

## QUIZ RETI DI CALCOLATORI

### La segnalazione a canale comune prevede che

- A) Gli apparati di controllo delle centrali di commutazione si scambino le informazioni di segnalazione in commutazione di pacchetto
- B) L'informazione di più utenti sia trasmessa con segnali diversi su di uno stesso canale di trasmissione
- C) Ad ogni canale dedicato alla trasmissione dei dati d'utente sia associato un diverso canale per la segnalazione
- D) La segnalazione tra le centrali di commutazione avvenga condividendo un solo canale via satellite

### Le caratteristiche di una topologia a maglia completamente connessa sono

- A) Elevato numero di canali, buona tolleranza ai guasti, instradamento facile
- B) Elevato numero di canali, buona tolleranza ai guasti, instradamento difficile
- C) Basso numero di canali, cattiva tolleranza ai guasti, instradamento difficile

### I servizi di telecomunicazione interattivi conversazionali sono caratterizzati da

- A) Basse probabilità di errore nel trasferimento delle informazioni
- B) Trasferimento delle informazioni in tempo reale
- C) Memorizzazione delle informazioni in rete e consegna al destinatario in tempo differito

### In reti a commutazione di pacchetto i fattori che inducono alla scelta di pacchetti di piccole dimensioni sono

- A) Minore incidenza della informazione di controllo, maggiore efficienza nel trasferimento di SDU di grandi dimensioni
- B) Migliore possibilità di parallelizzazione, minore ritardo di trasferimento, minore probabilità di errore sul bit
- C) Migliore possibilità di parallelizzazione, minore ritardo di pacchettizzazione, minore probabilità di errore sul pacchetto

### Nel modello OSI, il livello trasporto fornisce servizi

- A) Basandosi sui servizi dal livello applicazione
- B) Basandosi sui servizi forniti dal livello rete
- C) Basandosi sui servizi forniti dal livello sessione

### Quale delle seguenti affermazioni è conforme al modello di riferimento ISO/OSI?

- A) Una (N)-entità e una (N-1)-entità possono avere lo stesso indirizzo.
- B) Una (N)-entità può essere associata a due diversi (N-1)-indirizzi.
- C) Due (N)-entità possono essere associate allo stesso (N-1)-indirizzo.

### In un protocollo a finestra di tipo Go-Back-N può risultare conveniente aumentare la dimensione della finestra di trasmissione (misura in numero di dati)

- A) Quando aumenta la velocità di trasmissione a pari dimensione delle unità dati e pari ritardi di trasferimento delle unità dati tra trasmettitore e ricevitore
- B) Quando diminuisce la velocità di trasmissione a pari dimensione delle unità dati e pari ritardi di trasferimento delle unità dati tra trasmettitore e ricevitore
- C) Quando diminuisce la distanza tra trasmettitore e ricevitore, quindi i ritardi di trasferimento delle unità dati, senza variare la velocità di trasmissione
- D) Quando aumenta la probabilità di errore sul canale

### **Un protocollo a finestra di tipo Go-Back-N**

**richiede un aumento di complessità rispetto ad uno Stop-And-Wait relativamente a**

- A) Quantità di memoria richiesta al trasmettitore
- B) Quantità minima di numeri di sequenza richiesti per distinguere le unità dati
- C) Quantità di memoria richiesta al ricevitore

### **I protocolli Aloha ed S-Aloha**

A) Per evitare l'interferenza tra le trasmissioni di utenti che condividono un canale broadcast assegnano ad ogni utente un intervallo temporale prefissato in cui trasmettere

B) Non implementano alcun controllo preventivo per evitare l'interferenza tra le trasmissioni di utenti che condividono un canale broadcast; solo nel caso di interferenza (collisione) si interviene, ripetendo la trasmissione dopo un ritardo

C) Non implementano alcun controllo preventivo per evitare l'interferenza tra le trasmissioni di utenti che condividono un canale broadcast; solo nel caso di interferenza (collisione) si interviene, ripetendo la trasmissione dopo un ritardo

### **L'architettura di protocolli Internet è organizzata**

- A) In sette livelli
- B) In quattro livelli
- C) In sei livelli
- D) In modo completamente non stratificato

### **Il ricevitore TCP**

- A) Invia riscontri (ACK) cumulativi
- B) Invia un riscontro (ACK) relativo ad ogni segmento ricevuto
- C) Non invia riscontri

### **L'intestazione (header) del segmento TCP, ovvero la PCI del protocollo TCP**

- A) È sempre di dimensione fissa pari a 20 byte
- B) È di dimensione variabile a seconda delle opzioni presenti
- C) È di dimensione fissa pari a 40 byte

### **Gli indirizzi logici in Internet sono**

- A) Determinanti in modo completamente libero dai system administrator di ogni sottorete
- B) Organizzati in domini
- C) Di formato completamente libero

### **Tra AS (Autonomous System) si può utilizzare il protocollo di instradamento**

- A) EGP (Exterior Gateway Protocol)
- B) RIP (Routing Information Protocol)
- C) OSPF (Open Shortest Path First)

### **Nel modello OSI, una (N)-connessione**

- A) Può essere realizzata mediante una o più (N-1) connessioni
- B) E' terminata da due (N-1)-CEP
- C) Può essere realizzata mediante una o più (N+1)-connessioni
- D) Può essere realizzata solamente mediante più (N-1)-connessioni

### **Rispetto allo standard Ethernet a 10 Mbit/s, nella definizione di protocollo MAC**

- A) E' stato modificato per consentire la rilevazione più efficiente delle collisioni
- B) E' stato modificato introducendo un meccanismo per evitare le collisioni, migliorare le prestazioni e supportare servizi in tempo reale
- C) E' stato mantenuto inalterato, accettando la riduzione di un fattore dieci (circa) detta "collision domain"
- D) E' stato mantenuto inalterato, mantenendo inalterata la dimensione massima aumentando di un fattore dieci le dimensioni minime della trama

