

QUESITO 1

D: In un'architettura di comunicazione, le entità di un dato Strato appartenenti allo stesso sistema:

R: Non hanno esigenze di comunicazione reciproca nell'ambito della rappresentatività del modello.

QUESITO 2

D: In un'architettura di comunicazione, le entità alla pari di un dato Strato N appartenenti a sistemi diversi:

R: Comunicano direttamente solo con le entità degli strati adiacenti N+1 e N-1.

QUESITO 3

D: In un'architettura di comunicazione le entità appartenenti a strati adiacenti:

R: Comunicano direttamente tra loro se appartengono allo stesso sistema.

QUESTO 4

D: In un sistema di origine di un'architettura di comunicazione di tipo stratificato il flusso informativo attraversa i sottosistemi componenti:

R: In senso gerarchico decrescente.

QUESITO 5

D: In un sistema di destinazione di un'architettura di comunicazione di tipo stratificato, il flusso informativo attraversa i sottosistemi componenti:

R: In senso gerarchico crescente.

QUESITO 6

D: In un "sistema intermedio" di un'architettura di comunicazione di tipo stratificato

e con riferimento alla sua interfaccia d'ingresso, il flusso informativo attraversa i sottosistemi componenti:

R: In senso gerarchico crescente.

QUESITO 7

D: In un "sistema intermedio" di un'architettura di comunicazione di tipo stratificato e con riferimento alla sua interfaccia di uscita, il flusso informativo attraversa i sottosistemi componenti:

R: In senso gerarchico decrescente.

QUESITO 8

D: Il servizio fornito da un generico strato è definito in modo:

R: Del tutto indipendente dalle procedure con cui è effettivamente realizzato.

QUESITO 9

D: Si desidera utilizzare in modo condiviso una risorsa di trasferimento con modalità di multiplazione dinamica. Se i servizi applicativi hanno requisiti di tempo-reale, quale dimensione di buffer di multiplazione è conveniente per il trattamento delle contese di utilizzazione?

R: Dimensione nulla.

QUESITO 10

D: Con riferimento ad un'operazione di multiplazione dinamica la trasparenza temporale peggiora se:

R: Le contese di utilizzazione sono a ritardo.

QUESITO 11

D: Con riferimento all'operazione di moltiplicazione dinamica:

R: Si possono verificare contese di utilizzazione quando il canale moltiplicato è impegnato e quindi non disponibile per il trasferimento immediato di una unità informativa.

QUESITO 12

D: Con riferimento ad un'operazione di moltiplicazione dinamica, l'integrità informativa:

R: Peggiora se le contese di utilizzazione sono risolte a perdita.

QUESITO 13

D: Si desidera utilizzare in modo condiviso una risorsa di trasferimento con modalità di moltiplicazione dinamica. Se i servizi applicativi hanno requisiti di integrità informativa, quale dimensione di buffer di moltiplicazione è conveniente per il trattamento delle contese di utilizzazione?

R: Dimensione molto elevata.

QUESITO 14

D: Il grado di trasparenza temporale di una rete di telecomunicazioni dipende in primo luogo:

R: Dalle componenti di ritardo variabili introdotte dal modo di trasferimento scelto.

QUESITO 15

D: Da un punto di vista prestazionale, un modo di trasferimento a pacchetto è indicato:

R: quando le sorgenti di traffico sono prevalentemente intermittenti.

QUESITO 16

D: Uno schema di moltiplicazione può evitare di identificare in modo esplicito le unità informative (cioè di attribuire ad ognuna una specifica etichetta che ne consenta, ad esempio, l'instradamento):

R: Se adotta una moltiplicazione con asse dei tempi suddiviso e con organizzazione in trama anche se ogni unità informativa non è delineata da opportuni campi posti rispettivamente all'inizio e alla fine dell'unità informativa stessa.

QUESITO 17

D: Una moltiplicazione statica opera su un canale suddiviso in Intervalli Temporalmente (IT) e organizzato in trame. La trama ha la durata di $0,5\mu s$. Ciascun IT contiene 10 bit. Qual è il numero di IT che debbono essere assegnati per servire con sovrasmoltiplicazione una sorgente continua che emette al ritmo binario di 35Mbit/s?

