

Schriftliche Prüfung
Thema A

Esame scritto
Tema A

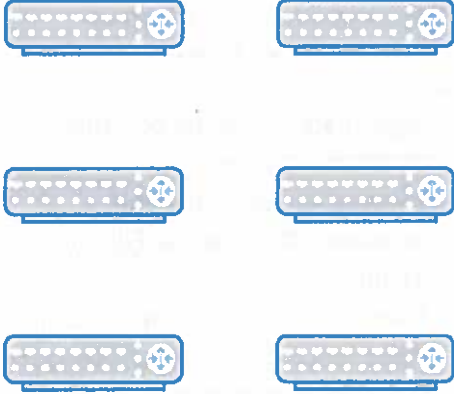
1. Multi Choice (Punkte: 20)	1. Selezione multipla (Punti:20)	Punkte/ Punti
<p>Networking 1 (Punkte:1) Welches der folgenden Netzwerkprotokolle wird hauptsächlich für die sichere Fernverwaltung von Systemen verwendet und arbeitet standardmäßig auf Port 22?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> SSH <input type="checkbox"/> SMTP 	<p>Networking 1 (Punti:1) Quale dei seguenti protocolli di rete è ampiamente utilizzato per consentire l'amministrazione remota sicura dei sistemi e funziona di default sulla porta 22?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> FTP <input type="checkbox"/> SSH <input type="checkbox"/> SMTP 	
<p>Networking 2 (Punkte:4) Kennzeichnen Sie die Subnetmaske, welches mindestens 17 und maximal 30 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"/> 255.255.255.206 	<p>Networking 2 (Punti:4) Identificate la subnetmask che può fornire un minimo di 17 e un massimo di 30 hosts:</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"/> 255.255.255.206 	
<p>Netzwerkprotokolle (Punkte:1) Welches Protokoll ermöglicht die Zuordnung von IP-Adressen zu physischen MAC-Adressen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> DNS <input type="checkbox"/> DHCP <input type="checkbox"/> ARP <input type="checkbox"/> RDP 	<p>Protocolli di rete (Punti:1) Quale protocollo consente di associare gli indirizzi IP agli indirizzi MAC fisici?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> DNS <input type="checkbox"/> DHCP <input type="checkbox"/> ARP <input type="checkbox"/> RDP 	
<p>Betriebssysteme 1 (Punkte:2) Welche Aufgabe hat der Scheduler in einem Betriebssystem?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Verwaltung der Energieeinstellungen <input type="checkbox"/> Verwaltung der Benutzerkonten <input type="checkbox"/> Verwaltung der Prozessausführung <input type="checkbox"/> Verwaltung der Dateisysteme 	<p>Sistemi operativi 1 (Punti:2) Qual è il compito dello scheduler in un sistema operativo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Gestione delle impostazioni energetiche <input type="checkbox"/> Gestione degli account utente <input type="checkbox"/> Gestione dell'esecuzione dei processi <input type="checkbox"/> Gestione dei sistemi di file 	

Schriftliche Prüfung
Thema A

Esame scritto
Tema A

<p>Betriebssysteme 2 (Punkte:2) Was ist ein Hauptvorteil von Multiprozess-Betriebssystemen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Verbesserte Energieeffizienz <input type="checkbox"/> Erhöhte Benutzerfreundlichkeit <input type="checkbox"/> Bessere Ausnutzung von Mehrkernprozessoren <input type="checkbox"/> Höhere Sicherheit 	<p>Sistemi operativi 2 (Punti:2) Qual è il principale vantaggio dei sistemi operativi multiprocessore?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Miglior efficienza energetica <input type="checkbox"/> Maggiore usabilità <input type="checkbox"/> Migliore utilizzo dei processori multi-core <input type="checkbox"/> Maggiore sicurezza 	
<p>Betriebssysteme 3 (Punkte:1) Mit welchem der angeführten Command Line Befehle kann unter Linux ein Prozess beendet werden?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> kill <input type="checkbox"/> dir <input type="checkbox"/> dead <input type="checkbox"/> term 	<p>Sistemi operativi 3 (Punti:1) Quale dei comandi da Commandline elencati può essere usato per terminare un processo in Linux?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> kill <input type="checkbox"/> dir <input type="checkbox"/> dead <input type="checkbox"/> Term 	
<p>Betriebssysteme 4 (Punkte:1) Was ist der Zweck eines Dateisystems in einem Betriebssystem?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die Organisation von Programmen im Arbeitsspeicher <input type="checkbox"/> Die Verwaltung der Benutzerkonten und -rechte <input type="checkbox"/> Die Speicherung und Organisation von Dateien auf Datenträgern <input type="checkbox"/> Die Steuerung der Netzwerkkommunikation 	<p>Sistemi operativi 4 (Punti:1) Qual è lo scopo di un sistema di file in un sistema operativo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> L'organizzazione dei programmi nella memoria RAM <input type="checkbox"/> La gestione degli account utente e dei diritti <input type="checkbox"/> La memorizzazione e l'organizzazione dei file su supporti di archiviazione <input type="checkbox"/> Il controllo delle comunicazioni di rete 	
<p>RAID Systeme (Punkte:1) Welches RAID-Level bietet sowohl Redundanz als auch verbesserte Leistung durch die Verteilung von Daten über mehrere Festplatten?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> RAID0 <input type="checkbox"/> RAID1 <input type="checkbox"/> RAID5 <input type="checkbox"/> RAID10 	<p>Sistemi RAID (Punti:1) Quale livello RAID offre sia ridondanza che prestazioni migliorate attraverso la distribuzione dei dati su più dischi rigidi?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> RAID0 <input type="checkbox"/> RAID1 <input type="checkbox"/> RAID5 <input type="checkbox"/> RAID10 	
<p>Kabelstandards (Punkte:1) Bei welchen Standards handelt es sich um Spezifikationen für Glasfaserkabel?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> OM4 <input type="checkbox"/> SFTP <input type="checkbox"/> OS2 <input type="checkbox"/> UTP 	<p>Standard dei cavi (Punti:1) Quali sono le specifiche standard per i cavi in fibra ottica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> OM4 <input type="checkbox"/> SFTP <input type="checkbox"/> OS2 <input type="checkbox"/> UTP 	

