

LEHRABSCHLUSSPRÜFUNG 2005

Telematiker / Telematikerin

Datum:		Name:		Nr.:	
--------	--	-------	--	------	--

PRÜFUNGSFACH: PRAKTISCHE ARBEITEN

Teil 1 Praktische Prüfung Installationen / Messungen

Teil 2 Praktische Prüfung PBX

 **Teil 3 Praktische Prüfung Netzwerk und PC**

Prüfungszeit: **7 Stunden**

Maximal mögliche Punkte: **120**

Berufsbildungskommission VSEI

in Zusammenarbeit mit den Chefexperten
der Deutschschweiz, der Romandie und dem Tessin

Ausgabe: 20.01.2005

File: 250046AU.DOC

© VSEI Zürich

Sperrfrist: *Diese Prüfungsaufgaben dürfen vor dem 1. September 2006 nicht für Übungszwecke verwendet werden! Sie sind bis dann vertraulich zu behandeln.*

Praktische Prüfung Netzwerk und PC

Datum:	Name:	Nr.:
--------	-------	------

3. Praktische Prüfung Netzwerk und PC

3.1 Anlagebeschreibung

In der Firma Muster wurde ein neues Netzwerk mit 8 Anschlüssen installiert. Für die Mitarbeiter soll der Internetzugang realisiert werden.

Der Netzwerkverantwortliche der Firma Muster gibt ihnen nun den Auftrag, einige Anpassungen, Ergänzungen und Verbesserungen am Netzwerk vorzunehmen. Diese Arbeiten sind gemäss den Aufgabestellungen auf den folgenden Seiten auszuführen.

Es wird grossen Wert auf die Erstellung und Aktualisierung einer Anlagedokumentation gelegt.

Ausgangslage:

- Das Rack ist verdrahtet und gemessen.
- Die Verkabelung **Kat.6/Klasse e** ist vorhanden.
- Die Switches sind eingebaut aber nicht angeschlossen.
- Der Internetzugang ist bis im Rack installiert.
- Die 230 Volt Steckdose steht unter Spannung und ist geprüft.
- Die notwendigen Tablare sind eingebaut.
- Der Server ist vorhanden.
- Es sind keine Patchungen erstellt.
- Die Geräte sind noch nicht am 230 Volt Netz angeschlossen.

Allgemeine Hinweise:

- **Der eigene Laptop, sowie weitere eigene Speichermedien dürfen nicht verwendet werden.** Es wird eine Eingangskontrolle durch einen Experten durchgeführt.
- Die Daten/Dokumente müssen auf dem vorhandenen Drucker ausgedruckt werden.
- Sämtliche erstellten Formulare und Prints sind zusammen mit ihrer Lösung abzugeben.
- Im Prüfungslokal sind private Wirelessgeräte, die eine externe Kommunikationsverbindung ermöglichen, verboten. (Handy, WIFI, IR, Bluetooth-Geräte etc)

Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben!

Praktische Prüfung Netzwerk und PC

Datum:	Name:	Nr.:
--------	-------	------

3.2 Spezielle Hinweise zur Lösung der Aufgaben

Bevor sie mit dem Lösen der Aufgaben 1 - 8 anfangen, **lesen sie bitte alle Aufgaben durch** und machen sie sich zuerst ein Bild vom Umfang der Prüfung.

Die Aufgaben sind möglichst in der Reihenfolge 1 - 7 zu lösen. Sollte dies für sie nicht möglich sein oder möchten sie später vorherige Aufgaben weiter bearbeiten, setzen sie sich mit dem Experten in Verbindung.

Das Backup der Geräte gemäss Aufgabenbeschrieb ist in jedem Fall am Ende der jeweiligen Aufgabe auf Diskette zu sichern.

Wenn sie das Backup nicht erstellen können, wird dies der Experte für sie erledigen.

Zur Lösung der Aufgaben stehen Ihnen total 7 Stunden zur Verfügung. Die Richtzeiten zur Lösung der einzelnen Aufgaben sind jeweils aufgeführt. Diese Angaben helfen ihnen, die Prüfungszeit richtig einzuteilen.