R: 2 IT.

QUESITO 18

D: Una moltiplicazione statica opera su un canale suddiviso in Intervalli Temporalmente (IT) e organizzato in trame. La trama ha la durata di $0,5\mu s$. Ciascun IT contiene 10 bit. Se si opera una sotto-moltiplicazione con l'assegnazione di un IT a cadenza di multitrama, qual è il numero di trame-base di cui è composta la multitrama necessaria per servire una sorgente continua che emette al ritmo binario di 5,1 Mbit/s?

R: 3 trame.

QUESITO 19

D: Uno schema di moltiplicazione statica presenta una trama che ha durata di 2,5ms. Se nell'ambito di questo schema si desidera effettuare una sottomoltiplicazione a frazione di IT, qual è il numero di bit che devono essere assegnati in un IT a periodicità di trama-base per realizzare un canale di capacità inferiore a quella del canale-base e maggiore a 5 kbit/s?

R: 13 bit.

QUESITO 20

D: Il canale di uscita di un moltiplicatore dinamico è organizzato a trame e opera con una capacità che è uguale a 8 Mbit/s. Se ogni trama contiene 300 bit, quante trame devono essere impegnate per trasferire un pacchetto sapendo che il tempo di trasmissione di questo pacchetto è di 0,1ms?

R: 3 trame.

QUESITO 21

D: Una tecnica di accesso multiplo statica:

R: Non dà mai luogo a collisioni

QUESITO 22

D: Nel caso si usi una tecnica di accesso multiplo dinamica, il protocollo MAC:

R: è necessario per svolgere la funzione di coordinamento nella condivisione dinamica della capacità del mezzo multiaccesso.

QUESITO 23

D: La portata media realizzabile in un mezzo multiaccesso mediante un dato protocollo MAC dipende:

R: dal carico (numero di pacchetti offerte al secondo) generato dalle stazioni e dalle procedure del protocollo stesso.

QUESITO 24

D: La massima portata media di un protocollo MAC può essere resa prossima alla capacità di trasferimento del mezzo:

R: Se il ritardo di propagazione è sufficientemente piccolo rispetto al tempo di trasmissione di una MAC-PDU.

QUESITO 25

D: In una LAN, che opera con il protocollo MAC CSMA/CD, la capacità di trasferimento e la lunghezza del mezzo sono uguali a 10 Mbit/s e 0,5 km rispettivamente. Tenendo conto che la velocità di propagazione del mezzo è di 200000 km/s, qual è la lunghezza minima di una trama MAC?

R: 50 bit.

QUESITO 26

D: In un mezzo multiaccesso con accesso multiplo perfetto il ritardo di propagazione massimo è 0,1 ms, la lunghezza delle MAC PDU è 1024 byte e il ritmo binario di trasmissione è 100 Mbit/s. Il valore massimo del coefficiente di utilizzazione del mezzo multiaccesso è:

R: 0,45.

QUESITO 27

D: L'elemento chiave per evitare il reiterarsi di collisioni in un accesso multiplo casuale è:

R: la casualizzazione della durata dell'intervallo di tempo di attesa prima di tentare la nuova emissione (back-off).

QUESITO 28

D: In un protocollo ALOHA non slottato, la trasmissione di una MAC PDU dura 10ms a partire dall'istante t_0 l'intervallo di vulnerabilità associato a questa MAC PDU è:

R: $[t_0-10\text{ms}, t_0+10\text{ms}]$.

QUESITO 29

D: In un protocollo slotted ALOHA la durata dello slot è 1ms. La portata media massima normalizzata è 0,15. Questo significa che il valore medio del numero di MAC PDU che sono trasferite con successo è al massimo:

R: 150 PDU/s.

QUESITO 30

D: In un protocollo CSMA la durata della trasmissione di una PDU è 10ms e il valore massimo del tempo di propagazione sul mezzo multiaccesso è 0,1 ms. L'intervallo di vulnerabilità associato alla PDU è:

R: 0,2ms.

