



# به نام خدای بخشنده و مهربان

اینترنت و پرتکل های رایج در آن

استاد دکتر حقیقی

استادیار آقای نادری

تهیه کننده :

ریحانه امیرآبادی فراهانی

## فهرست مطالب

Internet Protocol Suite	۲
Application layer protocol	۳
Telnet	۴
FTP- File Transfer Protocol	۵
TFTP -Trivial File Transfer Protocol	۵
NFS- Network File System	۵
SNMP-Simple Network Management Protocol	۵
SMTP-Simple Mail Transfer Protocol	۶
SNMP-Simple Network Management Protocol	۷
DNS -Domain Name Service	۷
DHCP-Dynamic Host Configuration Protocol	۷
POP۳-Post Office Protocol	۸
HTTP-Hyper Text Transfer Protocol	۸
HTTPS-Hyper Text Transfer Protocol Secure	۸
IMAP -Internet Message Access Protocol	۸
NNTP-Network News Transfer Protocol	۸
LDAP-Lightweight Directory Access Protocol	۹
NTP-Network Time Protocol	۹

## Internet Protocol Suite

به مجموعه ای از پروتکل های ارتباطی که در اینترنت و شبکه های مشابه استفاده می شود، گفته می شود .  
Internet Protocol Suite به نام TCP/IP هم شناخته می شود، یکی از پروتکل های معروف در اینترنت است.

Internet Protocol Suite شامل چهار لایه انتزاعی است. لایه ها به ترتیب  
Application Layer, Transport Layer, Internet Layer, link layer است. لایه ها محدود و  
دسترسی عملیات های پروتکل های هر لایه را تعریف می کنند.

معماری انتزاعی OSI نیز به فرم زیر است.



هر لایه عملیاتی برای حل کردن مشکلات آن محدوده عملیاتی دارد..  
برخی پروتکل های هر شبکه به تفکیک در جدول زیر نوشته شده است.

Application Layer	<b>BGP • DHCP • DNS • FTP • HTTP • IMAP • IRC • LDAP • MGCP • NNTP • NTP • POP • RIP • RPC • RTP • SIP • SMTP • SNMP • SSH • Telnet • TLS/SSL • XMPP •</b>
Transport Layer	<b>TCP • UDP • DCCP • SCTP • RSVP • ECN •</b>
Internet Layer	<b>IP (IPv4, IPv6) • ICMP • ICMPv6 • IGMP • IPsec •</b>
Link Layer	<b>ARP/InARP • NDP • OSPF • Tunnels (L2TP) • PPP • Media Access Control (Ethernet, DSL, ISDN, FDDI)</b>

## Application layer protocol

تمامی برنامه و ابزارهای کاربردی در این لایه ، با استفاده از لایه فوق، قادر به دستیابی به شبکه خواهند بود. پروتکل های موجود در این لایه به منظور فرمت دهی و مبادله اطلاعات کاربران استفاده می گردند .

Telnet

FTP

NFS

SMTP

SNMP

DNS

DHCP

POP

HTTP

## Telnet

در اصل پروتکلی است که برای login و استفاده از یک کامپیوتر دیگر به کار می رود.

برای اینکه عملکرد یک پورت برای شما روشن شود، باید به آن پورت Telnet کنید. تلنت کردن معمولا اولین کاری است که یک هکر برای هک کردن یک سایت انجام می دهد، زیرا بعضی از پورتها در صورت بسته نبودن روی آن سرور، معمولا حاوی اطلاعات بسیار مهمی هستند.

روش اجرای Telnet در لینوکس یا انواع دیگر Unix و نیز ویندوز ۲۰۰۰ تا حد خیلی زیادی شبیه چیزی است. در حقیقت هم اگر به درون Hyper Terminal بروید می توانید در قسمت برقراری تماس با انتخاب TCP/IP مستقیما از آن به عنوان Telnet استفاده کنید.

Telnet در هک چه نقشی داره و چه فایده ای دارد "کارولین مینل" میگوید:

"فقط با یک سرویسگیر Telnet [مثل همین Telnet خودمون در ویندوز] شما می توانید:

- ❖ ایمیل بفرستید.
- ❖ سورس (متن برنامه) سایتها را بخوانید.
- ❖ به میزبانهای وب ورودیهایی غیر منتظره بفرستید که می تواند سبب دریافت پاسخهای شگفت انگیز و گاهی غیر قانونی شود.
- ❖ به بسیاری از دیگر سرویسهای کامپیوترهای میزبان وب ورودی دلخواه خود را بدهید.
- ❖ در سرویسهایی که میزبانها، روترها و حتی کامپیوترهای شخصی مردم در منزلشان در اختیار شما می گذارند کاوش و جستجو کنید."

برای فعال کردن Telnet به مسیر زیر می رویم .

