

شبکه های کامپیوتری ۲

Computer Networks II

مدرس:

محمد حسین یغمایی مقدم

گروه کامپیوتر دانشگاه فردوسی مشهد

سرفصل مطالب مورد بحث

- Introduction to TCP/IP
- *The OSI Model and TCP/IP Protocol Suite*
- *Underlying Technologies*
- *IP Addresses: Classful Addressing*
- *Subnetting/Supernetting and Classless Addressing*
- *Delivery and Routing of IP Packets*
- *ARP and RARP*
- *Internet Protocol (IP)*
- *Internet Control Message Protocol (ICMP)*
- *Internet Group Management Protocol (IGMP)*
- *User Datagram Protocol (UDP)*

سرفصل مطالب مورد بحث

- *Transmission Control Protocol (TCP)*
- *Routing Protocols (RIP, OSPF, BGP)*
- *Multicasting And Multicast Routing Protocols*

مرجع درس



مجموعه پروتکل

TCP/IP

ویرایش چهارم

(جلد اول)

تألیف: بهروز فروزان

مترجم: دکتر محمد-حسین یغمایی مقدم

ارزیابی

• ارزیابی:

- امتحان میان ترم (۶ نمره)
- تمرین (۲ نمره)
- امتحان پایان ترم (۱۲ نمره)

Chapter 1

Introduction

CONTENTS

- *A BRIEF HISTORY*
- *PROTOCOLS AND STANDARDS*
- *STANDARDS ORGANIZATIONS*
- *INTERNET STANDARDS*
- *INTERNET ADMINISTRATION*

A BRIEF HISTORY

Time Line

The following is a list of important Internet events in chronological order:

1969. Four-node ARPANET established.

1970. ARPA hosts implement NCP.

1973. Development of TCP/IP suite begins.

1977. An internet tested using TCP/IP.

1978. UNIX distributed to academic sites.

1981. CSNET established.

1983. TCP/IP becomes the official protocol

1983. MILNET was born.

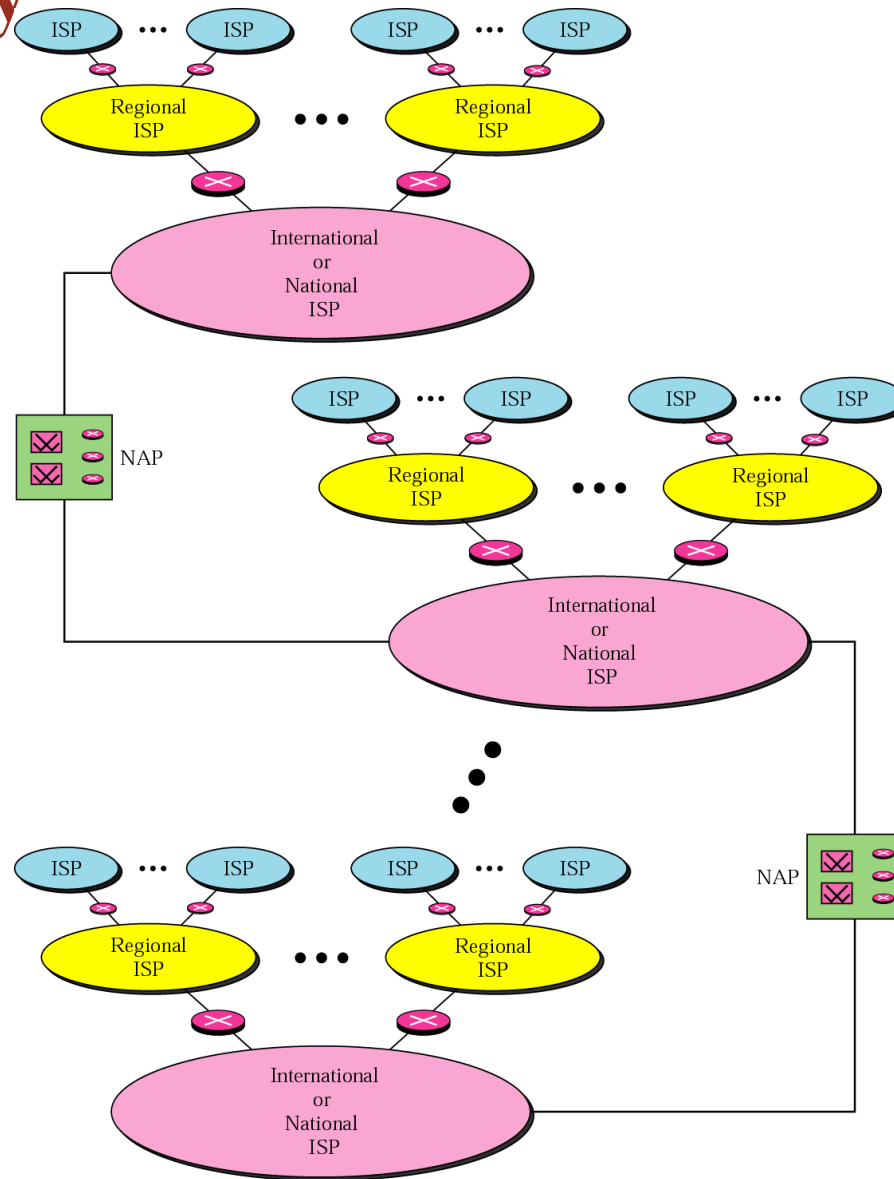
1986. NSFNET established.

