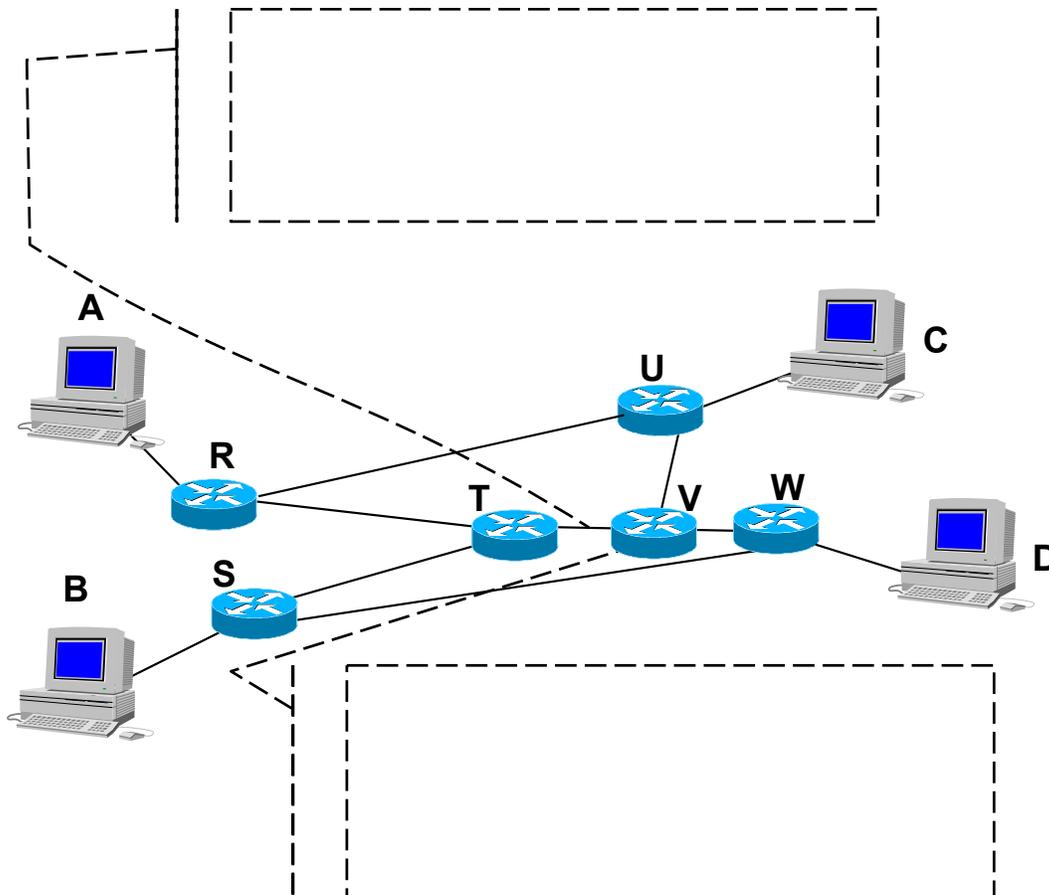


Tecnologie e servizi di rete	18 settembre 2019
Nome e Cognome	Matricola

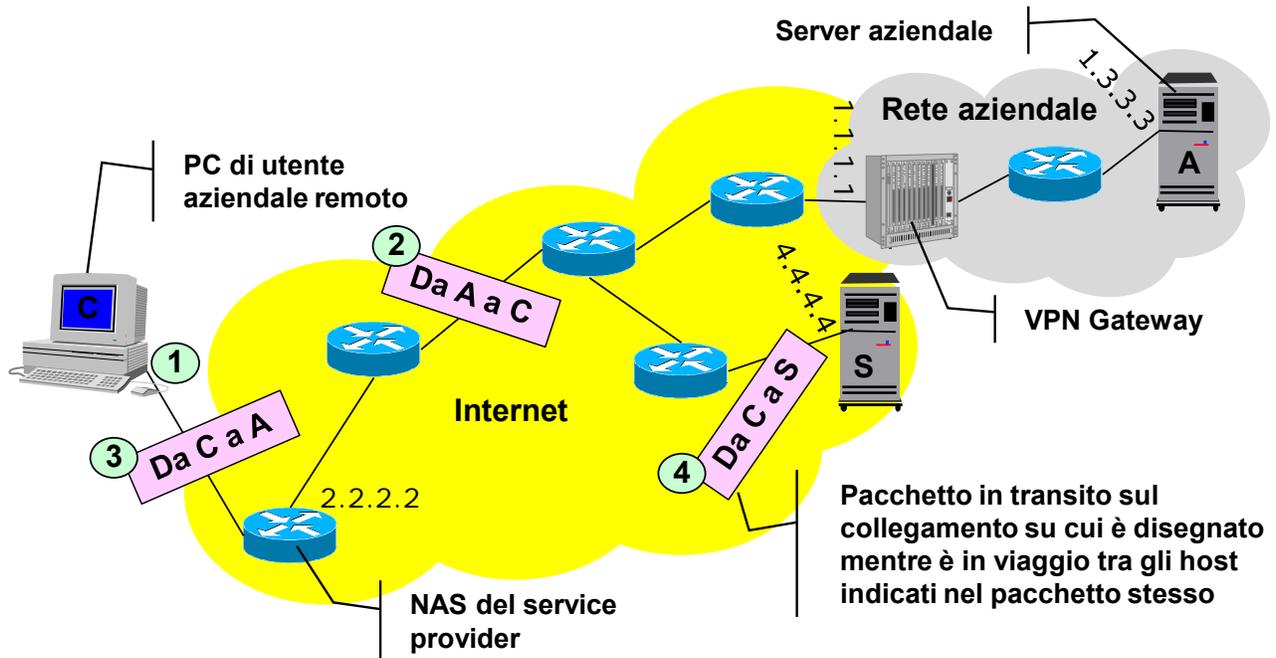
NOTE

- i. Non è consentito portare al posto in cui si svolge l'esame null'altro che quanto occorre per scrivere (penna, gomma), un documento di identità ed eventualmente acqua e cibo. Si prega di lasciare qualsiasi oggetto non ammesso (giacche, borsa, telefono, calcolatrice, e ogni altro oggetto) al fondo o al fronte dell'aula.
- ii. Non dimenticare di riportare nome e numero di matricola in ognuno degli spazi preposti.
- iii. Le risposte vanno fornite sulla stessa pagina della domanda; le pagine con le domande sono le uniche che verranno considerate ai fini della valutazione.
- iv. Nel caso si utilizzino come brutta copia parti dei fogli contenenti le domande, indicare chiaramente e possibilmente sbarrare prima della consegna le parti che non vanno valutate.
- v. Il punteggio assegnato per le risposte varia tra zero e il valore massimo indicato a fianco della domanda. La somma dei punteggi massimi delle domande non è necessariamente 30.
- vi. Nel rispondere alle domande si consiglia di far uso di rappresentazioni grafiche ogni qual volta queste possano aiutare nell'esprimere la risposta in modo chiaro.
- vii. Risposte incomprensibili (per esempio a causa di cattiva grafia) possono essere considerate errate.
- viii. Durante il compito non è ammesso nessun tipo di comunicazione con i colleghi, pena l'annullamento dell'elaborato.
- ix. I docenti ed assistenti presenti in aula durante la prova d'esame hanno lo scopo di verificarne il regolare svolgimento, non di fornire supporto nell'interpretazione del testo o nella formulazione delle risposte. Si prega quindi di evitare richieste in questo senso.

Domanda 1) Data la rete in figura, dove le lettere vicino a router e host rappresentano i rispettivi identificativi (indirizzi), indicare, direttamente nel rispettivo riquadro tratteggiato, quali informazioni di routing vengono inviate dal router V al router T (a regime) e quali sono memorizzate dal piano di controllo del router V (escludendo la tabella di routing), assumendo che tutti i router della rete in figura usino un protocollo di routing basato sull'algoritmo distance vector. (8 punti)