### **La metrica (costo) in un algoritmo di instradamento**

- A) Esprime il peso da assegnare ad un (canale) link nella selezione del cammino
- B) Esprime la complessità di calcolo dell'algoritmo
- C) Esprime la probabilità che venga utilizzato il cammino più breve

### **I vantaggi dei servizi di tipo circuito virtuale rispetto ai servizi di tipo datagram in una rete a commutazione a pacchetto sono**

- A) Minore ritardo dei pacchetti, calcolo dell'instradamento per ogni pacchetto
- B) Minore variabilità dei ritardi dei pacchetti, mantenimento della sequenza dei pacchetti, instradamento per ogni pacchetto
- C) Minore variabilità dei ritardi dei pacchetti, mantenimento della sequenza dei pacchetti, instradamento solo in fase di apertura della connessione

### **Quale delle seguenti affermazioni è vera riguardo ai Transparent Bridge IEEE 802.1d?**

- A) L'instradamento segue criteri di "backward learning e di flooding (ad inondazione)
- B) L'instradamento si basa sullo scambio di tabelle di instradamento tra i bridge
- C) L'instradamento avviene sempre in modo flooding (ad inondazione)

### **Rispetto a Fast Ethernet a 100 Mb/s (100Base T), Ethernet a 1 Gb/s permette di rispettare i vincoli temporali sul riconoscimento delle collisioni**

- A) Diminuendo la distanza tra i nodi
- B) Imponendo la fibra ottica come mezzo trasmissivo
- C) Aumentando la dimensione minima delle PDU

### **Rispetto a sorgenti di tipo CBR (Constant Bit Rate), le sorgenti di tipo VBR (Variable Bit Rate)**

- A) Hanno maggiore differenza tra massima e minima velocità di trasmissione
- B) Hanno requisiti più stringenti sul ritardo massimo
- C) Hanno requisiti più stringenti sul ritardo medio

### **Il recupero di errore end-to-end in ambiente Internet, quando presente,**

- A) E' effettuato sempre e solo dai processi applicativi
- B) E' effettuato al livello Transport (trasporto)
- C) E' effettuato al livello Internet (rete)
- D) Non è previsto per nessun tipo di servizio

### **Il protocollo POP3**

- A) E' utilizzato per il blocco dei pop-up in un browser web
- B) E' utilizzato per lo scambio di messaggi di posta elettronica tra mail server
- C) Può essere usato per trasferire messaggi di posta elettronica da un server ad un client email installato su un PC
- D) Utilizza messaggi che includono sempre una autenticazione crittografata

**Che cosa si intende per il dominio di collisione (collision domain) in Ethernet?**

- A) La porzione di rete entro la quale viene rilevata una stessa collisione
- B) Il numero di bit dell'intestazione dei pacchetti che possono essere danneggiati da una collisione
- C) L'insieme dei nodi che interrompono la trasmissione a causa di una collisione

**In una sottorete IP (Logical IP Subnet)**

- A) Gli host condividono lo stesso prefisso di rete
- B) Il prefisso di rete è sempre costituito dai primi tre byte dell'indirizzo

**Nel modello di riferimento OSI una (N)-PCI può contenere**

- A) (N)-indirizzi
- B) (N+1)-indirizzi
- C) (N-1)-indirizzi

**Il protocollo TCP**

- A) fornisce un rilevamento di errore sui dati di ogni segmento mediante un checksum
- B) fornisce un rilevamento di errore solo sull'intestazione del segmento
- C) non fornisce un rilevamento e recupero di errore sui dati

**Il bit P/F(Poll/Final) delle trame nel protocollo di stato 2 LaPB**

- A) fornisce una conferma implicita sulle trame non ancora confermate
- B) permette di sollecitare l'invio di una conferma da parte del ricevitore
- C) accelera la trasmissione delle informazioni

**Quali dei seguenti protocolli non realizza funzioni di delimitazione delle unità dati?**

- A) LaPB (Link access Procedure Balanced), utilizzato nel canale B ISDN
- B) LaPF (Link access Producer to Frame-mode bearer services), utilizzato nelle reti Frame Relay
- C) PPP (Point-to-Point Protocol), utilizzato nell'accesso domestico ad Internet
- D) IEEE 802.2 LLC (Logical Link Control), utilizzato nelle reti locali

**Che cosa è indispensabile per Ethernet in modalità full-duplex?**

- A) La possibilità di ricevere e trasmettere simultaneamente pacchetti
- B) La disponibilità di tecniche di protezione da guasti attraverso due percorsi disgiunti tra ogni coppia di nodi
- C) Il pieno supporto sia alla velocità di 10 Mbit/s sia alla velocità di 100 Mbit/s

**Le caratteristiche di una topologia ad albero sono**

- A) Basso numero di canali, cattiva tolleranza ai guasti, instradamento facile
- B) Basso numero di canali, buona tolleranza ai guasti, instradamento facile
- C) Elevato numero di canali, buona tolleranza ai guasti, instradamento difficile

**Gli indirizzi IP versione 4 sono:**

- A) Di lunghezza totale fissa, composti da una parte di lunghezza variabile che identifica la rete e da una parte di lunghezza variabile che identifica l'host
- B) Di lunghezza totale fissa, composti da una parte di lunghezza fissa che identifica la rete e da una parte di lunghezza fissa che identifica l'host
- C) Di una lunghezza variabile, composta da una parte di lunghezza variabile che identifica la rete e da una parte di lunghezza variabile che identifica l'host

