
بسم الله الرحمن الرحيم

نکته:

پروتکل های بدون اتصال در روند ارسال و دریافت نامطمئن هستند ولی در عوض به خاطر حجم کم عملیات بسیار سریعتر از پروتکل های TCP عمل می کنند.

نکته:

تعداد پورت های قابل تعریف در سیستم های کامپیوتری ۶۵۵۳۵ عدد می باشد زیرا در هدر های بسته های TCP و همچنین بسته های UDP ۱۶ بیت برای نمایش شماره پورت در نظر گرفته شده است. و همانطور که می دانید بیشترین مقداری که می توانیم با ۱۶ بیت نمایش دهیم عدد ۶۵۵۳۵ است. از این تعداد پورت ۱۰۲۴ تای اول آن برای مقاصد خاصی که پروتکل های استاندارد تبادل اطلاعات در شبکه هستند در نظر گرفته شده است. نظیر سرویس HTTP که بر روی پورت ۸۰ فعالیت می کند یا سرویس DayTime که سرویسی برای نمایش ساعت ماشین میزبان است و بر روی پورت ۱۳ فعالیت می کند. برای نوشتن برنامه های جدید مجاز به انتخاب شماره هایی از ۱ تا ۱۰۲۴ به عنوان شماره پورت برنامه نیستیم ولی می توانیم از عدد ۱۰۲۴ تا ۶۵۵۳۵ که آزاد است شماره پورت برنامه خود را انتخاب کنیم.

شماره و مشخصات فنی پورت های ۱۵۰-۱:

