

2. Aufgabe

Die IT-Systemprofi-GmbH soll die vorhandene ISDN-Nebenstellenanlage auf VoIP-Technik umstellen.

a) Sie sollen im Projektmeeting folgende IP-Geräte vorstellen. Nennen Sie zu jedem Gerätetyp jeweils 2 Eigenschaften.

Endgerätetyp	Eigenschaften
Softphone	SW-Lösung, Comp.+Headset nötig, Verknüpfung m.and.Anwendungen möglich
Hardware-IP-Telefon	Eigenst.NW-Gerät, Konf. über PC, Bedienung wie herkömml. Tel
Telefon-Adapter	Verw. von POTS+ISDN-Tel.mögl., Tel+ Adapt.bilden Hardw-IP-Tel.

b) Im Projektmeeting solle Skype, SIP und RTP diskutiert werden

ba) Sie sollen eine Übersicht erstellen, aus der hervorgeht, welche Eigenschaften die folgenden Protokolle haben. Kreuzen Sie die jeweilige Eigenschaft an!

	proprietär	offen	standardisiert
Protokoll von Skype	<input checked="" type="checkbox"/>		
SIP		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RTP		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

bb) Nennen Sie je zwei positive Merkmale von Skype und SIP/RTP

Skype: gute Sprachqual., einfache Install., für verschiedene Betriebssysteme
SIP/RTP: RFC-konform, Lösungen von verschiedenen Anbietern

c) Im Netzwerk werden sehr große Datenmengen übertragen, sodass bei der VoIP-Telefonie Datenpakete verloren gehen können. Nennen Sie 2 Maßnahmen, mit denen der Verlust von Datenpaketen vermieden werden kann!

VLAN, QoS, Priorisierung

d) Ihr Kunde möchte den ungefähren Bandbreitebedarf für ein VoIP-Gespräch von Ihnen erfahren. Das Sprachsignal wird mit dem Codec G.711 mit einer Abtastrate von 8000-Hz in einen 8 Bit Wert umgesetzt.

da) Berechnen Sie die Datenübertragungsrate ohne Protokolloverhead (Nettodatenrate)

64000bit/s ohne Protokolloverhead (8000 Hz*8Bit)

db) Der Protokolloverhead beträgt 25% der Nettodatenrate. Berechnen Sie die Datenübertragungsrate im realen Betrieb!

80 kBit/s bei 25%

dc) Berechnen Sie Anzahl der Gespräche, die bei folgenden Bedingungen höchstens gleichzeitig geführt werden können:

- 100 kbit/s Bruttodatenrate
- 1 MBit/s Netzwerkanbindung
- kein anderer Datenverkehr

100kBit/s Senderichtung
100kBit/s Empfängerichtung
1MBit/s/(100kBit/s*2)--> 5 Gespräche