**In reti a commutazione di pacchetto di tipo Store-And-Forward, l'uso di PDU (pacchetti) di grandi dimensioni:**

- A) Diminuisce la probabilità di perdere informazione per errore sui bit ricevuti
- B) Minimizza il ritardo di trasferimento perché, essendoci meno overhead dovuto alle informazioni di controllo presenti in ogni PDU, la quantità totale di informazione da inviare è minore
- C) Richiede una intestazione di dimensione maggiore per consentire la gestione di tutta l'informazione contenuta nella PDU
- D) Aumenta il ritardo complessivo di trasferimento dell'informazione perché ogni nodo deve ricevere l'intera PDU prima di poterla inviare sul canale successivo

**Un protocollo Selective Repeat con finestra di trasmissione di dimensione e finestra di ricezione di dimensione**

- A) Può funzionare solo se, essendo  $k$  il numero di bit di numerazione, si ha  $WT+WR \leq 2k$
- B) Può funzionare solo se, essendo  $k$  il numero di bit di numerazione, si ha  $WT \leq k$
- C) Può funzionare solo se, essendo  $k$  il numero di bit di numerazione, si ha  $WR \leq k$

**Il PPP(Point-to-Point Protocol)**

- A) Utilizza un protocollo a finestra di tipo Go-Back-N per il recupero di perdite di unità dati
- B) Utilizza il campo di indirizzo nelle unità dati per distinguere comandi da risposte
- C) Utilizza in modo simile a LaPB (ISDN canale B) la sequenza 01111110 per delimitare le unità dati

**Il protocollo TCP**

- A) Fornisce un rilevamento di errore sui dati di ogni segmento mediante un checksum
- B) Fornisce un rilevamento di errore solo sull'intestazione del segmento
- C) Non fornisce un rilevamento e recupero di errore sui dati

**Quali delle seguenti prestazioni sono possibili grazie al funzionamento Store-And-Forward in una rete a pacchetto?**

- A) La possibilità di avere diverse velocità di trasmissione tra i diversi canali attestati ad uno stesso commutatore.
- B) La riduzione dei ritardi di trasferimento dell'informazione attraverso un nodo di commutazione.
- C) La riduzione della dimensione delle intestazioni dei pacchetti.

**La differenza tra teleservizi, servizi portanti e servizi supplementari sta nel fatto che**

- A) Mentre i servizi portanti offrono soltanto il trasferimento di informazioni tra interfacce utente-rete, i teleservizi coinvolgono le funzioni degli apparati utente secondo protocolli prestabiliti; i servizi supplementari invece modificano o integrano un servizio portante ed un teleservizio
- B) Mentre i teleservizi offrono soltanto il trasferimento di informazioni tra interfacce utente-rete, i servizi portanti coinvolgono le funzioni degli apparati utente secondo protocolli prestabiliti; i servizi supplementari sono servizi speciali per il trasferimento dati
- C) Mentre i servizi portanti offrono soltanto il trasferimento di informazioni tra interfacce utente-rete, i teleservizi coinvolgono le funzioni degli apparati utente secondo protocolli prestabiliti; i servizi supplementari sono servizi speciali per il trasferimento dati

**Secondo il modello OSI, le funzioni in una rete di telecomunicazioni sono**

- A) Operazioni disponibili su di una interfaccia di servizio
- B) Le regole di interazione tra entità appartenenti allo stesso strato architetturale
- C) Operazioni svolte all'interno di uno strato architetturale

**Si consideri un host trasmettitore che utilizza il protocollo TCP ed un ricevitore a velocità infinita, ovvero che dichiara sempre come finestra di ricezione il valore massimo disponibile. Data una finestra corrente al trasmettitore di dimensione pari a 10 segmenti, con una finestra massima del ricevitore pari a 20 segmenti, nel momento in cui il trasmettitore riceve un segmento contenente un ACK da parte del ricevitore, quale tra le seguenti situazioni è possibile?**

- A) La finestra corrente al trasmettitore diventa pari a 3 segmenti
- B) La finestra corrente al trasmettitore diventa pari a 51 segmenti
- C) La finestra corrente al trasmettitore diventa pari a 11 segmenti
- D) La finestra corrente al trasmettitore diventa pari a 13 segmenti

### **Il Domain Name System (DNS)**

- A) Permette di assegnare ad un host un indirizzo Ethernet in funzione del suo indirizzo IP
- B) Realizza in termini OSI una funzione di mapping tra (3)-indirizzi e (2)-indirizzi
- C) Consente ad un applicativo di conoscere l'indirizzo IP di un sito web di cui è noto il nome logico
- D) Consente di conoscere la posizione fisica di un host Internet

**Dato un numero di nodi e un numero di canali, una topologia per cui la distanza media tra i nodi è più piccola di un'altra topologia, in presenza di un traffico uniformemente distribuito,**

- A) Consente di smaltire sui canali la stessa quantità di traffico
- B) Consente di smaltire sui canali una quantità di traffico inferiore
- C) Consente di smaltire sui canali una quantità di traffico maggiore

**La tecnica di piggybacking nei protocolli a finestra consiste nella possibilità di**

- A) Rimandare al trasmettitore eventuali unità dati che hanno subito errori di trasmissione
- B) Concatenare più riscontri in un'unità dati
- C) Trasportare informazione di riscontro e dati d'utente nella stessa unità dati
- D) Far sì che il ricevitore segnali esplicitamente al trasmettitore eventuali perdite di unità dati

**Distinguere comandi e risposte nelle trame del protocollo di strato 2 LaPB ha lo scopo di**

- A) Capire se è stato inviato un bit Poll o un bit di Final
- B) Capire quale sia il destinatario della trama
- C) Distinguere trame di supervisione da trame di informazione

**In una rete locale (LAN) su topologia a bus con protocollo d'accesso CSMA, le quantità di tempo per cui vari nodi rilevano una collisione tra le trasmissioni di due particolari nodi**

