

Schriftliche Prüfung
Thema B

Esame scritto
Tema B

1. Multi Choice (Punkte: 20)	1. Multi Choice (Punti: 20)	Punkte Punti
<p>Networking 1 (Punkte:1) Welche dieser Netzwerke sind für den privaten (nicht öffentlichen) Gebrauch reserviert?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 10.0.0.0 - 10.255.255.255 <input type="checkbox"/> 172.16.0.0 - 172.31.255.255 <input type="checkbox"/> 192.168.0.0 - 192.168.255.255 <input type="checkbox"/> 216.24.0.0 - 216.39.255.255 	<p>Networking 1 (Punti :1) Quale di queste reti sono riservate all'uso privato (non pubblico)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 10.0.0.0 - 10.255.255.255 <input type="checkbox"/> 172.16.0.0 - 172.31.255.255 <input type="checkbox"/> 192.168.0.0 - 192.168.255.255 <input type="checkbox"/> 216.24.0.0 - 216.39.255.255 	
<p>Networking 2 (Punkte:4) Kennzeichnen Sie die Subnetmaske, welche mindestens 7 und maximal 14 Hosts bereitstellen kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 255.255.255.248 <input type="checkbox"/> 255.255.255.240 <input type="checkbox"/> 255.255.255.224 <input type="checkbox"/> 255.255.255.214 	<p>Networking 2 (Punti:4) Identificate la subnetmask che può fornire un minimo di 7 e un massimo di 14 host:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 255.255.255.248 <input type="checkbox"/> 255.255.255.240 <input type="checkbox"/> 255.255.255.224 <input type="checkbox"/> 255.255.255.214 	
<p>Netzwerkprotokolle (Punkte:1) Welche Protokolle werden in der Regel zur Übermittlung von E-Mail-Nachrichten genutzt?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ICMP <input type="checkbox"/> SMTP <input type="checkbox"/> IMAP <input type="checkbox"/> SNMP 	<p>Protocolli di rete (Punti:1) Quali protocolli si usano di solito per la trasmissione di messaggi e-mail?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ICMP <input type="checkbox"/> SMTP <input type="checkbox"/> IMAP <input type="checkbox"/> SNMP 	
<p>Betriebssysteme 1 (Punkte:2) Was bewirkt der Commandline Befehl „chmod 777 /usr/testfile.txt“?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die Datei „/usr/testfile.txt“ wird zur ausführbaren Datei. <input type="checkbox"/> Die Datei „/usr/testfile.txt“ wird mit Lese Berechtigung für alle Benutzer versehen. <input type="checkbox"/> Die Datei „/usr/testfile.txt“ wird mit Lese-, Schreib- und ausführen Rechte für alle Benutzer versehen. <input type="checkbox"/> Die Datei „/usr/testfile.txt“ wird mit Lese-, Schreib- und Ausführen Rechte ausschließlich für den Besitzer versehen. 	<p>Sistemi operativi 1 (Punti:2) Cosa fa il comando da Commandline "chmod 777 /usr/testfile.txt"?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Il file "/usr/testfile.txt" diventa un file eseguibile. <input type="checkbox"/> Il file "/usr/testfile.txt" ha il permesso di lettura per tutti gli utenti. <input type="checkbox"/> Il file "/usr/testfile.txt" ha i permessi di lettura, scrittura ed esecuzione per tutti gli utenti. <input type="checkbox"/> Il file "/usr/testfile.txt" è fornito con permessi di lettura, scrittura ed esecuzione esclusivamente per il proprietario. 	