1990. ARPANET replaced by NSFNET.

1995. NSFNET became a research network.

1995. **ISPs** started.

Internet today



PROTOCOLS AND STANDARDS

STANDARDS ORGANIZATIONS

Standards Creation Committees

International Standards Organization (ISO)

**International Telecommunications Union–
Telecommunication Standards Sector (ITU-T)**

American National Standards Institute (ANSI)

Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

Electronic Industries Association (EIA)

Forums

Frame Relay Forum

ATM Forum

Regulatory Agencies

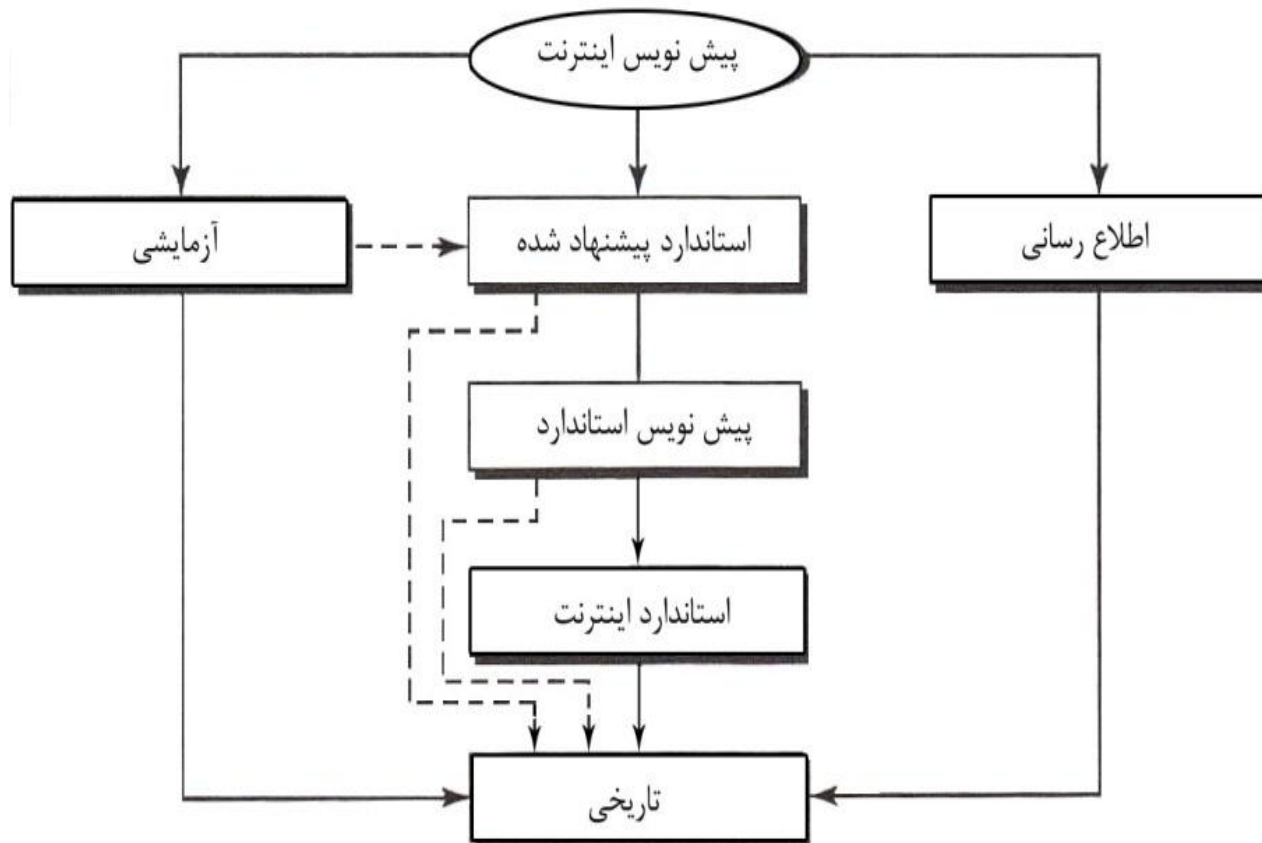
Federal Communications Commission (FCC)

