

12ஆம் வகுப்பு – கணினி பயன்பாடுகள்

பாடம் 11. வலையமைப்பு எடுத்துக்காட்டுகள்
மற்றும் நெறிமுறைகள்

Prepared by,

J. Kavitha, B.Sc,B.Ed, M.C.A,M.Phil.,

Computer Instructor Gr - I,

GHSS, S.S.KULAM,

Coimbatore.

கற்றலின் நோக்கங்கள்

- இணையம், அக இணையம், புற இணையம் போன்ற வலையமைப்பு எடுத்துக்காட்டுகளைப் பற்றி தெரிந்து கொள்ளுதல்.
- கைப்பேசி வலையமைப்புகளின் பல்வேறு வகைகளைத் தெரிந்து கொள்ளுதல்.
- WLANs: 802.11 பற்றி தெரிந்து கொள்ளுதல்.
- RFID பற்றி தெரிந்து கொள்ளுதல்.
- வலையமைப்பு நெறிமுறைகளை தெரிந்து கொள்ளுதல்.

அறிமுகம்

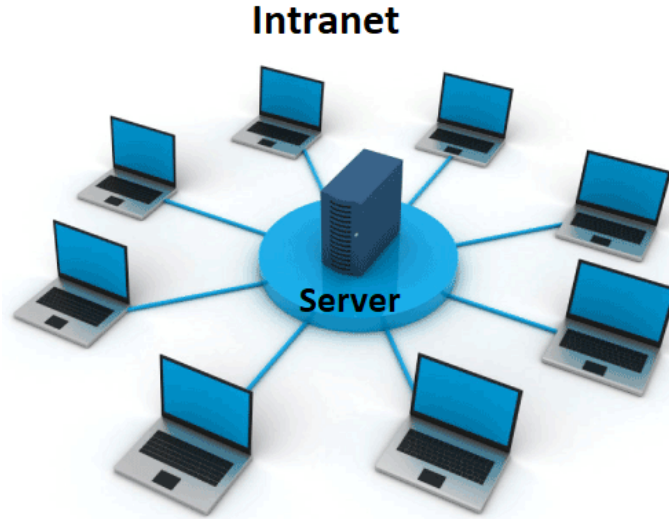
- வலையமைப்பு நெறிமுறை என்பது ஒரே வலையமைப்பில் உள்ள பல்வேறு சாதனங்களுக்கு இடையே தரவு எவ்வாறு அனுப்பப்படுகிறது என்பதை தீர்மானிக்கும் விதிகளின் தொகுப்பாகும்.
- வலையமைப்பில் இணைக்கப்பட்ட சாதனங்கள் அவற்றின் வடிவமைப்பு ஆகியவற்றில் எந்த வேறுபாடுகளையும் பொருட்படுத்தாமல், ஒன்றோடு ஒன்று தொடர்பு கொள்ள அனுமதிக்கிறது.
- இணைய நெறிமுறை, மூல சேவையகத்தில் இருந்து பொட்டலங்களை வெளியிடுவதோடு, அதன் தலைப்பில் இருக்கும் ஒரு IP முகவரியின் வழியாக இலக்கு சேவையகத்திற்கு வழங்குகிறது.

வலையமைப்பு நெறிமுறைகளின் வகைகள்

- **வலையமைப்பு தொடர்பு நெறிமுறைகள்:** HTTP, TCP / IP போன்ற அடிப்படைத் தரவு தொடர்பு நெறி முறைகளாகும்.
- **வலையமைப்பு பாதுகாப்பு நெறிமுறைகள்:** வலையமைப்பு தொடர்புகள் மற்றும் HTTP, SFTP மற்றும் SSL போன்றவற்றில் பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்துகிறது.
- **வலையமைப்பு நிர்வாக நெறிமுறைகள்:** வலை அரசாண்மையை வழங்குகிறது மற்றும் ICMP, SNMP ஆகியவற்றை உள்ளடக்கி பராமரிக்கிறது.

