

Domande di Ripasso - Reti di Calcolatori I

Indice

1	Capitolo 1 - Introduzione alle Reti di Calcolatori	2
2	Capitolo 2 - Livello Fisico	3
3	Capitolo 3 - Livello Collegamento Dati	6
4	Capitolo 4 - Livello di Rete	9
5	Capitolo 5 - Livello di Trasporto	12
6	Capitolo 6 - Livello di Applicazione	15
7	Capitolo 7 - Sicurezza delle Reti	17

Indice delle Domande per Capitolo

- Capitolo 1 - Introduzione alle Reti di Calcolatori: 25 domande
- Capitolo 2 - Livello Fisico: 60 domande
- Capitolo 3 - Livello Collegamento Dati: 60 domande
- Capitolo 4 - Livello di Rete: 70 domande
- Capitolo 5 - Livello di Trasporto: 65 domande
- Capitolo 6 - Livello di Applicazione: 50 domande
- Capitolo 7 - Sicurezza delle Reti: 55 domande

Totale: 385 domande

1 Capitolo 1 - Introduzione alle Reti di Calcolatori

1. Che cos'è una rete di calcolatori?
2. Quali sono gli obiettivi principali delle reti di calcolatori?
3. Quali sono le differenze tra comunicazione punto-punto e comunicazione tramite rete?
4. Elenca e descrivi i principali tipi di reti (LAN, MAN, WAN).
5. Quali sono le principali applicazioni delle reti di calcolatori?
6. Spiega il concetto di risorse condivise in una rete.
7. Quali sono i vantaggi e gli svantaggi dell'utilizzo delle reti?
8. Che cosa si intende per protocollo di comunicazione?
9. Quali sono le funzioni fondamentali di una rete di calcolatori?
10. Spiega la differenza tra architettura client-server e peer-to-peer.
11. Quali sono i modelli di riferimento per le reti (OSI e TCP/IP)?
12. Spiega il concetto di incapsulamento nei livelli protocollari.
13. Quali sono le principali topologie di rete (stella, bus, anello, mesh)?
14. Che cosa si intende per commutazione di circuito e commutazione di pacchetto?
15. Spiega il concetto di latenza, throughput e bandwidth.
16. Quali sono i principali standard e organizzazioni per le reti (IEEE, IETF, ITU)?
17. Che cosa si intende per internetworking?
18. Spiega il concetto di scalabilità nelle reti di calcolatori.
19. Quali sono le problematiche di affidabilità e fault tolerance nelle reti?
20. Che cosa si intende per Quality of Service (QoS)?
21. Spiega il concetto di rete convergente.
22. Quali sono le principali metriche di prestazione di una rete?
23. Che cosa si intende per digital divide?
24. Spiega l'evoluzione storica delle reti di calcolatori.
25. Quali sono le tendenze future nelle tecnologie di rete?

2 Capitolo 2 - Livello Fisico

1. Quali sono le principali funzioni del livello fisico in una rete di calcolatori?
2. Spiega la differenza tra trasmissione analogica e trasmissione digitale.
3. Quali sono i tipi di mezzi trasmissivi utilizzati nelle reti?
4. Descrivi le caratteristiche e le differenze tra cavi coassiali, doppini intrecciati e fibre ottiche.
5. Che cos'è la modulazione e quali sono le principali tecniche di modulazione?
6. Spiega il concetto di larghezza di banda e come influisce sulle prestazioni di rete.
7. Quali sono le cause principali di attenuazione e distorsione del segnale?
8. Che cosa si intende per rumore in una trasmissione di rete?
9. Quali sono le tecniche di codifica del segnale?
10. Spiega il funzionamento della multiplazione e le sue tipologie (FDM, TDM).
11. Quali sono le differenze tra trasmissione simplex, half-duplex e full-duplex?
12. Che cos'è la sincronizzazione nella trasmissione dati?
13. Quali sono le principali problematiche legate alla trasmissione su lunghe distanze?
14. Spiega il concetto di throughput e come si misura.
15. Quali sono le principali tecniche di controllo degli errori a livello fisico?
16. Che cos'è il protocollo di accesso al mezzo e quali sono i principali protocolli?
17. Descrivi il funzionamento del protocollo CSMA/CD.
18. Quali sono le differenze tra reti cablate e reti wireless a livello fisico?
19. Spiega il ruolo dei ripetitori e degli amplificatori nelle reti.
20. Quali sono le principali normative e standard per il livello fisico delle reti?
21. Quali sono le differenze tra mezzi trasmissivi guidati e non guidati?
22. Come si calcola la capacità di un canale trasmissivo secondo la formula di Shannon?
23. Quali sono le principali fonti di rumore nei cavi elettrici?
24. Spiega il funzionamento della codifica Manchester e le sue applicazioni.
25. Quali sono le differenze tra modulazione di ampiezza, frequenza e fase?
26. Come si effettua la multiplazione in una rete in fibra ottica?
27. Quali sono le problematiche di interferenza elettromagnetica nelle reti cablate?