- A) È maggiore per i nodi vicini agli estremi del bus e inferiore per i nodi al centro del bus
- B) È la stessa per tutti i nodi nella rete
- C) Dipende dalla posizione dei nodi rispetto ai trasmettitori dei pacchetti che generano la collisione

**L'intestazione (header) di un pacchetto dati in una rete a commutazione di pacchetto con servizio datagram contiene**

- A) Gli indirizzi del nodo sorgente e destinazione
- B) L'indirizzo del nodo destinazione ed un identificatore di connessione
- C) Un identificatore di connessione
- D) L'indirizzo del nodo sorgente ed un identificatore di connessione

### **Rispetto allo standard Ethernet a 10 Mbit/s, nella definizione di Ethernet a 100 Mbit/s, il protocollo MAC**

- A) È stato modificato introducendo un meccanismo per evitare le collisioni (collision avoidance), che consente di migliorare le prestazioni e supportare servizi in tempo reale.
- B) È stato mantenuto inalterato, accettando la riduzione di un fattore dieci (circa) della dimensione massima del "collision domain".
- C) È stato mantenuto inalterato, mantenendo inalterata la dimensione massima del "collision domain", ma aumentando di un fattore dieci le dimensioni minime della trama.
- D) È stato modificato per consentire la rivelazione più efficiente delle collisioni.

### **Il PPP(Point-to-Point Protocol)**

- A) Fa uso di un protocollo a finestra di tipo go-back-n per il recupero di perdite di unità dati
- B) Fa uso del campo di indirizzo nelle unità dati per distinguere quelle inviate dall'utente da quelle inviate dall'operatore
- C) Fa uso di una sequenza nota di bit per delimitare le unità dati

### **Un router IP dopo aver calcolato l'instradamento**

- A) Modifica gli indirizzi IP sorgente e destinazione del datagram
- B) Modifica i campi Time To Live e Header Checksum nell'intestazione del datagram
- C) Modifica esclusivamente il campo Time To Live nell'intestazione del datagram

### **Una scheda Ethernet di uno switch elabora (ovvero legge e decide se e come instradare)**

- A) Solo i pacchetti con indirizzo MAC di destinazione broadcast
- B) Tutti i pacchetti, indipendentemente dall'indirizzo di destinazione
- C) Solo i pacchetti con indirizzo MAC di destinazione unicast pari a quello dello switch
- D) Solo i pacchetti con indirizzo MAC di destinazione multicast

### **Quale tra le seguenti affermazioni è vera? Un host collegato alla rete Internet, nel momento in cui vuole trasmettere/ricevere dati verso/da una qualsiasi altro host della rete Internet, deve conoscere**

- A) Il proprio indirizzo IP e relativa maschera, il proprio indirizzo MAC, l'indirizzo IP del router di default, l'indirizzo IP di un DNS
- B) Solo il proprio indirizzo MAC
- C) Solo il proprio indirizzo IP

### **Per commutazione si intende**

- A) Lo scambio di informazioni che riguardano il controllo e la gestione di una rete di telecomunicazioni
- B) Il trasferimento di informazioni da un punto ad uno o più altri punti
- C) Il processo di interconnessione di risorse per il tempo necessario alla comunicazione

### **Nel modello OSI, il livello rete fornisce servizi**

- A) Basandosi sui servizi forniti dal livello applicazione
- B) Basandosi sui servizi forniti dal livello trasporto
- C) Basandosi sui servizi forniti dal livello collegamento

**In un canale radiomobile reale, il fenomeno del fading consiste nella:**

- A) Diminuzione della potenza ricevuta, causata dalla distanza tra trasmettitore e ricevitore
- B) Rapida variazione della potenza ricevuta, causata da sorgenti che operano alla stessa frequenza
- C) Diminuzione della potenza ricevuta, causata da sorgenti atmosferici quali pioggia e neve
- D) Rapida variazione della potenza ricevuta, causata dalla presenza di ostacoli in movimento

**Nell'intestazione (header) IP, ovvero nella PCI del protocollo IP, sono obbligatoriamente contenuti**

- A) L'indirizzo IP di una sorgente e destinazione
- B) La porta di una sorgente e di destinazione
- C) Il campo Window che permette al ricevitore di segnalare la dimensione attuale della finestra di ricezione al trasmettitore

**Il protocollo IP**

- A) Garantisce un rilevamento dell'errore solo sull'intestazione del datagram
- B) Garantisce un rilevamento dell'errore sull'intestazione e sul contenuto del datagram
- C) Non fornisce alcun tipo di protezione dagli errori

**La maggior complessità del protocollo Go-Back-N rispetto al protocollo Stop-And-Wait è dovuta**

- A) Alla maggior complessità del trasmettitore
- B) Alla maggiore complessità del ricevitore
- C) Alla maggiore complessità sia del ricevitore che del trasmettitore

**L'uso di cookies nel protocollo HTTP permette di**

- A) Associare fra loro più richieste fatte da uno stesso browser o utente
- B) Mettere in cache le risposte ricevute
- C) Scaricare tutti gli oggetti contenuti in una pagina aprendo una sola connessione TCP
- D) Inviare la risposta al client utilizzando diversi frammenti (Trasferimento Chunked)

**In una topologia a maglia completamente connessa con N nodi, il numero di canali bidirezionali è pari a**

- A)  $N(N-1)/2$
- B)  $2N$
- C)  $N-1$
- D)  $N$

**Il protocollo IP fornisce un servizio**

- A) Inaffidabile (ovvero senza garanzia di consegna) e connectionless
- B) Affidabile (ovvero con garanzia di consegna) e connectionless
- C) Inaffidabile (ovvero senza garanzia di consegna) e connection oriented

**Rispetto al protocollo IP, il protocollo UDP**

- A) Non aggiunge nulla
- B) Aggiunge la capacità di trasportare messaggi distinguendo tra processi applicativi diversi sullo stesso host
- C) Permette un trasporto affidabile della informazione