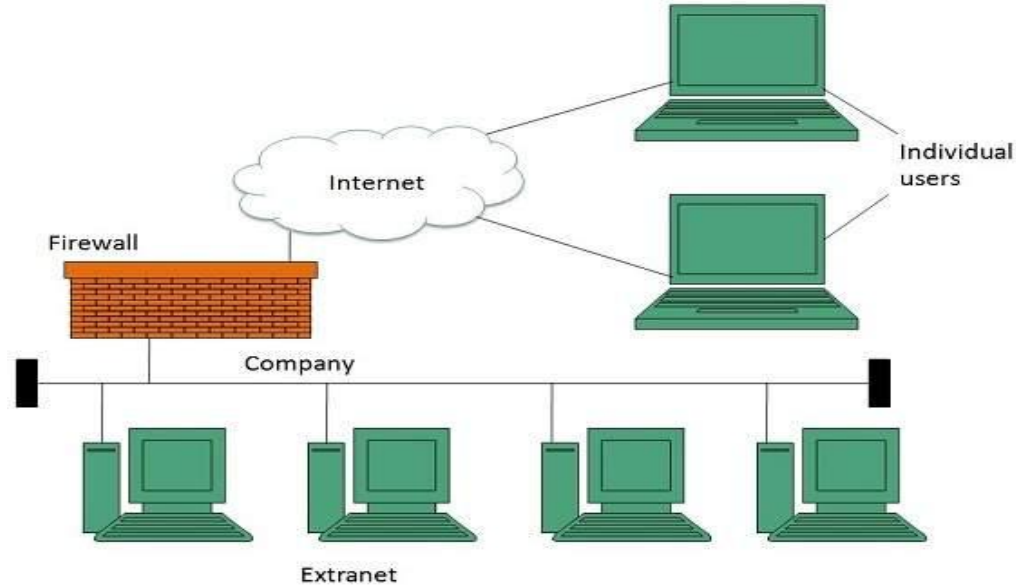
அக இணையம்

- அக இணையம் என்பது தனிப்பட்ட ஒரு வலையமைப்பு ஆகும்.
- ஒரு நிறுவனத்தின் உள்ளே உள்ள பணியாளர்களின் தரவுகளையும், வளங்களையும் பகிர்ந்து கொள்ள உதவுகிறது. இது ஒன்றுடன் ஒன்று இணைக்கப்பட்ட பல குறும்பரப்பு (LAN) வலையமைப்புகளைக் கொண்டது.