28. In che modo la lunghezza del cavo influisce sulla qualità del segnale?
29. Quali sono le tecniche di equalizzazione per la trasmissione su lunghe distanze?
30. Spiega il ruolo dei trasmettitori e ricevitori nel livello fisico.
31. Come viene implementato il controllo degli errori tramite codici di rilevamento?
32. Quali sono le differenze tra accesso multiplo a divisione di tempo e a divisione di frequenza?
33. Come funziona il protocollo CSMA/CA nelle reti wireless?
34. Quali sono le principali differenze tra reti in rame e reti in fibra ottica?
35. Spiega il concetto di latenza e come viene misurata a livello fisico.
36. Quali sono le problematiche di sicurezza legate all'accesso fisico ai mezzi trasmissivi?
37. Come si effettua la sincronizzazione tra trasmettitore e ricevitore?
38. Quali sono le principali tecniche di compressione del segnale?
39. Spiega il funzionamento dei ripetitori ottici nelle reti in fibra.
40. Quali sono le differenze tra standard IEEE 802.3 e IEEE 802.11 a livello fisico?
41. Che cos'è il teorema di Nyquist e come si applica alla trasmissione digitale?
42. Spiega il concetto di aliasing e come viene evitato nella digitalizzazione del segnale.
43. Quali sono le tecniche di spread spectrum e le loro applicazioni?
44. Come funziona la tecnologia OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing)?
45. Spiega il concetto di eye diagram per la valutazione della qualità del segnale.
46. Quali sono le caratteristiche della trasmissione in banda base e banda traslata?
47. Come vengono gestite le connessioni punto-multipunto a livello fisico?
48. Spiega il funzionamento dei modem e la loro evoluzione tecnologica.
49. Quali sono le tecniche di correzione degli errori Forward Error Correction (FEC)?
50. Come funziona la polarizzazione nelle trasmissioni radio?
51. Spiega il concetto di antenna e le sue caratteristiche principali.
52. Quali sono le problematiche di propagazione delle onde radio?
53. Come viene implementata la diversità nelle comunicazioni wireless?
54. Spiega il fenomeno del fading e le tecniche per contrastarlo.
55. Quali sono le caratteristiche delle trasmissioni satellitari?

56. Come funziona la tecnologia DSL per le connessioni domestiche?
57. Spiega il funzionamento delle reti in fibra ottica PON (Passive Optical Network).
58. Quali sono le tecniche di gestione della potenza nelle trasmissioni wireless?
59. Come viene implementato il controllo automatico del guadagno (AGC)?
60. Spiega il concetto di clock recovery nella trasmissione digitale.

