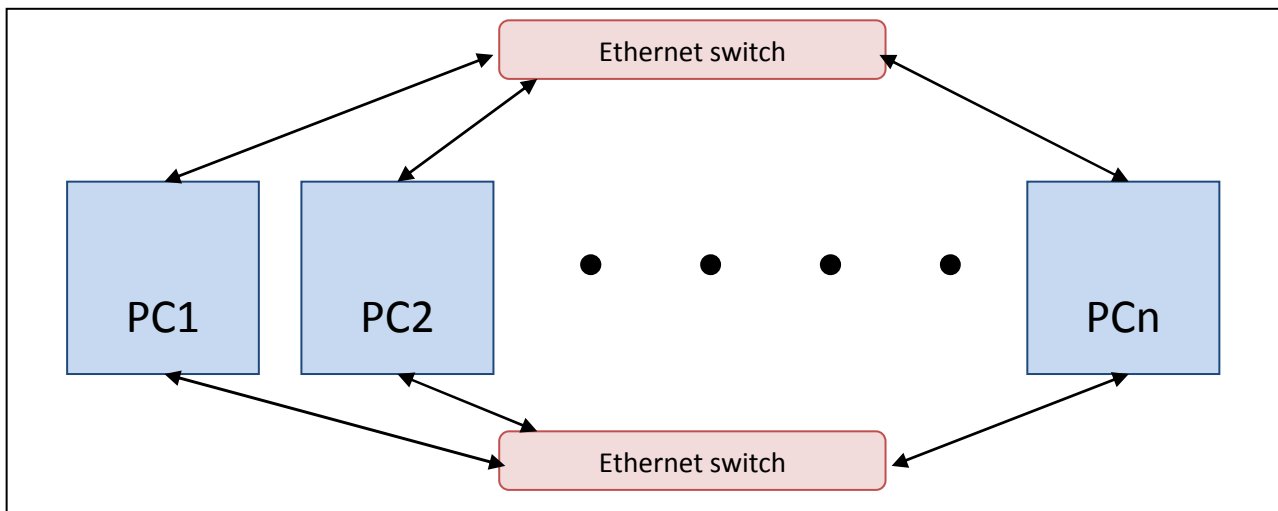


POLITECNICO DI TORINO
ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE
DI INGEGNERE DELL'INFORMAZIONE

I Sessione 2012 - Sezione A
Settore dell'Informazione

Classe 30/S – Ingegneria delle Telecomunicazioni / Telematica
Prova pratica del 20 luglio 2012

Una rete di calcolatori, che usano la pila protocollare Internet/Intranet, con indirizzi privati in classe C, ha la struttura rappresentata nella figura sottostante



Come si può osservare esistono due possibili reti di livello 2 utilizzabili per trasmettere le informazioni fra gli elaboratori (PC). Si ritiene quindi utile avere a disposizione dei protocolli appositamente realizzati che permettano di offrire gli stessi servizi di TCP ed UDP, ma rendano trasparente al programmatore di applicazioni il fatto che esistano le due reti Ethernet operanti in parallelo. In altre parole, usando questi protocolli, dall'applicazione si potrà usare un singolo Service Access Point (SAP), tipo TCP equivalente o UDP equivalente, e il sottostante corrispondente protocollo, oggetto del presente studio, gestirà la duplicità dei percorsi.

Sapendo che tutti gli elaboratori usano la pila protocollare Internet/Intranet, con indirizzi IP privati in classe C, si chiede di:

1. Indicare quale fra i due protocolli, TCP equivalente od UDP equivalente, si desidera progettare;
2. Disegnare la pila protocollare di un generico elaboratore, includendo il protocollo oggetto del progetto;
3. Descrivere il funzionamento del protocollo oggetto del progetto utilizzando se possibile dei diagrammi di flusso (flow chart) per meglio spiegarne le operazioni;
4. Indicare se vi sono vincoli all'assegnazione degli indirizzi IP delle interfacce dei PC che debbano essere rispettati per far correttamente operare il protocollo;
5. Tracciare il diagramma temporale di uno scambio dati gestito dal protocollo progettato, ipotizzando che si guasti improvvisamente uno switch che in quel momento abbia nella sua memoria interna almeno un datagram IP appartenente al predetto scambio dati.