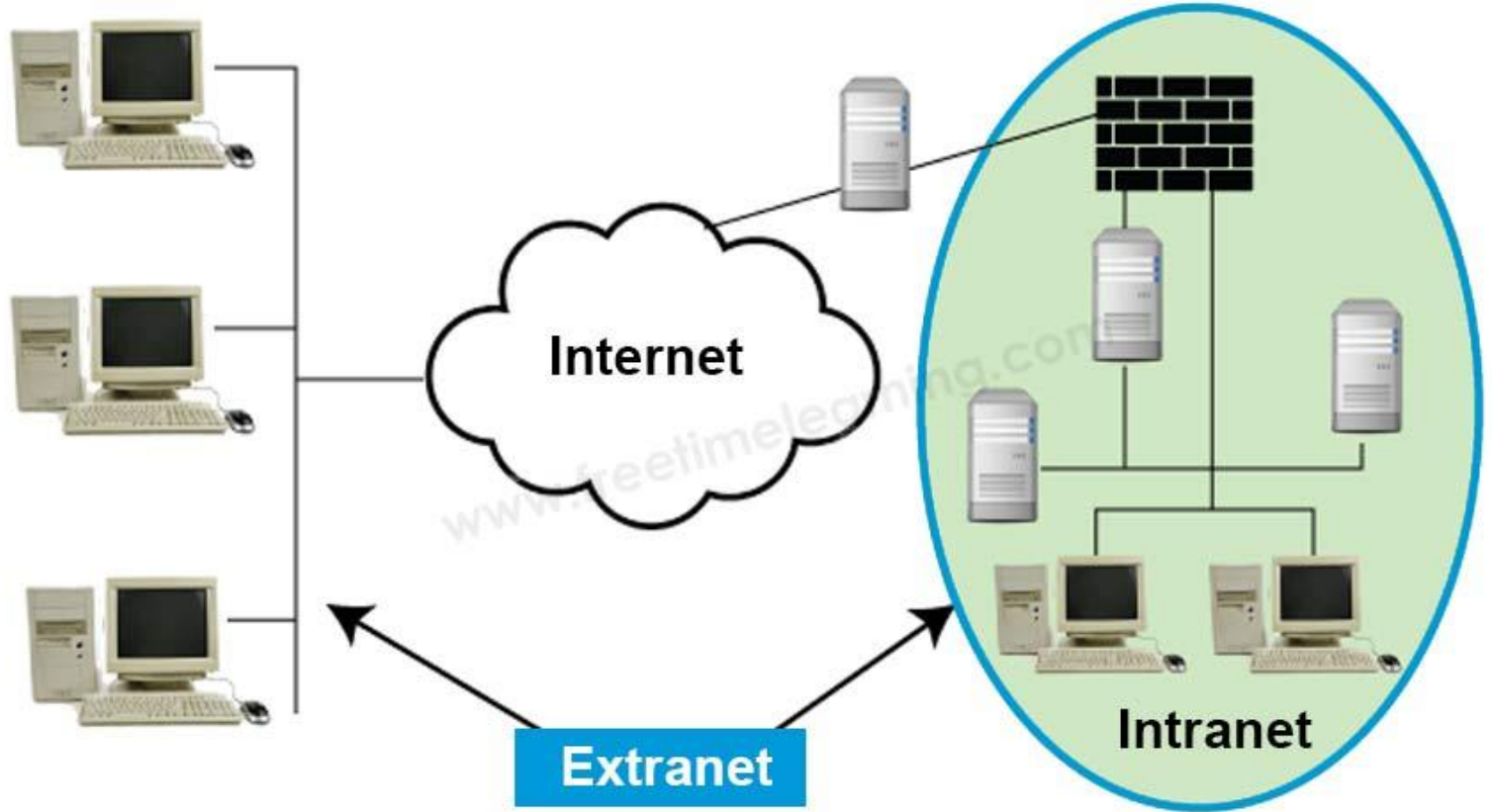


புற இணையம்

- புற இணையம் ஒரு தனிப்பட்ட வலையமைப்பு ஆகும்.
- இது இணைய தொழில்நுட்பம் மற்றும் பொது தொலைத்தொடர்பு ஆகியவற்றின் மூலம் விற்பனையாளர்கள், வாடிக்கையாளர்கள், பங்குதாரர்கள் மற்றும் வணிகர்கள் ஆகியவர்களுடன் வணிகத் தகவல்களைப் பாதுகாப்பாக பகிர்ந்தளிக்கிறது.



இணையம், அக இணையம், புற இணையம்



மொபைல் வலையமைப்புகள்

- மொபைல் வலையமைப்பு அல்லது செல்லுலார் வலையமைப்பு 'செல்' என்று அழைக்கப்படும். அதிக எண்ணிக்கையிலான சமிக்ஞை பகுதிகளால் உருவாக்கப்பட்டது.
- இந்த செல்கள் ஒரு பெரிய பரப்பளவை உருவாக்குவதற்காக இணைந்துள்ளது.
- பயனர்கள் இணைப்புகளை இழக்காமல் பல்வேறு செல்களை கடக்க முடியும்.
- ஒவ்வொரு செல்லிலும், மொபைல் சமிக்ஞைகளை அனுப்ப மற்றும் பெறுவதற்கான ஒரு அடிப்படை நிலையம் உள்ளது.
- மொபைல் சாதனம் அருகில் உள்ள அல்லது குறைந்தபட்ச அடிப்படை நிலையத்துடன் இணைக்கப்படும்.

மொபைல் வலையமைப்பின் நன்மைகள்

- மொபைல் வலையமைப்பில் தொடர்புகள் குரல், தரவு, படங்கள் மற்றும் உரை செய்திகள் போன்றவற்றால் உருவாக்கப்படுகிறது.
- மொபைல் வலையமைப்பு தொழில் நுட்பத்தை வழங்குவதோடு அலைக்கற்றை ஒலிபரப்பைப் பயன்படுத்தி குரல் அல்லது தரவு வலை இணைப்பை ஆதரிக்கிறது.
- மொபைல் வலையமைப்புகளின் பொதுவான பயன்பாடு கைபேசி, டேப்லெட் (Tablet) மற்றும் பலவாகும்.

