Ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

نیټورک پلس

Network Plus

د شبکې لومړنۍ زدکړې

ژباړونکی/ لیکوال

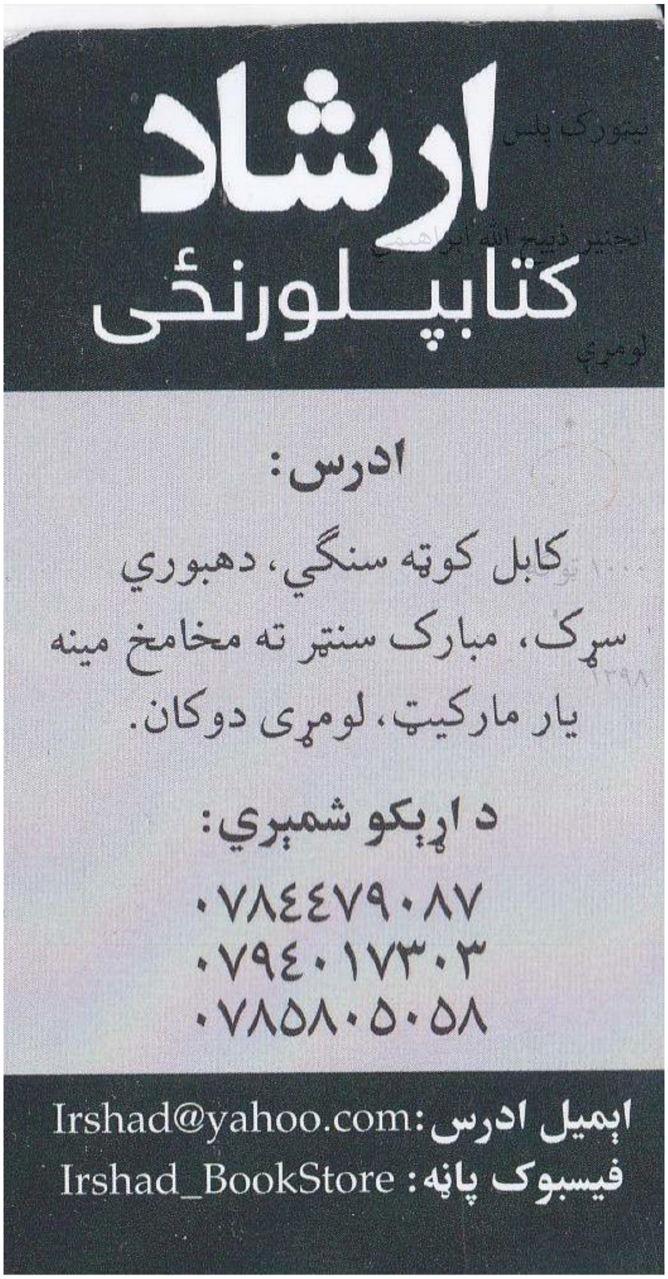
انجنیر ذبیح الله ابراهیمي

کال

۱۳۹۸ هـ ش

(c) ketabton.com: The Digital Library

کتاب پیژندنه



د کتاب نوم:

ژباړونکي / لیکوال:

چاپ وار:

خپرونکي:

چاپ شمیر:

چاپ کال:

بیه:

لومړی پته:

دوهمه پته:

د دې کتاب د هر ډول چاپ او خپرولو حقوق له لیکوال سره خوندي دي

(c) ketabton.com: The Digital Library

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لیکوال غوښتنه او سپارښتنه؛

کوم کتاب چې همدا شیبه یي لولي له پوره پام سره په ځلونوکتل شوي څو هیڅ داسي نیمګړتیا چې لوستونکي له ستونزي سره مخ کړي پاتي نشي، انسان نیمګړي وه ده او تل به وي له تاسـو درانـه لوسـتونکي څخـه هیلـه لـرم ترڅو د نیمګړتیا، غلطي یا بل هر مورد په لیدلو د لاندي لیکل شوي بریښنالیک په واسطه راسره اړیکـه ټینګـه کړی، څو یي په راتلونکي نویو نسخو کي اصلاح او درنو مینوالو زده کونکو ته وړاندي کړم.

بریښنالیک: info.zabih@gmail.com / zabi.ibrahimi@dab.gov.af

په درناوي

(c) ketabton.com: The Digital Library

سریزه

د لوی او مهربانه خدای (ج) څخه منندوی یم چې دا توفیق یې ماته راکړ ترڅو د خپلو وطنوالو د چوپړ په لاره کی یو کوچني گام پورته کړم او ددې هیواد د گرانو ځوانانو د پوهې د کچې لوړولو او مضبوط کولو په موخه د کتابونو یوه لړۍ د نیټورک تر سرلیک لاندې ترتیب کړم.

په دې وروستیو کې د شبکې ټکنالوژیکې آسانتیاوې تر هر بل وخت له بیلابیلو پرمختگونو سره سره توانیدلې ترڅو د نړۍ په هره برخه کې انسانانو ته خورا ارزښتناکه د نښلولو او معلوماتو لیږد رالیږد په آنلاین بڼه آسانتیاوې رامنځته کړي. د دې ډول بیلابیلو تکنالوژیو په کارونې سره موږ په دې توانیږو تر څو د کارونکو اړتیاوو سره سم هغوی سره د خپلې خوښې او اړتیا وړ معلومات او خدمات شریک کړو. د شبکې په برخه کې ورځ تر بلې خورا زیات پرمختگونه روان دي او همدا شبکوي جوړښتونه دي چې نن موږ او تاسي له بې شمیره اسانتیاوو څخه په گټې اخیستنې یو له بل سره نښلو، معلومات شریکوو او ارتباطات جوړوو. د شبکې په برخه کې د نړۍ په بیلابیلو ژبو په خاص ډول انگریزي، فرانسوي، چینایي، عربي، فارسي... ژبو کتابونه، مجلې او لیکنې د انټرنټ په مجازي نړۍ کې شتون لري چې په نوموړو ژبو پوهیدونکې کسان ورڅخه تل گټه اخلې او لولي یې. له بده مرغه زمونږ گران هیواد له څلویښتو کلونو څخه زیات کړکیچن حالت په هره برخه کې په خاص ډول د پوهنې او روزنې په برخه کې بې شمیره منفي تاثیرات پرځای پریښي دي، همداسې کمزوري اقتصادي حالت، بې وزلي، وخت ناوخت جنگ جگړو زمونږ علمي شخصیتونه تر هر څه ډیر متاثره کړي دي.

د دغه اوږد او له ناورین څخه ډک سفر او تیارو په ترڅ کې بیا هم زموږ علم خوښونکي او په ولس مین ځوانان چې له ډیرو بې وزلیو او ستونزو سره سره یې د علمي سمندر په څپانده څپو کې ځان له نړیوالو شاته نده ساتلې په بیلابیلو برخو کې یې د هیواد په رسمي ژبو کتابونه، جریدې، لیکنې او نور مهم څیزونه لیکلې او وخت ناوخت یې ژباړلې او هیوادوالو ته یې د اسانتیا په موخه وړاندې کړي چې هڅې یې له هیره نشو ویستلی.

دا دې د شبکې لومړنیو زدکړو په برخه کې مو د نیټورک پلس زدکړې په بڼکلې پښتو ژبه دا کتاب ترتیب او وړاندې کړی هغه زده کونکې او محصلین چې د معلوماتي ټکنالوژۍ په برخه کې زدکړې کوي دا کتاب به ورسره مرسته وکړي ترڅو په خپلو لومړنیو زدکړو کې تر بل هروخت په خپله مورنۍ ژبه ډیره پوهه ترلاسه کړي او وکولای شي چې راتلونکو پړاونو او کتابونو کې په گړندي علمي ځواک سره پرمخ لاړ شي.

په درنښت

انجنیر ذبیح الله ابراهیمي
د افغانستان بانک

(c) ketabton.com: The Digital Library

ډالۍ!!

ګراني مورجاني او پلارجان ته مې چې تر دې دمه يې زما ملتيا کړې، تل يې راته لاسونه لپه کړې او زما برياليتوب يې له الله (ج) غوښتي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لړلیک

لومړی څپرکی

سریزه .... أ
د شبکې پیدایښت ۱
Network، جال یا شبکه څه ته وایي؟ ۲
خصوصي (شخصي) شبکه (PAN (Personal Area Network ۳
سیمه ییزه شبکه (LAN (Local Area Network ٤
پراخه شبکه (WAN (Wide Area Network ٥
لویه ښاري شبکه (MAN (Metropolitan Area Network ٥
د شبکې د تړاو آلات Network Media ۷
له ملګري څخه ملګري ته شبکه Peer to Peer Network ۸
د خدمتي کمپیوټر پر بنسټ شبکه Server Based Network ۹
چوپړ (سرویس) ورکونکي/ اخیستونکي شبکه Client/server Network ۱۱
توپولوژي (Topology) ۱۲
د شبکې کاروني دلایل ۱۸
د شبکې سیستم Netware ۲۰
د شبکې یا Network زیرمې ۲۰

دوهم څپرکی

Network Cablingد نیټورک د تړاو کیبلونه ۲۳
د کیبل ډولونهCable Types ۲٥
کواکسایل کیبل (Coaxial) ۲٥

(c) ketabton.com: The Digital Library

PVC (Polyvinyl Chloride) ۲۷
Plenum Grade ۲۷
جوړه پیچلي کیبل Twisted Pair Cable ۲۸
کیبل ځغلول ۳۵
د Cross او Straight کیبلونو کاروني موارد ۳۷
پچ پانل Patch Panel ۳۸
نوري فایبر Fiber Optic ۴۱
د نوري فایبر ځانګړتیاوي ۴۲
د نوري فایبر Fiber Optic ډولونه ۴۲

دریم څپرکي

بیسیم شبکه Wireless Network ۴۵
Access Point ۴۵
بیسیم لرونکي مخابره ۴۷
ځمکني مخابره ۴۷
د سپوږمکي (ستلایټ) مخابره ۴۷
Ad-hoc ۴۷
Infrastructure ۴۸
په وایرلس یا بیسیم شبکو کي اصطلاحات ۴۹
SSID ۴۹
په وایرلس شبکو کي د چینلونو فریکونسي ۵۱
BSSID ۵۱

(c) ketabton.com: The Digital Library

Association ٥١
Hotspot ٥١
موديوليشن Modulation ٥٢
په وايرلس (بيسيم) شبکو کې د آنتونونو ډول ٥٤
په وايرلس شبکو کې ستندردونه ٥٥
د شبکې ارتباط ، ليږدلاره او پروتوکول ٥٧
د شبکې د ازاد تړاو ماډل ٥٨
د معلوماتو (معلومات) کپسول کول (Data Encapsulation) ٦٤
فزيکي لاير Physical Layer ٦٥
د معلوماتو (ډيټا) نښلولو لاير Data Link Layer ٦٦
د شبکې لاير Network Layer ٧٠
د ليږد لاير Transport Layer ٧٠
ناسته لاير Session Layer ٧٢
وړاندې کونکي لاير Presentation Layer ٧٢
د اپليکيشن لاير Application Layer ٧٣

څلورم څپرکی

د نيټورک پروتوکولونه Network Protocols ٧٨
TCP/IP ٨١
IP يا Internet Protocol ٨٤
کپسول کول Encapsulation ٨٤
لاره موندونکی (مسيرياب) ٨٤

(c) ketabton.com: The Digital Library

ټوټه ټوټه ټرونکي (قطعه بندي) ۸۴
ويرژن Version ۸۴
Fragment Offset ۸۵
Time to Live ۸۶
Protocol ۸۶
Header Checksum ۸۷
Source Address ۸۷
Destination Address ۸۷
Options ۸۸
Payload ۸۸
IP Addresses ۸۹
دوهم مثال: ۹۱
د IP کلاسونه ۹۲
Public & Private IP ۹۶
د آدرس ورکولو ډولونه په نيټورک کي ۹۷
د IP شپږمه نسخه يا IPv6 .... ۹۹
لارموندنه يا Routing ۱۰۱
د شبکي آدرس ژباړل (NAT (Network Address Translate ۱۰۳
ICMP (Internet Control Message Protocol) ۱۰۶
په انټرنټ کي د پيغام کنټرول کونکي پروټکول ۱۰۶
ARP (Address Resolution Protocol) ۱۰۸

(c) ketabton.com: The Digital Library

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) ۱۰۹
TCP (Transmission Control Protocol) ۱۱۱
UDP (User Datagram Protocol) ۱۱٤
پورت Port ۱۱٤
شبکه جوړونه ۱۱٦
ایډرنیټ Ethernet ۱۱٦
په شبکه کي د Bandwidth مفهوم ۱۱٦
د Ethernet بیلابیلي ټکنالوژي ۱۱۸
TOKEN RING ۱۲۲
د فایبر توزیع شوي ډیټا اړیکي خط (FDDI (Fiber Distributed Data Interface ۱۲۳
فعالیت او غلطي زغم Performance & Fault Tolerance ۱۲۵
د هارډ ډیسک مدیریتHard Disk Management ۱۲۵
RAID (Redundant Array of Independent Disks) ۱۲٦
د شبکي کارت NIC ۱۳۱
Repeater تقویه کونکي ۱۳۱
هب Hub ۱۳۲
برج Bridge ۱۳۲
سویچ Switch ۱۳٤
لارموندوکي Router ۱۳٥
WAN Link ۱۳٦
Frame Relay ۱۳۷

(c) ketabton.com: The Digital Library

ATM (Asynchrounous Transfer Mode) ۱۳۷
ISDN (Intergeated Service Digital Network) ۱۳۸
PSTN (Public Switched Telephone Network) ۱۳۹
Leased Line ۱۴۰
SoNet/oc-x ۱۴۱
DSL (Digital Subscriber Line) ۱۴۲
د عامل سیستم یا وینډوز اړوند امرونه ۱۴۳
د لینوکس عامل سیستم امرونه ۱۴۴
د شبکي قوانین ۱۴۵
پاي لیک ۱۴۶
ماخذونه ۱۴۷

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړي څپرکي

د شبکي پیدایښت، څرنګوالي، ډولونه او اړتیاوې

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شبکې پیدایښت

د لومړي ځل لپاره نیټورک یا شبکه په کال ۱۳۳۹ هـ ش (۱۹۶۰ میلادي) کال کې هغه وخت په APRANET پیژندل کیده د امریکا دفاع وزارت لخوا جوړ شو او د امریکا متحده ایالاتو نظامي کنډکونو یوله بل سره د تلیګراف کرښو او ټلیفون له لارې د نښلولو او اړوندو ضروري معلوماتو د شریکولو لپاره جوړه او ورڅخه ګټه واخیستل شوه.

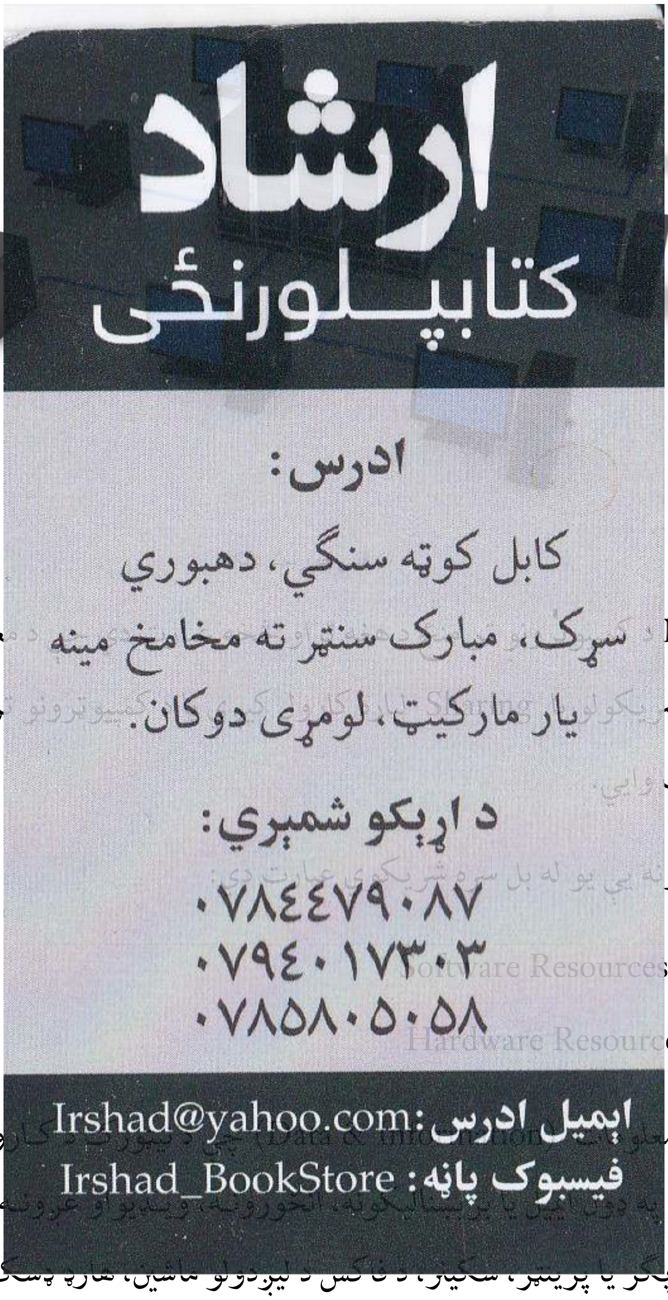
په کال ۱۳۴۹ هـ ش (۱۹۷۰ م) کال کې سوداګریز مرکزونه له دې شبکې سره یوځای شول د پام وړ ټکي خو دا ده چې تر ۱۳۴۹ (۱۹۸۰م) کاله شبکې ټولې سره یوځای نښلول شوې نه وې خو له دې کاله راپدیخوا یو بل سره ونښلول شوې اوINTERNET منځته راغې.

رابرت کان او وینتون سرف د انټرنټ ترټولو مهمه برخه چې نن موږ هم روڅخه ګټه اخلو یعنې TCP/IP د جوړولو په چارو کې مرسته وکړه، TCP او IP د شبکو ترمنځ د معلوماتو تبادلې ترټولو غوره نمونې دي. په کال ۱۳۶۱ هـ ش (۱۹۸۳م) کې د TCP/IP جوړښت کار پای ته رسیدو سره آپرانت په شبکو کې د ورو کمپیوټرونو سیستمې ټولونه پیل کړه چې د مدرن انټرنټ منځته راوړلو لپاره سترګام وبلل شو او نړیواله شبکه په (WWW) ونومول شوه.

له ۱۳۶۹ هـ ش (۱۹۸۹م) کال له پیل څخه ویب پاڼې دوه ځانګړو مقاصدو لپاره منځته راغلې چې لومړې یې یو له بل سره معلومات شریکول او دوهمه برخه یې د معلوماتو لیږد رالیږد او ساتل وه ځکه چې ۱۳۶۹ څخه مخکې هیڅ معلومات په یوه ځای کې نه وه ساتل شوي او هم د معلوماتو لیږد امکاناتو شتون نه درلود، په کال ۱۳۶۹ هـ ش (۱۹۹۰م) کې انټرنټ ټولیزه بڼه خپله کړه او په ۱۳۷۹ هـ ش (۲۰۰۰م) کال کې VOIP او IP TV منځته راغلل.

Network، جال یا شبکه څه ته وایي؟

په اساسي ډول یوه شبکه دوه یا له هغه ډیرو کمپیوټرونو نښلولو په ترڅ کې منځته راځي چې د یوه ارتباطي چینل په واسطه د معلوماتو د شریکولو په هدف یو له بل سره نښلي.



نیټورک Networking د معلوماتو Information او منابعو Resources د شریکولو Sharing د کمپیوټرونو ترمنځ د معلوماتو او منابعو شریکولو ته نیټورکینګ وایي.

هغه منابع چې کمپیوټرونه یې یو له بل سره شریکوي عبارت دي:

۱. پوستکالیزي منابع Software Resources
۲. کلکالیزي منابع Hardware Resources

پوستکالیزي منابع لکه معلومات (Data & Information) چې د نیټورک د کاروونکو Users ترمنځ لیږد رالیږدول کیږي د بیلګې په ډول ایمیل یا پریزنټیشنونه، انځورونه، ویډیو او غږونه او نور ډول ډول فایلونه.
کلکالیزي منابع لکه چاپګر یا پرینټر، سکینر، د فکس د لیږدولو ماشین، هارډډسک، سي ډي او نور.

د منابعو د شریکولو ګټه دا ده چې مونږ د لا زیات او اضافي لګښت څخه ژغوري د بیلګې په ډول که مونږ په خپل دفتر کې شبکه یا نیټورک ولرو دې ته اړتیا نشته چې هر کمپیوټر ته بیل بیل پرینټر واخلو، یواځې یو پرینټر اخلو د شبکې سره یې وصلوو په شبکه کې شته ټول کمپیوټرونه کولی شي د نوموړي پرینټر څخه ګټه

(c) ketabton.com: The Digital Library

واخلي او له دې لارې خپل معلومات چاپ کړي. هر هغه کمپیوټر چې د کوم بل کمپیوټر سره نه وي تړلي د Stand-alone Computer په نوم یادیږي.

منفرد یا Stand-alone کمپیوټر: که کمپیوټرونه د شبکې یا نیټورک په وسیله وتړل شي بیا نو نوموړي کمپیوټرونه کولی شي معلومات سره شریک کړي، یو بل ته معلومات ولیږي او یا د یو بل څخه معلومات واخلي، هغه پرینټر ته لاسرسي ولري چې د شبکې سره تړلي دي او نور ....

نن ورځ د کمپیوټر له مهمو موضوعاتو څخه یو هم کمپیوټري جال یا شبکه ده چې په وسیله یې کولای شو څو کمپیوټرونه یو له بل سره وتړو چې د کمپیوټرونو تر منځ نوموړي تړاو او ارتباط د یو کمپیوټر څخه بل کمپیوټر ته د معلوماتو (Data) د لیږدولو او د بل کمپیوټر څخه د ډیټا د اخیستلو چانس رامنځته کوي. همدارنګه د کمپیوټري شبکې یا نیټورک له لارې کولی شو سریع مکالمه او لیږدونه سرته ورسوو.

دا چې کمپیوټري جال یا شبکه څه شي دي؟ څه ډول کار کوي؟ څنګه څو کمپیوټرونه یو له بل سره تړلي یا وصل کولي شو؟ که په شبکه کې ستونزې رامنځته شي هغه څه ډول له منځه وړلي شو؟ دا او دې ته ورته پو ښتنې به مو په راتلونکو درسونوکې په بشپړ ډول ځواب شي.

د شبکو ډولونه Kinds of Networks

خصوصي (شخصي) شبکه PAN (Personal Area Network)

خصوصي شبکه عبارت له داسې یوې شبکې څخه ده چې د محدودو ارتباطي وسایلو څخه په ګټه اخیستنې د یوه فرد په چاپیریال کې شتون ولري لکه ټلیفون، موبایلونه، چاپ کونکي او... په کارکیږي.

په لاندنې بیلګه کې په اساني سره د دې شبکې په اړه معلومات ترلاسه کولاي شي:

(c) ketabton.com: The Digital Library

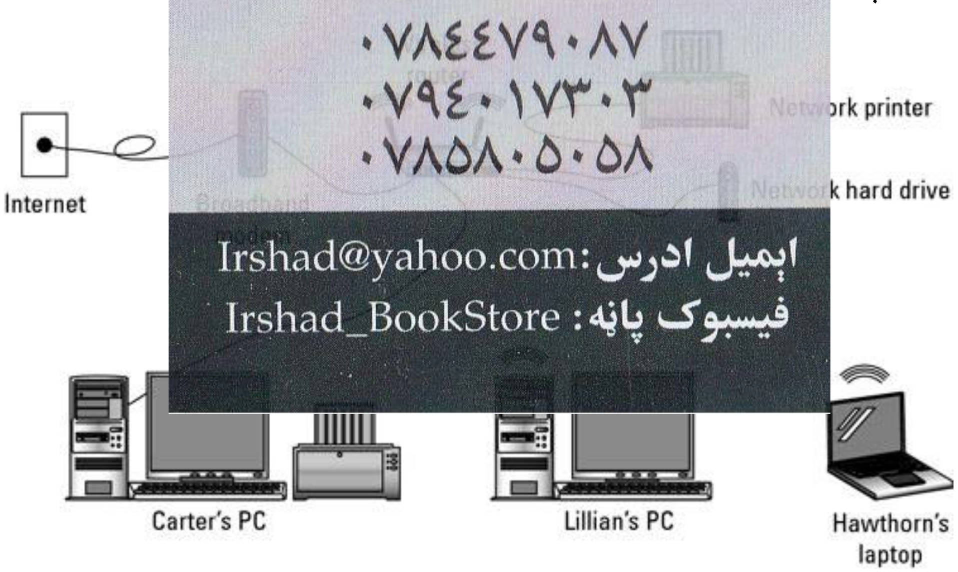
ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه
یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

سیمه ییزه شبکه یوه کمپ ... یـا یـو اپارتمـان تـر پوښـښ

لاندي راولي. LAN لکه ... ک دي چې په هغـه ځـایونو

کې چې د پراخوالي له پلوه ... ، د یوه کور نیتورک او نور.

په نوموړي شبکه کې مـ...

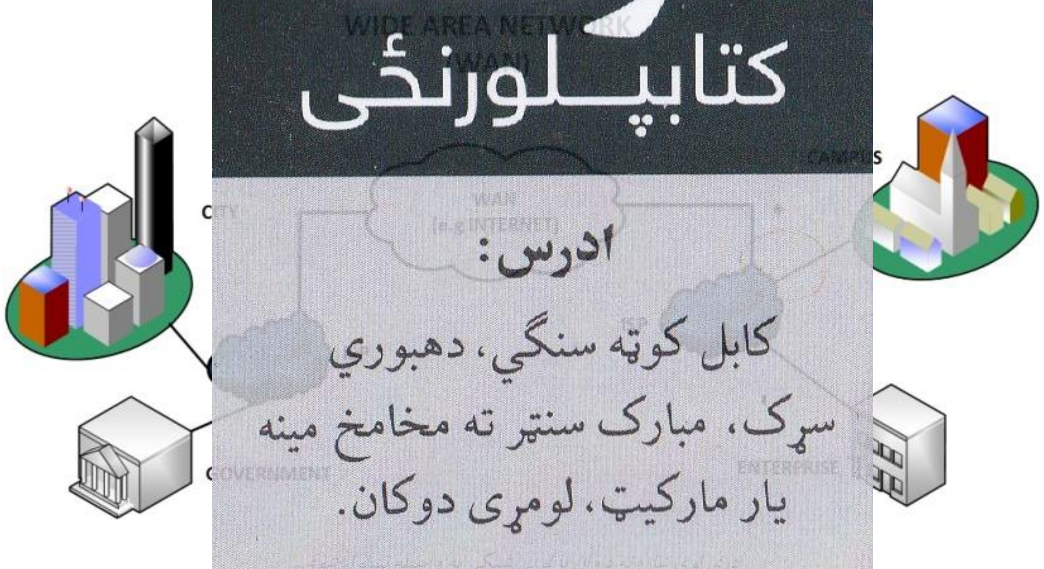


په سیمه ایزي شبکې کې د څو کلاینټونو، سرور او چاپ کونکي ننبلول د ایترنیټ سویچ په ذریعه

پراخه شبکه (WAN (Wide Area Network

هغه شبکه ده چې د بیلابیلو سیمو او حتي هیوادنو ترمنځ جوړېږي په هغه صورت کې چې د محلي شبکو شمیر زیاتوالي کوي او نوموړې شبکې یو له بل سره په تړاو کې وي چې د همدې محلي شبکو د یو ځای کیدو څخه پراخه شبکې یا (WANs) رامنځته کېږي. د تعریف له مخې WAN داسې شبکې دي چې د میلونو په حساب واټن رانغاړي او د زیات شمیر محلي شبکو څخه یې جوړښت اخیستی

د پراخه شبکو یا WANs ښه بېلګه انټرنټ دی چې په میلیاردونو کمپیوټرونه او کاروونکي لري.



لویه ښاري شبکه (Metropolitan Area Network) MAN

لویه ښاري شبکه یوه لویه کمپیوټري شبکه ده چې ... په سطح کارول کېږي په دې ډول شبکو کې له ځمکني بې سیم او یا د نوري فایبر له ... په موخه ورڅخه ګټه اخیستل کېږي.

MAN هغه کمپیوټري شبکه ... په یو ځانګړې جغرافیوي موقعیت مثلاً یو ښار یا یو هیواد کې جوړېږي.

لنډیز: په لنډ ډول باید ووایو چې LAN هغه شبکه ده چې په یو محل مثلاً دفتر، کور، اپارتمان او نورو کې د کمپیوټرونو د تړلو لپاره کارول کېږي چې دې ډول شبکې ته کورنۍ شبکه یا کورني جال هم ویل کېږي .

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

(c) ketabton.com: The Digital Library

MAN هغه شبکه ده چې په سیمه ایز ډول یا د یو ښار د کمپیوټرونو د تړاو لپاره او WAN هغه شبکه ده چې د هیواد دننه او ټولې نړۍ ته لاسرسي لري.

دلته زمونږ د بحث موضوع یوازې کورنۍ یا سیمه ییزه شبکه Local Area Network (LAN) دي چې تر بحث لاندې یې نیسو خو تر هر څه له مخه ځینې هغه اصطلاحات زده کوو چې د نیټورک په راتلونکي موضوعاتو کې ورسره مونږ سرو کار لرو:

Server ١ - یا خدمتي کمپیوټر: هغه کمپیوټر ته ویل کیږي چې په شبکه کې خپل معلومات او منابع شریکوي. ځینې مهم او د یادونې وړ Servers عبارت دي له:

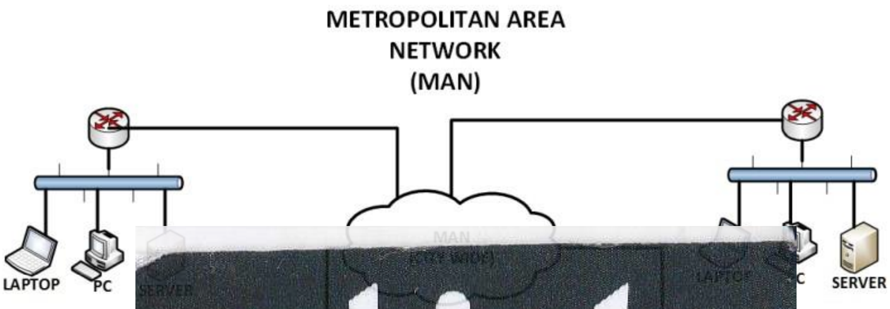
- د فایلونو ساتونکي یا وړاندې کوونکي کمپیوټر File Server
- د فایلونو لیږدونکي FTP Server
- ویب سرور یا د ویبپاڼو خدمتي کمپیوټر HTTP Server, Web Server
- د بریښنالیک لیږدولو خدمتي کمپیوټرMail Server
- د فاکس لیږدوونکي خدمتي کمپیوټرFax Server
- او نور...

Client ٢ – کلاینټ: هغه کمپیوټر ته ویل کیږي چې شبکې یا نیټورک شریکي شوې منابع کاروي او هغوي ته لاس رسي لري.

په لنډ ډول باید ووایو چې Server منابع شریکې او وړاندې کوي او Client ورڅخه ګټه اخلي چې دغه تړاو ته (Client/Server relationship) وایي.

٣ هاسټ – Host: د نیټورک سره تړلي هر کمپیوټر او ډیوایس ته هاسټ (میلمه) ویل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه
یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیرې:
۰۷۸۴۴۷۹۰۸۷
۰۷۹۴۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

که وغواړو د کمپیوټرونو … ین دي:

۱. دوه او یا له هغه …

۲. د کمپیوټرونو یو له بل … (Network)

۳. د نیټورک د لیږد طریقه(Protocols)

۴. د شبکي پوستکالي(Network Software)

د شبکې د تړاو آلات Network Media

د شبکې د جوړولو لپاره … ، تـر دې وروسـته نومـوړي کمپیوټرونه باید یو له بل … د کیبل په وسـیله یـو لـه بـل سره تړل کیږي. د نیټورک … سرته رسـوي او هغـوي تـه دا اسانتیا برابروي چې یو د بل سره مکالمه وکړي. د کیبل له لارې دوه دوله سیګنالونه یـو برقـي او بـل نـوري سیګنالونه لیږدول کیږي. کیبلونه ډیر ډولونه لري خو مونږ دلته یوازې هغه کیبلونه مطالعې لاندې نیسو چې په نیټورک کې د کمپیوټرونو د وصلولو لپاره کارول کیږي.

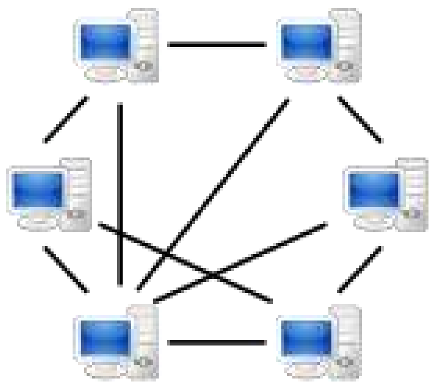
(c) ketabton.com: The Digital Library

دا هم باید ووایو چې یوازې د کیبل په وسیله د نیټورک سره آلات نه تړل کیږي بلکې د نوې ټیکنـالوجۍ یعنـې بې سیمه Wireless ټیکنالوجۍ له مخې هم آلات د نیټورک سره وصلیداي شي چې په خپـل وار بـه پـرې خـبرې وکړو.

د کورني شبکي ډولونه:

له ملګري څخه ملګري ته شبکه Peer to Peer Network

په دا ډول شبکو کې یو کمپیوټر هم د Server او هم دکلاینټ رول لوبوي یعنې هغه کمپیوټر چـې د peer to peer نیټورک غړي وي کولې شي د خدمتي کمپیوټر یا سرور په ډول د نـورو کمپیوټرونـو سره منـابع شریکـي Share او د کلاینټ په ډول د نورو کمپیوټرو لخوا شریک شوو موادو ته لاسرسي ولري. دلته په شریک شـوو معلوماتو او منابعو کوم مرکزي کنټرول نشته همدارنګه هیڅ کمپیوټر د نورو کمپیوټرونو منابعو ته د لاسرسـۍ کوم امتیاز نه لري.



له ملګري څخه ملګري ته شبکي جوړښت بڼه

په دا ډول نیټورک کې هر کمپیوټر د شبکې د اداره کوونکي Network Admin په ډول عمـل کـولې چـې لـه مخې یې یو کاروونکي یا User ته د خپلو ځینو شریکو شوو معلوماتو د لاس رسۍ اجـازه ورکـوي او د ځینـو څخه یې منع کوي. دا چې اجازه څنګه ورکوي او څنګه یې منع کوي په راتلونکي کې به ورباندې پوه شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

په نوموړي نیټورک کې کله چې موږ یو کمپیوټر ته لاسرسي (Access) کوو که چېرته کمپیوټر پاسورډ ولري له موږ څخه د پاسورډ د ورکولو غوښتنه کیږي او د سم پاسورډ د ورکولو څخه وروسته د هغه کمپیوټر شریک شویو موادو ته لاسرسي پیداکوو.

په (Peer to Peer) نیټورک کې کمپیوټرونه په ډلو ویشل کیږي چې هره ډله د (Workgroup) په نامه یادیږي. کیداي شي زمونږ ټول نیټورک یوازې یو (Workgroup) وي.

د (Peer to Peer Network) په کوچنیو ادارو او سازمانونو کې کارول کیږي چې محدود شمیر کمپیوټرونه او آلات لري خو چې کله د کمپیوټرونو شمیر زیاتیږي نو په دا ډول شبکو هم بوج (Load) زیاتیږي د بیلگې په ډول کله چې زیات شمیر کاروونکي د یو کمپیوټر یو شریک شوي فایل(Access) یا لاسرسي کوي نو د نوموړي کمپیوټر فعالیت هم ورسره ورو (Slow) کیږي او اجراتو کې یې ځنډ رامنځته کیږي. د نیټورک نوموړي ډول د مصرف له لحاظه ارزانه او د کارولو له پلوه اسان او کوم مسلکي کس ته یې په کارولو کې اړتیا نشته. همدارنگه کوم ځانگړې پوستکالي یا سافټ ویر ته ضرورت نه لري او په ټولیز ډول په هر چلیز سیستم Operating System (OS) کې جوړیداي شي.

د خدمتي کمپیوټر پر بنسټ شبکه Server Based Network

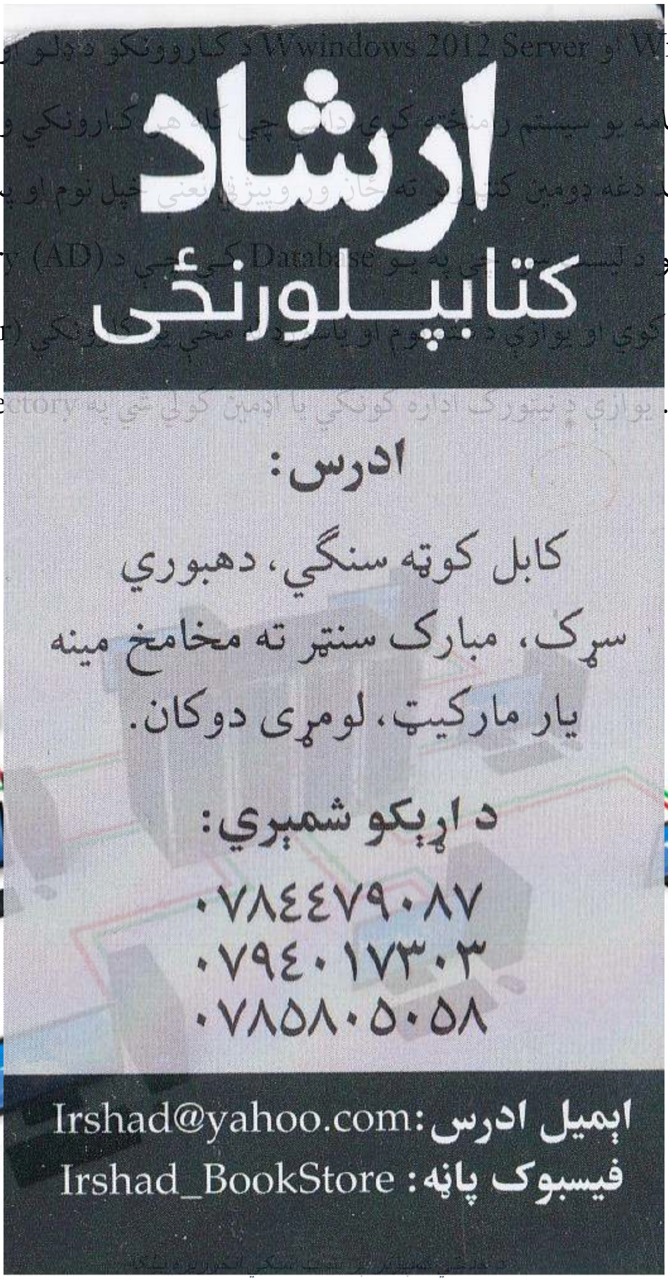
په دي ډول نټورک کي یو کمپیوټر د سرویس ورکوني، فایلونو ساتلو، معلوماتي زیرمو یا منابعو او چوپړ وړاندي کونکي په توگه ساتل کیږي چې هر کارونکي یا Client له نښلیدلو وروسته کولاي شي له هغو څخه معلومات ځانته ولیږدوي. په اصل کي سرویس ورکونکي کمپیوټر اصلي وړاندي کونکي ده. د بانکي شبکو جوړښت په پخوا وختونو یا اوسمهال له همدي ډول آسانتیاوو څخه برخمن دي.

Server Based Network د کمپیوټري شبکو هغه ډول دي چې پکې شامل کمپیوټرونه Clients د یو مرکزي کمپیوټر د خدماتو څخه استفاده کوي، دغه خدمات کیداي شي د پرنټر یا د بریښنالیک خدمات او یا نور وي. په دا ډول نیټورک کې ټول شامل کمپیوټرونه د خدمتي کمپیوټر یا سرور له لوري اداره کیږي. سرور باید د ښه امنیت (Security) لرونکي او فوق العاده چټک وي تر څو په یو وخت کې ورڅخه زیات شمیر کمپیوټرونه استفاده وکړاي شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دا ډول نیټـورک د (Peer to Peer) نیټـورک خـلاف د کـاروونکو د نومونـو (Users) او شـفرونو (Passwords) یو لیست لري او د (Peer to Peer) نیټورک خـلاف د شـبکې د هـر شـامل کمپیـوټر څخـه د کارن د نوم او پټ نوم په ورکولو سره د سرور منابعو ته لاسرسي پیداکولي شو.

Windows 2008 Server او Wwindows 2012 Server د کاروونکو د ډلو او نومونـو د کنټـرول لپـاره د Domain Model په نامه یو سیستم رامنځته کړی دا چې کله هم کاروونکي وغـواړي د سرور منـابعو تـه لاسرسي پیدا کړي نو باید دغه ډومین کنټرولر ته ځانونو وپیژني یعني خپل نوم او پټ نوم داخل کړي چې دغه سرور یې بیا د کاروونکو د لیست سره چې په یو Database کې چې د (AD) Active Directory پـه نـوم یادیږي ثبت دي مقایسه کوي او یوازې د سم نوم او پاسورډ لرونکي (User) ته ځانګړو منابعو ته د لاسرسي اجازه ورکوي. Active Directory یوازې د نیټورک اداره کونکي یا اډمین کولی شي په کې بدلونونـه او تغیرات راوړي.

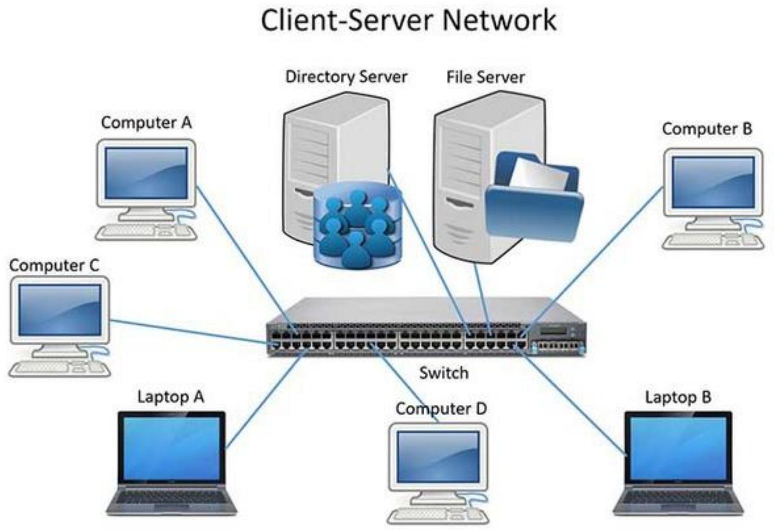


په Peer to Peer نیټورک کې موږ کولی شو تر لسو کمپیوټرونـه وصـل کـړو خـو پـه دا ډول نیټـورک کـې پـه زرهاوو کمپیوټرونه ځاییدای شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

چوپړ (سرویس) ورکونکي/ اخیستونکي شبکه Client/server Network

د خدمتونو (سرویس) ورکوني سرور لرونکي برخه ده چې د سرویس ورکوني دنده سرته رسوي او کلاینټونه يې له سرویسونو څخه ګټه اخلي يو سرور په حقيقي بڼه يو Host يا کوربه کمپيوټر اوسيږي او هغه پروګرامونه چې په کې نصب شوي دي کولاي شي په واسطه يې بيلابيل سرويسونه اجرا کړي او معلومات د مشترک قالب په بڼه شريک کړي او د کلاينټونو لپاره سرويس ورکونه ترسره کړي کلاينټ د دي لپاره چې وکولاي شي له سرويسونو څخه په شبکه کي ګټه پورته کړي لومړي له هغه سرور سره چې سرويس ورکونکي رول لوبوي يوه ناسته (Session) ترسره کوي.



انځور چوپړ (سرویس) ورکونکي/ اخیستونکي شبکه ښيي

سرورونه تل د کلاينټ لخوا غوښتنې ته انتظار کوي نن ورځ بيلابيل ډول سيستمونه د کلاينټ سرور په برخه کي شتون لري. خو هغوي د ځينو ځانګړتياوو لرونکي امنيتي برخو باندي ډير پام کوي ترڅو په سرور کي مشترکو منابعو ته لاسرسي کنترول کړي.

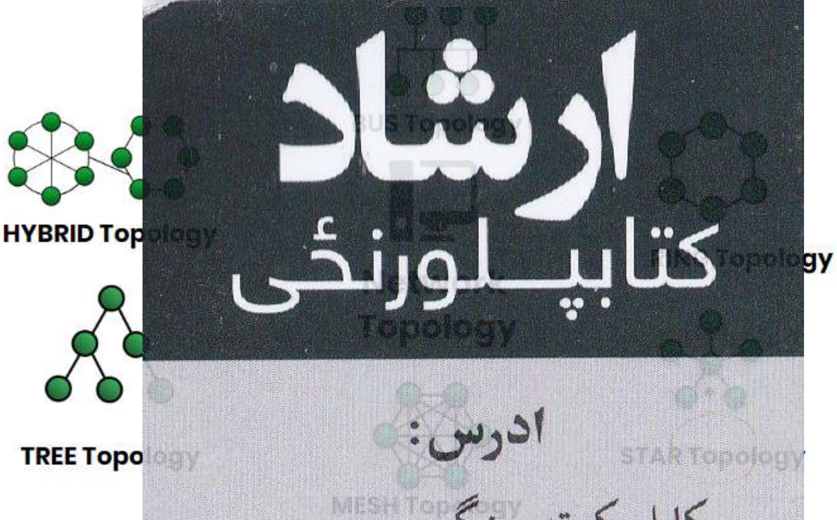
سرورونه د Username او Password برخو لرونکي دي چې کارونکي يوازي کولي شي له قانوني لارو د سرور داخلي معلوماتو ته لاسرسي ولري. کارونکي وروسته له داخليدلو (Login) څخه شبکه کي يوازي هغو منابعو ته چې د شبکي مدير لخوا په اختيار کي ورکړل شوي وي لاسرسي لرلي شي. د Client-Server تر اثر لاندي سيستمونه لکه Web Access، Email Exchange او Database Access ته کولاي شو اشاره وکړو.

د دي شبکي دوهم نوم د Domain شبکه ده چې د Active Directory سرويسونه په دي ډول ساختار کي زياد مروج دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

توپولوژي (Topology)

د شبکي توپولوژي د هغه طريقي څخه عبارت ده چې د کمپيوټرونو فزيکي نښلول يا اتصال يو له بل سره په شبکه کي تشريح کوي.



ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸٥۸۰٥۰٥۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

د توپولوژي برخي:

- خطي شبکه (BUS)
- ستوري شبکه (STAR)
- حلقه اي شبکه (RING)
- ونه شبکه (TREE)
- توري شکل يا کامل نښلولو شبکه (MESH)
- بېسيم شبکه (...AN)

خطي توپولوژي شبکه (BUS)

په کومه شبکه کي چې خط لرونکي توپولوژي کاريږي، ټول کمپيوټرونه يو بل پسي په يوه خط د کيبل په واسطه سره نښلول شوي وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

په بس توپولوژي کارونه کي هغه کیبلونه چې ډیر تر سترګو کیږي هغه د کواکسایل کیبلونو دي چې ورڅخه کار اخیستل کیږي، د بس یا خطي توپولوژي اصلي ستونزه داده چې که چیري یو وړوکي ستونزه په یوه کانکتور (وصل کونکي)، ترمیناتور (د شبکي پاي ټکي) او یا د شبکي په کیبل کي منځ ته راشي نو شبکه کار پریږدي، نو که چیري داسي وشول شبکه به په دوه سګمنتونو یا قطعو باندي وویشل شي او هر یو بخش یي که له کوم ترمیناتور څخه پاتي شي نو په پایله کي به دا دواړه د شبکي برخي یو له بل سره د ارتباط او معلوماتو شریکولو څخه بې برخي شي، نن ورځ له دي شبکي څخه ډیره کمه ګټه اخیستل کیږي.

په دي ډول شبکه کي چې کله یو کمپیوټر د دیتا یا معلوماتو لیږد ترسره کوي نو جریان د کیبل دواړو خواووته حرکت کوي او ټولو نورو کمپیوټرونو ته رسیږي خو یوازي د هدف وړ کمپیوټر کي د کاروني وړ وي، کله چې جریان د کیبل تر پایه ورسیږي نو بیاځلي راګرځي او جریان د سیم په منځ کي ټکر (تداخل) رامنځته کیږي چې د دي کار مخنیوي لپاره د دواړو خواوو شبکو په پاي کي ټرمینال څخه ګټه اخیستل کیږي.

د څو کمپیوټرونو نښلول د یوه کیبل په ذریعه

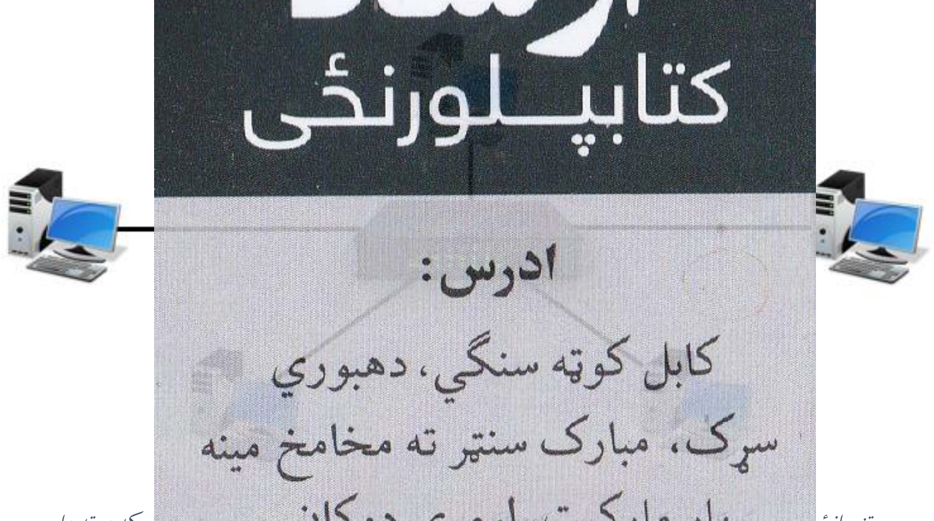
ستوري توپولوژي شبکه (STAR)

په دي ډول توپولوژي کي له یوي مرکزي وسیلي څخه د کیبل کښلو لپاره کار اخیستل کیږي چې هب (Hub) نومیږي.

په یوي ستوري Star شبکه کي یو کمپیوټر د یوه جلا کیبل په واسطه له هب Hub سره وصل کیږي، ستوري لرونکي شبکي LAN کولاي شي له بیلابیلو متفاوته کیبلونو، لکه نوري فایبر یو له بل سره جوړه تاو شوي وي،

ګټه واخلي، هاب Hub چې کله هر سيګنل ترلاسه کوي نو خپلو ټولو پورټونو Ports ته يې کيږي، په دې ترتيب سره کله چې يو کمپيوټر سيګنل ليږي نور ټول کمپيوټرونه چې LAN سره وصل دي ترلاسه کوي يې.

په دې ډول شبکه کې د معلوماتو له لاسه ورکول (Packet Missed) ډېر کم منځته راځي ځکه هر کمپيوټر په بيل بيل ډول له هر بل کمپيوټر سره رابطه لري که د يو کمپيوټر په کيبل کې ستونزه رامنځته کيږي نو ټوله شبکه له کاره نشي غورځولی او نور کمپيوټرونه خپل کار ته دوام ورکوي، مهمه لا داده که چېرته هاب Hub چې مرکزي ټکي هم ورته ويل کيږي له ستونزې سره مخامخ شي ټوله شبکه له کاره غورځيږي.


ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مينه يار مارکيټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸٥۸۰٥۰٥۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

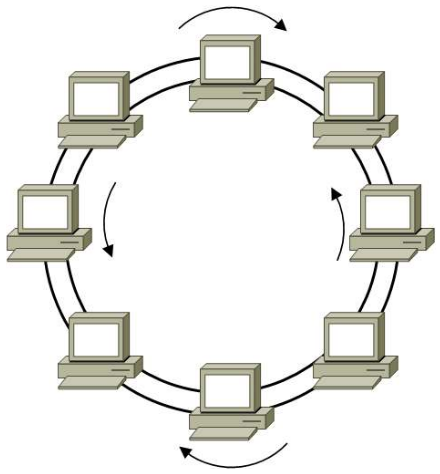
پورتني انځور [illegible] شبکه ورته وايي.

حلقه لرونکې ټوپولوژي شبکه (RING)

په دې ډول شبکو کې د [illegible] کمپيوټرونه يو له بل سره نښلول کيږي او يوه حلقه جوړوي، په دې [illegible] کمپيوټر يې ترلاسه کوي او ورپسې بيا يې بل کمپيوټر [illegible] کمپيوټر ته رسيږي چې هغه يې اخلي او کارونه ترې پيل کيږي، [illegible] بېرته د ليږونکي کمپيوټر ته راوګرځېدله بغير له دې [illegible] سيګنال مړ Drop شوي ده.

په ځينو حلقه اې شبکو [illegible] معلومات له يوه پورټ څخه ترلاسه کوي او په نوبت سره يې بيا نورو پورټونو ته ليږدوي کار اخيستل کيږي، په هغو شبکو کې چې MAU په کې کاريږي کله چې يو کمپيوټر د معلوماتو بنډل ليږي MAU هغه ترلاسه او بيا يې يو يو د شبکې نورو کمپيوټرونه ته ليږدوي ترڅو چې بنډل د موخې ځاي ته ورسيږي او مقصد يې ترلاسه کړي.

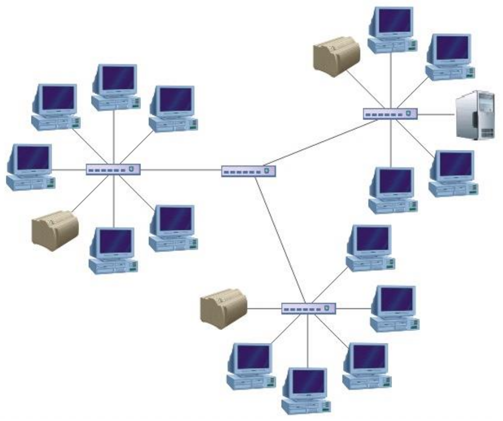
(c) ketabton.com: The Digital Library



په یوه حلقه اي شکل کیبل کې ۸ کمپیوټرونه یو په بل پسې نښلول شوي.

ونه توپولوژي شبکه (TREE)

کیداي شي داسي به مو فکر کړی وي کومه شبکه چې له ستوري توپولوژي څخه ګټه اخلي نو د خپل هاب HUB پورټونو ته محدوده ده مګر که چېرته شبکه لویه او پراخیږي وروسته له دي چې د هاب ټول پورټونه وصل شول نو دا ممکنه ده چې یو یا څو نور نوي هابونو څخه په ځیني وختونو کي کار واخلي او ور زیات یي کړی، د دي کار لپاره دوهم هاب اړینه ده چې د یو ستندرد کیبل او هغه مخصوصه پورت چې د بل هاب نښلولو په خاطر هر هاب کي ټاکل شوي وي او د Uplink پورت په نوم یادیږي دوهم هاب سره وصل کړی.



په انځور کي دري شبکي د هب په وسیله یو له بلي سره نښلول شوي

توري شکل توپولوژي شبکه (MESH)

په دي ډول شبکه کي هر کمپیوټر مستقیمه رابطه د بلي شبکي هر یوه کمپیوټر سره لري په دي شبکه کي دا ښیګڼه ده چې هر کمپیوټر خپله خپله ستونزه لري او پخپله یي زغمي، په دي معني چې که چېري یو کمپیوټر له

(c) ketabton.com: The Digital Library

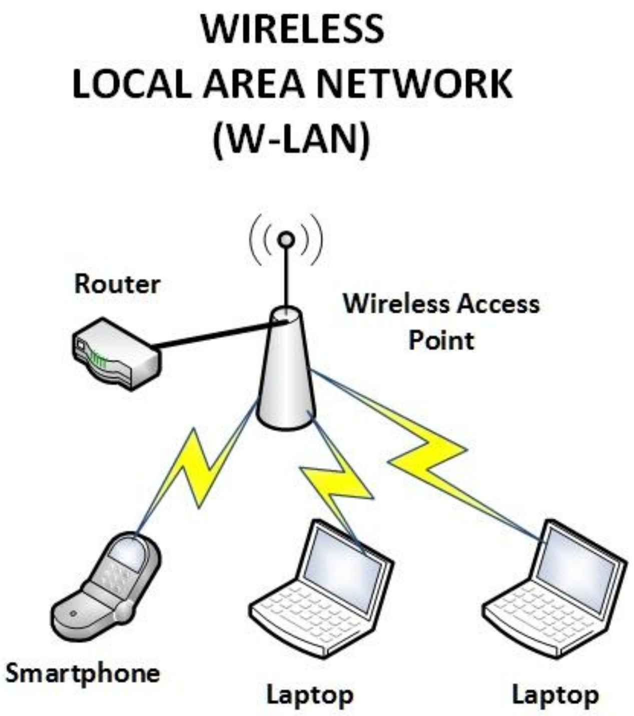
کومي ستونزي سره کله مخ کيږي او ياهم د کيبل په برخه کي کومه سـتونزه منځته راځـي نـو يـوازي پخپلـه متــضرر کمپيوټر مشکلات زغمي او نور کمپيوټرونـه پـه عـادي ډول خپـل کـار تـه دوام ورکـوي لـه دي ډول توپولوژي څخه د لويو سوداګريزو کمپنيو په شبکو کي کار اخيستل کيـږي ځکـه شـبکه پـه دي ترتيـب سره کولاي شي له مکاني او زماني مشکلاتو سره چې کلـه کلـه پـه يـو وار منځتـه راځـي لکـه د مسير او يـا لـوري مشکلات، د کيبل قطع کېدل يا په هاب کې له ستونزو څخه د امکان تر حده مخنيوي وکړي.

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه
یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیرې:
٠٧٨٤٤٧٩٠٨٧
٠٧٩٤٠١٧٣٠٣
٠٧٨٥٨٠٥٠٥٨
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

بي سيم توپولوژي (WLAN)

په دي توپولوژي کي کمپيوترونه د ارتباط په خاطر د [illegible] له بي سيم تکنالوژي آسانتياوو څخه کـار اخلي ، هر کمپيوتر خپل ځانګړي د شبکې بي سيم کارت (NIC) درلودونکي وي او لـه بـل کمپيـوټر سره کـه چېري د هغه په نيږدي چاپېريال کې وي د معلوماتو تبادله کولای شي د (ad-hoc) کـارول داسي يـوه برخـه ده چي د Access Point د [illegible] منځته راځي چې د دي ډول [illegible] کالي پـه واسـطه کـولاي شـو معلومات مديريت لاندي ولرو له Access Point څخه په کار اخيستلو کولای شو يوه سيم لرونکي (LAN) شبکه له بي سيم (WLAN) شبکې سره وصل کړو.

(c) ketabton.com: The Digital Library



په پورتني بیلګه کې بې سیم توپولوژي شبکه ګورې

ځانګړتیاوې:

له دې ډول توپولوژي څخه په کار اخیستنې داسې ځایونه چې د کیبل تیرولو امکانات په کې نـه وي کیـداې شي په ډیره اسانې سره ګټه ورڅخه واخیستل شي او بغیر له هر ډول کیبل څخه خدمات وړانـدې کـړي. خـو دا ډول شبکه د کیبل لرونکو شبکو په مقابل کې د اقتصاد له نظره ګرانه تمامیدلاې شي.

د شبکي کاروني دلایل

د شبکي جوړونه ځیني اهداف لري چې ورسره آسانتیاوي رامنځته کیږي چې هغه په لاندي ډول دي:

د جغرافیایي محدودیتونو له منځه وړل: د نتورک یا شبکي په کارولو سره تاسي جغرافیایي او ځایي محدودیتونه شاته پریږدئ، د مثال په ډول د ... سره تاسي کولای شي له خپلې ځایي سیمي یا جغرافیې څخه بهر ته ... کړی.

د وخت او قیمت نه ضایع کیدل: د مثال په ډول ... د انټرنتي سیستم په کاروني سره لکه Viber او یا نورو ... ونیسي پیغامونه واستوي او لاسته یې راوړي په دې وخت کې ... او بس.

د زیرمو شریکول: د معلوماتو ... او یا چاپ کونکو شریکول او داسي نوري بیلګي چې ...

امنیت: کیداي شي دغه ... اوریدلي وي چې شبکه نا امنه ده نو بیا ولې امنیت ...

تاسي کولاي شي د یوه ... په برخه کې د لاس رسي ځیني محدودیتونه یا نیمګړتیاوې ... سیستمونو USB غیر فعالي کړئ. د دې مواردو په ... پروګرامونو او وایروسونو څخه وژغوري او لري یې وساتي ... کیږي ځیني نور موارد هم لرو چې په هغه به وروسته ...

هغه موارد چې د شبکي ...

- ✓ د خوښي وړ کمپني ... ډول نظر کي ونیول شي ترڅو په لومړنیو ...
- ✓ په دي برخه کي امنیتي سطح هم باید په نظر کي ونیسو ځکه اهمیت یي ډیر او شتون یي اړین ده.
- ✓ د یوي کمپني (شرکت) د فعالیت اړخونه باید منظم وڅیړل شي چې په کومه اندازه شبکه نصب کول په کي مناسب دي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

- ✓ د معلوماتو لیږد رالیږد (Data Traffic) اندازه یو بل اړین ټکي ده چې تاسي باید په مناسبه اندازه خپل فکر ورته واړوي.
- ✓ د مصرفي بودیجي میزان یا اندازه ډیره اړینه ده ځکه تاسي په دي برخه کي کولاي شي غوره سیستم خپل کاري چاپیریال کي وټاکي د بیلګي په ډول که چېري ستاسي بودیجه په کافي اندازه وي نو کولاي شي د سیسکو له سویچونو څخه په شبکه کي کار واخلي، کنه کولاي شي له عادي سویچونو څخه کار واخلي.

د شبکي اړتیاوي

د شبکي د نښلولو په موخه موږ ځیني اړتیاوي درپیژنو:

۱. کمپیوټر، چې په نني عصر کي موبایلونه او ټبلیټونه هم په دي برخه کي شامل دي.

۲. د لیږد رسني یا میدیا یوډول رسني ده چې د سیستمونو د نښلولو دنده لري چې مسي کیبل، وایرلس موجونه او یا نوري فایبر کیدلاي شي. لکه: سویچ، روټر، اکسس پاینټ، هب، آنتنونه او داسي نور...

۳. د شبکي کارت NIC په شبکه کي اړین دي.

۴. عامل سیستم د Domain لرونکي نتورک یا شبکه، هغه وخت کاریدلي شي چې موږ د نتورک په سطحه یو (Domain) د مدیریت په ډول ولرو چې په راتلونکو برخو کي به په هغه روښنایي واچوو.

د شبکي په برخه کي مهمي اجزاوي | Tendersontime

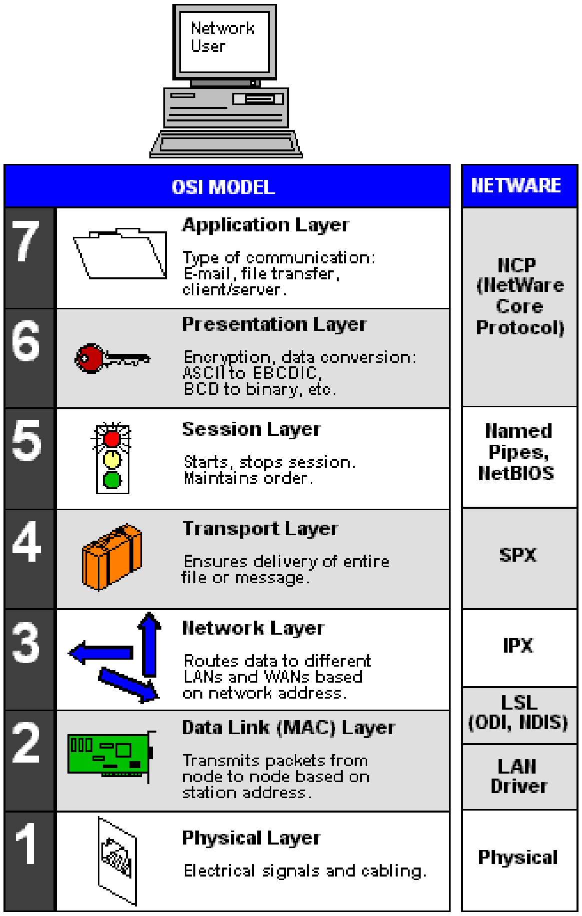
(c) ketabton.com: The Digital Library

د شبکي سیستم Netware

هغه علم دي چې قوانین، تجهیزات او شبکوي اړیکي په غور او څیړنه کي راولي.

اصل کي Netware له شبکوي عامل سیستم څخه عبارت دي چې په شبکه کي د سرویسونو (خدماتونو) چلوني دندي ترسره کوي چې د Novell کمپني لخوا په کال ۱۹۸۳ جوړ شو.

د یادوني وړ دي چې په نتیورک کي نیټ ور د IPX په واسطه د کارولو وړ ده.



د شبکي سیستم یا Netware بیګله

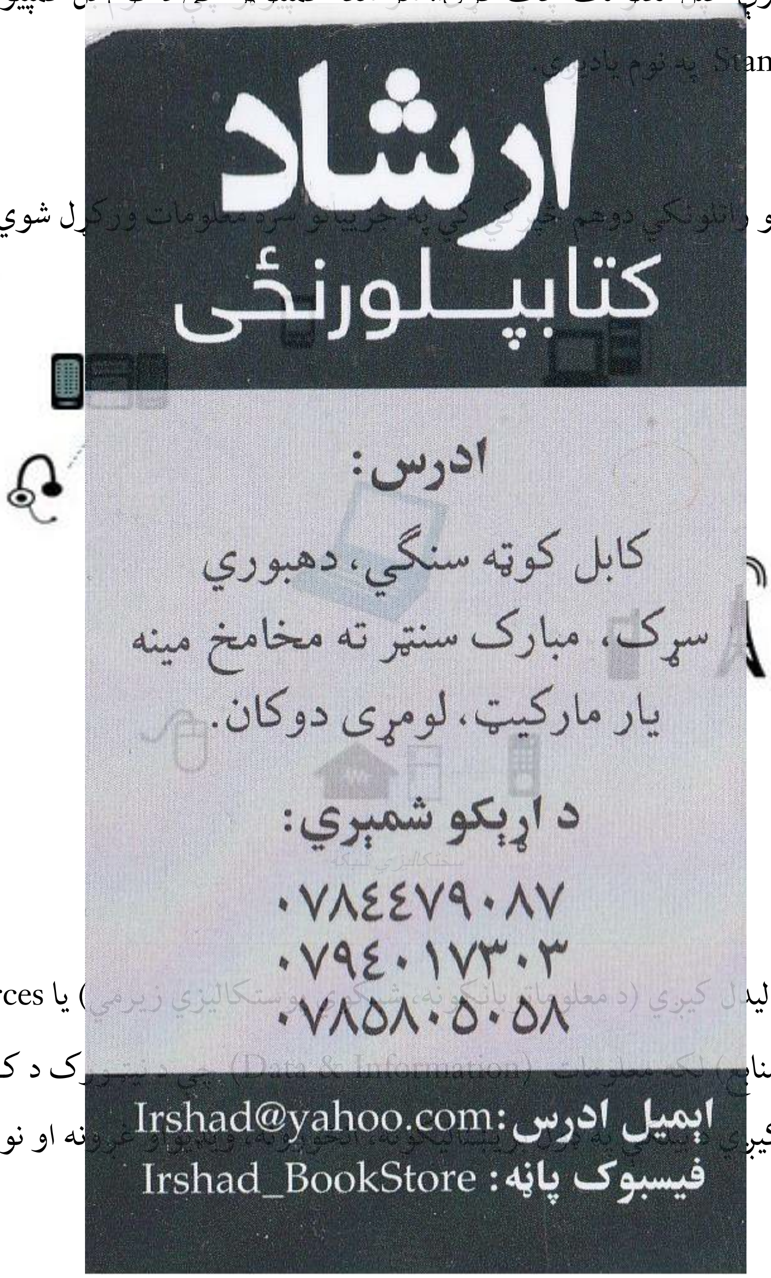
د شبکي یا Network زیرمي

شبکه دوه ډوله زیرمي لري:

۱. هغه فزیکي زیرمي چې لیدل کیږي (سختکالیزي لکه: پرنټر یا چاپ کونکي): کلکالیزي منابع لکه چاپګر یا پرینټر، سکینر، د فاکس د لیږدولو ماشین، هارډ ډسک، سي ډي او نور.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منابعو شریکولو ګټه دا ده چې مونږ د لا زیات او اضافي لګښت څخه ژغوري د بیلګې په ډول کـه مـونږ پـه خپل دفتر کې شبکه یا نیټورک ولرو دې ته اړتیا نشته چې هر کمپیوټر ته بیـل بیـل پرینټـر وپـیرو، یـوازې یـو پرینټر پیرو او شبکې سره یې نښلوو چې په شبکه کې شته ټول کمپیوټرونه کولی شي د نومـوړي پرینټـر څخـه ګټه واخلي او له دې لارې خپل معلومات چاپ کړي. هر هغه کمپیوټر چې د کوم بل کمپیوټر سره نه وي تړلی د Standalone Computer په نوم یادیږي.



د دې برخې په جزییاتو وانلوکې دوهم څپرکي کې په جزییاتو سره معلومات ورکړل شوي دي.

۲. هغه زیرمې چې نه لیدل کیږي (د معلوماتو بانکونه، شبکې پوستکالیزي زیرمې) یا Software Resources پوستکالیزي زیرمې (منابع) لکه معلومات (Data & Information) چې د نیټورک د کـاروونکو (Users) ترمنځ لیږد رالیږدول کیږي لکه ... انځورونه، ویډیوګانې، غږونه او نور ډول ډول فایلونه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهم څپرکي

Network Cabling

د شبکي کيبل ځغلونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

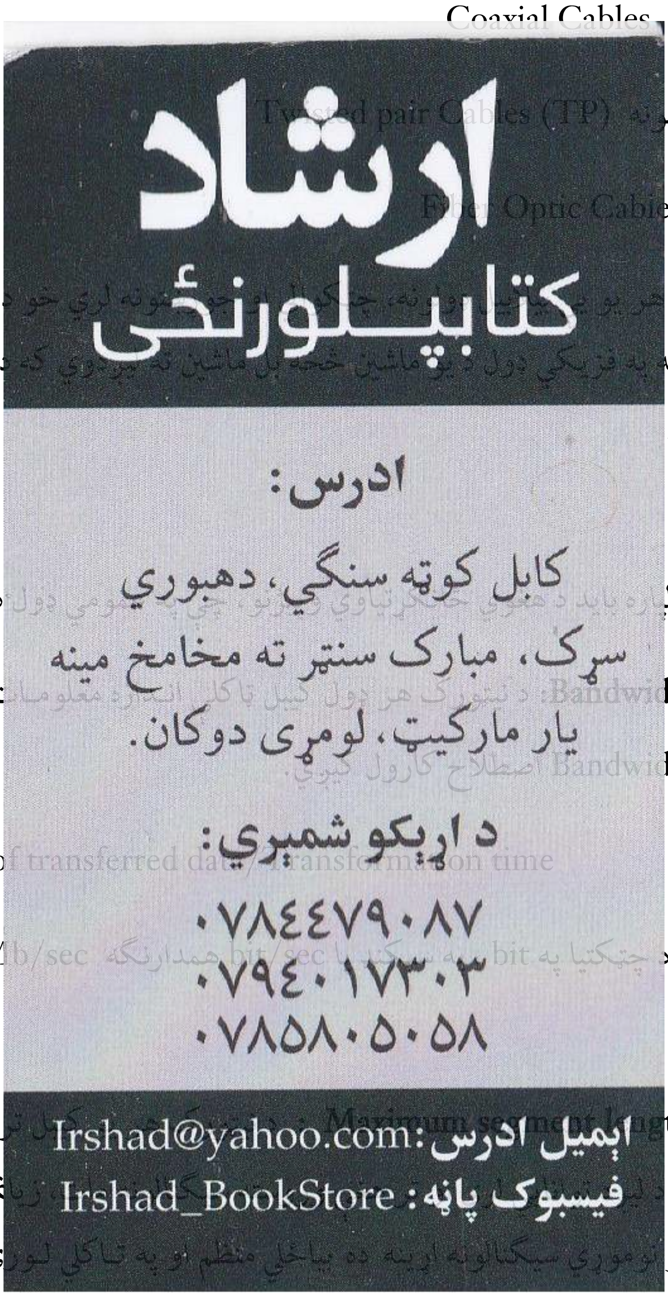
د نیټورک د تړاو کیبلونه Network Cabling

په ټولیز ډول په نیټورک کې د کمپیوټرونو د نښلولو لپاره د درې ډلو مزو یا کیبلونو څخه ګټه اخیستل کیږي:

۱. کواکسایل کیبلونه Coaxial Cables

۲. جوړه تاو شوي کیبلونه Twisted pair Cables (TP)

۳. د نوري فایبر کیبل Fiber Optic Cable



د نوموړو کیبلونو څخه هر یو ... دنده یوه او هغه دا چې د نیټورک سیګنالونه په فزیکي ډول د یو ماشین څخه بل ماشین ته یوسي ... دا سیګنالونه الیکټریکي وي او یا که نوري څپې وي.

د کیبلونو ځانګړنې:

د کیبلونو د ښه پیژندلو لپاره باید ... د نیټورک هر کیبل یې لري.

۱ – چټکوالي Bandwidth Rate: د نیټورک هر ډول کیبل یو ټاکلی اندازه معلومات په یو ټاکلي وخت کې لیږدوي چې دې ته د Bandwidth اصطلاح کارول کیږي.

Bandwidth=Quantity of transferred data/ Transformation time

ځکه نو د یو کیبل د لیږد چټکتیا په bit/sec ... Mb/sec یا Mbps او نورو اندازه کیږي.

۲ – د لیږد لوي واټن Maximum segment length: ... کیبل تر یو ټاکلي فاصلې پورې د سیګنالونو په بشپړ ډول د لیږد ... او په بشپړ ډول نه شي لیږدول کیداي ځکه خو نوموړي سیګنالونه ... او په ټاکلي لوري ولیږدول شي. په همدې موخه یو نیټورک د کیبلونو د زیات شمیر سیګمنټونو (بیلوبرخو) څخه تشکیل شوي وي.

۳ – د نیټورک د بیلو برخو اعظمي اندازه: یعنې یو نیټورک د څو ځانګړو او بیلو برخو څخه جوړ شوي وي چې د هرې برخې لپاره یې د ځانګړو مشخصاتو لرونکي کیبلونه کارول کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

۴ – په یو سیګمینټ کې د آلاتو شمیر: دا یو حقیقت دی کله چې د نیټورک سره یوه نوې آله وصل کیږي نو د نیټورک فعالیت ورسره یو څه ضعیفه کیږي. د نیټورک په اصطلاح دغه حالت ته Insertion Loss وایي. ځکه نو دا یو اړتیا ده چې د نیټورک سره په نښلیدونکو آلاتو په شمیر محدودیت ولګول شي تر څو کیبلونه په سالم، بشپړ او روښانه ډول سیګنالونه ولیږدوي.

۵ – بیرون څخه زیانمن کیدل Interference Susceptibility :

د نیټورک ټول کیبلونه په څه نا څه اندازه په چاپیریال کې د شته نورو سیګنالونو او څپو په واسطه اغیزمن کیږي، نوموړې مداخلې او زیانونه د الیکټرو مقناطیسي مداخلو Electro Magnetic Interference (EMI) او همدارنګه راډیو فریکوینسي مداخلو (RFI) څخه عبارت دي.

الکتریکي زیانونه د نیټورک سره د نږدې ماشینونو، ټرانسفارمرونو او ځینو لایټونو له امله رامنځته کیږي او د رادیویي څپو زیانونه د قوي خپرو شویو څپو له امله په هغه ځایونو کې رامنځته کیږي چې د راډیو یا تلویزیون د سټیشن سره نږدې وي

۶ – نښلوونکي آلات Connection Hardware: د نیټورک د کیبلونو هر ډول د کمپیوټر سره د نښلولو لپاره یو ځانګړې نښلوونکي یا Connector ته اړتیا لري، نوموړي کنیکټر لومړي د کیبل د هغه سر سره چې په کمپیوټر کې ننویستل کیږي وصلیږي او بیا د کمپیوټر د نیټورک لپاره په ځانګړې دریځه یا Port کې ننویستل کیږي.

۷ – د موادو قیمت: د کیبلونو هر ډول د اوږدوالي د واحد له مخې بیلابیل قیمتونه لري چې د نیټورک یا شبکې د شکل او جوړښت په پام کې نیولو سره مونږ د خپل نیټورک لپاره کیبل ټاکو.

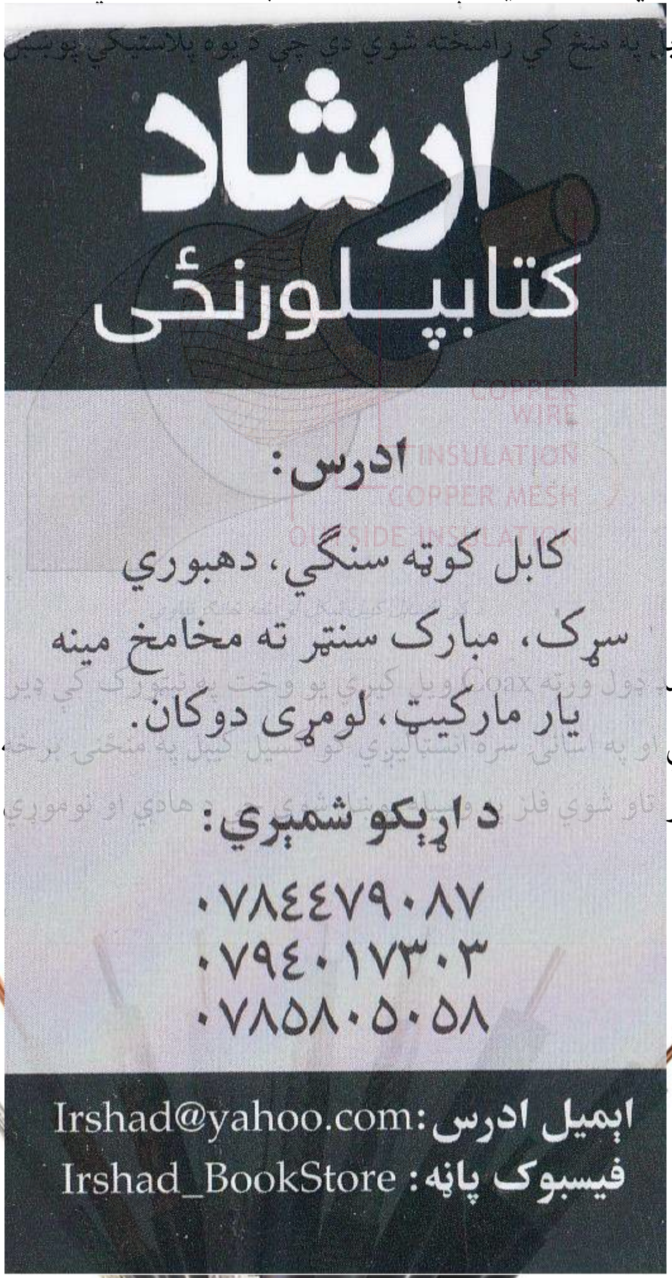
۸ – د نصبولو یا انستالولو قیمت: د دې لپاره چې کیبلونه د کمپیوټرونو تر منځ وغزوو او انستال یې کړو نو مسلکي کار کوونکو ته اړتیا لرو تر څو هغوي د نیټورک جوړښت ته په پام سره نوموړي کیبلونه نصب کړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کيبل ډولونه Cable Types

کواکسايل کيبل (Coaxial)

د کواکسايل کيبلونه لومړني کيبلونه دي چې د معلوماتو د ليږد په برخه کي کارول کيږي، دا کيبلونه په دوه برخو کي (هادي) يو د بل په منځ کي رامنځته شوي دي چې د يوه پلاستيکي پوښ په وسيله يوله بل څخه جلا شوي دي.



Coaxial کيبل چې په لنډ ډول ورته Coax ويل کيږي يو وخت به نيټورک کي ډېر کارول کيدونکي کيبل وو چې د کم قيمت لرونکي او په اسانۍ سره انسټاليږي کوکسيل کيبل په منځنۍ برخه کې يو ليږدوونکي يا هادي لري، نوموړي هادي د يو تاو شوي فلز په وسيله پوښل شوی دی د هادي او نوموړي فلز ترمننځ يوه برخه هم شته.

پورتني کيبلونه د کواکسايل مختلفه ډولونه ښيي

(c) ketabton.com: The Digital Library

همدارنگه نوموړي کیبل یو بهرني پوښ COVER هم لري چې د Sheath یا Jacket په نامه هم یادیږي.د نیټورک سیگنالونه یوازې د منځنۍ برخې د هادي په وسیله لیږدول کیږي او نور پوښونه یوازې د باندنیو زیانونو لکه EMI, RFI او نورو څخه د کیبل د ساتلو دنده په غاړه لري.

له کمپیوټر سره د نښلولو لپاره د BNC له کنکتورونو (اتصال کونکو) څخه گټه اخیستل کیږي.

پورتني انځور اتصالونکي نبیي چې د کواکسایل کیبلونو د وصلولو په وخت کي تري گټه اخیستل کیږي

له دې ډول کیبلونو څخه په بس BUS توپولوژي کي گټه اخیستل کیږي

د کواکسایل Coaxial کیبل ډولونه

Thinnet – Thinwire Ethernet: د دې کیبل پلنوالي ۰/۲۵ اینچه، او اوږدوالي یي ۱۸۵ متره ده.

د نیټورک دا ډول مزي (کیبلونه) نري او 0.25 inch یا 0.64 cm قطر لري. نوموړي کیبلونه ارزانه او په اسانۍ سره د کارولو وړ دي چې په کوچنیو شبکو کې کارول کیږي. دا ډول کیبلونه د کمپیوټر سره د تړاو لپاره د BNCپه نامه د نښلوونکي یا کنکټر څخه گټه اخلي او همدارنگه د نورو آلاتو سره د تړاو لپاره هم همدا کنکټر کاروي.

BNC Connectors

دا ډول کیبلونه د 185 یا 200 مترو 607 فوټو په اوږدوالي سیګنالونه لیږدولي شي. Bandwidth يې Mbps10 ده. انسټالول او بدلول رابدلول يې اسانه، قیمت يې کم لـه بهرنیـو عواملـو څخـه کـم زیانمنیـدونکي او د BNC یـا British Naval Connector څخه استفاده کوي

Thick Net: د دي کیبل پلن والي ۰/۵ انچه، او اوږدوالی يې ۵۰۰ متره ده.

د کواکسایل Coaxial کیبل دولونه د ... لو په وخت کي سـمي ګـاز جوړوي او د ساختمان څخه بهر ...

PVC (Polyvinyl Chloride) ... نو محصولاتو کـي کـارول کیږي.

Plenum Grade: له PVC ... وي او د ساختمان پـه داخـلي کیبل ځغلوني کي تري ...

د کوکسیل کیبلونو یو ... ډیري وخـت د یـو روښـانه زیړ رنګه پوښ په وسیله ... د زیـاتو کـارول کیـدونکو کیبلونو د جملې څخه و... املـه پـه نیټـورک کـې کـم کارول کیدونکي کیبل د...

د کیبل د قطر د زیاتوالي ... او د سیګنالونو ښه او سالمه لیږدونه ده، همدارنګه ک... ي شي او پـه لـیرو فاصـلو د سیګنالونو د لیږد توانایي ... (بک بون د هغه کیبل څخه عبارت دي چې د نیټور... کیږي) کارول کیږي.

دا ډول کیبلونه د 500 m ... bandwidth يـې 10 mbps دي، انسټالول يې یو څه ستونزمن، قیمت يې د ... د BNC کنکټر څخه ګټـه اخلي او د نورو کیبلونو په پرتله د بهرنیو څپو څخه کم اغیزمن کیږي. د دې لپاره چې د کوکسیال کیبلونو ټـول ډولونه کار وکړاي شي نو بلې آلې ته چې د terminator په نوم یادیږي اړتیا لـري. نوموړې آلـه د BNC یـو

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه
یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیرې:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

(c) ketabton.com: The Digital Library

Female کنکټر دي او د کیبل دواړو خوا ته نښلول کیږي. د ټرمیناټور دنده یوازې دا ده چې له اړیکي وروسته د کیبل سیګنالونه ختم کړي، او کیبل د دوباره تړاو لپاره د سیګنالونو څخه پاک کړي.

د کوکسیال کیبلونو یو ښه والي دا دي چې نسبتاً په اوږده واټن سیګنالونه لیږدوي او د نورو په پرتله یې مقاومت زیات دي خو د چټکوالي له پلوه له نورو وروسته پاتې دي ځکه خو نن سبا په نیټورکونو کې د TP او نوري فایبر او همدارنګه بې سیمه wireless ټیکنالوجۍ څخه کار اخیستل کیږي.

یادونه باید وکړو چې کوکسیال کیبلونه په مختلفو نیټورکونو کې استعمالیږي چې ښه بیلګه یې کیبلي تلویزیون دي چې مونږ ټول ورسره اشنا یو او هغه کیبل چې مونږ یې د کیبل د مرکز څخه خپل تلویزیون ته را غزوو د کوکسیال کیبل یو ډول دي چې د RG - 59 په نوم پیژندل کیږي او 75 ohmمقاومت لري.

د همدغه تلویزیوني کیبل له لارې مونږ کولی شو انټرنټ ته هم لاسرسي پیداکړو، د دې کار لپاره مونږ د کیبل یو موډیم ته اړتیا لرو. د تلویزیون کیبل لومړي د دغه موډیم سره تړل کیږي او بیا د نوموړي موډیم څخه TP کیبل چې وروسته به یې وپیژنو د کمپیوټر د نیټور په درشل یا LAN Port کې ننویستل کیږي او د دې لارې مونږ انټر نیټ ته لاسرسي پیداکوو خو دا په هغه صورت کې چې د کیبل اداره انټرنټي خدمات هم وړاندې کوي.

جوړه پیچلي کیبل Twisted Pair Cable

په عمومي ډول ټول Tp کیبلونه د یو یا ډیرو سره تاو او یوښل شویو مسي- تارونو یا سیمونو لرونکي وي، د تارونو تاو والي (Twists) ځکه مهم دي چې د همدې تاووالي له امله الیکترومقناطیسي ساحه رامنځته کیږي او د باندینو څپو د مداخلې مخنیوي کوي نو څومره چې یې تارونه ډیر سره تاو شوي وي په هماغه اندازه د کیبل مقاومت ډیر او قیمت یې لوړ وي.

دا ډول کیبل ۸ سیم لرونکي دي چې څلور جوړې (رشتي) لري چې دوه په دوه سره پیچل شوي دي چې څلور له هغو یې د معلوماتو د لیږد او څلور نور یې د معلوماتو د رالیږد لپاره دي او په هغو کې د RJ ۴۵ کانتکتورونو (وصل کونکو) څخه ګټه اخیستل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

جوړه پیچلي کیبل Twisted Pair Cable ډولونه

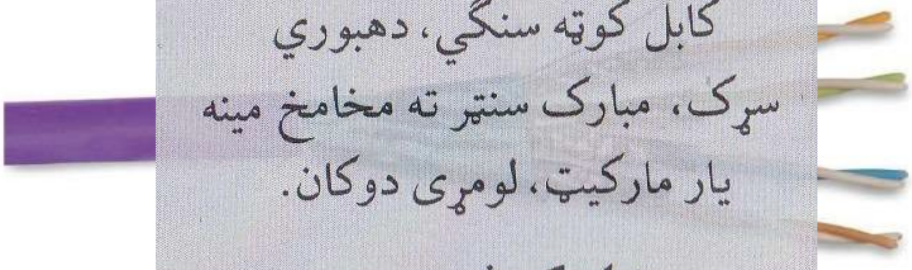
TP کیبلونه په دوه ډوله دي:

۱ - نه خوندي یا (Unshielded Twisted Pair (UTP

۲ – خوندي یا (Shielded Twisted Pair (STP

STP (Shielded twisted pair) خوندي پوښ ... دا کیبل له مخکني ... مقاوم او قوي بلل کیږي له همدي وجهي د الکترومقناطیسي امواجو په مقابل کي له دي ډول کیبلونو څخه ګټه اخیستل کیږي.

STP هغه ډول کیبل دي چي د ... جوړه د یو بل فلزي تارونو جوړ شوي پوښ په وسیله پوښل شوي وي.



STP Shielded twisted pair خوندي پوښ لرونکی کیبل

د TP دا ډول کیبلونه د بهرني پوښ سربیره ... پوښ هم لري، همدارنګه د تارونو هره جوړه د یو پوښ په وسیله پوښل شوي وي. دا ډول پوښونه د کیبل ... همدارنګه کیبل ته په اوږدو فاصلو د معلوماتو دلیږد توانایي ... او د باندنیو اغیزو څخه د نه یا کم اغیزمن کیدو چانس رامنځته کوي څکه خو STP د UTP څخه ...

د STP لپاره د ANSI/EIA/TIA کوم ځانګړي معیار نشته. دا ډول کیبلونه په دننه کي دوه جوړي تارونه لري چي ۱۵۰۰ اومه مقاومت لري او په عامو نیټورکونو یا ایدرنیټ کي نه کارول کیږي، البته په ځینو ځانګړو لیږدونو کي تري کار اخیستل کیږي. د کمپیوټر سره هغه نښلوونکي یا Connector چي د UTP کیبلونو لپاره کارول کیږي RJ-45 یا Regestered Jack #45 دي. دا کنکټر د ټلیفون د کنکټر یا RJ -11 سره ورته دي

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸۴۴۷۹۰۸۷
۰۷۹۴۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

(c) ketabton.com: The Digital Library

يوازې په دومره توپير سره چې د ټلېفون د کنکټر څخه يو څه پراخه او د اتو نښليدونکو سيمانو لرونکي دي په داسې حال کې چې د عام ټلېفون نښلوونکي څلور تارونه لري.

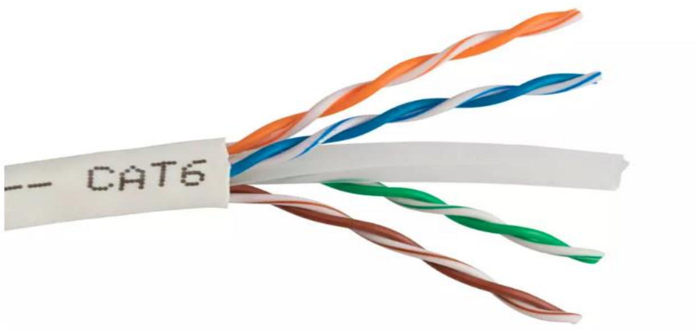
Connector چې د يو ټي پي کيبلونو لپاره کارول کيږي RJ-45 يا Regestered Jack #45 دي

په پاي کې يادونه کوو چې TP کيبل په کمپيوټري شبکو کې تر هر بل کيبل څخه زيات کاريدونکي کيبـل دي چې نن سبا د نيټورکونو لپاره تل لومړني انتخاب دي او په دفترونو، کورونو او نـورو ځـايونو کـې د نيټـورک د جوړولو لپاره همدا ډول کيبلونه کارول کيږي. د نيټورک نور کيبلونـه د بيلگـې پـه ډول نـوري فـايبر او نـور د backbone په ډول کارول کيږي.

UTP (Unshielded Twisted Pair) نه خوندي بغير له پوښه: د دې ډول کيبلونـو کـارول پـه سـيمه ييـزو شبکو کې معياري او لـه STP ډول څخـه دي، دا ډول کيبلونـه خونـدي نـه دي او د Noise يـا شورماشـور پـه وړاندې زيانمنيږي.

UTP يو يا څو جوړې تارونه لري چې د يو حفاظتي پوښ په وسيله پوښل شوې وي

(c) ketabton.com: The Digital Library



نه خوندي بغیر له پوښه کیبل UTP unshielded twisted pair

د TP دواړه ډولونه ، UTP او STP په بیلابیلو شکلونو کې استعمالیږي چې زیاتره په کې د یو، دوه، څلور، شپږو او اتو جوړو TP کیبلونه کاروي. یادونه باید وکړو چې ځیني TP کیبلونه کیداي شي د پنځوسو څخه تر سلو جوړو تارونو پورې په یو کیبل کې ولري.

بې پوښه TP یا UTP

هغه UTP کیبلونه چې نتورک کې کارول کیږي تل یو یا څو جوړې تارونه لري چې په کې د تاووالي انـدازه د متر یا فټ له مخې اندازه کیږي. د IEEE له خوا یو بل وړاندې شوي معیار BaseT10 دي چې دلته T د UTP څخه استازیتوب کوي دغه معیار اوس مهال د نیتورک د کیبل غځولو مشهور شکل دي چې اعظمي اوږدوالي یې سل متره دي

یو تي پي کیبلونه د Electronic Industry Alliance یا EIA ، TIA یـا Telecommunication Industry Assosiation او ANSI یـا American National Standard Institute لـه لـوري د ANSI/TIA/EIA 568د سیم غزولو د معیار له مخې په لاندې ګټګوریو ویشل شوي:

۱. **Category 1 - یا لومړی کټګوري:** د UTP هغه ډول دي چې د عامو ټلیفون سیټونو لپـاره کـارول کیـږي چې د ډیټا لیږدولو توان نه لري او یوازې غږونه لیږدولي شي. په دې ډله کې هغه UTP راځي چې د ۱۹۸۲ کال څخه د مخه کارول کیده.

۲. **Category 2** - د یو تي پي هغه ډول دي چې bandwidth يې 4Mbps دي. د معلوماتو د لیږدولو توانايي هم لري او د څلور جوړه سیمونو څخه جوړ شوي. لکه څنګه چې د دا ډول کیبلونو د لیږد چټکتیا یا سپیډ ډیر کم دي ځکه خو نن سبا نه کارول کیږي.

۳. **Category 3** - د UTP هغه ډول دي چې د 10Mbps په سرعت ډیټا لیږدوي. دا کټګوري هم څلور جوړه تارونه یا سیمونه لري چې هره جوړه کې تر کمه په [illegible] کې درې او په متر کې لس تاوکېښونه یا twists لري. دا ډول کیبلونه په زړو نیټورکونو کې کارول کیدل خو دا مهال د نیټورک د ټکنالوژۍ په پرمختګ سره چې 100Mbps او 1Gbps چټکتیا (Speed) لري دا ډول کیبلونه کار نه کوي او باید بدل شي.

۴. **Ctegory 4** - د UTP یا کیبل هغه ډول دي چې د 16mbs په اندازه معلومات لیږدوي او د سیګنالونو اندازه يې 20MHz دي. دا لومړني کیبل دي چې له غږ سره سره ډیټا هم لیږدولی شي او څلور جوړه تارونه لري.

۵. **Category 5** - پنځمه کټګوري یا Cat 5 د UTP هغه ډول دي چې د 100Mbps په چټکوالي ډیټا لیږدوي او څلور جوړه تاو تارونه لري.

۶. **پرمختللې پنځمه کټګوري**: Cat 5 Enhanced لکه نوم څخه چې يې ښکاري د Cat 5 پرمختللې بڼه او هغه کمي په کې پوره شوي چې پنځمې کټګورۍ کې يې شتون درلود چې دا ډول کیبل په ګیګابایټ نیټورک کې کارول کیږي.

۷. **Cat 6** - د UTP نوموړي ډول د 250Mhz په فریکونسۍ ډیټا لیږدوي او د ډیټا د لیږد چټکوالي یا Bandwidth يې 1000Mbps دي. نوموړي کیبلونه په 10.000Mbps نیټورکونو کې هم کار کوي.

۸. **Cat 6A** - دا د TP کیبلونو [illegible] وروستۍ بڼه ده چې د 2008 کال د فبروري په میاشت کې بازار ته وړاندې او معرفي شوې. د کیبلونو دغه ډول د 500 MHz په فریکونسۍ سره فعالیت کوي او د معلوماتو د لیږدولو چټکوالي یا سرعت يې په یوه ثانیه کې لس ګیګا بایټه یا 10 GBps دي.

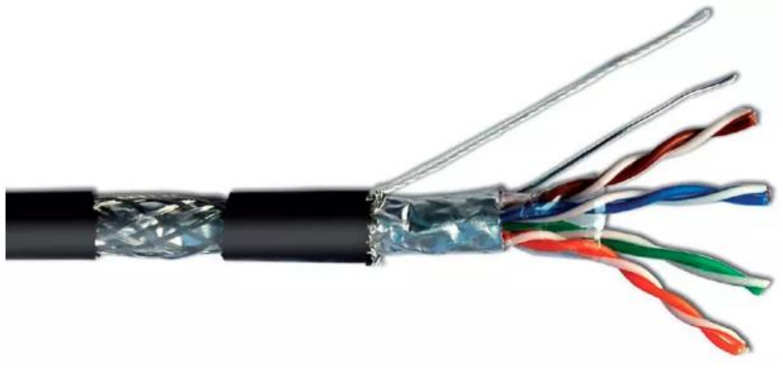
۹. **Cat 7** - د TP نوې بڼه ده چې د ۶۰۰ میګا هرتز په فریکونسۍ سره په یوه ثانیه کې د لس ګیګابایټو ډیټا د لیږدولو توانايي لري. نوموړي کیبل نن سبا په نیټورکونو کې ډیر نه کارول کیږي.

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه
یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

(c) ketabton.com: The Digital Library

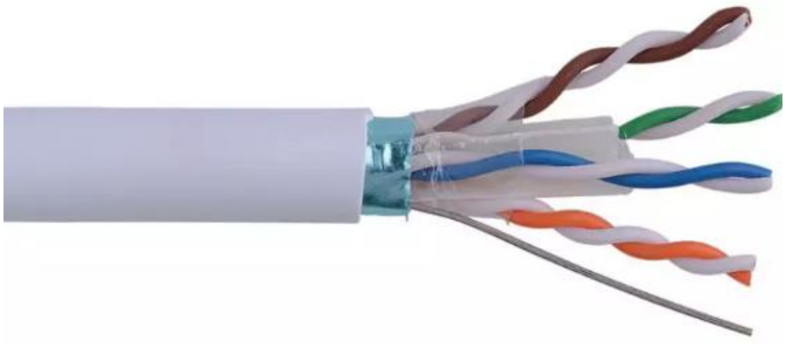
ځینې نور ډولونه یې هم د معلوماتو حاصلولو په موخه لاندې ذکر شوي دي:

SF/ UTP (Unshielded Twisted Pair) نه خوندي: لکه څنګه چې د S او F حروف په کې لیکل شوي دي دغه ډول کیبل زرورقي پوښ او محافظې ساتونکې (شیلد) لرونکي دي چې تر پوستکي لاندې یې ساتونکې سیمونه تاوشوي دي چې مقاومت یې له نورو کیبلونو څخه ډیر دی.



نه خوندي کیبل

FTPیا F/UTP زرورقه: دغه ډول کیبل عین UTP دی خو لږ څه ځانګړتیاوې لري هغه داسې چې کیبلونه یې په زرورق (المونیمي) پوښ باندې پوښل شوي دي چې هره جوړه سیم یې مس څخه جوړ شوي.



زرورقه لرونکې کیبل

ټول کیبل یو المونیمي پوښ پواسطه پوښل شوي دي چې Noise او زرورقي پوښ په وسیله له الکترومقناطیسي امواجو د مخنیوي په موخه پوښل شوي دي، زرورق (فویل) پوښ چې هر جوړه کیبل څخه تاو شوي دي چې د خپلو لینونو ترمنځ د سیګنلونو له ټکر او Noise څخه تر ډیر حده مخنیوي کوي. ښه بیلګه یې لاندې کتلې شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

UTP Categories - Copper Cable				
UTP Category	**Data Rate**	**Max. Length**	**Cable Type**	**Application**
CAT1	Up to 1Mbps	-	Twisted Pair	Old Telephone Cable
CAT2	Up to 4Mbps	-	Twisted Pair	Token Ring Networks
CAT3	Up to 10Mbps	100m	Twisted Pair	Token Rink & 10BASE-T Ethernet
CAT4	Up to 16Mbps	100m	Twisted Pair	Token Ring Networks
CAT5	Up to 100Mbps	100m	Twisted Pair	Ethernet, FastEthernet, Token Ring
CAT5e	Up to 1 Gbps	100m	Twisted Pair	Ethernet, FastEthernet, Gigabit Ethernet
CAT6	Up to 10Gbps	100m	Twisted Pair	GigabitEthernet, 10G Ethernet (55 meters)
CAT6a	Up to 10Gbps	100m	Twisted Pair	GigabitEthernet, 10G Ethernet (55 meters)
CAT7	Up to 10Gbps	100m	Twisted Pair	GigabitEthernet, 10G Ethernet (100 meters)

د یادوني وړ ده چې د CAT6 ډول د معلوماتو د لیږد سرعت ۱۰۰۰ میګابایټه په ثانیه کې ده.

ټکي: په ټوله کې د دوه دستګاو و نښلول د جوړه اي کیبل په واسطه حد اقل ۱۰۰ متره فاصله ټاکل شـوي او د نوعیت ډولونه یې د ټاکل شوي باند یا نقطي پورې اړه لري.

