Netwerken Week 1

# 

# **Theory**

## Internet

Het internet is een samenstelsel van allemaal Networks

Een Network bestaat uit:

* Toestellen die met elkaar verbinden
* End Systems = Systemen die als host dienen
* Connectivity Devices = Toestellen om andere toestellen met elkaar te laten verbinden
* Applicaties
* Data
* Verbindingen / Links
* Communicatie (via Protocols)

Internet Hierarchy

Diagram

Description automatically generated

## Networks

Network Taken

* Infrastructuur bieden voor applicaties
* Services / Diensten
* Reliable / Unreliable effort
* Monitoring / Rapporting

Protocols

Protocols zijn gemaakte afspraken om communicatie goed te laten verlopen

Includeerd:

* Acties uitvoeren bij start zenden & ontvangen
* Formatting
* Volgorde van zenden & ontvangen
* Eisen van bekabeling
* Acties die ondernomen moeten worden bij ontvangst van Data

Standpunten

Network Edge = Applicaties & Hosts

Access Network = Fysieke Infrastructuur die toegang tot

Backbone / Network Core = Onderling verbonden routers / gateways

Schaalgrootte

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Naam** | **Schaal** | **Eigendom** | **Beheer** |
| Local Area Network | Locaal | Individueel | Team |
| Metropolitan Area Network | Stad | Organisatie | Team |
| Wide Area Network | Globaal | XXXXXXXXXXXXXX | Meerdere Teams |

Topologie

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Elk soort Network gebruikt andere protocols & een andere topologie.

Network Edge

Bestaat uit:

* Customer Premises Equipment
* End Systems

Models:

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Access Networks

Netwerken die de backbone zijn van een Edge Network

Draadloze netwerken = Access Networks

Access Point / Baste Station nodige component om te kunnen verbinden tussen draadloos en wireless || IEEE 802.11 standaarden

Data Overdracht

|  |  |
| --- | --- |
| Circuit Switching | Packet Switching |
| * Eerst communicatie tussen zender & ontvanger * Verschillende verbindingen op 1 medium * Gereserveerd deel op bandbreedte * Netwerk kan in “Idle” staan * Gegarandeerde performantie | * Gebruik van packets * Volledige bandbreedte gebruikt * Performantie niet gegarandeerd * As-Needed Resource usage * Contention * Congestion mogelijk |

Communicatie Types

Simplex:

* Enkelrichting verkeer
* Partijen hebben een rol
* Ontvanger & Verzender
* Rollen veranderen niet

Half Duplex:

* Tweerichtings verkeer
* Ofwel Zender of Ontvanger
* Rollen kunnen wisselen

Full Duplex:

* Tweerichtings verkeer
* Partijen zijn beide zender als ontvanger

Onderscheiding in:

Unicast: 1 node communiceert met exact 1 andere node

Multicast: 1 node communiceert met een groep nodes in het netwerk

Broadcast: 1 node communiceert met alle andere nodes in het netwerk