3 Capitolo 3 - Livello Collegamento Dati

1. Quali sono le principali funzioni del livello collegamento dati?
2. Spiega il concetto di framing e la sua importanza.
3. Quali sono le tecniche di rilevamento e correzione degli errori?
4. Descrivi il funzionamento dell'ARQ (Automatic Repeat reQuest).
5. Quali sono le differenze tra protocolli orientati alla connessione e non orientati alla connessione?
6. Spiega il ruolo degli indirizzi MAC nelle reti locali.
7. Quali sono le principali topologie di rete a livello collegamento?
8. Descrivi il funzionamento del protocollo Ethernet.
9. Quali sono le differenze tra switch e hub a livello collegamento?
10. Spiega il concetto di VLAN e la sua utilità.
11. Quali sono le problematiche di accesso multiplo e come vengono risolte?
12. Descrivi il funzionamento del protocollo PPP (Point-to-Point Protocol).
13. Quali sono le principali tecniche di controllo di flusso a livello collegamento?
14. Spiega il concetto di collisione e come viene gestito nelle reti Ethernet.
15. Quali sono le differenze tra reti cablate e wireless a livello collegamento dati?
16. Descrivi il funzionamento del protocollo Wi-Fi a livello collegamento.
17. Quali sono le principali minacce alla sicurezza a livello collegamento dati?
18. Spiega il ruolo dei bridge nelle reti locali.
19. Quali sono le principali tecniche di multiplexing a livello collegamento?
20. Descrivi il funzionamento del protocollo Token Ring.
21. Quali sono le caratteristiche e il funzionamento del protocollo HDLC (High-level Data Link Control)?
22. Spiega il concetto di controllo di flusso e come viene implementato nei protocolli di livello collegamento dati.
23. Quali sono le differenze tra il protocollo HDLC e il protocollo PPP?
24. Come viene gestita la rilevazione degli errori tramite CRC (Cyclic Redundancy Check)?
25. In che modo il protocollo Ethernet gestisce le collisioni e quali sono le conseguenze di una collisione?

26. Quali sono i vantaggi dell'utilizzo delle VLAN in una rete aziendale?
27. Come avviene l'incapsulamento dei dati a livello collegamento?
28. Quali sono le principali differenze tra indirizzi MAC statici e dinamici?
29. Spiega il funzionamento del protocollo ARP e la sua relazione con il livello collegamento dati.
30. Quali sono le problematiche di sicurezza legate allo spoofing degli indirizzi MAC?
31. Come viene implementato il controllo di flusso nei protocolli stop-and-wait e sliding window?
32. Quali sono le differenze tra bridge trasparenti e bridge source routing?
33. In che modo il protocollo Wi-Fi gestisce la condivisione del mezzo trasmissivo?
34. Quali sono le principali vulnerabilità delle reti wireless a livello collegamento?
35. Spiega il ruolo dei frame di controllo nei protocolli di livello collegamento dati.
36. Quali sono le diverse varianti del protocollo Ethernet (Fast Ethernet, Gigabit Ethernet)?
37. Spiega il funzionamento del protocollo Spanning Tree Protocol (STP).
38. Come vengono gestiti i loop nelle reti switch e quali sono i meccanismi di prevenzione?
39. Quali sono le caratteristiche del protocollo LACP (Link Aggregation Control Protocol)?
40. Spiega il concetto di trunking nelle reti VLAN.
41. Come funziona il protocollo VTP (VLAN Trunking Protocol)?
42. Quali sono le tecniche di load balancing a livello collegamento dati?
43. Spiega il funzionamento del protocollo LLDP (Link Layer Discovery Protocol).
44. Come vengono implementate le Code di priorità (QoS) a livello collegamento?
45. Quali sono le caratteristiche del protocollo 802.1X per l'autenticazione?
46. Spiega il concetto di port security negli switch.
47. Come funziona il protocollo RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)?
48. Quali sono le tecniche di mirroring del traffico per il monitoraggio?
49. Spiega il funzionamento del MAC address learning negli switch.
50. Come vengono gestite le tempeste di broadcast (broadcast storm)?
51. Quali sono le caratteristiche del protocollo LLC (Logical Link Control)?

52. Spiega il concetto di frame bursting nelle reti Ethernet.
53. Come funziona il protocollo PAUSE per il controllo di flusso Ethernet?
54. Quali sono le tecniche di aggregazione dei link (bonding/teaming)?
55. Spiega il funzionamento del protocollo CDP (Cisco Discovery Protocol).
56. Come vengono implementati i filtri MAC negli switch?
57. Quali sono le caratteristiche del protocollo 802.11 per le reti wireless?
58. Spiega il concetto di roaming nelle reti wireless.
59. Come funziona l'handoff nelle comunicazioni wireless?
60. Quali sono le tecniche di power management nelle reti wireless?