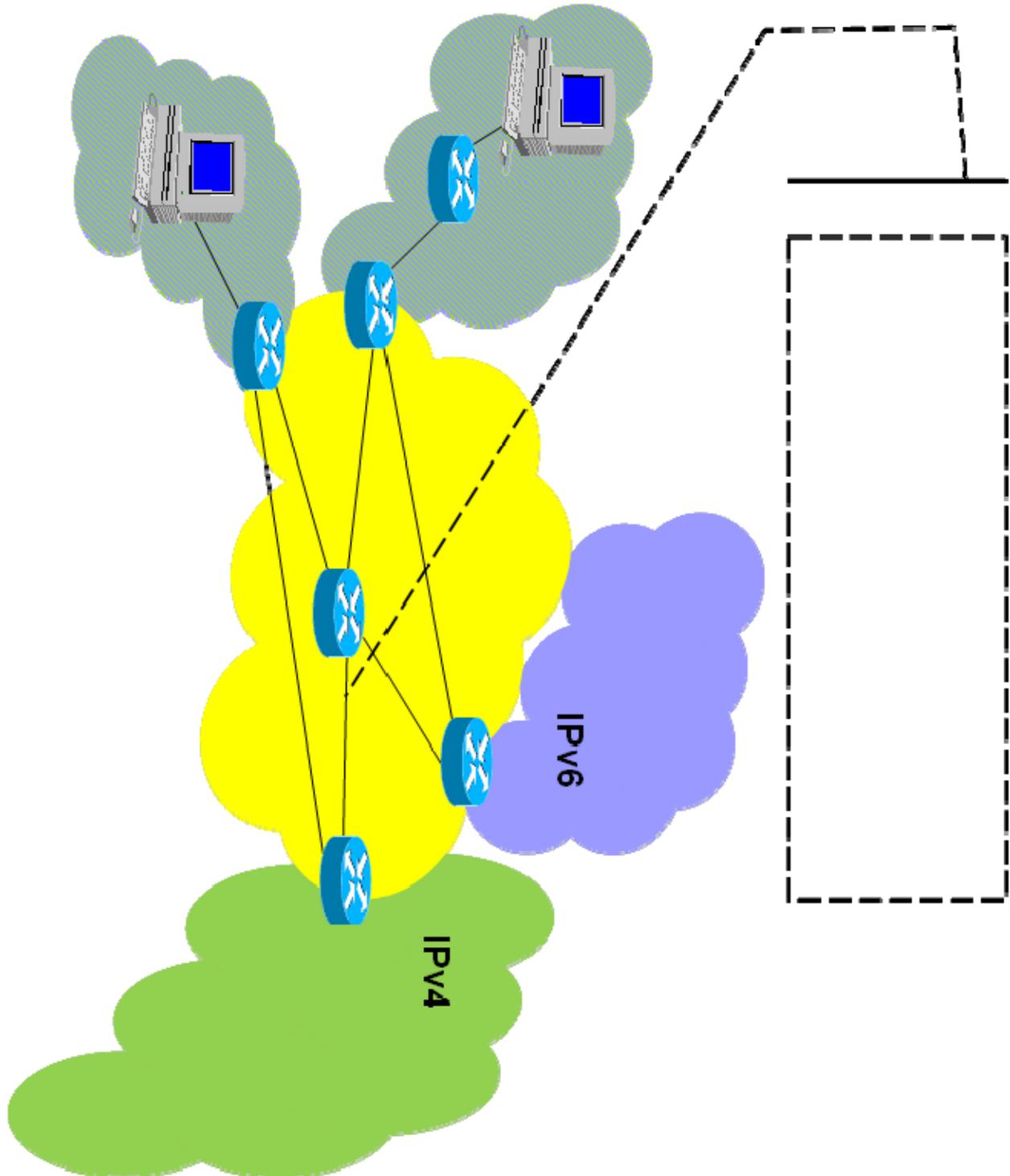
Domanda 2) Dato lo scenario di VPN di accesso customer provisioned con accesso a Internet distribuito mostrato nella seguente figura, indicare (direttamente nella tabella in calce) gli indirizzi IP dell'interfaccia (1) e presenti nei pacchetti indicati. Per quanto riguarda i pacchetti, indicare esplicitamente sia l'indirizzo IP sorgente, sia l'indirizzo IP destinazione e, in caso di imbustamenti multipli in pacchetti IP (tunneling), elencare esplicitamente la coppia di indirizzi IP (sorgente e destinazione) in ognuna delle intestazioni specificando chiaramente di quale si tratti (interna o esterna). Per quanto riguarda l'interfaccia, se il funzionamento in questo scenario richiede più di un indirizzo IP, elencare tutti quelli assegnati (coerentemente con la comune modalità di utilizzo di VPN di accesso). (10 punti)



