

Tinklai – 12 - 19

Kompiuterių tinklų modeliai

Klientas–Serveris. Šiame modelyje vienas ar keli kompiuteriai (klientai) jungiasi prie centrinio kompiuterio (serverio) tam, kad pasiektų resursus ar paslaugas.

Peer-to-Peer (P2P). Kiekvienas kompiuteris gali veikti kaip klientas ir kaip serveris. Tai reiškia, kad visi kompiuteriai gali tiesiogiai bendrauti tarpusavyje, be centrinio serverio.

N-Tier (Daugiasluoksnis). Šiame modelyje skirtingi sluoksniai ar lygiai yra atsakingi už skirtingas funkcijas. Pavyzdžiui, pristatymo sluoksnis gali būti atsakingas už vartotojo sąsają, logikos sluoksnis už verslo taisykles, o duomenų sluoksnis už duomenų saugojimą.

Mašina-Mašina (M2M). Čia įrenginiai ar sensoriai komunikuoja tarpusavyje be žmogaus įsikišimo.

Klasteriai. Tai grupė kompiuterių, dirbančių kartu, kad atliktų didelio masto užduotis.

Įtinklinta kompiuterija (Grid Computing). Skirtingi kompiuteriai iš įvairių geografinių vietų gali būti sujungti, kad atliktų tam tikras užduotis. Kiekvienas kompiuteris gali atlikti dalį darbo ir pateikti rezultatus.

Kraštinė kompiuterija (Edge Computing). Informacijos apdorojimas atliekamas arti duomenų šaltinio, pavyzdžiui, sensorių ar kitų įrenginių, o ne centrinėje duomenų saugykloje ar debesyje.

Rūko kompiuterija (Fog Computing). Tai yra tarpinis modelis (tarp Edge Computing ir centralizuoto duomenų apdorojimo), kuriame apdorojimas gali būti atliekamas arčiau duomenų šaltinio, bet taip pat ir naudojant resursus iš debesies.

Šaltinis–Tinklas (Content Delivery Network, CDN). Šis modelis leidžia efektyviau pristatyti turinį vartotojams, pasitelkiant keletą serverių, esančių įvairiose geografinėse vietose.

Hibridiniai modeliai. Atsižvelgiant į konkretų scenarijų ar poreikius įvairūs tinklo modeliai gali būti derinami tarpusavyje siekiant optimalaus rezultato.

Lokalieji ir išoriniai kompiuterių tinklai

Siekiant palyginti kompiuterių tinklus juos sąlyginai suskirstysime į dvi grupes (tipus):

vietinius (lokalius) kompiuterių tinklus (LAN, angl. Local Area Network) ir

išorinius kompiuterių tinklus (angl. External Network).

Prie vietinių (lokalijų) tinklų sąlyginai priskirkime anksčiau apibrėžtus PAN, LAN, CAN tinklus, o prie išorinių – MAN, WAN ir visą internetą.

Taip sąlyginai suskirstę kompiuterių tinklus į du tipus, besiskiriančius pagal dydį, paskirtį, technologiją ir infrastruktūrą, apžvelgsime pagrindinius jų skirtumus.

Vietovė

Lokalus kompiuterių tinklas (LAN). Paprastai apima mažą vietovę – butą, namą, biurą arba įstaigą ar pan.

Išoriniai kompiuterių tinklai. Tai tinklai, kurių mastas yra daug didesnis ir gali apimti visą šalį ar net visą pasaulį, pvz., internetas.

Prieigos kontrolė

Lokalus kompiuterių tinklas (LAN). Dažniausiai valdomas vieno žmogaus ar organizacijos ir tik jie gali kontroliuoti tinklo resursus, jo nustatymus, teises.

Išoriniai kompiuterių tinklai. Paprastai yra vieši ir prie jų gali prisijungti daug skirtingų organizacijų ir asmenų.

Lokalieji ir išoriniai kompiuterių tinklai:  
pagrindiniai skirtumai (2)

Duomenų perdavimo greitis

Lokalus kompiuterių tinklas (LAN). Paprastai siūlo aukštesnį duomenų perdavimo greitį.

Išoriniai tinklai. Dažniausiai turi mažesnį duomenų perdavimo greitį (palyginti su LAN), kuris dažnai ribojamas dideliu naudotojų skaičiumi.

Saugumas

Lokalus kompiuterių tinklas (LAN). Saugumas dažniausiai yra lengviau kontroliuojamas, nes visi įrenginiai yra vienoje vietoje, vietovėje.

Išoriniai tinklai. Dažniausiai jie yra mažiau saugūs dėl didesnio įrenginių ir naudotojų skaičiaus.

Lokalieji ir išoriniai kompiuterių tinklai:  
pagrindiniai skirtumai (3)

Komponentai

LAN. Paprastai apima Ethernet\* (vytos poros ir kt.) kabelius, Wi-Fi, komutatorius, maršrutizatorius, kompiuterius ir kitus vietos įrenginius.

Išoriniai tinklai. Naudoja įvairesnes technologijas, įskaitant palydovinius ryšius, magistralinius (tranzito) tinklus, serverius, saugyklas ir daug kitų.

Protokolai(taisyklės, technologijos)

LAN. Dažniausiai naudoja Ethernet, lokalius TCP/IP protokolus (šiuos protokolus plačiau apžvelgsime kitose skaidrėse).

Išoriniai tinklai. Naudoja daugybę įvairių protokolų, įskaitant visa spektrą išorinių TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP ir kt.

\*Ethernet yra tradicinė technologija, skirta prijungti įrenginius prie tinklo (LAN) arba plačiajuosčio tinklo (WAN). Ši technologija leidžia įrenginiams bendrauti tarpusavyje naudojant Ethernet protokolą (taisyklių rinkinį). Ethernet technologiją atitinką IEEE 802.3 serijos standartai, kurie ir išplėsti ir patikslinti atitinkamais interneto RFC (Request for Comments) dokumentais.