جوړه تاو شویو کیبلونو کټګوري

Category	**Makeup**	**Data rate**	**Network compatibility**
Cat-1	2 pair	1 Mbps	Analog voice
Cat-3	4 twisted pairs	10 Mbps – 2 pair	10BaseT
Cat-5	4 twisted pairs	10 Mbps – 2 pair 100 Mbps – 2 pair	10BaseT 100BaseTX
Cat-5e	**4 twisted pairs**	**10 Mbps – 2 pair 100 Mbps – 2 pair 1 Gbps – 4 pair**	**10BaseT 100BaseTX 1000BaseTX**
Cat-6	**4 twisted pairs**	**1 Gbps – 4 pair 10 Gbps – 4 pair** (55m)	**1,000BaseTX 10,000BaseTX**
Cat-6a	**4 twisted pairs**	**10 Gbps – 4 pair**	**10,000BaseTX**

(c) ketabton.com: The Digital Library

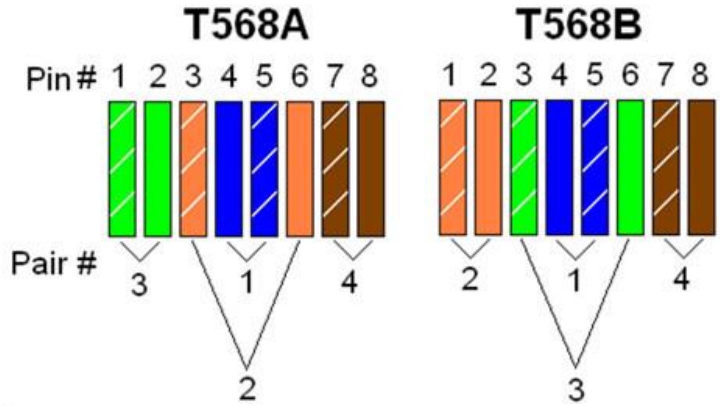
په پورتني انځوریز شکل کې د کیبلونو د جوړه کولو او وصلولو طریقې په ګوته شوي

کیبل ځغلول

کیبل ځغلونه یا (کیبل کښنه) د یوي کمپیوټري شبکې د نصب کولو یوه مهمه برخه ده چې اړینه ده په هوښ، دقت او د کیبل ځغلوني اصولومطابقت سره په پام کې ونیول شي، په دې وخت کې د ساکټ ټاکل او د کیبل ځغلوني او شبکې د نصب طریقه چې په منظم ډول ترسره شي تر ټولو ډېره اړینه مرحله ده چې ارزښتناکه بلل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

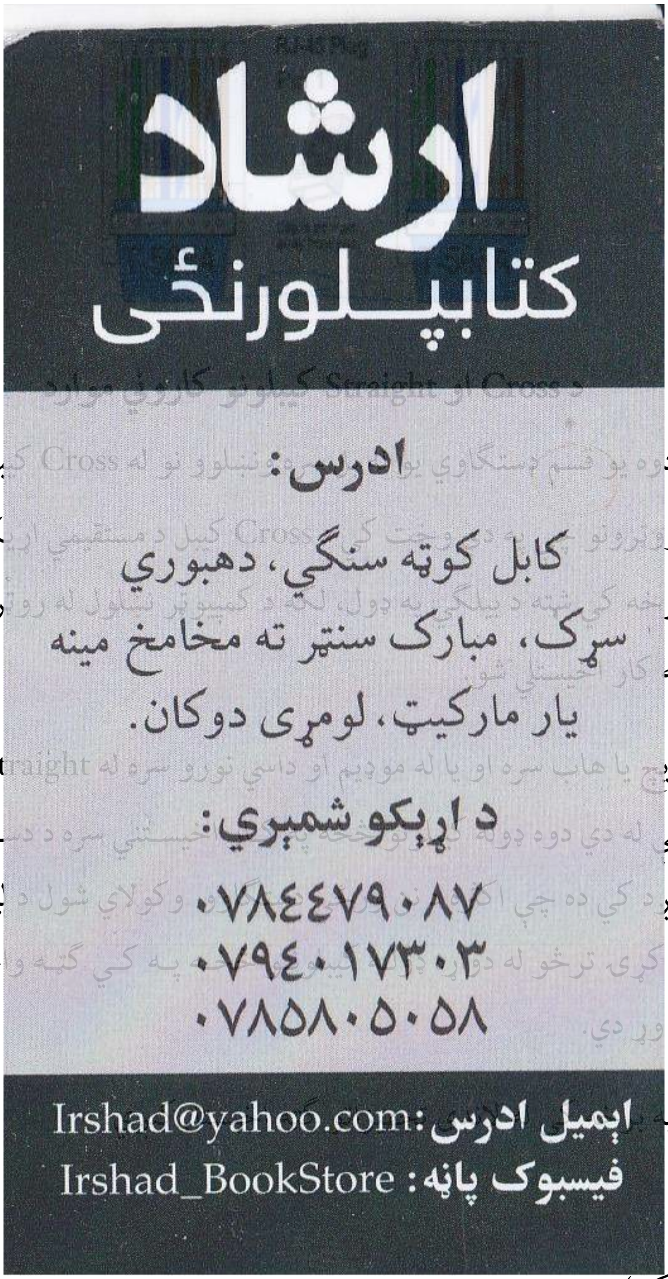
د کیبل ځغلونه (کیبل کښنه) کې دوه مهم او استندرد (اصلي) ډېکې شتون لري چې په استندرد A او B مشهور دي په لاندې بیلګو کې یې کتلې شي:



په کنکټر جوړونه کې د کیبلونو تنظیم دوه ستندردونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوسمهال که تاسي چېري د A او B ستندردونو څخه د کيبل په دواړو سرونو کي کار واخلي نو هغه کيبل ته Straight يا مستقيم کيبل ويل کيږي که چېرته د کيبل يو طرف د A ستندرد او بل طرف ته يي B ستندرد وټاکي نو جوړ شوي کيبل ته اصطلاحاً Cross ويل کيږي.



هغه مهال چي وغواړو دوه ... کيبل څخه کار اخلو. لکه د دوه کمپيوټرونو يا دوه ر... کي لپاره کارول کيږي. البته ځيني استثناوي په دي بر... ر سره چي په دي برخه کي هم له Cross کيبل څخه ...

د کمپيوټر نښلول له سوي... Straight کيبل څخه کار اخيستل کيږي د يادوني وړ ده چي ... ستگاو و جوړوني تفاوت د معلوماتو په ليږد او راليږ... ليږد او راليږد سيګنالونو په بدلولو سره دا وړتيا پيدا ... خيستل شي چي دواړه ډول کيبلونه په کي د کاروني ...

د UTP کيبل جوړوني په ...

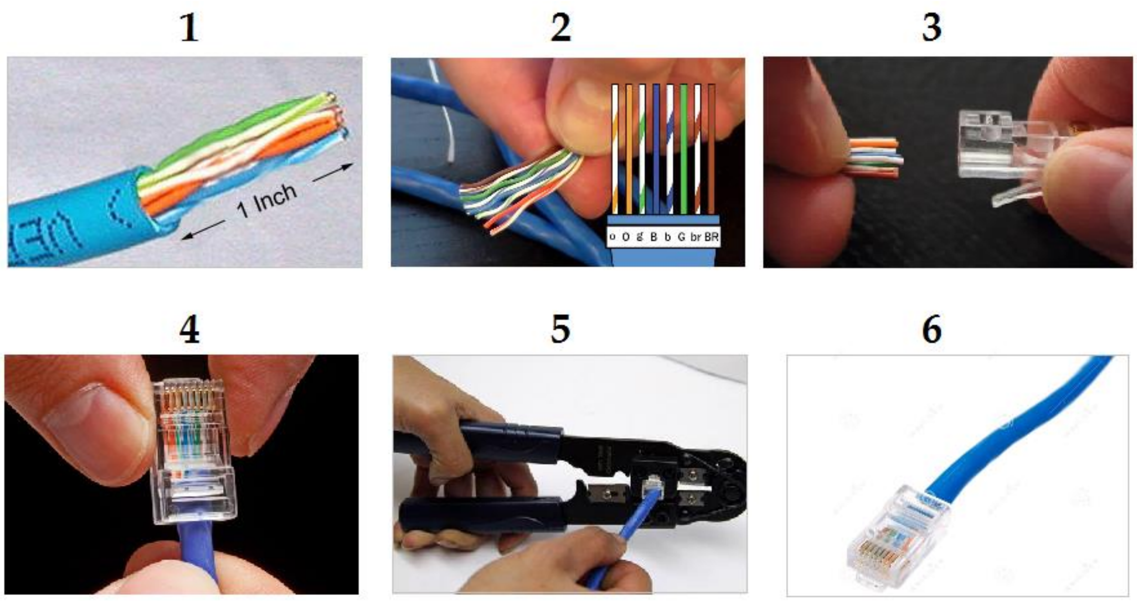
۱. کانکتور (نښلونکي)

۲. سيم چېن (سيم ټولونکي)

۳. ساکت

۴. کيبل

(c) ketabton.com: The Digital Library



د یو تي پي کیبل جوړونې کې له پورتنیو طریقو ګټه اخیستل کیږي

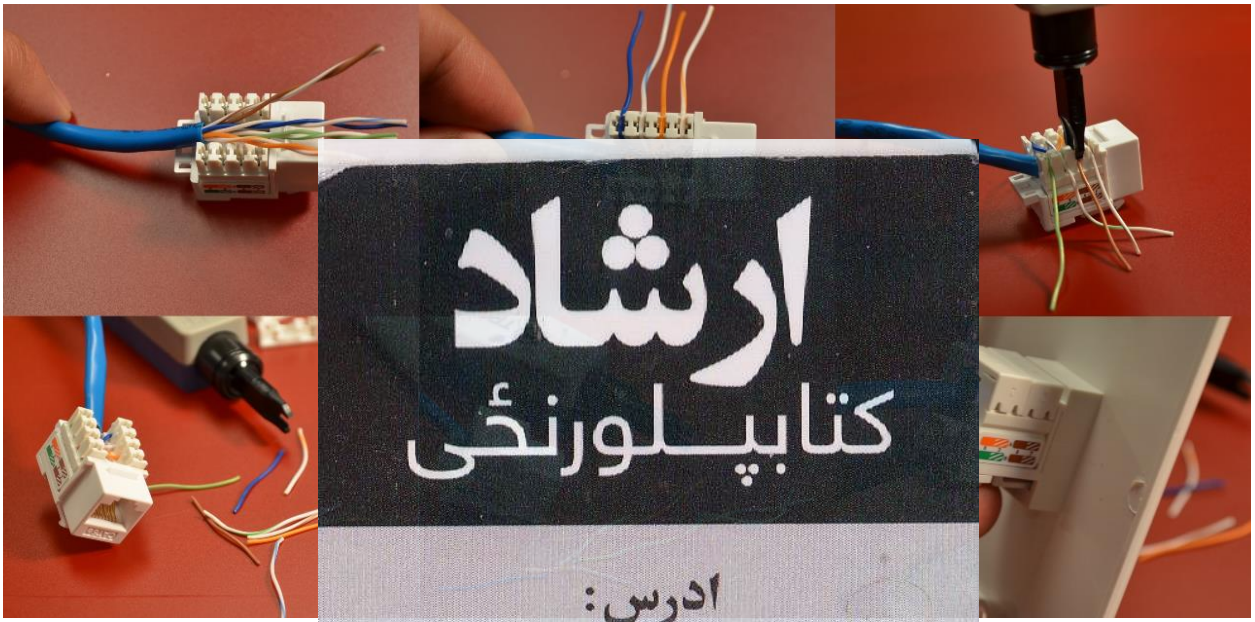
پچ پانل Patch Panel

د یوې شبکې په جوړنه کې د سیستم کلاینټ او سویچ د ارتباط لپاره، کیبل غځول کیږي. په معموله توګه د ساکت له منځ څخه د کلاینټ تر شعبې او بیا د سرور تر اتاقه چې سویچ یې په منځ کې هستوګن ده، تیریږي.

ساکت د کیبلونو د مرتب کولو یوه وسیله ده چې معمولاً د پلاستیک یو خاص ډول جنس څخه وي او یو ډول ویشونکي برخې د برق کیبلونو د بیلولو په ډول له شبکې څخه لري او کولای شي د شبکې د کیبلونو ترڅنګ برق هم ولیږدوي د ساکتونو نمونې کولای شي په لاندې انځوریزو بیلګو کې وګورئ:

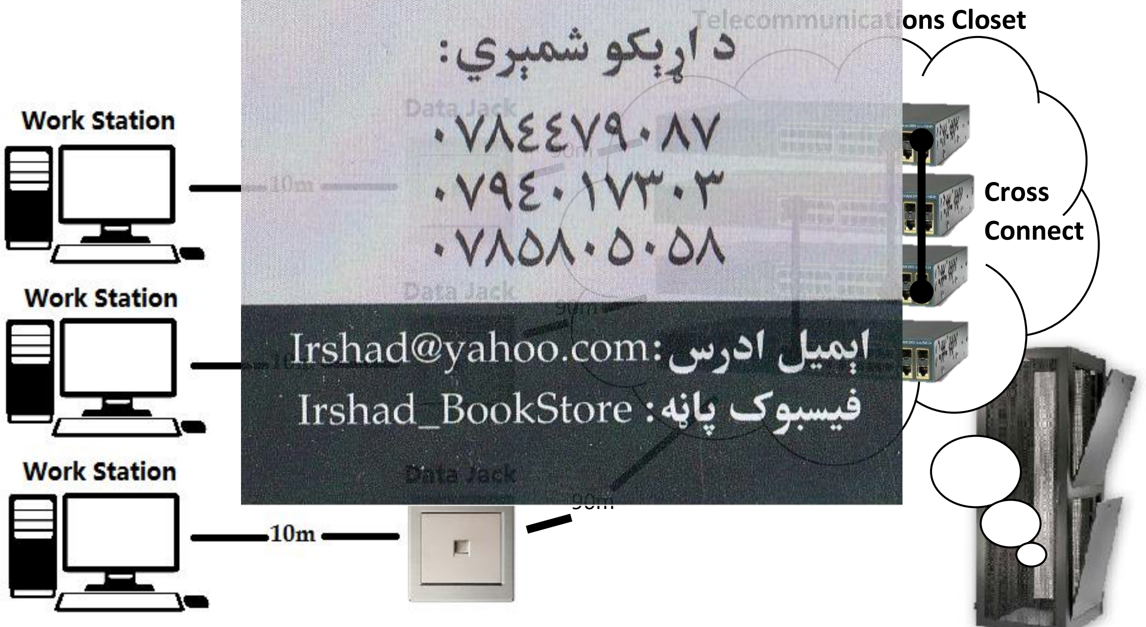
په یوې شبکه کې معمولا له کلاینټ څخه سویچ ته په مستقیم ډول یو کیبل نه وسلیږي نو لومړي یو کوچني کیبل له کلاینټ سیستم څخه د کوټې (اتاق) داخل کې، ساکت کې

وسلیږي چې دغه کار د Face Plate نصب له طریقه د لاندني شکل مطابق ترسره کیږي.



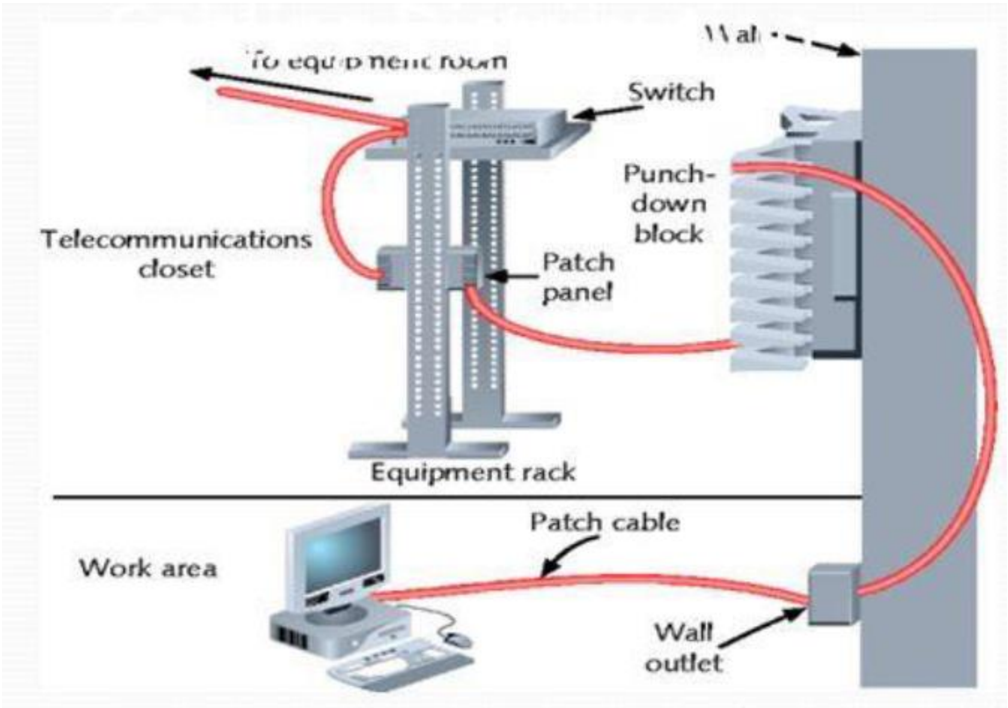
ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه یار مارکیټ. لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

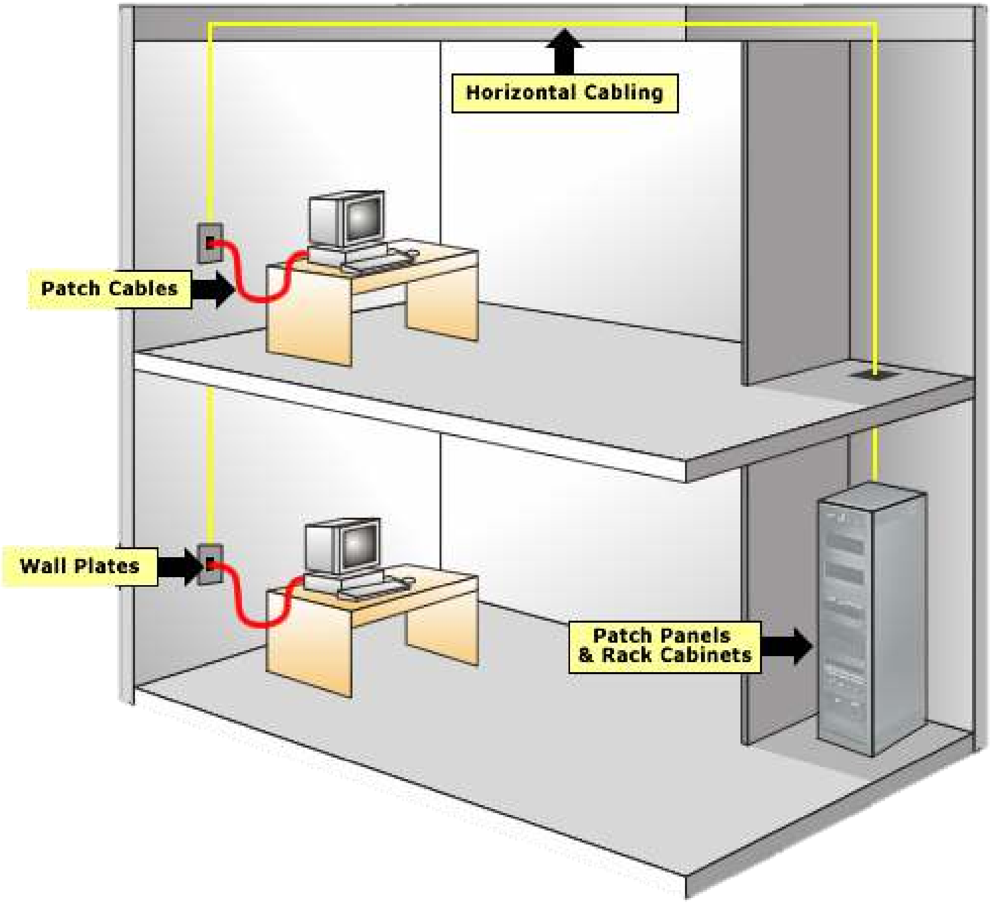
د ساکت په برخه کي د ... کیبل بل سر لـه یـوه Patch Panel سره وصلیږي وروسته ... کیبل له سویچ سره وصل کیږي لاندي بیلګو ته پام وکړئ



Horizontal Wiring

(c) ketabton.com: The Digital Library





په پورتنیو دوارو انځوریزو بیلګو کې د پچ پانل او وال پلیټ سموني ګوري

(c) ketabton.com: The Digital Library

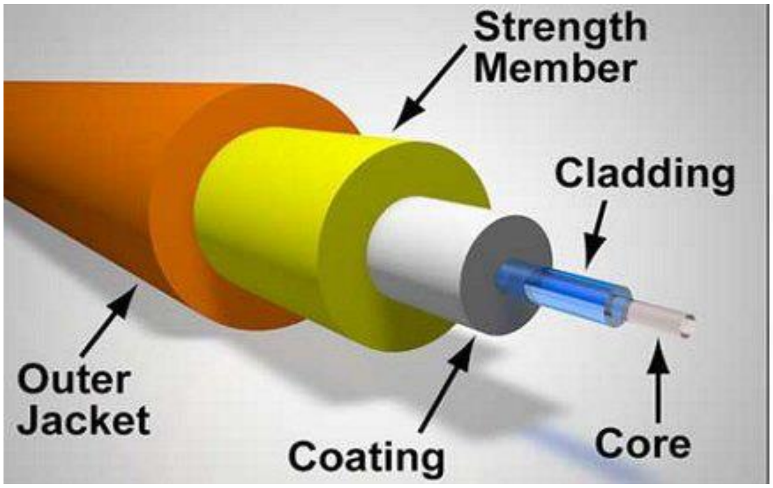
په لاندي برخه کي د کيبل لرونکو شبکو يا Ethernet چټکتيا او محدوديتونه کتلي شي.

د واټن او چټکتيا محدوديتونه

Ethernet Types	Bandwidth Capacities
Standard Ethernet	10 Mbps: 10 million bits per second (that is 10 megabits per second)
FastEthernet	100 Mbps: 100 million bits per second (that is 100 megabits per second)
Gigabit Ethernet	1 Gbps: 1 billion bits per second (that is 1 gigabits per second)
10-Gigabit Ethernet	10 Gbps: 10 billion bits per second (that is 10 gigabits per second)
100-Gigabit Ethernet	100 Gbps: 100 billion bits per second (that is 100 gigabits per second)

نوري فايبر Fiber Optic

له نورو کيبلونو څخه متفاوت ده او د دي پرځاي چې د سيم په منځ کي الکترونيکي سيګنالونه وليږدوي، نوري شعاوي د پلاستيک يا شيشي په منځ کي ليږدوي.



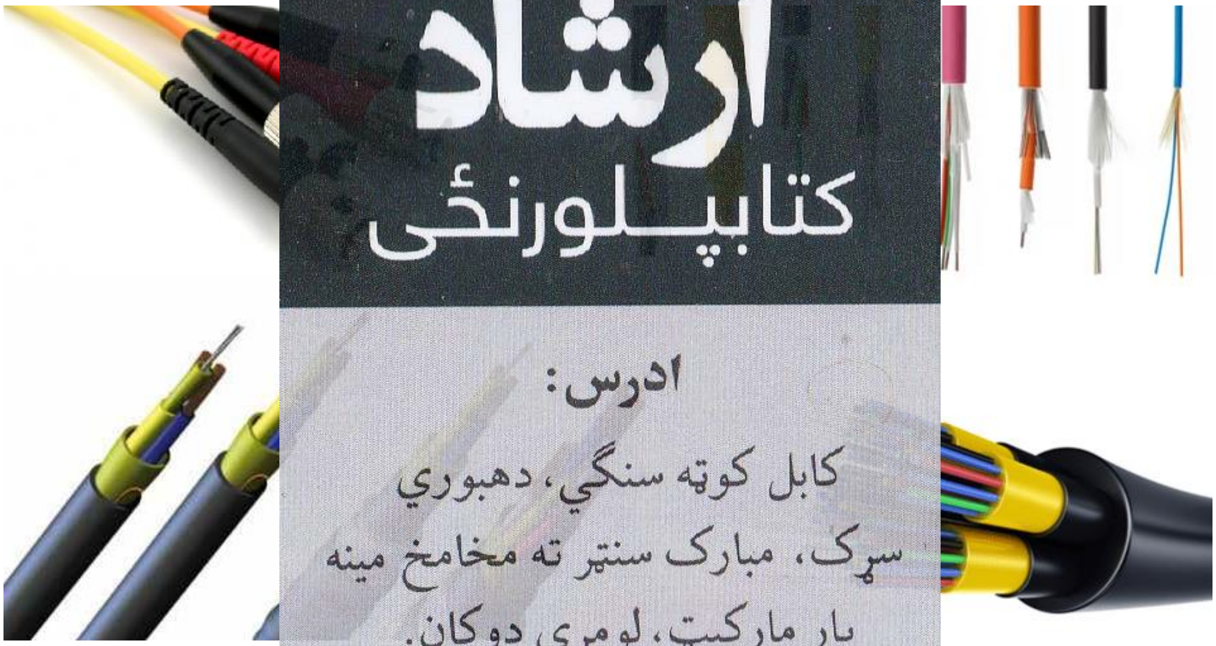
په بيلګه کي نوري فايبر کيبل منځني ځانګيرني ښکاري

په دي ډول کيبلونو کي له SC او ST کانکتورونو (نښلونکو) څخه کار اخيستل کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نوري فایبر ځانګړتیاوې

د الکترومقناطیسي موجونو په مقابل کې مقاوم دي کوچني اندازه لري او د پوښښ ډیره قوي حتا تر ګیګـاهرتز پوري ځانګړتیاوې لري او د معلوماتو د لیږد تر ټولو اوږد مسافت تر ۱۲۰ کیلومتره پوري لري د دې ډول کیبـل یوازیني عیب د هغه قیمت او ساتل دي.



د نوري فایبر Fiber Optic ډولونه

نوري فایبر د شکست زاویې له لحاظه نور انعکاس کوي ... چې انعکاس یې د کیبل له قطـر سره تړاو لري. چې ډولونه یې په لاندې دوه ...

SMF (Single mode fiber): له دې ډول کیبـل څخـه چـې یـو مـوډ (Single Mode) هـم ورتـه وایـي د معلوماتو د لیږد لپاره لرې واټنونو کې کارول کیږي.

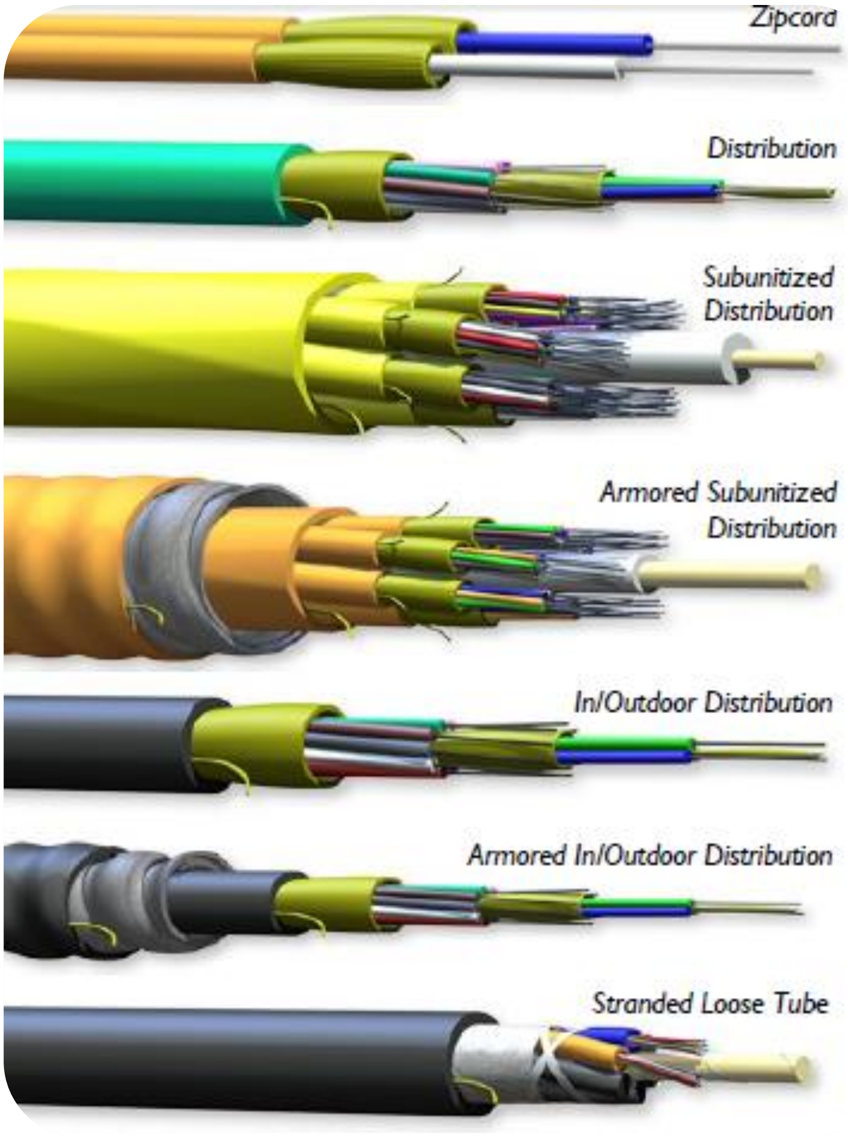
ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیرې:
۰۷۸۴۴۷۹۰۸۷
۰۷۹۴۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

(c) ketabton.com: The Digital Library

په دي ډول نوري فايبر کي له يـو ډول ليـزر (inject laser diode) ILD څخـه د نـوري منبـع پـه حيـث گټـه اخيستل کيږي.

MMF (Multi mode fiber): له دي ډول کيبـل څخـه چـې يـو مـوډ (Single Mode) هـم ورتـه وايـي د معلوماتو د ليږد لپاره په نيږدي واټنونو کي کارول کيږي.

په دي ډول نوري فايبر کي له يو ډول ليزر (light emitting diode) LED څخه د نوري منبع پـه حيـث گټـه اخيستل کيږي.



په نوري فايبر ټکنالوژي کي د نوري فايبر کيبلونو ډولونه او ځانګړتياوي

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم څپرکي

Wireless Technology

بیسیم تکنالوژي

(c) ketabton.com: The Digital Library

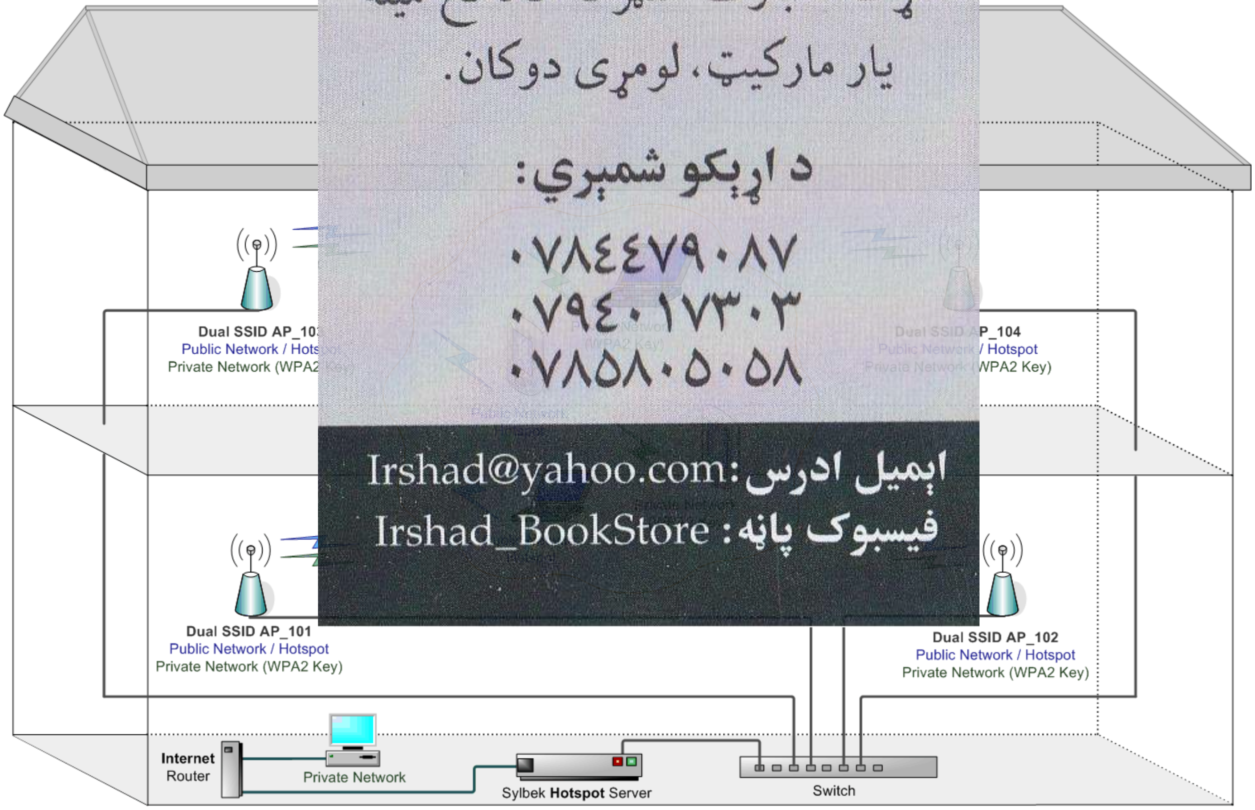
بیسیم شبکه Wireless Network

نه سیم لرونکې یا وایرلیس هغې شبکې ته ویل کیږي چې د Broad Band رادیویي موجونو څخه د کمپیوټرونو یو بل سره د نښلولو لپاره ورڅخه ګټه اخیستل کیږي. بیسیم سیستم په WAN شبکو کې کارول کیږي. د دوه یا څو محلي شبکو نښلولو [illegible] کیږي بې سیم شبکه د هغو کمپیوټرونو لپاره چې یو بل [illegible] نښلولو لپاره هم ګټه اخیستل کیږي چې دلته بیا د شبکې ډول په PAN سره واضیح کیدلی شي. په [illegible] ته اړتیا نه پیښیږي یوازې د PAN دوه شبکې کارتونو دوه کمپیوټرونو [illegible] کې شبکه جوړیږي.

د بیسیم شبکې یوه له ځانګړ[illegible] شیانو نصبولو ته اړتیا نشته او دمعلوماتو لیږد چټکتیا هم تر [illegible]

اکسس پاینټ ته AP یا [illegible] یو له بل سره د یوې بې سیم شبکې د جوړولو په موخ[illegible] سیم شبکې سره نښلوي.

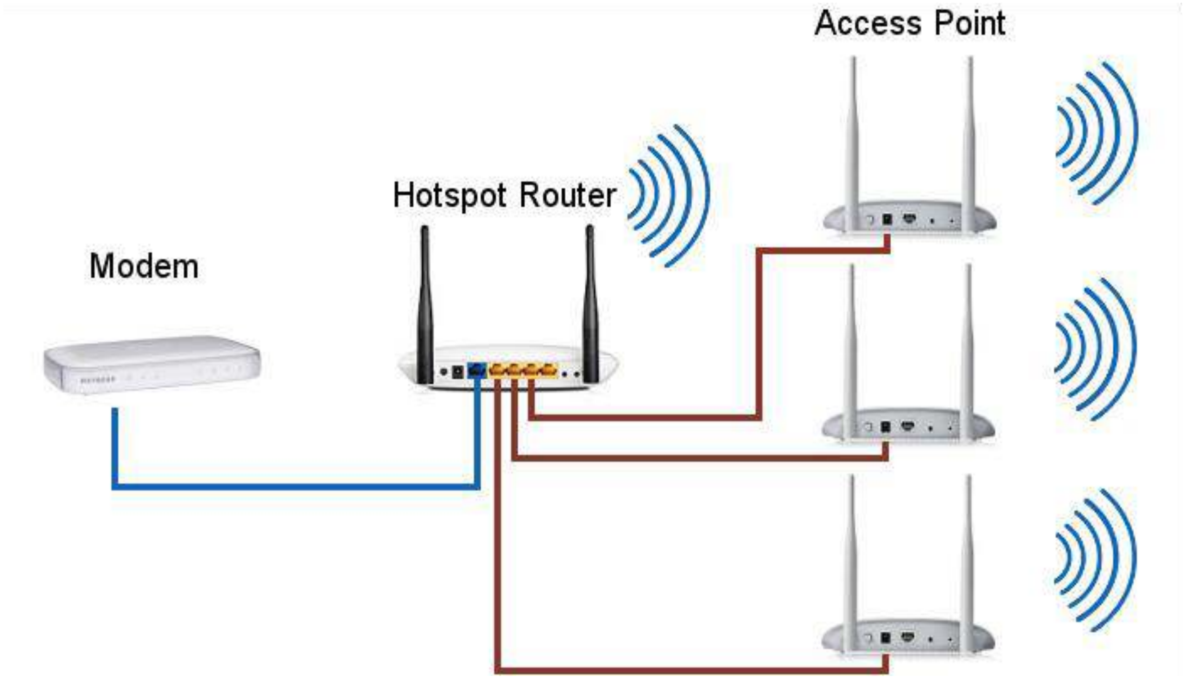
ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیرې:
۰۷۸۴۴۷۹۰۸۷
۰۷۹۴۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore



په یوه اپارتمان کې انټرنټ چې د وایرلیس اکسس پاینټونو په واسطه ټولو اړوندو پوړونو ته انټرنټ ویشل شوي

(c) ketabton.com: The Digital Library

اکسس پاينټونه د راديويي موجونو خپرونکي او رانيونکي دستګاوو په څېر عمل کوي کله چې په يوې بې سيم شبکې کي له اکسس پاينټ څخه ګټه اخلو، دا شبکه په Infrastructure موډ کي په اصطلاح عمل کوي، پـه معمول ډول له اکسس پاينټونو څخه د hot-spot جوړولو کي ګټه اخيستل کيږي، ځيني وخت که لـه ADSL سره مخ کيږو چې په اصل کي هماغه AP يا اکسس پاينټ دي. په کورونو او ځينو وړو دفترونو يا کمپنيـو کـي کوچني اکسس پاينټونو څخه ګټه اخيستل کيږي چې بلعکس بيا په لويو شبکو کـي لـه لويـو او قـوي اکسـس پاينټ دستګاوو څخه ګټه اخيستل کيږي چې ډيره لري ساحه کولای شي تر پوښښ لاندي راولي. که کومه مانع يا ديوال د اکسس پاينټ په مقابل کي شتون ولري نو ۳۰ په سلو کي موج ضعيفه کولای شي. که وغواړي چې يو کمپيوټر له نيږدي نصب شوي اکسس پاينټ سره ونښلوي نو ستاسي کمپيوټر اړينه ده چې د شبکي بيسيم کارت يا وايرليس NIC کارت ولري.



Building a HotSpot Wi-Fi network - mywifiservice

په نورو شبکو کي په فني اصطلاح ډول يوه Ad-Hoc جوړيږي چې کاري جوړونـه يـې د Peer to Peer پـه څېر ده چې محدود کسانه کولای شي تاسي سره ونښلي او په Infrastracture توپولوژي کي بيـا مناسـب کسـان کولای شي سره وصل شي نن تاسو په ځيرکـو ټيليفونونـو او کمپيوټرونـو کـي کـولای شي موجـود Hot Spot د اکسس پاينټ په بڼه فعال کړئ او نورو څخه وغواړي ترڅو تاسي سره ونښلي. پخوانيو اکسس پاينټونو محدود تعداد لکه ۱۰ يا ۲۰ ډيوايسونو نښلول چې د اوسمهال اکسس پاينټونه بيا آن ۲۵۵ عدده ډيوايسونو نښلولو وړتيـا

لرونکي دي. اکسس پاینټونه په بیلابیلو بین المللي ستندردونو پیژاندل کیږي چې اکثریت یې په ۸۰۲,۱۱ پیژانـدل کیږي.

بیسیم لرونکي مخابره

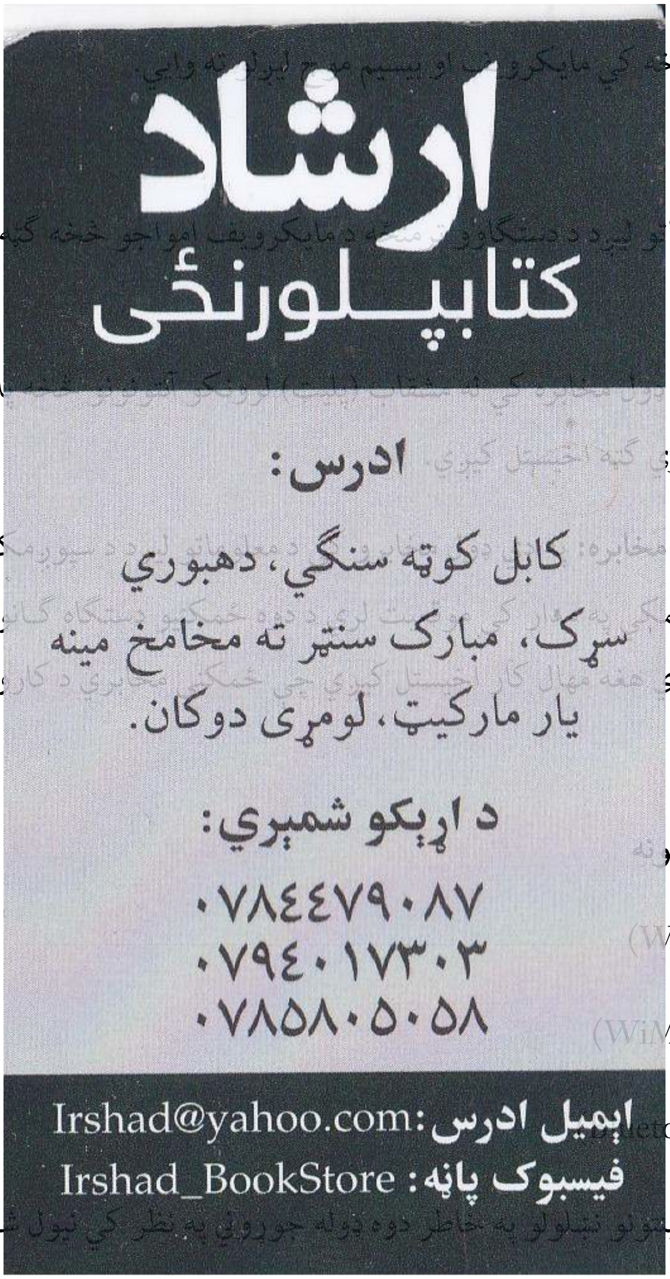
د معلوماتو د لیږد په برخه

د بیسیم مخابرو ډولونه

په دې ډول کې د معلومات ... ګټه اخیستل کیږي چې ډولونـه یې لاندې دي:

ځمکني مخابره: په دې ... ه هغو ځایونو کې چې کیبل کښل په کې ځای ونه لري ...

د سپوږمکي (ستلایټ) ... کیو (سـتلایتونو) څخـه کـار اخیستل کیږي چې د ځم ... تـر مـنځ معلومـات تبادلـه کیږي له دې ډول مخابر ... لو امکانات نه وي.



د بیسیم مخابرو نور رقمو

واي فاي (Wi-Fi)

واي مکس (WiMAX)

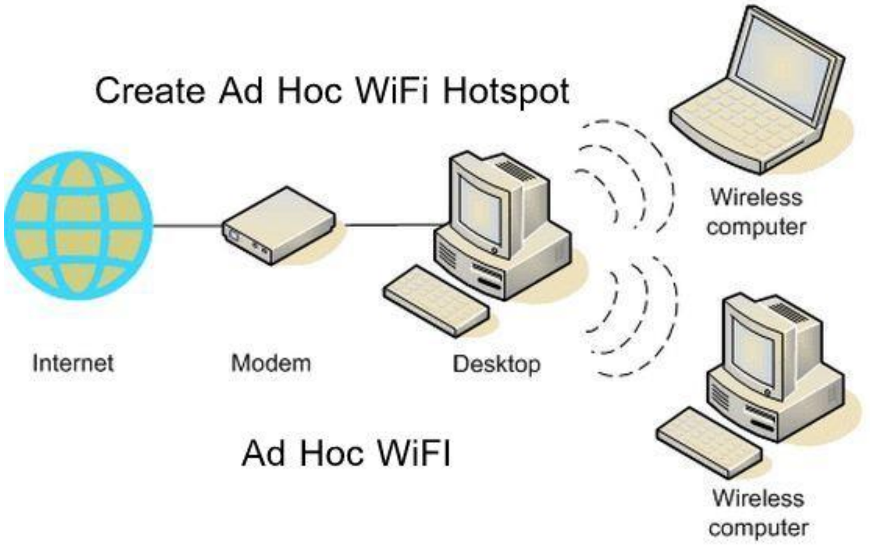
بلوتوت (...etooth)

په بیسیم شبکوکي دکلا ... شوي دي چې یو یې Ad-hoc او بل یې Infrastructure ده.

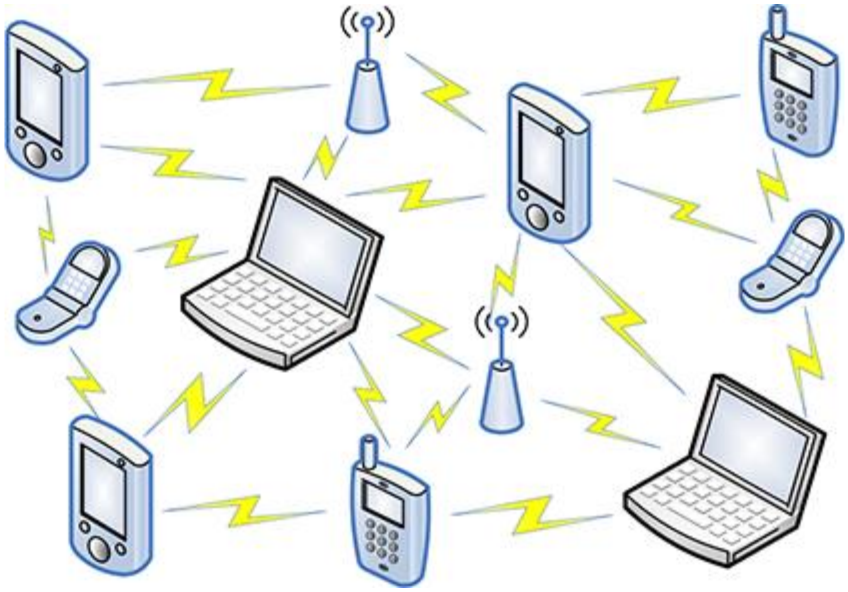
Ad-hoc: هغه شبکې چې په جوړونه کې یې Access Point نه وي او سیستمونه یې یوله بل سره اړیکه نیسي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دا ډول شبکې هغه مهال کارېږي چې د کمپيوټرونو ترمنځ واټن کم وي چې د لـري والي پـه صـورت کـې قطـع کيږي.



په بيسيم شبکو کې د کلاينټونو نښلولو لپاره Ad-hoc بيلګه



په بيسيم شبکو کې د کلاينټونو نښلولو Ad-hoc بيلګه

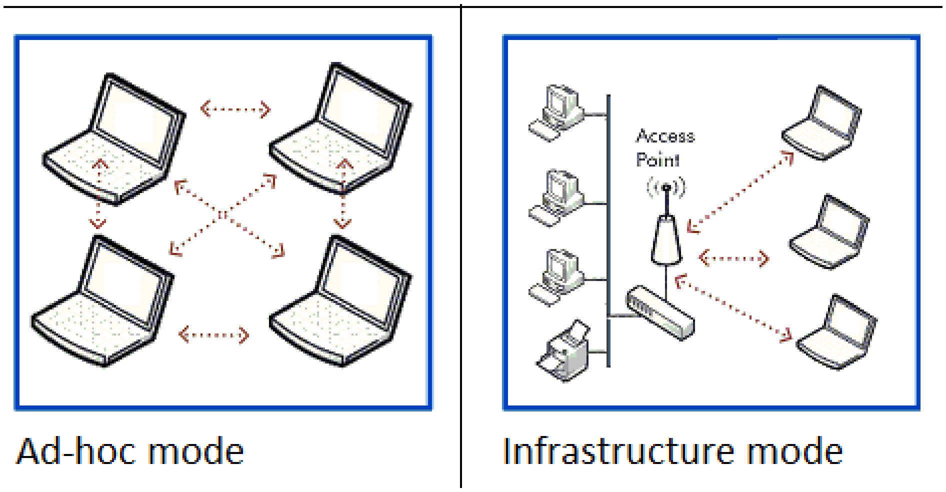
Infrastructure: د دې ډول شبکې په جوړونه کې Access Point وي او سيسـتمونه لـومړي بايـد لـه AP يـا بيسيم ډيوايس سره ونښلول شي او وروسته يو له بل سره اړيکه نيسي.

د دې ډول جوړونې د پوښښ ساحه له Ad-hoc څخه پراخه ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

په بیسیم شبکو کې د کلاینټونو نښلولو infrastructure بیلګه

د Ad-hoc او Infastructure توپير



په وايرلس يا بيسيم شبکو کې اصطلاحات

(Service Set Identifier) SSID: په اصل کې د Access Point پيژندونکي نوم ده چې د شريکولو لامل يـې له اکسس پاينټ سره د هغو کلاينټونو (اړيکـه غوښـتونکو) چـې غوښـتونکي دي پيژندنـه ده. SSID د هـري کمپني د وايرلس مخکني نوم دي چې کارونکي کمپني اړينه ده هغه په خپله خوښه بدل کړي.

لکه: SSID < ZABIH 3G Wi-Fi

(c) ketabton.com: The Digital Library

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوته سنگي، دهبوري
سړک، مبارک سنتر ته مخامخ مینه
یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیرې:
۰۷۸۴۴۷۹۰۸۷
۰۷۹۴۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

چینل Channel: په هر AP (اکسس پاینټ) کې معمولا له یوه څخه تر څوارلس چینلونو شتون لري، دغه
څوارلس چینلونه له واټن ... اکسس پاینټه په یوه چینل
(Channel) کې فعالیت ... راندیز کیږي چې د خپل AP
د ښه کارولو لپاره په هغه چینل ... په دې برخه کې کولای شي
د Wi-Fi Analyzer څخه ... چې په لاندې بیلګه کې یې لیدلی شئ

Wi-Fi Analyzer بیلګه

(c) ketabton.com: The Digital Library

په وايرلس شبکو کي د چېنلونو فريکونسي:

امريکا: له ۱ څخه تر ۱۱ چېنلونو

اروپا: له ۱ څخه تر ۱۳ چېنلونو

جاپان: له ۱ څخه تر ۱۴ چېنلونو

Channel IEEE 802.11b/g WiFi1 Table

Band	Frequency	Channel
2.4GHz	2412.0 MHz	1
2.4GHz	2417.0 MHz	2
2.4GHz	2422.0 MHz	3
2.4GHz	2427.0 MHz	4
2.4GHz	2432.0 MHz	5
2.4GHz	2437.0 MHz	6
2.4GHz	2442.0 MHz	7
2.4GHz	2447.0 MHz	8
2.4GHz	2452.0 MHz	9
2.4GHz	2457.0 MHz	10
2.4GHz	2462.0 MHz	11
2.4GHz	2467.0 MHz	12
2.4GHz	2472.0 MHz	13
2.4GHz	2484.0 MHz	14

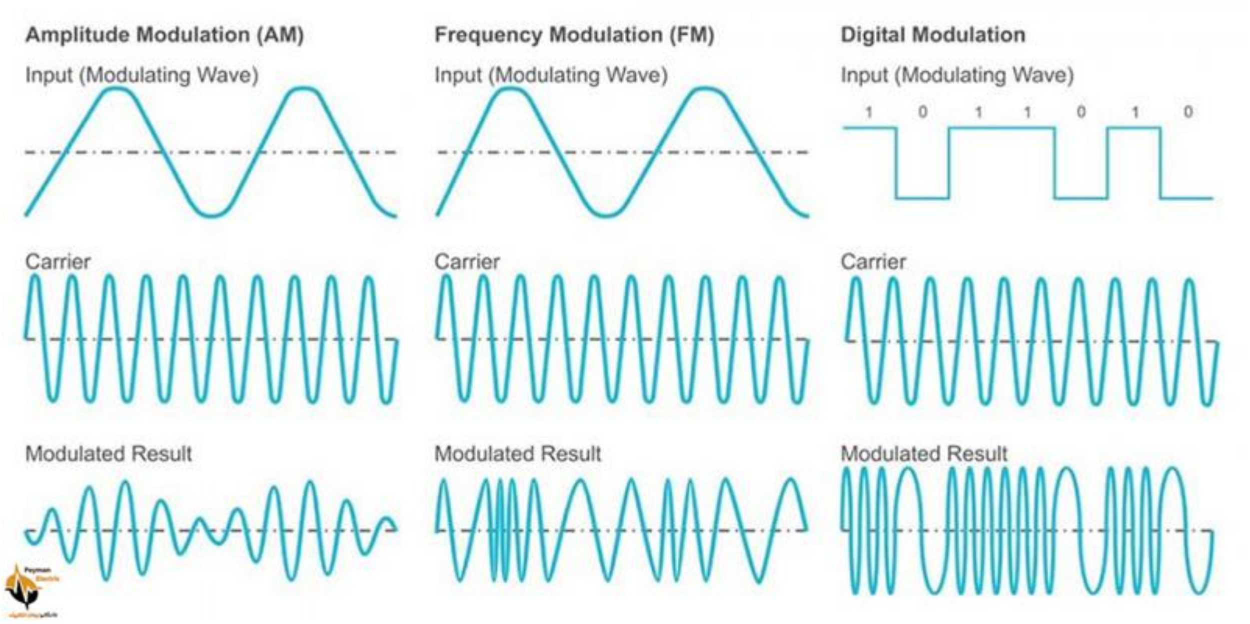
BSSID: د اکسس پاينټ Access Point فزيکي آدرس ده.