Keyword	Decimal	Description
	0/tcp	Reserved
	0/udp	Reserved
tcpmux	1/tcp	TCP Port Service
tcpmux	1/udp	TCP Port Service
compressnet	2/tcp	Management Utility
compressnet	2/udp	Management Utility
compressnet	3/tcp	Compression Process
compressnet	3/udp	Compression Process
#		Bernie Volz
#	4/tcp	Unassigned
#	4/udp	Unassigned
rje	5/tcp	Remote Job Entry
rje	5/udp	Remote Job Entry
#	6/tcp	Unassigned
#	6/udp	Unassigned
echo	7/tcp	Echo
echo	7/udp	Echo
#	8/tcp	Unassigned

```
#                8/udp    Unassigned
discard          9/tcp    Discard
discard          9/udp    Discard
#               10/tcp    Unassigned
#               10/udp    Unassigned
systat          11/tcp    Active Users
systat          11/udp    Active Users
#               12/tcp    Unassigned
#               12/udp    Unassigned
daytime         13/tcp    Daytime
daytime         13/udp    Daytime
#               14/tcp    Unassigned
#               14/udp    Unassigned
#               15/tcp    Unassigned [was netstat]
#               15/udp    Unassigned
#               16/tcp    Unassigned
#               16/udp    Unassigned
qotd            17/tcp    Quote of the Day
qotd            17/udp    Quote of the Day
msp             18/tcp    Message Send Protocol
```

```
msp             18/tcp    Message Send Protocol
msp             18/udp    Message Send Protocol
chargen         19/tcp    Character Generator
chargen         19/udp    Character Generator
ftp-data        20/tcp    File Transfer [Default Data]
ftp-data        20/udp    File Transfer [Default Data]
ftp             21/tcp    File Transfer [Control]
ftp             21/udp    File Transfer [Control]
#               22/tcp    Unassigned
#               22/udp    Unassigned
telnet          23/tcp    Telnet
telnet          23/udp    Telnet
                24/tcp    any private mail system
                24/udp    any private mail system
smtp            25/tcp    Simple Mail Transfer
smtp            25/udp    Simple Mail Transfer
#               26/tcp    Unassigned
#               26/udp    Unassigned
nsw-fe          27/tcp    NSW User System FE
```

```
nsw-fe              27/udp    NSW User System FE
#                   28/tcp    Unassigned
#                   28/udp    Unassigned
msg-icp             29/tcp    MSG ICP
msg-icp             29/udp    MSG ICP
#                   30/tcp    Unassigned
#                   30/udp    Unassigned
msg-auth            31/tcp    MSG Authentication
msg-auth            31/udp    MSG Authentication
#                   32/tcp    Unassigned
#                   32/udp    Unassigned
dsp                 33/tcp    Display Support Protocol
dsp                 33/udp    Display Support Protocol
#                   34/tcp    Unassigned
#                   34/udp    Unassigned
                    35/tcp    any private printer server
                    35/udp    any private printer server
#                   36/tcp    Unassigned
```

```
#               36/tcp    Unassigned
#               36/udp    Unassigned
time            37/tcp    Time
time            37/udp    Time
rap             38/tcp    Route Access Protocol
rap             38/udp    Route Access Protocol
rlp             39/tcp    Resource Location Protocol
rlp             39/udp    Resource Location Protocol
#               40/tcp    Unassigned
#               40/udp    Unassigned
graphics        41/tcp    Graphics
graphics        41/udp    Graphics
nameserver      42/tcp    Host Name Server
nameserver      42/udp    Host Name Server
nicname         43/tcp    Who Is
nicname         43/udp    Who Is
mpm-flags       44/tcp    MPM FLAGS Protocol
mpm-flags       44/udp    MPM FLAGS Protocol
mpm             45/tcp    Message Processing Module [recv]
mpm             45/udp    Message Processing Module [recv]
mpm-snd         46/tcp    MPM [default send]
```

```
mpm-snd          46/udp    MPM [default send]
ni-ftp           47/tcp    NI FTP
ni-ftp           47/udp    NI FTP
auditd           48/tcp    Digital Audit Daemon
auditd           48/udp    Digital Audit Daemon
login            49/tcp    Login Host Protocol
login            49/udp    Login Host Protocol
re-mail-ck       50/tcp    Remote Mail Checking Protocol
re-mail-ck       50/udp    Remote Mail Checking Protocol
la-maint         51/tcp    IMP Logical Address Maintenance
la-maint         51/udp    IMP Logical Address Maintenance
xns-time         52/tcp    XNS Time Protocol
xns-time         52/udp    XNS Time Protocol
domain           53/tcp    Domain Name Server
domain           53/udp    Domain Name Server
xns-ch           54/tcp    XNS Clearinghouse
xns-ch           54/udp    XNS Clearinghouse
isi-gl           55/tcp    ISI Graphics Language
isi-gl           55/udp    ISI Graphics Language
xns-auth         56/tcp    XNS Authentication
xns-auth         56/udp    XNS Authentication
```

```
xns-auth          56/tcp    XNS Authentication
xns-auth          56/udp    XNS Authentication
                  57/tcp    any private terminal access
                  57/udp    any private terminal access
xns-mail          58/tcp    XNS Mail
xns-mail          58/udp    XNS Mail
                  59/tcp    any private file service
                  59/udp    any private file service
                  60/tcp    Unassigned
                  60/udp    Unassigned
ni-mail           61/tcp    NI MAIL
ni-mail           61/udp    NI MAIL
acas              62/tcp    ACA Services
acas              62/udp    ACA Services
#                 63/tcp    Unassigned
#                 63/udp    Unassigned
covia             64/tcp    Communications Integrator (CI)
covia             64/udp    Communications Integrator (CI)
tacacs-ds         65/tcp    TACACS-Database Service
```

```
tacacs-ds       65/udp    TACACS-Database Service
sql*net         66/tcp    Oracle SQL*NET
sql*net         66/udp    Oracle SQL*NET
bootps          67/tcp    Bootstrap Protocol Server
bootps          67/udp    Bootstrap Protocol Server
bootpc          68/tcp    Bootstrap Protocol Client
tftp            69/tcp    Trivial File Transfer
tftp            69/udp    Trivial File Transfer
gopher          70/tcp    Gopher
gopher          70/udp    Gopher
netrjs-1        71/tcp    Remote Job Service
netrjs-1        71/udp    Remote Job Service
netrjs-2        72/tcp    Remote Job Service
netrjs-2        72/udp    Remote Job Service
netrjs-3        73/tcp    Remote Job Service
netrjs-3        73/udp    Remote Job Service
netrjs-4        74/tcp    Remote Job Service
netrjs-4        74/udp    Remote Job Service
```