Control panel < Administrator tools < Services < telnet

اگر برای فعال کردن Telnet از Services استفاده کنیم سیستم ما به صورت Telnet server می شود ولی اگر در telnet .cmd را راه اندازی کنیم ( قبل از اینکه به به مسیر فوق برویم ) سیستم به صورت Telnet client میشود .

اگر پس از فعال کردن Telnet در Services در cmd فرمان netstat -a را بزنیم نام Telnet را در لیست پورت ها می بینیم.

## FTP- File Transfer Protocol

FTP یک پروتکل سریع در سطح برنامه کاربردی که بطور گسترده ای برای کپی کردن فایلها از کامپیوتر راه دور یک شبکه TCP/IP مورد استفاده قرار میگیرد این پروتکل همچنین به کاربر امکان میدهد تا از فرامین FTP برای کار با فایلها مثلا فهرست فایلها و داریکتوری ها در سیستم راه دور استفاده کنند

## TFTP -Trivial File Transfer Protocol

FTP نگارش ساده شده ای از که امکان انتقال فایل را بدون اعتبار سنجی فراهم نموده است و اغلب برای کردن فایلهای مورد نیاز برای نصب Download مورد استفاده قرار می گیرد

## NFS- Network File System

NFS یک فایل سیستم توزیع شده که به کاربران ایستگاه کاری ویندوز و یونیکس امکان می دهند تا به گونه ای به دایرکتوری ها و فایل های راه دور دستیابی داشته باشند که گویی محلی هستند .

## SNMP-Simple Network Management Protocol

در این پروتکل عامل های مختلفی که می توانند سخت افزاری و نرم افزاری باشند بر فعالیت وسایل گوناگون شبکه نظارت داشته و به کنسول شبکه گزارش می دهند. اطلاعات کنترلی هر وسیله در ساختاری به نام بلوک اطلاعات مدیریت نگهداری می شوند

## SMTP-Simple Mail Transfer Protocol

یا (simple mail transfer protocol) یکی از پروتکل‌های TCP/IP برای ارسال و دریافت نامه‌های الکترونیکی است. این پروتکل به دلیل محدودیت‌هایی در نگهداری نامه‌ها، معمولاً با پروتکل‌های POP۳ یا (۳post office protocol) یا (internet message access protocol) IMAP استفاده می‌شود که برای کاربران امکان ذخیره نامه‌ها را روی یک سرور یا دانلود آنها را از سرور فراهم می‌کند. در حقیقت می‌توان گفت، SMTP برای ارسال نامه‌ها و POP۳ یا IMAP برای دریافت نامه‌ها به کار می‌روند.

SMTP معمولاً از پورت ۲۵ برای ارسال نامه‌ها استفاده می‌کند. POP۳ رایج‌ترین پروتکل استاندارد برای دریافت نامه‌ها به‌شمار می‌آید که از پورت ۱۱۰ برای دریافت نامه استفاده می‌کند. در کنار این پروتکل IMAP هم وجود دارد.

تعداد زیادی سرور SMTP به صورت رایگان وجود دارد که می‌توان به خوبی از آنها استفاده کرد. مطالب زیر را جهت فهم بهتر این پروتکل مرور کنید.

SMTP پروتکلی است که جهت انتقال پست الکترونیکی استفاده می‌شود. این پروتکل استاندارد اینترنتی برای ارسال پست الکترونیکی در میان پروتکل‌های شبکه‌هاست. این تعریف جز تعاریف اولیه SMTP در علم شبکه بود و آخرین تعریف و نسخه به‌روزرسانی شده آن SMTP گسترش یافته (ESMTP) را شامل می‌شود. امروزه این پروتکل به طور گسترده استفاده می‌شود. SMTP یک پروتکل ویژه انتقال پست الکترونیکی است. به عبارت ساده‌تر، سرور SMTP، مانند وب سرور یک رایانه است که مانند مسیریاب عمل می‌کند. هنگامی که پیام‌های پست الکترونیکی از کاربران را دریافت می‌کند آنها را به گیرندگان مورد نظر می‌فرستد. سرورهای SMTP از پروتکل‌های ساده انتقال پست الکترونیکی یا برنامه ارسال پست الکترونیکی یونیکس استفاده می‌کنند. اغلب پیام‌ها باید از میان تعداد زیادی از سرورها عبور کنند تا به مقصدشان برسند.

قبل از برقراری ارتباط با افراد از طریق پست الکترونیکی لازم است دستوراتی برای تنظیم و آزمایش سرور SMTP و همچنین تغییراتی را در ISS اعمال کنید.