மொபைல் வலையமைப்பின் தலைமுறைகள்

- முதலாம் தலைமுறை (1G) 1981 - NMT வெளியீடு. ஒப்புமை பரிமாற்றத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது.
- இரண்டாம் தலைமுறை (2G) 1991 - GSM வெளியீடு. இலக்கவகை பரிமாற்றத்தை வளர்த்தது.
- இரண்டிலிருந்து மூன்றுக்கு இடைப்பட்ட தலைமுறை (2.5) 2000 - GPRS வெளியீடு
- மூன்றாம் தலைமுறை (3G) 2003 - UK 3 G வெளியீடு. பல்வேறு வகையான மொபைல் தொழில்நுட்ப தரநிலைகளை ஒன்றிணைக்கிறது.
- நான்காம் தலைமுறை (4G) 2007- LTE வெளியீடு. Adhoc வலையமைப்பு மாதிரியை அடிப்படையாகக் கொண்டது. அதிக தரவு விகிதத்தில் ரோமிங் செய்யலாம்.
- ஐந்தாம் தலைமுறை (5G) 2019 + - குறைந்த செலவு, குறைந்த உழைப்பு, அதிக திறன், ஆற்றல், சேமிப்பு ஆகியவை இதன் இலக்குகளாகும்.

WLANS 802.11 (Wi-Fi)

- Wi-Fi என்பது Wireless Fidelity என்பதைக் குறிக்கும். இது கம்பியில்லா வலையமைப்பு தொழில் நுட்பமாகும்.
- இந்தத் தொழில் நுட்பம் கணினிகள் மற்றும் பிற சாதனங்களை குறும்பரப்பு வலையமைப்பு மற்றும் வலையில் கம்பிகள் மற்றும் கேபிள்கள் இல்லாமல் பிற மாற்று சாதனங்களுடன் இணைக்க அனுமதிக்கிறது.
- WLAN என்பது Wireless Local Area Network என்பதாகும்.
- 802.11 என்பது நெறிமுறையின் தொழில்நுட்ப குறியாகும்.

WiFi-ன் நன்மைகள்

- இது இணையத்திற்கு இயக்கத்தை வழங்குகிறது. வீட்டிலும், அலுவலகங்களிலும் கம்பியில்லா இணைய இணைப்பை ஏற்படுத்துகிறது.
- LAN ன் எளிமையான இணைப்பை உறுதிப்படுத்துகிறது.
- தொலைதூர இணைப்புகளை இணைக்க அனுமதிக்கிறது.



RFID – Radio Frequency Identification

- ரேடியோ அலைகளை பயன்படுத்தி பொருட்களை (பாஸ்போர்ட், கிரெடிட் கார்டு அல்லது லைவ்ஸ்டாக்) கண்டறியும் தொழில்நுட்பமாகும்.
- ஒரு பொருளில் இணைக்கப்பட்டுள்ள சேமித்த தகவலை படிக்கவும் மற்றும் பெறவும் வானலை அலைகளில் RFID பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- இரண்டு வகையான RFID அமைப்புகள் உள்ளன.
அவை
 - செயல் RFID அமைப்பு
 - செயலற்ற RFID அமைப்பு

OSI மாதிரி

- Open System Inter Connection (OSI) மாதிரி 1934 ஆம் ஆண்டு கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.
- இது மென்பொருளுடன் வலையமைப்பு நெறிமுறைகளை இயக்கும் பொதுவான கட்டமைப்பு ஆகும்.
- **பருநிலை அடுக்கு (Physical Layer):** இது முதலாம் அடுக்கு ஆகும். இது சாதனங்களுக்கு மின் மற்றும் பருநிலை குறிப்புகளை வரையறுக்கிறது.
- **தரவு இணைப்பு அடுக்கு (DataLink Layer):** இது இரண்டாம் அடுக்கு ஆகும். இது பரிமாற்றப்படும் தரவுகள் பிழைகள் இல்லாமல் இருப்பதற்கு உத்தரவாதம் அளிக்கிறது.
- **வலையமைப்பு அடுக்கு (Network Layer):** இது மூன்றாம் அடுக்கு ஆகும். இது தரவு பொட்டலங்களின் பாதையைத் தீர்மானிக்கிறது.

