <b>LABORATORIO</b> Il controllo delle porte	293
<b>9</b> <b>LABORATORIO</b> Wireshark: i protocolli UDP e TCP	298
<b>10</b> <b>LABORATORIO ONLINE</b> La programmazione socket in Java	
<b>11</b> <b>LABORATORIO ONLINE</b> La programmazione socket in C#	
<b>RIPASSIAMO INSIEME</b>	302
<b>VERIFICA DI FINE UNITÀ</b>	304
<b>IN ENGLISH, PLEASE</b>	306
<b>LAVORARE PER COMPETENZE</b>	307

<b>UNITÀ 7</b> <b>LA CONFIGURAZIONE DEL DHCP E DEL DNS</b>	310
<b>MAPPA CONCETTUALE</b>	311
<b>1</b> La configurazione degli host	312
<b>2</b> Il DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	314
<b>3</b> L'architettura Client/Server DHCP	318
<b>4</b> La comunicazione tra DHCP Client e DHCP Server	321
<b>5</b> Il DHCP per IPv6	327
<b>6</b> Il DNS (Domain Name System)	329
<b>7</b> Problematiche di sicurezza	337
<b>8</b> <b>LABORATORIO</b> Il comando nslookup	339
<b>9</b> <b>LABORATORIO</b> Packet Tracer: la configurazione degli host	341

#### PRESENTAZIONE

Guarda la presentazione dell'Unità

#### MAPPA MODIFICABILE

#### ESERCIZIO COMMENTATO

I segmenti TCP

#### TEST

Svolgi il test interattivo

#### AUDIO

Ascolta le risposte

#### AUDIO

Ascolta la pronuncia del testo

#### LETTURA

Verifica la traduzione

#### PRESENTAZIONE

Guarda la presentazione dell'Unità

#### MAPPA MODIFICABILE

#### FILE SORGENTI

Scarica i file

#### TEST

Svolgi il test interattivo

#### AUDIO

Ascolta le risposte

#### AUDIO

Ascolta la pronuncia del testo

#### LETTURA

Verifica la traduzione



<b>19</b>	<b>LABORATORIO</b> Packet Tracer: la configurazione del server DNS	345
<b>18</b>	<b>LABORATORIO ONLINE</b> Configurazione Windows in LAN	
<b>18</b>	<b>LABORATORIO ONLINE</b> Configurazione Linux in LAN	
	<b>RIPASSIAMO INSIEME</b>	350
	<b>VERIFICA DI FINE UNITÀ</b>	352
	<b>IN ENGLISH, PLEASE</b>	354
	<b>LAVORARE PER COMPETENZE</b>	355
<b>UNITÀ 8</b>	<b>L'APPLICATION LAYER DEL TCP/IP</b>	358
	<b>MAPPA CONCETTUALE</b>	359
<b>1</b>	Una visione d'insieme della rete Internet	360
<b>2</b>	Il livello Application e i suoi protocolli	362
<b>3</b>	Telnet: il protocollo per l'emulazione di terminale	365
<b>4</b>	FTP: il protocollo per il trasferimento di file	367
<b>5</b>	HTTP: il protocollo per le applicazioni web	371
<b>6</b>	SMTP, POP e IMAP: i protocolli per la posta elettronica	378
<b>7</b>	I protocolli per le applicazioni multimediali	386
<b>8</b>	VoIP: la tecnologia per la voce	389
<b>9</b>	<b>LABORATORIO</b> Packet Tracer: server SMTP e POP3	396
<b>10</b>	<b>LABORATORIO</b> Packet Tracer: server FTP	400
<b>11</b>	<b>LABORATORIO ONLINE</b> Telnet e la posta elettronica	
<b>12</b>	<b>LABORATORIO ONLINE</b> Wireshark: analisi di HTTP, SMTP, POP3	
	<b>RIPASSIAMO INSIEME</b>	406
	<b>VERIFICA DI FINE UNITÀ</b>	408
	<b>IN ENGLISH, PLEASE</b>	410
	<b>LAVORARE PER COMPETENZE</b>	411
<b>UNITÀ 9</b>	<b>ARDUINO E RASPBERRY PI PER LE RETI</b>	416
	<b>MAPPA CONCETTUALE</b>	417
<b>1</b>	Arduino e la rete	418
<b>2</b>	Raspberry Pi e la rete	429
	<b>LAVORARE PER COMPETENZE</b>	432
	<b>SOLUZIONI</b>	434
	<b>APPENDICI</b>	435
	<b>INDICE ANALITICO</b>	436

**PRESENTAZIONE**

Guarda la presentazione dell'Unità

**MAPPA MODIFICABILE**

**FILE SORGENTI**

Scarica i file

**ESERCIZIO COMMENTATO**

Trasferimento di una cartella con FTP

**TEST**

Svolgi il test interattivo

**AUDIO**

Ascolta le risposte

**AUDIO**

Ascolta la pronuncia del testo

**LETTURA**

Verifica la traduzione

**PRESENTAZIONE**

Guarda la presentazione dell'Unità

**MAPPA MODIFICABILE**

**FILE SORGENTI**

Scarica i file