**Quali delle seguenti codifiche di linea è più efficiente, ossia richiede un bit rate meno elevato a livello fisico a parità di tasso di informazione trasmesso?**

- A) Codifica 4B5B
- B) Codifica 64B66B
- C) Codifica 8B10B

**Quali dei seguenti protocolli non realizza funzioni di delimitazione delle unità dati? (quiz simile/identico/ duplicato)**

- A) ATM (Asynchronous Transfer Mode), utilizzato nelle reti pubbliche di accesso
- B) IEEE 802.2 LLC (Logical Link Control), utilizzato nelle reti locali
- C) PPP (Point-to-Point Protocol), utilizzato nell'accesso domestico ad Internet

**Il CIDR (Classless Inter Domain Routing), basato sull'uso delle netmasks (maschere) negli indirizzi IP, è una tecnica utilizzata al fine di**

- A) Diminuire il tempo di convergenza dei protocolli di routing
- B) Utilizzare in modo efficiente lo spazio di indirizzamento IP
- C) Evitare la formazione di routing loop nell'instradamento

**La rete di accesso DSL separa dati e fonia sullo stesso mezzo trasmissivo tra gli apparati utente e apparati di centrale usando:**

- A) Multiplazione di tempo
- B) Accesso multiplo a divisione di frequenza
- C) Accesso multiplo a divisione di tempo
- D) Multiplazione di frequenza

**Il protocollo Stop-And-Wait**

- A) Può funzionare solo usando più di un bit di numerazione
- B) Può funzionare usando un numero di bit di numerazione maggiore o uguale ad 1
- C) Può solo funzionare usando un unico bit di numerazione

**In una topologia ad albero con N nodi, il numero di canali bidirezionali è uguale a**

- A) N
- B) N-1
- C) 2N
- D)  $N(N-1)/2$

**Nell'intestazione (header) UDP, ovvero nella PCI del protocollo UDP, sono obbligatoriamente contenuti**

- A) Il valore del Maximum Segment Size negoziato tra trasmettitore e ricevitore
- B) Il campo checksum, per il rilevamento dell'errore
- C) Alcuni flag (nel campo CODE) per la apertura e chiusura della connessione

**Il livello trasporto in Internet**

- A) Fornisce un trasporto affidabile dell'informazione se si utilizza il protocollo UDP
- B) Fornisce solo un trasporto inaffidabile
- C) Fornisce sempre un trasporto affidabile dell'informazione
- D) Fornisce un trasporto affidabile dell'informazione se si utilizza il protocollo TCP

**In una tabella di instradamento di un router IP è presente una maschera in cui i primi 24 bit (i più significativi) sono ad 1 e gli ultimi 8 bit (i meno significativi) sono a 0. Quale delle seguenti affermazioni è vera?**

- A) La maschera può essere associata ad un indirizzo di classe B "subnettato"
- B) La maschera è sicuramente associata ad un indirizzo di classe A "subnettato"
- C) La maschera non può essere associata ad un indirizzo di classe C

### **Un protocollo Go-Back-N con finestra di trasmissione di dimensione $Wt$**

- A) Può funzionare solo usando un numero di bit di numerazione maggiore o uguale a  $\log_2(Wt)$
- B) Può funzionare solo usando un numero di bit di numerazione maggiore o uguale a  $\log_2(Wt-1)$
- C) Può solo funzionare usando un numero di bit di numerazione maggiore o uguale a  $\log_2(wt+1)$

### **La tecnologia ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Loop)**

- A) È stata progettata principalmente per fornire un servizio di accesso fonia/dati ad un utente residenziale che prevalentemente effettua accessi al Web come client
- B) È stata progettata principalmente per consentire l'interconnessione di reti locali a grandi distanze
- C) È stata progettata principalmente per fornire un servizio di accesso puramente dati ad un fornitore di servizi Web che dispone di uno o più server Web

### **Le caratteristiche di qualità richieste da un servizio di telefonia sono:**

- A) Trasferimento delle informazioni con ritardo massimo dell'ordine delle centinaia di millisecondi e jitter del ritardo estremamente basso; bit rate dell'ordine delle decine di kbit/s; probabilità di errore non superiore a qualche unità percentuale; probabilità di blocco non superiore a qualche unità percentuale
- B) Trasferimento delle informazioni con ritardo massimo dell'ordine delle decine di secondi; probabilità di errore trascurabile; probabilità di blocco trascurabile
- C) Trasferimento delle informazioni con ritardo massimo dell'ordine delle centinaia di millisecondi e jitter del ritardo estremamente basso; bit rate dell'ordine delle decine di Mbit/s; probabilità di errore non superiore a qualche unità percentuale; probabilità di blocco non superiore a qualche unità percentuale

### **Nell'instradamento IP originario, ovvero senza uso di maschere, la scelta dell'interfaccia di uscita su cui inoltrare un pacchetto si basa**

- A) Sull'indirizzo IP completo (net\_id + host\_id) del destinatario
- B) Sulla parte rete (net\_id) dell'indirizzo IP del destinatario
- C) Solo sulla parte di host (host\_id) dell'indirizzo IP del destinatario

### **Il DNS (Domain Name Service):**

- A) Per aumentare l'affidabilità e la velocità di risposta del sistema utilizza un insieme di cache, ma ogni risoluzione deve comunque sempre raggiungere il server autoritativo per il dominio a cui appartiene il nome
- B) È utilizzato dagli operatori per la vendita dei nomi di dominio ai propri clienti che necessitano di creare server pubblici
- C) È basato su un sistema di server gerarchici, ognuno responsabile del naming di una particolare zona
- D) Rappresenta un prodotto per distribuire il carico su più router all'interno della rete locale