	75/tcp	any private dial out service
	75/udp	any private dial out service
deos	76/tcp	Distributed External Object Store
deos	76/udp	Distributed External Object Store
	77/tcp	any private RJE service
	77/udp	any private RJE service
vettcp	78/tcp	vettcp
vettcp	78/udp	vettcp
finger	79/tcp	Finger
finger	79/udp	Finger
www-http	80/tcp	World Wide Web HTTP
www-http	80/udp	World Wide Web HTTP
hosts2-ns	81/tcp	HOSTS2 Name Server
hosts2-ns	81/udp	HOSTS2 Name Server
xfer	82/tcp	XFER Utility
xfer	82/udp	XFER Utility
mit-ml-dev	83/tcp	MIT ML Device
mit-ml-dev	83/udp	MIT ML Device
ctf	84/tcp	Common Trace Facility
ctf	84/udp	Common Trace Facility

```
mit-ml-dev      85/tcp    MIT ML Device
mit-ml-dev      85/udp    MIT ML Device
mfcobol         86/tcp    Micro Focus Cobol
mfcobol         86/udp    Micro Focus Cobol
                87/tcp    any private terminal link
                87/udp    any private terminal link
kerberos        88/tcp    Kerberos
kerberos        88/udp    Kerberos
su-mit-tg       89/tcp    SU/MIT Telnet Gateway
su-mit-tg       89/udp    SU/MIT Telnet Gateway
dnsix           90/tcp    DNSIX Securit Attribute Token Map
dnsix           90/udp    DNSIX Securit Attribute Token Map
mit-dov         91/tcp    MIT Dover Spooler
mit-dov         91/udp    MIT Dover Spooler
npp             92/tcp    Network Printing Protocol
npp             92/udp    Network Printing Protocol
dcp             93/tcp    Device Control Protocol
dcp             93/udp    Device Control Protocol
objcall         94/tcp    Tivoli Object Dispatcher
objcall         94/udp    Tivoli Object Dispatcher
supdup          95/tcp    SUPDUP
```

```
supdup          95/tcp    SUPDUP
supdup          95/udp    SUPDUP
dixie           96/tcp    DIXIE Protocol Specification
dixie           96/udp    DIXIE Protocol Specification
swift-rvf       97/tcp    Swift Remote Vitural File Protocol
swift-rvf       97/udp    Swift Remote Vitural File Protocol
tacnews         98/tcp    TAC News
tacnews         98/udp    TAC News
metagram        99/tcp    Metagram Relay
metagram        99/udp    Metagram Relay
newacct        100/tcp    [unauthorized use]
hostname       101/tcp    NIC Host Name Server
hostname       101/udp    NIC Host Name Server
iso-tsap       102/tcp    ISO-TSAP
iso-tsap       102/udp    ISO-TSAP
gppitnp        103/tcp    Genesis Point-to-Point Trans Net
gppitnp        103/udp    Genesis Point-to-Point Trans Net
acr-nema       104/tcp    ACR-NEMA Digital Imag. & Comm. 300
```

```
acr-nema        104/udp    ACR-NEMA Digital Imag. & Comm. 300
csnet-ns        105/tcp    Mailbox Name Nameserver
csnet-ns        105/udp    Mailbox Name Nameserver
3com-tsmux      106/tcp    3COM-TSMUX
3com-tsmux      106/udp    3COM-TSMUX
rtelnet         107/tcp    Remote Telnet Service
rtelnet         107/udp    Remote Telnet Service
snagas          108/tcp    SNA Gateway Access Server
snagas          108/udp    SNA Gateway Access Server
pop2            109/tcp    Post Office Protocol - Version 2
pop2            109/udp    Post Office Protocol - Version 2
pop3            110/tcp    Post Office Protocol - Version 3
pop3            110/udp    Post Office Protocol - Version 3
sunrpc          111/tcp    SUN Remote Procedure Call
sunrpc          111/udp    SUN Remote Procedure Call
mcidas          112/tcp    McIDAS Data Transmission Protocol
mcidas          112/udp    McIDAS Data Transmission Protocol
auth            113/tcp    Authentication Service
```

```
auth            113/udp    Authentication Service
audionews       114/tcp    Audio News Multicast
audionews       114/udp    Audio News Multicast
sftp            115/tcp    Simple File Transfer Protocol
sftp            115/udp    Simple File Transfer Protocol
ansanotify      116/tcp    ANSA REX Notify
ansanotify      116/udp    ANSA REX Notify
uucp-path       117/tcp    UUCP Path Service
uucp-path       117/udp    UUCP Path Service
sqlserv         118/tcp    SQL Services
sqlserv         118/udp    SQL Services
nntp            119/tcp    Network News Transfer Protocol
nntp            119/udp    Network News Transfer Protocol
cfdptkt         120/tcp    CFDPTKT
cfdptkt         120/udp    CFDPTKT
erpc            121/tcp    Encore Expedited Remote Pro.Call
erpc            121/udp    Encore Expedited Remote Pro.Call
smakynet        122/tcp    SMAKYNET
smakynet        122/udp    SMAKYNET
ntp             123/tcp    Network Time Protocol
```

```
ntp             123/udp    Network Time Protocol
ansatrader      124/tcp    ANSA REX Trader
ansatrader      124/udp    ANSA REX Trader
locus-map       125/tcp    Locus PC-Interface Net Map Ser
locus-map       125/udp    Locus PC-Interface Net Map Ser
unitary         126/tcp    Unisys Unitary Login
unitary         126/udp    Unisys Unitary Login
locus-con       127/tcp    Locus PC-Interface Conn Server
locus-con       127/udp    Locus PC-Interface Conn Server
gss-xlicen      128/tcp    GSS X License Verification
gss-xlicen      128/udp    GSS X License Verification
pwdgen          129/tcp    Password Generator Protocol
pwdgen          129/udp    Password Generator Protocol
cisco-fna       130/tcp    cisco FNATIVE
cisco-fna       130/udp    cisco FNATIVE
cisco-tna       131/tcp    cisco TNATIVE
cisco-tna       131/udp    cisco TNATIVE
cisco-sys       132/tcp    cisco SYSMAINT
cisco-sys       132/udp    cisco SYSMAINT
statsrv         133/tcp    Statistics Service
```

```
statsrv         133/tcp    Statistics Service
statsrv         133/udp    Statistics Service
ingres-net      134/tcp    INGRES-NET Service
ingres-net      134/udp    INGRES-NET Service
loc-srv         135/tcp    Location Service
loc-srv         135/udp    Location Service
profile         136/tcp    PROFILE Naming System
profile         136/udp    PROFILE Naming System
netbios-ns      137/tcp    NETBIOS Name Service
netbios-ns      137/udp    NETBIOS Name Service
netbios-dgm     138/tcp    NETBIOS Datagram Service
netbios-dgm     138/udp    NETBIOS Datagram Service
netbios-ssn     139/tcp    NETBIOS Session Service
netbios-ssn     139/udp    NETBIOS Session Service
emfis-data      140/tcp    EMFIS Data Service
emfis-data      140/udp    EMFIS Data Service
emfis-cntl      141/tcp    EMFIS Control Service
emfis-cntl      141/udp    EMFIS Control Service
bl-idm          142/tcp    Britton-Lee IDM
```

```
bl-idm          142/udp    Britton-Lee IDM
imap2           143/tcp    Interim Mail Access Protocol v2
imap2           143/udp    Interim Mail Access Protocol v2
news            144/tcp    NewS
news            144/udp    NewS
uaac            145/tcp    UAAC Protocol
uaac            145/udp    UAAC Protocol
iso-tp0         146/tcp    ISO-IP0
iso-tp0         146/udp    ISO-IP0
iso-ip          147/tcp    ISO-IP
iso-ip          147/udp    ISO-IP
cronus          148/tcp    CRONUS-SUPPORT
cronus          148/udp    CRONUS-SUPPORT
aed-512         149/tcp    AED 512 Emulation Service
aed-512         149/udp    AED 512 Emulation Service
sql-net         150/tcp    SQL-NET
sql-net         150/udp    SQL-NET
```