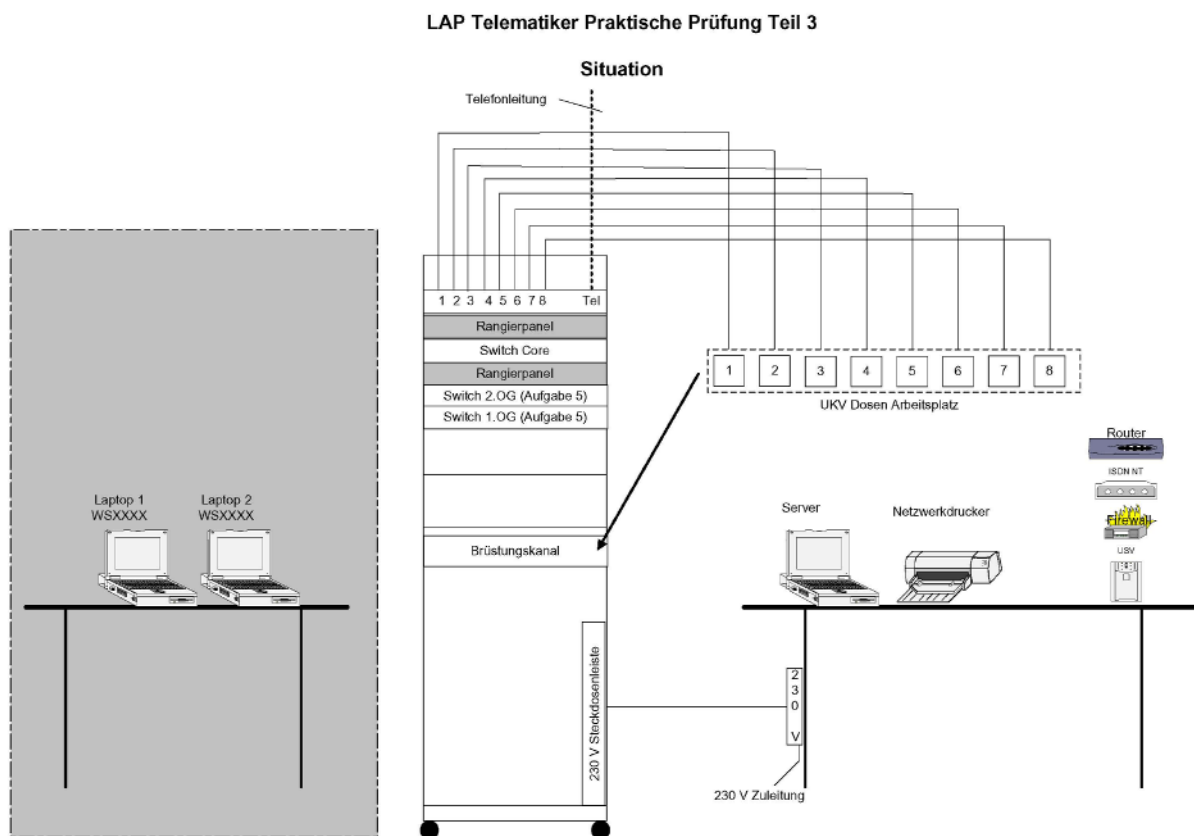
Im Weiteren finden sie bei jeder Aufgabenstellung die maximal mögliche Punktezahl aufgeführt.

Praktische Prüfung Netzwerk und PC

Datum:	Name:	Nr.:
--------	-------	------

3.3 Übersicht über die Anlage und Aufgabenstellungen

Übersicht:



Grafik: Netzwerk_v6.jpg

Praktische Prüfung Netzwerk und PC

Datum:	Name:	Nr.:
--------	-------	------

Aufgabenstellung:			Notizen Kandidat/in:
Aufgabe 1	Richtzeit: 60 Min.	max. 13 Punkte	
<u>Thema: Geräte in Betrieb nehmen</u>			
<p>Als Telematiker treffen sie eine Installation an, die durch den Netzwerk-Installateur vorgängig erstellt wurde.</p> <p>Die Software auf den Laptop's ist vorinstalliert.</p> <p>Benutzer/Passwort: administrator / { enter }</p> <p>Der Server wurde durch die interne Informatikabteilung bereits grundkonfiguriert und als Domänen-Controller aufgesetzt.</p> <p>Folgende Parameter sind bereits auf dem Server konfiguriert und dürfen nicht verändert werden:</p> <p>Domäne: telematik.ch Benutzer: administrator Passwort: lap2005 DHCP: no IP-Adresse: 172.16.xxx.10 Netzmaske: 255.255.255.0 Def. Gateway: 172.16.xxx.1 DNS: Gem. ISP anpassen</p> <p>Auf dem Server sind bereits zwei Benutzer eröffnet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peter Fleissig / ma001 - Martha Kleinlich / ma002 <p>1) Nehmen sie Server, NT, Switch, Laptop`s und USV in Betrieb, exkl. Konfiguration! <u>Achtung: Für die Datensicherheit wichtige Geräte werden ab USV angeschlossen</u> (gilt auch für die Folgeaufgaben)</p> <p>2) IP Konfiguration der Laptop's inkl. DNS.</p> <p>3) Melden sie Laptop 1 und Laptop 2 an der Domäne an.</p> <p>4) Erteilen sie den beiden neuen Benutzern lokale Administrationsrechte auf den Laptops.</p> <p>5) Notieren sie die PING Zeiten vom Server nach Laptop 1 und Laptop 2</p>			
Gerät	IP	Zeit	
Laptop 1			
Laptop 2			
Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !			

