

American National Standards Institute (ANSI)

Amerikanisches Normungsinstitut das Standards für den Bereich der internationalen Handelsbeziehungen und der Kommunikation definiert.

API Application Programming Interface

Anwendungsprogrammierungsschnittstelle. Eine Zusammenstellung von Routinen, die ein Anwendungsprogramm zum Anfordern und Ausführen von Betriebssystemdiensten in darunter liegenden Schichten verwendet.

AppleTalk

LAN-Vermittlungs-Protokoll, das von der Firma Apple entwickelt wurde. Es ist unabhängig von der Netzwerkschicht implementiert. So existieren Implementationen für LocalTalk, EtherTalk und TokenTalk.

ARPA Advanced Research Projects Agency

Agentur des Verteidigungsministeriums der USA. Sie ist verantwortlich für die Entwicklung neuer Technologien zur militärischen Nutzung. Die ARPA hat das erste Datennetz, das ARPANet, ins Leben gerufen. Aus dem ARPANet ist das heutige Internet entstanden.

Backbone

Kernstück (Rückgrat) eines Netzwerkes; Netzwerk mit meist höherer Geschwindigkeit, mit dem lokale Netze verbunden werden. In der Microsoft-Terminologie: Das Hauptkabelsegment, von dem Kabel zum Anschluss von Stationen, Repeater und Bridges abzweigen

Bridge (Brücke)

Ein Bauteil, das zwei lokale Netzwerke verbindet und Computern beider Netzwerke den Zugriff auf die Ressourcen des jeweils anderen Netzwerks ermöglicht. Im OSI-Referenzmodell sind Bridges der Sicherungsschicht (2) zugeordnet.

Router

LAN-WAN-Verbindungsgerät mit kombinierten Bridge- (Filtern und Übertragen von Datenpaketen) und Routerfunktionen (Protokoll-Routing, Wegwahl).

Bus-Topologie

Bus-Topologie ist eine LAN-Topologie zur seriellen Datenübertragung, bei der alle Netzstationen an einem linienförmigen Kabelstrang angeschlossen sind. Die Enden des Kabels sind mit Abschlußwiderständen versehen.

Client-Server-Architektur

Die C/S-Architektur bezeichnet ein Systemdesign bei dem die Verarbeitung einer Anwendung in zwei separate Teile aufgespalten wird. Ein Teil läuft auf dem Server (Backend-Komponente), der andere Teil auf einer Workstation (Client oder Front-End). Beide Teile werden über Netzwerke zu einem System zusammengefügt. Der Client gibt auf dem Server die Bearbeitung von Daten in Auftrag und nimmt die Leistungen des Servers in Anspruch. Im Gegensatz zu Host-basierten Architekturen sind die Server heute nicht mehr mit der gesamten Datenverarbeitung beschäftigt, sondern geben die Daten zur weiteren Aufbereitung an den Client zurück.

CSMA/CD

Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection. Ist ein Zugriffsverfahren in LANs, bei dem die teilnehmenden Stationen physikalisch den Verkehr auf der Leitung abhören. Findet gerade keine Übertragung statt, so kann die jeweilige Station senden. Versuchen zwei Stationen gleichzeitig zu senden, so kommt es zu einer Kollision, die von allen beteiligten Stationen erkannt wird. Nach einem zufälligen Zeitraum versuchen die kollidierten Teilnehmer erneut zu übertragen. Kommt es erneut zu einer Kollision, so werden die Zeitspannen, aus denen die zufällige Wartezeit ausgewählt wird, schrittweise vergrößert.

DNS

Das Domain Naming System (DNS) stellt eine verteilte Datenbank für die Übersetzung von IP-Adressen zu Host-Namen und umgekehrt dar. Man benötigt für den Einsatz einen oder mehrere DNS-Server, die sich in einem hierarchischen System befinden. Um eine Namensauflösung durchzuführen, wird zuerst eine Anfrage an den DNS-Server geschickt. Verfügt dieser nicht über die entsprechenden Informationen, gibt er die Anfrage an einen anderen lokalen DNS-Server oder in der Hierarchie höher angesiedelten DNS-Server weiter.

Domäne

Im Microsoft-Netzwerk eine Gruppe von Computern mit einer gemeinsamen Domänendatenbank und Sicherheitsrichtlinien, die auf einem Domänen-Controller gespeichert werden.