مشخصات و اطلاعات کامل در مورد پورت های رزرو شده و همچنین اطلاعات بیشتر در این زمینه را می توانید در RFC 1700 مشاهده نمایید.

توجه :

RFC ها اسنادی هستند که درآنها مفاهیم مختلف شبکه توضیح داده شده است. هر RFC با یک عدد مشخص می شود. در هر RFC یکی از مفاهیم شبکه به تفضیل جهت استاندارد سازی برنامه های ساخته شده توسط افراد و شرکت های مختلف شرح داده شده است به عنوان مثال RFC 1700 در مورد پورت ها می باشد و کلیه نکاتی که در مورد پورت باید در برنامه های مختلف رعایت شود در آن توضیح داده شده است.

در زیر شماره و موضوع بعضی از RFC ها آمده است:

```
  RFC              Comment
------          ------------

2525I "Known TCP Implementation Problems"

3155B "End-to-end Performance Implications of Links with Errors"
```

3360B "Inappropriate TCP Resets Considered Harmful"

3449B "TCP Performance Implications of Network Path Asymmetry"

3493I "Basic Socket Interface Extensions for IPv6"

1144P "Compressing TCP/IP headers for low-speed serial links"

2488B "Enhancing TCP Over Satellite Channels using Standard Mechanisms”

3481B "TCP over Second (2.5G) and Third (3G) Generation Wireless Networks"

2140I "TCP Control Block Interdependence"

2582E "The NewReno Modification to TCP's Fast Recovery Algorithm"

2861E "TCP Congestion Window Validation"

3465E "TCP Congestion Control with Appropriate Byte Counting (ABC)"

3522E "The Eifel Detection Algorithm for TCP"

3540E "Robust Explicit Congestion Notificaiton (ECN) signaling with Nonces"

1146E "TCP alternate checksum options"

1379I "Extending TCP for Transactions -- Concepts"

1644E "T/TCP -- TCP Extensions for Transactions Functional Specification"

1693E "An Extension to TCP: Partial Order Service"

2415I "Simulation Studies of Increased Initial TCP Window Size"

2416I "When TCP Starts Up With Four Packets Into Only Three Buffers"

2760I "Ongoing TCP Research Related to Satellites"

2884I "Performance Evaluation of Explicit Congestion Notification (ECN)in IP Networks"

2923I "TCP Problems with Path MTU Discovery"

2963I "A Rate Adaptive Shaper for Differentiated Services"

3135I "Performance Enhancing Proxies Intended to Mitigate Link-Related Degradations"

1180I "TCP/IP tutorial"

1470I "FYI on a Network Management Tool Catalog: Tools for Monitoring and Debugging TCP/IP Internets and Interconnected Devices"

2151I "A Primer on Internet and TCP/IP Tools and Utilities"

2398I "Some Testing Tools for TCP Implementors"

2873P "TCP Processing of the IPv4 Precendence Field"

2883P "An Extension to the Selective Acknowledgement (SACK) Option for TCP"

2988P "Computing TCP's Retransmission Timer"

3042P "Enhancing TCP's Loss Recovery Using Limited Transmit"

3168P "The Addition of Explicit Congestion Notification (ECN) to IP"

3390P "Increasing TCP'S Initial Window"

3517P "A Conservative Selective Acknowledgement (SACK)-based Loss Recovery Algorithm for TCP"

۵. لایه جلسه (Session) :

لایه جلسه به کاربران یک شبکه این امکان را می دهد که با یکدیگر نشست برقرار کنند.