### **Quale tra le seguenti affermazioni nel confronto tra i protocolli Aloha e Slotted-Aloha è falsa?**

- A) Slotted-Aloha consente un miglior sfruttamento delle capacità del mezzo trasmissivo
- B) Le prestazioni di Aloha sono meno dipendenti rispetto a Slotted-Aloha dai ritardi di propagazione
- C) Aloha è più semplice da implementare non richiedendo una sincronizzazione di slot

### **Nel caso della commutazione di pacchetto**

- A) La funzione di commutazione alloca agli interlocutori un sottoinsieme delle risorse di rete con le quali si instaurano uno o più circuiti per il collegamento dei terminali di utente; le risorse dovranno essere rilasciate qualora esse siano necessarie per l'instaurazione di altri circuiti
- B) La funzione di commutazione alloca agli interlocutori in uso esclusivo un sottoinsieme delle risorse di rete con le quali si instaurano uno o più circuiti per il collegamento dei terminali di utente; le risorse sono rilasciate solo alla fine della comunicazione
- C) La funzione di commutazione non alloca agli interlocutori in uso esclusivo un sottoinsieme delle risorse di rete; tutte le risorse di rete sono sempre disponibili per la trasmissione dei pacchetti; i pacchetti attendono in apposite code che le risorse necessarie diventino disponibili

### **Nell'intestazione (header) UDP, ovvero nella PCI del protocollo UDP sono obbligatoriamente contenuti**

- A) Il campo TTL (Time To Live) che permette l'eliminazione della rete dei pacchetti che hanno attraversato un numero eccessivo di router
- B) La porta di sorgente e di destinazione
- C) L'indirizzo IP di sorgente e destinazione

### **Le tabelle di instradamento in Internet**

- A) Indicano la sequenza di router da attraversare per raggiungere una certa destinazione
- B) Indicano solo il prossimo router da attraversare per raggiungere la destinazione
- C) Indicano la sequenza di autonomous system da attraversare per raggiungere una certa destinazione

### **Il trasferimento dei dati tra due processi applicativi nel modello OSI avviene coinvolgendo**

- A) Solamente due entità del livello applicazione, una per ognuno dei due sistemi
- B) Almeno una entità per ognuno dei sette livelli in entrambi i sistemi
- C) Una entità in ciascun sistema, indipendente dal livello cui appartengono

**Si considerino due LAN Ethernet A e B, collegate da uno switch B1 e da un router R1 (B1 ed R1 sono in parallelo tra le due LAN). Si supponga che lo switch ed il router abbiano entrambe le porte attive e conoscano tutti gli indirizzi (MAC ed IP rispettivamente) degli host collegati alle due LAN. Quando un host collegato alla LAN A trasmette un pacchetto ARP per ottenere l'indirizzo MAC del router R1, quale tra le seguenti affermazioni è vera?**

- A) Il pacchetto è inoltrato sulla LAN B solo dal router R1
- B) Il pacchetto è inoltrato sulla LAN B solo dallo switch B1
- C) Il pacchetto è inoltrato sulla LAN B o dallo switch o dal router, a seconda del valore dell'indirizzo MAC di destinazione contenuto nel pacchetto
- D) Il pacchetto è inoltrato sulla LAN B sia dal router R1 sia dallo switch B1

### **Il protocollo SMTP**

- A) Opera sul protocollo UDP, poiché i messaggi di posta elettronica sono di solito brevi
- B) È basato su messaggi che includono sempre una autenticazione crittografata
- C) È usato per la consegna di messaggi di posta elettronica in uscita, da un client verso un dato server
- D) È usato per trasferire messaggi di posta elettronica da un server ad un client installato su un PC

### **Nel caso dell'uso di un protocollo Stop-And-Wait su di un canale sequenza**

- A) Viene sempre gestito senza problemi
- B) Può dare luogo a malfunzionamenti del protocollo, fino a causare perdita di informazione e blocco degli algoritmi
- C) Può dare luogo a malfunzionamenti del protocollo, fino a causare perdita di informazione, ma non il blocco degli algoritmi

### **Un (N-1)-protocollo permette l'interazione**

- A) Tra una (N+1)-entità ed una (N-1)-entità
- B) Tra due (N-1)-entità
- C) Tra due entità qualsiasi, indipendentemente dal livello, purchè appartenenti a sistemi diversi
- D) Tra due (N)-entità

### **Nel caso della commutazione di circuito**

- A) La funzione di commutazione alloca agli interlocutori un sottoinsieme delle risorse di rete con le quali si instaurano uno o più circuiti per il collegamento dei terminali di utente; le risorse dovranno essere rilasciate qualora esse siano necessarie per l'instaurazione di altri circuiti
- B) La funzione di commutazione alloca agli interlocutori in uso esclusivo un sottoinsieme delle risorse di rete con le quali si instaurano uno o più circuiti per il collegamento dei terminali di utente; le risorse sono rilasciate solo alla fine della comunicazione
- C) La funzione di commutazione non alloca agli interlocutori in uso esclusivo un sottoinsieme delle risorse di rete; tutte le risorse di rete sono sempre disponibili per la trasmissione dei pacchetti; i pacchetti attendono in apposite code che le risorse necessarie diventino disponibili

### **Gli indirizzi IP versione 4 di classe C caratterizzano:**

- A) Comunicazioni multicast
- B) (Poche) reti con un grande numero di host
- C) (Molte) reti con un piccolo numero di host

### **I protocolli CSMA e CSMA-CD**

- A) Cercano di evitare l'interferenza tra le trasmissioni di utenti che condividono un canale broadcast mediante un ascolto preventivo dello stato del canale; la trasmissione può avere inizio solo se il canale viene ascoltato libero
- B) Non implementano alcun controllo preventivo per evitare l'interferenza tra le trasmissioni di utenti che condividono un canale broadcast; solo nel caso di interferenza (collisione) si interviene, ripetendo la trasmissione dopo un ritardo casuale
- C) Cercano di evitare l'interferenza tra le trasmissioni di utenti che condividono un canale broadcast mediante un ascolto preventivo dello stato del canale; la trasmissione può avere inizio solo se il canale è effettivamente libero