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)

Bei DHCP muß lediglich eine IP-Adresse festgelegt werden. Alle weiteren werden dynamisch aus einem festgelegten Adreßpool zugeordnet. Dies bedeutet zum einen eine große Arbeitserleichterung, zum anderen lassen sich so IP-Adressen einsparen, wenn in einem Netzwerk nicht immer alle Computer gleichzeitig in Betrieb sind. In einem solchen Fall ist es sogar möglich, mehr Benutzer zu unterstützen, als IP-Adressen vorhanden sind.

Ethernet

Weit verbreitetes Produkt für LAN mit dem Zugriffsverfahren CSMA/CD. Ethernet ermöglicht Übertragungsgeschwindigkeiten bis zu 10 Mbit/s (10BaseT). Fast Ethernet kann Daten mit 100 Mbit/s (100BaseT) übertragen.

Firewall

Ein Firewall ist eine Absperrvorrichtung in Bridges, Routern und Gateways und filtert Pakete in Abhängigkeit vom Protokoll oder der Empfängeradresse. Der Firewall regelt den Verkehr zwischen dem Netzwerk und der Umgebung, indem nur bestimmte Pakete durchgelassen werden.

Gateway

Mit einem Gateway können verschiedenartige Netzwerke miteinander verbunden werden, weil eine Umsetzung von Protokoll, Namen und Adressen vorgenommen werden kann. Im OSI-Referenzmodell sind Gateways normalerweise der Vermittlungsschicht zugeordnet.

Host

Ein zentraler Großrechner, auf den von anderen Systemen aus zugegriffen wird. Die vom Host bereitgestellten Dienstleistungen können über Lokal- und Fernabfrage abgerufen werden. Die Verbindung zum Host wird über Terminals aufgebaut. Daten können an den Host gesendet und vom Host empfangen werden.

Hub

Verteiler in einem Netzwerk mit Stern-Topologie, der den Datenaustausch zwischen Computern im Netzwerk ermöglicht. Aktive Hubs benötigen eine elektrische Stromversorgung. Sie können Daten wiederherstellen und übertragen. Passive Hubs dienen nur zur Organisation der Verkabelung.

IEEE

Institute of Electrical and Electronic Engineers. Führendes amerikanisches Standardisierungsgremium. Für lokale Netzwerke sind die verschiedenen IEEE 802-Spezifikationen von Bedeutung.

IPX/SPX

Internetwork Packet Exchange/Sequenced Packet Exchange. Ein Protokollgebilde, das in Novell-Netzwerken verwendet wird. IPX bildet das NetWare-Protokoll zur Paketübertragung. SPX ist ein verbindungsorientiertes Protokoll, das die Übertragung der gesendeten Daten sicherstellt. Die Implementierung des IPX/SPX-Protokolls durch Microsoft heißt NWLink.

Knoten (node)

Ein an ein Netzwerk angeschlossenes Gerät, das Daten abgibt oder empfängt, wird als Knoten dieses Netzes bezeichnet. Das können sowohl einzelne Rechner, Server als auch Drucker sein, die von mehreren Netzteilnehmern angesprochen werden.

Koaxialkabel

Kabel auf Kupferbasis mit einem Kupferleitungsdraht. Der Draht ist in Kunststoff eingegossen, dieser von einem Drahtgeflecht zur Abschirmung umgeben. Das Abschirmungsgeflecht ist von einem Mantel umgeben, meist aus flexiblem Kunststoff, der vor mechanischen Belastungen und vor Witterungseinflüssen schützt. Das Koaxialkabel ist im Vergleich zu anderen Kabeltypen, wie einem ungeschirmten Twisted-Pair-Kabel, gegenüber von Störungen und Leitungsverlusten relativ unempfindlich.

LAN

Local Area Network. Bezeichnung für mehrere Computer, die über ein Netzwerk untereinander verbunden sind, z.B. in einem Gebäude, auf einem Gelände oder in einem Bürokomplex.

MAC-Adresse

Eine eindeutige 48-Bit-Nummer, die einer Netzwerkkarte vom Hersteller zugewiesen wird.

MAN

Metropolitan Area Network. Auf ein Stadtgebiet oder einen Ballungsraum beschränktes Netz, das hohe Übertragungsgeschwindigkeiten ermöglicht.