QUESTO 31

D: Allo scopo di abilitare la Collision Detection in un protocollo CSMA/CD occorre:

R: Che le MAC PDU abbiano una lunghezza minima tale che la loro trasmissione duri almeno quanto l'intervallo di vulnerabilità più il tempo di rivelazione della collisione.

QUESITO 32

D: Si consideri un accesso multiplo perfetto con massimo ritardo di propagazione uguale a 0,1ms e ritmo binario di trasmissione sul mezzo multiaccesso uguale a 100 Mbit/s. Per ottenere una utilizzazione massima di almeno l'80 per cento occorre che la lunghezza delle PDU (supposta costante) sia:

R: non inferiore a 5000 byte.

QUESITO 33

D: In un accesso multiplo slotted ALOHA la portata media normalizzata in condizioni stazionarie (probabilità di successo della trasmissione) è 0,2 e il ritmo binario sul mezzo multiaccesso è 1,25 Mbit/s. Qual è il numero massimo di stazioni che possono competere affinché ogni stazione possa raggiungere una portata uguale a 7 kbyte/s?

R: 4.

QUESITO 34

D: Un Bridge è connesso a tre segmenti di LAN, S1, S2 e S3. Il Bridge riceve una trama MAC dal segmento S3, indirizzata ad una stazione il cui indirizzo non figura nella tabella del bridge. Allora il bridge:

R: Rilancia la trama sui segmenti S1 e S2.

QUESITO 35

D: Il campo FCS nelle trame Ethernet serve:

R: A verificare la presenza di errori nella trama ricevuta e, nel caso si riveli errata, scartarla.

QUESITO 36

D: Il motivo per cui nel protocollo MAC Ethernet il tempo di back-off si raddoppia ad ogni collisione successiva è:

R: Tentare di risolvere le collisioni, distribuendo i tentativi di ritrasmissione delle stazioni che hanno colliso su un intervallo di tempo più grande (in particolare, doppio rispetto a quello precedente).

QUESITO 37

D: Due segmenti di LAN sono connessi mediante un ripetitore multiporta (spesso denominato "hub"). I due segmenti:

R: Formano un unico dominio di collisione.

QUESITO 38

D: In una LAN, che opera con il protocollo MAC CSMA/CD, la capacità di trasferimento e la lunghezza del mezzo sono uguali a 1000 Mbit/s e 1 km rispettivamente. Sapendo che la lunghezza minima di una trama MAC è uguale a 10000 bit, qual è la velocità di propagazione sul mezzo trasmissivo?

R: 200000 km/s

QUESTO 39

D: In un accesso multiplo CSMA/CD il ritmo binario di trasmissione sul mezzo multiaccesso è 1 Gbit/s, il valore massimo del ritardo di propagazione del mezzo multiaccesso è 50 μ s e il tempo necessario per rivelare le collisioni è 5 μ s. Ne segue che il valore della lunghezza minima delle MAC PDU deve essere:

R: Non inferiore a 13125 byte.

QUESITO 40

D: In una LAN tutte le 8 stazioni connesse ad un segmento S1 hanno sempre PDU da inviare e condividono equamente la portata media massima della LAN, che, in condizioni stazionarie, è 2,4 Mbit/s. Al posto di una delle stazioni si mette un bridge che collega S1 ad un altro segmento di LAN, S2, comprendente altre 8 stazioni (escluso il bridge). Se tutto il traffico generato in S2 è diretto a stazioni di S1, la massima portata realizzata da ognuna delle otto stazioni di S2 è:

R: 37,5 kbit/s.

QUESITO 41

D: Le funzioni essenziali di un protocollo di strato di collegamento, quelle cioè senza le quali il protocollo non può funzionare, a prescindere dalle prestazioni del protocollo stesso, sono:

R: La delimitazione.

QUESITO 42

D: Con riferimento ad un protocollo di strato di collegamento, la prima operazione svolta dal ricevitore appena delimitata una trama consiste nel:

R: Verificare la correttezza della trama ricevuta, utilizzando il campo di controllo di errore.