### **Per segnalazione si intende**

- A) Il trasferimento di informazioni da un punto ad uno o più altri punti
- B) Lo scambio di informazioni che riguardano il controllo di una rete di telecomunicazioni
- C) Il processo di interconnessione di risorse per il tempo necessario alla comunicazione

### **Il protocollo MIME permette**

- A) Di avere dati codificati in modo diverso all'interno del messaggio di posta elettronica
- B) Di prenotare le risorse in rete in modo che un messaggio email con allegato un file multimediale possa raggiungere la destinazione con qualità garantita
- C) Di trasmettere informazioni utili ai destinatari della mail per monitorare la qualità della trasmissione
- D) Controllare la riproduzione di un file multimediale scaricato dalla rete

### **Multiplazione statistica significa**

- A) Uno schema fisso di multiplazione in frequenza in cui la banda assegnata ai diversi flussi informativi è proporzionale alla velocità di trasmissione
- B) Uno schema di multiplazione che prevede una scelta casuale tra multiplazione in frequenza e multiplazione nel tempo
- C) Uno schema di multiplazione che non prevede un'assegnazione predeterminata delle risorse trasmissive ai flussi informativi

### **Qual è l'ordine di grandezza della massima velocità di trasmissione su di una fibra ottica?**

- A) 1 Tbit/s
- B) 1 kbit/s
- C) 1 Mbit/s
- D) 1 Gbit/s
- E) 1 bit/s

### **Se un router riceve un pacchetto TCP corretto, incapsulato in un pacchetto IP con intestazione destinato ad una porta TCP inesistente (per la quale non esiste un processo applicativo in attesa)**

- A) Lo scarta ed invia un pacchetto ICMP alla destinazione
- B) Lo passa ad un processo applicativo di default che gestisce tutti i pacchetti TCP per i quali non esiste un processo applicativo disponibile
- C) Ignora il valore della porta TCP ed invia il pacchetto
- D) Lo scarta ed invia un pacchetto ICMP alla sorgente

### **L'incremento della finestra corrente del trasmettitore TCP**

- A) E' regolata solo dal ricevitore
- B) E' regolata dalla sola fase di controllo di congestione dello slow-start
- C) E' regolata dalla fase di controllo di congestione dette slow-start e di congestion avoidance

### **Il protocollo CSMA e CSMA-CD ammettono versioni 1-persistente e versione non-persistente**

- A) Nel caso della versione 1-persistente, se l'ascolto del canale indica che questo è occupato, il tentativo viene proposto di un ritardo casuale; nel caso delle versioni non-persistente, se l'ascolto del canale indica che è occupato, la trasmissione ha inizio non appena termina la trasmissione in corso
- B) Nel caso della versione non-persistente, se l'ascolto del canale indica che questo è occupato, il tentativo viene proposto di un ritardo casuale; nel caso delle versioni 1-persistente, se l'ascolto del canale indica che è occupato, la trasmissione ha inizio non appena termina la trasmissione in corso
- C) In entrambi i casi, se l'ascolto del canale indica che questo è occupato, il tentativo di trasmissione viene postergato con un ritardo casuale

### **Si supponga che tra un trasmettitore e un ricevitore che implementano uno schema ARQ (Automatic repeat request) di tipo go-back-N il tempo che intercorre tra l'inizio della trasmissione di una unità dati e la fine della ricezione del riscontro corrispondente sia costante e maggiore del tempo necessario a trasmettere la informazione memorizzabile nella finestra di trasmissione. In questa situazione, l'aumento della velocità di trasmissione sui canali che collegano il trasmettitore al ricevitore**

- A) Diminuisce la quantità di informazione mediamente trasferita nell'unità di tempo tra il trasmettitore e il ricevitore
- B) Non riesce ad aumentare la quantità di informazione mediamente trasferita nell'unità di tempo tra il trasmettitore e il ricevitore

C) Aumenta la quantità di informazione mediamente trasferita nell'unità di tempo tra il trasmettitore e il ricevitore

**Nel modello OSI, la delimitazione delle trame, ovvero la capacità di identificare su un canale la fine di un pacchetto, è una funzione:**

- A) Eseguita da tutti i livelli OSI
- B) Tipica del livello o sottolivello adiacente al livello fisico
- C) Esclusiva del livello rete

**In caso di perdita di segmenti identificata mediante la ricezione di tre riscontri, la dimensione della finestra corrente del trasmettitore TCP reno**

- A) Viene portata a metà della dimensione della finestra del ricevitore
- B) Viene riportata al valore iniziale, pari ad un segmento
- C) Viene posta a metà del valore corrente (per essere precisi a metà del valore corrente più un segmento)

**La tecnologia Frame Relay prevede**

- A) Il trasferimento di unità dati di dimensione fissa in modalità non orientata alla connessione
- B) Il trasferimento di unità dati di dimensione fissa su circuiti virtuali
- C) Il trasferimento di unità dati di dimensione variabile su circuiti virtuali

**Il meccanismo del Network Address Translation (NAT)**

- A) Realizza in termini OSI una funzione di mapping
- B) Può modificare gli indirizzi IP dei pacchetti
- C) Permette di associare l'indirizzo logico di un host all'indirizzo IP

**In assenza di altri pacchetti, il tempo minimo necessario ad un pacchetto per attraversare il commutatore operante in modalità store-and-forward**

