

Inhalt

1. Die Anforderungen an Multimedia-Netze	11
1.1 ATM – Der Anfang des LAN-Switching	13
1.1.1 Einige Vorteile von ATM	14
1.1.2 Einige Nachteile von ATM.....	14
1.1.3 Einsatzgebiete von ATM	15
1.2 Switching-Varianten bei Ethernet-/Fast-Ethernet ..	15
1.2.1 Das Cut-Through Switching	16
1.2.2 Das Store-and-Forward-Switching	18
1.2.3 Das Adaptive-Cut-Through-Switching oder Intelligent-Switching	19
1.2.4 Ist Switching gleich Switching?.....	20
1.3 Die Switching-Layer-Ebenen	23
1.3.1 Switching-Layer 1 (Interface-Layer)	24
1.3.2 Switching-Layer 2 (Switching-Layer).....	25
1.3.3 Switching-Layer 3 (Routing-Layer)	27
1.3.4 Switching-Layer 4 (Transport-Layer)	31
1.3.5 Switching-Layer 5 (Application-Layer)	33
1.4 Die Notwendigkeit von Layer-3-Switches	34
1.4.1 Layer-3-Switching oder herkömmliches Routing ..	37
1.4.2 Die Routerschnittstellen als Layer-2-Switching-Domänen.....	41
1.4.3 Sinnvolle Policy-Netzwerke	42
1.4.4 Einfaches Management.....	43
1.4.5 Die Kostendiskussion	44

2. Netzwerkverwaltung mit logischen, virtuellen Netzen – Die VLANs	47
2.1 VLANs bei unterschiedlichen Netzwerktechnologien	47
2.1.1 VLANs mit Token-Ring und FDDI	47
2.1.2 VLANs über ATM	48
2.1.3 VLANs mit Ethernet, Fast-Ethernet und Gigabit-Ethernet	50
2.2 VLAN-Arten	50
2.2.1 Portbasierte VLANs	51
2.2.2 MAC-basiertes VLAN	54
2.2.3 Protokollbasierende VLANs	56
2.2.4 Applikationsbasierende VLANs	58
2.3 Vor- und Nachteile der unterschiedlichen VLAN-Ansätze	61
2.3.1 Wie sehen heutige Standards aus?	61
2.3.2 Wo ist die VLAN-Info untergebracht?	61
2.3.3 Wie wird die VLAN-Info übertragen?	63
2.4 Standardbasierendes VLAN-Konzept – auch bis zum Client	64
2.5 VPN-Konzept für Datensicherheit auf WAN-Verbindungen	67

3. Dienstgüten im Netz: QoS und CoS	69
3.1 Das „ewige“ Thema: ATM oder Gigabit-Ethernet?	69
3.1.1 Thema: ELANs – VLANs	70
3.1.2 Thema: Dienstgüten (QoS contra CoS).....	71
3.1.3 Thema: Bandbreite	72
3.1.4 Thema: Echtzeit (Geschwindigkeit vs. Synchronität)	73
3.1.5 Thema: Entfernungen.....	78
3.1.6 Thema: Steuerung bei Überlastverhalten	81
3.2 Priorisierung des Datenverkehrs	82
3.2.1 Priorisierung mittels TCP-/UDP-Portnummer	83
3.2.2 Priorisierung mittels ToS-Field im IP-Header	84
3.2.3 Layer-3-Funktionalität (und höher)	87
3.2.4 Priorisierung mittels IEEE 802.1p.....	91
3.3 Datenflußkontrolle als Sicherheitskonzept	91
3.3.1 Das VLAN kontra Hubtechnologie	91
3.3.2 VLAN im WAN?	95
4. Wie geht es weiter?	97
Stichwortverzeichnis	101