4 Capitolo 4 - Livello di Rete

1. Quali sono le principali funzioni del livello di rete?
2. Spiega il concetto di instradamento (routing) e la sua importanza.
3. Quali sono le differenze tra instradamento statico e dinamico?
4. Descrivi la struttura e il formato di un indirizzo IPv4.
5. Come funziona il sistema di classi degli indirizzi IPv4?
6. Che cos'è il subnetting e come si calcola una subnet mask?
7. Spiega il concetto di CIDR (Classless Inter-Domain Routing).
8. Quali sono le principali differenze tra IPv4 e IPv6?
9. Descrivi il funzionamento del protocollo IP.
10. Che cos'è la frammentazione dei pacchetti e quando avviene?
11. Spiega il ruolo del campo TTL (Time To Live) nell'header IP.
12. Quali sono i principali algoritmi di routing utilizzati nelle reti?
13. Descrivi il funzionamento dell'algoritmo di routing distance vector.
14. Come funziona l'algoritmo di routing link state?
15. Che cos'è il protocollo RIP e come opera?
16. Spiega il funzionamento del protocollo OSPF.
17. Quali sono le caratteristiche del protocollo BGP?
18. Che cos'è il NAT (Network Address Translation) e a cosa serve?
19. Spiega il concetto di routing table e come viene costruita.
20. Quali sono le problematiche legate al routing in reti di grandi dimensioni?
21. Come viene gestita la qualità del servizio (QoS) a livello di rete?
22. Che cos'è il protocollo ICMP e quali sono le sue funzioni?
23. Spiega il funzionamento del comando ping e traceroute.
24. Quali sono le principali tecniche di controllo della congestione?
25. Descrivi il ruolo dei router nelle reti IP.
26. Come vengono gestiti gli indirizzi IP privati e pubblici nelle reti?
27. Spiega il funzionamento del DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).
28. Quali sono le problematiche legate all'esaurimento degli indirizzi IPv4?

29. Come funziona la transizione da IPv4 a IPv6 e quali sono le tecniche utilizzate?
30. Spiega il concetto di routing gerarchico e i suoi vantaggi.
31. Quali sono le differenze tra routing intra-AS e inter-AS?
32. Come viene implementato il load balancing nei router?
33. Spiega il funzionamento delle tabelle di forwarding.
34. Quali sono le principali metriche utilizzate negli algoritmi di routing?
35. Come vengono gestiti i loop di routing e quali tecniche li prevengono?
36. Spiega il concetto di convergenza negli algoritmi di routing.
37. Quali sono le differenze tra multicast e broadcast a livello IP?
38. Come funziona l'indirizzamento multicast e quali sono i suoi vantaggi?
39. Spiega il ruolo delle VLAN virtuali nel routing inter-VLAN.
40. Quali sono le principali vulnerabilità di sicurezza a livello di rete?
41. Come vengono implementati i firewall a livello di rete?
42. Spiega il funzionamento del protocollo ARP a livello di rete.
43. Quali sono le differenze tra routing hop-by-hop e source routing?
44. Come viene gestita la priorità dei pacchetti nelle code dei router?
45. Spiega il concetto di jitter e come influisce sulle comunicazioni real-time.
46. Quali sono le caratteristiche del protocollo IS-IS (Intermediate System to Intermediate System)?
47. Spiega il funzionamento del protocollo EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol).
48. Come vengono implementate le Access Control List (ACL) nei router?
49. Quali sono le tecniche di Policy-Based Routing (PBR)?
50. Spiega il concetto di Equal Cost Multi-Path (ECMP) routing.
51. Come funziona il protocollo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)?
52. Quali sono le caratteristiche del protocollo HSRP (Hot Standby Router Protocol)?
53. Spiega il funzionamento del Mobile IP per la mobilità degli host.
54. Come vengono gestiti i protocolli di routing multicast (PIM, DVMRP)?
55. Quali sono le tecniche di Traffic Engineering nelle reti IP?
56. Spiega il concetto di MPLS (Multiprotocol Label Switching).

57. Come funziona il label switching nelle reti MPLS?
58. Quali sono le applicazioni di MPLS per VPN e QoS?
59. Spiega il funzionamento del protocollo LDP (Label Distribution Protocol).
60. Come vengono implementate le VPN Layer 3 con MPLS?
61. Quali sono le tecniche di Path MTU Discovery?
62. Spiega il concetto di Anycast routing e le sue applicazioni.
63. Come funziona il protocollo BFD (Bidirectional Forwarding Detection)?
64. Quali sono le tecniche di route aggregation e summarization?
65. Spiega il funzionamento del Route Reflector in BGP.
66. Come vengono gestite le confederazioni BGP?
67. Quali sono le tecniche di route filtering e route maps?
68. Spiega il concetto di Administrative Distance nei protocolli di routing.
69. Come funziona il process switching vs fast switching nei router?
70. Quali sono le tecniche di Cisco Express Forwarding (CEF)?