Schriftliche Prüfung
Thema B

Esame scritto
Tema B

<p>Betriebssysteme 2 (Punkte:2) Wie kann unter Windows überprüft werden welche Prozesse zurzeit ausgeführt werden?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> über die Computerverwaltung <input type="checkbox"/> über den Taskmanager <input type="checkbox"/> über den Command Line Befehl „tasklist“ <input type="checkbox"/> über den Command Line Befehl „procenum“ 	<p>Sistemi operativi 2 (Punti:2) Come si può controllare quali processi sono in esecuzione sul sistema operativo Windows?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> via Computer Management <input type="checkbox"/> tramite il Task Manager <input type="checkbox"/> tramite il comando da Commandline "tasklist" <input type="checkbox"/> tramite il comando da Commandline "procenum" 	
<p>Betriebssysteme 3 (Punkte:1) Was bewirkt der Command Line Befehl „pwd“ unter Linux?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> PWD öffnet für den aktuell angemeldeten Benutzer den Dialog zur Änderung des Kennworts <input type="checkbox"/> PWD fordert den aktuell angemeldeten User auf eine Änderung des Passwords vorzunehmen <input type="checkbox"/> PWD gibt den aktuellen Pfad jenes Verzeichnisses zurück, welches der aufrufende Prozess momentan verwendet. <input type="checkbox"/> PWD gibt die in der Standard Druckerwarteschlange vorhandenen Druckaufträge zurück. 	<p>Sistemi operativi 3 (Punti:1) Cosa fa il comando da Commandline "pwd" sotto Linux?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> PWD apre la finestra di dialogo per il cambio di password per l'utente attualmente connesso <input type="checkbox"/> PWD chiede all'utente attualmente loggato di cambiare la password <input type="checkbox"/> PWD restituisce il percorso corrente della directory che il processo chiamante sta attualmente utilizzando. <input type="checkbox"/> PWD restituisce i lavori di stampa disponibili nella coda di stampa standard. 	
<p>Betriebssysteme 4 (Punkte:1) Mit welchem der vorliegenden Befehle kann man unter Windows einen Datenträger formatieren?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fdisk <input type="checkbox"/> Chkdsk <input type="checkbox"/> Diskpart <input type="checkbox"/> Fpart 	<p>Sistemi operativi 4 (Punti: 1) Quale dei presenti comandi può essere usato per formattare un supporto dati in Windows?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fdisk <input type="checkbox"/> Chkdsk <input type="checkbox"/> Diskpart <input type="checkbox"/> Fpart 	
<p>RAID Systeme (Punkte:1) Welche der folgenden Begriffe beschreiben RAID Level?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> RAID8 <input type="checkbox"/> RAID50 <input type="checkbox"/> RAID71 <input type="checkbox"/> RAID01 	<p>Sistemi RAID (punti:1) Quale dei seguenti termini descrive il livello RAID?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> RAID8 <input type="checkbox"/> RAID50 <input type="checkbox"/> RAID71 <input type="checkbox"/> RAID01 	