Praktische Prüfung Netzwerk und PC

Datum:	Name:	Nr.:
--------	-------	------

Aufgabenstellung:			Notizen Kandidat/in:
Aufgabe 2	Richtzeit: 40 Min.	max. 14 Punkte	
<p><u>Thema: Netzwerk-Konfigurationen</u></p> <p>Nehmen Sie den Core-Switch (bereits eingebaut) und den Internet Router in Betrieb.</p> <p>Der Switch und der Router kommen direkt vom Lieferanten und haben die Default Konfiguration.</p> <p>- Die Standard IP Adresse lautet:</p> <p>- Das Standard Login ist:</p> <p>- Das Standard Passwort ist:</p> <p>1) Konfigurieren sie am Switch mindestens folgende Parameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systemname: • Standort des Gerätes: • Contact: (ihre Kandidatennr. z.Bsp. 2323) • Benutzername: (ihr Familienname z.Bsp. Gerber) • Passwort: (ihre Kandidatennr. z.Bsp. 2323) • Management IP Konfiguration: <p>Speichern sie die Konfiguration auf der Diskette „Aufgabe 2“.</p> <p>Anmerkung: Falls die Sicherungsdatei > 1,4 MB wird, kann anstelle der Diskette kann auch ein USB-Stick eingesetzt werden.</p>			
Gerät	IP	Zeit	
<i>Laptop 1</i>			
<i>Laptop 2</i>			

Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !

Praktische Prüfung Netzwerk und PC

Datum:	Name:	Nr.:
--------	-------	------

Aufgabenstellung:			Notizen Kandidat/in:
Fortsetzung der Aufgabe 2			
<p>2) Nehmen sie den Internet Router in Betrieb und konfigurieren sie diesen.</p> <p style="background-color: yellow;">Angaben gem Technologie (ADSL; Cable; ISDN)</p> <ul style="list-style-type: none"> LAN Konfiguration -kein DHCP Internet/WAN Zugang <i>Einstellungen gem. Technologie</i> Speichern sie die Dateien. Notieren sie die PING Zeiten auf den externen Host: „www.sbb.ch“ von Laptop 1 und 2 Erstellen sie ein Backup auf der Diskette „Aufgabe 2“. <p style="background-color: yellow;">Anmerkung: Falls die Sicherungsdatei > 1,4 MB wird, kann anstelle der Diskette kann auch ein USB-Stick eingesetzt werden.</p>			
Gerät	IP	Zeit	
<i>Laptop 1</i>			
<i>Laptop 2</i>			
Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !			

Praktische Prüfung Netzwerk und PC

Datum:	Name:	Nr.:
--------	-------	------

Aufgabenstellung:		Notizen Kandidat/in:
Aufgabe 4	Richtzeit: 70 Min.	max. 25 Punkte
<u>Thema: Integration Firewall-Gerät</u>		
<p>Nun haben sie ein funktionsfähiges Netzwerk aufgebaut und gemäss den Kundenwünschen konfiguriert.</p> <p>Der Kunde hat die Anlage abgenommen und ist mit ihrer Arbeit sehr zufrieden. Jedoch möchte er die Sicherheit mit einer Hardware-Firewall erhöhen.</p> <p>Angaben zum Gerät sind im Manual beschrieben.</p>		
<p>1) Integrieren sie die Firewall in das Netzwerk.</p>		
<p>2) Erstellen sie zwischen Router und Firewall ein eigenes Subnetz 192.168.233.0; Mask 255.255.255.0, welches ebenfalls als DMZ dient.</p> <p>Tipp: Machen sie sich eine Zeichnung mit den verschiedenen Subnetzen.</p>		
<p>3) Konfigurieren sie folgende Parameter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systemname: • Passwort: (ihre Kandidatennr. z.Bsp. 2323) • LAN: IP-Adresse, Subnetmask, Kein DHCP Server • WAN: Kein DHCP, IP-Adresse, Subnetmask, Def. Gateway. • Konfigurationsanpassung des Internet Routers. • Erstellen sie ein Backup der Konfiguration • Prüfen sie den Zugang ins Internet und drucken sie die Seite www.time.ch aus 		

Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !

Praktische Prüfung Netzwerk und PC

Datum:	Name:	Nr.:
--------	-------	------

Aufgabenstellung:		Notizen Kandidat/in:
Fortsetzung der Aufgabe 4		
<p>4) Erstellen sie zusätzlich zu den Defaulteinstellungen folgende Regel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Laptop 1 wird später in der Produktion der Firma eingesetzt, der Internetzugang ist zu sperren. • Bei den Log/Protokolleinstellungen sind die Benachrichtigungen zu deaktivieren. • Testen sie ab Laptop 2, ob sie noch auf das Internet zugreifen können. • Öffnen sie auf der Firewall den Remotedesktop Port und stellen sie sicher, dass der Remotedesktopdienst auf dem Laptop 2 funktioniert. <p>Wichtig ist, dass nur die IP Adresse xxx.xxx.xxx.xxx die Remotedesktopverbindung von extern öffnen kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur die für den allgemeinen Gebrauch nötigen Ports sind von LAN → WAN freizugeben. 		
<p>5) Erstellen sie ein Backup auf Diskette „Aufgabe 4“.</p> <p>Anmerkung: Falls die Sicherungsdatei > 1,4 MB wird, kann anstelle der Diskette kann auch ein USB-Stick eingesetzt werden.</p>		

Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !

Praktische Prüfung Netzwerk und PC

Datum:	Name:	Nr.:
--------	-------	------

Aufgabenstellung:		Notizen Kandidat/in:
Aufgabe 5	Richtzeit: 50 Min.	max. 15 Punkte
<u>Thema: Integration Switch</u>		
Ihr Kunde hat zusätzliche Büros in zwei weiteren Stockwerken gemietet. Er möchte diese Arbeitsplätze je mit einem separaten Switch erschliessen. Die Geräte sind bereits auf den Etagen montiert (an der Prüfung im gleichen Rack), aber noch nicht angeschlossen.		
- Die Standard IP Adresse lautet:		
- Das Standard Login ist:		
- Das Standard Passwort ist:		
1) Nehmen sie den Switch im 2.OG in Betrieb. (Mit LWL Patchkabel).		
2) Nehmen sie den Switch im 1.OG in Betrieb. (Mit Cu Patchkabel).		
3) Konfigurieren sie mindestens folgende Parameter an beiden Switches.		
<ul style="list-style-type: none"> • Systemname • Standort des Gerätes • Contact (Ihre Kandidatennummer) • Benutzername: • Passwort: • Management IP Konfiguration 		
<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen sie ein Backup. 		

Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !

Praktische Prüfung Netzwerk und PC

Datum:	Name:	Nr.:
--------	-------	------

Aufgabenstellung:		Notizen Kandidat/in:
Fortsetzung der Aufgabe 5		
<p>4) Spezielle Konfigurationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf Port 06 des Switchs im 2.OG wird später ein bestehendes Endgerät mit Ethernet-Schnittstelle (RJ45) der ersten Generation angeschlossen, welches vorher an einem Hub problemlos funktioniert hat. <p style="padding-left: 20px;">Konfigurieren sie den Port manuell, damit das Gerät sicher funktionieren wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktivieren sie auf jedem Switch das Spanning Tree Protokoll (STP) und booten Sie die Geräte. <p style="padding-left: 20px;">Erstellen sie eine Netzwerkredundanz für die Switches 1. OG und 2. OG.</p> <p style="padding-left: 20px;">Konfigurieren sie den Core-Switch als Rootbridge, indem Sie die Priority auf 0 setzen.</p> <p style="padding-left: 20px;">Geben sie an welcher Switchport geblockt hat:</p> <p>Switch IP:</p> <p>Switch Port:</p>		
<p>5) Stellen sie sicher das die SNMP Traps auf dem Switch eingeschaltet sind und diese an den SNMP Server (IP xxx.xxx.xxx.xxx) gesendet werden.</p>		
<p>6) Erstellen sie ein Backup.</p>		

Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !

Praktische Prüfung Netzwerk und PC

Datum:	Name:	Nr.:
--------	-------	------

Aufgabenstellung:			Notizen Kandidat/in:
Aufgabe 7	Richtzeit: 50 Min.	max. 19 Punkte	
<u>Thema: Wireless LAN</u>			
Der Kunde hat sich ein WLAN Komplett-Set gekauft und gibt ihnen den Auftrag dieses zu installieren und zu konfigurieren.			
1) Verbinden sie den Access Point mit dem Netzwerk.			
2) Integrieren sie den Access Point im Netzwerk.			
3) Erstellen sie eine SSID. <i>(individuelle Verschlüsselung beachten)</i>			
4) Konfigurieren sie die bestmögliche Sicherheit.			
5) Konfigurieren sie den WLAN-Client-Adapter, damit dieser über das WLAN kommunizieren kann.			
6) Folgenden Einstellungen müssen ebenfalls vorhanden sein:			
<ul style="list-style-type: none"> • Kein DHCP, • SSID Broadcast ausschalten, • Client ← → Client Verbindungen unterbinden. 			

Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !

