

Ağ Topolojileri (Network Topologies)

UTP ve STP Kablo

Korumasız bükümlü kablo, dokuz tür olarak üretilen analog veri iletim kablolarından biridir.

Kablo içinde bir plastik ile koruma sağlanan türüne STP kablo adı verilir.

UTP kabloda veriler bakır teller üzerinden analog sinyaller halinde gönderilir.

Modeme UTP kablo gelir.

UTP/STP Kablo Bant Genişliğine Göre Türleri

Cat5e, Cat6, Cat6a, Cat7

Cat1: Kullanım alanı telefon iletişimi ve zil teli gibi zayıf akım sistemleri

Cat2: 4mbps'e kadar

Cat3: 16 mhz'lik frekansta çalışan en yaygın kullanılan analog telefon iletişimi sağlayan kablodur. ADSL hatlarında yaygın olarak kullanılır.

Cat4: 20 Mhz'lik bir frekans geçişine elverişlidir. Azami 16mbps'lik genişlik sağlar. Artık kullanılmamaktadır.

Cat5e: Yerel ağlarda en çok kullanılan kablodur. 100Mhz frekansında çalışır ve 100mbps'e kadar bant genişliği sağlar. 8 tellidir.

Cat6: 250 Mhz'lik bir frekans geçişine elverişlidir. Cat5e oranla daha sağlamdır.

Cat6a: 500 MHz'lik bir veri geçişine elverişlidir.

Cat7: 10 gigabit veri transfer hızına ve 600-900mhz arası bant genişliğine sahiptir.

Data Link Katmanı (layer 2)

Network Topolojileri

Bus Topology

Ağın kurumu kolaydır

Ağa yeni cihaz eklemesi kolaydır.

Ekonomiktir.

Daha az kablo kullanılır.

Ağa bağlanabilecek cihaz sayısı sınırlıdır.

Hat uzunluğu sınırlıdır.

Omurga üzerindeki bir sorun tüm ağı etkiler.

Yaşanabilecek sorunların tespiti ve giderilmesi zorunludur.

Star Topology

Ağın yönetimi ve sorun tespiti kolaydır.

Ağa yeni cihaz eklemek kolaydır.

Bağlı cihazda oluşacak sorun ağı etkilemez.

Extended Star Topology

Star topolojisinin genişletilmiş halidir. Merkezde bulunan hub ya da switch yeni hub/switch eklenmesi ile oluşturulur.

Ring Topology

Bağlı tüm cihazlar aynı yetkiye sahiptir.

Sunucuya ihtiyaç yoktur.

Ağın büyütülmesi performansı az etkiler.

Bağlı cihazlardan birindeki arıza ağın çökmesine neden olur.

Ağ arayüz kartları ve MAU, ethernet ve switch'e göre pahalıdır.

Mesh Topology

Mesh topolojisinde, ağa bağlı bir cihaz ağdaki diğer cihazlara doğrudan bağlantılıdır. Çoğunlukla geniş alan ağları (WAN) arasında kullanılır.

Biraz cihaza bağlı hatta sorun oluşması cihazın iletişimini kesmez.

Veri iletim hızı oldukça yüksektir.

Ağın genişletilmesi diğer bağlantıları etkilemeden yapılabilir.

Bağlantı sayısı çoktur.

Karmaşık bir yapısı vardır.

Çok fazla kablo kullanılır.

Maliyeti yüksektir.

Tree Topology

Tree topoloji star topoloji ile ortak yol topolojisinin birlikte kullanıldığı topolojidir. Merkezdeki bir ortak yol üzerine yerleştirilmiş hub veya switch..

Farklı üreticilerin donanımları ile uyumlu çalışır.

Ağın genişletilmesi kolaydır.

Sorunların tespiti ve giderilmesi kolaydır.

Ağın yönetimi ve bakımı kolaydır.

Dallardan birinde oluşacak sorun diğerlerini etkilemez.

Kablolama işlemi zordur.

Dallanma arttıkça ağın bakımı ve yönetimi zorlaşır.

Ethernet

Ethernet, basit bir şekilde kablolu veya kablosuz ağda bilgisayarlar, routerlar ve switchler dahil olmak üzere cihazlara bağlanmak için kull. Standart iletişim protokolüdür.

MAC (Media Access Control)

Hangi ağ öğesinin hangi zaman aralığında ağ ortamına veri aktarabileceğini belirleyen bir alt katmanı tanımlar. OSI'nin 2. katmanını olan data link katmanının iki alt katmanından alttakidir.

Organizasyon 09 59 00,

IP Adresi

IP adresi (Internet Protocol Address), interneti ya da TCP/IP protokolünü kullanan diğer paket anahtarlamalı ağlara bağlı cihazların, ağ üzerinden birbirleri ile veri alışverişi yapmak için kullandıkları adres.

ARP

MAC adresleri ile IP'leri eşleştirdiğiniz protokol.

PoE (Power over Ethernet)

Belirli standartlar veya özel tasarımlar kapsamında, bir sistemin çalışması için gerekli enerjinin ethernet portundaki belirli pinler kullanılarak, bağlantı kablosu ile iletilmesidir. Böylelikle ayrıca bir enerji kablosu ihtiyacı kalmamaktadır.

Kablosuz modüller (Access point, p2p, cihazlar vb.) IP kameralar, dönüştürücüler vb. sistemlerde PoE yaygındır.

who - hangi kullanıcıların nerden bağlandığı ne kadar süredir idle olduğu gibi bilgiler

w - bağlı kullanıcıların ne yaptıkları ile ilgili detay bilgi için

last - kullanıcıların sisteme ne sıklıkla giriş yaptığı izlenebilir

last kullanıcı

1:Fiziksel Katmanı = Ethernet

2:Veri Katmanı = MAC

3:Ağ Katmanı = IP

4:Taşıma Katmanı = UDP

5:Oturma Katmanı = SAP

6:Sunum Katmanı = SSL

7:Uygulama Katmanı = DNS, FTP