Association: د وايرلس دستګاه له Access Point سره د وصليدلو پړاو.

Hotspot: هغه سيمي چې وايرلس شبکي په کي د عمومي کاروني لپاره خوريږي.

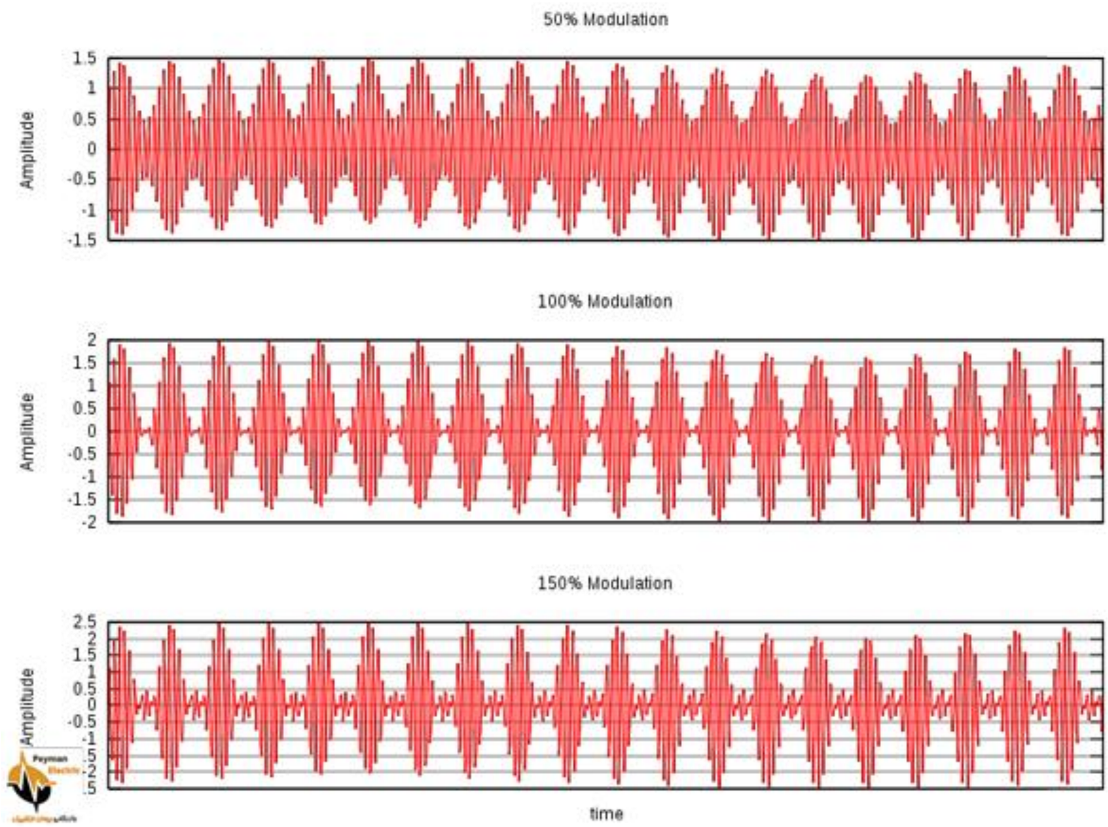
(c) ketabton.com: The Digital Library

موديوليشن Modulation: د معلوماتو لیږد په بیسیم ډول، یوه وړونکي سیګنل ته اړتیا لري چې موج دا کار کولای شي د معلوماتو (دیټا) بیټونه (bits) په موجونو سپرول او بیا لیږدول کیږي او د دي بیټونو په بل طرف کې د موج له مخې څخه اخیستل کیږي او بیا سر په سر کیږي چې موديوليشن (Modulation) ورته وايي. د دي سیګنلونو یا موجونو لیږدونکي برخه Carrier ده، چې موديوليشن اجازه ورکوي ترڅو یو موج (سیګنل) د فریکونسي یوه رنج کې ولیږدول شي چې د دي کار د کولو لپاره Modulator دستګاه ته اړتیا پیښیږي.



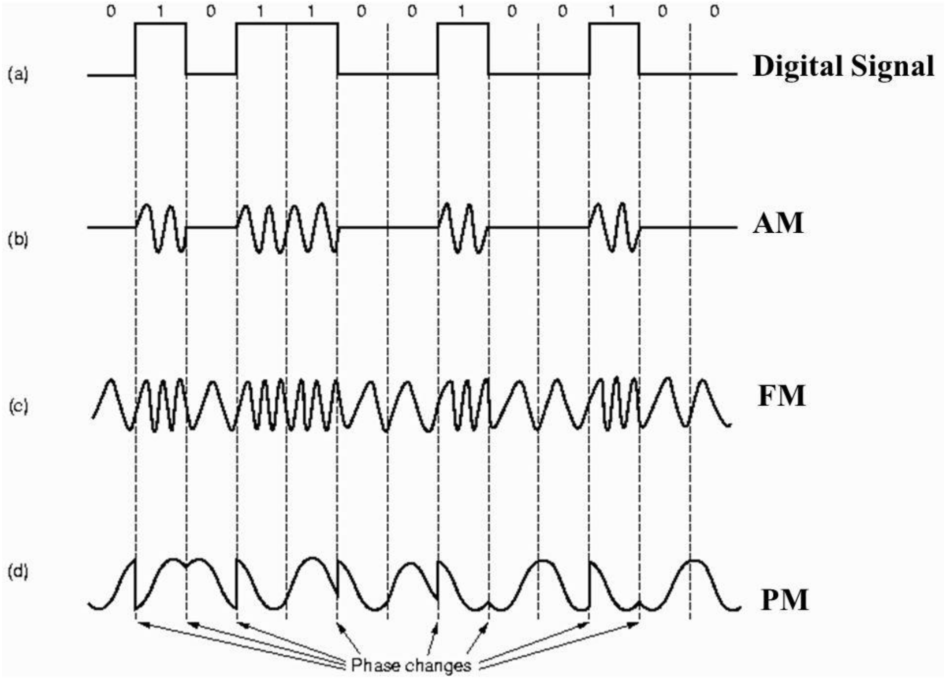
په بیلګه کې د موديوليشن دري ډوله موجونه

(c) ketabton.com: The Digital Library



په بېلګه کې د موډيولېشن درې ډوله موجونه په بېل بېل ډول

ټکي: واقعي معلومات په يوه سيګنال کې ليږدولو ته sidebands وايي.



(c) ketabton.com: The Digital Library

په وايرلس (بيسيم) شبکو کي د آنتونونو ډول

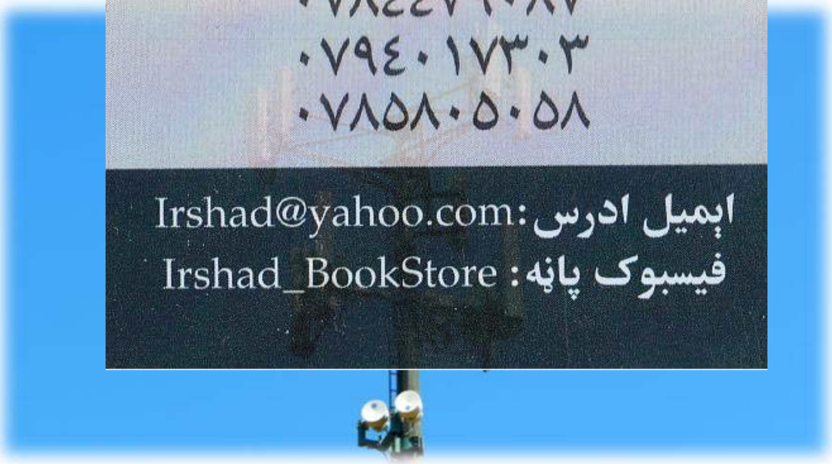
آنتونونه په ټوله کي کولای شي په دوه ډوله وټاکي چې يو يې د ساختمان دننه Indoor او بل يې د ساختمان نه بهر Outdoor ويشل شوي.

Omni-Directional | Semi-Directional | **Highly-Directional**

[illegible]

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنگي، دهبوري سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
٠٧٨٤٤٧٩٠٨٧
٠٧٩٤٠١٧٣٠٣
٠٧٨٥٨٠٥٠٥٨
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

بهرني Outdoor آنتونونه [illegible] ولای شي په پراخه فضا کي لکه باد، طوفان، واوره، [illegible] دي او مقاومت لري. په دي حال کي چې د ساختمان [illegible] ي جوړېږي ترڅو دساختمان په دننه کي د محيط او د [illegible] ه دي ډول دواړه ډوله آنتونونه خپل خاص خاصيتونه په [illegible]



بيسيم مخابراتي آنتن

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ساختمان بهرني یا outdoor آنتونه نشو کولای د ساختمان په دننه کي نصب کړو څرنګه چې د دواړو آنتونو بیلګي او مشخصات په پورتنیو متنونو کي په واضیح ډول لیکل شوي دي.

په عمومي توګه د وایرلس په شبکو کي دري ډوله آنتونه موجود دي چې هر یو یي لاندني مجموعه لرونکي دي:

هرطرفه آنتن Omni Directional

نیمه طرف (جهت داره) آنتن Semi Directional

هر طرفه (کاملاً جهت دار) Highly Directional

په وایرلس شبکو کي ستندردونه

802.11a: په دي ډول کي په ثانیه ۵۴ میګابایته سرعت ، ۵ ګیګاهرتز له OFDM موديوليشن سره کار کوي.

802.11b: په دي ډول کي په ثانیه ۱۱ میګابایته سرعت ، ۲،۴ ګیګاهرتز له DSSS موديوليشن سره کار کوي.

802.11g: په دي ډول کي په ثانیه ۱۱ یا ۶۴ میګابایته سرعت ، ۲،۴ ګیګاهرتز لهOFDM او DSSS موديوليشنونو سره کار کوي.

802.11n: په دي ډول کي په ثانیه ۶۰۰ میګابایته سرعت ، ۲،۴ او ۵ ګیګاهرتز له OFDM موديوليشن سره کار کوي.

802.11: په حقیقت کي دا په خپله وایمکس ده.

بیسیم اکسس پاینټ واي فاي نښه

(c) ketabton.com: The Digital Library

څلورم څپرکي

OSI Reference Model

د ماخذ/مرجع ماډلونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شبکې ارتباط ، لیږدلاره او پروتوکول

Network Communication and Protocol

په فزیکي بڼه د شبکې جوړول مو مخکې زده کړل، په اوسنۍ موضوع کې په دې غږیږو چې په فزیکي ډول د نیټورک د جوړولو او د آلاتو [illegible] نه څه ډول او په کوم بنسټ سر ته رسیږي.

لکه څنګه چې په نیټورک کې [illegible] لیږدول کیږي چې شبکه نشي کولای د معلوماتو دومره ډیر مقدار [illegible] څکه خو نوموړي معلومات په کوچنیو او ورو ورو برخو چې په [illegible] نوموړي کوچنۍ برخې د نیټورک په اصطلاح د پاکټ [illegible]

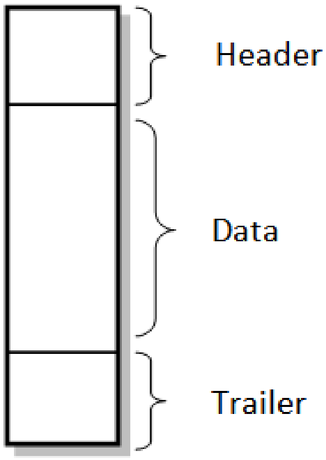
دا چې نوموړي معلومات [illegible] ږي، لومړي دا چې د معلوماتو لوي واحدونه دنیټورک د [illegible] ي آلات په اسانۍ سره مکالمه سرته ورسوي او دوهم دا [illegible] ري نو ټول معلومات باید دوباره ولیږدول شي خو [illegible] ږي هغه برخه یا پیکیټ چې غلطي ولري دوهم ځل [illegible] شي انفرادي ارتباطات چټک او اغیزمن وي چې [illegible] وي.

کله چې نوموړي پکیټونه [illegible] په وړ ترتیب یې دوباره سره یوځای کوي تر څو [illegible] غلطي ولري نو د هغه د بیاځلي لیږد غوښتنه کوي.

د Packet جوړښت:

ټول پکیټونه د درې برخو [illegible]

(c) ketabton.com: The Digital Library



د پکیټ سر یا header د تل لپاره د د لیږونکي او ترلاسه کونکي کمپیوټر پته لري. د معلوماتو یا ډیټا په برخه کې هغه معلومات شامل وي کوم چې لیږل کیږي، د نوموړو معلوماتو حجم یا اندازه د 512 bytesبایټو نه تر 16 کیلو بایټو پورې او یا د نیټورک په ډول پورې اړه لري د ډیټا یا معلوماتو برخې ته Payload هم وایي.

د Trailer برخه د پکیټ د معلوماتو د شتون او کنټرول په اړه معلومات لري چې د تل لپاره د Cyclical Redundancy Check یا CRC په نوم یو قیمت وي کوم چې لیږونکي کمپیوټر یې معلوماتو ته ورکوي کله چې اخیستونکي کمپیوټر پکیټ تر لاسه کوي د CRC قیمت دوباره حسابوي او د هغه قیمت سره یې چې ټریلر ته ورکول شوي پرتله کوي که دواړه CRC یو ډول وي نو اخیستونکي کمپیوټر پکیټ د بې زیانه پکیټ په ډول مني او که سي آر سي یو ډول نه وي نو کمپیوټر پکیټ نه قبلوي چې اړینه ده بیاځلي ولیږدول شي.

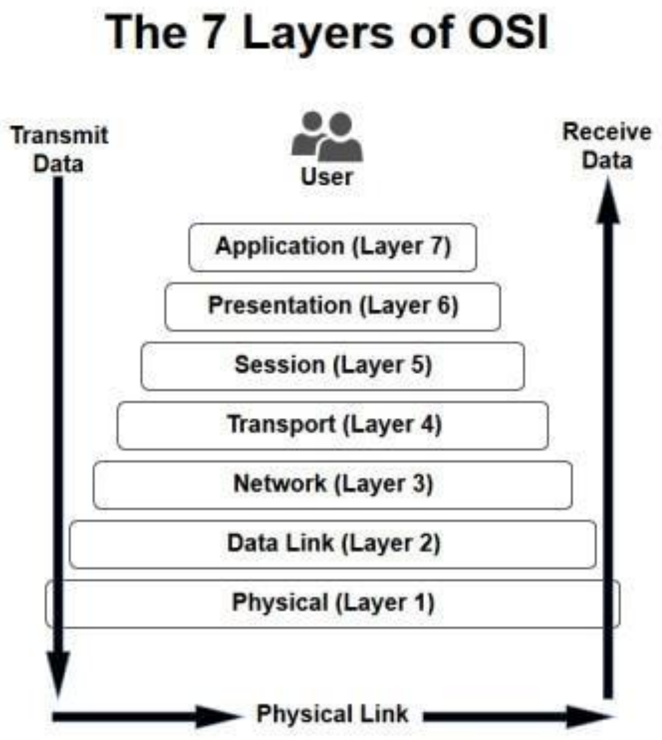
د شبکې د ازاد تړاو ماډل

OSI Reference Model

د ISO سازمان یو بین المللي ستندرد سازمان ده چې د ډیرو تولیدي شیانو ستندرد په الکترونیکي څانګه کې تعینوي چې له دي ډلي ستندردونو څخه زیاته برخه یي د شبکي په تجهیزاتو غور کوي، او د OSI ماډلهم د دي سازمان له لوري وړاندي شوي ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

OSI یا Open System Interconnection د شبکې یو تیوریکي ماډل دي چې د نیټورک بیلابیلې کړنې یا activitiesروښانه کوي دنیټورک یو بل ماډل د IEEE802 په نامه هم شته خو د ټولو ماډلونو ترمنځ OSI کامیاب ماډل دي چې د International Organization for Standardization یا ISO له لوري وړاندې شوي.



په پورتني انځور کې هغه اوه لایرونه ګوري چې د isoلخوا وړاندي شوي دي

په نوموړي ماډل کې د شبکې کارونه په بیلو بیلو یو بل سره تړلو دندو او برخو ویشل شوي چې هره برخه د Layerپه نوم یادیږي چې هر لایر د یو ځانګړې او بیلې دندې او حالت مسولیت لري. په دې سیستم کې د نیټورک ټولې برخې د سافټویر څخه نیولې تر هارډویر پورې په یو سلسله یو بل سره تړلیو برخو ویشل شوي چې د ستونزو په صورت کې کولې شو د هرې برخې ستونزې په بیل ډول حل کړو. د OSI ماډل د شبکې یا نیټورک ارتباطات په اوو برخو ویشلې چې په لاندې بڼې کې یې لیدلاي شئ.

د Application برخه د ماډل تر ټولو پاسنۍ برخه ده چې د یو شمیر غوښتنېزو (Applications)پوستکالیو یا سافټویرو لپاره د نیټورک د خدماتو د لاسرسۍ سرحد یا Interface رامنځته کوي د بیلګې په ډول ویب بروز په وسیله چې یو اپلیکیشن سافټویر دي کولې شو یو ویبپاڼه چې په نیټورک کې په بل کمپیوټر کې ده په خپل

(c) ketabton.com: The Digital Library

کمپیوټر کې وګورو. همدارنګه د اړونده فایلونو او پیغامونو لیږدونه او د غلطیو ښونه هم د همدې لایر دنده ده.

شپږمه برخه یا د Presentation لایر لیږدیدونکې ډیټا داسې بڼې ته اړوي چې د شبکې د پروتوکول مطابق وي، یادونه کوو چې نوموړي برخه همدارنګه د اخیستونکي کمپیوټر نوموړي برخه یا لایر اخیستونکي کمپیوټر د Application Layer لپاره د منلو وړ وي. د پروتوکولونو تبادله او د معلومات encryption او شبکو کې نوموړي برخه د معلوماتو د لنډولو یا compression معلومات تر لیږدولو مخکې یو څه مختصر کړي.

پنځمه برخه یا n Layer مکالمې او په یو وخت کې د دواړو لوریو د تړاو دنده پیغامونه او نور تبادلات اداره کوي او د سیژن په پاي ته رسی session نظارت کوي او یوازې ټاکل شوې او پیژ څه دندې چې نوموړي برخه یې په نیټورک کې سرته څخه عبارت دي.

څلورمه یا د لیږد Transport د معلوماتو لیږدونه اداره کوي او د معلوماتو لوي او اوږده د لیږد د آلاتو د اعظمي لیږد د اندازې سره برابر وي. د تنو څخه پاکه لیږدونه سر ته ورسیږي. دا خیستون معلومات بیا ځلي سره راټولوي او په اصلي معلوماتو یې اړو

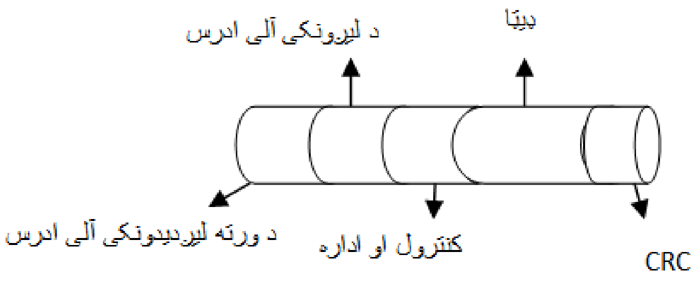
همدارنګه نوموړي برخه کمپیوټر ته د هغه اندازې معلوماتو څخه چې هغه یې نشي احیستلای محنیوي کوي.

دریمه برخه یا (Network Layer) آدرس لرونکي پیغامونه کنټرولوي او د شبکې بیلابیل منطقي آدرسونه د هغوي فزیکي مطابقت لرونکو آدرسونو یا MAC آدرسونو ته اړوي. نوموړې برخه د یو ځاي څخه بل ځاي ته

(c) ketabton.com: The Digital Library

د معلوماتو لیږد بررسي کوي او دا معلوموي چې معلومات څه ډول د یوې نقطې څخه بلې نقطې ته ور رسیږي. همدارنګه د نوموړې برخې بله دنده د هغه معلوماتو چې لیږدول کیږي په کوچنیو برخو ویشنه ده تر څو د نیټورک د تړاو او لیږد د الاتو په وسیله ولیږدول شي او د هغه معلوماتو حجم کمونه (Downsize) کول دي چې د مقابل لوري اخیستونکې آله نشي کولای په یو ځل هغه واخلي چې نوموړې پروسې ته Fragmentation او Segmentation وایي.

دوهمه برخه یا ډیټا لینک layer ځانګړې ډیټا فریمونه د نیټورک د برخې څخه فزیکي برخې ته لیږدوي، همدارنګه په اخیستونکي لوري کې نوموړې برخه د فزیکي برخې خام معلومات د فریمونو په بڼه د نیټورک برخې ته لیږدوي. په یو عام فریم کې ونډه لرونکې توکي په لاندې شکل کې کتلای شئ.



د فریم یوه برخه د لیږونکي او اخیستونکي کمپیوټرونو آدرسونه په ځان کې لري. د کنټرول برخه د فریم د مختلفو برخو د کنټرول او سیګمینټ کولو دنده لري CRC د بیټونو ریاضیکي بڼه ده چې د فریم یا پیکیټ سره یوځای لیږدول کیږي، دغه ریاضیکي ارزښت په اخیستونکي لوري کې حسابیږي که د لیږونکي لوري سره مطابق وي لیږل شوې ډیټا بې له کومه زیانه منل کیږي.

ډیټا لینک د فزیکي برخې په وسیله د فریمونو د لیږد دنده لري، د هغوی د غلطیو څارنه کوي او هغه فریمونه چې د غلطیو لرونکي وي نه پریږدي او ختموي یې. یادونه باید وکړو چې د فریمونو دوباره لیږد د نوموړې برخې دنده نه ده او د غلطیو د شتون په صورت کې د ترانسپورت د برخې دنده ده چې فریم دوهم ځلي ولیږدوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړي برخه یا Physical Layer هغه برخه ده چې لیږل کیدونکي پیغامونه او معلومات د بیټونو bits څخه سیګنالونو او اخیستونکي معلومات د سیګنالونو څخه بیټونو ته اړوي. د بیټونو اړونه سیګنالونو ته د Encodingپه نوم یادیږي لکه برقي ولتیج یا رڼا څپې، د بیلګې په ډول یو بیټ کیداې شي د مسي سیم پر مخ د پنځه ولټه سیګنال په شکل انتقال شي.

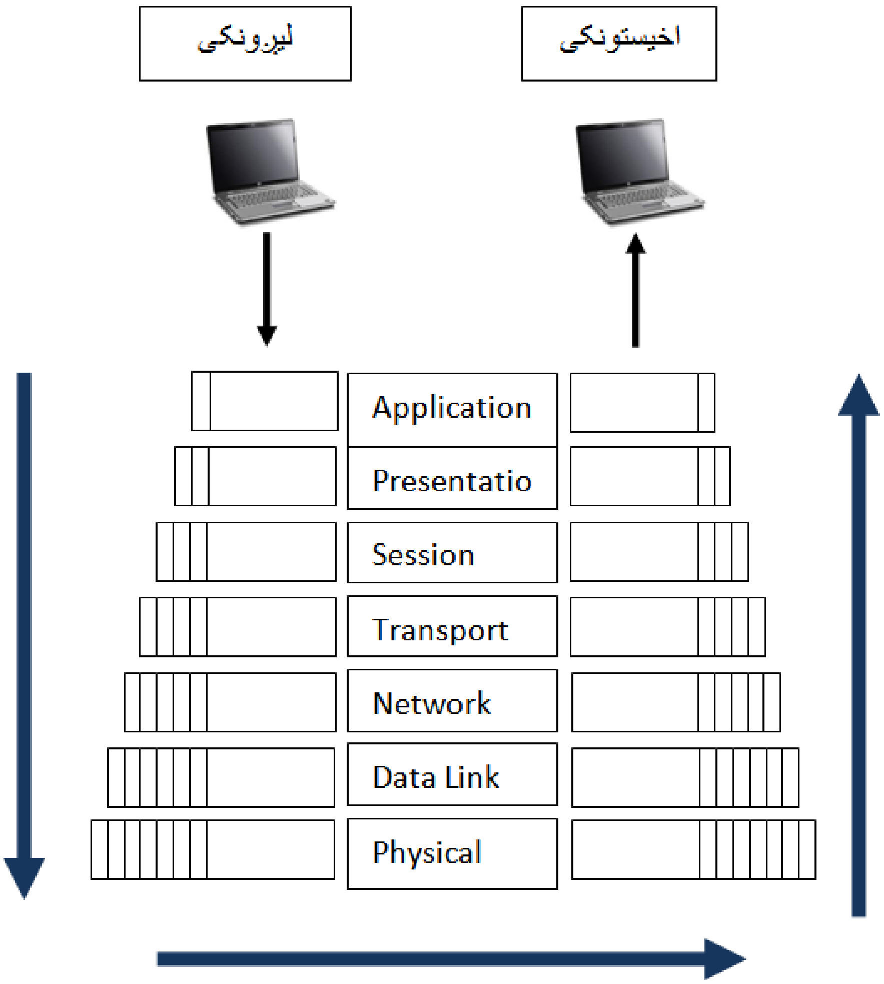
د نیټورک د فزیکي برخې دنده د کیبل … NIC سر ته رسوي. په پاې کې د OSIد اوو ګونو برخو …

برخه یا Layer	دنده
Application	… لیږدوي.
Presentation	… بدلولو سره سروکار لري.
Session	… لري.
Transport	[illegible]
Network	[illegible]
Data-Link	[illegible]
Physical	[illegible]

د پیکیټ یا فریم او د OSI … د اخیستونکي او لیږدونکي لوري معلومات د دغه او…

په نوموړي ماډل کې هغه معلومات … په لیږونو کې د پورته خوا څخه ښکته خوا ته حرکت … پورته لوري ته حرکت کوي، هره برخه دغه معلوماتو … چې په مقابل لوري کې نوموړي معلومات د همدې … منځه ځي د بیلګې په ډول هغه معلومات چې د (Presentation Layer) … لوري کې د همدې پریزینټیشن د برخې له خوا لوستل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



کله چې د لیږدیدونکې ډیټا یو مقدار د لیږد یا ترانسپورت برخې ته رارسیږي، نوموړې ډیټا یو بشپړ مقدار وي، د ترانسپورت برخه نوموړې ډیټا د لیږد لپاره په ورو ورو برخو ویشي. یادونه باید وکړو چې د نوموړې ویش اندازه د دواړو لوریو د نیټورک پروتوکول له لوري ټاکل کیږي.

دا چې د ترانسپورت برخه معلومات په برخو ویشي نو د نوموړو برخو سره یو ځای له خپله اړخه یو سلسله معلومات هم په نوموړو برخو ور زیاتوي تر څو د مقابل لوري د ترانسپورت برخه بیاځلي نوموړې بیلابیلې برخې په وړ ترتیب سره راټولې کړي. همدارنګه کله چې معلومات د نیټورک برخې ته رسیږي نو نوموړې برخه هم په معلوماتو خپل Header ور زیاتوي او په دغه وخت کې نوموړې معلومات د یو پیکیټ بڼه اختیاروي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پکيټ په هکله مو مخکې يادونه کړې وه چې هر کمپيوټر د خپل هيډر په معلوماتو کې د هغه کمپيوټر آدرس هم لري چې نوموړي پيکيټ ورته استول کيږي. په ياد لرئ هغه پيکيټونه چې يوازې د يو کمپيوټر آدرس ولري يعنې يو کمپيوټر ته ليږل کيږي چې د (Unicast) پکيټونو په نوم يادېږي NIC په يو کمپيوټر کې ټول پکيټونه او د هغوي آدرس [illegible] مختلفو ماشينونو ته استوي.

همدارنګه يو ډول ځانګړي پکيټونه چې [illegible] Broadcast packets په نوم يادېږي هم شته چې په يو وخت کې د نيټورک ټولو آلاتو ته [illegible] پيغامونه ... او داسې نور

د OSI Reference Model [illegible]

دغه ماډل د ISO سازمان [illegible]

دغه ماډل په طبقه/پوړ (Layer) [illegible]

هر پوړ له پورتني او لاندې [illegible]

هر پوړ يا طبقه يوه ځانګړې [illegible]

د معلوماتو [illegible] (Data Encapsulation)

يو بنيادي عمل چې په OSI [illegible] لونونه کوي هغه د Header هيډر اضافه کول او په [illegible] له خپلو پورتنيو لايرونو څخه يې اخلي دي

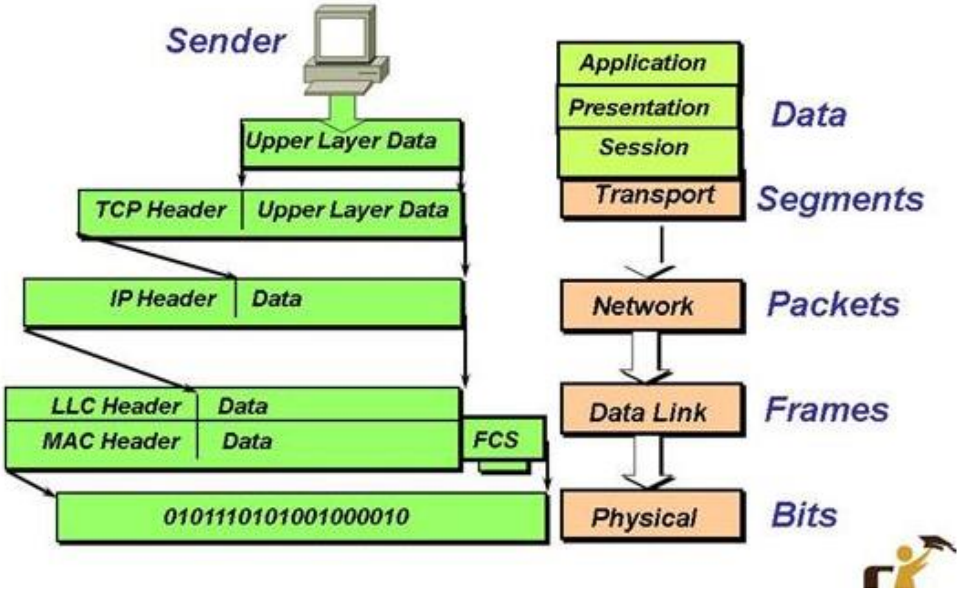
د بيلګې په ډول يوه پروګرا[illegible] څخه پروتوکول تيريږي کله چې غوښتنه د انتقال لايې ته [illegible] د شبکې لايه تسليموي.

مخصوص هيډرونه په دې لايه کې هم ورزيات شوي او د پيوند شويو ډيټا لايې هم په همدې ډول دي او وروستنۍ محصول يې د يوې بستې په ډول ليږد ته چمتو کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دې پکېټ مقصد ته له رسېدلو وروسته په همدې ډول پروسه تکرارېږي خو په دې وار برعکس پـه اوم لایـر کې چې په هر لایر کې هیډرونه او فوډرونه کټل کېږي او وروسته پاکېږي او د دې مراحلو له پاې تـه رسـېدلو وروسته غوښتنه په اوم لایر کې کارونکي مقصد ته رسېږي.

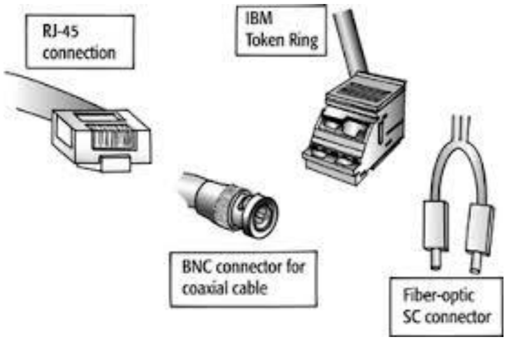
په حقیقي بڼه د کپسول مفهوم دا ده چې په دې کې د بېلابېلو لایرو پروتکلونو هیـډر او فـوټر د جـوړې شـوې غوښتنې کارونکې برنامې کې ورزیاتوي.



د Data Encapsulation بېلګه

فزیکي لایر Physical Layer

په OSI ماډل کې لومړني لایر ده او د دې ماډل په ترتیبولو ټیټنۍ برخـه کـې ځـاي لـري. پـه دې لایـر کـې د دوه دستګاو و د نښلولو طریقه یوه له بلې سره د کیبل او د شـبکې ټوپولـوژي او د هغـو چټکـوالې پـه کـې واضـیح کېږي.



بېلابېل کنکټرونه یا نښلونکي وسایل

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دې لایر مسولیت د معلوماتو بدلول له بیټ څخه الکترونیکي سیګنالونو ته ده.

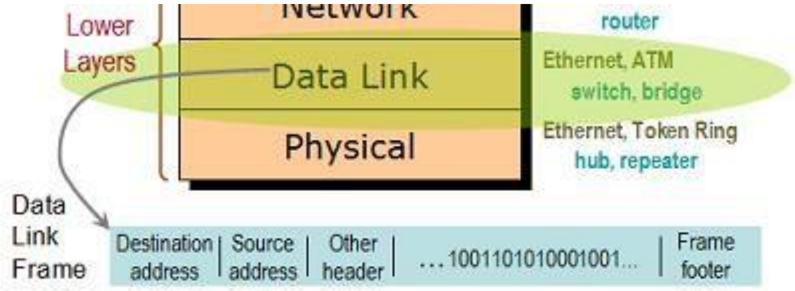
هغه پارامترونه چې په دې لایر کې اړینه ده په نظر کې ولرو په لاندې ډول دي:

- د فزیکي لیږد خط (مسي کیبل، نوري فایبر، مایکرویف او...).
- د بیټونو ښودلو رقم د متناسبه سیګنالونو په قالب کې له چېنل سره.
- د فزیکي کانال ظرفیت او لیږد نرخ (bit rate).

میکانیکي او الکتریکي مسایل لکه: د کیبل رقم، د فریکونسي باند او د کیبل د نښلولو رقم (کانکتور)

د معلوماتو (ډیټا) نښلولو لایر Data Link Layer

د ډیټا نښلونکي د OSI ماډل دوهم لایر ده د دې لایر دنده داده چې د مکانیزمونو څخه په کار اخیستلو سره د خطاګانو کشف او کنترول، ډیټا د یوه چېنل په مخ د بنګیدلو (Noise) لرلو په دلیل، بغیر د خطا مقصد ته رسوي.



د معلوماتو د لیږد په وقت کې کیداې شي چوکاټ (Frame) خراب شي یا ورک شي دلته د نښلولو لایر دنده ده چې په مقصد کې فریم باندې تحقیق وکړي او خطاګانې یې پیدا کړي.

د دې لایر بله دنده داده چې د پورتني لایې لیږدیدونکي معلومات په ستندردو واحدونو بدلوي او د خاصو معلوماتي فیلډونو زیاتول (د لیږونکي پته، اخیستونکي پته، د خطا او کشف کوډونه او...) یو فریم جوړوي او وروستي بل لایر ته یې چمتو کوي.

دا لایر پخپله له MAC او LLC څخه جوړ شوي ده. چې هر یو یې بیلې دندې په غاړه لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

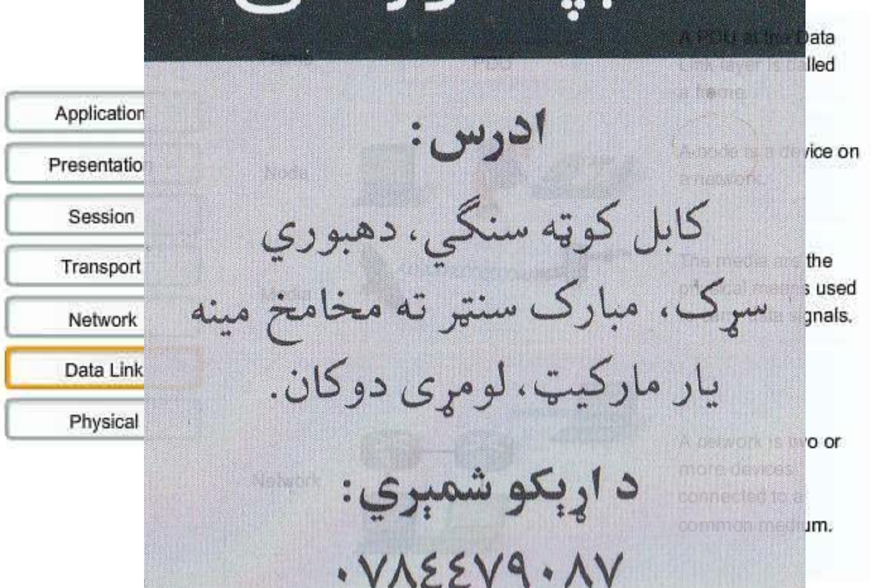
د لاير لاندي LLC

چوکاټ (Frame) کول او د چوکات شميره لګول او ليږل

د چوکاټونو لاسته لاوړل په مقصد کمپيوټر او د هغوي جوړول

ليږدونکي ته د Ack ليږل په دي حال کې چې لاسته راوړونکي صحيح معلومات د هر فريم لپاره

د Acknowledge نه ليږدول اړينه ده چې ليږدونکي بيلتي معلومات واستوي ترڅو چې اخيستونکي ورته Ack ځواب کړي.



ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مينه
يار مارکيټ. لومړی دوکان.
د اړيکو شميري:
٠٧٨٤٤٧٩٠٨٧
٠٧٩٤٠١٧٣٠٣
٠٧٨٥٨٠٥٠٥٨
ايميل ادرس: Irshad@yahoo.com
فيسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

مک MAC

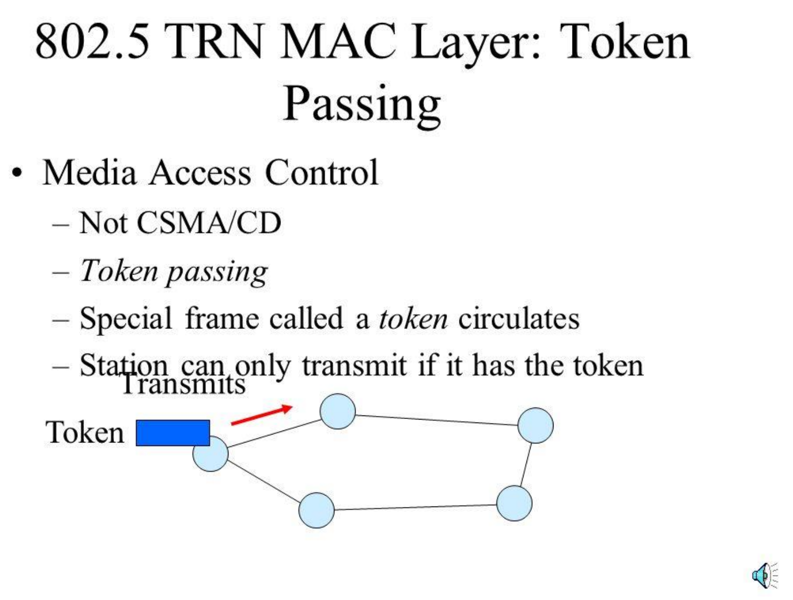
مک يا Media Access Control ... ده چې د توليدونکي کمپني له لوري ورته ټاکل کيږي چې يو دائمي او نه بدليدونکي آدرس بلل کيږي.

د مک په ذريعه د دستګاه لاسرسي يوي شبکي ته کيږي چې لاندي دوه بيلګي يي دي:

Token Pasing

(c) ketabton.com: The Digital Library

CSMA/CD (Carrier sense multiple access / collision detection)



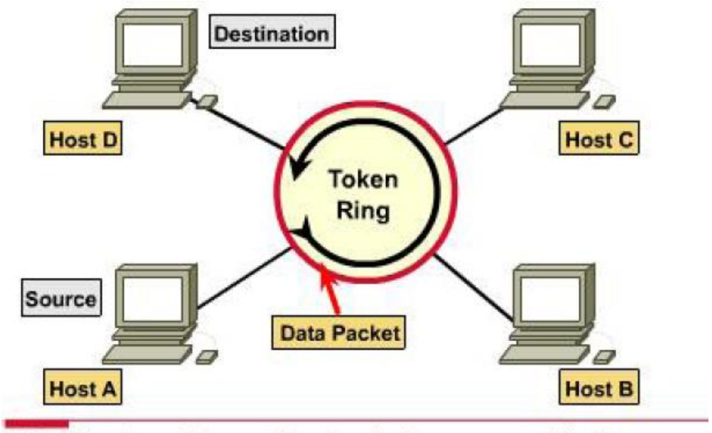
د Token Passing بېلګه

Token Passing

Token Passing مهمي ځانګړتیاوي لري چې په لاندي ډول دي:

- ✓ له ټکر څخه مخنیوي یا Collision.
- ✓ د یوه خالي پکیټ حرکت د شبکي له منځ څخه (Token).
- ✓ کمپیوټر د معلوماتو د لیږلو لپاره Token ته انتظار کوي.
- ✓ د معلوماتو لیږد وروسته له دي چي Token کمپیوټر ته ورسید.
- ✓ د Tokenپاتې کیدل له کمپیوټر سره تر هغه وخته چې ټول معلومات ولیږدول شي.
- ✓ د نورو کمپیوټرونو په ذریعه معلومات نه لیږد.
- ✓ د Achnowledge لیږل د لاسته راوړونکي کمپیوټر په واسطه لیږونکي ته.
- ✓ د یوه Tokenمنځ ته راوړل د لیږونکي کمپیوټر په ذریعه او د هغه آزادول په شبکه کي.

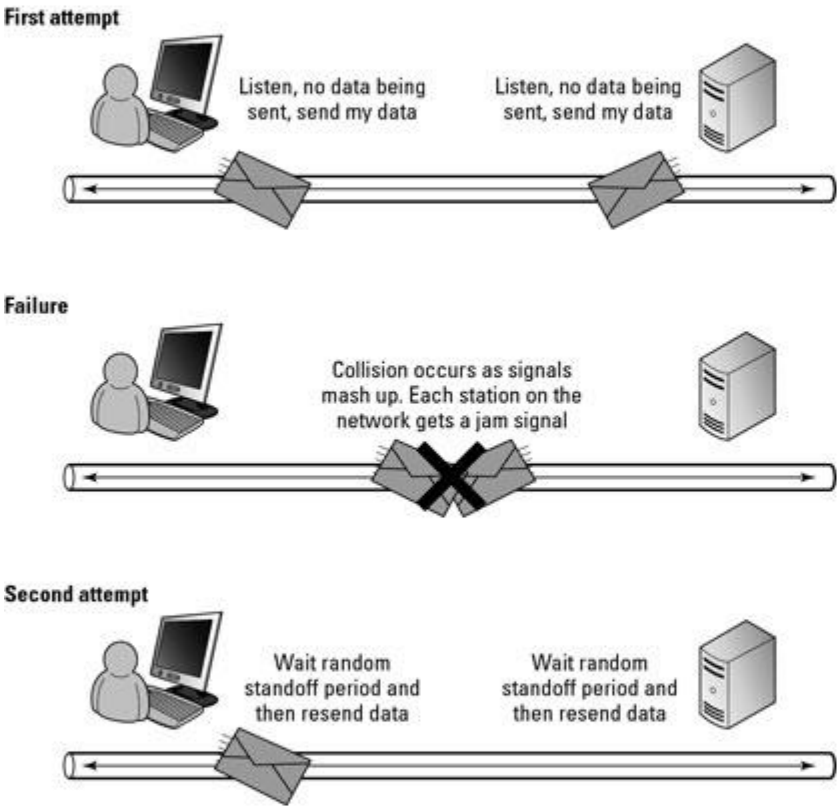
(c) ketabton.com: The Digital Library



A free token is routed around the ring. As it passes around the ring, it polls devices on the network to see if they want to send data.

CSMA/CD

په دي طريقه کي که دوه کمپيوټرونه په يوه وخت د معلومات د ليږد اقدام وکړي نو ټکر منځ ته راځي، د ټکر د مخنيوي لپاره دواړه کمپيوټرونه دي ليږد توقف او لږ وخت صبر وکړي او بيا دي د معلوماتو ليږد پروسه بيا پيل کړي او په خپل نوبت سره دي معلومات وليږدوي.



د کمپيوټرونو تر منځ د معلوماتو ليږد راليږد پروسه

(c) ketabton.com: The Digital Library

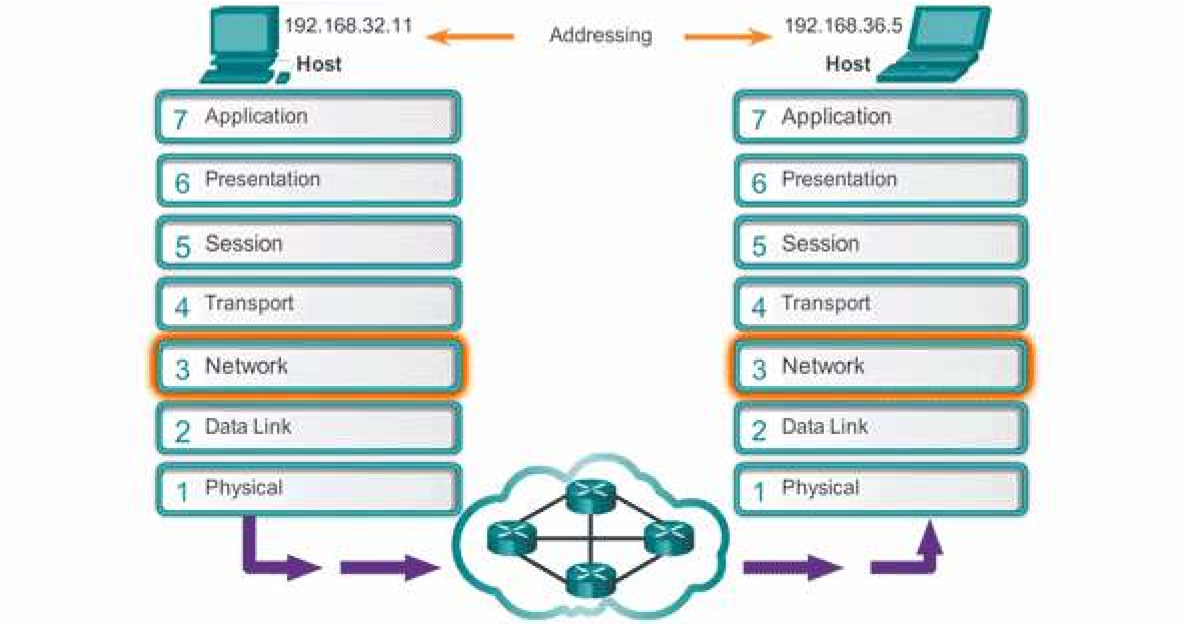
د شبکي لاير Network Layer

د OSI په ماډل کي دريم لاير بلل کيږي چې د ډيټا د ليږد لپاره د ليږدونکي او لاسته راوړونکي د آدرس د معلومولو دنده لري.

په OSI ماډل کي سخته دنده همدا لاير لري ځکه د لاري معلومول او ټاکل يو اړين کار ده.

دا لايه د شبکي ترافيک هم کنټرولوي او ډيټا ته د نوي مسير په ټاکلو سره د ترافيک د ډيروالي مخنيوي کوي.

IP چې يو مهم پرتوکول په شبکه کي ګڼل کيږي په دي لاير کي ځاي لري چې د هغه دنده د پتي ورکول دي.

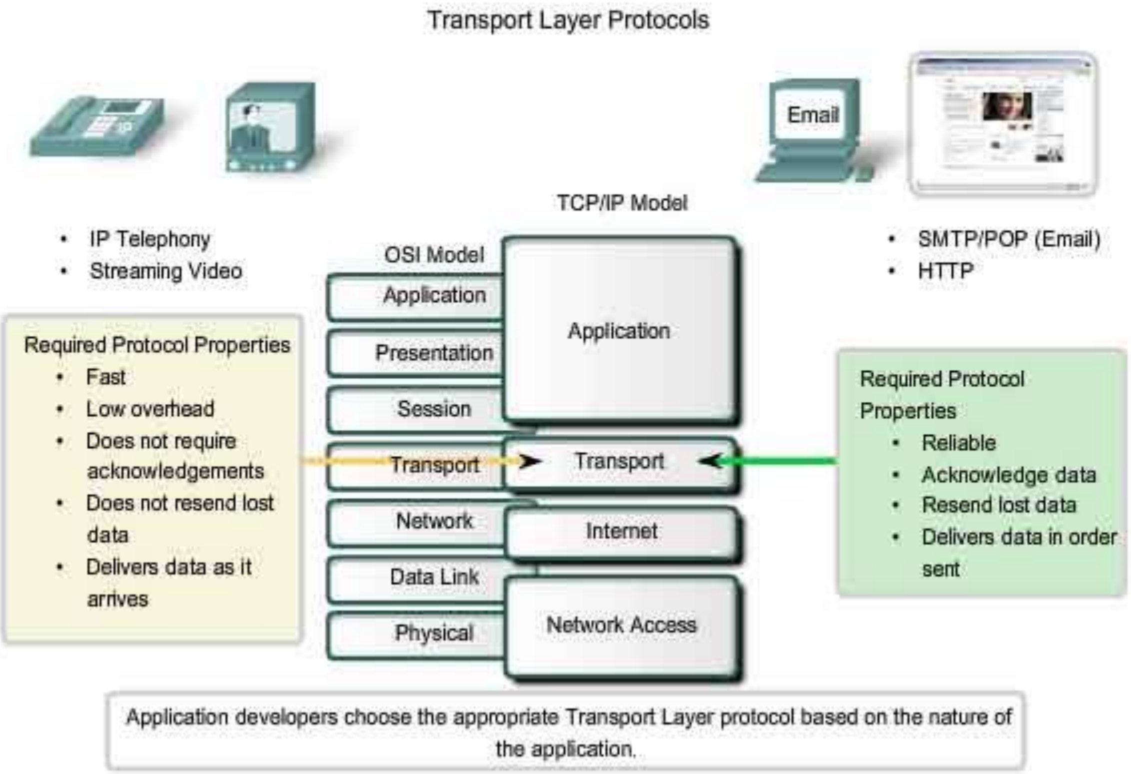


د ليږد لاير Transport Layer

په OSI ماډل کي څلورم لاير ده لکه څنګه چې يي له نوم څخه څرګنديږي د ليږد دنده لرونکي لاير ده.

دا لاير ډيټا له پورتني Session لايي څخه اخلي او په وړو ټوټو او مناسبه اندازو يي ويشي، د ليږونکي او لاسته راوړونکي معلومات لکه د پورت شميره په پاکټ وهي او بيا يي د شبکي لاير ته سپاري.

(c) ketabton.com: The Digital Library



د لیږد لایر ځیني ځانګړتیاوې:

- ✓ په OSI ماډل کې د دې لایر دنده د معلوماتو لیږدول دي.
- ✓ په دې لایر کې د TCP او UDP پروتوکولونه فعالیت کوي.
- ✓ په دې لایر کې نښلیدونکي او نه نښلیدونکي هم تعریف کیږي.