NDIS

Network Driver Interface Specification. Ein von Microsoft und 3Com entwickelter Standard zur Einbindung von Netzwerkkarten. Er erlaubt den Betrieb von mehreren Karten in einem Rechner genauso wie den Einsatz mehrerer Protokolle auf einer Netzwerkkarte. Der eigentliche Kartentreiber heißt MAC-Treiber.

NetBEUI

NetBIOS Extended User Interface. Nicht routingfähiges Standard-Protokoll im LAN-Manager und Microsoft-Netzwerklösungen. Die Vorteile sind: geringer Speicherbedarf, hohe Übertragungsgeschwindigkeit und die Kompatibilität mit allen Netzwerken von Microsoft. Nachteile: unterstützt kein Routing, weiterhin ist seine Verwendung auf Microsoft-basierte Netzwerke beschränkt.

NetBIOS

Network Basic Input/Output System. Programmierschnittstelle zur Entwicklung von Netzwerkanwendungen. Die Netzwerkbetriebssysteme von Microsoft und IBM (beziehungsweise deren Server- und Requester-Komponenten) sind nichts anderes als NetBIOS-Anwendungen. Die Schnittstelle ist prinzipiell unabhängig vom Netzwerk-Protokoll, NetBIOS-Anwendungen können daher sowohl über NetBEUI wie etwa über TCP/IP oder IPX betrieben werden.

NetBIOS-Name

Ein NetBIOS-Name ist eine eindeutige 16-Byte-Adresse, die zur Identifikation eines Computers oder einer anderen Netzwerkressource verwendet wird. NetBIOS-Namen werden dynamisch beim Starten des Computers oder Dienstes bzw. beim Anmelden des Benutzers registriert.

ODI

Open Data Link Interface. Von Novell entwickelte Spezifikation zur Einbindung von Netzwerkkarten. Sie wird vor allem in NetWare-Netzen eingesetzt und entspricht NDIS.

OSI-Modell

Referenzmodell der Open Systems Interconnection, das in sieben Schichten wesentliche Details zur Rechnerkommunikation zusammenfaßt.

Patch-Kabel

Kabel, das benutzt wird, um fest verlegte Kabelstränge variabel zu verbinden.

Peer-to-Peer-Net

Eine Netzwerkkonfiguration, in der einander gleichgeordnete Geräte Daten austauschen. Es gibt keine dedizierten Server und keine Hierarchie unter den Computern. Jede Station kann als Client und als Server fungieren.

Point to Point Protocol (PPP)

PPP ist ein Protokoll, das Computer mit IP-Netzwerken (z.B. Internet) über Einwählleitungen verbindet. PPP ist stabiler als das ältere SLIP-Protokoll und bietet zudem Fehlerkontrollfunktion.

Repeater

Ein Bauteil, das Signale so verstärkt, dass sie in ihrer Ausgangsstärke den Weg über ein zusätzliches Kabelsegment zurücklegen können, oder damit zusätzliche Computer an das betreffende Segment angeschlossen werden können. Repeater arbeiten auf der Bitübertragungsschicht des OSI-Referenzmodells. Sie verbinden gleichartige Netzwerke, z.B. zwei Ethernet-LANs. Eine Übersetzung oder Filterung von Daten erfolgt nicht. Repeater können nur zwischen Segmenten eingesetzt werden, die das gleiche Zugriffsverfahren, Protokoll und Übertragungsverfahren verwenden. Aktive Hubs werden häufig als Multiport Repeater bezeichnet.

Requester

In einem Computer befindliche Software, die die Anforderung von Netzwerkdiensten durch ein Anwendungsprogramm an den entsprechenden Server weiterleitet.

Router

Mit Hilfe von Routern werden Netzwerke verbunden. Sie sind im OSI-Referenzmodell der Vermittlungsschicht zugeordnet. Er schafft Verbindungen zwischen Netzwerken mit verschiedenen Übertragungsprotokollen. Die Hauptfunktion eines Routers ist die Wegewahl (Routing). Mit Routern können alle Benutzer in einem Netzwerk eine einzige Verbindung zum Internet oder zu einem WAN gemeinsam nutzen.

Schnittstelle

Definierte Grenze zwischen zwei Hardware-, zwei Software- oder zwischen Hard- und Softwarekomponenten. Beispiele für Schnittstellen sind die Übergänge von Computer zu Datenübertragungseinrichtungen oder von Kommunikationsgeräten untereinander.