Note

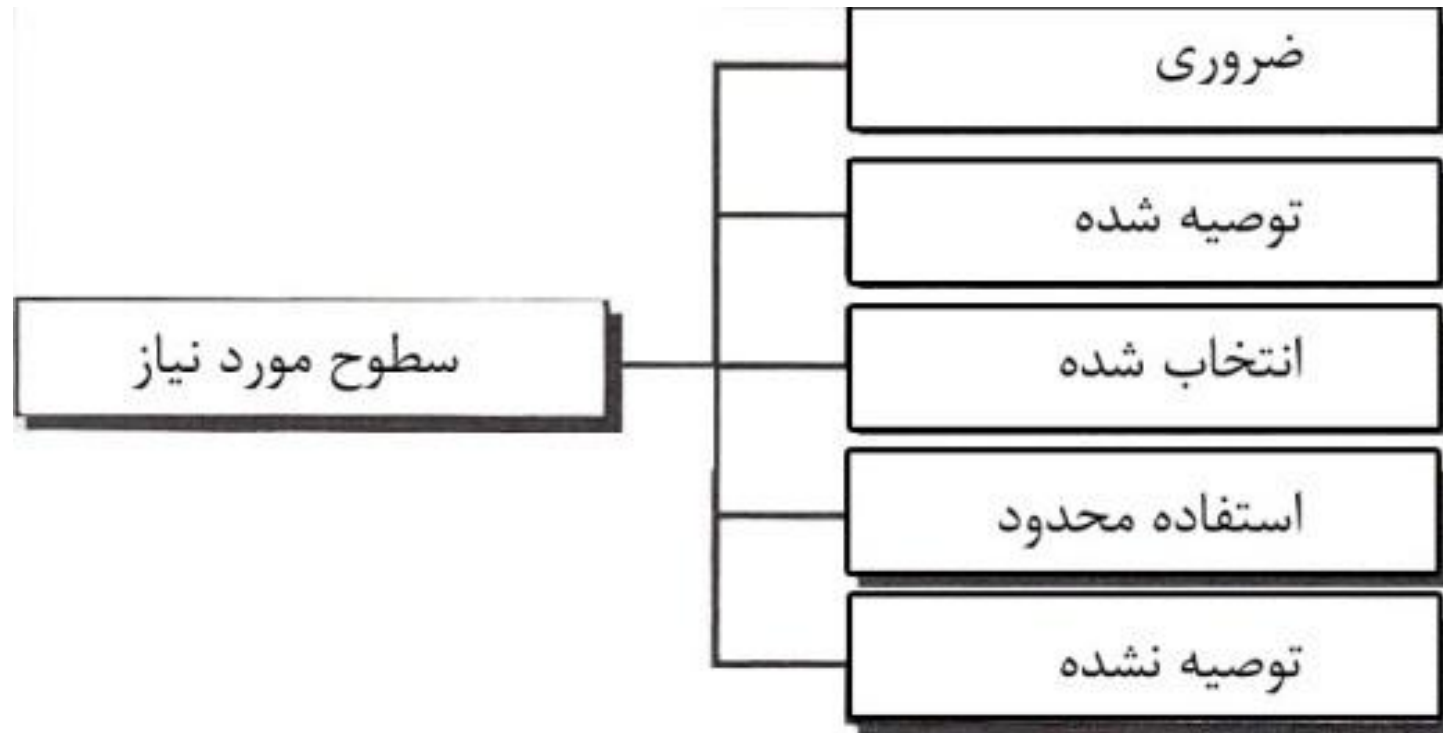
The websites for the above organizations are given in Appendix G.