## SNMP-Simple Network Management Protocol

در این پروتکل عامل های مختلفی که می توانند سخت افزاری و نرم افزاری باشند بر فعالیت وسایل گوناگون شبکه نظارت داشته و به کنسول شبکه گزارش می دهند. اطلاعات کنترلی هر وسیله در ساختاری به نام بلوک اطلاعات مدیریت نگهداری می شوند

## DNS -Domain Name Service

DNS سرویس دهنده های که سرویس دهنده های نام نیز نامیده میشود دارای بانک اطلاعاتی هستند که نشانی های مورد نظر در آنها نگهداری شده و کاربران به آنها دسترسی دارند .

s ، یک "بانک اطلاعاتی توزیع شده" است که بر روی ماشین های متعددی مستقر می شود ( مشابه ریشه های یک درخت که از ریشه اصلی انشعاب می شوند ) . امروزه اکثر شرکت ها و موسسات دارای یک سرویس دهنده DNS کوچک در سازمان خود می باشند تا این اطمینان ایجاد گردد که کامپیوترها بدون بروز هیچگونه مشکلی ، یکدیگر را پیدا می نمایند . در صورتی که از ویندوز ۲۰۰۰ و اکتیو دایرکتوری استفاده می نمائید، قطعاً از dns به منظور ترجمه اسامی کامپیوترها به آدرس های ip ، استفاده می شود . شرکت مایکروسافت در ابتدا نسخه اختصاصی سرویس دهنده DNS خود را با نام ( Windows Internet Name Service ) WINS طراحی و پیاده سازی نمود . سرویس دهنده فوق مبتنی بر تکنولوژی های قدیمی بود و از پروتکل هائی استفاده می گردید که هرگز دارای کارائی مشابه dns نبودند . بنابراین طبیعی بود که شرکت مایکروسافت از WINS فاصله گرفته و به سمت DNS حرکت کند .

از پروتکل DNS در مواردی که کامپیوتر شما اقدام به ارسال یک درخواست مبتنی بر dns برای یک سرویس دهنده نام به منظور یافتن آدرس Domain می نماید ، استفاده می شود .

## DHCP-Dynamic Host Configuration Protocol

DHCP پروتکلی که به شبکه متصل به اینترنت امکان می دهد که وقتی یک کامپیوتر میزبان IP به شبکه متصل می شود یک نشانی موقت به طور خودکار به آن اختصاص یابد

## -Post Office Protocol\*POP

پروتکلی برای سرویس دهند هایی در اینترنت که پست الکترونیکی را دریافت و ذخیره نموده و به سرویس گیرنده های کامپیوترهایی که به سرویس دهنده ها متصل می شوند انتقال می دهند تا بتوانند آنها را Download ,Upload نمایند .

## HTTP-Hyper Text Transfer Protocol

پروتکل مورد استفاده برای حمل درخواست ها از یک مرورگر به یک سرویس دهنده وب و بازگرداندن صفحه ها از سرویس دهنده وب به مرورگر در خواست کننده.اگر چه در تقریبا سرتا سر جهان در وب مورد استفاده قرار می گیرد اما پروتکل امنی نیست .

## HTTPS-Hyper Text Transfer Protocol Secure

HTTP شکل دیگری از که امکان رمزگذاری و انتقال از طریق پورت امن را فراهم می سازد توسط نت اسکپ پیشنهاد شد و امکان اجرای HTTPS را از طریق یک مکانیزم HTTP امنیتی به نام SSL-Secure Socket Layer فراهم می کند .

## IMAP -Internet Message Access Protocol

روشی برای یک برنامه پست الکترونیکی جهت دستیابی به پیامهای پست الکترونیکی و تابلوی اعلانات ذخیره شده در یک سرویس دهنده پستی.

## NNTP-Network News Transfer Protocol

یک پروتکل غیررسمی استاندارد در اینترنت که برای توزیع مقالات خبری و پرس و جو از سرویس دهنده های خبری مورد استفاده قرار می گیرد

## LDAP-Lightweight Directory Access Protocol

پروتکلی که اطلاعات را از یک دایرکتوری سلسله مراتبی استخراج می کند. این امر ابزاری را در اختیار کاربران قرار می دهد تا داده ها را برای پیدا کردن اطلاعاتی چون نام کاربری نشانی پست الکترونیکی گواهینامه امنیتی یا دیگر اطلاعات اشخاص مورد نظر پیدا کند .

## NTP-Network Time Protocol

پروتکلی که برای هماهنگ کردن ساعت یک کامپیوتر با یک سرویس دهنده یا منابع مرجع دیگری چون رادیو گیرنده ماهواره ای یا مودم مورد استفاده قرار میگیرد دقت زمان به هنگام استفاده از این پروتکل در شبکه ها محلی یک میلی ثانیه و در شبکه های گسترده چند دهم میلی ثانیه است. NTP پیکربندی ممکن است برای نائل شدن به دقت و قابلیت اطمینان بالا از سرویس دهنده های اضافی استفاده کنند و مسیرهای شبکه را گسترش دهند.