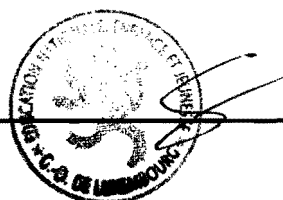


Code branche TEINF	Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES TECHNIQUES Régime technique – Session 2015	
Épreuve écrite	Branche	Division / Section
Durée de l'épreuve 2 heures	Téléinformatique et réseaux	Technique générale
Date de l'épreuve <i>19 mai 2015</i>		Section informatique

1) Netzwerke

20 Punkte

- 1) Wieso wird durch NAT und NAPT (PAT) der IP-Adress-Mangel bekämpft? Gib 2 Gründe an (ein Grund für NAT und ein Grund für NAPT) und erkläre! 2P
- 2) Nenne die beiden Grundprinzipien die ausgewählt werden können beim Erstellen eines Regelwerkes für eine Firewall. 2P
- 3) Wie funktioniert eine Firewall Architektur mit Dualhomed Host? Erstelle eine Zeichnung mit einem privaten Netzwerk mit 2 Rechnern und gib jeder Netzwerkkarte eine konkrete IP-Adresse. 4P
- 4) Welche drei Verfahren ermöglichen es ein breites Frequenzband bei der Signalübertragung zu nutzen? Gebe jeweils den ganzen Namen (engl.) und die Abkürzung an ! 3P
- 5) Zeichne den beschrifteten Aufbau eines xDSL Anschlusses mit analogem Telefon bis hin zum ISP (auch den Aufbau beim ISP angeben!). Der Haushalt soll 2 Rechner enthalten welche über einen separaten Switch verbunden sind. Benenne alle Geräte. 5P
- 6) Skizziere und beschreibe das "hidden terminal" und "exposed terminal" Problem. 4P



Code branche TEINF	Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES TECHNIQUES Régime technique – Session 2015	
Épreuve écrite	Branche Téléinformatique et réseaux	Division / Section Technique générale Section informatique
Durée de l'épreuve 2 heures		
Date de l'épreuve 19 mai 2015		

2) Betriebssysteme

20 Punkte

- 7) Welche Aufgaben übernehmen folgende Bestandteile eines Betriebssystems: 4P
a) KOMMANDO INTERPRETER
b) GERÄTETREIBER
- 8) Nenne die beiden Linux Gruppenarten. Erkläre wie und wo diese erstellt werden. 2P
- 9) Erkläre die Spezialrechte SUID und SGID. 3P
- 10) Welche Funktion erfüllt das "Sticky-Bit" ? 2P
- 11) Was versteht man unter einem Journaling Dateisystem ? 3P
- 12) Was versteht man unter einem präemptiven Multitasking ? 2P
- 13) Welche verschiedenen Prozess-Zustände unterscheidet man ? (Erkläre kurz). 4P

3) Verständnis: VLSM und iNode

20 Punkte

14) Einer Firma wurde die Netzwerkadresse 177.77.0.0/16 zugeteilt.

Diese Firma ist aufgeteilt auf vier (4) Gebäude. In den beiden ersten Gebäuden befinden sich jeweils 8 Abteilungen, in den beiden letzten Gebäuden jeweils 16 Abteilungen. Die dritte Abteilung im letzten Gebäude ist zusätzlich in 8 Arbeitsgruppen aufgeteilt. Mit Hilfe von VLSM soll das Netzwerk so aufgeteilt werden, dass jedes Gebäude, jede Abteilung und jede Arbeitsgruppe sein eigenes Teilnetz erhält.



Code branche TEINF	Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES TECHNIQUES Régime technique – Session 2015	
Épreuve écrite	Téléinformatique et réseaux	Division / Section Technique générale Section informatique
Durée de l'épreuve 2 heures		
Date de l'épreuve <i>19 mai 2015</i>		

- a) Skizziere die VLSM-Struktur des Netzes und gib bei jedem Netzwerk die Länge des erweiterten Netzwerkpräfixes an. 4P
- b) Gib die Teilnetze #0 und #3 in binärer und dezimaler Schreibweise an. 2P
- c) Gib das erste und das letzte Teilnetz des Teilnetzes #1 in binärer und dezimaler Schreibweise an. 2P
- d) Gib die IP-Adresse (dezimale Schreibweise) des ersten und des letzten Rechners des Teilnetzes #1-5 an. 2P
- e) Gib die Hostadressen (Anfang- und Endadresse) des Teilnetzes #3-2-7 an. 4P
- f) Wie lautet die Broadcast-Adresse des Teilnetzes #3-2-0? Nur dezimale Schreibweise! 2P

15) Welche ist die maximale Dateigröße bei einer Blockgröße von 8 KiB und einer Adresslänge von 128 Bit. Alle Zwischenrechnungen müssen mit einer Erklärung angegeben werden. Geben Sie das Resultat in GiB an. 4P