دوه ډوله پروتوکولونه په دې لایر کې وړاندې شوي دي:

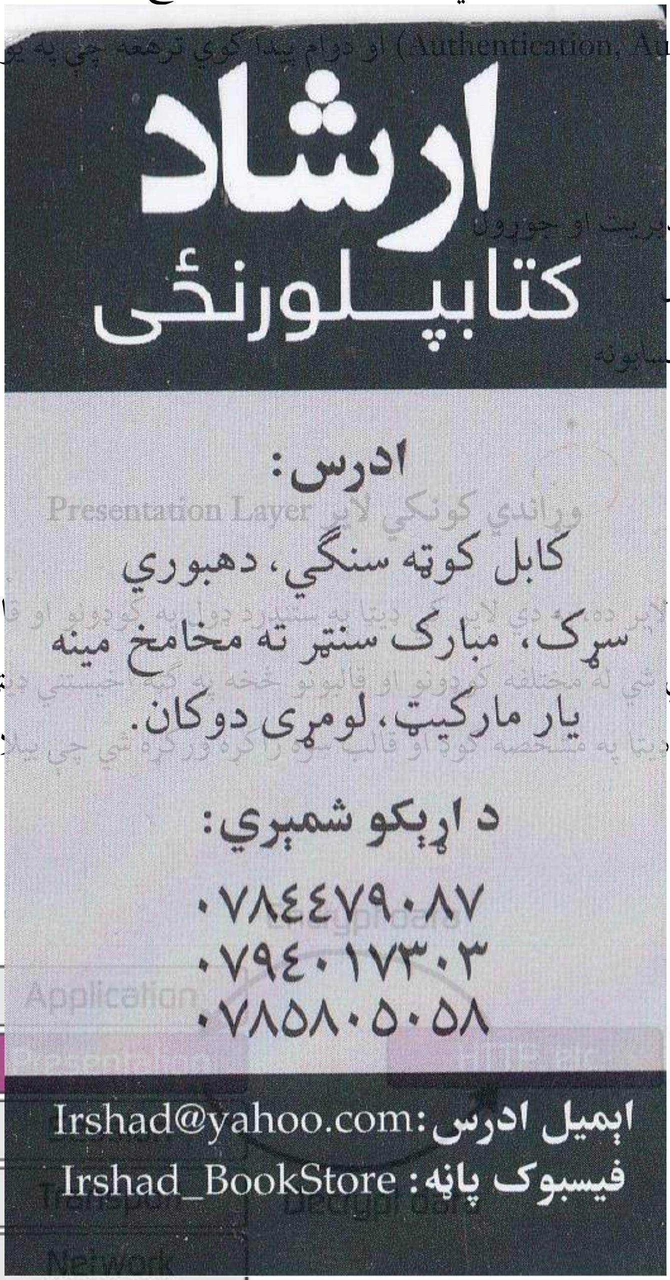
نښلیدونکي Connection Oriented: په دې پروتوکول کې لومړې اړیکه ټینګیږي او وروسته ډیټا لیږدول کیږي چې TCP ورته ویل کیږي.

نه نښلیدونکي Connection Less: په دې پروتوکول کې د اړیکې ټینګولو اړتیا نشته او ډیټا په کې د لیږد وړ ده چې UDP ورته ویل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ناسته لاير Session Layer

په OSI ماډل کي پنځم لاير ده په دي کي لکه د ليږد لاير د معلوماتو ليږد ترسره کيږي چې په پرمختللي ډول خدمتونه وړاندي کوي په دي لاير کي د دوه دستګاو و تر منځ اړيکه په يوه توافق سره پيل کيږي (Authentication, Authorization, Login) او دوام پيدا کوي ترهغه چې په پوره ډول پاي ته ورسيږي.



د دي لاير ټوليزي دندي:

- د يوي ناستي مديريت او جوړول
- د خواوو پيژندل
- د پيرودونکو حسابونه
- د ناستي پايله

وړاندي کونکي لاير Presentation Layer

په OSI ماډل کي شپږم لاير ده په دي لاير کي ډيټا په ستندرډ ډول په کوډونو او قالبونو سمباليږي، د دي لپاره چې کمپيوټرونه وکولاي شي له مختلفه کوډونو او قالبونو څخه په ګډه ګټه اخيستني ډيټا وليږدوي نو اړينه ده چې په ستندرده طريقي سره ډيټا په مشخصه کوډ او قالب سره راکړه ورکړه شي چې بيلابيلو عامل سيستمونو ته د پيژندلو وړ وي.

په OSI ماډل کي شپږم لاير

(c) ketabton.com: The Digital Library

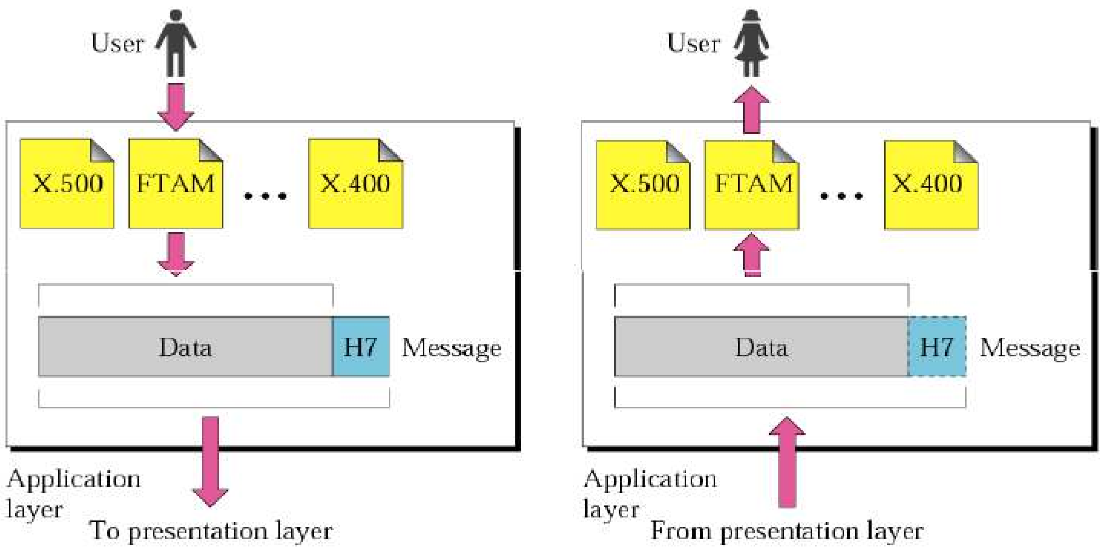
دا لایر معلومات له پورتني لایي یعني اپلیکیشن څخه اخلي او بیا د ستندرد کوډ په لګولو سره یي په داسي طریقه چي اخیستونکي کمپیوټر ته د پیژندلو وړ وي بدلوي او بیا یي د ناستي لایي ته سپاري.

د اپلیکیشن لایر Application Layer

په OSIماډول کي اوم او ترټولو لوي لایر همدا د.

OSI ماډل ته د لاسرسي په موخه دغه لایه د ننوتلو لومړني لار ده، د شبکي ټول پروګرامونه په همدي لایر کي استوګن دي او د شبکي د منځ پروګرامونو د اړیکو لپاره دغه لایر ډیر اړین ده.

په دي لایر کي ډیر اړین خدمتونه لکه د فایل لیږد، له لري واټنه د یوه کمپیوټر کنټرول او... وړاندي کیږي.



کاریدونکي یا آپلیکیشن لایر د کاریدونکو پروګرامونه د منځ ته راتګ لپاره کاریږي چي په ډیره اساني سره کولي شو له دي لایر څخه په کار اخیستلو خپل کار سرته ورسوو.

دغه خدمتونه په لاندي ډول اپلیکیشن لایر کي د بیلګي په ډول یادولی شو:

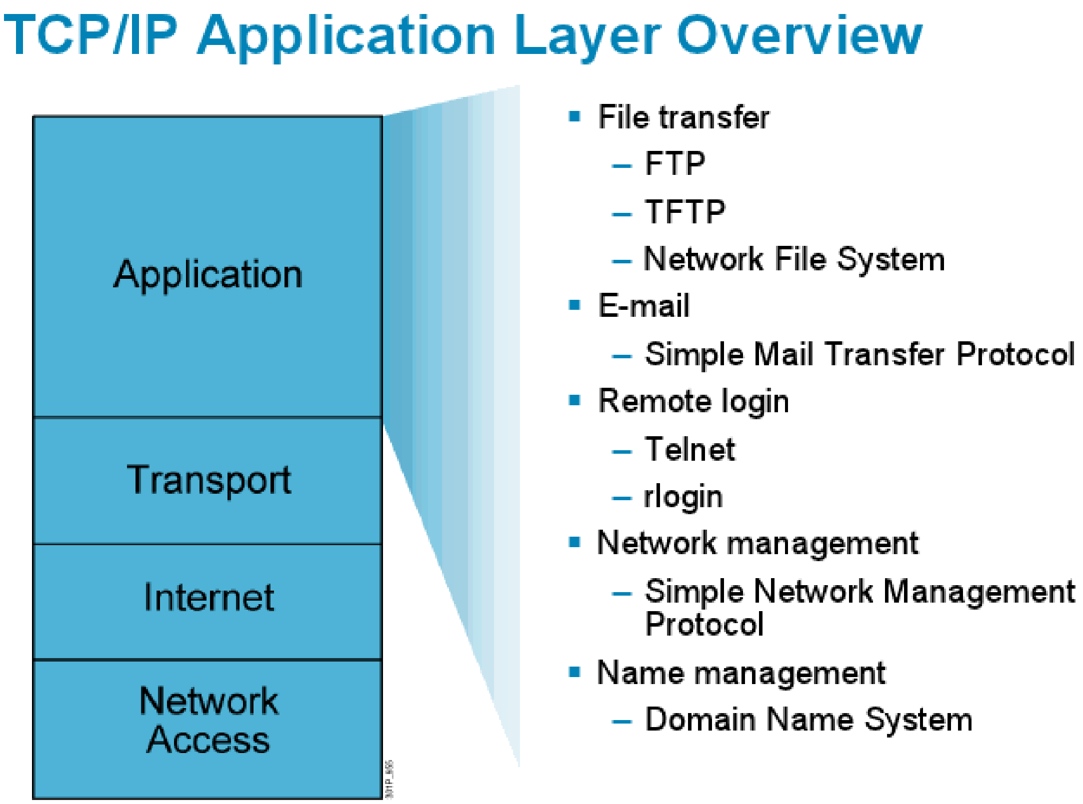
- ✓ د ویب سایټ په پنه
- ✓ د انټرنټي پاڼو لیږد رالیږد
- ✓ د ایمیل یا بریښنالیکي خدمتونه مدیریت

او داسي نور...

(c) ketabton.com: The Digital Library

هغه پروتکولونه چې په دي لايه کې د کارولو وړ دي:

- ✓ (HTTP) Hypertext Transfer Protocol
- ✓ (FTP)File Transfer Protocol
- ✓ (POP3) Post Office Protocol 3
- ✓ (TELNET) Telephone Network
- ✓ (DNS)Domain Name Server
- ✓ (DHCP) Dynamic Host Configuration Protocol



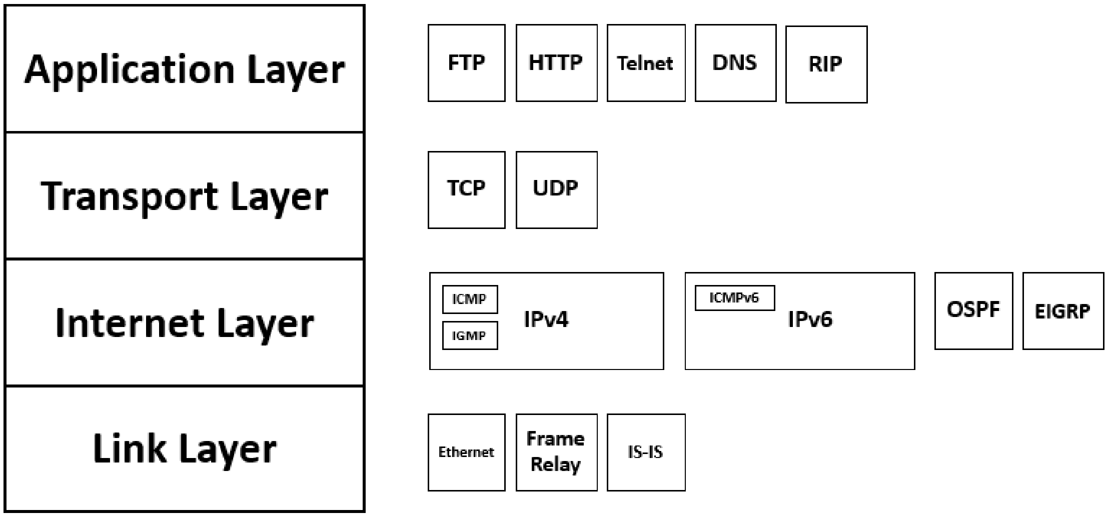
ططبه اپليکيشن لاير کې کاريدونکي TCP/IP پروتوکولونه

د TCP/IP ماډل

دځينو فکرونو خلاف د TCP/IP ماډل له OSIخخه مخکي وړاندي شوي، په حقيقت کې د OSI ماډل له TCP/IPماډل ځخه اخيستل کيږي.

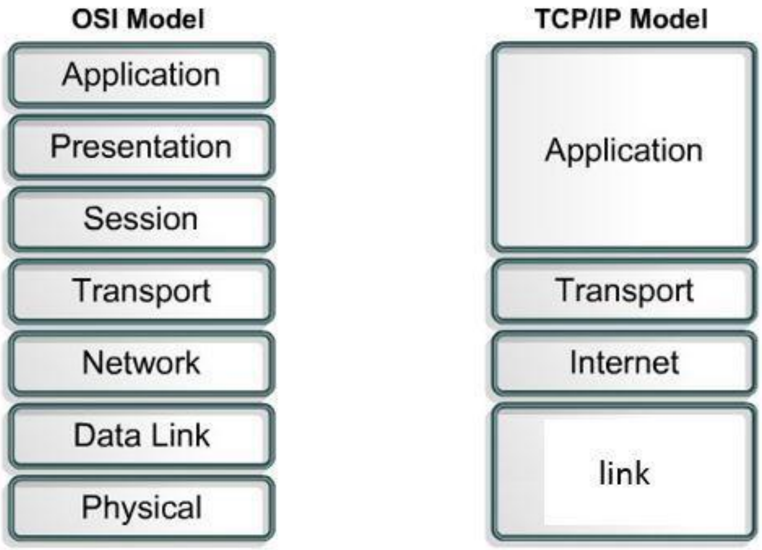
دا ماډل څلوريزي جوړيدونکي لاير لرونکي ده چې هغه لاير په لاندي ډول دي:

(c) ketabton.com: The Digital Library



هغه ټکي چې په TCP/IP کې اړین ده د TCP/IP پکیټ او ماډل ده.

د TCP/IP ماډل څلور لایرو څخه جوړ شوي ده چې په روښانه توګه به وړاندي شي.



Link نښلونکي لایر

په دي لایر کې په لاره اچونکې نرمکالي (سافت ویر) او سختکالي (هارډویر) ستندردونه تعریف کیږي.

په دي لایرکي فزیکي مسائل، د لیږد چینلونه، د شبکي د کارتونو ډول، د ټوپولوژي ډولونه اړین کارونه دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

که له OSI ماډل سره پرتله کړل شي نو له Data Link او Physical لایرو سره سمون خوري.

د شبکي لایر IP یا د انټرنټ پروټکول

د دي لایر دنده د پاکټونو د لیږد (له لیږونکي څخه آن تر اخیستونکي) پروسي هدایت کول دي. په دي لایر کي څو ډوله پروټکلولونه ځاي لري چې د مسیر یا لاري پیدا کولو دنده لري او د معلوماتو پاکټونو سپارل له لیږونکي څخه آن تر لاسته راوړونکي، دنده پرغاړه لري.

د دي لایر سمون په OSI ماډل کي د Network لایه ښودلي شو.

د دي لایر پروټکلونه په لاندي ډول دي:

IP	(Internet Protocol)
ICMP	(Internet Control Message Protocol)
IGMP	(Internet Group Management Protocol)
ARP	(Address Resolution Protocol)
RARP	(Reverse Address Resolution Protocol)

(c) ketabton.com: The Digital Library

څلورم څپرکی

TCP/IP

Hardware & Network Protocols

سختکالي او د شبکې پروتوکولونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

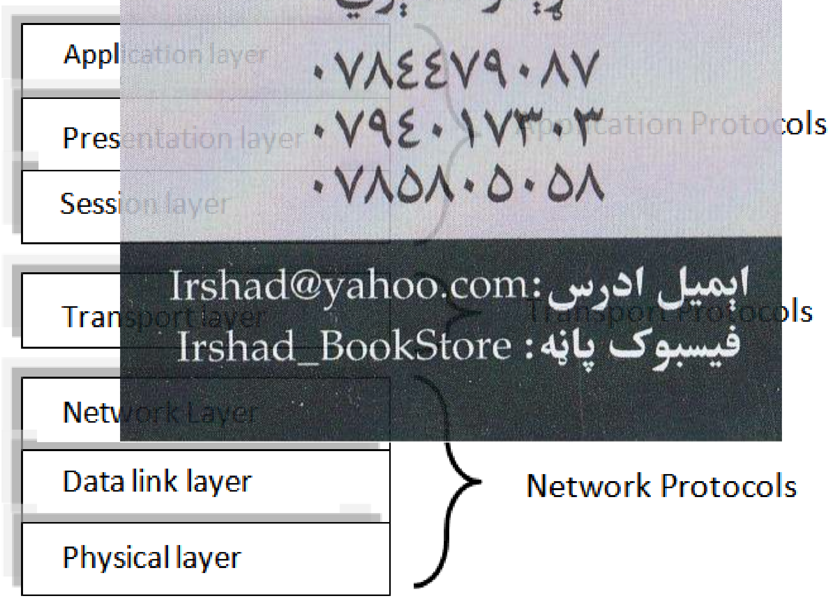
د نیټورک پروتوکولونه Network Protocols

د شبکي پروتوکولونه هغه پروتوکولونه دي چې د نیټورک لپاره د آدرسونو، لیږدلارو، د غلطیوکتلو او مکالمې او تړاو په برخه کې معلومات برابروي.

په شبکه کې د دوو کمپیوټرونو لپاره اړینه ده چې له یو بل سره د تړاو لپاره د معلوماتو یوه لیږدلاره ولري چې د داوړو خواوو لپاره د منلو وړ او یو له بل سره پرې مکالمه او لیږدونه سرته ورسوي. د کمپیوټرونو ترمنځ همدا لیږدلاره د پروتوکول په نوم یادیږي. [illegible] پروتوکولونه کاروي چې هر یو یې بیلابیلې دندې او برخې لري خو د ټولو پروتوکولونو اساسي دنده د کمپیوټرونو ترمنځ د تړاو یا اړیکي رامنځته کول دي.

پروتوکولونه خپلې دندې د OSI ماډل دننه سرته رسوي، دغه دندې د نوموړي ماډل په مختلفو برخو Layers کې سر ته رسیږي او هغه پروتوکول چې د OSI ماډل په ټولو لویو برخو یا لایر کې دنده لري له نورو څخه پیچلي وي.

د پروتوکولونو هغه ټولګه چې یو ځای سره کار کوي د Protocol Suite یا Protocol Stack په نوم یادیږي، هر پروتوکول ځانګړې دندې [illegible] پروتوکول ستاک د OSI ماډل د هر یو لایر لپاره بیلابیل پروتوکولونه د مختلفو برخو لپاره ښودل شوي دي.



د OSI ماډل لایرونو بیلګه

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه
یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸۴۴۷۹۰۸۷
۰۷۹۴۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پورتنیو پروتوکولونو څخه هر یو یې په بیلابیل ډول تر څیړنې لاندې نیسو.

د لیږد پروتوکولونه:

د لیږد یا ترانسپورت پروتوکولونه هغه پروتوکولونه دي چې د معلوماتو په لیږد را لیږد کې مرسته کوي، نوموړي پروتوکولونه عبارت له TCP یا Transmission Control Protocol ، SPX(Sequenced Packet Exchange)او ATP یا Apple Talk Transaction Protocol څخه دي.

د دې ډول ځینې مشهور پروتوکولونه په لاندې ډول دي:

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) : هغه پروتوکول دي چې د نیټورک لپاره آدرسونه او لیږد لاره برابروي.

IPX (Internetwork Packet Exchange) : نوموړي پروتوکول په Novell Netware چلیز سیستم کې کارول کیږي او د پیکیټونو د لیږد دنده په غاړه لري.

NetBEUI (NetBios Extended User Interface) : هغه پروتوکول دي چې د مایکروسافټ او IBM له لوري رامنځته شوي او په ډیري شبکو کې کارول کیږي.

Delivery Datagram Protocol (DDP): نوموړي پروتوکول په اپیل کمپیوټرونو او Apple Talk کې کارول کیږي.

Data Link Control (DLC): هغه پروتوکول دي چې د HP پرینټرونو له لوري کارول کیږي.

غوښتنېز پروتوکولونه:

اپلیکیشن پروتوکولونه د OSI ماډل په تر ټولو پاسنۍ برخې یا لایر کې فعالیت کوي چې ځینې د پام وړ ډولونه یې په لاندې ډول دي.

Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) : د TCP/IP پروتوکول د کورنۍ یو غړي دي چې د بریښنالیکونو د لیږد را لیږد مسولیت او دنده لري

File Transfer Protocol (FTP) : د اهم د TCP/IP د ټولګې یو پروتوکول دي چې یوازینۍ دنده یې د شبکې په اوږدو کې د فایلونو شریکول او لیږدول دي.

Simple Network Management Protocol (SNMTP) : نوموړي پروتوکول د TCP/IP يو بل پروتوکول دي چې د نيټورک د آلاتو د ادارې او څارنې په برخه کې خدمت کوي.

د دې تر څنګ د اپليکيشن پروتوکولونو له جملې څخه په Novell نيټوير کې Network Core Protocol(NCP) او د اپل په شبکو کې AppleTalk File Protocol (AFP) کارول کيږي.

لکه مخکې مو چې يادونه کړې ده، هر پروتوکول تر څو د کمپيوټرونو تر منځ اغيزمن تړاو او ليږدونه رامنځته کړي. د Protocol Suite په نوم يادېږي. دا هم بايد په ياد ولرو چې پرو او همکارۍ سره د شبکې د تړاو او پرمخ بيولو لپاره کار کو شتون لري چې هر ډول يې خپل خپل ښه والي او ضع د دوو کمپيوټرونو تر مينځ، ځينې يې په محلي شبکو او کې کارول کيږي. په ټوليز ډول عام کارول کيدونک

- ✓ TCP/IP
- ✓ IPX/SPX
- ✓ /NetBEUI
- ✓ AppleTalk
- ✓ DLC
- ✓ XNS
- ✓ DECNet
- ✓ X.25

د پورتنيو پروتوکولونو تر دي چې د انټرنيټي شبکو پروتوکول هم دي، دلته

(c) ketabton.com: The Digital Library

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

OSI	TCP/IP
Application	Telnet, FTP, DHCP, TFTP, HTTP, SMTP, DNS, SNMP
Presentation	
Session	
Transport	TCP – UDP
Network	ICMP, ARP, RARP IP
Data-Link	Network Interface Layer
Physical	

نوموړي پروتوکول د انټرنټ چې [illegible] په کمپيوټري شبکو کې تر ټولو ډېر کاريدونکي پروتوکول دي، نوموړي پروتوکول هغه وخت ډېر مشهور شو کله چې د Unix له لوري هم د خپلو سيستمونو پروتوکول په توګه ومنل شو. همدارنګه د نوموړي پروتوکول د تراو پياوړتيا د دې لامل شوه چې نن سبا د کمپيوټرونو د تراو د يو معيار په [illegible] کمپيوټرونو او شبکو يو بل د سره تړلو لپاره کارول کيږي. د نوموړي پروتوکول [illegible] چې په زيات شمير چلېز سيستمونو لکه Novell Netware، Windows XP/Vista/7/8 او د مايکروسافټ په ټولو چلېز سيستمونو کې مخکې له مخکې نصب شوي يا Default پروتوکول په توګه راځي.

د TCP د پروتوکولونو د ټولګې ټول پروتوکولونه د OSI په ماډل کې په لاندې ډول ترتيب شوي دي:

IP يا Internet Protocol: د نيټورک د برخې پروتوکول دي چې د منابعو او کمپيوټرونو د آدرسونو او ليږدلورو اړوند ټي سي پي ته معلومات برابروي، همدارنګه ICMP (Internet Control Message Protocol) هم د نيټورک د برخې پروتوکول دي چې د پيغامونو د کنټرول لکه د غلطو پيغامونو د جريان کنټرول او نور معلومات برابروي، يادونه [illegible] PING [illegible] جواب برابروي د همدغه پروتوکول په وسيله کار کوي.

ARP يا Address Resolution Protocol: د نيټورک د برخې يو بل پروتوکول دي چې د د شبکې د شاملو آلاتو د IPآدرسونه د هغوي فزيکي آدرسونو يا MAC ته بدلوي

TCP يا Transmission Control Protocol: د ترانسپورت د برخې پروتوکول دي نوموړي پروتوکول د اپليکيشن لاير له برخې څخه پيغامونه اخلي او د شبکې په اوږدو کې يې مطلوبو ځايونو ته ليږي، کله چې تړاو

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مينه
يار مارکيټ، لومړی دوکان.
د اړيکو شميري:
۰۷۸۴۴۷۹۰۸۷
۰۷۹۴۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ايميل ادرس: Irshad@yahoo.com
فيسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

(c) ketabton.com: The Digital Library

رامنځته شي د TCP د درشلونو Ports آدرس دا ټاکي چې نوموړي پیغام باید کوم سیستم تـه ولیـږدول شي ، پـه همدې ډول TCP د لیږدولو په موخه په وړو برخو د پیغامونو د پاشلو یا Fragmentation او مطلوب ځای ته تر رسیدلو وروسته د بیاځلي را یو ځای کولو دنده هم په غاړه لري.

FTP یا File Transfer Protocol: د آپلیکیشن د برخې پروتوکول دي چې د Session او Presentation لایرونو سره په همغږۍ کارکوي، نوموړي پروتوکول په شبکه کې د فایلونو لیږدول، ترتیب او کنټـرول پـه برخـه کـې فعالیت کوي، د پورتنۍ برخې هر یو Layer د FTP لپاره ځـانګړې کارونـه کـوي، د بیلګـې پـه ډول د Session برخه د اړیکي د ټینګولو او بیاځلي له منځه وړلو په برخه کې د FTP سره مرسته کوي.

SMTP یا Simple Mail Transfer Protocol: د TCP/IP یو بـل پروتوکـول دي چـې د OSI پـه لومړیـو درې لایرونو کې فعالیت کوي او لکه د نامه څخه چې یې څرګندیږي د شبکې په اوږدو کې د پیغامونو د لیږد دنـده په غاړه لري، یادونه باید وکړو چې د انټرنټ ډیري بریښنالیکونه د نوموړې پروتوکول له مخـې پـه شـبکه کـې مطلوبو آدرسونو ته لیږدول کیږي.

HTTP یا Hypertext Transfer Protocol: د TCP/IP د Application Layer پروتوکول دي چې دنـده یـې د شبکې د کمپیوټرونو پرمخ د بریښنا پاڼو ښودل دي. ۸۰ یې د پورت شمیره دي.

HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure): په ویب کې د معلوماتو تبادلې یو مطمئن پروتوکول دي، S یې په پای کې د SSL ښونه کوي چې د پیژندګلوي ساتني او رمز ورکوني سرویس کې تري کار اخیستل کیږي. ۴۴۳ یې د پورت شمیره دي.

TFTP (Trivial File Transfer Protocol): دا پروتوکول د FTP کوچني نسخه بلل کیږي چې په شبکه کې د فایل لیږد لپاره کارول کیږي. مګر د TCP پرځای له UDP څخه ګټه اخلي، چې پورت شمیره یې ۶۹ ده.

POP3 (Post Office Protocol): د بریښنالیک سرویس اخیستونکي له دې پروتوکول څخه له سرور نه د بریښنالیک ترلاسه کولو په موخه ګټه اخلي، اړوند پورت شمیره یې ۱۱۰ ده.

NTP (Network Time Protocol): داسې یو پروتوکول ده چې کمپیوټرونو ته دا ځانګړتیا ورکوي ترڅو په یوې شبکه کې د سیګنالونو انتقال په واسطه د کمپیوټرونو ترمنځ خپل وخت یوډول کړي، چې د پورت شمیره یې ۱۲۳ ده.

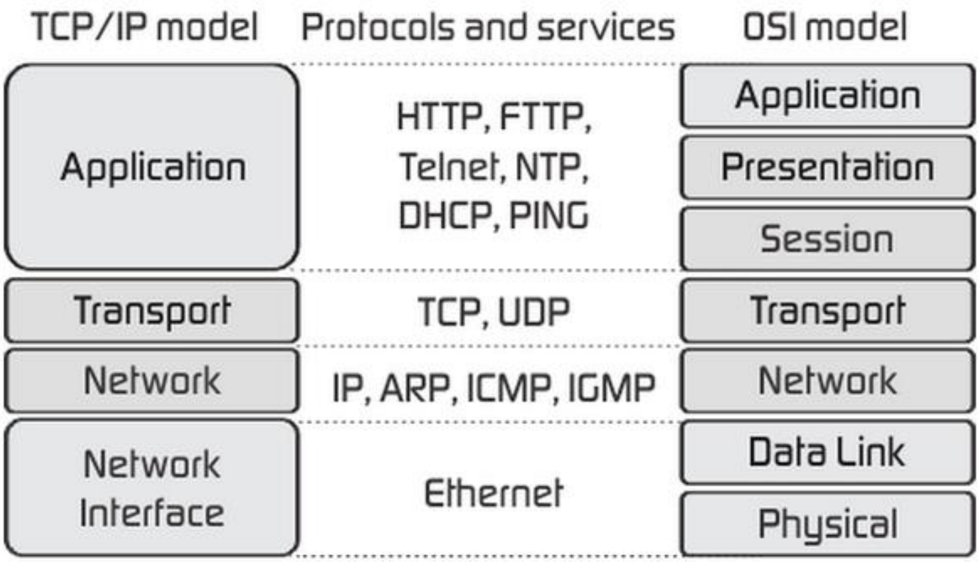
(c) ketabton.com: The Digital Library

DNS (Domain Name System): پـه شـبکه کـې د TCP/IP سیسـتمونه لـه دې پروتوکـول څخـه د کوربنـو (Domains) نومونو شننه ځانګړي IP آدرس ته د معلوماتو راکړې ورکړې لپاره کوي، د دې پروتوکـول پـورت شمېره ۵۳ ده.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol): له دې پروتوکول څخه په اتوماتیک ډول IP ویـش کـې ګټه اخیستل کېږي، اړوند پورت ۶۷ او ۶۸ دي.

Telnet یو داسې پروتوکول څخه عبارت ده چې کارونکې په دې سره کولی شي کمپیوټر سره له لرې واټنه اړیکه ونیسي او خپل اړوند کارونه پرمخ بوځي، د دې پروتوکول د پورت شمېره ۲۳ ده.

ټکي: د یادوني وړ ده چې له هري اړیکي نیوني سره یو طرف کلاینټ او بله خوا سرور ده او ټول هغه پورتونـه چې د پورته برخو لپاره وړاندې شوي سرور ته اړوند پورتونه دي او په کلاینټ کي به رنـډام پورتونـه پرانسـتل شي.



په انګرېزي بېلګې کې د OSI ماډل او TCP/IP ترمنځ فرق او ځانګړتیاوې ګوري

ګرانو لوستونکو، پورتني ټول پروتوکولونه د TCP/IP د پروتوکول ټولګې برخې دي او دا هم په یاد ولرئ چې نن سبا ډېري شبکې د همدغه پروتوکول پر بنسټ جوړېږي. د نوموړي پروتوکول ډېره مهمه برخـه د شـبکې د شاملو آلاتو آدرسونه (IP Addresses) دي چې د نیټورک د زده کړې پـه راتلـونکې برخـه کـې بـه پـرې خـبرې کوو...

(c) ketabton.com: The Digital Library

IP يا Internet Protocol

دا پروتوکول د شبکي یو له مهمه پروتوکولونو څخه شمیرل کیږي او مهمي دندي سرته رسوي چې په لاندي ډول یې لیکلي شو:

کپسول کول Encapsulation: د پکیټونو پاکټ کول کول.

پته ورکونې: د موجود سیستم پیژندنه (تشخیص) په شبکه کي د IPپه وسیله.

لاره موندونکې (مسیریاب): تر مقصده د ترټولو غوره لاري موندنه او پیژندنه.

ټوټه ټړونکي (قطعه بندي): ډیټا په وړو وړو قطعو بدلول ترڅو په سمه توګه په شبکه کي ولیږدول شي.

په هماغه ډول چې د کپسول جوړونې په برخه کي په OSI ماډل کي معلومات ورکړل شول، په هر لایر کي یو هیډر (سریزه) په اصلي پاکټ باندي ورزیات شي، دغه هیډر به د شبکې په لایر کي د IP پروتوکول لپاره په لاندي ډول وي:

4-bit	8-bit	16-bit	32-bit	
Ver.	Header Length	Type of Service	Total Length	
Identificiation			Flags	Offset
Time To Live	Protocol		Checksum	
Source Address				
Destination Address				
Options and Padding				

ویرژن Version: لومړني فیلډ د IP په هیډر کي ده، چې ۴ بیټه لري او دا هغه بسته ده چې دIP پروتکول ټاکي. له دي سره سره چې نن د دي پروتکل شپږمه نوي نسخه هم وړاندي شوي خو اوسمهال هم تر ټولو ډیر کار په انترنتي او داخلي شبکو کي له ۴ نسخي څخه ګټه اخیستل کیږي، په راتلونکو برخو کي د دي پروتکول د نسخو په اړه نور معلومات هم وړاندي شي.

د IHL یا IP Header Lenght فیلډ: دا فیلډ چې ۴ بیټه لري، د ټولي بستي اوږدوالي مشخص کوي.

Type of Service: ۸ بیټه لري، چې په واسطه یې (د IP تولیدونکي) څخه د ډیټا یا معلوماتو اخیستونکي وسیلي د لارموندني غوښتنه کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Total Lenght: دا ۱۶ بیټه فیلډ کې، داسې عدد ځای نیسي چې د IP او د هغه هیډر اوږدوالی په کې شامل وي، د IPټول اوږدوالی ۶۵۵۳۵ ته رسیږي.

Identification: سره له هغې چې په ځینو وختونو کې نیونکي یا لارموندونکي وسیلې مجبوره کیږي ترڅو یې په وړو ټوټو وویشي، هر ټوټه شوې حصه باید د پیژندګلوي درلودونکي وي. ... عـدد چې د یـوه ډیټـاګرام واحد شمیره ټاکي په دې ۱۶ بیټو کې ځای پرځای کوي.

Fragment Offset: دغه فیلډ ... درې برخې لري:

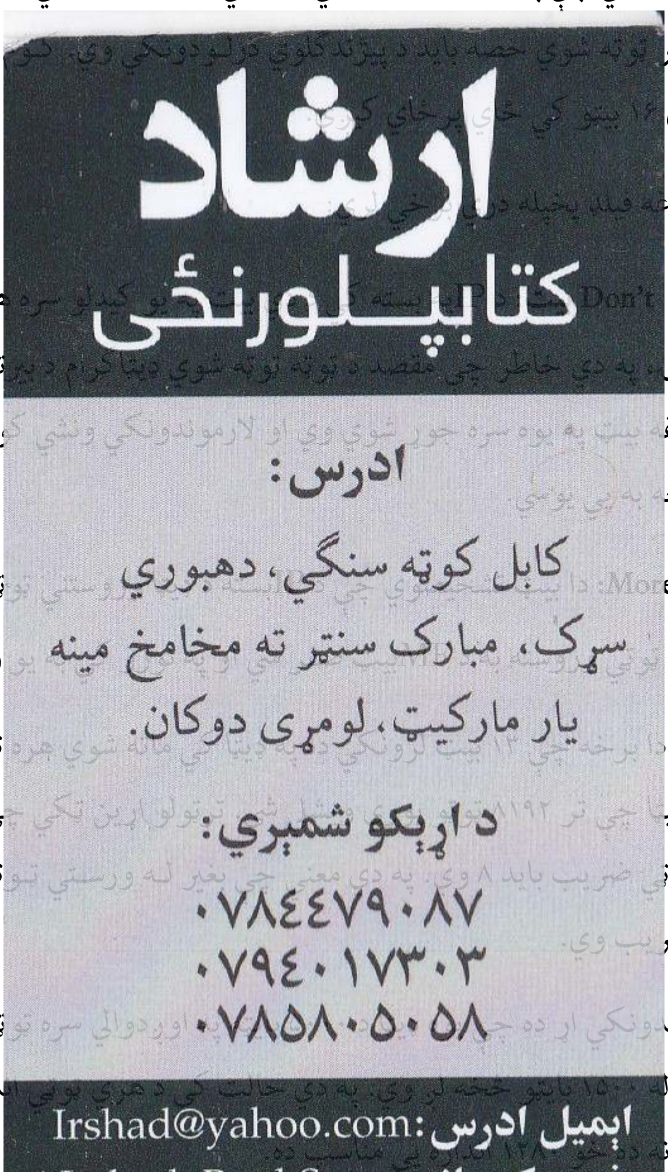
الف) DF یا Don't Fragment ... سره هیڅ لارموندونکي حق نلري چې هغه ټوټه ټوټه کړي، په دې خاطر چې مقصد د ټوټه ټوټه شوي ډیټاګرام د بیرته یوځای کولو او جوړولـو توان نلري. که چیرې دغه بیټ په یوه سره جوړ شوي وي او لارموندونکي ... کولای د هغه اندازي غټ والي سره ولیږدوي، نو له منځه به یې یوسي.

ب) MF یا More Fragment: ... ټوټه ده که کومه بله ټوټه پـاتې ده. د ډیټاګرام وروستنی ټوټه ... وي.

ج) Fragment Offset: ... ټوټه مشخصوي. دا فیلډ لـه ۱۳ بیټو لرلو سره، یوه ډیټا چې تر ... تکي چې په دې فیلډ کې شتون لري هغه داده چې د هري ټوټي ضریب باید ۸ وي. ... وروستي ټوټي، نـوري ټـوټي بایـد داسې وټاکل شي چې ۸ سره ضرب وي.

د مثال په ډول یو لارموندونکي ... ټوټه ټوټه کـړي پـه داسې ډول چې د هري ټوټي اندازه له ۱۵۰۰ ... اندازه ۱۲۵۰ نشو اټکل کولای ځکه چې ضریب یې ۸ نه ده ... مناسب ده.

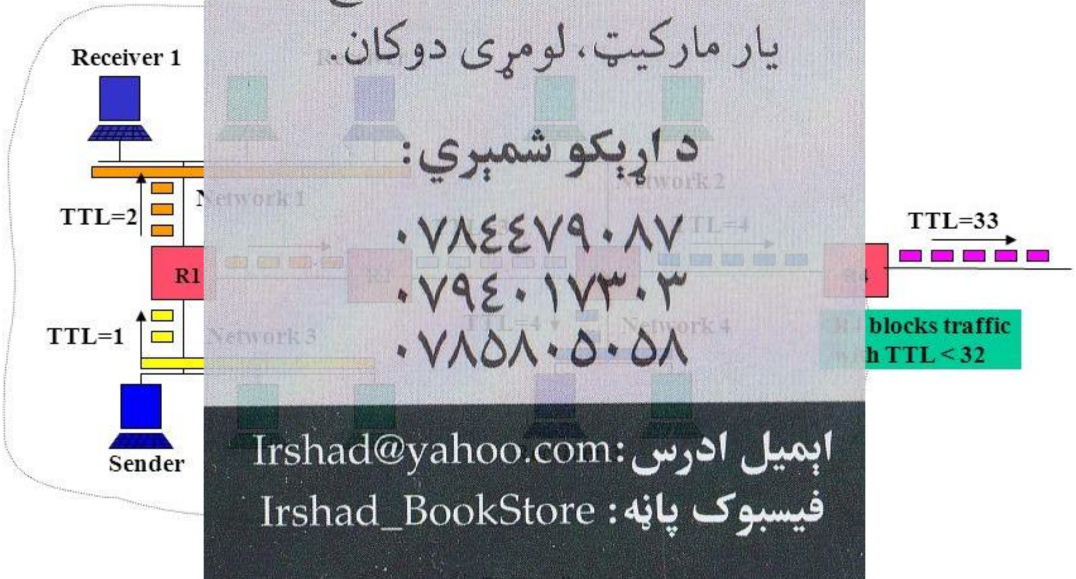
پـه دې سره لارمونـدونکي ... ټوټـه کـوي پـه دې بیلګـه کـې لارموندونکي ۲۳۲۲ عدد د ډیټاګرام پیژندونکي په حیث ټاکلي. لـه دې سره هـره ۴ ټوټـه برخـه د ډیټـاګرام پـه لاندې ډول سره کتلې شي:



(c) ketabton.com: The Digital Library

د توټي شميره	Identification	Fragment Offset	MF بيټ	په ډيټاګرام کي د توټي ځاي نيولو پته	د هري توټي (قطعي) اوږدوالي
1 شميره ټوټه	2322	0	1	8*0=0	1280
2 شميره ټوټه	2322	160	1	8*160=1280	1280
3 شميره ټوټه	2322	[illegible]	1	8*320=2560	1280
آخره ټوټه	2322	[illegible]	[illegible]	8*480=3840	1160

Time to Live: دا فيلډ [illegible]، د يوي ټوټي (بسته) عمـر اوږدوالي په دي معني چي د IP [illegible] اوسي. د يوي ټوټي د عمر اوږدوالي ۲۵۵ کيدلي شي [illegible] کميږي. که چيري د IP يو پاکټ د هر علت له کبله [illegible] کـم شي کـه چيرتـه اوس د دي فيلډ اندازه صفر ته [illegible] شي. خو وروسته له منځـه تللو به جوړونکي ماشين [illegible]



ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مينه
يار مارکيټ، لومړی دوکان.
د اړيکو شميري:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ايميل ادرس: Irshad@yahoo.com
فيسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

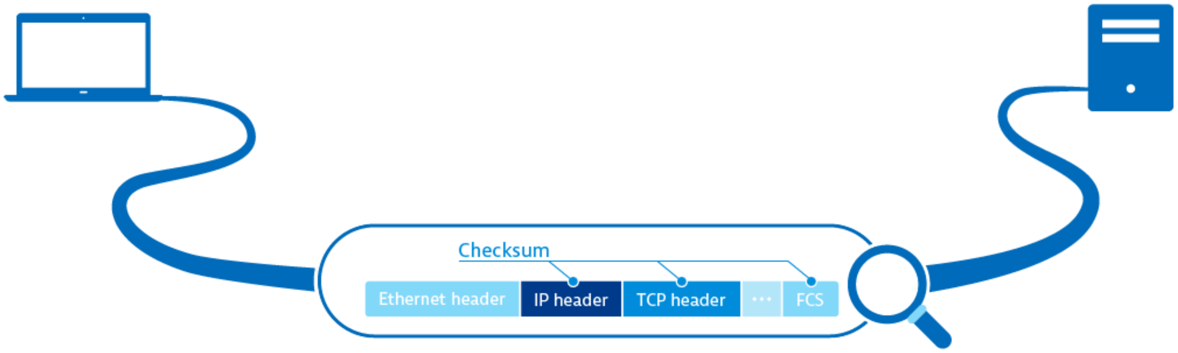
Protocol : هغه معلوماتي چوکاټ يا (ډيټاګرام) چي په هغه کي د IP په واسطه معلومات (ډيټا) ليږدول کيږي له پورتني لايي څخه په يو خاص جوړښت سره آي پي ته ورکول شوي ترڅو د شبکي په واسطه وليږدول شي. د بيلګي په ډول ممکن دغه معلومات يا ډيټا د TCP په واسطه په يوي لوړي لايي ليږدول شوي وي يا ممکن چي

(c) ketabton.com: The Digital Library

دا کار د UDP پروتوکول په واسطه ترسره شوي وي. نو په دي ډول د دي فیلډ شمیره د هغه پروتوکول شمیره ده چې په لوړي لایي کي یې د ډیټاګرام د لیږد غوښتنه کړې وي.

وروسته له دي چې اخیستونکي ډیټا ترلاسه کړه نو اړینه ده چې تعیین شوي پروتوکول ته یې وسپاري.

Header Checksum: دغه فیلډ ۱۶ بیټ لرونکي دي چې د هري IP احتمالي ستونزي د ترلاسه کولو او څیړني دنده سرته رسوي. د دي لپاره چې د ستونزي ترلاسه شوي کوډ محاسبه کړی نو ټول سره د دوه دوه بیټو په لحاظ یوله بل سره جمع کوي او په آخر کي د جمعي حاصل بیاځلي منفي کیږي او بیا ترلاسه شوي منفي عدد په دي فیلډ کي ځاي پرځاي کیږي.



Checksum انځوریزه بیلګه

په هر لارموندونکي (روټر) کي وروسته له وراندي تګ او لارموندني لومړي د ډیټا یا معلوماتي کڅوړي صحت کتل کیږي پام وکړی چې د Checksum فیلډ په هره لارموندنه کي له سره محاسبه او اندازه کړل شي ځکه کله چې یوه کڅوړه IP لارموندونکي ته ننوځي لږ ترلږه د هغي کڅوړي TTL فیلډ بدلیدلي شي.

Source Address: هر کوربه (Domain) د انټرنټ په شبکه کي یوه نړیواله پته او ۳۲ بیټه لرونکي وي (البته د IPv4 یا څلورم ویرژن لرونکي آي پي پته چې IPv6 یا شپږم ویرژن یې چې بیا ۱۲۸ بیټ لرونکي دي). په همدي ډول هر ماشین اړینه ده چې د خپلي یوي IP کڅوړي د جوړولو په وخت کي خپله پته همدي فیلډ کي ځاي پرځاي کړی.

Destination Address: په دي ځاي کي د مقابل لوري یعني اخیستونکي اړه لرونکي IP پته چې ډیټا کڅوړه ترلاسه کوي ځاي پرځاي کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

	Source IP	Destination IP
Step 1	192.168.1.10	1.1.1.1
Step 2	192.168.1.10	192.168.1.2
Step 3	192.168.1.2	192.168.1.10

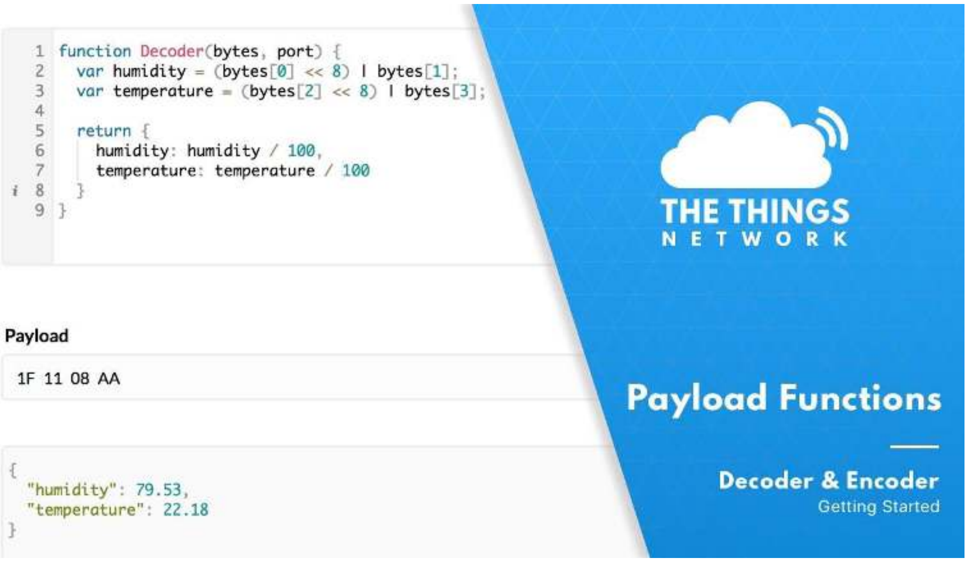
په دي بیلګه کي بیلابیل سورس او دیستنیشن آدرسونه د بیلګي په ډول ګوري

Options: په ازاد یا اختیاري ډول کیداي شي چي تر ۴۰ بایته ټاکنه ترسره شي چي د آزمویني، ستونزي موندني یا ډیباګ، امنیت او داسي نور ډول پارامترونه په شبکه کي ځاي پرځاي شي.

Payload: په دي ځاي کي لاسته راغلي معلومات یا ډیټا له لوړي لایي ځاي پرځاي کیږي.

او د همدي مطلب په لیکلو سره له ټولو ملګرو چي غواړي د امنیت او نفوذ برخي ته دننه شي غوښتنه کوم چي د دي مطلب ټول مطالب په ډیر پام سره مطالعه کړي، ځکه چي پوهه په دي موضوع او ورته موضـوعاتو کـي چي د TCP/IP برخه ده، په دوام به ورته کتنه ولرو چي شبکي ته د ننه کیدلو او نفوذ په برخه کي اړینه ده.

د بیلګي په ډول په دي فیلډونو یا ځاینو کي په سمونو سره کیداي شي د DoS حملي تـرسره شي او ځینـي بیـا د TTL له سکن شویو فیلډونو څخه ګټه پورته کړي.



Payload انځوریزه بیلګه

(c) ketabton.com: The Digital Library

IP Addresses

د TCP/IP د پروتوکول ټولې برخې په شبکه کې يو کمپيوټر د هغه د IP آدرس څخه پيژني، د شبکې هر سيستم او آله بايد د ځانګړې او بيل آی پي آدرس څښتن و اوسي تر څو د شبکې نور سيستمونه د همدغه آدرس يا پتې له مخې ورسره په تړاو کې و اوسي او هغه څه چې نوموړي سيستم ته ليږدوي هغه د همدي آدرس په پيژندلو سره وليږدوي.

د IP پته د هر کمپيوټر د شبکي کارت (NIC) واحد ګڼل کيږي چې دا پته د ليږونکي او ترلاسه کونکي کمپيوټر کي ځاي پرځاي کيږي او هرکمپيوټر په همدي پتي سره په شبکي يا انټرنټ کي پيژندل کيږي.

لومړي مثال:

د دي پتي اوږدوالي ۳۲ بيټه يا ۴ بايټه ده چې په څلورو ۸ بيټي برخو ويشل کيږي (چې هري برخي ته يي ۸ بيټه يو Octet ويل کيږي).

ټکي: ذکر شوي شيان IPv4 اړوند دي چې IPv6 يي ۱۲۸ بيټه ده چې وروسته ورباندي بحث کوو.

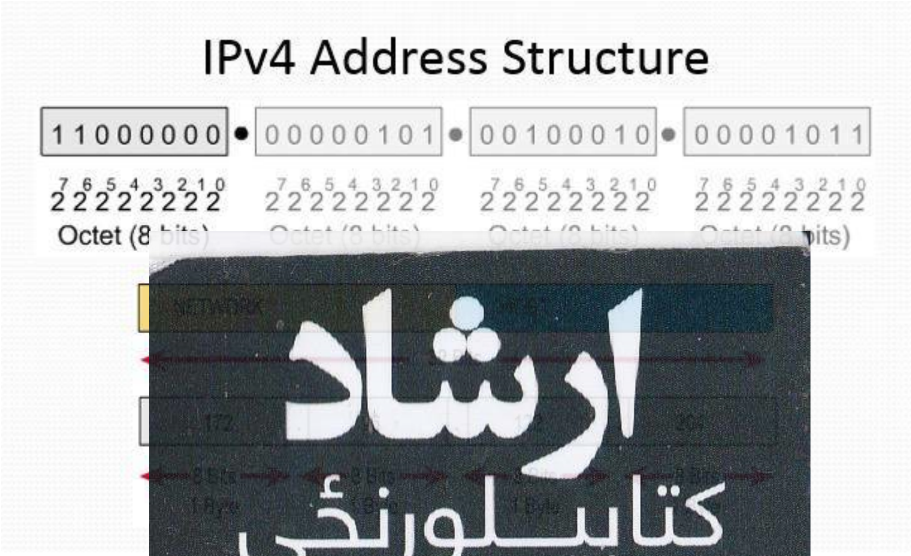
يوه IP پته له څلورو صفرونو څخه پيليږي چې تر ۲۵۵ عدده ځي لاندي يي بيلګه ده:

0.0.0.0

255.255.255.255

192.168.1.10

هره IP پته له دوه برخو چې يوه يي Network ID او بله يي Host ID ده جوړيږي چې دا دواړه بيا د IP په کلاسونو کي فرق کوي.