Segment

Zusammenhängendes Kabelstück eines LANs, an das die LAN-Stationen angeschlossen sind. Die mögliche Länge eines Segments richtet sich nach der Signalausdehnung, die ohne Einsatz von Repeatern möglich ist. Segmente werden durch Repeater, Bridges, Switches oder Router miteinander verbunden.

Segmentierung

Aufteilung (Strukturierung) einer LAN-Verkabelung in einzelne Segmente, die durch Bridges, Router oder LAN-Switching-Hubs verbunden werden. Ziel der Segmentierung ist die Bereitstellung einer höheren Bandbreite durch Lokalisierung des Datenverkehrs.

Switch

Ein Switch ist eine Art Hub, der aber über eine erheblich größere "Intelligenz" verfügt. Bei einem normalen Hub wird jedes Datenpaket an alle Ports und Rechner weitergeleitet, ein Switch dagegen stellt auf Grund der MAC-Adresse fest, welches der Ziel-Rechner ist und stellt eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung zwischen diesen beiden Rechnern her. D.h. jeder Port wird als eigenständiges Segment betrachtet und kann die volle Übertragungsbandbreite für sich verwenden, wo sich bei normalen Hubs alle Rechner die max. Bandbreite von 10 oder 100 MBit teilen müssen.

TCP/IP

Die Protokollfamilie, die ursprünglich für UNIX entwickelt wurde, heute jedoch verschiedenste Rechnerwelten miteinander verbindet. Weil die Protokolle TCP und IP eine zentrale Rolle im Internet haben, spricht man manchmal vom weltweiten TCP/IP-Netz, von TCP/IP Clients.

Token Ring

Eine Netzwerktopologie. In einem Token-Ring-Netzwerk sind Arbeitsstationen als Stationen in einem geschlossenen Ring angeordnet, den ein "Token" auf dem Weg von Station zu Station durchläuft. Die Arbeitsstationen sind an einen zentralen Hub, einen Sternverteiler (MultiStation Access Unit; MAU) angeschlossen, zugleich jedoch in Ringkonfiguration verkabelt. Nur die Arbeitsstation, die das Frei-Token erhält, darf Nachrichten übertragen.

Topologie

Die Anordnung, wie Rechner beim Aufbau eines LANs miteinander verbunden werden: Es gibt Bus-, Ring-, Stern- und Ring-Stern-Topologie beziehungsweise Mischformen.

Twisted Pair

Isoliertes Kupferkabel aus verdrehten Kupferdoppeladern. Oft werden mehrere verdrehte Doppeladern in einem Kabel zusammengefasst und von einem Schutzmantel umgeben. Es gibt geschirmtes Twisted-Pair-Kabel (STP) und ungeschirmtes Twisted-Pair-Kabel (UTP).

WAN

Wide Area Network. WANs bestehen aus mehreren LANs, die über Fernleitungen miteinander gekoppelt sind.

Windows Internet Naming Service (WINS)

Sobald DHCP verwendet wird und die IP-Adressen dynamisch vergeben werden, d.h. daß ein Computer bei jedem Start eine andere IP-Adresse besitzt, kann man per DNS keine feste Verknüpfung zwischen IP-Adresse und Host-Namen mehr vornehmen. Eine Verbindung zu PC.FIRMA.DE wird nicht zustande kommen, da kein DNS-Server etwas von der IP-Adresse des Computers weiß.

Es wird neben der dynamischen IP-Adressen-Zuordnung noch eine dynamische Namensauflösung benötigt. An dieser Stelle kommt der von Microsoft entwickelte WINS zum Einsatz. Das Prinzip von WINS könnte man auch als dynamisches DNS bezeichnen.

Es handelt sich bei WINS um eine dynamisch verteilte Datenbank, die Anfragen der Clients annimmt oder neue Computernamen in der Datenbank registriert. NetBIOS-Namen (Computernamen) werden dabei mit TCP/IP-Adressen verknüpft. Dabei können in einem größeren Netzwerk auch mehrere WINS-Server installiert sein, die dann die dazugehörige Datenbank untereinander ständig aktualisieren.

Workgroup

Als Workgroup bezeichnet man LAN-Teilnehmer, die sich zu Arbeitsgruppen zusammenschließen und die für ihre Arbeitserfordernisse bestimmte Rechte erhalten.