குறிப்பு மாதிரி (Reference Model)

- **இடமாற்ற அடுக்கு (Transport Layer):** இது நான்காம் அடுக்காகும். இது தரவு வெற்றிகரமாக இடமாற்றம் செய்யப்படுவதை உறுதி செய்கிறது.
- **தொடர் அடுக்கு (Session Layer):** இது ஐந்தாம் அடுக்காகும். இது பல்வேறு வலையமைப்பு நிறுவனங்களுக்கிடையே நிறுவப்பட்ட அமைப்பு தொடரை கண்டறிகிறது. இது கணினிகளிடையே உரையாடல்களை கட்டுப்படுத்துகிறது.
- **விளக்கக் காட்சி அடுக்கு (Presentation Layer):** இது ஆறாவது அடுக்கு ஆகும். இது பயன்பாட்டு அடுக்கிற்கு தரவை மொழி பெயர்த்து தருகிறது. குறியாக்கம் மற்றும் மறைகுறியாக்க நெறிமுறைகள் இந்த அடுக்கில் ஏற்படுகின்றன.
- **பயன்பாட்டு அடுக்கு (Application Layer):** இது ஏழாவது அடுக்காகும். இது கணினியில் உள்ள மென்பொருளை உள்ளடக்கிய பயனர் இடைமுக மேடையாக செயல்படுகிறது.

TCP / IP

- **TCP / IP** என்பது இணையத்தின் அனைத்து கணினிகளிலும் தகவல் தொடர்புகளை நிர்வகிக்கும் நெறிமுறைகளின் தொகுப்பாகும்.
- TCP / IP நெறிமுறை தகவலை எவ்வாறு தொகுத்து அனுப்புவது, பெறுவது மற்றும் அதனுடைய இலக்கு இடத்தை எப்படி அடைவது என்றும் கூறுகிறது.

பிரபலமான TCP / IP நெறிமுறைகள்:

- **HTTP:** இது வலை பயனருக்கும் மற்றும் வலை சேவையகத்திற்கும் இடையே பயன்படுத்தப்படுகிறது மற்றும் இது பாகாப்பற்ற தரவு பரிமாற்றத்தை வழங்குகிறது.
- **HTTPS:** இது வலைப்பயனருக்கும் மற்றும் வலை சேவையகத்திற்கும் இடையே பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது பாதுகாப்பான தரவு பரிமாற்றத்தை உறுதி செய்கிறது.
- **FTP:** இது கணினிகளுக்கிடையே கோப்புகளை அனுப்பவும் பெறவும் பயன்படுகிறது.

டொமைன் பெயர்கள் மற்றும் TCP / IP முகவரிகள்

- எந்த வலைதளத்திற்கும் IP முகவரியை நினைவில் வைத்துக் கொள்வது எளிதல்ல. அதற்குப் பதிலாக களப்பெயர்கள் (Domain name) பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- எடுத்துக்காட்டாக: 216.58.216.164 என்பது Googleக்கான IP முகவரி ஆகும்.
- Google.com என்பது களப்பெயராகும்.

TCP / IP - ன் பல்வேறு அடுக்குகள்

- **வலையமைப்பு அணுகல் அடுக்கு:** பொட்டலங்களை தயாரிப்பதில் பங்கு வகிக்கிறது.
- **இணைய அடுக்கு:** பொட்டலங்கள் எவ்வாறு வழங்கப்படும் என விவரிக்கிறது.
- **இடமாற்றஅடுக்கு:** சரியான தரவு பரிமாற்றத்தை உறுதி செய்கிறது.
- **பயன்பாட்டு அடுக்கு:** பயன்பாட்டு வலை செயல் முறைகள் File Transfer Protocol (FTP), Hyper Text Transfer Protocol (HTTP), மற்றும் Simple mail Transfer Protocol (SMTP) ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது.

மதிப்பீடு

1. வணிகத் தகவல்களை பாதுகாப்பாக வாடிக்கையாளர்கள், விற்பனையாளர்கள் மற்றும் பங்குதாரர்களுக்கு இடையே பகிர்ந்து கொள்ள உதவும் இணைய தொழில் நுட்பம் எது?