<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. 	
<p>Backup (Punkte:1) Welches Backup-Verfahren speichert nur die Dateien, die seit dem letzten Vollbackup geändert wurden?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vollbackup <input type="checkbox"/> Inkrementelles Backup <input type="checkbox"/> Differentielles Backup <input type="checkbox"/> Spiegelbackup 	<p>Backup (Punti:1) Quale metodo di backup salva solo i file modificati dall'ultimo backup completo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Backup completo <input type="checkbox"/> Backup incrementale <input type="checkbox"/> Backup differenziale <input type="checkbox"/> Backup a specchio 	
<p>Security (Punkte:2) Was ist Phishing?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ein Angriff auf physische Netzwerke <input type="checkbox"/> Eine Methode zur Authentifizierung von Benutzern <input type="checkbox"/> Der Versuch, sensible Informationen durch Täuschung zu erhalten <input type="checkbox"/> Eine Methode zur Datenkompression 	<p>Security (Punti:2) Cos'è il phishing?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Un attacco alle reti fisiche <input type="checkbox"/> Un metodo per l'autenticazione degli utenti <input type="checkbox"/> Il tentativo di ottenere informazioni sensibili attraverso l'inganno <input type="checkbox"/> Un metodo di compressione dei dati 	

<p>2. Netzwerk-Konfiguration (Punkte: 15)</p> <p>Gegeben ist folgendes Netzwerkdiagramm. Zeichnen Sie Verbindungen ein, damit eine Kommunikation zwischen allen Switches möglich ist. Welche Topologie haben Sie gewählt? Besteht eine Ausfallsicherheit? Wie werden die Switches konfiguriert?</p> <p>Begründen Sie ihre Entscheidungen.</p>	<p>2. Configurazione della rete (Punti: 15)</p> <p>Dato il seguente diagramma di rete. Disegnate le connessioni in modo che sia resa possibile la comunicazione tra gli Switch. Quale topologia avete scelto? È presente una sicurezza per la continuità del servizio? Come configurate gli Switch?</p> <p>Giustificate le vostre decisioni.</p>
	

<p>3. Netzwerkdienste (Punkte: 10)</p>	<p>3. Protocolli di rete (Punti :10)</p>	
<p>Beschreiben Sie die Funktionsweise des DNS-Dienstes. Welche Aufgaben hat er?</p> <p>Stellen Sie das DNS Protokoll anhand eines praktischen Beispiels dar</p>	<p>Descrivete il funzionamento del servizio DNS. Quali sono i suoi compiti?</p> <p>Fate un esempio pratico dell'uso del protocollo DNS.</p>	



4. Script (Punkte: 20)	4. Script (Punti 20)	
<p>Beschreiben Sie im nebenliegenden Feld Codezeile für Codezeile was das folgende Script macht.</p>	<p>Nel campo adiacente, descrivete linea per linea cosa fa il seguente script.</p>	
<pre>function doSomethingA { Param(\$number) \$a = "Digitalnow", "Autonome", "Provinz", "Provincia", "Bolzano", "Bozen", "Abteilung 9", "Ripartizione 9" \$b= 2024, 2020, 2018, 2021, 2016, 2014, 2015, 2013, 20, 12 \$number = 0 \$val = 0 \$count = \$a.Count while(\$val -ne 8) { \$val++ \$i++ Write-Host \$a[\$count-\$val] \$b[\$val] } } \$i = 50 doSomethingA -number \$i \$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>	

<p>Ausgabe des Script:</p>	<p>Output dello script:</p>	
----------------------------	-----------------------------	--

[Handwritten signatures]

5. Design (Punkte: 35)	5. Design (Punti:35)	
<p>Als Systemadministrator einer Schule sollen Sie eine IT-Umgebung für ca. 900 Benutzer konzipieren, welche auf zwei Gebäude verteilt sind. Die zwei Gebäude sind mittels Glasfaser verbunden. Die einzelnen Gebäude verfügen über eine strukturierte Verkabelung.</p> <p>Es werden 400 PCs eingesetzt Die Rechner verteilen sich auf 12 PC-Räume zu jeweils 28 Computer, die restlichen Computer sind in den Klassenzimmern verteilt. 4 PC-Räume befinden sich im Gebäude A. 8 PC-Räume befinden sich im Gebäude B. Zusätzlich werden 100 Notebooks für den mobilen Einsatz in den Klassenräumen in allen Gebäuden 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 900 utenti distribuiti in due edifici. I due edifici sono collegati tramite fibra ottica. I singoli edifici hanno un cablaggio strutturato.</p> <p>Ci sono 400 PC in uso. I computer sono distribuiti su 12 sale PC di 28 computer ciascuna, i restanti computer sono distribuiti nelle aule. 4 sale PC sono situate nell'edificio A. 8 sale PC sono situate nell'edificio B. Inoltre, 100 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 in 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 A

Esame scritto
Tema A

<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>	
---	--	--