د IP پته لکه څنګه چې … ول وه خو د دي لپاره چې کمپیوټر ورباندي پوه شي نو د … پیوټر تـه د پیژنـدلو وړ ده.

اوس نو لاندي IP پته په …

دیسیمل ډول: 10.0.0.1

IPباینري یا کمپیوټري ژبې کې …

Subnet :11111111.000…

ټکي: لاندي عددونه د لا…

همدومره بس ده چې هغه … عددونو سره جمع کیـږي هغـه چې د جمعي وړتیا ولري … .

د 192 عدد مو په پام کې … مدي دواړو عـددونو لانـدي چې سره جمع کیږي 1 لیکو او تر نورو لاندي 0 لیکو.

په یاد مو وي لاندي اعداد د IP کلاس پیژندلو کي رغنده برخه لري؛

(c) ketabton.com: The Digital Library

128=10000000

192=11000000

224=11100000

240=11110000

248=11111000

252=11111100

254=11111110

دوهم مثال:

یو IP آدرس د 32 بیټو (Bits) څخه جوړ شوي چې هره برخه یي اته بیټه کیږي او هر ۸ بیټه یي له بل څخه د یو ټکي په وسیله بیلیږي لکه 190.170.10.140 . د اته بیټو په حساب تر ټولو لوي عدد (11111111) دي .

نو په دغه حساب تـر ټولـو لـوي IP آدرس بـه عبـارت وي لـه (11111111.11111111.11111111.11111111) څخه، نوموړي IP آدرس مو د دوو یا Binary System پر بنسټ حساب کړو،که نوموړي عدد د لسو سیسـتم یـا اعشاري سیستم Decimal System ته واړوو نو تر ټولو لوي IP آدرس 255.255.255.255 څخه عبارت ده .

په یوه IP آدرس کې د ټکو په وسیله بیل شوي هر عدد د Octet په نوم یادیږي او د پورته حساب له مخې د صفر څخه تر 255 پورې قیمتونه اخیستلاي شي او په هر اوکټیټ کې 256 آدرسونه ځاییـدلي شي چـې ورڅخـه ټـول 256 x256x256 x 256 یا 4.3 څلـور اعشـاریه درې ملیـارده ممکـن آي پـي آدرسـونه لاس تـه راځـي، خـو د IP آدرسونو د ځینو جوړښتونو له مخې نوموړي ټول آدرسونه نشي کارول کیداي د بیلګې په ډول صفر (0) د کورني نیټورک آدرس ښایي او 255 په شبکه کې د ټولو شاملو کمپیوټرونو لپاره د Broadcast پـه ډول اسـتعمالیږي، لـه همدې امله حقیقي آي پي آدرسونه د یو 1 څخه تر 254 قیمتونه اخلي (کاروي).

یو IP آدرس د دوو برخو څخه جوړ شوي، لومړۍ برخه یې د شبکې یا نیټورک برخه او دوهمه یا اخري برخه یې د هاسټ برخه ښایي. مثلاً په 174.25.208.18 آدرس کې کیداي شي لومړۍ برخه یـا 174.25 د هغـه شـبکې آدرس وي چې کمپیوټر ورسره تړلي او دوهمه برخه 208.18 خپله د نوموړي کمپیوټر یـا هاسـټ آدرس دي، لـه همدې کبله کله چې معلومات د یو څو سره تړلیو شبکو ترمنځ لیږدول کیږي نو IP آدرس د نیټورک برخه کـې

(c) ketabton.com: The Digital Library

دا دنده لري چې مطلوب نیټورک په نښه کړي، کله چې معلومات نوموړي نیټورک ته راورسیږي بیا د هاسټ د برخې دنده ده چې د همدې محلي شبکې دننه هغه کمپیوټر په نښه کړي چې معلومات ورته لیږل شوي دي.

د IP آدرس ښه بیلګه ستاسو ګرځنده ټلیفون شمیره دي، د بیلګې په ډول که ستاسو د موبایل شمیره 074441748 وي، تاسو پوهیږئ چې 0744 د سلام مخابراتي شبکې اړوند دي او باقي ارقام د نوموړي شبکې دننه ستاسو د خپل ګرځنده ټلیفون آدرس ښايي. که تاسو ته څوک ټلیفون کړي د هغه ټلیفون لومړي شبکې (سلام) ته ځي، هلته دا کنټل کیږي چې آیا په شبکه کې ... شمیره موفعاله وي تاسو ته د شبکې له لوري زنګ راځي او که نه وي ... نه فعالیت ځواب اوري.

د دې لپاره چې د یو IP آدرس ... Host برخې ... او ټاکل شي آی پي آدرسونه په مختلفو ګروپونو یا کلاسونو ویشل شوي ...

کله چې یوه کاروباري اداره ... د آی پي آدرسونو غوښتنه وکړي نو دا ډول سازمانونو ته ... شوي لکه A, B, C, D, او E چې په عمل کې د لومړي ... آی پي آدرسونو ټولګې د ځینو دولتي او نادولتي سازمانونو ... د International Assigned Number Authority (IANA) ... اداره ده د نړیوال یا انټرنټ د آدرسونو او دهغوی ...

د یو IP آدرس کلاس یا ... ورکول شوي خپله د IP آدرس په وسیله ټاکل کیږي، ... برخه یې نیټورک او کومه برخه یې هاسټ ته ځانګړي شوي ده.

د آیانا (IANA Internet Assigned Numbers Authority) ... IP آدرسونو د ټاکلو دنده لري ترڅو هیڅ دوه یوډول IP ...

IANA دا آدرسونه په ځینو ټولګیو (کلاسونو) ویشلي دي چې ټولي شبکې له دې ویشي اطاعت کوي او مني یې.

IPv4 په پنځو کلاسونو لکه A,B,C,D,E ویشل شوي دي.

په لاندي ډول په مشخصه کلاسونو ویشل شوي دي:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Class	First Octet	HOB	Default Subnet Mask	Possible Networks	Possible host per network
A	0-127	0	/8 or 255.0.0.0	$2^{8-1} = 128$	$2^{24} - 2 = 16,777,214$
B	128-191	10	/16 or 255.255.0.0	$2^{16-2} = 16,384$	$2^{16} - 2 = 65,534$
C	192-223	110	/24 or 255.255.255.0	$2^{24-3} = 2,097,152$	$2^{8} - 2 = 254$

لومړي – د A کلاس:

د نوموړي کلاس چپ اړخ ته لومړي اوکتیټ د نیټورک د آدرس او پاتي دري اوکتیټونه د هاسټ د آدرس ښودونکي دي. په نوموړي کلاس کي د نیټورک برخه د 01, څخه تر 126 پوري قیمتونه اخیستلاي شي او په دې حساب پکي ټولي 127 شبکې او 256 x 256 x256 یا 16777216 کمپیوټرونه او آلات ځاییدلاي شي. د نوموړي کلاس د کاروني سند یوازي ډیرو لویو سازمانونو لکه IBM, HP او داسې نورو ته ورکول کیږي.

که یو سازمان ته 73 د هغه د نیټورک د برخي په ډول ورکړل شي، نوموړي 73 د هغه اداري په شبکه کې د شاملو آلاتو څخه د هر یو د آي پي آدرس په سر کې راځي مثلاً 73.0.0.1, 73.0.0.2, 73.0.03 او داسې نور، خو یادونه باید وکړو چې په نوموړي کلاس کې اخیرنۍ دري برخي ټول صفرونه او یا 255 نشي کیدلاي.

دوهم – د B کلاس:

د نوموړي کلاس لومړي دوه اوکتیټه د نیټورک د برخي او وروستي دوه یې د هاسټ د برخي ښودونکي دي چې په دې حساب کې ټول ټال 265 x 256 یا 65536 آلات ځاییداي شي. د نیټورک د برخي لومړي اوکتیټ د 128 څخه تر 191 عددونه اخیستلاي شي چې تر منځ یې 63 عددونه راځي، همدارنګه د نوموړي کلاس د نیټورک د برخي دوهم octet د 0 څخه د 255 تر منځه قیمتونه اخلي چې په دغه کلاس کې ټول 63 x 256 یا 16128 نیټورکونه ځاییږي خو دا چې صفر او 256 په نوموړي اوکتیټ کې نه راځي ځکه خو د نوموړي شمیر څخه باید دوه کم کړل شي یعني (16128 – 2 = 16126) .

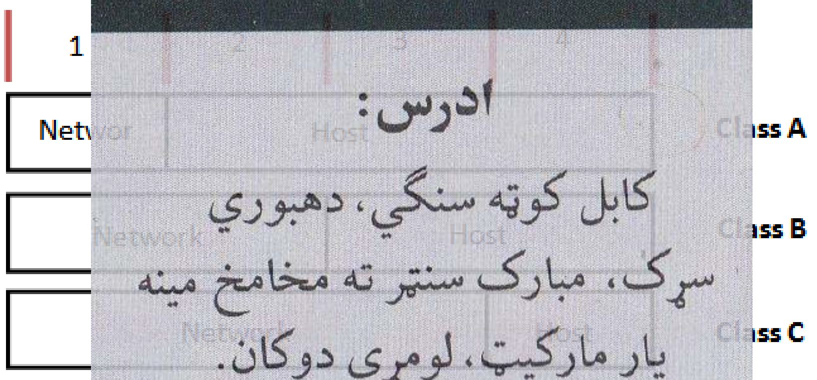
که د یوې ادراې د نیټورک د برخي آدرس 124.22 وي نو د شبکې د ټولو شاملو سیستمونو لپاره د هغوی د IP آدرس په سر کې نوموړي آدرس راځي او تر هغه وروسته د نورو سیستمونو لپاره بیلابیل اعداد ورکول کیږي خو په یاد لرئ چې تر 254 لوړ عدد نشو ورکولاي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دريم – د C کلاس:

د نومورړي کلاس لومړي درې اکټیټونه د نیټورک برخه او وروستني یو یې د هاسټ آدرس ښايي چې لـه همـدې امله په نومورړي کلاس کې يوازې 254 آلات د هاسټ په ډول اوسیدلي شي. د نومورړي کلاس د نیټورک د برخـې لومړي اوکټیټ د192 ځ مينځ يې 31 عددونه راځي.

د نومورړي کلاس د نیټورک د خلي ځکـه خـو پـه نومـورړي کلاس کې ټول ټال2097152 یا 2^{21} نیټورکونه مو ترې ځکـه منفي کړل چې دنیټورک د برخې واخلي.



ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنگي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه
یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

D کلاس آدرسونه چې د Multicast لپاره کارول کيږي، په دا ډول ليږدونه يو ځخه ډيرو سيستمونو ته استول کيږي لکه د شبک کمپيوټرونه ګډون کوي او يا لکه د تلويزيون په ځير

د E کلاس چې لومړي ا ډول د ځيړنـې او کـارونې لاندې دي او په عام ډول نشي کارول کيدلای.

يادونه کوو چې د IP د صنفونو ترمنځ داسې IP آدرسـونه هـم شـته چې پـه عمـل کې يـې نشـو کـارولي او د TCP/IP له لوري د يوې ځانګړې دندې لپاره ټاکل شويدي او بايد و نه کارول شي، د بيلګې په ډول هغه آدرس

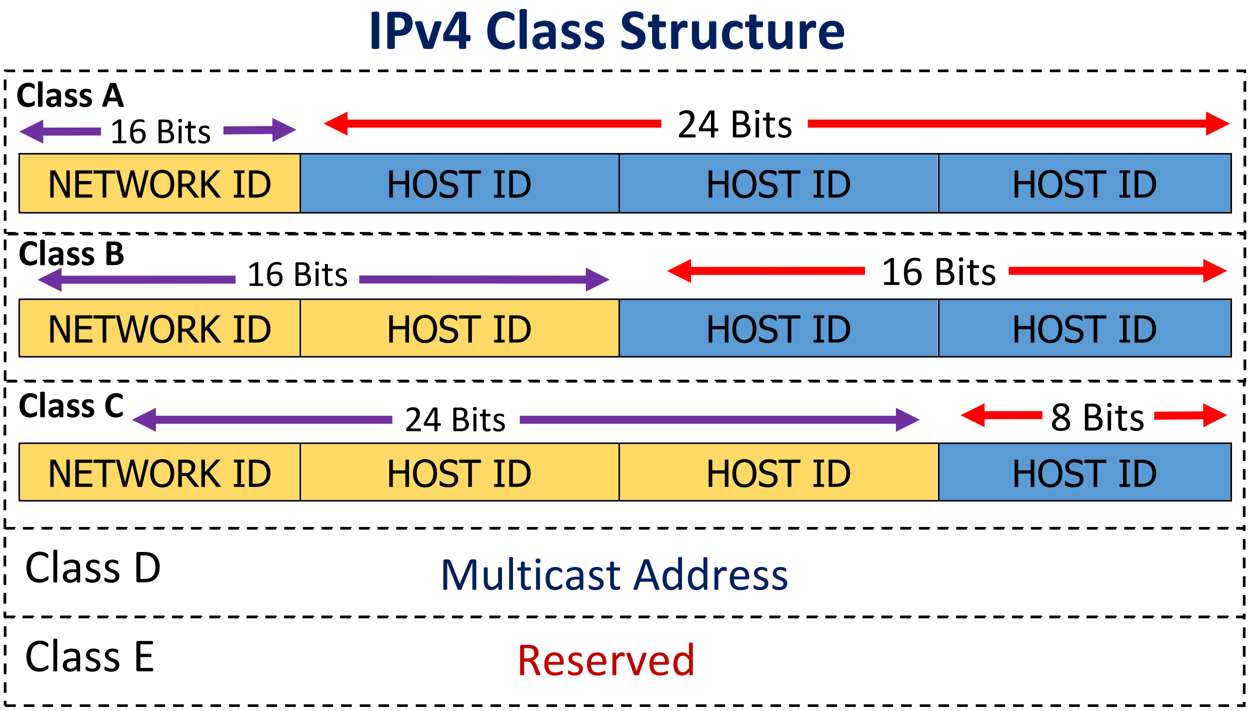
(c) ketabton.com: The Digital Library

چې په 127 پیل کیږي د Loop back آدرس په نوم یادیږي او هر هغه پیغام یا پیکیټ چې داسې یو آدرس ته ولیږل شي خپله همدغه کمپیوټر ته استول کیږي، یعني دغه آدرس خپله همدا زمونږ د کمپیوټر آدرس دی.

همدارنگه 0.0.0.0 داسې یو آدرس ده چې تر اوسه د هیڅ کومې آلې یا دندې لپاره ندی وضع شوی. 255.255.255.255 آدرس د خپرنیزو پیغامونو یا بروډکاستینګ لپاره کارول کیږي او هر هغه پیغام چې په نوموړي آدرس ولیږل شي د شبکې ټولو شاملو سیستمونو ته به ورسیږي

په شبکه کې هر آی پي آدرس د نورو څخه جلا او عین آی پي آدرس باید په شبکه کې دوو یا څو سیستمونو لپاره ونه کارول شي او هر هاسټ ته باید د شبکې د مدیر یا Network Administrator له لوري ځانګړی IP آدرس ورکول شي. یادونه کوو چې یو منفرد stand alone کمپیوټر ته چې د شبکې سره نه وي تړلی هم آي پي آدرس ورکولی شو تر څو د هغه د نیتورک آلات معاینه کړو چې کار کوي او کنه. دا چې یو کمپیوټر ته په شبکه کې څه ډول آی پي آدرس ټاکلی او ورکولای شو د آی پي آدرسونو د ډولونو د پیژندلو څخه وروسته یې تر مطالعې لاندې نیسو.

لاندې یې بیلګه کتلی شی:



Public & Private IP

آي پي درې ډولونه لري:

1. په ځانګړې ډول کارول کېدونکي آي پي آدرسونه یا reserved IPs چې پورته ورځخه یادونه شوي.
2. عام IP آدرسونه یا Public IPs
3. شخصي آي پي آدرسونه Private IPs

Public IP: هغه آدرس ته ویل کیږي چې لوکل یا عمومي ډول وي چې په انټرنټ کې ارزښت لرونکي ده. هغه آدرسونه چې د انټرنټ سره ... Public IP Address په نوم یادیږي. دا ډول IP آدرسونه د کمپنیو لخوا په رسمي ډول اخیستل کیږي او یا چې کله مونږ د انټرنټ کنکشن اخلو د خپلو انټرنټي خدماتو د برابرونکي کمپنۍ له لوري را ته راکول کیږي.

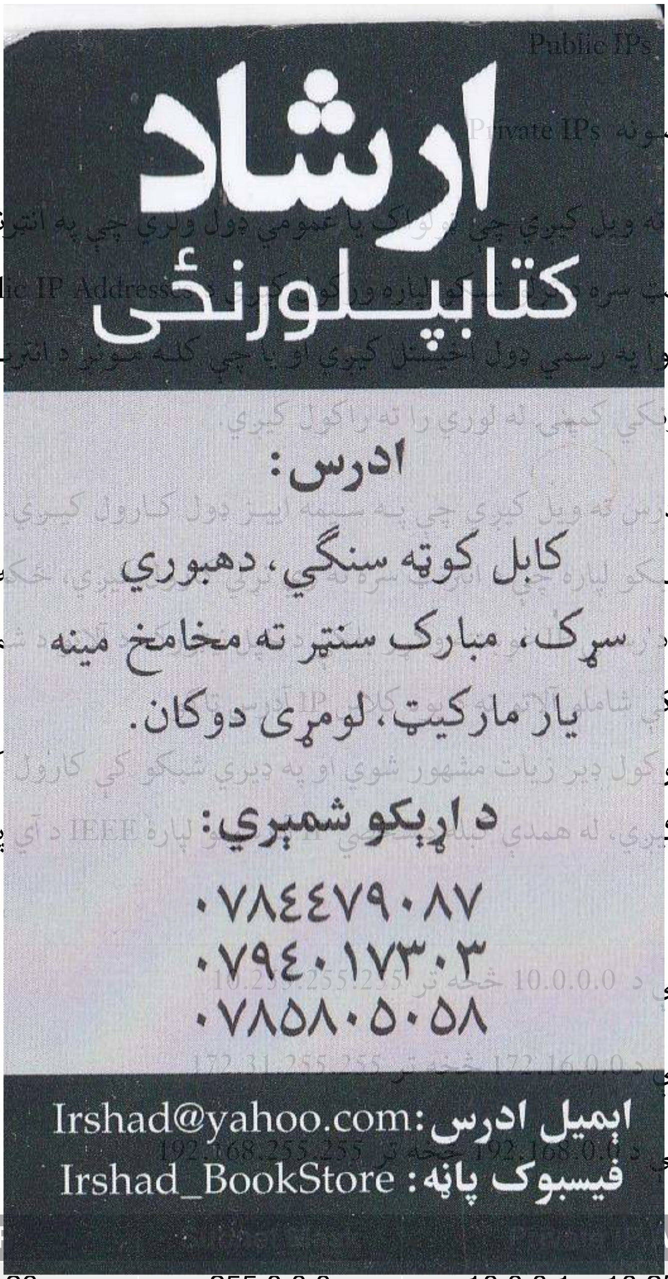
Private IP: هغه IP آدرس ته ویل کیږي چې په ... ډول کارول کیږي. د IP بل ډول شخصي IP آدرسونه دي او د هغو شبکو لپاره ... خو مونږ په کورنیو شبکو کې دې ته نه یو اړ چې د ... په پام کې نیولو سره د خپل نیټورک دننه د شبکې ...

نن سبا د TCP/IP پروتوکول ډیر زیات مشهور شوي او په ډیري شبکو کې کارول کیږي، ورځ په ورځ د IP آدرسونو کمي رامنځته کیږي. له همدې ... IEEE د آي پي یوه ساحه ټاکلې چې په لاندې ډول ده.

١. د A په کلاس کې د 10.0.0.0 څخه تر 10.255.255.255

٢. د B په کلاس کې د 172.16.0.0 څخه تر 172.31.255.255

٣. د C په کلاس کې د 192.168.0.0 څخه تر 192.168.255.255



Class	IP	Subnet Mask	Private IP Address
A	1-126	255.0.0.0	10.0.0.1 – 10.255.255.254
B	128.-191	255.255.0.0	172.16.0.1 – 172.31.255.254
C	192.223	255.255.255.0	192.168.0.1 – 192.168.255.254

په IP آدرس کې خصوصي آدرسونه بیلګه

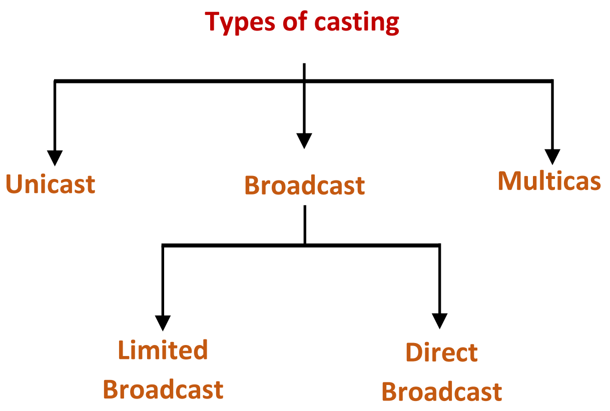
(c) ketabton.com: The Digital Library

د آدرس ورکولو ډولونه په نيټورک کي

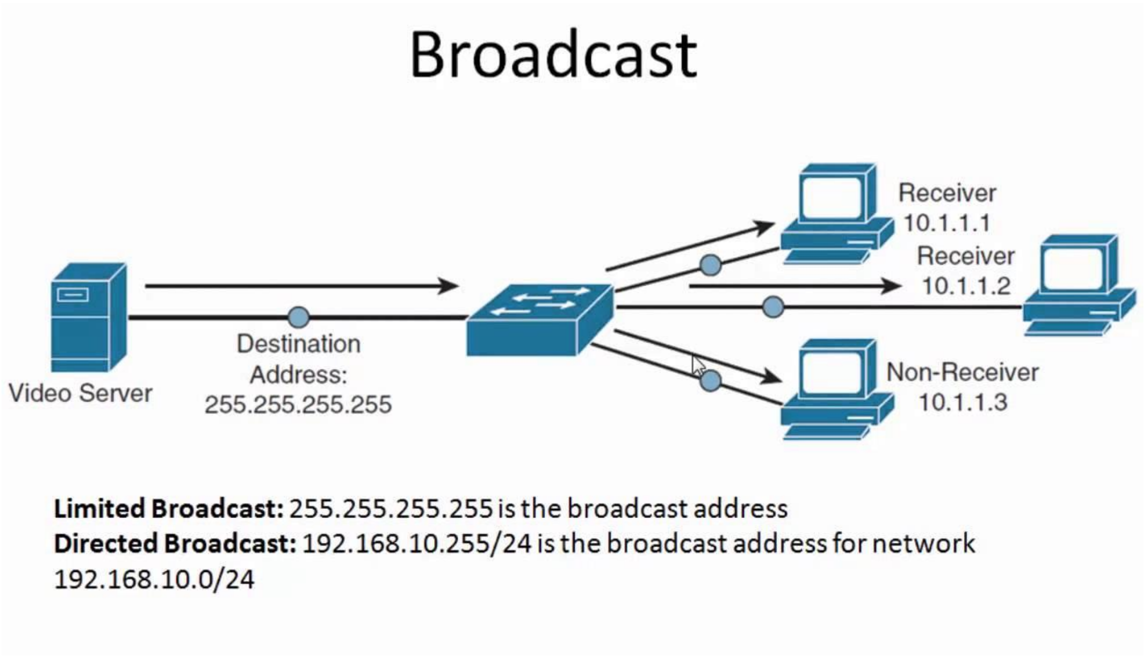
د آدرس ورکول او نيټورک په جوړونه کي دري ډوله اړيکي شتون لري چې عبارت دي له Unicast يو خپرونکي، Multicast څو خپرونکي او Broadcast ټول خپرونکي دي.

د بيلګي په ډول تاسي غواړي د يوه پيغام له لاري خپل يوه ملګري ته د هغه د زوکړې ورځ ورپه ياد کړئ په حقيقت کي تاسي Unicast کارولي دي. که چېري تاسي کومه غونډه ترتيب کړئ وي او غواړي خپل ملګري ورته راوبولي نو د پيغامونو يوه ډله (ګروپ) جوړوي او هغوي ته بلنه پريږدي چې په حقيقت کي تاسي په دغه ډول غونډه کي له Multicast څخه کار واخيست. نو که غواړي چې د اختر نيکمرغي ټولو ته واستوي نو بيا يو پيغام له Send to all سره ليکي او ليږي يي چې دلته مو بيا Broadcast وکاراوه.

لاندي انځوريزي بيلګي ته وګوري:

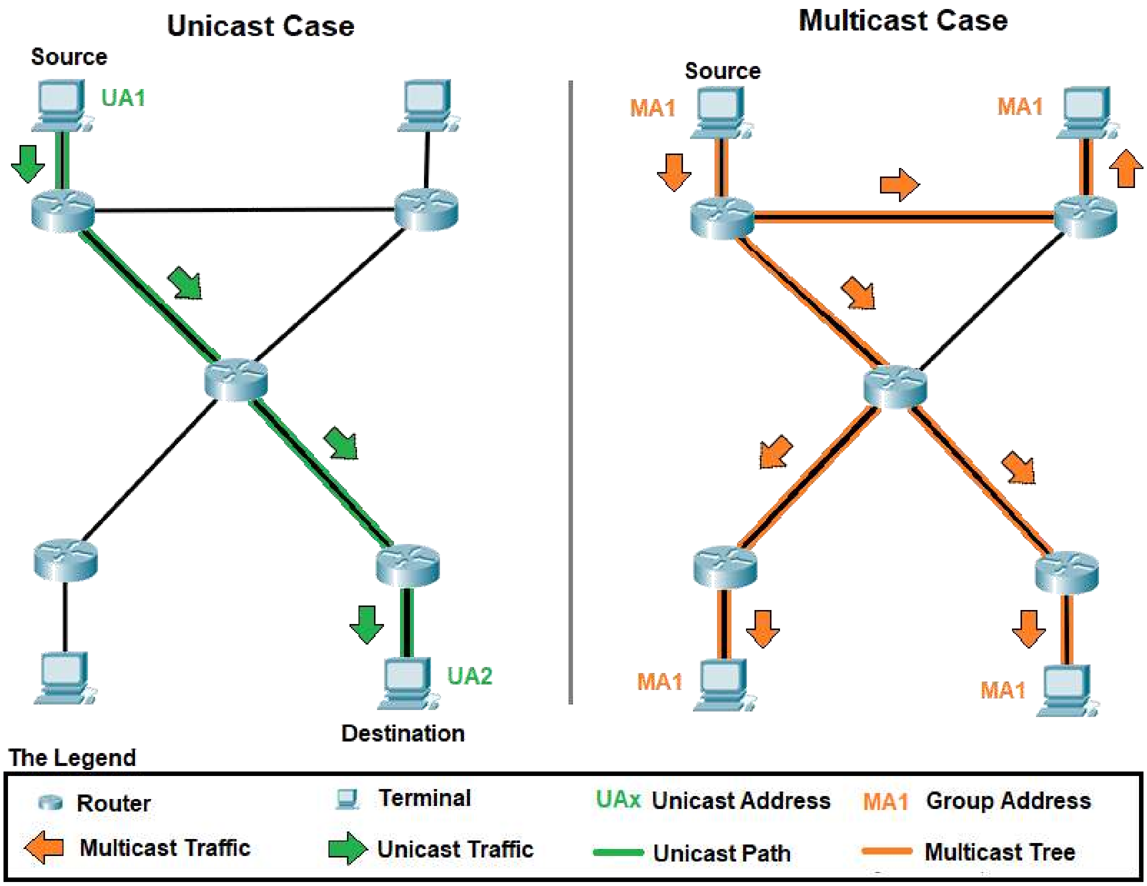


(c) ketabton.com: The Digital Library



په لاندني بيلګه کي کولاي شي د Unicast او Multicast توپير په واضيح ډول وګوري:

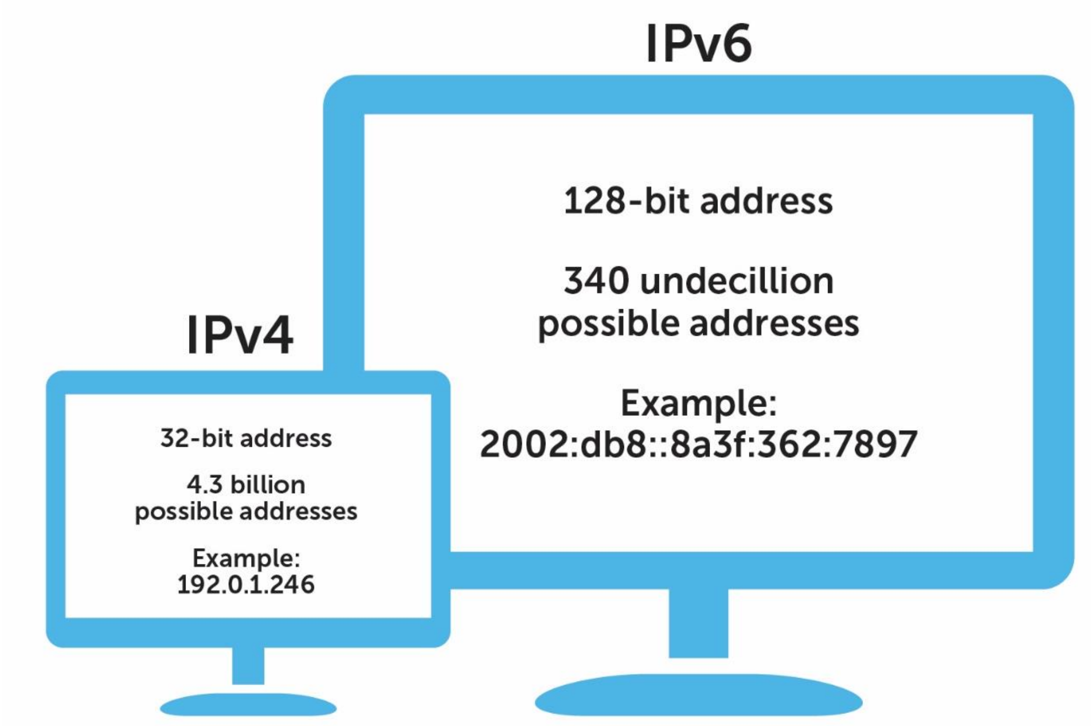
د Unicast او Multicast بيلګه



(c) ketabton.com: The Digital Library

د IP شپږمه نسخه یا IPv6

د IP څلورمي نسخي یوه ستونزه د شمیر کمښت ده، څلور برخي یي د یوه ټکي (.) په وسـیله بیلیـږي چـې د 0 څخه تر 223 رسیږي، په دي نسخه کي تر شپږ ملیارده IP د ګټي اخیستي وړ دي.

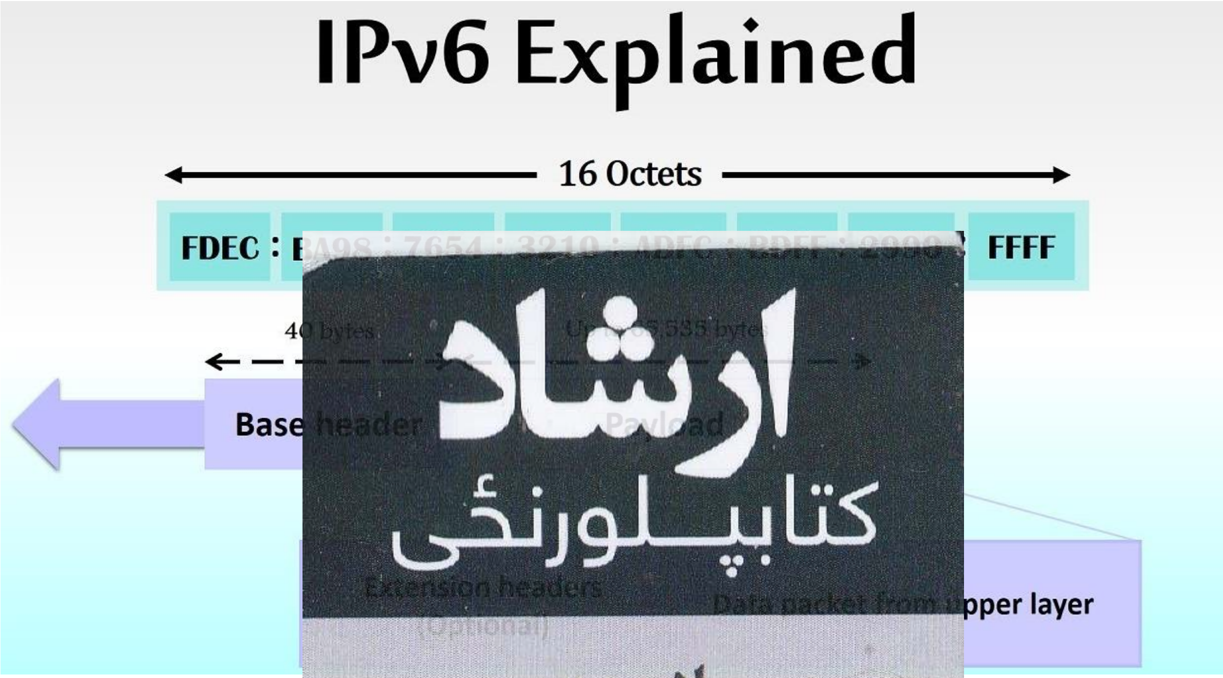


په اساني سره کولاي شو د IPv4 او IPv6 ترمنځ توپیر وکړو د IPv6 یـوه نسـخه لـه ۱۲۸ بیټـو څخـه پـه ګټـي اخیستني سره چې په ساده ډول ویلي شو چې ۲ په توان د ۱۲۸ چـې (۳۹ رقمـي عـدد) پتـه بـه ولـرو او داسي نـه ښکاري چې په دي اندازه پتي راتلونکو څو لسیزو پوري د IP له کمښت سره مخ شو.

اوس نو په یوه اندازه د IP له ۶ نسخي له پوهیدلو سره هر ۱۶ بیټه په شپاړلس رقمي یا هماغه هیګزادیسـمل پـه ډول لیکو او د دوه سر په سر ټکو (:) واسطه یي بیلوو.

IPv6 ۱۲۸ بیټ لرونکي نسخه ده چې په هیګزا دیسیمل سره لیکل کیږي. ۸ برخي (Octet) لري چـې هـر یـو اوکتیت یي ۱۶ بیټه لري IPv6 د Profix لرونکي ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library



ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنگي، دهبوري سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸٥۸۰٥۰٥۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

لاندي د IPv6 بيلگه گوري چي ... په دي نسخه کي د Subnet

A5C28:9FF:FE00AA:8:0000:0000:...

تاسي کولاي شي د اسانه لوستلو او پوهيدو ... ټول هغه صفرونه چي مخکي له اعدادو د (:) په منځ کي ورکړل شوي لري کړي ... ټول اعداد صفر اوسي د څلورو صفرونو پرځاي کولاي شي يوازي يو صفر وکاروئ ... په پورتني مغلق آدرس څخه لاندي اسانه پته لاسته راغله:

A5C28:9AA:FF:FE8:0:0:8:FB2001

بيا هم هغه برخي چي صفر لري ... لري کړو او ځاي يې ښې پريږدو لکه لاندي بيلگه:

A5C28:9AA:FF:FE2::8:FB2001

ټکي: په شبکه کي د IPv6 کارپال اساس نوم ده.

په دي IP کي يو په يو جوړونه په لاندي ډول ده:

(c) ketabton.com: The Digital Library

- **Global**

لکه په IPv4 کي چې Public وه هماغه ډول ده دا IP په 001 سره پیلیږي.

- **Link-Local**

لکه په IPv4 کي چې apipa وه دا IP له fe ۸ سره شروع کیږي.

- **Site-local**

لکه په IPv4 کي چې Private وه دا IP له fec ۰ سره پیلیږي.

- **Special**

په IPv4 کي یې بیلګه Loop Back ګڼلي شو چې دلته یې په ::۱ ښودل کیږي.

لارموندنه یا Routing

په شبکه کي یوترټولو پیچلي کار د لارموندني برخه ده دغه عمل د OSI ماډل په دریمه برخه Network Layer کي ترسره کیږي په بیلابیلو کتابونو کي د لارموندني یا هماغه Routing په باره کي لیکني شوي دي خو په دي برخه کي د شبکي اړوند لومړنیو بحثونو ته ورځو په دي کي پرمختللي برخي CCNA او CCNP کي د څیړلو وړ دي.

د Routing کارونه د یوي دستګاه په وسیله چې په دریمه برخه یا لایر لکه Router او یا یو مایکروسافت سرور چې په هغه کي د RAS او RRAS خدمتونه یا سرویس نصب شوي وي د شبکي په سطحه کارول کیږي.

دا لارموندونکي یا Routers هغه وخت په شبکه کي اړین دي چې بیلابیل IP آدرسونه جوړ شوي وي او وغواړو چې په اصطلاح د Broadcast Domain په ذریعه د معلوماتو یو پاکټ بیل او بلي شبکي ته ولیږو.

دا برخه له یوي بیلګي سره څیړو:

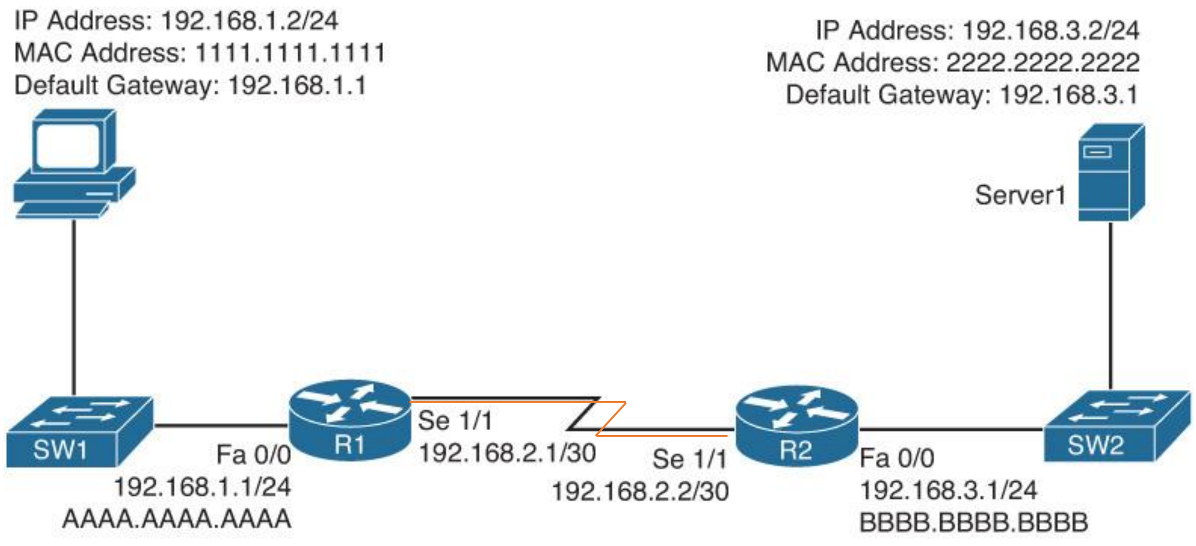
(c) ketabton.com: The Digital Library

داسي فکر وکړئ چې تاسي په خپل کور کي یاست که وغواړي چې د کور یو غړي ته مو کوم څه ووايي نو غږ وکړئ هغه به ستاسي ځواب درکړئ نو اړتیا نشته چې له کورڅخه ووځي. اوس که وغواړي چې یـوه خـبره د کور څنګ ګاونډي ته ووايي نو اړینه ده چې لومړي له خپل کور څخه ووځـي او بیـا د هغـوي ور وټکـوي او وروسته له دي چې هغه مو ولید خپله خبره ورته وکړئ.

Routing یا لارموندنه هم نیږدي د همدي بیلګي په ډول ده په همدي اساني سره!!!

که کوم وخت تاسي وغواړي په خپلي داخلي شبکه کي له یو Subnet سره اړیکه ټینګه کړئ نو اړتیا نشته چې له روټر Router څخه ګټه پورته کړئ خو که بیا غواړي چې کومي بهرني شبکي سره چې IP او Subnet يـي بل ډول وي نو بیا تاسي ته اړتیا پیښیږي چې له لارموندونکي یا Router څخه ګټه واخلي ښه بیلګـه مـو لانـدي درته وړاندي کړئ:

Basic Routing Process



یوي شبکي سره د اړیکي نیولو لپاره تاسي اړ یاست ترڅو روټر ولري، د دي دستګاه دنـده لارموندنـه او د یـوي معلوماتي کڅوړي د شبکي له یوه اړخ څخه یعني Interface څخه بل Interface ته لیږدول دي.

نو وروسته له هغه چې سموني یا Configuration مو په روټر کي ترسره کړل تاسي اړ یاست هغه اړخ IP چې ډیوایس سره نښلول شوي کلاینټونو خواته يي Default Getway وټاکي په بل اړخ کي هم دغه کار اړین ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لارموندونکي سمونې یا Configurations په بیلابیلو لارو سرته رسیدلې شي دغه طریقه اکثریت په دوه برخ Static او Dynamic باندې ویشل کیږي په لومړي برخه کې تاسي باید سمونې په لاسي توګه سرته ورسوي او د هغه سمونې په خپله خوښه هرځنګه چې غواړي عیار کړۍ (دغه ډول او ورته جوړونې په CCNA کتاب کې موندلې شي). کله چې تاسو یو یا څو روټره ولري کیداي شي اسانه اوسي خو کله چې د روټرونو شمیر په منځ کې ډیریږي له Static روټنګ هغومره سردرد کونکي ده چې آن کله ستونزي راولاړوي چې موندل او سموني یې بیا ډیر وخت او دقت ته اړتیا پیښوي.
د Dynamic په برخه کې تاسي کولاي شي چې څنګه مو اړتیا وي هماغه ډول سموني ترسره کړۍ په مختلفه پروتکولونو سره کولاي شي بیلابیلي لارموندني ترسره کړۍ لږ وخت کې کولاي شي ډیر څه ترسره کړۍ چې د دي پروتکولونو بیلګي لاندني کتلې شي:

- ✓ RIP (Routing Information Protocol)
- ✓ OSPF (Open Shortest Path First)
- ✓ EIGRP (Enhanced interior Getway Routing Protocol)
- ✓ BGP (Border Getway Protocol)

په راتلونکي CCNA کتاب کې چې وروسته له دي کتاب څخه به تاسي هغه ولولي د Packet Tracer په مټ ډیري لارښوني او سمونې په عملي توګه ترسره شي.

Packet Tracer د سیسکو له هغه سافت ویر څخه عبارت ده چې د شبکي زده کونکو ته یې ترتیب او وړاندي کړی چې په مجازي توګه تاسي کولاي شي د شبکي ډیري سمونې هلته زده کړۍ.

د شبکي آدرس ژباړل (NAT (Network Address Translate

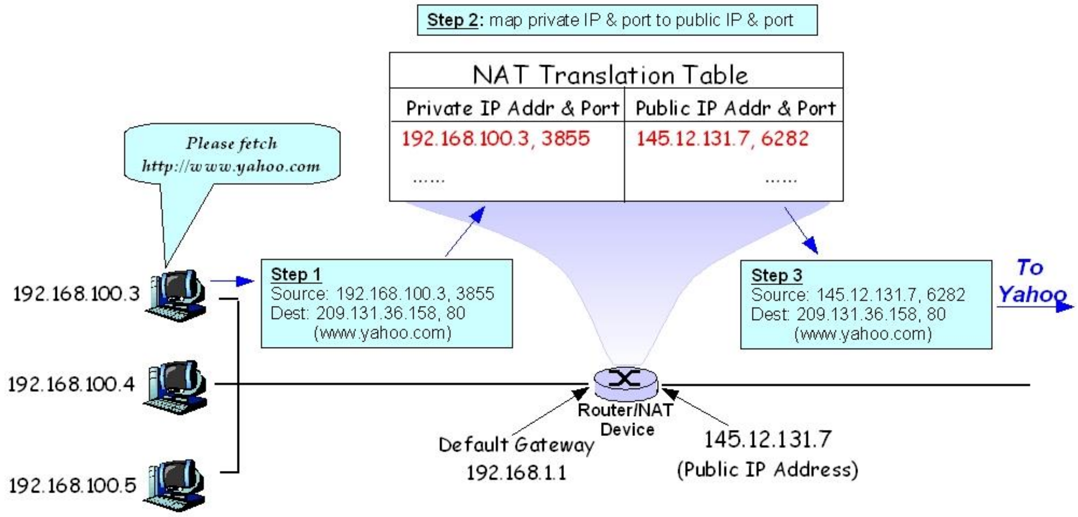
په تیرو لیکنو کې مو د لارموندنې په برخه کې ولوستل، کله چې وغواړو دوه ګونې اړیکي جوړې شي د Route له جوړونې څخه ګټه اخیستل کیږي داسې پیښیږي چې دغه تعریف په لومړیو کې سم ونه ښکاري خو که د

Route اړیکه بیا دوه ګوني وړاندي کړو په دي معني چې هم لیږونکي او هم لاسته راوړونکي یوبل سره ونښلول شي او وشي کولای چې معلومات سره شریک کړي، هغه وخت کولای شو NAT یوګوني اړیکه وګڼو، هغه داسي چې وغواړو NAT وکار و نو یوه عمومي IP یا Public، IP ولري او نوري IP په Private ډول موجودي وي په دي وخت ... خپل پاتي سیستم ته چې Private، IP لري انټرنټ ورکړي.

د دغسي شبکي د جوړولو لپاره تاسي ... کي ګټه پورته کړي.
هغه ډول چې د دي پروتوکول ... دي په پورتني بیلګه کي
ټولي هغه غوښتني د شبکي ... هدایت کیږي او له هغه
ځایه بیا د NAT سره ... یا خپل هدف ته رسیږي.
له NAT څخه په ګټه ... چې پورته په مشخص ډول
لیکل شوي موږ په یوي ... ګټه پورته نکړه.
یو له نورو دلیلونو څخه ... یوګوني اړیکه جوړه وي په
دي معني چې تاسي به توا... ته پیغام ورکولي شي او
مخامخ ورسره په اړیکه ... تاسو سره په اړیکه کي نشي
پاتي کیدلي.
نیږدي ټولي دننه کورني ا... خپل ډیوایس اصلي IP ومومي
او په لټونکي یا Browser ... یا لاګین ته ورمخکي کوي
او نشي کولي هغه سیستم ... Remote Desktop ... شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

په لاندي انځوريزه بيلگه کي تاسي د NAT جوړونه په شبکه کي ليدلي شي:



هغه مهم ټکي چې ذکر شول په شبکه کي د NAT کارولو يوه ښنده وه چې په عملي او اړيکي برخه کي به تاسي له نورو مهمو برخو سره هم مخ شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ICMP (Internet Control Message Protocol)

په انټرنټ کي د پیغام کنټرول کونکي پروتکول

دا پروتوکول د IP پروتوکول تر څنګ د شبکې اړوند غلطو (سیستمي خطاګانو) او د معلوماتي پیغامیز پاکټ لیږد په وخت هغه لوري ته چې د وتلو لاره یې بنده وي خبر ورکولو په موخه کارول کیږي چې په حقیقت کي ICMP داسي یو سیستم بللی شو چې د خطا ... کڅوړو راپور ورکوي.

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه
یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

په داسي حال کي چې ICMP ... IP ... ICMP ... برخای کیږي نو له همدي امله د IP کڅوړي په سر کي اړینه ده چې د ICMP پروتوکول فیلډ ځانګړي شمیري سره تنظیم کړای شي.

د ICMP بله دنده د بیلابیلو غوښتنو او د نورو سیستمونو معلوماتو لاسته راوړل او د هغوی د ځوابونو بیرته راګرځولو لیږد ده، PING هم په دي پروتوکول کي یوه کوچنۍ برخه ده چې د CMD په محیط کي د مقصد IP په ورکولو سره ځلور کڅوړي لیږدي ... کي اړیکه روښانه کوي،

لکه: Ping 10.0.0.1

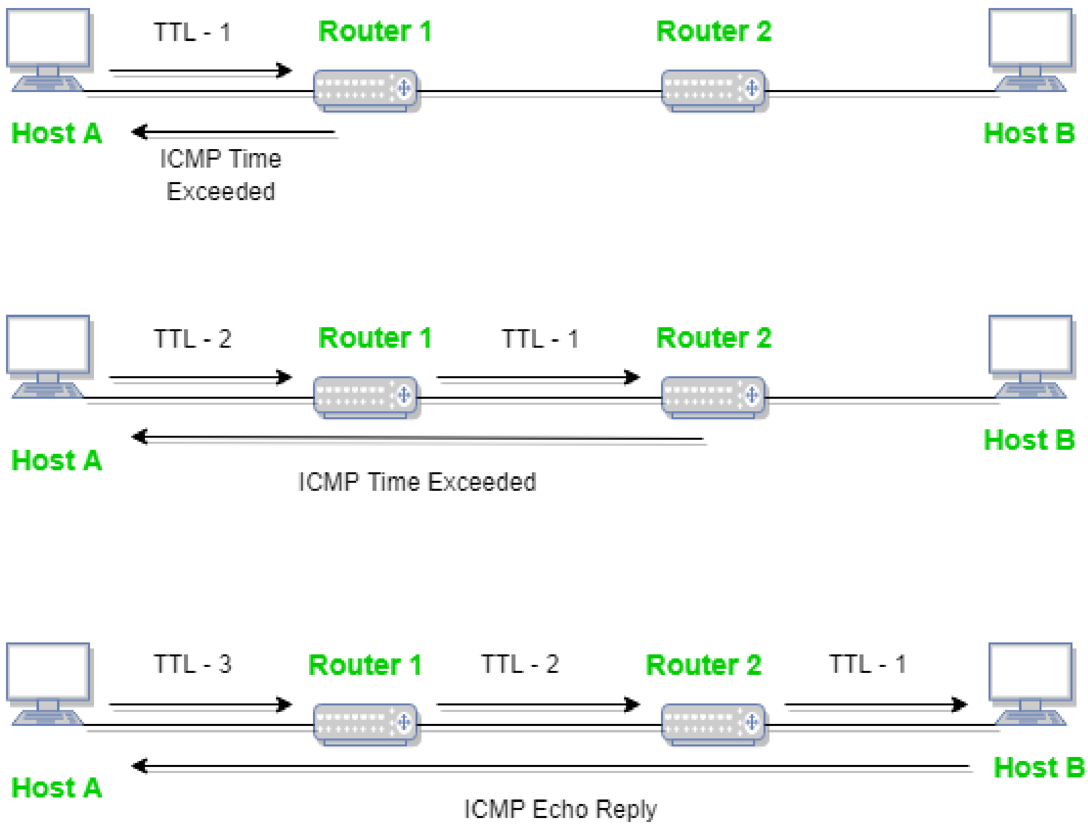
له پورتني بیلګي څخه په ... معلوماتو په موخه کار اخیستل کیږي کله چې په CMD کي پورته بیلګه ... لاسته راغلو پیغامونو سره مخ شی:

Reply from 216.239.32.20: bytes=32 time=199ms TTL=40

پورتني بیلګه کي 216.239.32.20 په دي معني چې ځواب پتي لاسته راغلي د کڅوړي حجم چې له همدي پتي څخه لاسته راغلي ۳۲ بایټه ده هغه موده کي چې دغه ځواب لاسته راغلي ۱۹۹ میلي ثانیي ده او TTL چې د

(c) ketabton.com: The Digital Library

Time to Live مخفف یا لنډ نوم ده په دي معني چې په لومړي برخه کي سرلیکونو ته IP تقسیم شوي ده دلته بیا دغه عدد ۴۰ وي، له مخکي په وړاندي شوي ډول که مقصد له Linux عامل سیستم څخه ګټه پورته کـوي دا عدد بیا ۶۴ وي که چېري له وینډوز څخه کار اخلي نو ۱۲۸ وي او که له سیسکو سختکالو (هاردویر) څخه ګټه اخیستل شوي وي دغه عدد ۲۵۶ وي.



