

## Begriffe der Netzwerk-Technologie

WAN	wide area network
LAN	local area network
Ethernet-Address	weltweit einmalige Hardware-Adresse einer Netzwerk-Karte, 48Bit-Länge, Notation 00:00:C0:45:A3:62
MAC-Address	siehe Ethernet-Address, media access control (Protokol-Schicht)
ARP	address resolution protocol, wandelt IP-Adresse in Ethernet-Adresse um
IP	internet protocol, paket-orientierte Übertragungstechnik
→ TCP	transmission control protocol, $2^{16}$ Ports
UDP	user datagram protocol (nicht gesicherte Übertragung) , $2^{16}$ Ports
ICMP	internet control message protocol (für Status-Infos, z.B. ping)
IGMP	internet group management protocol, regelt Multicast über Router
-----	
IP-Address	Adresse des Rechners im Netzwerk, 32Bit-Länge (IPv4), Notation 192.168.1.1
Subnet-Mask	definiert welche Bits zum Unternetzwerk gehören, Bsp.: 255.255.255.0
Broadcast-Address	höchste Adresse des Unternetzwerkes, Bsp.: 192.168.1.255
Subnet-Address	niedrigste Adresse des Unternetzwerkes, Bsp.: 192.168.1.0
DHCP	dynamic host configuration protocol, teilt Rechnern dynamisch die Netzwerk-Konfiguration zu (IP-Adresse, Netzmaske, DNS-Server etc.), TCP-Port 67 / 68
-----	
DNS	domain name system, wandelt Rechnernamen (z.B. <a href="http://www.sourceforge.net">www.sourceforge.net</a> ) in IP-Adresse um, TCP-Port 53
WWW	world wide web, Internet, öffentliches Netz basierend auf Hypertext-Dokumenten
HTTP	hypertext transmission protocol, Technik des WWW, TCP-Port 80
CGI	common gateway interface, Formulare in Hypertext-Dokumente führen Programme auf dem HTTP-Server auf
WebDAV	Web enabled Distributed Authoring and Versioning, Protokoll-Erweiterung von HTTP zum Kopieren, Umbenennen, Verschieben und Löschen von Dateien
FTP	file transfer protocol, bidirektionale Datei-Übertragungstechnik, TCP-Port 21
Telnet	Protokol für Text-Konsole über IP, TCP-Port 23
SSH	secure shell, verschlüsselte Text-Konsole über IP, TCP-Port 22
SFTP	secure FTP, Dateiübertragung per SSH
SSL	secure sockets layer, Verschlüsselungstechnik für TCP-Inhalt → HTTPS (TCP-Port 443), FTPS (teilweise TCP-Port 990), SSH
SMB, CIFS	alt: server message block, neu: common internet filesystem, Netzwerk-Dateisystem, wird in Windows-Netzwerken benutzt, für Linux: Samba; NetBIOS (alt): UDP-Ports 135, 137, 138 sowie TCP-Port 139; CIFS (basiert auf DNS): TCP-Port 445
NTP	network time protocol, Technik zum Synchronisieren von Uhren übers Netz, UDP-Port 123
-----	
Router	verwaltet Übergang zwischen Netzwerken, z.B. WAN ↔ LAN, Linux: Kernel
NAT	network address translation (auch IP Masquerading genannt), regelt IP-Verkehr über einen Router (versteckt LAN vor Außenwelt), Linux: Kernel
Bridge	(Ethernet Bridge), verbindet mehrere Netzwerkschnittstellen zu einer virtuellen, basiert auf Ethernet-Adressen (MAC-Ebene, d.h. protokoll-unabhängig)
Proxy-ARP	Gerät beantwortet ARP-Anfragen, wenn es eine Route zur Ziel-IP besitzt
Firewall	Schutz vor Hacker-, Viren-, ... Angriffen durch Paket-Filterung, Linux: Kernel konfiguriert durch iptables
DMZ	de-militarized zone, abgetrennter Bereich eines LAN, der ohne Firewall arbeitet
Exposed Host	nicht abgetrennter Rechner im LAN, der ohne Firewall arbeitet (gefährlich!)