QUESITO 43

D: Un protocollo per il recupero di errore di tipo STOP&WAIT:

R: Usa le risorse trasmissive con una efficienza che aumenta all'aumentare del tempo di trasmissione di una trama in assenza di errori di trasmissione.

QUESITO 44

D: In una procedura di recupero d'errore si adotta un modulo di numerazione uguale a 8. Si ipotizza che una delle due entità (A) utilizzi una finestra in emissione che ha larghezza 3 e che questa abbia in un dato istante limite inferiore uguale a 5. Come reagisce A ricevendo una PDU con NR (numero di sequenza in ricezione = 7) ?

R: Aggiorna il limite inferiore al valore 7.

QUESITO 45

D: In una procedura di recupero d'errore si adotta un modulo di numerazione uguale a 8. Si ipotizza che una delle due entità (B) utilizzi una finestra in ricezione di larghezza unitaria. L'ultimo numero di sequenza in ricezione emesso da B sia uguale a 5. Come reagisce B ricevendo da A una PDU riconosciuta corretta con NS=5?

R: Accetta la PDCI, la riscontra ed è abilitato ad incrementare NR di uno

QUESITO 46

D: Con riferimento allo strato di collegamento, un protocollo ARQ del tipo SELECTIVE REPEAT rispetto ad uno del tipo STOP&WAIT:

R: Ha prestazioni migliori in termini di efficienza di utilizzazione del canale trasmissivo al prezzo di una maggiore complessità.

QUESITO 47

D: Si consideri il trasferimento di dati tra le entità di strato di collegamento A e B, nel verso da A a B, mediante un protocollo STOP&WAIT. Si supponga che: a) ogni trama comprenda 16 byte di controllo e fino a 360 byte di dati di utente; b) le trame di riscontro non contengano dati di utente ma solo byte di controllo; c) il ritardo di propagazione dell'interfaccia sia di 500 μ s; d) la capacità di trasferimento a disposizione per ognuno dei due versi sia di 64 kbit/s. In assenza di ritrasmissioni, qual è il tempo necessario per completare il trasferimento di 72000 byte di utente da A a B?

R: 10s.

QUESITO 48

D: In un protocollo per il controllo d'errore operante su un canale con capacità uguale a 5 Mbit/s vengono trasferite trame con una lunghezza uguale a 1200 bit. Se in emissione si adotta una finestra, qual è la larghezza di questa affinché l'emissione avvenga senza soluzione di continuità quando il tempo impiegato da un bit per trasferirsi da un'estremità all'altra del canale è uguale a 0,5 ms?

R: 6.

QUESITO 49

D: Quanti indirizzi IP globali sono associati ad un elemento di Internet?

R: Tanti indirizzi quante sono le interfacce verso sotto-reti diverse a cui l'elemento è connesso.

QUESITO 50

D: In Internet, la traduzione da indirizzo IP globale ad indirizzo locale:

R: è necessaria in corrispondenza di ogni sotto-rete attraversata (ivi incluse quella di origine e di destinazione).

QUESITO 51

D: L'interfaccia tra un Host di Internet e la sotto-rete cui è connesso:

R: Deve essere individuato sia attraverso un indirizzo IP globale, che attraverso un indirizzo locale

QUESITO 52

D: Le interfacce tra un Router di Internet e le sotto-reti cui è connesso:

R: devono essere individuate sia attraverso indirizzi IP globali, che attraverso indirizzi locali.

QUESITO 53

D: Qual è il motivo per cui, in Internet, può essere preferibile effettuare un indirizzamento a tre livelli rispetto ad uno a due livelli?

R: Per ridurre gli sprechi dovuti ad indirizzi non utilizzati nello schema a due livelli.

QUESITO 54

D: La gerarchizzazione dello schema di indirizzamento in Internet è in primo luogo finalizzata:

R: alla semplificazione delle operazioni di instradamento.

QUESITO 55

D: Nell' indirizzamento in Internet la maschera di sotto-rete:

R: serve a rendere noto ad ogni sistema in che modo il suo indirizzo IP è suddiviso.