INTERNET STANDARDS

مراحل تکامل یک RFC



سطوح نیازمندی یک RFC

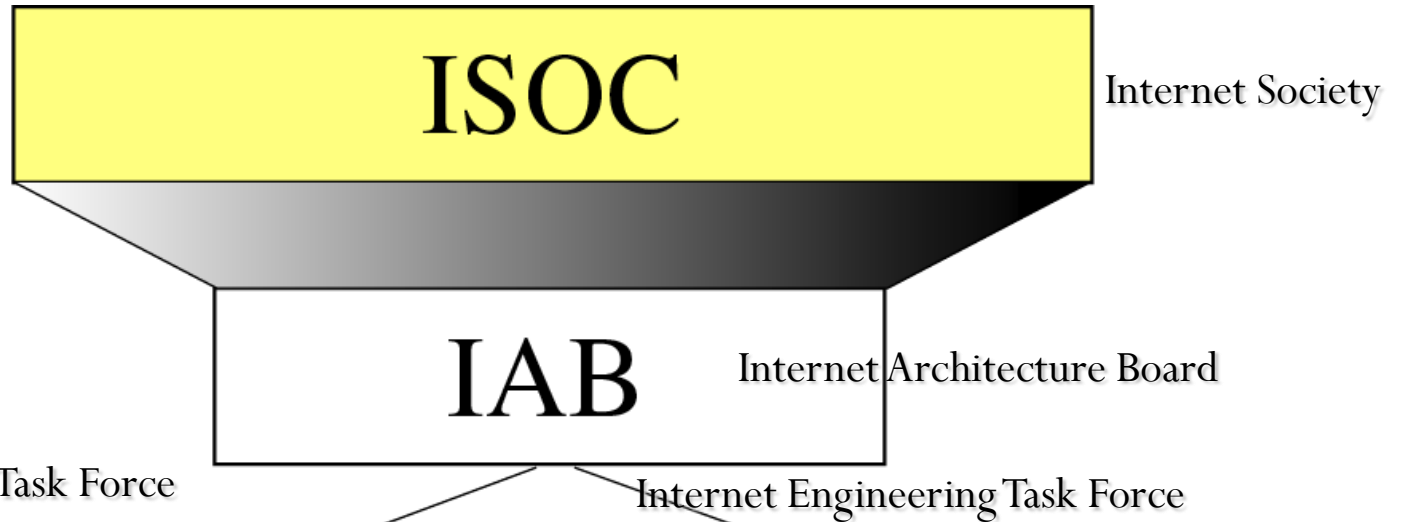


سطوح نیازمندی یک RFC

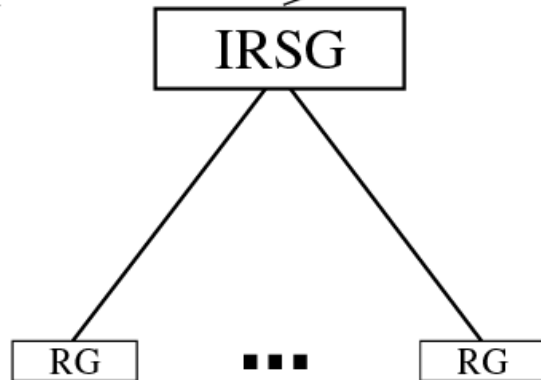
- **ضروری**
- به یک RFC بر چسب ضروری زده می‌شود، اگر پیاده‌سازی آن توسط سیستم‌های اینترنتی بدون در نظر گرفتن نوع سیستم ضروری باشد. برای مثال IP (فصل ۷) و ICMP (فصل ۹) پروتکل‌های ضروری می‌باشند.
- **پیشنهاد شده**
- اجباری برای پیاده‌سازی یک RFC با بر چسب پیشنهاد شده در همه‌ی سیستم‌های اینترنتی نیست اما پیاده‌سازی آن به علت کارایی زیاد پیشنهاد می‌شود. برای مثال، FTP (فصل ۲۱) و TELNET (فصل ۲۰) پروتکل‌های پیشنهادی می‌باشند.
- **انتخاب شده**
- RFC با بر چسب انتخاب شده نه از نوع ضروری باشد و نه پیشنهادی اما در یک سیستم، برای رسیدن به منافع بیشتر به کار می‌روند.
- **استفاده محدود**
- استفاده از یک RFC با بر چسب استفاده محدود فقط در موقعیت‌های خاص استفاده می‌شود. بیشتر RFC‌های آزمایشی در این دسته قرار می‌گیرند.
- **پیشنهاد نشده**
- در موارد عادی استفاده از این RFC نا مناسب است. معمولاً RFC‌های تاریخی در این دسته قرار می‌گیرند.