خدماتی که لایه جلسه ارائه می دهد به شرح زیر است :

- ❖ تعیین نوبت برای انتقال داده.
- ❖ جلوگیری از ایجاد تداخل در بین ارتباط کاربران (مدیریت شناسه).
- ❖ مدیریت بر روند انتقال (هرگاه انتقالی با مشکل روبه رو شود، روند ادامه کار از همان جایی که مشکل اتفاق افتاده ادامه می یابد).

لایه جلسه یک لایه با ارتباط انتها به انتهاست و برای انجام وظایف خود از الگوریتم های ویژه در این لایه استفاده می شود.

۶. لایه نمایش (Presentation) :

برخلاف لایه های پایینی مدل OSI که با انتقال بیت ها سروکار دارند، لایه نمایش با قواعد نحوی و معنایی اطلاعاتی که منتقل می شوند درگیر است.

می دانیم که کامپیوتر ها معمولا داده ها را با اشکال مختلف نمایش می دهند. برای اینکه انواع مختلف کامپیوترها بتوانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند، باید ساختمان داده ها را به صورت انتزاعی تعریف کرد و سپس به صورت کد درآورد تا بتوانند از خطوط عبور کنند. وظیفه لایه نمایش این است که این ساختمان داده های انتزاعی را مدیریت کند.

توجه:

به دلیل اینکه در مدل های واقعی از شبکه مانند TCP/IP لایه های جلسه و نمایش پیاده سازی نشده اند و در دنیای واقعی کاربردی ندارند به توضیح بیشتری در مورد این دو لایه نمی پردازیم.

۷. لایه کاربرد (Application):

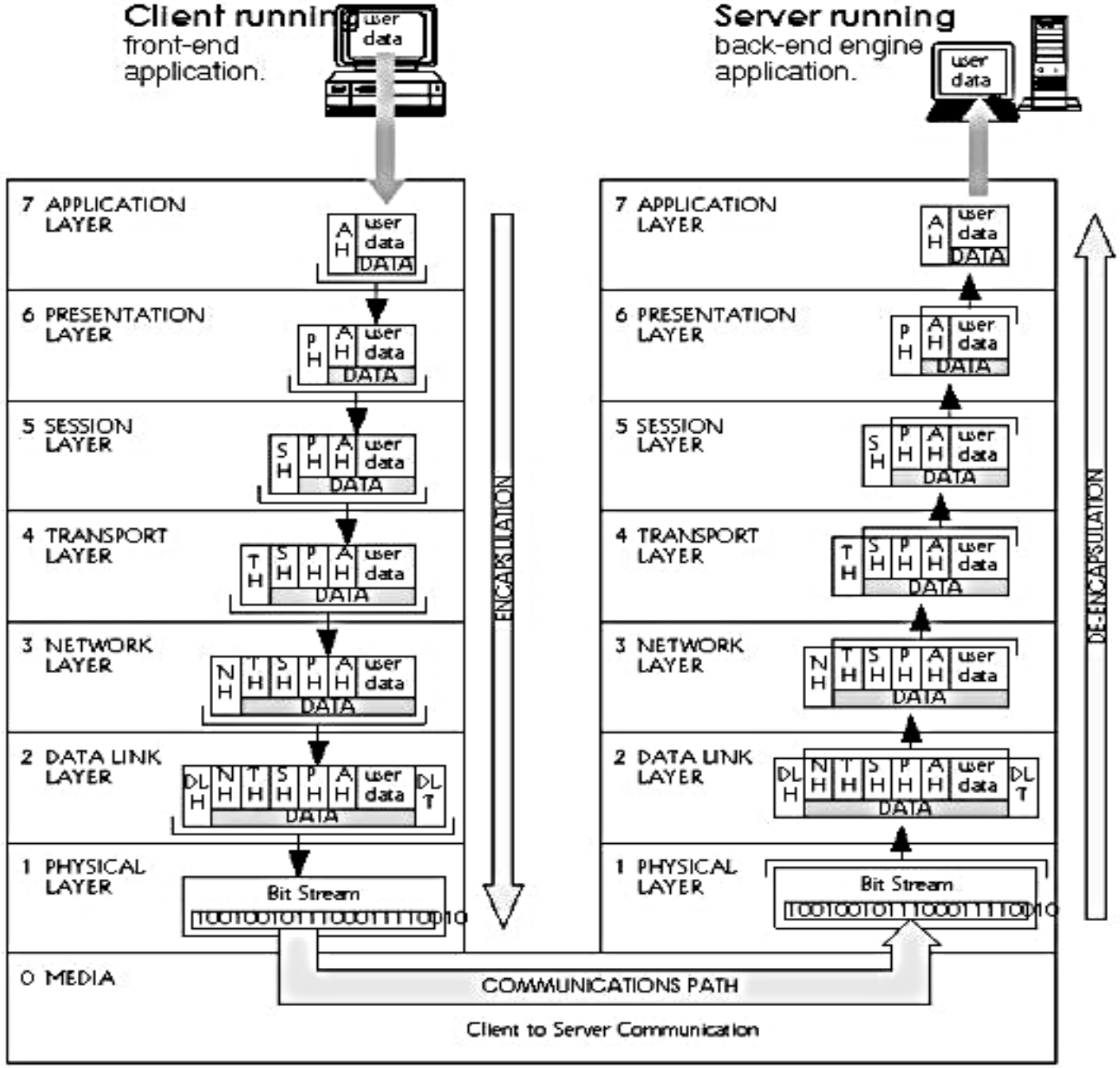
لایه کاربرد شامل پروتکل های مختلفی است که توسط کاربران مورد استفاده قرار می گیرد. نمونه ای از این پروتکل ها ، پروتکل HTTP است که قراردادی برای انتقال اسناد HTML می باشد و اینترنت بر مبنای آن پایه ریزی شده است.