5 Capitolo 5 - Livello di Trasporto

1. Quali sono le principali funzioni del livello di trasporto?
2. Spiega le differenze tra protocolli orientati alla connessione e senza connessione a livello di trasporto.
3. Descrivi il funzionamento del protocollo TCP e le sue caratteristiche principali.
4. Quali sono le caratteristiche del protocollo UDP e quando viene utilizzato?
5. Spiega il processo di stabilimento della connessione TCP (three-way handshake).
6. Come avviene la chiusura di una connessione TCP?
7. Quali sono i meccanismi di controllo di flusso implementati in TCP?
8. Spiega il funzionamento del controllo della congestione in TCP.
9. Che cos'è la finestra scorrevole (sliding window) e come funziona?
10. Quali sono i principali algoritmi di controllo della congestione TCP?
11. Spiega il concetto di acknowledgment (ACK) e la sua importanza in TCP.
12. Come viene gestito il timeout e la ritrasmissione in TCP?
13. Quali sono le differenze tra TCP Tahoe, Reno e New Reno?
14. Spiega il funzionamento del protocollo SCTP (Stream Control Transmission Protocol).
15. Che cos'è il multiplexing e demultiplexing a livello di trasporto?
16. Come vengono utilizzati i numeri di porta nei protocolli di trasporto?
17. Spiega il concetto di socket e la sua implementazione.
18. Quali sono le principali tecniche di rilevamento degli errori a livello di trasporto?
19. Come viene implementata la correzione degli errori in TCP?
20. Spiega il ruolo del checksum nei protocolli di trasporto.
21. Quali sono le problematiche di prestazioni nelle connessioni TCP su reti ad alta latenza?
22. Come viene gestita la frammentazione a livello di trasporto?
23. Spiega il concetto di Maximum Segment Size (MSS) in TCP.
24. Quali sono le tecniche di ottimizzazione delle prestazioni TCP?
25. Descrivi il funzionamento del protocollo RTP (Real-time Transport Protocol).
26. Come viene gestita la qualità del servizio (QoS) a livello di trasporto?

27. Spiega il concetto di congestion window e la sua evoluzione.
28. Quali sono le principali vulnerabilità di sicurezza a livello di trasporto?
29. Come funziona l'algoritmo Slow Start in TCP?
30. Spiega il meccanismo di Fast Retransmit e Fast Recovery in TCP.
31. Quali sono le differenze tra acknowledgment cumulativo e selettivo?
32. Come viene calcolato il Round Trip Time (RTT) in TCP?
33. Spiega il funzionamento del protocollo QUIC e i suoi vantaggi.
34. Quali sono le problematiche del TCP su reti wireless?
35. Come viene implementato il buffering a livello di trasporto?
36. Spiega il concetto di connection pooling e la sua utilità.
37. Quali sono le tecniche di load balancing a livello di trasporto?
38. Come viene gestita la sincronizzazione in applicazioni real-time?
39. Spiega il ruolo del protocollo TLS/SSL a livello di trasporto.
40. Quali sono le metriche di prestazione più importanti per i protocolli di trasporto?
41. Spiega il funzionamento del protocollo DCCP (Datagram Congestion Control Protocol).
42. Quali sono le caratteristiche del protocollo MPTCP (Multipath TCP)?
43. Come funziona il TCP window scaling per reti ad alta bandwidth?
44. Spiega il concetto di TCP timestamps e la loro utilità.
45. Quali sono le tecniche di TCP optimization per WAN e satellite?
46. Come viene implementato il Explicit Congestion Notification (ECN)?
47. Spiega il funzionamento dell'algoritmo TCP Cubic.
48. Quali sono le caratteristiche dell'algoritmo TCP BBR (Bottleneck Bandwidth and RTT)?
49. Come funziona il protocollo RUDP (Reliable UDP)?
50. Spiega il concetto di UDP-Lite e le sue applicazioni.
51. Quali sono le tecniche di port forwarding e NAT traversal?
52. Come viene implementato il TCP splicing per l'ottimizzazione?
53. Spiega il funzionamento del protocollo RTCP (RTP Control Protocol).
54. Quali sono le tecniche di jitter buffer management?