په شبکه کي TTL بیلګه

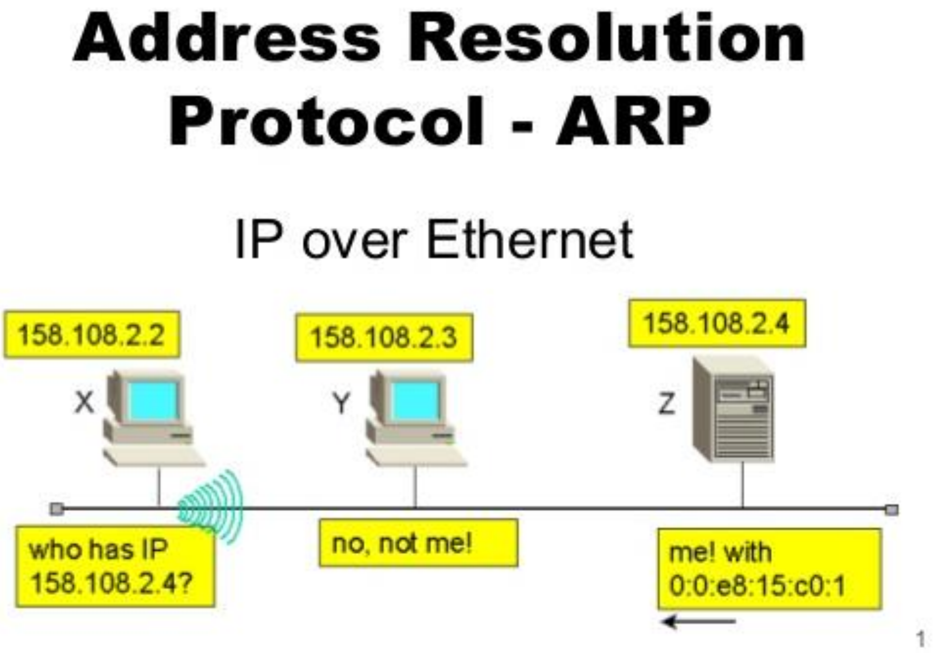
په لاندي جدول کي د ICMP ځیني پیغامونه کتلي شي:

د خطا مفهوم	د خطا نوم
د شبکي نه لاسرسي	No Unreachable
د کوربه نه لاسرسي	Host Unreachable
د پورت نه لاسرسي	Port Unreachable
د مقصد شبکه ناپیژانده ده	Destination Network Unknown
د مقصد شبکي ته لاسرسي شبکي مدیر لخوا منع کړل شوي	Communication with Destination Network is Administrator Prohibated

(c) ketabton.com: The Digital Library

ARP (Address Resolution Protocol)

د دي پروتوکـول دنـده د IP آدرس بـدلول پـه MAC دي او پـه شـبکه کـي د Broadcast پـه خپرولـو سره د ډيوايسونو دننه فزيکي يا MAC آدرس مشخصوي. کله چې يو ډيوايس (کمپيوټر...) وغواړي لـه بـل ډيـوايس سره اړيکه ټينګه کړی د ARP جدول ته ورځي، هلته که په موجوده جدول کي يي MAC ونه موندل شـو، د ARP پروتوکول په ټوله شبکه کي Broadcast خپروي ترڅو يي مک آدرس ترلاسه کړی.



په حقيقت کي د ARP جدول کي د هر IP آدرس لپاره د هغه MAC ځانګړي شوي وي. کله چې يو کمپيوټر د ARP Request او ARP Reply غوښتل شوي کڅوړي ترلاسه کړی، د ARP يا ARP Cache خپل ځان نوي (اپډيټ) کوي. يو کوربه په LAN شبکه کي په اساني سره د ARP کڅـوړي (بسـتي) جعـل کـولاي شي خـو د ARP پروتوکول په اساني سره د ځان پټوني وړتيا لري.

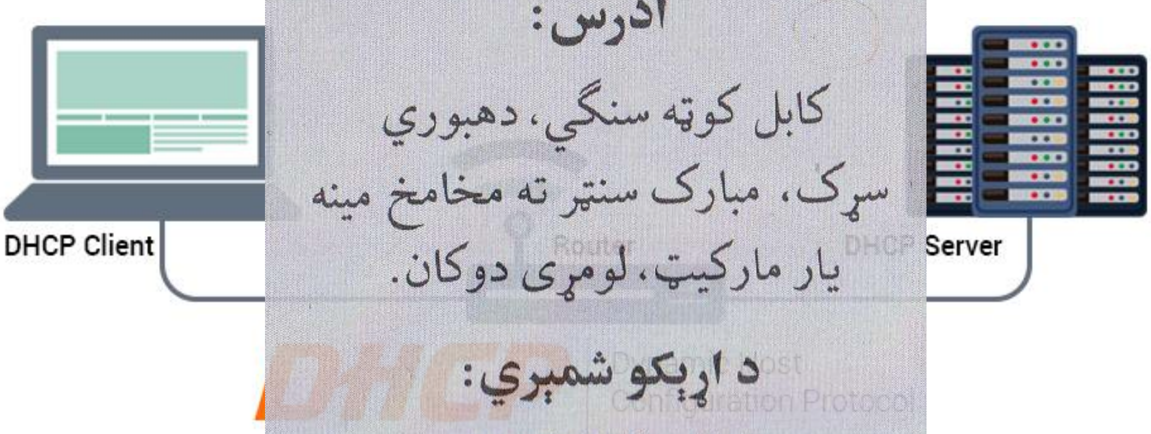
که يو نفوذ لرونکي کس دغه ذاتي کمي خپل ځان ته يو سهولت وبولي د شبکي دننه کمپيوټرونه تر حملي لاندي نيولي شي.

د نوموړي پروتوکول د مدیریت لپاره کولای شي له لاندي ټاکل شویو مقرراتو گټه پورته کړی:

بشپړ معلوماتي لاربنود	د اي آر پي اجرایوي کودونه
د ARP ، MAC آدرسونو د لیسټ لیدلو لپاره	ARP –a IP
د ARP حافظي محتویات [illegible] کوي چې د IP په واسطه [illegible]	ARP –[illegible]
د ARP حافظي ته د یوه MAC [illegible]	ARP –s IP MAC
د ARP له حافظي څخه [illegible]	ARP –d IP

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنگي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه
یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

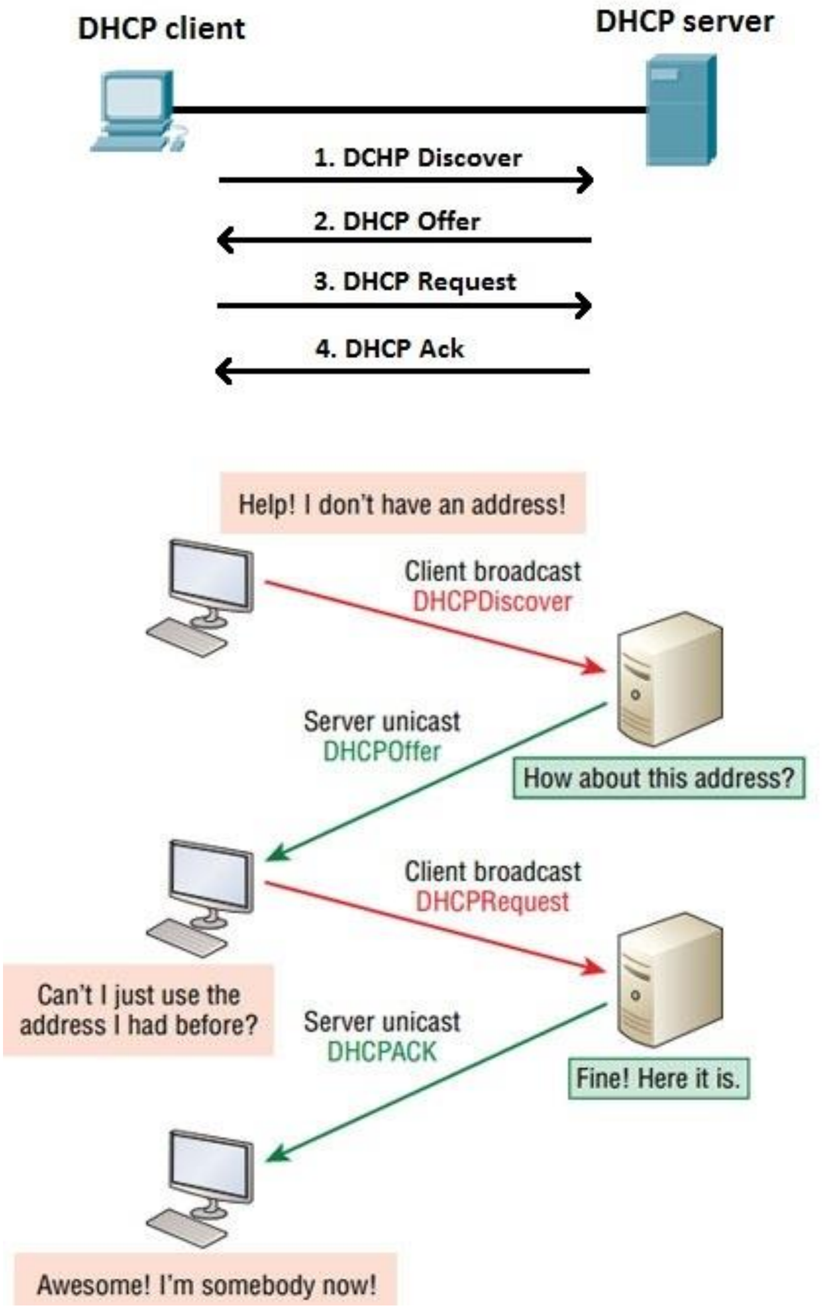
D[illegible] (Dynamic Host Configuration Protocol)



په ساده تعریف کي DHCP [illegible] IP ویشونکي ده. کله چې د DHCP سرور روښانه [illegible] وي او DHCP سرور سره وصل شوي کمپیوټر [illegible] وخت کي د کارونکي لخوا Broadcast په شبکه کي [illegible] تیتیري دا کڅوړه په دي معني ده چې کارونکي [illegible] DHCP تـه رسیږي، سرور هغه اخلي او په ځواب کي یي د کمپیوټر لوري ته د Unicast په ډول یوه کڅوړه د DHCP Offer پـه عنـوان لیږي کومه کڅوړه چې د سرور لخوا د کمپیوټر لوري ته لیږل کیږي معني دا چې DHCP خپل ځان وړپیـژني، وروسته له دي چې کـارونکي کمپیـوټر دغـه کڅـوړه ترلاسـه کـړه یـوه بلـه کڅـوړه Broadcast د DHCP

(c) ketabton.com: The Digital Library

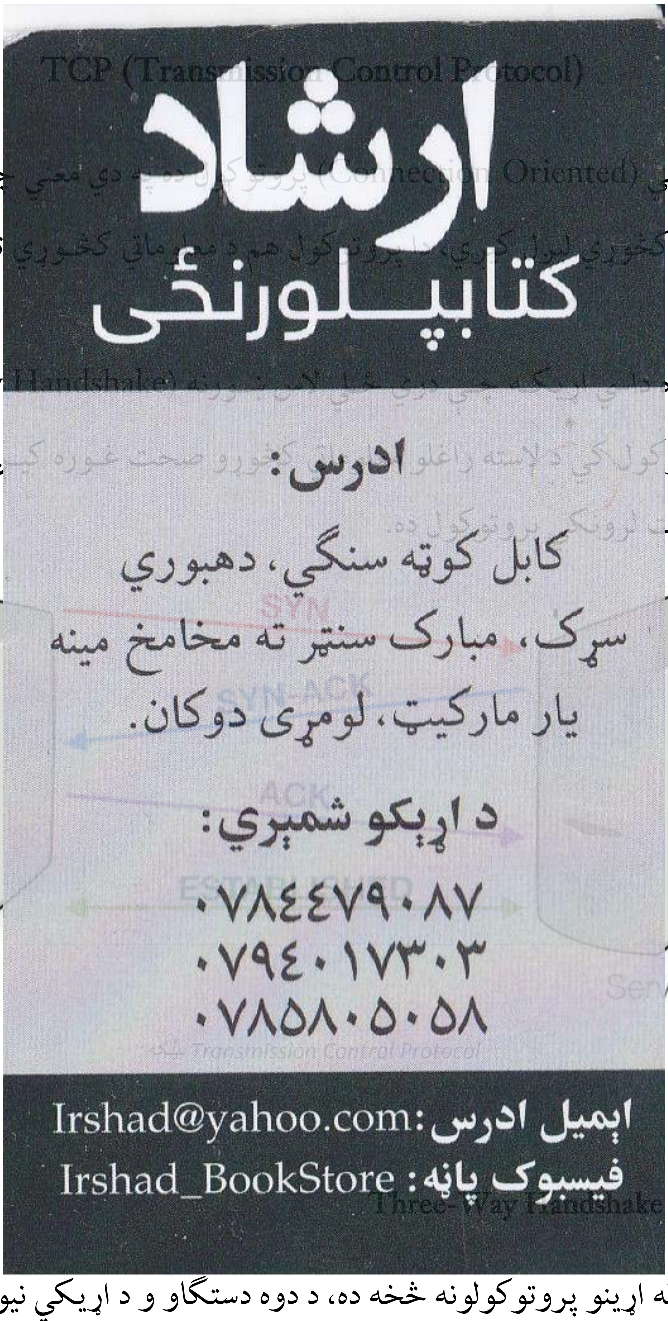
Request په ډول په شبکه کي خپروي چي د اتومات IP لپاره د کارونکي کمپيوټر بشپړ چمتووالي ښيي، کله چي د DHCP Request تر عنوان لاندي کڅوړه سرور ته ورسيدله په ځواب کي يوه د Unicast کڅوړه د DHCP Ack ترعنوان لاندي کارونکي کمپيوټر ته ليږي چي دغه کڅوړه بيا د IP معلوماتو لرونکي ده چي د کمپيوټر په IP برخي کي ځاي پرځاي کيږي.



د *Dynamic Host Configuration Protocol* آي پي ورکولو مراحل

د لیږد یا Transport برخي پروتوکولونه

هغه پروتوکولونه چې په دي برخه کي ګټه تري اخيستل کيږي په لاندي ډول دي:



TCP (Transmission Control Protocol)

دا پروتوکول يو نښلونکي (Connection Oriented) پروتوکول دی په دې معنې چې لومړي اړيکه ټينګيږي او وروسته بيا معلوماتي کڅوړي لېږل کيږي، دا پروتوکول هم د معلوماتي کڅوړي تر Header عنوان لاندي ورزياتيږي.

په دي پروتوکول کي يو ډول [illegible] (Three Way Handshake) ورته وايي شتون لري. په دي پروتوکول کي د لاسته راغلو کڅوړو صحت څوره کيږي او د UDP په نسبت د امنيت له نظره لوړ کيفيت لرونکی پروتوکول دی.

دري ځلي لاس ښورنه يا Three-Way Handshake

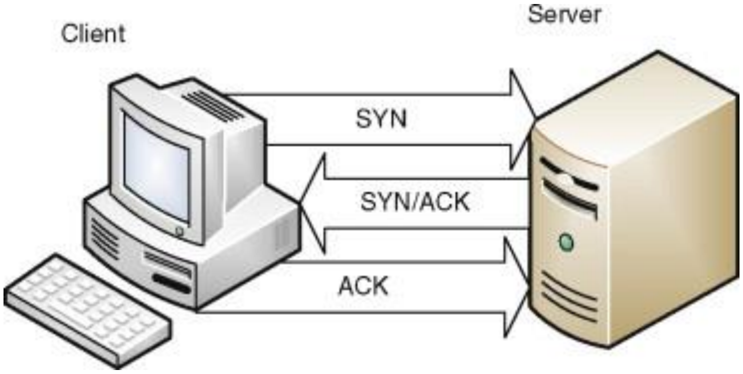
TCP چې يو د شبکي له اړينو پروتوکولونه څخه ده، د دوه دستګاو و د اړيکي نيولو لکه کلاينټ او سرور، له دري ځلي لاس ښورني (Three-Way Handshake) څخه ګټه اخلي، د دي لاس ښورونو مرحلي په لاندي ډول دي:

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړۍ مرحله: په دې برخه کې سیستم د لومړي ځل لپاره یوه کڅوړه چې یوازې SYN flag په کې شتون لري دوهم سیستم ته لېږدوي (د اړیکي ټینګولو غوښتنه کوي).

دوهمه مرحله: په دې برخه کې دوهم سیستم یوه کڅوړه چې په هغې کې د SYN او ACK اړوند flag ځـای پرځای شوي دي لومړني سیستم ته په ځواب کې استوي (د اړیکي نیولو لپاره تیاري نیسي).

دریمه مرحله: په وروستني مرحله کې لومړني سیستم دوهم سیستم ته یو ځواب لیږي چې یـوازې ACK flag لرونکې کڅوړه ده (اړیکې ونیول شوه).



درې ځلي لاس ښورنه یا Three-Way Handshake بیلګه

د TCP پروتوکول flag پېژندنه

د TCP جوړښت کې به تاسي له flag سره مخ شي چې بيرغ معني ورکوي. کله چې لکه پورته ذکر شوي بيلګي اړيکه ټينګيږي يوه کڅوړه د مقصد لوري ته لېږل کيږي چې د اړيکي نيولو غوښتني په معنی ده، د دغي کڅوړي يوه برخه د flag په نوم یادیږي که چیري د SYN یوه برخه له یو سره برابره وي د اړيکي نيولو غوښتني په معني ده. د flag کارونه په لاندي ډول ده.

Flag		Binary	Decimal
CWR	Congestion Window Reduced	1 0 0 0 0 0 0 0	128
ECE	ECN-Echo	0 1 0 0 0 0 0 0	64
URG	Urgent	0 0 1 0 0 0 0 0	32
ACK	Acknowledgement	0 0 0 1 0 0 0 0	16
PSH	Push	0 0 0 0 1 0 0 0	8
RST	Reset	0 0 0 0 0 1 0 0	4
SYN	Syn	0 0 0 0 0 0 1 0	2
FIN	Fin	0 0 0 0 0 0 0 1	1

SYN (Synchronize): له دي flag څخه د دوه سیستمونو د اړیکي نیولو په موخه ګټه اخیستل کیږي.

ACK (Acknowledgment): له دي flag څخه د يوي کڅوړي د رسیدو تصدیق لپاره ګټه اخيستل کيږي.

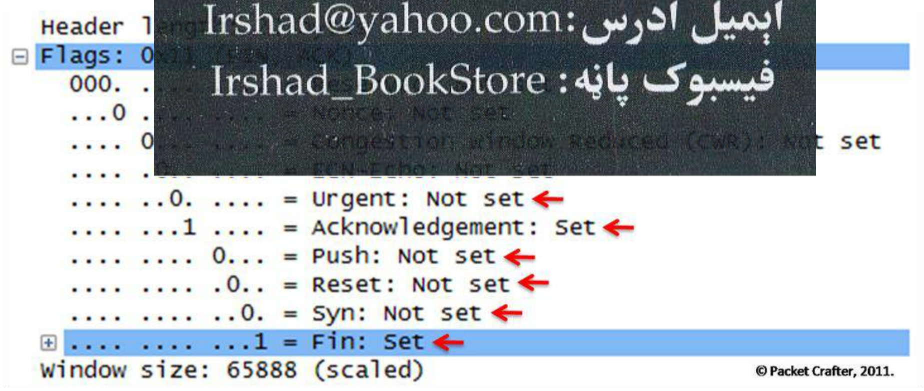
PSH (Push): له دي flag څخه د buffer ... په موخه ګټه اخیستل کیږي.

RST (Reset): له دي flag څخه د اړيکي ... اخيستل کيږي.

FIN (Finish): دا flag دي موضوع ته اشاره کوي چې بیا ... ترسره نه شي.

URG (Urgent): د دي flag شتون دي موضوع ته اشاره کوي چې وکتل (پروسس) شي.

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مينه يار مارکيټ، لومړی دوکان.
د اړيکو شميري:
۰۷۸۴۴۷۹۰۸۷
۰۷۹۴۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ايميل ادرس: Irshad@yahoo.com
فيسبوک پاڼه: Irshad_BookStore



(c) ketabton.com: The Digital Library

UDP (User Datagram Protocol)

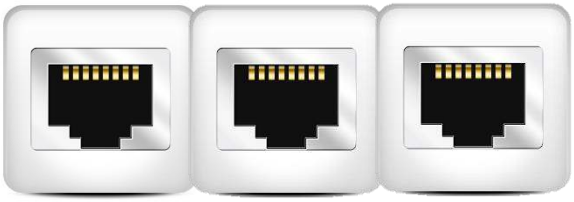
دا پروتوکول یو بیسیم پروتوکول (Connection Less) ته ویل کیږي په دې معنې چې د اړیکې نیونې په وخت کې د معلوماتو لیږد په پوره اطمیناني ډول نه ترسره کیږي او اخیستونکې ته د مکملې ډیټا ترلاسه کول اړین نه وي.

په دې پروتوکول کې امنیت ته لږه توجه کیږي او له TCP څخه د لږ امنیت لرونکې پروتوکول دی.

پورت Port

پورت د لیږد یا Transport په لایر کې ډیر اړین بلل کیږي، پورت د کلاینټ او سرور ترمنځ د اړیکې نیونې لپاره یو اړین څیز دی، پورتونه په دوه برخو سختکالي او نرمکالي (هاردویر او سافټ ویر) ویشل شوي دي.

سختکالي پورتونه لکه USB، Serial، VGA، PS2 دي. په ټوله کې ټول سختکالي په فزیکې ډول د لیدلو وړ او شمیر یې محدود دی.



د شبکې اړوند پورتونو بیلګه

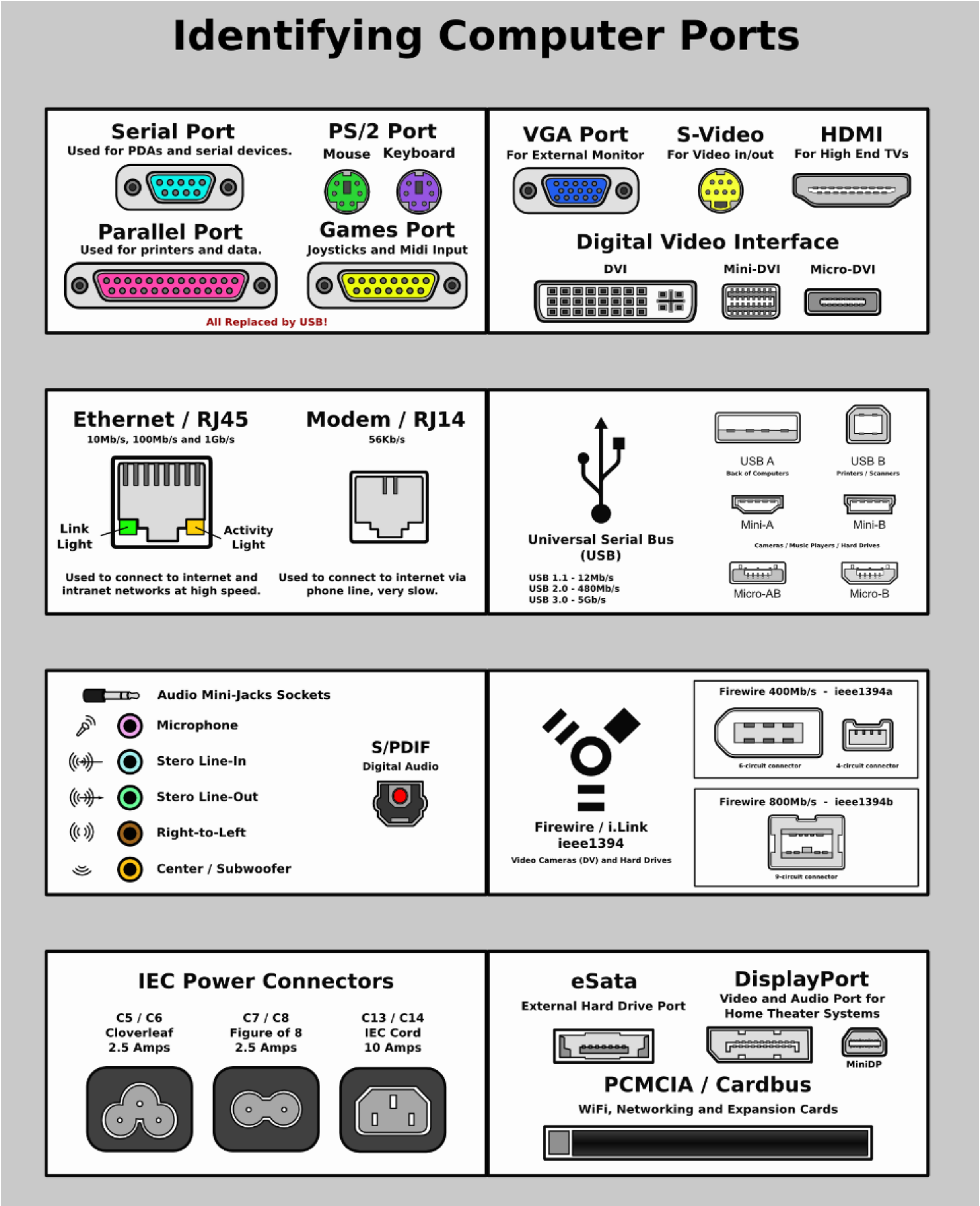
نرمکالي پورتونه لکه د سختکالو په ډول د لیدلو وړ نه دي چې د هغوی شمیر تر ۶۵۵۳۵ رسیږي، په یاد ولرئ چې دغه شمیره پورتونه هم د TCP او هم UDP لپاره دي. دغه پورتونه په دري برخو ویشل کیږي چې په دې ډول دي:

1-1024: د شبکې اړوند خاصو سرویسونو لپاره کارول کیږي چې هغوی ته ثبت شوي پورتونه هم ویل کیږي.

1025-49151: دې پورتونو ته تصادفي یا رنډام ویل کیږي او کله چې په شبکه کې ویب ولرو کوم پورت چې په مقصد کې خلاصیږي ۸۰ ده، زموږ لخوا د خلاص شوي پورت په ډله کې یادیږي.

49152-65535: دا پورتونه ازاد نومول کیږي چې تر ډیره په پروګرام لیکلو کې ورڅخه ګټه پورته کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

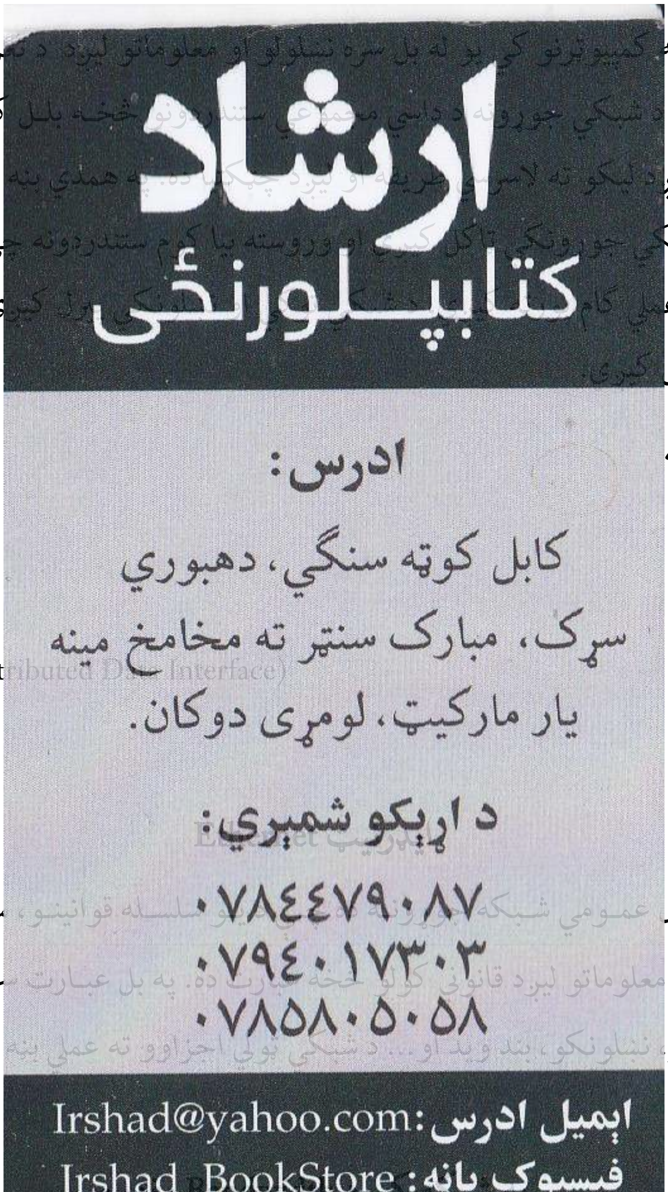


د پام وړ خبره خو دا ده چې د اړیکي نیولو پر مهال د کلاینټ او سرور ترمنځ اړینه ده چې د خوښي وړ پـورت په سرور کې بند نه وي او د کلاینټ په طرف هم باید د اړیکـي نیولـو پـورت د لاسرسي وړ وي. د اوس لپـاره د

معلوماتو (ډيټا) داخليدل او بيرته وتلو مديريت او همداسې د پورټونو جوړښت مديريت د اور لرونکي ديـوال (Firewall) نظر لاندي ترسره کيږي.

شبکه جوړونه

د يوي شبکي جوړونه په کمپيوټرونو کې يو له بل سره نښلولو او معلوماتو ليږد د تعريف شـوي سـتندرد ښـونه کوي. په بل عبارت سره د شبکي جوړونه د داسې ... بلل کيـږي چې د کيبـل کښـني، نښلولو، توپولوژي او ليږد ... يو همدي بنه د يوي شبکي جوړولـو پيـل په لومړي پړاو کي د شبکي جوړونکي ... چې جوړونکي يي مشخصوي د شبکي جوړوني لپاره عملي گام ... کيږي او بيا د شبکي پـه رغونـه کي ورځخه گټه اخيستل کيږي.



د شبکي جوړوني ډولونه

- Ethernet
- Token Ring
- FDDI (Fiber Distributed Data Interface)
- Wireless

پـه ټولـه کـي دا يـو ډول عمومي شبکه ... سلسله قوانينو، سـتندردونو، شبکي سـمونو (Configurations)، د معلوماتو ليږد قانوني ... ده. په بل عبارت سره د يـو ډول سـتندردونو او محدوديتونو د تجهيزاتو، نښلونکو، بند ويډ او... د شبکي بولي اجزاوو ته عملي بڼه ... پښني.

پـه انالوگ ليږد سيستمونو کي د بند ويد تر ټولو لږ او ترټولو ډيره فريکونسي چې يو کيبـل کـولي شي لـه خپـل ځانه تيرکړي ويل کيږي. (بند ويد فريکونسي کي په هرتز بيانيږي لکه: 3000Hz – 300Hz

(c) ketabton.com: The Digital Library

په ډيجيټل ليږد سيستمونو کې بند ويډ د معلوماتو ليږد ظرفيت ته ويل کيږي او د bps واحد بيټ پـه ثانيـه کـې سنجول کيږي. (په موډيم کې 15bps يعني ۵۶۰۰ بيټه په ثانيـه کـې ليـږدول کيـږي). پـه بنـډ ويـډ کـې د کيبـل اوږدوالې، پلنوالې او جنس ډير تاثير لري. بند ويډ د کيبل زيات اوږدوالي په نسبت لږ اوږدوالي کې ډير اثر لري په دې معنې چې څومره کيبل اوږد وي بند ويډ هغومره کميږي او څومره چې کيبـل لنـډ وي بنـډ ويـډ يـې هـم ډيريږي.

په Bandwidth کې د معلوماتو ليږد په دوه ډوله ده:

- BaseBand
- BandBroad

په Baseband کې له ټول بندويډ څخه د معلوماتو ليږد راليږد کې ګټه اخيستل کيږي. په دې معنې چې په بيس بنډ کې کيبل په يو وخت کولای شي يوازې يو سګنل له خپل ځان څخه تير کړي چې په دې ډول پايلـه نـوبتي کيږي چې معلومات يو په بل پسې ليږد ته چمتو کيږي د دې ډول ليږد مفهوم د (Packets) منځته راتګ ده. پـه سيمه ييزو شبکو کې له دې ډول څخه د معلومات ليږد لپاره کار اخيستل کيږي دلته بيا د کيبلونه جوړه وي چې يو يې د ليږد او بل يې د راليږد لپاره کارول کيږي معلومات يو په بل پسې په مشخصو پاکټونو کې ليږل کيږي او په همدې ډول بيرته ترلاسه کيږي. (ټول ډيجيټل ليږد سيستمونه له Baseband څخه ګټه اخلي 'UDP')

په Bandbroad ډول يو کيبل کولای شي په يو وخت کې يو يا له يـوه څخـه زيـات سـيګنالونه وليـږدوي هـر سيګنال په بيل ډول ليږدول کيږي او يو له بل سره پـه ټکـر کـې نـه راځـي، لـه دې طريقـې څخـه پـه انـالوګ سيستمونو کې هم ګټه اخيستل کيږي او کيبل کولای شي متفاوت سيګنالونه له مختلفه فريکونسـيو سره پـه يـو وخت وليږدوي له دې ډول بند ويډ څخه په کيبلي تلويزيونونو او WAN شبکو کې ګټه اخيستل کيږي. (نوري فايبر- UDP)

د معلوماتو ليږد چټکوالې: هغه معلومات چې په يو وخت د شبکې توکو په واسطه ليږدول کيږي څخه عبارت دي (د بيلګې په ډول د شبکې کارت – NIC100mbps)

د معلوماتو ليږد چټکوالې له بندويډ سره نيغه اړيکه لري څومره چې بندويډ ډيريږي د معلوماتو ليږد چټکـوالې کې هم زياتوالې راځي او همداسې څومره چې کميږي هغومره د معلوماتو ليږد کې هم پوره تاثير لري.

د Ethernet بیلابیلې ټکنالوژي

لکه چې وویل شول د شبکې جوړونه د لومړي ځل لپاره په کال ۱۹۷۰ میلادي کال کې مطرح شوي او په وروستیو کلونو کې بیا دې جوړوني او ستندردونو یې پرمختګ وکړ او په نورو نومونو هم ونومول شول نن ورځ په دې جوړوني کې ... ي:

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه
یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

- 10 Base T
- 10 Base FL
- 100 Base X
- 1000 Base X
- 1000 Base T

ټکي: هغه ستندردونه چې ... Bas عبارت یې د BASE BAND توپولوژي لرونکي ... Twisted Pair او F بیا د Fiber optic په معني د...

10 BASE2

10Base2 د معلوماتو لیږ... چې د دې کیبل مشخصات د دندې دریم واحد کې و... له یوې څخه دې او د کیبل دواړه سرونه د ...RMINATOR ... شبکه فعاله شي. د 10Base2 شبکې ګټې دا دي چې کم ... 10Base2 توپولوژي هماغه د لیکي (خطي) توپولوژي ده.

هغه قانونونه چې په 10Base2 اړینه ده وپیژندل شي:

- د هغه کیبل اوږدوالي چې کمپیوټر نښلوي له ۰/۵ مترو څخه کم نه وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د T_CONNECTOR نښلولو لپاره نباید له کیبل څخه کار واخیستل شي، باید مستقیما لـه کمپیـوټر سره ونښلي.
- د لومړني او ترټولو وروستني کمپیوټر فاصله له ۱۸۵ مترو څخه ډیره نه وي دا اندازه د کیبل لـه طریقـه معلومیږي.
- له هاب Repeater څخه په ګټې اخیستنې کولاي شو د لومړني او وروسـتني کمپیـوټر فاصـله تـر ۹۲۵ مترو زیات کړو او کمپیوټرونو اړینه ده د دي محدودي په چوکاټ کي وي.
- د دوه Repeaters ترمنځ له ۳۰ کمپیوټرونو څخه زیات له شبکي سره نه نښلول کیږي.
- د کیبل سر او آخـر اړینـه ده د TERMINATOR پـه واسـطه بنـد (مسـدود) کـړل شي، د 2Base10 شبکي TERMINATOR مقاومت اړینـه ده چـې ۵۰ وي چـې مـنځ تـه راغـلي برقـي (الکتریکـي) سیګنالونه د شبکي په کیبل کي مصرف کړی او د هغوي له پاتي کیدلو په شبکه کي مخنیوي وکړی.

10 BASE5

په 5BASE10 کي د کمپیوترونو یوله بل سره د نښـلولو لپـاره د کواکسـایلTHICKNET کیبـل څخـه ګټـه اخیستل کیږي. هر کمپیوټر د AUI او DIX کیبل په واسطه له یوه TRANSCEIVER سره چې د شبکي لـه کیبـل سره نښـتي ده نښـلول کیـږي او د کیبـل دواړه خـواوي د TERMINATOR پـه واسـطه بنـدیږي. د 5BASE10 لومړني ګټـه چـې تـر خپـل پوښـښ لانـدي يـي راولي د فاصـلي ډیـروالي ده، هغـه قانونونـه چـې د 5BASE10 په مورد شتون لري:

- د دوه کمپیوټرونو د نښلولو لپاره د کیبل اوږدوالي (طول) ۲/۵ متره ده.
- د لومړني او وروستني کمپیوټرونو ترمنځ کیبل فاصله حد اقل ۵۰۰ متره ده.
- د TERMINATOR یو یي اړینه ده چې له ځمکي سره ونښلول شي.
- هغه کیبل چې کمپیوټر له TRANSCEIVER سره نښلوي له ۵۰ مترو څخه زیات نه وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

10 BASE T

د 10 BASE T شبکي جوړوني لپاره له Twisted Pair جوړه تاو شوي کیبل څخه ګټه اخیستل کیږي چې ډیر چټکوالي یي تر 10mpbs رسیږي. دلته چې هر کمپیوټر وغواړي له شبکي سره ونښلي، په مستقیمه توګه د یوه کیبل په واسطه له هاب … راوړي. د دي توپولوژي نښلیدل د RJ45 نښلونکو په واسطه … SEGMENT کولاي شي د کواکسایل یا نوري فایبر له لاري یوله بل سره ونښلي. … کار ورڅخه واخیستل شي سمارټ دي او کولاي شي … د دي شبکي یو له مهمو مشخصاتو یي د نصب قیمت ګرانښت …

د 10 BASE T قوانینو …

- د کمپیوټرونو شمیر … کمپیوټره دي.
- هغه کیبلونه چې … CAT4، CAT3 او CAT5 دي (د کیبل ډول د امنیت … STP کیبلونو څخه ګټه پورته کړو)
- د هر کمپیوټر فاصله له هاب سره ۱۰۰ متره ده.
- د کمپیوټر او هاب ترمنځ …

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه
یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

10 BASE FL

10 BASE FL د … Ethernet … نوري فایبر کي د معلوماتو د لیږد په موخه ورڅخه کار اخیستل … ګڼل شوي. ترټولو مهم ځیز چې په 10 BASE FL کې … راوستل شوي دا فاصله ۲ کیلومتره ده. د دي شبکي له ځانګیړنو یوه یي دا ده چې بهرني (خارجي) عوامل د فایبر په دننه معلوماتو هیڅ اثر نشي-پریښودلي بل دا چې په نوري فایبر کي غوړ نیونه شتون نلري او معلومات په سالمه توګه مقصد ته رسیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

10 BASE FB او 10 BASE FP دوه نور ستندردونه دي چې ګټه تـري اخيسـتل کيـږي. د دوه نـوري شـبکو ترمنځ کوم ځاي کي چې د سيګنال تقويت کونکي ځاي پرځاي کيـږي 10 BASE FB د دوه سـيګنال تقويـت کونکو د نښلولو لپاره کاريږي. 10 BASE FP بل هغه ستندرد ده چې په نوري فـايبر کـي يـوه سـتوري شـکله شبکه ده چې د شبکو Backbone لپاره تري ګټه اخيستل کيږي په 10 BASE FP کـي د برقـي (الکترونيکـي) سيګنال پرځاي د معلوماتو د ليږد لپاره له نورڅخه ګټه اخلي.

100 BASE X

د دي شبکي جوړښت لکه 10 BASE T شبکي جوړښت دي چټکتيا يي 100Mbps ده. له دي تفاوت سره چې 100 BASE X کي له دري مختلفه کيبل ډولونو څخه په کيبل کښنه کي ګټه اخلي. چې په لاندي ډول دي:

- 100 BASE TX ماډل کي له CAT5 دوه کيبلونو څخه د STP او UDP لپاره په يو وخت کي کـار اخيستل کيږي.
- 100 BASE FX ماډل کي د نوري فايبر له دوه رشتو يو د بل ترڅنګ ګټه اخيستل کيږي.
- 100 BASE 4 ماډل کي څلور CAT5 ، CAT4 يا CAT3 د بل ترڅنګ ګټه اخيستل کيږي.
- 100 BASE X د Fast Ethernet په نامه هم ياديږي.

1000 BASE X

دا د شبکي ستندرد واضيح کوي چې په هغه کي د معلوماتو ليږد چټکتيا په يوي ثانيه کي يو ميګابايت ده چې د معلوماتو ليږد لپاره نوري فايبر څخه ګټه اخيستل کيږي. دا ستندرد پخپله له څو برخو جـوړ شـوي ده چـې پـه لاندي ډول دي:

1000 BASE SX

1000 BASE LX/LH

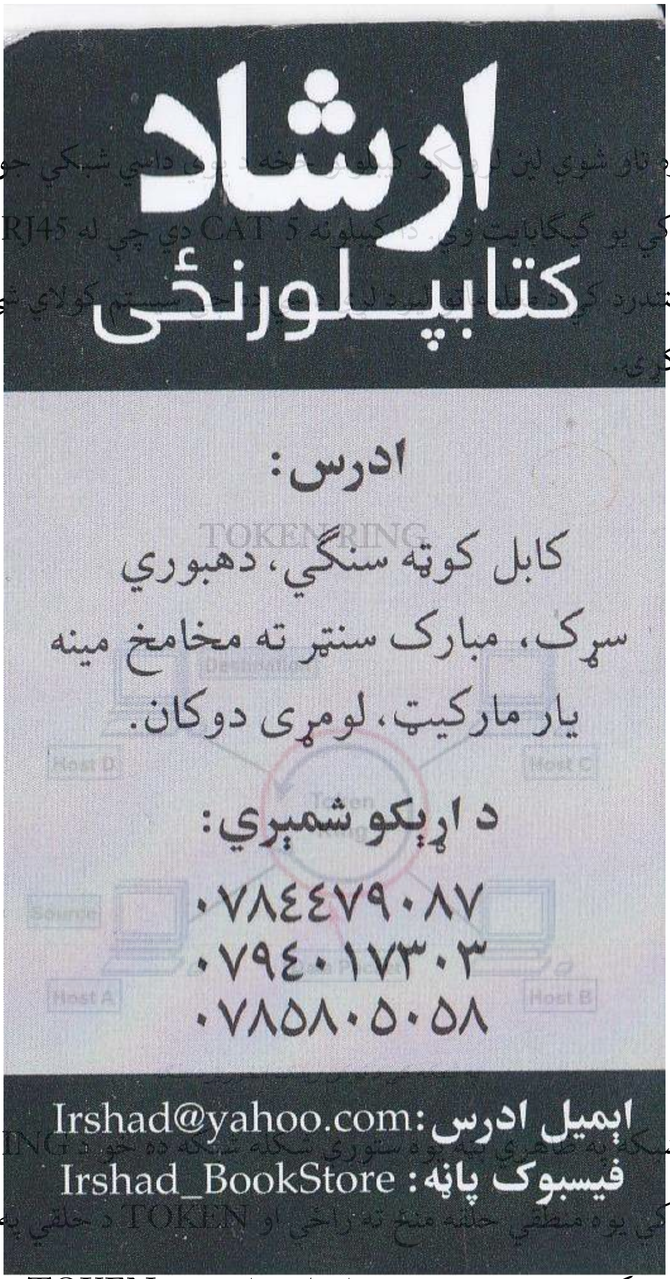
(c) ketabton.com: The Digital Library

1000 BASE ZX

د پورته ليکل شويو ستندردونو تفاوت د کيبل اوږدوالي او نوري فايبر چې په کي تري ګټه اخيستل کيږي ده.

10000 BASE T

په دي ستندرد کي، جوړه تاو شوي لين له څلورو کيبلونو څخه د يوې داسي شبکي جوړولو لپاره ګټه پورته کيږي چې سرعت يې په ثانيه کي يو ګيګابايت وي. دا کيبلونه CAT 5 دي چې له RJ45 نښلونکو څخه په کي ګټه اخيستل کيږي. په دي ستندرد کي د ... سيستم کولای شي يو ګيګابايت معلومات په ثانيه کي ليږد ته چمتو کړي.



د TOKEN RING شبکه په ظاهري بڼه يوه ستوري شکله شبکه ده خو د TOKEN PASSING پـه ډول کار کوي. په دي شبکه کي يوه منطقي حلقه منځ ته راځي او TOKEN د حلقي په اوږدو کي حرکت کوي او کمپيوټرونو ته رسيږي هر کمپيوټر چې وغواړي معلومات وليـږدوي TOKEN ځـان سره ساتي او معلومـات مقصد ته ليږي. ليږل شوي معلومات په هماغه مجازي حلقي TOKEN په اوږدو کي روان وي ترڅـو د خپـل مقصد کمپيوټر ته ورسيږي. وروسته له دي چې مقصد معلومات جوړ او سلامت ترلاسه کړل په ځواب کي يوه

(c) ketabton.com: The Digital Library

کڅوړه (بسته) د ACKNOWLEDGE سره مقابل لوري ته د اطمينان په ډول ليږي. لومړني (د معلوماتو ليږونکي) کمپيوټر اصلي TOKEN له منځه وړي او يو نوي TOKEN منځ ته راوړي او د مخکني TOKEN لاري په اوږدو کې يې په حرکت کې راولي. دا پروسه به په همدې ډول پرمخ روانه وي.

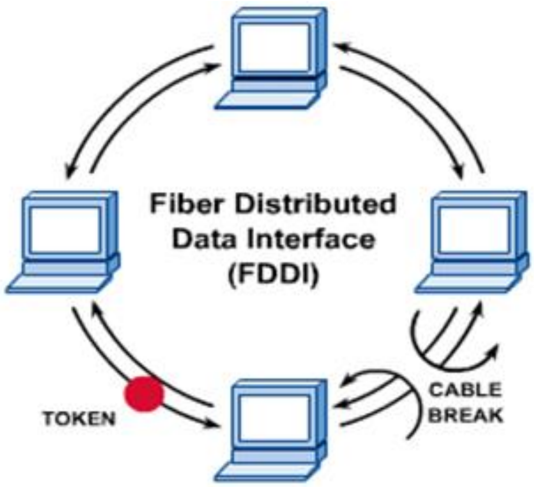
په TOKEN RING شبکه کې د کمپيوټرونو نښلولو پرځای کې د هاب پرځای له MAU دستگاه څخه کار اخيستل کيږي چې د معلوماتو ليږد چټکتيا په کې 16Mbps يا 4Mbps ده، 16Mbps کولای شي د 4Mbps په چټکتيا هم فعاليت وکړي.

TOKEN RING په شبکه کې له جوړه اي تاو شويو کيبل څخه گټه اخلي. که له UTP کيبل څخه په دې توپولوژي کې کار واخيستل شي د کيبل اوږدوالي تر ۴۵ مترو کار کوي چې په ثانيه کې فقط ۴ ميگابايټه معلومات (ډيټا) ليږدولی شي او که له STP کيبل څخه گټه پورته کړل شي په ۱۰۱ مترو اوږد کيبل کې ۱۶ ميگابايټه معلومات په ثانيه کې ليږدولی شي.

د فايبر توزيع شوي ډيټا اړيکي خط (FDDI (Fiber Distributed Data Interface

FDDI په يوې ثانيه کې ۱۰۰ ميگابايټه د يوې شبکې ټکنالوژي ده چې د اړيکي لپاره له نوري فايبر څخه گټه اخلي په دې ټکنالوژي کې د نوري فايبر په ځای له مس لرونکي کيبل څخه هم گټه اخيستل کيږي خو له مسي- کيبل څخه په گټې اخيستنې د کيبل اوږدوالي (طول) کميږي. FDDI د BACKBONE په ډول په هغو ځاينو کې چې د کمپيوټرونو شمير په کې ډير وي کار اخيستل کيږي چې ښه بيلگه يې پوهنتونونه په گوته کولای شو. په FDDI کې کولای شو تر ۵۰۰ کمپيوټرونه د ۱۰۰ کيلومترو په فاصله کې يوله بل سره ونښلوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

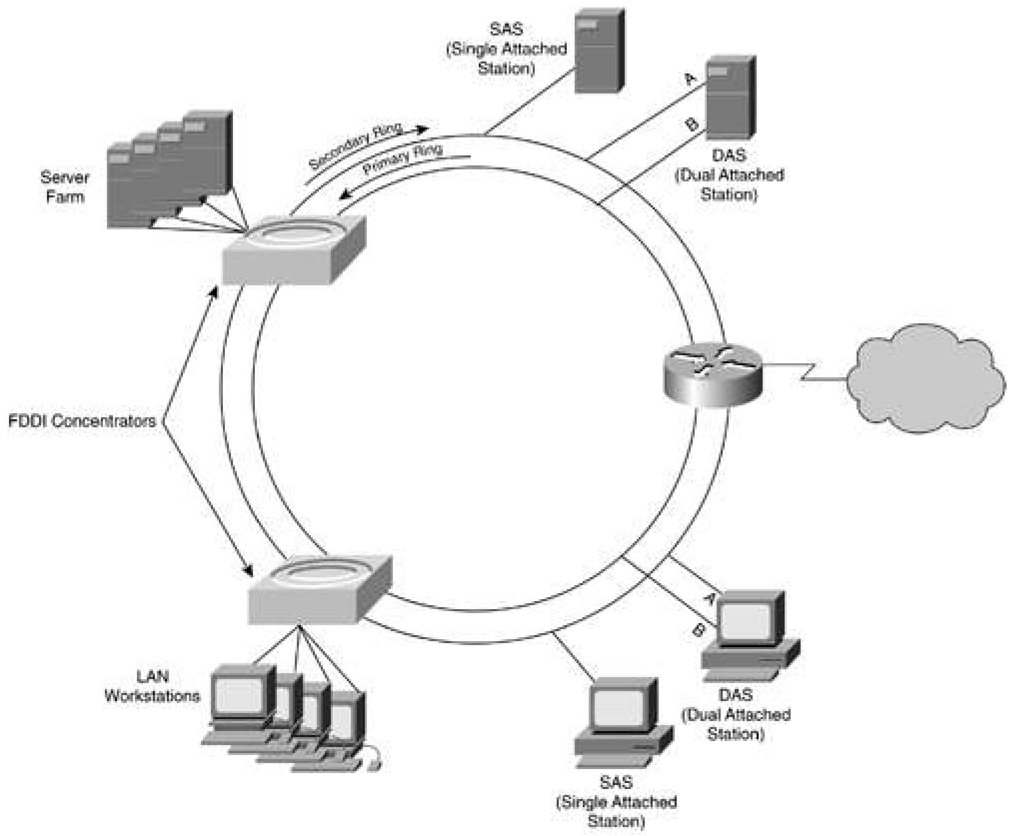


د Fiber Distributed Data Interface انځوریزه بیلګه

د دي شبکي توپولوژي حلقوي شکل لري د جوړولو لپاره يي یوه سل کیلو متر لرونکي فایبري حلقـه جـوړیږي او په هر ۲ کیلومترو فاصله کي یو تقویت کونکي ځاي پرځاي کیږي. په دي خاطر چې پـه شـبکه د خـدماتو سکتګي منځ ته رانشي له دوه حلقو نوري فایبر څخه یودبل ترځنګ کار اخیستل کیږي په هغه صورت کي چې یو يي ستونزه پیدا کوي بل يي د کار دوام په موخه فعال وي.