Schriftliche Prüfung
Thema B

Esame scritto
Tema B

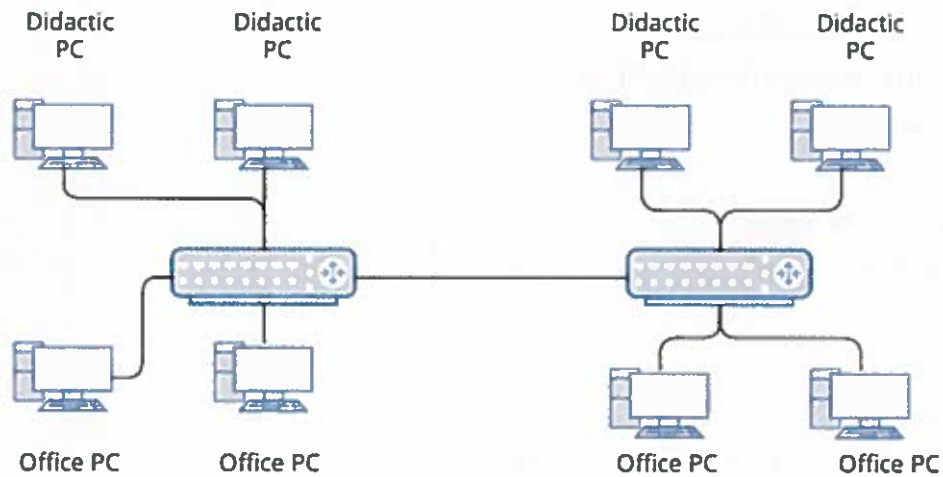
<p>Kabelstandards (Punkte:1) Bei welchen Standards handelt es sich um Spezifikationen für Kabel auf Kupferbasis?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> OM1<input type="checkbox"/> S/FTP<input type="checkbox"/> OS2<input type="checkbox"/> SF/FTP	<p>Standard dei cavi (punti:1) Quali sono le specifiche standard per i cavi in rame?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> OM1<input type="checkbox"/> S/FTP<input type="checkbox"/> OS2<input type="checkbox"/> SF/FTP	
<p>Fehleranalyse (Punkte: 3) Sie kaufen einen neuen Laptop. Auf dem Gerät ist das Betriebssystem Linux vorinstalliert. Das Gerät verfügt über folgende Hardwareeigenschaften: 8 GB RAM Speicher, 120 GB SSD Festplattenspeicher, und eine Prozessor Quad Core 2,GHz 64-Bit. Der Firstlevel-Supportteam-Mitarbeiter sorgt für eine Standardinstallation mit Windows 10 Education 32-Bit. Er berichtet, dass das Geräte nach der Installation Windows nur 4 GB RAM-Speicher erkennt. Unter Linux war das System in der Lage die komplette RAM Speicher korrekt zu erkennen. Sie brauchen eine Lösung, damit Windows alle 8 GB RAM nutzen kann.</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Aktualisieren Sie das Laptop-BIOS auf die neueste Version.<input type="checkbox"/> Führen Sie ein Upgrade auf Windows 10 Enterprise Edition 32-Bit aus.<input type="checkbox"/> Führen Sie eine saubere Installation von Windows 10 Pro Edition 64-Bit aus.<input type="checkbox"/> Führen sie ein Upgrade auf Windows 10 Pro Edition 64-Bit aus.	<p>Analisi degli errori (Punti: 3) Comprate un nuovo portatile. Il dispositivo ha il sistema operativo Linux preinstallato. Il dispositivo ha le seguenti caratteristiche hardware: 8 GB di memoria RAM, 120 GB di spazio su disco rigido SSD, e un processore Quad Core 2 GHz 64-bit. Il team di supporto riferisce che dopo aver installato Windows 10 Education 32-Bit, il dispositivo riconosce solo 4 GB di memoria RAM. Su Linux, il sistema è stato in grado di rilevare correttamente la memoria RAM completa. C'è bisogno di una soluzione in modo che Windows possa utilizzare tutti gli 8 GB di RAM. Che cosa fate?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Aggiornate il BIOS del portatile all'ultima versione.<input type="checkbox"/> Eseguite un aggiornamento a Windows 10 Enterprise Edition 32-bit.<input type="checkbox"/> Eseguite un'installazione pulita di Windows 10 Pro Edition 64-bit.<input type="checkbox"/> Eseguite un aggiornamento a Windows 10 Pro Edition 64-bit.	

Schriftliche Prüfung
Thema B

Esame scritto
Tema B

<p>Backup (Punkte:1) Was versteht man unter disaster recovery?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Die automatische Prozedur welche bei einem Disaster die Software zur Wiederherstellung aktiviert.<input type="checkbox"/> Ein System zur Wiederherstellung von verlorenen Daten auf einer beschädigten Festplatte.<input type="checkbox"/> Eine Prozedur für die Neuinstallation des Betriebssystems samt der wichtigsten Anwendersoftware.<input type="checkbox"/> Die Gesamtheit der Maßnahmen für die Wiederherstellung des Systems nach einem groben Systemausfall.	<p>Backup (Punti:1) Cosa s' intende per disaster recovery?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> La procedura automatica che, in caso di disastro, attiva il software che effettua il backup dei dati.<input type="checkbox"/> Un sistema in grado di recuperare dati persi da un disco fisso danneggiato.<input type="checkbox"/> Una procedura con cui si reinstalla il sistema operativo ed i principali software applicativi.<input type="checkbox"/> L'insieme delle misure volte a ripristinare il funzionamento di un sistema dopo eventi gravi che ne compromettano il funzionamento.	
<p>Security (Punkte:2) In welche Richtung kann ein Zugriff in Kombination mit einer DMZ-Zone standardmäßig nicht erfolgen?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Firmenrechner zur DMZ.<input type="checkbox"/> Internet zur DMZ.<input type="checkbox"/> Internet zu Firmencomputer.<input type="checkbox"/> Firmencomputer zum Internet.	<p>Security (Punti:2) In quale direzione un accesso in combinazione con una zona DMZ non può avvenire per default?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Computer aziendale a DMZ.<input type="checkbox"/> Internet a DMZ.<input type="checkbox"/> Internet al computer aziendale.<input type="checkbox"/> Computer aziendale a Internet.	

