

Esame orale di Fondamenti di Internet – 9 CFU di Reali

13 gennaio 2021

- Primo candidato [27/30]
 - Esercizio indirizzo IP
- Secondo candidato [30/30]
 - Funzionamento Algoritmo di Dijkstra
 - Come si calcola il valore del costo del percorso?
 - A cosa serve il NATting? E qual è l'esigenza dietro a questo?
 - Come funziona Easy IP?
 - Come funziona l'autoconfigurazione degli indirizzi IPv6?
 - Una volta calcolato l'IPv6 può essere utilizzato immediatamente?
 - Risposta: No, bisogna prima controllare con un pacchetto ICMPv6 che localmente non vi sia un altro indirizzo identico. A livello globale però l'IPv6 scelto è unico
- Terzo candidato [30/30]
 - Quali sono i servizi implementati dal protocollo UDP?
 - Risposta: Si occupa di moltiplicare il traffico all'interno delle applicazioni (strato 5)
 - Come vengono implementate le funzioni di ARP in IPv6?
- Quarto candidato [30/30]
 - Cos'è e come funziona lo Spanning Tree Protocol (STP)?
 - Cosa è una firma digitale? Come viene realizzata?
 - Che cos'è un ethernet trunk?
 - Risposta: definizione e confronto tra manuale e LACP mode
- Quinto candidato [30/30]
 - Ruolo e funzionamento del protocollo CSMA/CD?
 - VLAN0
- Sesto candidato [25/30]
 - ICMP: cos'è, a cosa serve e come funziona?
- Settimo candidato [30 e lode/30]
 - Esercizio sugli indirizzi IP
 - Domande varie
- Ottavo candidato [27/30]
 - Esercizio sugli indirizzi IP
 - Ruolo protocollo Go back N e sua efficienza
- Nono candidato [30/30]
 - PPP: come si usa e come funziona?

- o Cosa è il controllo di flusso e come avviene nel TCP?

3 febbraio 2021

- Candidato [30 e lode/30]
 - o Cos'è una firma digitale? Come viene implementata?
 - o Che cos'è e come funziona l'RSTP?
 - o Configurazione di OSPF in IPv6? Differenze con IPv4.
- Candidato [30 e lode/30] {"2021_02_03_Reali_pt_15.mkv", minuti 0-20}
 - o Esercizio IP, reti e sottoreti
 - o ICMPv6: cosa fa e come viene utilizzato?
 - o Controllo di flusso a strato 2 e impatto sull'efficienza
- Candidato [/30]
 - o Come si implementa l'algoritmo di Dijkstra passo a passo?

31 maggio 2021

- Primo candidato [25/30]
 - o Esercizio con indirizzi IP
- Secondo candidato [30/30]
 - o Quali sono le soluzioni possibili per aumentare la banda tra due switch in uno stesso data center?
 - Risposta: Poiché gli switch hanno svariate porte, è possibile unire più collegamenti fisici al fine di formare un unico collegamento logico avente banda maggiore, il cosiddetto Ethernet trunk
 - o Come si realizzano gli ethernet trunk? Qual è il protocollo che permette di implementarli?
 - Risposta: Il protocollo è LACP (Link Aggregation Control Protocol)
 - o Vantaggi/svantaggi utilizzo manuale vs protocollo
 - Risposta: manualmente non c'è il link di backup automatico
 - o Quali sono i modi per configurare la tabella di routing di un router?
 - o Qual è la rotta che si rende statica?
 - Risposta: La rotta di default 0.0.0.0
 - o Cos'è il protocollo Stop & Wait? A cosa serve? Quanto vale la sua efficienza?
 - Risposta: Protocollo con il controllo dell'errore. Invia un pacchetto e aspetta la risposta di avvenuta ricezione. Ha molti tempi morti, efficienza bassa $\eta = \frac{1}{1+2a}$ con $a = \frac{\tau}{T_f}$

- Terzo candidato [26/30]
 - o Router con due interfacce ethernet. Esso è collegato tramite ethernet ad un altro router. Supponendo di utilizzare OSPF, come dev'essere configurato per agevolarne il funzionamento?
 - Risposta: Bisogna settare in fase di configurazione il collegamento tra i due router come P2P seriale. Questo è possibile "using the ip route-static ipaddress {mask | mask-length} interface-type interface-number [nexthop-address] where the ip-address refers to the network or host destination address."
 - o Come funziona e a cosa serve il protocollo UDP? UDP non garantisce l'ordine di arrivo dei pacchetti: cosa può fare quindi?
 - o Cosa è una porta di destinazione?
 - o A cosa serve il protocollo DHCP?
- Quarto candidato [23/30]
 - o Che cos'è, come funziona e a che serve il protocollo DNS?
 - N.B. : Le associazioni tra indirizzo IP e nome alfanumerico sono contenute in un server Authoritative Name Server poiché sono state inserite dall'amministratore di tale network. Alle richieste successive dello stesso indirizzo le associazioni degli indirizzi si trovano anche
 - o Qual è il protocollo di accesso utilizzato dal protocollo ethernet?
 - Risposta: IEEE 802.3
- Quinto candidato [30/30]
 - o Esercizio sull'indirizzamento di un pacchetto IP su un router
 - o ICMP: che cos'è e come funziona?
 - o Che cos'è un certificato digitale?
 - Risposta: messaggio in cui non ci interessa cifrare il payload, ma vogliamo garantire tre caratteristiche: autenticazione,
- Sesto candidato [22/30]
 - o Cosa si intende per NAT? Perché è stato introdotto e come funziona?
 - o Cosa viene fatto al pacchetto dall'operazione di NAT?
- Settimo candidato [28/30]
 - o Esercizio sugli indirizzi IP
 - o Come avviene il controllo di flusso nel TCP?
 - o Cosa è una Virtual LAN (VLAN) e come può essere implementata?
- Ottavo candidato [18/30]
 - o Esercizio sugli indirizzi IP

- o È possibile fare routing su diverse VLAN che insistono sulla stessa infrastruttura fisica?