

BAĞLANTI KATMANI HİZMETLERİ.

Aşağıdaki hizmetlerden hangisi bir bağlantı katmanında uygulanabilir? Bir veya daha fazla ifadeyi seçin.

- ☐ Birden fazla IP yörenircisi aracılığıyla uç uç yolunun belirlenmesi.
- ☒ Bir düzende hata tespiti ve düzeltme.
- ☒ Bir IP hedef adresi temininde arama ve bulma.
- ☐ Bir IP hedef adresi temininde arama ve bulma.
- ☐ Doğrudan bağlı düğümler arasında TLS güvenliği (istiklaklama dahil).
- ☒ Ağlaştan bir fiziksel ortama koordineli erişim.
- ☒ Doğrudan bağlı düğümler arasındaki akış kontrolü.
- ☒ Doğrudan bağlı düğümler arasında güvenilir veri aktarımı.

KONTROL ETMEK

İKİ BOYUTLU EŞLİK.

Bir veri yükü üzerinden hesaplanan iki boyutlu eşlik kontrolü (2D-eşlik) ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- ☐ 2D-eşlik, yükteki iki bittik herhangi bir değişikliği tespit edip düzeltilebilir.
- ☒ 2D-eşlik, veri yükündeki herhangi iki bit değişimini tespit edebilir.
- ☒ 2D-eşlik, veri yükündeki herhangi bir tek bit değişimini algılayabilir.
- ☒ 2D-eşlik, yükteki tek bir bit değişimini algılayıp düzeltilebilir.

Chonnel
KANAL BÖLÜMLEME PROTOKOLLERİ.

Kanal bölümlenme protokolleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- ☒ Kanallın boğa olduğu, bir düğümün gönderecek bir çerçeveye sahip olduğu ancak bunu yapmasının ortam erişim protokolü tarafından engellendiği zamanlar olabilir.
- ☐ Çarpışmalara neden olan eşzamanlı iletiler olabilir.
- ☒ Kanal bölümlenme protokolleri, tüm düğümlerin her zaman gönderecek çerçeveleri olması durumunda %100 kanal kullanıma ulaşabilir.
- ☐ Kanal bölümlenme protokolü, her zaman gönderecek çerçeveleri olan tek bir düğüm olması durumunda %100 kullanıma ulaşabilir.

ŞARFALOHA VE CSMA.

Hem Pure Aloha hem de CSMA (çarpışma algılamalı ve çarpışma algılamasız) hakkında aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur ?

- ☐ Pure Aloha ve CSMA, tüm düğümlerin her zaman gönderecek çerçeveleri olması durumunda %100 kanal kullanıma ulaşabilir.
- ☐ Kanallın boğa olduğu, bir düğümün gönderecek bir çerçeveye sahip olduğu ancak bunu yapmasının ortam erişim protokolü tarafından engellendiği zamanlar olabilir.
- ☒ Pure Aloha ve CSMA, her zaman gönderecek çerçeveleri olan tek bir düğüm olması durumunda %100 kullanım elde edebilir.
- ☒ Çarpışmalara neden olan eşzamanlı iletiler olabilir.

Polling and Token-Passing
YOKLAMA VE BELİRTEÇ GEÇİRME PROTOKOLLERİ.

Yoklama ve jeton geçiş protokolleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- ☐ Çarpışmalara neden olan eşzamanlı iletiler olabilir.
- ☒ Bu protokol, her zaman gönderecek çerçevelere sahip tek bir düğümün olması durumunda %100'e yakın kullanımı sağlayabilir (kullanımın %100'e yakın olması ancak tam olarak olmasa da küçük miktardaki orta düzey erişim ek yükünden kaynaklanmaktadır ancak çarpışmalardan dolayı değil).
- ☐ Kanallın kısa bir süreden daha uzun süre boğa kaldığı, bir düğümün gönderecek bir çerçeveye sahip olduğu ancak bunu yapmasının ortam erişim protokolü tarafından engellendiği zamanlar olabilir.
- ☒ Bu protokol, tüm düğümlerin her zaman gönderecek çerçeveleri olması durumunda %100'e yakın kanal kullanımı sağlayabilir (kullanımın %100'e yakın olması ancak tam olarak değil, küçük miktardaki orta erişim ek yükünden kaynaklanmaktadır ancak bu, çarpışmalar nedeniyle).

ÇOKLU ERİŞİM PROTOKOLLERİNİN ÖZELLİKLERİ (A).