<p>2. Netzwerk-Konfiguration (Punkte: 15)</p>	<p>2. Configurazione di rete (Punti: 15)</p>
<p>Gegeben ist folgendes Netzwerkdiagramm. Wie würden Sie den im Diagramm angeführten Switches konfigurieren, um eine Kommunikation zwischen den Rechnern des Office und der Didaktik zu unterbinden? Eine Kommunikation zwischen allen Didaktik PCs soll möglich sein, sowie die Kommunikation zwischen allen Office PCs. Begründen Sie ihre Entscheidungen.</p>	<p>Dato il seguente diagramma di rete. Come configurereste lo switch mostrato nel diagramma per impedire la comunicazione tra i computer dell'ufficio e della didattica? Deve però rimanere possibile la comunicazione tra tutti i PC della rete della didattica, così come tra tutti i PC della rete dell'ufficio. Giustificate le vostre decisioni.</p>



<p>3. Netzwerkprotokolle (Punkte: 10)</p>	<p>3. Protocolli di rete (Punti: 10)</p>	
<p>Beschreiben Sie die Funktionsweise des DHCP Protokolls. Wo und warum wird es verwendet? Stellen Sie das DHCP Protokoll anhand eines praktischen Beispiels dar</p>	<p>Descrivete come funziona il protocollo DHCP. Dove e perché viene utilizzato? Fate un esempio pratico dell'uso del protocollo DHCP.</p>	

4. Script (Punkte: 20)	4. Script (Punti: 20)	
Beschreiben Sie im nebenliegenden Feld Codezeile für Codezeile was das folgende Script macht.	Nel campo sottostante, descrivete linea per linea cosa fa il seguente script.	
<pre>function doSomethingB { Param(\$number) \$a = "Hello", "Autonome", "Provinz", "Provincia", "Bolzano", "Bozen", "Abteilung 9", "Ripartizione 9" \$b= 2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2014, 2015, 2013, 20, 12 \$number = 0 \$val = 0 \$count = \$a.Count while(\$val -ne 8) { \$val++ \$i++ write-Host \$a[\$val] \$b[\$b.count- \$val] } } \$i = 50 doSomethingB -number \$i write-Host \$i</pre>		
<p>Welche Werte werden mit dem „Write-Host“ Befehl ausgegeben?</p> <p><i>Hinweis:</i> -ne Vergleichsoperator „not equal“ \$a[x] x gibt die Position im Array an</p>	<p>Quali valori vengono dati in output con il comando "Write-Host"?</p> <p><i>Suggerimento:</i> -ne operatore di confronto „not equal“ \$a[x] x indica la posizione nell'Array</p>	

Schriftliche Prüfung
Thema B

Esame scritto
Tema B

Ausgabe des Script:	Output dello script:	
<p><i>[Faint, illegible text]</i></p>	<p><i>[Faint, illegible text]</i></p>	<p><i>[Faint, illegible text]</i></p>

[Handwritten signatures]