در لایه کاربرد برنامه های مختلفی می توانند اجرا شوند و هر کدام نیز بر اساس پروتکلی خاص فعالیت کنند. برنامه های لایه کاربرد در هر مرحله داده های خود را برای ارسال بر روی شبکه به لایه های پایین تر خود می

دهند تا بعد از اعمال قواعد گفته شده در هر لایه به لایه فیزیکی برای ارسال بر روی خط تحویل داده شوند. لایه های پایین تر در ماشین مقابل وقتی داده ها را دریافت می کنند، با توجه به شماره پورت هر برنامه اطلاعات دریافتی را بین برنامه های درخواست کنند یا سرویس دهنده تقسیم می نمایند شکل ۲۳-۱ روند ارسال یک بسته را از لایه کاربرد یک ماشین و دریافت آن توسط لایه فیزیکی ماشین مقابل و همچنین اتفاقاتی که در هر لایه برای بسته ها می افتد را نمایش می دهد.

در لایه کاربرد پروتکل های مختلفی فعالیت می کنند. در زیر به چند نمونه از آنها اشاره می کنیم:

- پروتکل انتقال ابر متن HTTP .
- پروتکل ارسال فایل FTP .
- پروتکل ارسال پست الکترونیکی SMTP.
- پروتکل دریافت پست الکترونیکی POP2 و POP3.
- پروتکل اجرای فرامین از راه دور TELNET .
- پروتکل انتقال ابر متن با امنیت HTTPS
- پروتکل TFTP
- پروتکل NETBIOS
- پروتکل GOPHER



شکل ۲۳-۱: نمایش ارسال اطلاعات از لایه کاربرد یک سیستم و تحویل آن به لایه کاربرد سیستم دیگر

پروتکل HTTP :

پروتکل HTTP قراردادی برای ارسال ابرمتن (HTML) تحت شبکه های کامپیوتری است. این پروتکل بر روی پورت ۸۰ فعالیت می کند. و برای انجام سرویس دهی نیاز به یک ماشین سرویس دهنده HTTP و یک ماشین سرویس گیرنده HTTP داریم.

برنامه های مختلفی برای سرویس دهی پروتکل HTTP وجود دارد مانند سرویس دهنده HTTP شرکت مایکروسافت به نام IIS و یا سرویس دهنده متن باز Apache . در قسمت کلاینت هم که به آن مرورگر نیز می گویند می توان از برنامه های متفاوتی که برای این منظور در دسترس هستند استفاده کرد.

نحوه کار پروتکل HTTP :

این پروتکل که به صورت TCP فعالیت می کند، ابتدا با استفاده از مرورگر تقاضای یک سند خاص را از ماشین سرویس دهنده می نماید. این تقاضا با استفاده از متد Get که از مجموعه فرامین پروتکل HTTP است به سمت سرور ارسال می شود.

در زیر می توانید نمونه ای از درخواست یک مرورگر را مشاهده کنید:

```
GET http://www.google.com/ HTTP/1.0
Accept: */*
Accept-Language: ar-sa
Cookie:
PREF=ID=e187840af863edf3:LD=en:CR=2:TM=1125144023:LM=1125144034:S
=hdvBGdMXIARsza6x
User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows 98)
Host: www.google.com
Proxy-Connection: Keep-Alive
```

همانطور که در بالا مشاهده می کند به وسیله یک مرورگر اینترنت اکسپلور مایکروسافت یک تقاضا برای دریافت صفحه اصلی سایت www.google.com ارسال شده است.