55. Come viene gestita la sincronizzazione audio/video nelle applicazioni multimediali?
56. Spiega il concetto di TCP offloading (TOE - TCP Offload Engine).
57. Quali sono le problematiche di TCP incast in data center?
58. Come funziona il protocollo MPTCP per la mobilità seamless?
59. Spiega le tecniche di TCP tuning per diverse tipologie di rete.
60. Quali sono le caratteristiche del protocollo UDT (UDP-based Data Transfer)?
61. Come viene implementata la compressione header nei protocolli di trasporto?
62. Spiega il funzionamento del protocollo SPDY come precursore di HTTP/2.
63. Quali sono le tecniche di connection migration in QUIC?
64. Come viene gestita la multiplexazione dei stream in QUIC?
65. Spiega il concetto di flow control per-stream in HTTP/2 e QUIC.

6 Capitolo 6 - Livello di Applicazione

1. Quali sono le principali funzioni del livello di applicazione?
2. Spiega l'architettura client-server e le sue caratteristiche.
3. Quali sono i vantaggi e gli svantaggi dell'architettura peer-to-peer?
4. Descrivi il funzionamento del protocollo HTTP e le sue versioni.
5. Quali sono le differenze tra HTTP/1.0, HTTP/1.1 e HTTP/2?
6. Spiega il concetto di cookie e la loro gestione nelle applicazioni web.
7. Come funziona il protocollo HTTPS e quali sono i suoi vantaggi di sicurezza?
8. Descrivi il funzionamento del Domain Name System (DNS).
9. Quali sono i tipi di record DNS e le loro funzioni?
10. Spiega il processo di risoluzione di un nome DNS.
11. Come funziona il caching DNS e quali sono i suoi benefici?
12. Descrivi il funzionamento del protocollo FTP e le sue modalità operative.
13. Quali sono le differenze tra FTP attivo e passivo?
14. Spiega il funzionamento del protocollo SMTP per l'invio di email.
15. Come funzionano i protocolli POP3 e IMAP per la ricezione di email?
16. Quali sono le principali differenze tra POP3 e IMAP?
17. Descrivi il funzionamento del protocollo DHCP per l'assegnazione degli indirizzi IP.
18. Spiega il processo di lease degli indirizzi IP in DHCP.
19. Come funziona il protocollo SNMP per la gestione di rete?
20. Quali sono le componenti principali di un sistema di gestione di rete?
21. Spiega il funzionamento delle applicazioni peer-to-peer come BitTorrent.
22. Come viene implementata la distribuzione di contenuti (CDN)?
23. Quali sono le tecniche di load balancing per le applicazioni web?
24. Spiega il concetto di web caching e la sua implementazione.
25. Come funzionano i proxy server e quali sono i loro vantaggi?
26. Descrivi il funzionamento del protocollo WebSocket.
27. Quali sono le principali vulnerabilità di sicurezza nelle applicazioni web?
28. Come viene implementata l'autenticazione nelle applicazioni di rete?

29. Spiega il funzionamento del protocollo OAuth per l'autorizzazione.
30. Quali sono le tecniche di compressione utilizzate nelle applicazioni web?
31. Come viene gestita la sessione nelle applicazioni web stateless?
32. Spiega il concetto di REST API e i suoi principi.
33. Quali sono le differenze tra SOAP e REST?
34. Come funziona il protocollo GraphQL come alternativa a REST?
35. Spiega il ruolo dei microservizi nell'architettura delle applicazioni moderne.
36. Come funzionano i sistemi di messaging (MQTT, AMQP, Apache Kafka)?
37. Spiega il concetto di Event-Driven Architecture (EDA).
38. Quali sono le caratteristiche del protocollo gRPC?
39. Come viene implementato il Single Sign-On (SSO)?
40. Spiega il funzionamento del protocollo SAML per l'autenticazione.
41. Quali sono le tecniche di API rate limiting e throttling?
42. Come funziona il protocollo WebRTC per le comunicazioni real-time?
43. Spiega il concetto di Progressive Web Apps (PWA).
44. Quali sono le tecniche di database sharding nelle applicazioni distribuite?
45. Come viene implementato il CORS (Cross-Origin Resource Sharing)?
46. Spiega il funzionamento del protocollo CoAP per IoT.
47. Quali sono le caratteristiche del protocollo HTTP/3?
48. Come funziona il Server-Sent Events (SSE)?
49. Spiega il concetto di Content Security Policy (CSP).
50. Quali sono le tecniche di Web scraping e le contromisure?