- A) Cresce al crescere della velocità di trasmissione del pacchetto
- B) Cresce al crescere della distanza tra la sorgente e la destinazione del pacchetto
- C) Cresce al crescere del numero di bit di cui il pacchetto è composto

**Il programma applicativo PING**

- A) Utilizza messaggi del protocollo ICMP per determinare il percorso seguito per raggiungere un host appartenente alla rete internet
- B) Utilizza una opzione del protocollo TCP per verificare la connettività di un host appartenente alla rete internet
- C) Utilizza messaggi del protocollo ICMP per verificare la connettività di un host appartenente alla rete internet

**E' data una topologia di rete con N nodi e M canali unidirezionali. Ogni canale ha capacità C Mbit/s. L'algoritmo di instradamento è tale da distribuire uniformemente il traffico sui canali della rete. Il numero medio di canali attraversato da un pacchetto nel percorso della sorgente alla destinazione è pari a D. La quantità massima di traffico smaltito dalla rete aumenta se:**

- A) Diminuisce C a pari N, M e D
- B) Diminuisce M a pari N, D e C
- C) Diminuisce D a pari N, M e C
- D) Diminuisce N a pari D, M e C

### **La multiplazione statica**

- A) Può essere usata solamente in reti connectionless
- B) Viene usata in reti telefoniche perché è strettamente associata all'uso di canali a velocità costante
- C) Consiste nella condivisione di una stessa risorsa (canale trasmissivo, dispositivo di memoria, etc.) da parte di sorgenti di traffico che la usano in base alle necessità istantanee
- D) Può essere usata solamente in reti orientate alla connessione, ma non a commutazione di circuito

### **In una rete a commutazione di pacchetto operante in modalità store-and-forward, una maggior dimensione della unità dati**

- A) Aumenta la complessità dell'instradamento di ogni unità dati
- B) Aumenta il tempo che intercorre da quando una unità dati raggiunge l'ingresso di un commutatore a quando questa lascia il commutatore
- C) Aumenta il numero di operazione che devono essere effettuate da un commutatore per trasferire la stessa quantità totale di informazione utente

### **Il controllo di congestione nel protocollo TCP**

- A) Non è disponibile
- B) Si basa su una decisione autonoma da parte del trasmettitore sulla base di eventuali riscontri (ACK) duplicati e sullo scadere del timeout
- C) Si basa sulla segnalazione da parte del ricevitore della finestra di ricezione disponibile

### **I protocolli a finestra sono chiamati anche ARQ (Automatic Retransmission reQuest) perchè**

- A) Nel caso di arrivo di un pacchetto errato il ricevitore chiede la ritrasmissione
- B) Nel caso di mancato ritorno di un ACK il ricevitore chiede la ritrasmissione
- C) Lo scadere del timeout al trasmettitore corrisponde ad una richiesta automatica di ritrasmissione

### **Nel caso della segnalazione a canale comune**

- A) Ad ogni canale per il trasferimento di informazioni di utente corrisponde un canale di segnalazione
- B) Un solo canale di segnalazione viene usato per controllare numerosi canali che trasferiscono informazioni di utente; il canale di segnalazione opera in modalità pacchetto
- C) Un solo canale di segnalazione viene usato per controllare numerosi canali che trasferiscono informazioni di utente; il canale di segnalazione opera in modalità circuito

### **Allo stato attuale della tecnologia, è possibile trasmettere informazione senza amplificazione lungo la tratta trasmissiva su distanze maggiori utilizzando**

- A) Il canale hetziano (radio, satellite)
- B) Le fibre ottiche
- C) I doppi telefonici
- D) I cavi coassiali

### **La funzione di (N+1)-direttorio associa**

- A) Un (N+1)-indirizzo ad un (N)-indirizzo
- B) Un (N+1)-titolo ad un (N)-indirizzo
- C) Un (N+1)-titolo ad un (N+2)-indirizzo

**Il preambolo che viene anteposto alle unità dati IEEE 802.3 (Ethernet) è necessario per**

- A) Consentire di mantenere la rete sincrona
- B) Consentire la sincronizzazione dei ripetitori e dei ricevitori incontrati sulla rete
- C) Consentire ai ripetitori di ritrasmettere le unità dati alla stessa velocità alla quale sono stati ricevuti

**Se un router rileva un checksum errato su un pacchetto IP, e quindi un potenziale errore sugli indirizzi IP contenuti nel pacchetto, in fase di instradamento**

- A) Lo scarta ed invia un pacchetto ICMP alla sola sorgente
- B) Lo scarta ed invia un pacchetto ICMP sia alla sorgente sia alla destinazione
- C) Lo scarta senza segnalarlo a nessun'altra entità di rete
- D) Lo inoltra comunque verso la destinazione, inviando tuttavia un pacchetto ICMP alla sorgente per segnalare l'errore

**Nel modello OSI, quali delle seguenti funzioni è svolta da entità del livello sessione?**

- A) L'instradamento delle unità dati in una tipologia non completamente connessa
- B) La scelta della sintassi di rappresentazione dei dati per una sessione di lavoro
- C) La definizione di punti di sincronizzazione in un flusso di unità dati

**La complessità delle procedure di instradamento utilizzate, all'interno di un nodo, per inoltrare informazioni ha maggior influenza sulle prestazioni di una rete nel caso di**

- A) Commutazione di pacchetto senza circuiti virtuali (modalità datagram)
- B) Commutazione di pacchetto con circuiti virtuali
- C) Commutazione di circuito

**Il formato LLC SNaP (SubNetwork access Protocol) del protocollo IEEE 802.2 LLC**

- A) Permette la condivisione di un mezzo trasmissivo broadcast
- B) Permette la coesistenza di un gran numero di protocolli di livello superiore al livello 2
- C) È richiesto in Internet per trasferimento di unità dati nelle sottoreti
- D) Garantisce il riconoscimento di errori di trasmissione