INTERNET ADMINISTRATION

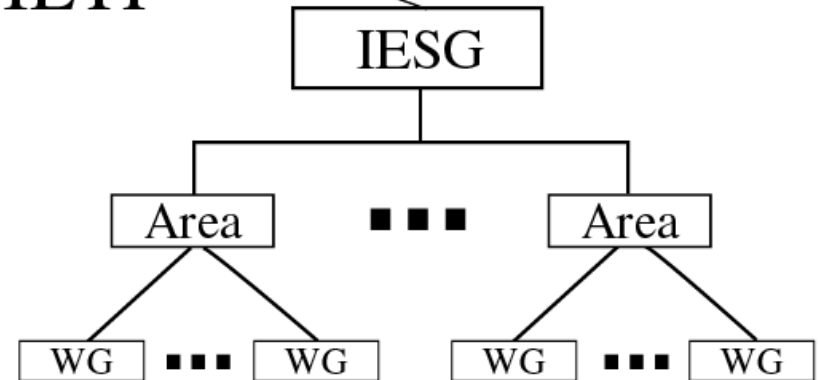
Internet Administration



IRTF



IETF



جامعه اینترنت: ISOC

- جامعه اینترنت (ISOC)، یک سازمان جهانی و غیر انتفاعی می باشد که در سال ۱۹۹۲ با هدف حمایت از روند ایجاد استانداردهای اینترنتی بوجود آمد.
- ISOC برای رسیدن به این هدف از بدنه‌ی سایر مجریان اینترنت مانند IAB، IETF، IRTF، IANA حمایت می کند.
- ISOC در زمینه‌ی ترویج تحقیقات و سایر فعالیت‌های علمی و فرهنگی مرتبط با اینترنت بسیار فعال می باشد.

هیئت مدیره معماری اینترنت (IAB)

- هیئت مدیره معماری اینترنت (IAB) یک مشاور فنی برای ISOC می باشد.
- هدف اصلی IAB نظارت بر ادامه توسعه TCP/IP و خدمت به اعضای جامعه اینترنت به عنوان یک مشاور فنی می باشد.
- IAB این اهداف را توسط دو مولفه اصلی زیر فراهم می - کند:
 - مؤسسه استاندارد گذاری اینترنت (IETF)
 - مؤسسه تحقیقاتی اینترنت (IRTF)
- مسئولیت دیگر IAB مدیریت مقالات مربوط به می باشد.
- IAB همچنین برقرار کننده ارتباط خارجی بین اینترنت و سازمان های استاندارد و انجمن ها می باشد.

مؤسسه استاندارد-گذاری اینترنت (IETF)

- انجمنی متشکل از گروه‌های کاری می‌باشد که توسط گروه فرمان مهندسی اینترنت (IESG) مدیریت می‌شوند.
- مسئولیت IETF، مشخص کردن مشکلات عملیاتی و ارائه راه حل برای این مشکلات می‌باشد.
- همچنین IETF مشخصاتی که به عنوان استانداردهای اینترنت در نظر گرفته می‌شوند را توسعه و بازبینی می‌کند.
- گروه‌های کاری در چندین حوزه جمع-آوری می‌شوند و هر حوزه بر روی یک موضوع خاص تمرکز می‌کند.
- اخیراً ۹ حوزه تعریف شده است:
 - برنامه‌های کاربردی
 - پروتکل‌های اینترنت
 - عملیات
 - سرویس‌های کاربر
 - مدیریت شبکه
 - حمل
 - نسل بعدی پروتکل اینترنت (IPng)
 - امنیت
 -

مؤسسه تحقیقات اینترنت (IRTF)

- IRTF، انجمنی متشکل از گروه‌های کاری می‌باشد که این گروه‌ها توسط گروه فرمان تحقیقات اینترنت (IRSG) مدیریت می‌شوند.
- IRTF بر روی موضوعات تحقیقاتی دراز مدت که مرتبط با پروتکل‌های اینترنت، برنامه‌های کاربردی، معماری و تکنولوژی هستند تمرکز می‌کند.

مرجع تخصیص شماره‌های اینترنت (IANA) و شرکت تخصیص دهنده نام‌ها و شماره‌های اینترنت (ICANN)

- مرجع تخصیص شماره‌های اینترنتی (IANA)، که توسط دولت ایالات متحده حمایت می‌شد مسئولیت مدیریت نام‌های دامنه و آدرس‌های اینترنت را تا اکتبر ۱۹۹۸ بر عهده داشت.
- از آن زمان به بعد شرکت تخصیص-دهنده نام‌ها و شماره‌های اینترنت (ICANN)، یک شرکت غیرانتفاعی که توسط هیئت مدیره بین-المللی مدیریت می‌شد، مسئولیت عملیات IANA را بر عهده گرفت.

مرکز اطلاعات شبکه (NIC)

- مرکز اطلاعات شبکه (NIC) مسئولیت جمع-آوری و توزیع اطلاعات، درباره-ی پروتکل‌های TCP/IP را بر عهده دارد.