7 Capitolo 7 - Sicurezza delle Reti

1. Quali sono i principali aspetti della sicurezza nelle reti di calcolatori?
2. Spiega i concetti di confidenzialità, integrità e disponibilità (CIA Triad).
3. Quali sono le principali minacce alla sicurezza delle reti?
4. Descrivi i diversi tipi di attacchi informatici (DoS, DDoS, spoofing, ecc.).
5. Spiega il funzionamento della crittografia simmetrica e asimmetrica.
6. Quali sono i principali algoritmi di crittografia e le loro caratteristiche?
7. Come funzionano le funzioni hash crittografiche e a cosa servono?
8. Spiega il concetto di firma digitale e la sua implementazione.
9. Come funzionano i certificati digitali e l'infrastruttura PKI?
10. Descrivi il ruolo delle Autorità di Certificazione (CA).
11. Spiega il funzionamento del protocollo SSL/TLS.
12. Come viene implementata la sicurezza a livello di rete con IPSec?
13. Quali sono le modalità di funzionamento di IPSec (tunnel e transport)?
14. Descrivi il funzionamento delle VPN (Virtual Private Network).
15. Quali sono i diversi tipi di VPN e le loro applicazioni?
16. Spiega il ruolo dei firewall nella sicurezza di rete.
17. Quali sono i tipi di firewall e le loro caratteristiche?
18. Come funzionano i sistemi di rilevamento delle intrusioni (IDS)?
19. Quali sono le differenze tra IDS e IPS (Intrusion Prevention System)?
20. Spiega il concetto di autenticazione e i suoi metodi.
21. Come funziona l'autenticazione a due fattori (2FA)?
22. Descrivi i protocolli di autenticazione Kerberos e RADIUS.
23. Quali sono le tecniche di controllo degli accessi nelle reti?
24. Spiega il funzionamento del protocollo WPA/WPA2 per le reti wireless.
25. Quali sono le vulnerabilità specifiche delle reti wireless?
26. Come viene implementata la sicurezza nelle reti IoT?
27. Spiega il concetto di zero-trust network architecture.
28. Quali sono le best practices per la sicurezza delle password?

29. Come funzionano gli attacchi di ingegneria sociale?
30. Spiega il ruolo del security auditing e vulnerability assessment.
31. Quali sono le tecniche di incident response in caso di attacchi?
32. Come viene implementata la sicurezza nei protocolli di routing?
33. Spiega il concetto di network segmentation per la sicurezza.
34. Quali sono le considerazioni di sicurezza per il cloud computing?
35. Come viene gestita la privacy dei dati nelle comunicazioni di rete?
36. Spiega il funzionamento del protocollo DNSSEC per la sicurezza DNS.
37. Quali sono le tecniche di DDoS mitigation e protezione?
38. Come funzionano gli honeypot e honeynets per la sicurezza?
39. Spiega il concetto di threat intelligence e la sua applicazione.
40. Quali sono le caratteristiche del protocollo WPA3 per reti wireless?
41. Come viene implementata la sicurezza in ambienti SDN (Software-Defined Networking)?
42. Spiega il funzionamento del protocollo SIEM (Security Information and Event Management).
43. Quali sono le tecniche di endpoint security e protezione?
44. Come funziona la crittografia end-to-end nelle applicazioni di messaggistica?
45. Spiega il concetto di Perfect Forward Secrecy (PFS).
46. Quali sono le vulnerabilità specifiche dei protocolli IoT?
47. Come viene implementata la sicurezza nei container e microservizi?
48. Spiega il funzionamento del protocollo OAuth 2.0 e OpenID Connect.
49. Quali sono le tecniche di behavioral analytics per la sicurezza?
50. Come funziona la sicurezza nelle reti 5G?
51. Spiega il concetto di quantum cryptography e post-quantum security.
52. Quali sono le caratteristiche del framework NIST Cybersecurity?
53. Come viene implementato il risk assessment nelle reti?
54. Spiega il funzionamento del protocollo SCAP (Security Content Automation Protocol).
55. Quali sono le tecniche di secure coding per le applicazioni di rete?