QoS	quality of service, Bevorzugung zeit-kritischer Daten-Paketen, Linux: Kernel konfiguriert durch <code>tc</code> von <code>iproute2</code>
VPN	virtual private network, verschlüsselte Einbindung in ein entferntes LAN
IPsec	IP security, Verschlüsselung und Authentifizierung von IP-Paketen durch eine Tunnel-Verbindung (für VPN), Linux: <code>FreeS/WAN</code> , <code>OpenS/WAN</code>
DSL	digital subscriber line, Breitband-Verbindungstechnologie über Kupfer-Kabel
ADSL	asynchronous DSL, Download-Bandbreite deutlich größer als Upload-Bandbreite
PPP	point-to-point protocol, Technik zur Einwahl ins Internet über Modem
PPPoE	PPP over ethernet, Technik zur Verbindung ins Internet über DSL
PPPoA	PPP over ATM, Technik zur Verbindung ins Internet über DSL
PPTP	point-to-point tunneling protocol, PPP-basiertes VPN, veraltet, (TCP-Port 1723)
L2TP	Layer-2 tunneling protocol, auf PPP basierendes VPN
PAP, CHAP	Authentifizierungsprotokolle für PPP, ...
SMTP	simple mail transport protocol, für E-Mail-Versand, TCP-Port 25
POP, IMAP	Zugriffsverfahren auf E-Mail-Servern, TCP-Port 110 (POP3), 143 (IMAP)
P2P	peer-to-peer, Sammelbegriff für „File-Sharing“-Protokolle wie BitTorrent, EMule
-----	
UPnP	Universal Plug-and-Play
SQL	structured query language, Netzwerkdatenbank, Linux: MySQL (TCP-Port 3306)
VoIP	voice over IP, allgemeiner Ausdruck für Telefonie über das Internet
SIP	session initiation protocol, ein VoIP-Standard, benutzt SDP (Codec) und RTP (Daten), Adreß-Format → <code>sip:name@domain.de</code> , Anruf über UDP-Port 5060
IPP	internet printing protocol, TCP-Port 631
HP JetDirect	leitet Druckdaten direkt an Drucker weiter, bidirektional, TCP-Port 9100 ... 9102
-----	
WLAN	wireless LAN, lokales Funk-Netzwerk, Linux: Kernel + Hardware-Treiber Standards: <ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.11a → 54Mbit/s , 5GHz-Band</li> <li>IEEE 802.11b → 11Mbit/s , 2,4GHz-Band</li> <li>IEEE 802.11g → 54Mbit/s , 2,4GHz-Band</li> </ul>
Wi-fi	amerikanischer Name für WLAN
AP	Access Point, Zentrale wo Klienten sich über WLAN anmelden
WEP	Wired Equivalent Privacy, Verschlüsselung für WLAN, Standards: 40bit oder 104bit, alt und unsicher
WPA	Wifi Protected Access, IEEE 802.11i/draft3.0, Authentifizierung mittels Passwort (PSK) und Verschlüsselung für WLAN, verwendet TKIP-Verschlüsselung
WPA2	IEEE 802.11i/RSN, WPA mit stärkerer Verschlüsselung (AES - CCMP)
ACL	Access Control Lists, Liste erlaubter/verbotener MACs für einen WLAN-AP
(E)SSID	(Extended) Service Set Identity, Vergabe von Netzwerknamen zur Trennung von WLAN-Netzen
MIMO	multiple input/multiple output (IEEE 802.11n), verwendet mehrere Sendee-/Empfangspfade (z.B. 2x3), um Reichweite, Durchsatz usw. zu erhöhen

### Erweiterte Routing-Protokolle (dynamisches Routing):

#### IGP (interior Gateway Protocol)

- RIP routing information protocol (RIPv1, RIPv2), für kleine Netzwerke geeignet, UDP-Port 520, alt aber weit verbreitet
- OSPF open shortest path first, für große Netzwerke geeignet, neu
- BGP4 border gateway interface
- IS-IS intermediate system to intermediate system routing protocol

Linux: `routed`, `gated`, `zebra` (empfehlenswert!, [www.zebra.org](http://www.zebra.org)), `iproute2`