அ) புறஇணையம்

ஆ) அக இணையம்

இ) ஆர்பாநெட்

ஈ) ஆர்க்நெட்

2. பின்வருவனவற்றைப் பொருத்தி சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

1. HTTP - உலகளாவிய வலையின் முக்கிய நெறிமுறையாகும்.

2. FTP - சேவையகத்திலிருந்து முழுமையான கோப்புகளை அனுப்பவும், பெறவும் பயனரை அனுமதிக்கிறது.

3. SMTP - மின்னஞ்சல் சேவையை வழங்குகிறது.

4. DNS - எண்களைக் காட்டிலும் பெயர்களைக் கொண்டு பிற கணினிகளை கண்டறிகிறது.

அ) 1, 2, 3, 4

ஆ) 2, 3, 4, 1

இ) 3, 4, 1, 2

ஈ) 4, 3, 2, 1

3. இணைய தொடர்பின் _____ குரல், தரவு, படங்கள் மற்றும் உரைச் செய்திகளால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

அ) சமூகஊடகம்

ஆ) மொபைல் வலையமைப்பு

இ) வாட்ஸ்ஆப்

ஈ) மென்பொருள்

மதிப்பீடு

4. Wi-fi-ன் விரிவாக்கம்

அ) Wireless Fidelity

ஆ) wired fidelity

இ) wired optic fibre

ஈ) wireless optic fibre

5. ஒரு நிறுவனத்தின் உறுப்பினர்களுக்கு தடை செய்யப்பட்ட அணுகலைக் கொண்ட TCP / IP வலையமைப்பு

அ) LAN

ஆ) MAN

இ) WAN ஈ) Intranet

6. RFID-ன் விரிவாக்கம்

அ) Radio Free identification

ஆ) real Frequency identity

இ) Radio Frequency indicators

ஈ) Radio Frequency Identification

7. வெற்றிகரமான தரவு அனுப்புதலை உறுதி செய்து OSI அடுக்கில் செயல்பாடுகளின் _____ பயன்படுகிறது.

அ) பயன்பாட்டு அடுக்கு

ஆ) வலையமைப்பு அடுக்கு

இ) இடமாற்றஅடுக்கு

ஈ) பருநிலை அடுக்கு

8. பின்வருவனவற்றுள் பரிமாற்றத்தின் போது தரவைப் பாதுகாப்பது எது?

அ) HTTPS

ஆ) HTTP

இ) FTP

ஈ) SMTP

9. எது மின்னஞ்சல் சேவையை வழங்குகிறது?

அ) DNS

ஆ) TCP

இ) FTP

ஈ) SMTP

10. எண்களைக் காட்டிலும் பெயர்களைக் கொண்டு பிற கணினிகளை கண்டறிகிறது

அ) DNS

ஆ) TCP

இ) FTP

ஈ) SMTP

முக்கிய வினாக்கள்

1. இணையம், அக இணையம், புற இணையம் ஒப்பிடுக?
2. மொபைல் வலையமைப்பின் பயன் என்ன?
3. WiFi-ன் நன்மைகள் யாவை?
4. விரிவாக்கம் தருக - HTTP, HTTPS, FTP.
5. HTTP, HTTPS, FTP - சிறுகுறிப்பு வரைக.
6. TCP / IP குறிப்பு மாதிரியில் உள்ள அடுக்குகள் யாவை?
7. TCP / IP மற்றும் OSI குறிப்பு மாதிரிக்கு இடையே உள்ள வேறுபாட்டை எழுதுக.
8. OSI மாதிரியை அதன் அடுக்குகளோடு விவாதிக்கவும்.

நன்றி!



J. KAVITHA, B.Sc, B.Ed, M.C.A, M.Phil.,
Computer Instructor Gr ~ I
GHSS, S.S.KULAM
Coimbatore – 641107.

மாணவக்
கண்மணிகளே...
கல்வியின் வேர்களோ
கசப்பானவை, ஆனால்
கனியோ இனிப்பானது.
சிந்தித்து தெளிவுடன்
விடையெழுதுங்கள்
வெற்றிக்கனி உங்கள்
கரங்களில்...
வாழ்த்துக்கள்.