QUESITO 56

D: L'indirizzamento in IP:

R: è la funzione che assegna identificativi univoci ad ogni interfaccia tra un sistema IP e una sotto-rete.

QUESITO 57

D: Un Router di una inter-rete IP è direttamente connesso a tre sotto-reti diverse; gli indirizzi IP associati ad ognuna delle tre interfacce possono essere i seguenti:

R: 190.224.31.8, 143.120.11.36, 155.178.95.94

QUESITO 58

D: A quale classe appartiene il seguente indirizzo IP: 102.23.25.4?

R: Classe A.

QUESITO 59

D: A quale classe appartiene il seguente indirizzo IP: 131.100.26.58?

R: Classe B.

QUESITO 60

D: Quante sono le sotto-reti che al massimo possono essere indirizzate a partire da un indirizzo di classe C utilizzando la seguente maschera: 255.255.255.224?

R: 8.

QUESITO 61

D: Quanti sono gli Host che al massimo possono essere indirizzati in una sotto-rete individuata a partire da un indirizzo di classe C utilizzando la seguente maschera: 255.255.255.128 (si considerino nel numero di Host indirizzabili anche gli indirizzi IP riservati)?

R: 128.

QUESITO 62

D: Un'organizzazione ha ricevuto sei indirizzi di classe C a partire da X.Y.80.0. Qual' è la maschera di super-rete?

R: 255.255.248.0

QUESITO 63

D: Quale azione viene intrapresa da un Router se l'intestazione di un datagramma viene rivelato affetto da errore?

R: il datagramma è scartato.

QUESITO 64

D: In una rete IP che utilizza il protocollo RIP, che tipo di conoscenza ha un Router riguardo i percorsi verso una generica sotto-rete?

R: Conosce solo il peso dei possibili cammini e determina l'indirizzo del Router successivo.

QUESITO 65

D: In una rete IP che utilizza il protocollo OSPF, che tipo di conoscenza ha un router riguardo i percorsi verso una generica sotto-rete?

R: Conosce completamente i possibili cammini, ma utilizza solo l'informazione riguardo il Router successivo sul cammino a peso minimo.

QUESITO 66

D: Un Router di una inter-rete IP che riceve un datagramma con indirizzo di sorgente SRC e indirizzo di destinazione DST:

R: una volta verificato che DST != Router e che DST non è direttamente connesso, esamina se è in grado di instradare il datagramma verso la destinazione mediante consultazione della propria tabella di instradamento IP; in caso contrario scarta il datagramma e notifica questo evento a SRC.

QUESITO 67

D: Perché il protocollo BGP non prevede l'uso di metriche per la scelta del cammino ottimale tra AS d'origine e AS di destinazione?

R: perché si tratta di un protocollo EGP.

QUESITO 68

D: Quale tra le seguenti è una differenza tra gli algoritmi di Bellman-Ford e di Dijkstra?

R: Nella sua applicazione l'algoritmo di Bellman-Ford richiede un minore occupazione di memoria in ogni nodo.

QUESITO 70

D: Dati i seguenti spazi di indirizzamento IP definiti da:

200.122.87.0/26

200.122.87.192/26

200.122.87.128/26

200.122.87.64/26.

Utilizzando la tecnica del supernetting risulta che:

R: L'unione degli spazi assegnati è equivalente allo spazio definito da

200.122.87.0/24.

QUESITO 71

D: Dati i seguenti spazi di indirizzamento IP definiti da:

211.0.23.0/26

211.0.23.192/26

211.0.23.128/26

Utilizzando la tecnica del supernetting risulta che:

R: Non è possibile individuare, attraverso una maschera più corta, l'unione degli spazi assegnati.

QUESITO 72

D: A partire dallo spazio di indirizzi IP definito da 195.36.128.0/22, utilizzando maschere di lunghezza variabile, si vuole definire un insieme di sotto-reti.

Supponendo che ci sia una sotto-rete capace di accogliere fino a 254 Host, il numero massimo di sotto-reti in grado di ospitare fino a 30 Host risulta:

R: 24.