برای دریافت یک سند HTML کافی است درخواست خود را در قالب زیر ارسال کنید:

GET آدرس سند HTTP/1.0 or HTTP/1.1

پروتکل HTTP متدهای دیگری برای انجام وظایف خود دارد که در زیر به بعضی از آنها اشاره می کنیم:

- متد HEAD درخواست خواندن هدر بسته HTTP را می نماید.
- متد POST برای انتقال اطلاعات توسط بدنه بسته HTTP به کار می رود.
- متد DELETE، توسط این فرمان می توانید یک سند HTML خاص را حذف نمایید. توجه داشته باشد که برای اجرای این فرمان نیاز به مجوز از سوی سرویس دهنده دارید.

❖ متد PUT ، با استفاده از این متد می توانید صفحه وبی را در سرویس دهنده ذخیره کنید.

❖ متد CONNECT که فعلا کاربردی ندارد و برای استفاده در آینده رزرو شده است.

شما می توایند با استفاده از فرامین پروتکل HTTP بنا به نیاز خود سرویس دهنده HTTP و یا سرویس گیرنده HTTP مربوط به خود را بسازید. فقط نکته در ساخت این نوع برنامه ها این است که شما باید با دستورات اسناد HTML نیز آشنا باشید که بتوانید وقتی این دستورات را از یک سرویس دهنده HTTP دریافت می کنید، آنها را کد گشایی کرده و از آنها استفاده کنید.

پروتکل FTP:

پروتکل FTP قراردادی برای انتقال فایل ها و اسناد تحت شبکه است. این سرویس بر روی دو پورت ۲۰ و ۲۱ به صورت استاندارد تعریف شده است. پورت ۲۰ برای انتقال داده ها و پورت ۲۱ به منظور صدور فرامین در نظر گرفته شده است (شکل ۲۴-۱).

پروتکل FTP همانند دیگر سرویس ها از دو قسمت مشتری (Client) و خدمتگزار (Server) تشکیل شده است. در قسمت کلاینت با استفاده از فرامینی می توان فایل ها را مدیریت ، ارسال و یا دریافت کرد. و قسمت سرور نیز موظف است تا سرویس های مورد نیاز قسمت کلاینت را فراهم کند.

فرامین پروتکل FTP :

در زیر بعضی از فرامین این پروتکل به همراه توضیحات آن آورده شده است:

- با استفاده از فرمان USER شناسه کاربری خود را برای سرویس دهنده مشخص می کنیم.
- برای اینکه کلمه عبور خود را برای سرور ارسال کنیم از فرمان PASS استفاده می کنیم.
- HELP ، این فرمان راهنمای استفاده از سرویس FTP را نمایش می دهد.

- با DIR می توانیم از فایل ها و پوشه ها فهرست گیری کنیم.
- فرمان LS نیز مشابه فرمان DIR عمل می کند.
- با استفاده از دستور MKDIR می توان یک شاخه جدید در فضای FTP SERVER ایجاد نمود.
- RMDIR ، با استفاده از این فرمان می توان یک شاخه را حذف نمود.
- اگر بخواهیم مسیری که در آن قرار داریم را چاپ کنیم از فرمان PWD استفاده می کنیم.
- CD ، این فرمان برای تعویض پوشه کاری است.
- PORT ، این فرمان برای تغییر شماره پورت ارسال اطلاعات است.

- برای ارسال یک فایل از فرمان SENDاستفاده می شود.
- فرمان RECV برای دریافت یک فایل است.
- با استفاده از فرمان DELETE می توان یک فایل را حذف نمود.
- فرمان PUT برای ارسال اطلاعات است (مشابه فرمان SEND).
- فرمان GET به منظور گرفتن یک فایل به کار می رود (مشابه فرمان RECV).
- فرمان MPUT برای ارسال مجموعه ای از فایل ها مورد استفاده قرار می گیرد.

- ❖ فرمان MGET برای دریافت گروهی فایل ها به کار می رود.

- ❖ برای تغییر نام یک فایل یا پوشه می توان از فرمان RENAME استفاده کرد.

- ❖ اگر بخواهیم جزئیات بیشتری در مورد نحوه کارهر فرمان در خروجی مشاهده کنیم از فرمان VERBOSE استفاده می کنیم.

- ❖ برای قطع ارتباط با سرور از فرمان CLOSE استفاده می کنیم.

- ❖ فرمان QUIT برای خروج از برنامه به کار می رود.

