

EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES GÉNÉRALES

Sessions 2023 – QUESTIONNAIRE ÉCRIT

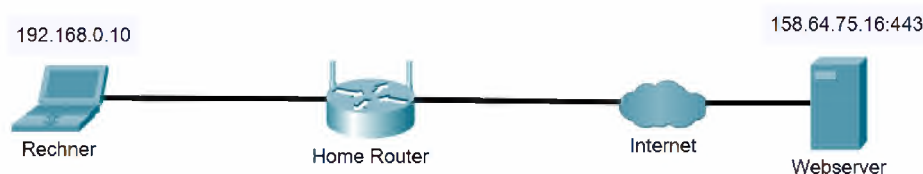
Date :	21.09.23	Durée :	08:15 - 10:15	Numéro candidat :	
Discipline :	Téléinformatique et réseaux		Section(s) :	GIN	

Aufgabe 1 Betriebssysteme (20P)

1. Erkläre wie die Shell unter Linux vorgeht, um den Befehl in der Kommandozeile zu interpretieren! (4P)
2. Erkläre die Bedeutung der Zugriffsrechte **r**, **w** und **x** für eine Datei und ein Verzeichnis! (3P)
3. Erkläre die Bedeutung des *Journaling* bei einem Dateisystem! (2P)
4. Wie kann vermieden werden, dass Benutzer Dateien, welche ihnen nicht gehören und sich in einem Ordner auf dem sie schreibrechte besitzen, löschen können? Gib zusätzlich den Befehl in Form eines Beispiels an? (3P)
5. Erkläre die Begriffe "präemptives Multitasking" und "kooperatives Multitasking". (4P)
6. Was ist der Unterschied zwischen der primären und sekundären Gruppe eines Benutzers? (2P)
7. Was ist der Unterschied zwischen einem Programm und einem Prozess? (2P)

Aufgabe 2 Netzwerke (20P)

1. Du möchtest mit deinem Rechner auf eine Webseite in https (Port 443) zugreifen. Erkläre wie die NAT-Funktionalität deines HomeRouter vorgehen muss. (8P)



Lege die IP-Adressen (intern und extern) der NAT-Box fest. Gib jeweils die Quell- und Ziel-IP-Adressen sowie die Quell- und Ziel-Ports für alle Teilstrecken von deinem Rechner zum Webserver und zurück tabellarisch an. Die Teilstrecke NAT-Box zum Server gilt als eine Teilstrecke.

2. Was waren die Zielsetzungen bei der Entwicklung von xDSL? (4P)
3. Erkläre das Problem des *Exposed-Terminals* beim WLAN anhand von Text und Zeichnung. (4P)
4. Wozu dienen Anwendungs-Gateways? Gib ein Beispiel an! (2P)

5. Was versteht man unter einem Ad-Hoc Netzwerk?

(2P)

Aufgabe 3 Verständnis (20P)

1. Der Zweigstelle einer multinationalen Firma wurde die Netzadresse 10.99.192.0/19 zugeteilt. Die Zweigstelle benötigt mehrere logische Unterteilungen und plant das Netz mittels VLSM folgendermaßen aufzuteilen:

Erste Ebene: Unterteilung in 16 Netze

Zweite Ebene: Das Subnetz Nr. 7 soll weiter in 4 Netze unterteilt werden.

Das Subnetz Nr. 15 soll in 8 weitere Netze unterteilt werden.

Dritte Ebene: Das Subnetz #15-2 soll weiter in 2 Netze unterteilt werden

Das Subnetz #15-3 soll weiter in 4 Netze unterteilt werden

a. Zeichne das Schema des Netzaufbaus. (4P)

b. Gib die Subnetzmaske der 1sten Ebene sowie beide Subnetzmasken der Ebene 3 in CIDR- und Dezimalschreibweise an. (2P)

c. Gib die Adresse des Teilnetzes #7-1 in binärer und dezimaler Schreibweise an. (2P)

d. Gib die Broadcast Adresse des Teilnetzes #15-7 in dezimaler Schreibweise an. (1P)

e. Gib die Host-Adressen (Anfangs- und Endadresse) des Teilnetzes #15-2-2 an. Gib alle Zwischenrechnungen für die jeweiligen Teilnetze mit an. Alle Angaben erfolgen in binärer und dezimaler Schreibweise. (4P)

2. Zeichne die genaue Struktur der I-Node Zeiger für eine Datei von 1GiB (EXT2 = 10 Direkte Blöcke), unter der Annahme, dass ein Block 200KiB groß ist und eine Blockadresse 128Bit Datenspeicher benötigt. Gib alle Erklärungen und Zwischenrechnungen an! (-1P pro Fehler) (7P)