QUESITO 73

D: A partire dallo spazio di indirizzi IP definito da 195.36.128.0/24, utilizzando maschere di lunghezza variabile, si vuole definire un insieme di sotto-reti. Supponendo che ci sia una sotto-rete capace di accogliere fino a 126 Host, il numero massimo di sotto-reti in grado di ospitare fino a 30 Host risulta:

R: 4.

QUESITO 74

D: A partire dallo spazio di indirizzi IP definito da 195.36.128.0/24, utilizzando maschere di lunghezza variabile, si vuole definire un insieme di sotto-reti. Supponendo che ci siano 2 sotto-reti capaci di accogliere fino a 62 Host, il numero massimo di sotto-reti in grado di ospitare fino a 30 Host risulta:

R: 4.

QUESITO 75

D: A partire dallo spazio di indirizzi IP definito da 195.36.128.0/24, utilizzando maschere di lunghezza variabile, si vuole definire un insieme di sotto-reti. Supponendo che ci siano 1 sotto-rete capace di accogliere fino a 126 Host e un'altra capace di accogliere fino a 62 Host il numero massimo di sotto-reti in grado di ospitare fino a 30 Host risulta:

R: 2.

QUESITO 76

D: Determinare quale tra i seguenti indirizzi appartiene allo spazio di indirizzamento definito da 151.100.48.0/27:

R: 151.100.48.30

QUESITO 77

D: Nel protocollo TCP l'Acknowledgement Number 2000 significa che si è verificata una ricezione corretta:

R: fino all'ottetto di numero d'ordine 1999.

QUESITO 78

D: Nel protocollo TCP una entità TCP emette un segmento con SN (Sequence Number) = 1000 comprendente, oltre all'intestazione (20 ottetti), un campo dati che include 200 ottetti. Qual è l'SN del segmento immediatamente successivo?

R: 1200.

QUESITO 79

D: In una connessione TCP l'ultimo aggiornamento della dimensione della finestra è di 10000 ottetti, mentre l'ultimo Acknowledgment Number (AN) ricevuto è 22001. Se l'entità TCP A riceve un segmento con AN=24002 senza aggiornamenti sulla dimensione della finestra, come viene modificata la finestra in emissione?

R: Il limite inferiore viene spostato in 24002, mentre il limite superiore viene posizionato in 34001.

QUESITO 80

D: Il valore del time-out associato ad un segmento TCP:

R: è calcolato secondo un algoritmo adattivo che tiene conto dei tempi di "risposta" della rete (Round Trip Time).

QUESITO 81

D: Controllo di flusso e controllo di congestione nel protocollo TCP:

R: riguardano rispettivamente la protezione dal sovraccarico delle risorse del destinatario e della rete.

QUESITO 82

D. Nel protocollo TCP, la ricezione di un riscontro di un segmento trasmesso tre volte (una trasmissione e due ritrasmissioni) quale valore del RTT determina:

R: nessuno.

QUESITO 83

D: Se durante una trasmissione di segmenti da un Host A ad un Host B in una connessione TCP vengono persi tre riscontri consecutivi emessi dall'Host B, quali delle seguenti azioni saranno probabilmente intraprese nell'ambito della connessione?

R: nessuna azione se un riscontro cumulativo emesso da B arriva prima dell'esaurimento di un qualsiasi timeout.

QUESITO 84

D: Si consideri una connessione TCP attiva tra due entità A e B. Se il campo window dell'ultimo segmento ricevuto da A fornisce una larghezza di finestra uguale a 1000 byte, che cosa accade se A invia un segmento di lunghezza uguale a 1200 byte?

R: la circostanza non si può verificare

QUESITO 85

D: Si supponga che in una connessione TCP tra due Host A e B, la finestra in trasmissione sia costante e uguale a 20000 byte, il ritmo binario di trasmissione sia uguale a 2 Mbit/s e che il tempo di propagazione tra A e B sia costante e uguale a 100 ms. Nell'ipotesi che siano nulle le lunghezze degli header dei segmenti TCP e dei datagrammi IP, qual'è la portata media normalizzata (throughput) della connessione TCP?

R: 0,400.