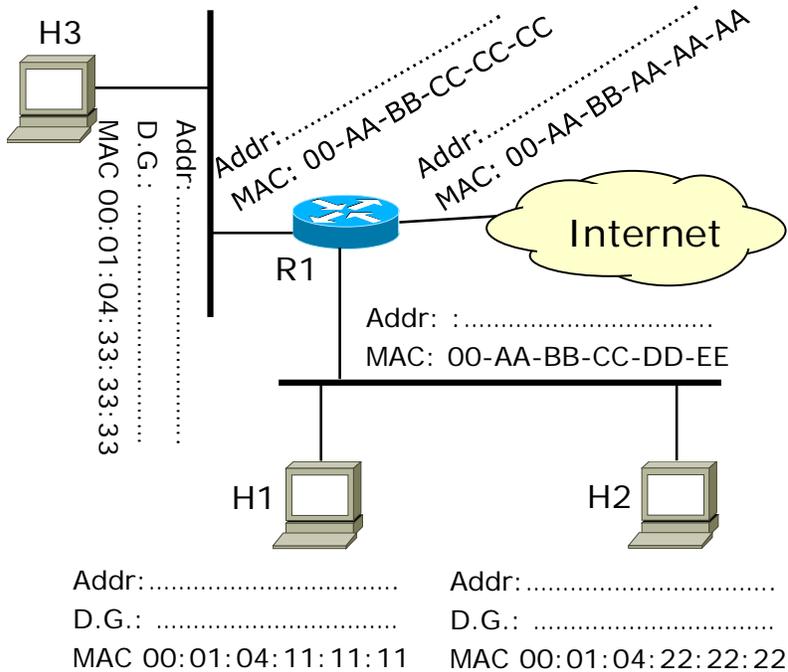
1)
2)
3)
4)

Domanda 3) Considerando che la seguente figura rappresenti un tipico scenario di utilizzo della soluzione A+P per la transizione da IPv4 a IPv6,

1. Per i dispositivi che eseguono funzioni particolari fondamentali per il funzionamento della soluzione A+P (al di là del normale inoltra di pacchetti IP), indicarne, direttamente sulla figura, il ruolo (e/o nome di funzionalità offerte) e loro parametri necessari per il corretto funzionamento della soluzione A+P. (4 punti)
2. Indicare nel riquadro tratteggiato le informazioni contenute nelle varie intestazioni protocollari di un pacchetto che transita nel punto indicato in figura che sono rilevanti per il corretto funzionamento della soluzione. Riportare direttamente in figura, in prossimità della corrispondente interfaccia, ogni indirizzo che appaia in tali intestazioni (8 punti)



Domanda 4) Dopo aver inserito nella figura gli opportuni indirizzi IPv6 mancanti (che permettano alle stazioni di comunicare tra loro e con server in Internet), indicare, direttamente nella tabella in calce, le informazioni principali contenute nei primi pacchetti che transitano sull'intera rete quando l'utente di H1 esegua il programma ping con l'indirizzo di H3. Indicare nella casella "Livelli superiori" le informazioni relative ai protocolli di livello superiore imbustati nei pacchetti IP che siano rilevanti ai fini dello scenario in questione. Si indichino al più 6 pacchetti; in caso ne vengano scambiati meno, non è indispensabile utilizzare tutte le righe contenute nella tabella. Si assuma che H1 e H3 non abbiano mai inviato o ricevuto pacchetti in precedenza. (10 punti)



Pacc. 1	MAC sorg.	MAC dest.
	IP sorg.	IP dest.
	Livelli superiori	
Pacc. 2	MAC sorg.	MAC dest.
	IP sorg.	IP dest.
	Livelli superiori	
Pacc. 3	MAC sorg.	MAC dest.
	IP sorg.	IP dest.
	Livelli superiori	
Pacc. 4	MAC sorg.	MAC dest.
	IP sorg.	IP dest.
	Livelli superiori	
Pacc. 5	MAC sorg.	MAC dest.
	IP sorg.	IP dest.
	Livelli superiori	
Pacc.	MAC sorg.	MAC dest.
	IP sorg.	IP dest.