5. Design (Punkte: 35)	5. Design (Punti: 35)
<p>Als Systemadministrator einer Schule sollen Sie eine IT-Umgebung für ca. 1300 Benutzer konzipieren, welche auf vier Gebäude verteilt sind. Die vier Gebäude sind mittels Glasfaser verbunden. Die einzelnen Gebäude verfügen über eine strukturierte Verkabelung.</p> <p>Es werden 600 PCs eingesetzt. Die Rechner verteilen sich auf 14 PC-Räume zu jeweils 27 Computer, die restlichen Computer sind in den Klassenzimmern verteilt. 4 PC-Räume befinden sich im Gebäude A. 5 PC-Räume befinden sich im Gebäude B. 2 PC-Räume befinden sich im Gebäude C. 3 PC-Räume befinden sich im Gebäude D. Zusätzlich werden noch 80 Notebooks für den mobilen Einsatz in den Klassenräumen verwendet.</p> <p>Die Benutzer arbeiten mit einer Reihe unterschiedlicher Anwenderprogramme, benötigen die Möglichkeit einer persönlichen und einer gemeinsam verwendeten Dateiablage, einer Druckfunktion auf unterschiedlichen im Haus verteilte Drucker und einen Zugang zum Internet. Es stehen zwei identisch leistungsfähige Server der letzten Generation zur Verfügung.</p> <ul style="list-style-type: none">• Welches Betriebssystem würden Sie für Client und Server wählen? Begründen Sie ihre Entscheidung.• Welche grundlegenden Infrastruktur-Dienste und Komponenten schlagen Sie vor und wie würden Sie diese auf die beiden Server verteilen? Beschreiben Sie im Detail!• Wie würden Sie auf den Clients das Betriebssystem bzw. die Anwendersoftware installieren?• Wie würden Sie das Netzwerk konfigurieren?• Zeichnen Sie ein Netzwerkdiagramm mit allen Komponenten, die Sie benötigen.	<p>Come amministratore di sistema di una scuola, dovete progettare un ambiente IT per circa 1300 utenti distribuiti in quattro edifici. I quattro edifici sono collegati tramite fibra ottica. I singoli edifici hanno un cablaggio strutturato.</p> <p>Verranno impiegati 600 PC. computer sono distribuiti su 14 sale PC di 27 computer ciascuna, i restanti computer sono distribuiti nelle aule. 4 sale PC sono situate nell'edificio A. 5 sale PC sono situate nell'edificio B. 2 sale PC sono situate nell'edificio C 3 sale PC sono situate nell'edificio D. Inoltre, 80 notebook sono utilizzati per l'uso mobile nelle aule in tutti gli edifici.</p> <p>Gli utenti lavorano con un certo numero di programmi diversi, richiedono l'opzione di archiviazione di file in una directory personale e una condivisa, una funzione di stampa su diverse stampanti distribuite nell'edificio e l'accesso a Internet. Sono disponibili due server identici con le stesse prestazioni di ultima generazione.</p> <ul style="list-style-type: none">• Quale sistema operativo scegliereste per client e server? Giustificate la vostra decisione.• Quali servizi di base di infrastruttura e di componenti proponete, e come li distribuireste sui due server? Descrivete nel dettaglio.• Come installereste il sistema operativo e/o il software utente sui client?• Come configurereste la rete dati?• Disegnate un diagramma di rete con tutti i componenti che saranno necessari.

Schriftliche Prüfung
Thema B

Esame scritto
Tema B

<ul style="list-style-type: none">• Beschreiben Sie die Serverhardware und die Dimensionierung (Festplatten, RAM ...) der Komponenten. <p>Begründen Sie ihre Entscheidungen unter Berücksichtigung der Datensicherheit, Ausfallsicherheit, Flexibilität, Wartbarkeit und Wirtschaftlichkeit.</p> <p>Treffen Sie falls notwendig zusätzliche Annahmen und begründen Sie deren Notwendigkeit.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Descrivete l'Hardware dei server e il dimensionamento dei componenti (dischi fissi, RAM...). <p>Giustificate le vostre decisioni considerando la sicurezza dei dati, la ridondanza, la continuità del servizio, la flessibilità, la manutenzione, e la parte economica.</p> <p>Se necessario aggiungere ulteriori ipotesi e giustificarne la necessità.</p>	
---	---	--



Handwritten signature or initials in blue ink.