لاندي يي پراخه بیلګه هم کتلي شي:

(c) ketabton.com: The Digital Library



د FDDI پراخه معلوماتي بيلګه

فعاليت او غلطي زغم Performance & Fault Tolerance

د شبکي پاينښت، ساتني او دوامداره توګه کار اخيستني په موخه لکه چټکتيا، د خدمتونو ورکولو ډول او هم په راتلونکي کي د بحران په اړه وړاندينه اړينه ده چي پام ورته وکړل شي.

په دي برخه کي به RAID او BACKUP دوه برخو ته سرښکاره کړو.

مخکي له دي چي د RAID په اړه بحث مطرح شي اړينه ده چي (Hard) هارد او د هغه اصطلاحات بيان کړل شي.

د هارډ ډيسک مديريت Hard Disk Management

د هارد او مديريت لپاره بيلابيلي تقسيم بندي شتون لري چي يو يي MBR يا GPT دي چي اشاره ورته کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ډیسکونو مدیریت په برخه کي یو له پخوانیو ستونزو څخه دا وه چې له ۳۲ ګیګابایټو څخه زیات نه ملاتړ کیدل او له FAT32 فایل جوړوني سره همغږیتوب نه وه او د شبکي مدیر اړ وه چې د فایل جوړونه NTFS ته واړوي همدا ستونزه دوه ترابایت درایونو کي په وینډوز سرور ۲۰۰۳ کي هم لیدل شوي. په وړاندي شوي توګه Windows Server 2003 له 2TB زیات درایو نشي کارولی دا ستونزه NTFS ته په اړولو هم نه حل کیږي. د دي ستونزي د حل لپاره اړینه ده چې [illegible] د تعریف شوي فایل سیستم دیسک په وینډوز کي له MBR څخه GPT ته [illegible]

د دي کارپه ترسره کولو [illegible] 2TB څخه زیات کارولی شي. د ډیسک ډول بدلولو لپاره له MBR څخه GPT ته [illegible] DISKMGMT.MSC ولیکي او د ډیسک مدیریت په [illegible] او د CONVERT TO GPT DISK وټاکي.

مهم ټکي دا دي چې دا [illegible] وخت له BASIC څخه DYNAMIC ته معلوم[illegible] منځه ځي. دا هم باید وویل شي په کوم ډیسک کي [illegible] DYNAMIC ته مه بدلوي.

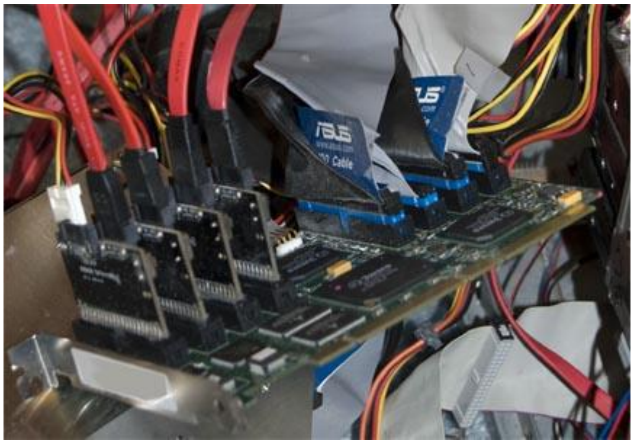
RAID (Redundant Array of Independent Disks)

په دي برخه کي یو له مهمو مفهومونو [illegible] Redundant Array of Independent Disks [illegible] (سافت ویر) په ډول د نصب وړ ده.

لاندني د RAID سختکالي بیلګي ګوري چې په هغه کي Slot د سختکالي نصب لپاره ځاي پرځاي دي.

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه
یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

(c) ketabton.com: The Digital Library



RAID د سیستم غلطي (خطا) زغمل زیاتوي. په یوه سیستم کې د څو سختکالو ډیسکونو ترکیب په خاطر بیلابیلې لارې شتون لرې چې د هغه سیستم کاروني اړوند دي خو په ټوله کې سیستم کې د هارډیسک شمیر زیاتول د حافظې او امنیت ډیروالي او پراخه کاروني سبب کیږي خو په یاد مو وي چې دا طریقې ډیرې ارزانه نه دي او کله ناکله له ډیر لګښت سره مل وي.

د کمپیوټر جوړولیدلو څخه تراوسه نرمکالو کوډونو لیکلو ډیر پرمختګ کړی ده چې په همدې خاطر د کمپیوټر ذهن (حافظې) ډیروالي ته سخته اړتیا پیښیږي چې ورسره د شبکې او انټرنټ کارول یې هم اړین کړې دي. د RAID سراوکار د ډیسک له فضا سره ده چې په دې سره یې د وړو سختکالو ډیسکونو په ترکیب او جوړوني سره ستړي ستونزې هواري کړې. مخکې له RAID څخه د نورو سختکالو بیې لوړوالي په سبب تر ډیره سوداګریزو حوزو په لړ (محدود) کاروني ګټه پورته کوله خو په وروستیو کلونو کې ډیر تغیرات منځته راغلي. په ټوله کې د وخت ساتنې په موخه چې څومره هڅې شوي دي RAID توانیدلې دي چې خپله لاره پرانستې وساتي او په لومړۍ درجه کې له نورو لوړ ځاي پرځاي پاتې شي. د RAID لړ لګښت کولای شي له IDE/ATA مصرفي نسخې سره کار وکړي (لکه د SCSI لوړ بیه لرونکې واحدونه چې یې ترسره کوي) RAID ته یې د ټولو لیوالتیا ډیره کړې ده او کیدای شي دا غوښتنې دوام وکړي. اوس وخت کې ټول مادربورډ جوړونکې د RAID ستندرد لرونکې مادربورډونه جوړوي. خو په ټوله کې له بده مرغه د کمپیوټر په برخه کې RAID بیا هم نشي کولای ټولې ستونزې له منځه یوسي، خو که په سمه توګه سرته ورسیږي کولای شي د کمپیوټر له کاره لویدلو څخه مخنیوي وکړي.

د RAID ډولونه

RAID بیلابیل ډولونه لري چې اړین او ترټولو ډیر کاریـدونکي یـي RAID0، RAID1 او RAID5 دي چـې ورته کتنه کیږي.

RAID0

دا ډول RAID له څوګونه
(بلاک بلاک) د دواړو ډیسکونو
پرمخ ساتل (ذخیره) کیږ
نقصان زغـم نلرونکـي دي د یـوه
ډیسک خرابي د ټولي جوړ
له منځ تلل د مکملي جوړوني د
له منځه تللو سبب کیږي
په ورو برخـو ویشـل کیـږي د
برخو تعداد د سختکالو
مشابه ډیسـک سـکتورونو کـي
لیکل کیږي. دا اجازه ور
موازي اړخه ولوستل شي چې
د دي ماډل پایله د بروډبا
سکتور خـراب شي پـه نـورو
ډیسکونو کي مشابه سک
خرابه شوي. دا ماډل د خرابي
(خطا) موندنه نلري نو هره
ډیسکونه ډیر بروډبانډ لرونکي دي
خو د معلوماتو له لاسه و

RAID0 د RAID له منځ
د معلومـاتو پـه خونـدي کولـو
کي ډیر د کاروني وړ ده
وي یو له ډیسکونو څخه ستونزه
پیدا کوي، ټول نور له کا
لپاره نشته. په 0 رایډ کي کارونه
د پوړونو په اندازي ترلي
موخه په لیکنه پاملرنه کوي
په دي سربیره د سختکالو
د پوړونـو (بلوکونـو) مطلـوب
کول د دي سبب کیږي چي
موازي غوښتنو او ډیټا لوسـتلو
لپاره د پوړونو اندازه د سمو
وآزمایي ترڅو مطلوبه پایلـه
ترلاسه کړی. خو د بنه پیل
ده. د څـو کاریـدونکو برخـو
(محیطونو) لپاره کولاي شو لویي طبقي منځ ته راوړو. د یوه سیستم کاروني په موخه چې پـه دوامـداره ډول لـه
کمونو سره سراوکار لري هم کولاي شو د موجودو پوړونو (طبقو) اندازه کوچني په پام کي ونیسو. د بیلګي په

(c) ketabton.com: The Digital Library

ډول د یوه فایل اندازه ۴۸ کیلوبایټه ده د دي فایل لومړي ۱۶ کیلوبایټه د لومړي ډیسک په مخ، پاتي ۱۶ کیلوبایټه یي په دویم ډیسک او ۱۶ نور پاتي کیلوبایټه یي د دریم ډیسک په مخ لیکل کیږي.

RAID1

دي سطحي ته Mirroring هم ویل کیږي چې اساسا له دوه هارډیسکونو څخه ترکیب شوي چې لـه دي دواړو د یوه معلومات د بل پرمخ کاپي کیږي چې په کمپیوټر کي د یوه درایو په قسم ښودل کیږي. په رایډ۱ کي د خطا زغمل شتون لري. ځکه چې که یو هارډیسک له کارڅخه ولویږي نو خپل کارته دوام ورکولي شي. په دي دلیـل چې په یو وخت له دواړو هارډیسکونو څخه کار اخیستل کیږي، د لوستلو وخت چټک کیـږي. هغـه طریقـه چې دلته د معلوماتو یا ډیټا د لوست لپاره تري کار اخیستل کیږي، د Round-robin (لالهانه ؛ سرگردانـه روح) وخت ټاکنه نومیږي. چې سرور د ډیټا لوست په موخه په ځلونو له یوه هارډ څخه بل هارډ تـه ځـي او عمـلا د دواړو هارډیسکونو ترمنځ وخت تقسیموي.

دلته د یوه ډرایو لوستلو وخت چټکتیا د Mirroring لوستلو په پرتله دوه چنده ده په همـدي ډول د لیکلـو پـر وخت، ډیټا اړینه ده د دوه هارډیسکونو پر مخ ولیکل شي. او عملا لیدل کیـږي چـې د لیکنـي پـه وخـت کـوم بدلون منځته نه راځي، د نورو په پرتله ترټولو غوره ټاکنه یي همـدا ده. خـو د ډرایـو لـه کـاره څخـه د لویـدني پرمحال د رتبي په لحاظ د RAID5 په پرتلي کمه کارونه لري. د دي سطحي ترټولو ستر نقصان (عیب) هغه بیـه ده چې اضافي ډرایونو ته تادیه کیږي. په هر صورت اوسمهال هیڅ شي په کمه بیه نه ترلاسه کیږي د یوه غوره او چټک سیستم لپاره اړینه ده چې ډیري پیسي ولگول شي ځکـه چـې کـه سیسـتم لـه کارڅخـه لـویږي یـا د څـو ساعتونو لپاره کار پریږدي، هیڅ داسي بدیل د له لاسه تللي وخت او معلوماتو لپاره شتون نلري.

RAID5

په اساسي ډول RAID5 د RAID1 په څیر ده، یوازي له همدومره فرق سره چې RAID5 د ډیټـا یـا معلومـاتو هر پیتي ته یو پریتي زیرمه کوي خو د RAID1 په مقابل کي لیکنه په ځنډ کوي ځکه چې د معلومـاتو لیکلـو لپاره یو پریتي او اضافي وخت ته اړتیا ده. د معلوماتو لیکلو په وخت RAID5 د RAID1 په پرتله ۶۰ په سـلو

(c) ketabton.com: The Digital Library

کې ورو عمل کوي. د لوستلو پروسه هم هېڅ بدلون نه مومي. د کاروني یوې ښې پایلې ته د رسېدلو لپاره اړینه ده RAID5 یوه د ساتلو زیرمه (ذخیره) ولري، د ټولوهارډیسکونو د RAID دې سطحې حاصل جمعې ته منفـې ۱ (-۱) او کله ناکله (اري "array" څرخېدونکې پریټي) هم ویل کېږي. دلته د RAID4 په څېر پریټي په یو بېـل ډرایو کې نه راټولیږي دا معلومات په ټولو ډرایونو ویشل کوي.

هېڅ ځانته ډرایو د پریټي د ذخیرې په موخه شتون نلري ټول ډرایونه د ډېټا برخـه جـوړوي او لوسـتل لـه ټولـو ډرایونو څخه په مشترک ډول امکان لري. د معلوماتو لیکنې لپاره یو د ډېټا ډرایو اوهم یـو بـل ډرایـو د پریټـي معلوماتو خوندي (ذخیره) کولو لپاره اړین دي.

په سیمه ییزو شبکو او سرورونو کې RAID5 ډېر کارېږي چېرته چې د ساتلو زیرمې (ذخیرې) او غلطیو زغم ډېر اړین دي، دې طریقه کې د ډرایو هینداري شتون ته اړتیا نشته ځکه چې کـه یـو اصلـي ډرایـو لـه کارڅخـه لوېږي سرور د پریټي نوارونو څخه په ګټه اخیستنې د معلومات له لاسه تللو څخه مخکې په نورو ډرایونو کې ځاي پرځاي کوي. د RAID5 د په لاره اچولو لپاره نیږدې ۳ هارډیسکونو ته اړتیا پیښیږي.

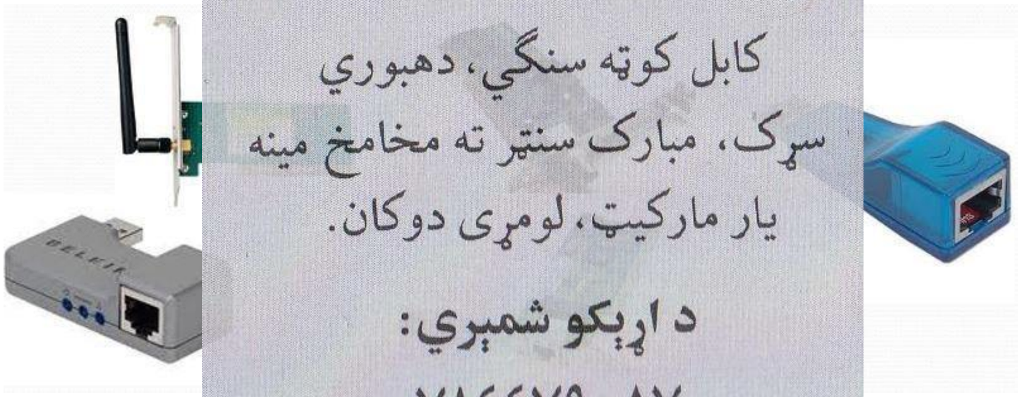
(c) ketabton.com: The Digital Library

د شبکي سختکالي (هارډویر)

د شبکي کارت NIC

NIC له (Network Interface Card) څخه اخیستل شوی چې له یوې قطعې [illegible] سختکالي (هـارډویر) څخـه عبارت ده تر څو ډیوایس (کمپیوټر) ته [illegible] ورکړي چې له شبکې سره ونښلي او یو بل سره په شبکه کي اړیکه ټینګه کړي. دغه ټوټه (قطعه) د [illegible] له شبکې سره جـوړوي او لـه MAC آدرس څخه په ګټې اخیستنې په شبکه کي [illegible] ورکوي [illegible] ترڅو د کیبل په واسطه یا بې سیم (وایرلیس) ډول یو له بل [illegible] شبکه کي اړیکه [illegible].

بیلګه یې په لاندي انځور کي ګورئ:



تقویه کونکي Repeater

داسي الکترونیکي آله ده چې [illegible] سیګنال تقویه کولو څخه وروسته له پیاوړي انرژۍ سره مقابـل لـوري ته لیږي. په همدي ډول [illegible] لـه لاسـه ورکـړي لـري واټنونـو تـه واستوو، له هغه ځایه چې (Repeaters) له واقعي فزیکي سیګنلونو سره سر او کار لري د لیږدونکي ډیټا

څیړلو کوښښ نکوي چې دا تجهیزات د OSI ماډل په لومړي لایر کي عمل کوي.

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه
یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸۴۴۷۹۰۸۷
۰۷۹۴۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

(c) ketabton.com: The Digital Library

Figure 1 Gigabit High-Power PoE+ Extender Repeater, IEEE 802.3at

Figure 2 2-Port Gigabit High-Power PoE+ Extender Repeater - Intellinet Network Solutions

هب Hub

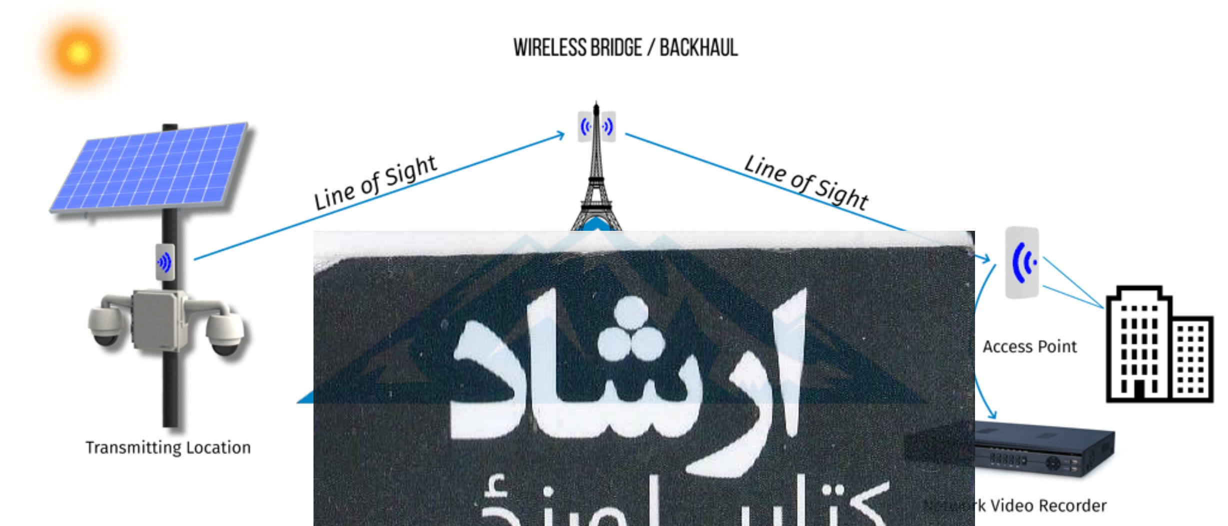
د سختکالي یوه ټوټه ده چې د شبکي ځینو برخو له نښلولو سره د ترافیک رسولو مسؤلیت لري د OSI ماډل پـه لومړي لایر کي ځاي لري، د هاب کړني ډیري لومړني دي په دي معني چې لاسته راغلي ډیټا یـوي بـلي ډلي تـه پـه ټولیز ډول سره ویشي. Hub د سیمه ییزي شبکي ځینو برخو نښلولو لپاره کارول کیږي هر هب د څو پورتونـو لرونکي وي کله چې د معلوماتو یوه کڅوړه له یوه پورت څخه هب ته ننوځي نورو پورتونو ته کاپي کیږي پـه همدي ډول ټول پورتونه کولاي شي هغه ډیټا ولولي.

Figure 3 8-Port RJ45 10/100 / 1000Mbps Gigabit Ethernet Síťový - m.banggood.in

برج Bridge

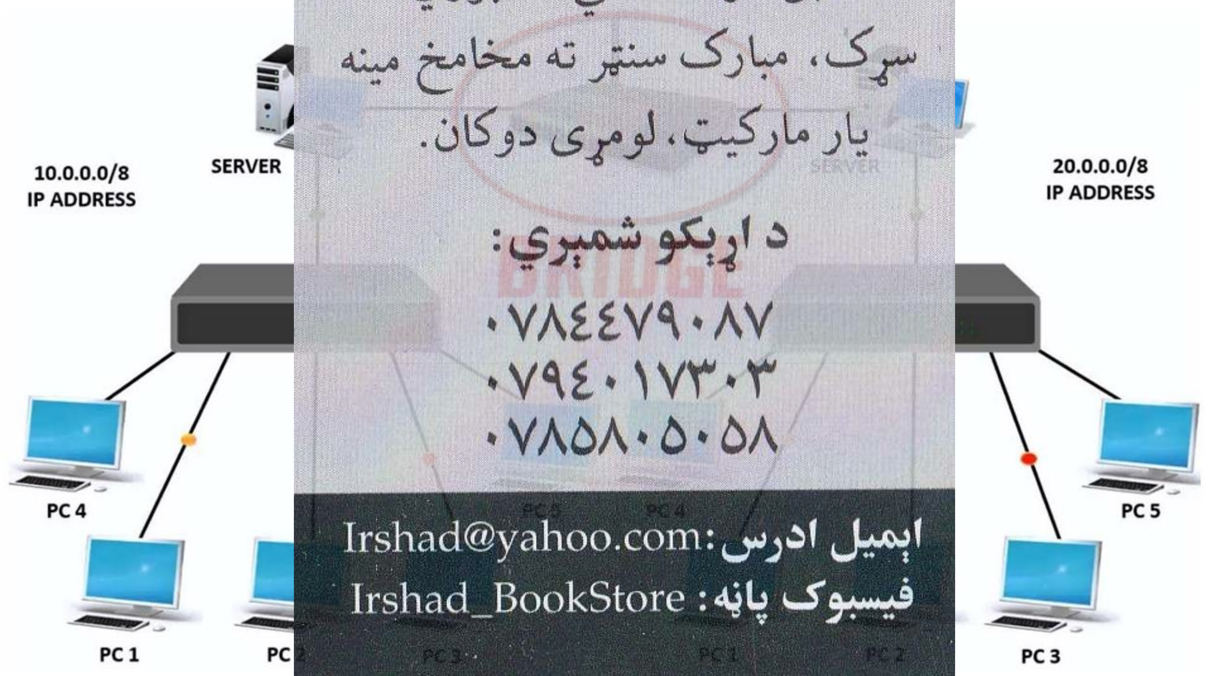
یو پل (برج) دوه شبکي (سگمنټه) د نښلولو دنده لري چې د OSI ماډل په (Data-Link) لایر کـي کـار کـوي برجونه په شبکه کي لکه ریپیټرونه او هبونه کار کوي چې د شبکي ځینو برخو نښلولو مسؤلیت لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library



برج مخکي له دي چې معلومات بوي بلي شبکي ته کابي کړي هغه مسيريب کوي. برج پـه دري برخـو ويشـل شوي:

سيمه ييز برج: په مستقيمه توګه محلي شبکو سره او يو بل سره يې نښلوي.



ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه يار مارکيټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیرې:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

لري واټن برج: د لويو شبکو نښلولو او نورهم د سيمه ييزو شبکو لويولو او په منځ کي يي د اړيکي ټينګولو په موخه کاريږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

نه سیم لرونکي برج (بیسیم): سیمه ییزي شبکي یو له بل سره نښلولو په موخه کارول کیږي یا لري واټن سیمه ییزو شبکو تم ځایونه په بي سیم ډول نښلولو لپاره ورڅخه ګټه اخیستل کیږي.

سویچ Switch

ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸٤٤٧٩٠٨٧
۰۷۹٤٠١٧٣٠٣
۰۷۸٥٨٠٥٠٥٨
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

له یوي داسي فزیکي وسیلي څخه عبارت ده چې د شبکي ځیني برخې یو له بل سره نښلوي. معمولا سویچونه په عمل کي لکه د هب دي، خو له یو تفاوت سره چې ځیني ځیرکتیاوي او ځانګړتیاوي په خاص ډول په کي شتون لري. سویچ دا توان لري چې ترلاسه شوي ... کڅوره وخبري لیږونکي او ترلاسه کونکي ډیوایسونه وپیژني او بیا ... ي پرته له کوم ځنډ څخه په شبکه کي عمل کوي، سویچ د OSI ماډل دوهم (Data-link) لایر څخه ده خو ځیني داسي سویچونه هم شتون لري چې په دریم لایر کي ... ولیږدوي. سویچونه معمولاً ۸، ۱۲، ۱۶، ۲۸ او ۴۸ پورت لرونکي ... ، متوسط او واړه شتون لري چې یي ځیني مدیریت لرونکي ... ځانګړتیاوو څخه برخمن دي چې یوازې د عادي معلوماتو شریکولو په موخه شبکه کي کارول کیږي. په دي موضوع به په راتلونکي CCNA کتاب کي هر اړخیز بحث ولرو.

د آیرنیټ سویچونو بیلګه

(c) ketabton.com: The Digital Library

لارموندوکي Router

لارموندونکي داسي شبکوي تجهيزات دي چې معلوماتي کڅوړي (ډيټا پکيټ) د شبکو منځ کي خپروي، لارموندونکي (روټر) کي CPU او څو ډوله ډيجيتلي حافظي، input او output شتون لري، چې تکمي (بټني) او د ښودني شيشه يا display نلري او په ځانګړي ډول ورڅخه کار اخيستل کيږي. د روټر حافظه يو عامل سيستم يا o/s ذخيره کوي. لکه د مايکروسافټ وينډوز او اپل مک عامل سيستمونه چې په کي کولاي شو بيلابيل پروګرامونه نصب کړو خو په روټر کي د نصب ځيني محدوديتونه شتون لري چې لږ د ساتني حافظي ته اړتيا پيښيږي.

په بيلګه کي يو بيسيم روټر چې د کارونکو کارونه څاري

د روټر عامل سيستمونه لکه Cisco Internetwork (IOS) اوDD-WRT دا عامل سيستمونه د باينري په ډول جوړيږي چې په معمول ډول د روټر عامل سيستم بلل کيږي. روټرونه کولاي شي د حافظي په يوي برخه کي د روټينګ چوکاټ (Table)، دننه کيدونکي (دخولي) او بهر کيدونکي (خروجي) ډيټا ليږد (ترافيک) د ليږونکي او ترلاسه کونکي د آدرسونو په اساس فيلټير کړي. هر روټر لږترلږه دوه شبکو، معمولاً سيمه ييزي، لويي شبکي او يا يوي محلي شبکي او يو انټرنټ ورکونکي سره نښلول کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د وایرلیس یا بیسیم روټر بیلګه

WAN Link

داسې یوه تکنالوژي ده چې د یوې مشترکې ژبې په څیر د دوه بیلابیلو سیمو ترمنځ اړیکه جوړوي.

ډولونه یې په لاندې ډول دي:

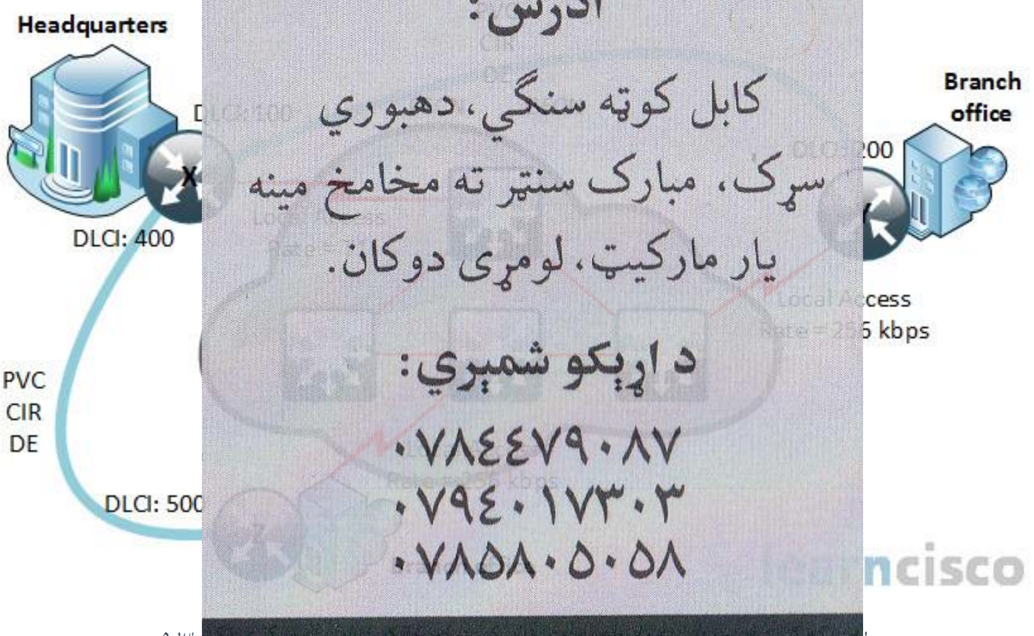
- Frame Relay
- ATM (Asynchronous Transfer Mode)
- ISDN (Integrated Services Digital Network)
- PSTN (Public Switched Telephone Network)
- Leased Line
- SoNet/oc-x
- DSL (Digital Subscriber Line)
- ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)
- SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line)

(c) ketabton.com: The Digital Library

Frame Relay

په شبکه کې داسې یو ستندرد ده چې د لویو ښارونو او هیوادونو د نښلولو په موخه کارول کیږي د OSI ماډل په دویم لایر پورې اړوند ده چې په WAN شبکو کې ورڅخه ګټه اخیستل کیږي، په یو ډول د Leased Line ارتباط لپاره کارول کیږي … ته ونښلي لکه د LAN په څیر د پیغامونو Broadcast چې ټولو … لپاره ورته Non-Broadcast Multi Access یا NBMA وايي.

په دې ستندرد کې د ډیټا … انټرنټ نه ده نو ځکه له لوړ امنیت څخه برخمن ده … هیوادونه او دولتونه ورڅخه ګټه پورته کوي.



ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه
یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیرې:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

ATM (Asynchrounous Transfer Mode)

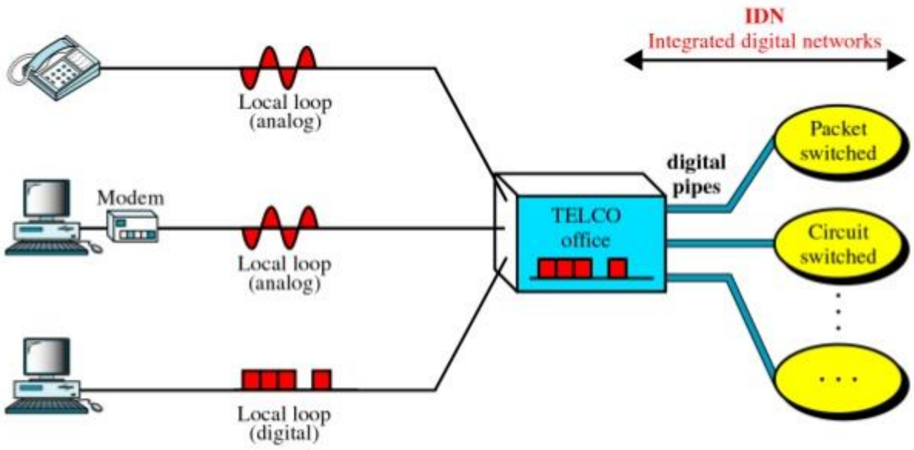
ATM د چټکو شبکو لپاره یو ستندرد ده. د چټکو شبکو لپاره د چټکو مخابراتي پروتوکولونو څخه په ګټې اخیستنې د فزیکي لایر پروتوکول یو چوکاټ (قالب) وړاندې کوي. دا یو ډیر کلک او پیاوړی چوکاټ ده چې د سرویس کیفیت له برخې د ډیرو سرویسونو وړاندې کولو وړتیا لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دا قالب د لیږد په وخت معلومات په ډیرو ورو معلوماتي سـلولونو بـدلوي او د Connection Oriented ډیټـا نښلونکي په مرسته لیږدوي. په نوري فایبر کې یې چټکتیا ۶۲۲mbps ته رسیږي چې ډیري د رسنیو انځورونو او فلمونو د لیږد په موخه کاریږي.

ISDN (Intergeated Service Digital Network)

ISDN د یوي مکملي دیجیټلي شبکې اساس جوړوني څخه بحث کوي چې دا په حقیقت کې د انـالوګ ټلیفـوني سیستم دیجیټال ته رابدلولو یوه هڅه وه چې له غږیزي ډیټا سره سره دیجیټلي ډیټا ملاتړ هـم کـولای شي، پـه دې معنې چې غږیزه ډیټا هم په دې شبکو کې د دیجیټال په بڼه لیږدول کیږي، په دې سیستم کې لومړي غږ (صوت) په دیجیټلي ډیټا بدلیږي او وروسته لیږدول کیږي.



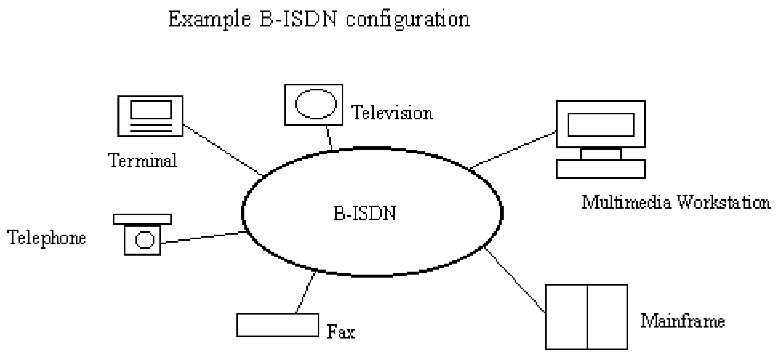
ځیني ځانګیږني یې لاندې په مفصل ډول ذکر شوي:

- کولای شي یو غږیز واضیح په کرستالي بڼه چمتو کړي، حتا که ستاسي خطوط انالوګ هم وي.
- د ISDN یو خط کولای شي دوه د ټلیفون خطونه (دوه شمیري) او یو دریم خط د ډیټا ارتباط (پیوند) په تړاو ولري.
- ISDN په دوه اصلي څانګو ویشل کیږي:

✓ **B-ISDN (Broadband ISDN)**

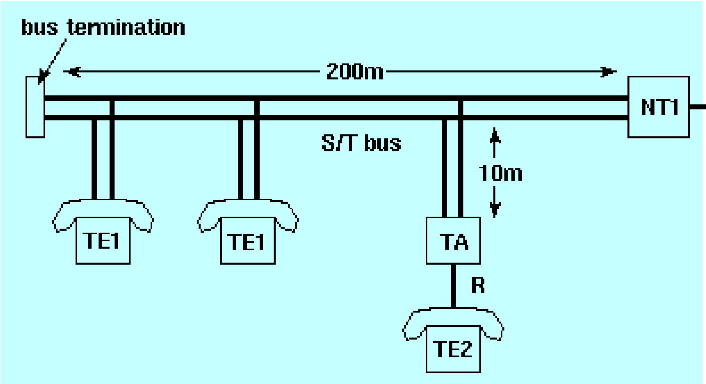
د ډیټا لیږد لپاره لوړ Bandwidth ورټیا لرونکي شبکه ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library



N-ISDN (Narrowband ISDN) ✓

ټیټ Bandwidth لرونکي ده چې د شخصي ګټې اخیستنې په موخه طراحي شوي.



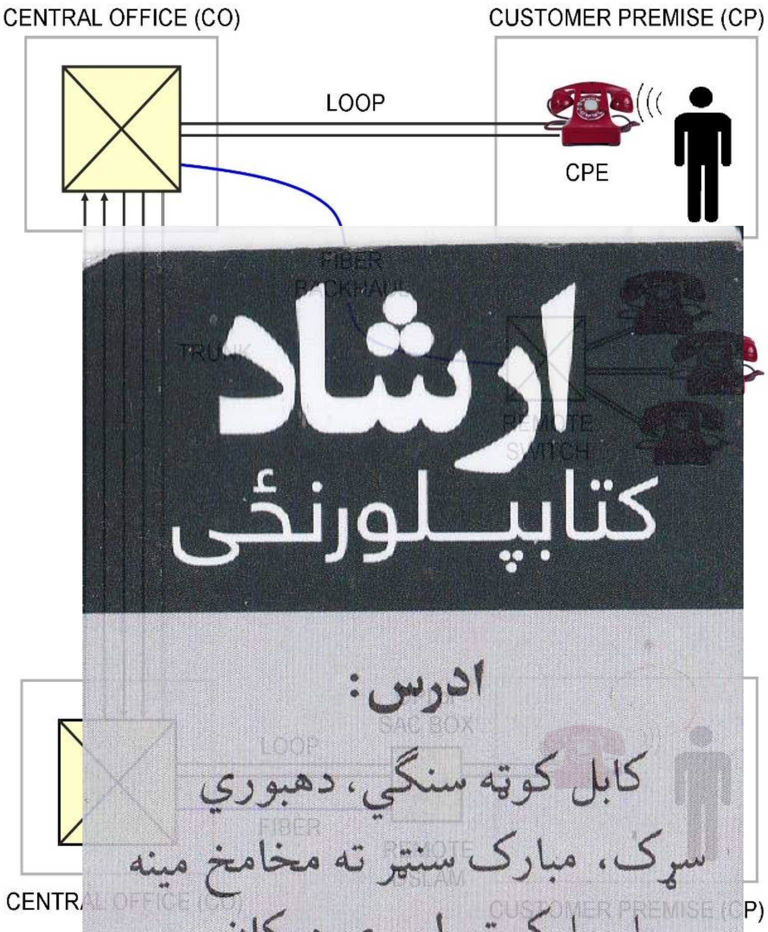
PSTN (Public Switched Telephone Network)

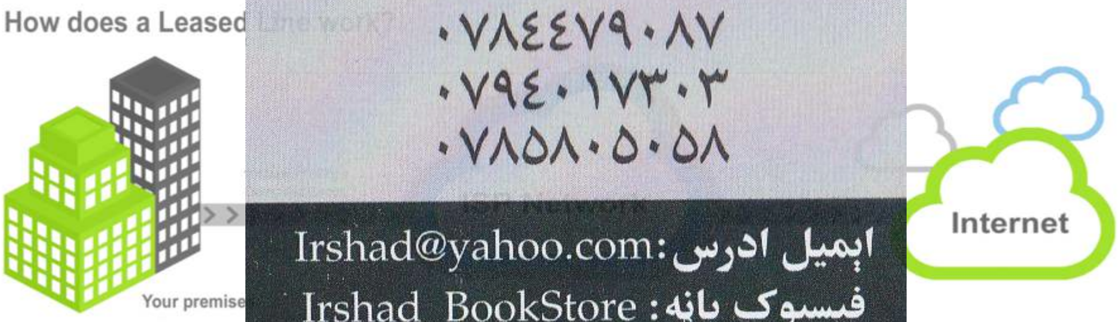
د WAN یوه تر ټولو ساده تکنالوژي انالوګ خطوط دي چې ټلیفون کي ورڅخه ګټه اخیستل کیږي.

د Bandwidth کچه یي 56kbps ته رسیږي.

لاندې یې انځوریزه بیلګه شتون لري:

(c) ketabton.com: The Digital Library





ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مینه
یار مارکیټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

اجاره اي خطوط دي، چې په لاندې ستندردونو سمبال دي.

- T1 چې له نورو ستندردونو څخه ارزانه دي چې د لیږد چټکتیا یي 1.54Mpbs ده چې دا ستندرد په خپله په ۲۴ چینلونو ویشل کیږي.
- T3 د لیږد چټکتیا یي 44.736Mbps ده چې په ۶۷۲ چینلونو ویشل کیږي.

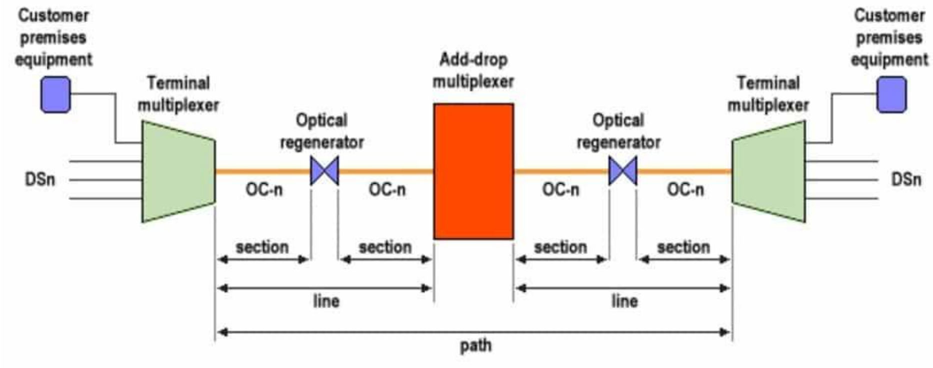
(c) ketabton.com: The Digital Library

- E1 د اروپا ستندرد ده چې د لیږد چټکتیا یې 2.48Mbps ته رسیږي.
- E3 دا هم د اروپا ستندرد ده چې 34.368Mpbs یې د لیږد چټکتیا ده او په ۵۱۲ چېنلونو ویشل کیږي.

انټرنټي Leasedline بیلګه

SoNet/oc-x

له Synchronous Optical Networking څخه اخیستل شوي او یو معیاري ډیجیټل مخابراتي پروتوکول دي چې د فایبر آپټیک کیبلونو په کارولو سره په نسبتا اوږده واټن کې د ډیټا ډیر حجم لیږدولو لپاره کارول کیږي دا ټکنالوژي ډیري په (Data Centers) کې ورڅخه ګټه اخیستل کیږي، د اجاره اې خطوطو برخه ده او نوري فایبر په کې کاریږي.



د SONET اجزاوې او سلسله مراتب

(c) ketabton.com: The Digital Library

لاندي یي ستندردونه دي:

- OC-1=51,84 mbit/s
- OC-3=155,52 mbit/s
- OC-12=622,08 mbit/s
- OC-24=1,244 Gbit/s
- OC-48=2,488 mbit/s
- OC-768=39,813.12 mbit/s /STM-256
- OC-1920=99,532.8 mit/s /STM-
- OC-3840=200 Gbit/s /STM-1280

DSL (Digital Subscriber Line)

- په عمومي توګه DSL د ... ته ویل کیږي چې د تلیفون له خطونو څخه ګټه اخلي.
- په افغانستان کې ترټولو غوره DSL عبارت له ADSL او ADSL2+ څخه ده.
- د ښکته کولو (ډاونلوډ) او پورته کولو (اپلوډ) چټکتیا یې توپیر لري ته ده.
- Bandwidth یې د ښکته کولو لپاره 9mbps او پورته کولو لپاره 1mbps ده.
- هغه مرکزي فاصله چې دغه تکنالوژي مور ته لیږدوي ډیره مهمه ده.
- DSL بیلابیل ډولونه لري چې SDSL یو له هغو څخه شمیرل کیږي چې د ډاونلوډ او آپلوډ چټکتیا یې 2.3Mbps ښودل شوي او ترټولو ... کولی شي. لکه 13.55mbps

WAN Technology	Typical Available Bandwidth
Frame Relay	56 Kbps to 1.544 Mbps
T1	1.544 Mbps
T3	44.736 Mbps
E1	2.048 Mbps
E3	34.4 Mbps
ATM	155 Mbps to 622 Mbps
SONET	51.84 Mbps (OC-1) to 159.25 Gbps (OC-3072)

Wide-Area Networks - CompTIA Network+ N10-006 Cert Guide (2015) - apprize.info

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شبکي کاروني امرونه (دستورات)

په دي برخه کي مو د شبکي اړوند ځيني امرونه ځاي پرځاي کړي دي.

د عامل سيستم يا وينډوز اړوند امرونه

```
C:\>ping
```

د شبکي په برخه کي لومړني کار چې ډيره ورځخه ګټه اخيستل کيږي ping دي د دي دستور په مورد مخکي معلومات ورکړل شوي دي او تشريح شوي دي چې له شبکي سره د اړيکي شتون په خاطر ورځخه کار اخيستل کيږي چې لومړي cmd خلاصيږي او وروسته له ping ځخه د مقصد سيستم IP ليکل کيږي په عادي ډول وروسته له enter ځخه څلور پاکټه ليږدول کيږي او څلور پاکټه بياځلي لاسته راځي چې د شبکي د نښليدلو يا پري کيدلو حالت په کي ښودل کيږي.

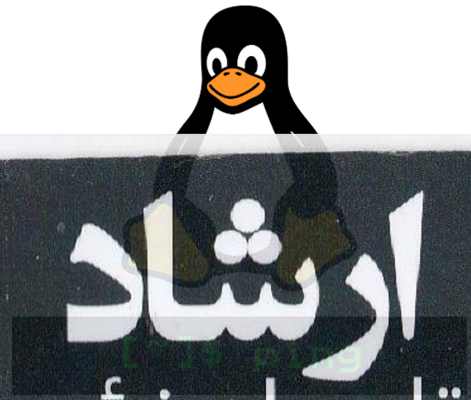
ipconfig: د شبکي کارت اړوند معلومات د دي دستور په واسطه ښودل کيږي.

nslookup: د DNS اړوند معلومات يي په واسطه ښودل کيږي.

tracert: ستاسو ځخه ان تر مقصد پوري د لارموندونکو (Routers) ښودلو په موخه کارول کيږي.

netstat: اړين معلومات د دي دستور په واسطه ترلاسه کولاي شي. د بيلګي په ډول يعني د سيستم خلاص پورټونو په ګوته کول يي ښودلي شو.

د لينوکس عامل سيستم امرونه



ارشاد
کتابپلورنځی
ادرس:
کابل کوټه سنګي، دهبوري
سړک، مبارک سنټر ته مخامخ مينه
يار مارکيټ، لومړی دوکان.
د اړیکو شمیري:
۰۷۸٤٤۷۹۰۸۷
۰۷۹٤۰۱۷۳۰۳
۰۷۸۵۸۰۵۰۵۸
ایمیل ادرس: Irshad@yahoo.com
فیسبوک پاڼه: Irshad_BookStore

له Ping څخه ګټه اخيستنه يوازي تر وينډوز سيستمه [illegible] لينوکس سيستم کي هم کولاي شي عين دستور وکاروي.

ifconfig: په وينډوز سيستم کي د ipconfig په ځای په لينوکس کي کارول کيږي [illegible] او پير يوازي په p او f کي ده چې د شبکي کارت معلومات [illegible] کي د بيسيم شبکي کارت د معلوماتو راڅرګندولو په [illegible]

Host او dig

په لينوکس عامل سيستم کي د DNS معلوماتو راڅرګندولو لپاره کارول کيږي.

traceroute: دا دستور [illegible] کټ مټ په وينډوز کي [illegible] کاريږي چې له تاسو څخه ان تر مقصده د لارموندونکو (روټرونو) معلومولو په [illegible] کيږي.

له دي څخه سترګي نشو [illegible] شون لري چې پورته يي ځيني ډير کارول شوي تاسو ته [illegible]

د دي کتاب په پاي کي ځيني مطالب ذکر کوم چې کيداي شي د [illegible] لارو په اوږدو کي درسره مرسته وکړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د شبکي قوانین

څو اصلي قوانین په شبکه کي شتون لري چې عمل کول په هغو اړین دي

- ❖ اړینه ده چې شبکه کار وکړي.
- ❖ څومره چې کوښښ وکړو بیا هم د رڼا په څېر وخت ته اړتیا لرو، په دي معني چې نشو کولای له جاپان څخه لندن په 10ms کي ping کړو ځکه چې فزیکي واټن اړینه ده د رڼا (نور) په مرسته مزل وکړو.
- ❖ ډیري مفهومونه په ټولیزه ډول حفظ کیدلي نښي مګر د شبکوي څیزونو جوړونکي او یا هغه کسان چې په عملي ډول په خپلو شبکو کي تري کټه اخلي. (سواد تؤري)
- ❖ ډیري وخت داسي کیږي چې څو ستونزي په یوه کار سره په ټولیز ډول حل کړو، خو په ټوله کي دا د حل لاره نه ده.
- ❖ Fast، Good او Cheap (چټک، ښه او ارزانه) په یوه وخت کي له دي دریو څخه یواځي یو یي ځان سره لرلي شو! ټول په یوځای ممکن نه دي.
- ❖ شبکه ترهغه پیچلي ده چې ځان سره ورباندي فکر کوي وړاندینه یي وکړي او په پام کي یي ونیسي.
- ❖ که هرڅومره ماخذ (Resource) ولري بیا هم لږ دي، دا Storage، RAM یا CPU ته اړوند دي، Bandwidth او Memory هم د یادوني وړ دي.
- ❖ یوه اندازه (سایز) ټولو ته بسنه نکوي د شبکي یوه طراحي ټولو ته اړینه نه ده ستاسو د ډیرو پوښتنو قناعت کونکي ځواب همدا ده.
- ❖ له ډیر زور او زیاتي سره سره کومي دستګاوي او سرورونه چې هغه په نظر کي نه نیول کیږي چې کار به وکړي خو بیا هم کار کوي، یوه ورځ له کاره لویدونکي دي. کله چې یو څه یوه ورځ له کاره لویدونکي دي نو اړینه ده چې راتلونکي په پام کي ولرو.

و من الله التوفیق

(c) ketabton.com: The Digital Library

پای لیک

مننه چې د نیټورک پلس یا د شبکي لومړنیو زدکړو کتاب مو ولوست، هیله ده یوځه به مو د خپلې شته پوهې په سمندر کې ورزیات کړی وي، همدلته پای نه مومي، کوم موضوعات مو چې په دې کتاب کې ولوستل په راتلونکې کتاب کې چې CCNA نومیږي او له Network Plus څخه وروسته لوستل کیږي د دې کتاب او ورته نورو موضوعاتو هر اړخیزه لوې بحثونه او لیکنې ځای پرځای شوي چې تاسې یې لوستلو ته رابولم، د CCNA کتاب هم د لومړي ځل لپاره همداسې په ساده پښتو ژبه لیکل شوی چې پوهیدل پرې خورا اسانه دي، نوموړی کتاب په اساني سره کولای شي د خپلې سیمې له کتاب پلورنځیو څخه ترلاسه کړی.

په پای کې د خدای تعالی له دربار څخه ټولو هغو د ټکنالوژي مینوالو ته چې دا کتاب یې ولوست د ژوند په هره برخه کې د بریالیتوب هیله کوم!!!

گردیز، پکتیا

۱۳۹۸ هـ ش

ژمی

(c) ketabton.com: The Digital Library

ماخذونه

- احسان نیک آور ۱۳۹۶ – د کمپیوټري شبکو زدکړي، Network Plus
- محمد یوسف ۱۳۹۱ – د خوارزمي انټرنټي نشریه
- ویب پاڼه ۱۳۹۷ – آترانیټ د شبکوي اطلاعات او خدمات
- توسینسو ۱۳۹۸ – د تخصصي زدکړو لویه شبکه
- Glossary of Telecommunication Terms – د اړیکو ساینسي انستیتیوت
- نصیر کوټوال ۱۳۹۲ – کمپیوټري شبکه یا نټورک
- Networkel ویب پاڼه ۱۳۹۵ – شبکي زدکړي
- جوسیف براین، جیمس روسیل او تریورکي ۱۳۹۶ – Network Plus Certification
- رضا بهرامي ۱۳۹۱ – د شبکي متوسطي زدکړي
- مهدي اکبري ۱۳۹۳ – آزاد اسلامي پوهنتون، شبکه پیژندنه
- GetTnew ټکنالوژیکي وسایلو وړاندي کونکي مډرن ماخذ - ۱۳۹۸
- ویکی پیدیا، The Computer History Museum – ۱۳۸۷

(c) ketabton.com: The Digital Library

دلیکوال لنډه پیژندنه

انجنیر ذبیح الله ابراهیمی د الحاج حاجی اسد الله زوی په کال ۱۳۷۴ کی د کابل ولایت پغمان ولسوالی کی نړی ته سترگی پرانستلی، د لیسانس ترکچی یی لوړی زدکړی کړی او وخت ناوخت یی په خصوصی او دولتی نهادونو کی د شبکی انجنیر په حیث دندی ترسره کړی دی.
نوموړی په خپل مسلک کی نورو زدکړو ته دلیوالتیا ترڅنګ ورزش او مطالعی ته تل لومړیتوب ورکړی.

راتلونکی کتاب:

CCNA زدکړی په پښتو ژبه

Get More e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library