برای تمرین فرامین بالا می توانید از برنامه FTP کلاینت سیستم عامل ویندوز استفاده کنید. برای اجرای این برنامه به Command Prompt این سیستم عامل بروید و دستور زیر را بنویسید:

C:\> FTP آدرس سرور

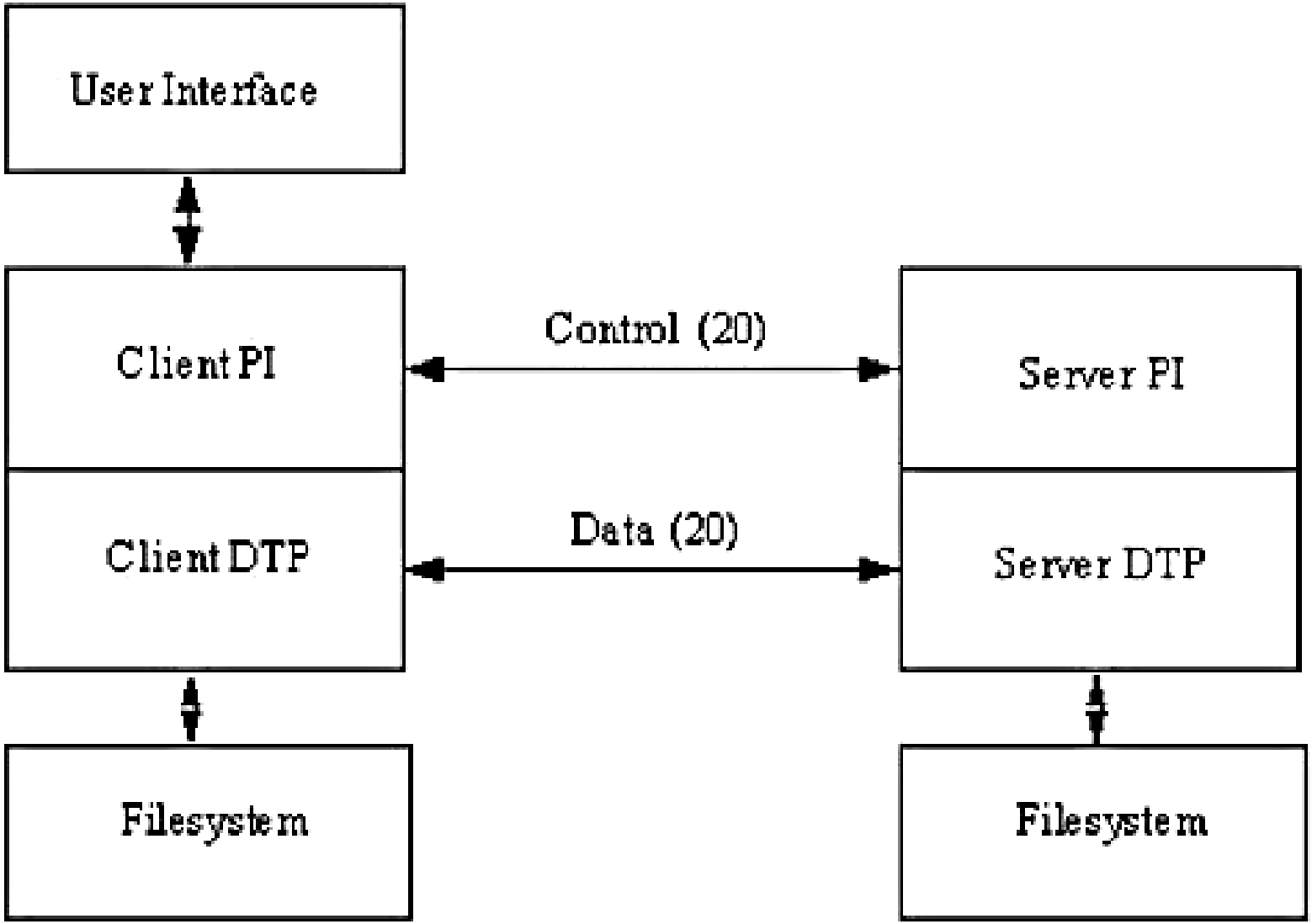
مثال:

C:\> FTP ftp.msn.com

بعد از این مرحله از شما نام کاربری و کلمه عبور درخواست می شود. و در نهایت شما می توانید با استفاده از فرامین بالا به انتقال و مدیریت فایل های سرور FTPخود بپردازید.

نکته:

بعضی از سرویس دهنده های FTP به شما این امکان را می دهند که بدون داشتن نام کاربری و کلمه عبور، از سرویس های FTP ارائه شده در آن سیستم استفاده کنید. البته ممکن است در این حالت فقط اجازه خواندن و دریافت فایل ها را داشته باشید و نتوانید چیزی را در سرویس دهنده تغییر دهید. برای این منظور به جای کلمه عبور باید کلمه anonymous و به جای رمز عبور یک آدرس پست الکترونیکی (یک عبارت که شامل کاراکتر @ باشد) بنویسید.



شکل ۲۴-۱: نحوه برقراری ارتباط به وسیله دو پورت در پروتکل FTP