İncelediğimiz aşağıdaki çoklu erişim protokollerini göz önünde bulundurun: (1) TDMA ve FDMA (2) CSMA (3) Aloha ve (4) yoklama. Bu protokollerden hangileri çarpışmasızdır (örn. çarpışmalar hiçbir zaman gerçekleşmeyecektir)?

- ☒ Oylama
- ☐ CSMA ve CSMA/CD
- ☒ TDMA ve FDMA
- ☐ aloha

ÇOKLU ERİŞİM PROTOKOLLERİNİN ÖZELLİKLERİ (B).

İncelediğimiz aşağıdaki çoklu erişim protokollerini göz önünde bulundurun: (1) TDMA ve FDMA (2) CSMA (3) Aloha ve (4) yoklama. Bu protokollerden hangileri kanal erişimine aracılık etmek için bir geçit merkezli kontrol gerektirir?

- ☒ Oylama
- ☐ aloha
- ☐ CSMA ve CSMA/CD
- ☒ TDMA ve FDMA

ÇOKLU ERİŞİM PROTOKOLLERİNİN ÖZELLİKLERİ (C).

İncelediğimiz aşağıdaki çoklu erişim protokollerini göz önünde bulundurun: (1) TDMA ve FDMA (2) CSMA (3) Aloha ve (4) yoklama. Bu protokollerden hangisi için maksimum kanal kullanımı 1'dir (veya 1'e çok yakındır)?

- ☒ Oylama
- ☐ CSMA ve CSMA/CD
- ☐ aloha
- ☒ TDMA ve FDMA

ÇOKLU ERİŞİM PROTOKOLLERİNİN ÖZELLİKLERİ (D).

İncelediğimiz aşağıdaki çoklu erişim protokollerini göz önünde bulundurun: (1) TDMA ve FDMA (2) CSMA (3) Aloha ve (4) yoklama. Bu protokollerden hangisinde, bir düğümün kanala bağlanışı bir şekilde erişim elde edene kadar beklemesi gerektiğini biliği maksimum süre vardır?

- ☐ CSMA ve CSMA/CD
- ☒ Oylama
- ☒ TDMA ve FDMA
- ☐ aloha

FARKLI ADRESLEME TÜRLERİ (A).

Artık hem IPv4 adreslerini hem de MAC adreslerini öğrendik. Aşağıdaki adres özelliklerini göz önünde bulundurun ve bu özelliklerden hangisinin yalnızca MAC adreslerinin bir özelliği olduğunu (ve dolayısıyla IPv4 adreslerinin bir özelliği olmadığını - dikkatli olun!) belirtmek için açılır menüyü kullanın.

- ☐ Bu bir ağ katmanı adresidir.
- ☒ Bu adres, ana bilgisayar bir ağdan diğerine geçerken aynı kalır.
- ☒ Bu 48 bittik bir adresdir.
- ☐ Bu 128 bittik bir adresdir.
- ☒ Bu bir bağlantı katmanı adresidir.
- ☐ Bu adresin bir alt ağdaki tüm ana bilgisayarlar arasında benzersiz olması gerekir.
- ☐ Bu 32 bittik bir adresdir.
- ☐ Bu adres DHCP tarafından tahsis edilir.

Artık hem IPv4 adreslerini hem de MAC adreslerini öğrendik. Aşağıdaki adres özelliklerini göz önünde bulundurun ve bu özelliklerden hangisinin yalnızca IPv4 adreslerinin bir özelliği olduğunu (ve dolayısıyla MAC adreslerinin bir özelliği olmadığını - dikkatli olun!) belirtmek için açılır menüyü kullanın.

- ☐ Bu 48 bittik bir adresdir.
- ☒ Bu bir ağ katmanı adresidir.
- ☐ Bu 128 bittik bir adresdir.
- ☐ Bu adresin bir alt ağdaki tüm ana bilgisayarlar arasında benzersiz olması gerekir.
- ☐ Bu adres, ana bilgisayar bir ağdan diğerine geçerken aynı kalır.
- ☒ Bu 32 bittik bir adresdir.
- ☐ Bu bir bağlantı katmanı adresidir.
- ☒ Bu adres DHCP tarafından tahsis edilir.

FARKLI ADRESLEME TÜRLERİ (C).

Artık hem IPv4 adreslerini hem de MAC adreslerini öğrendik. Aşağıdaki adres özelliklerini göz önünde bulundurun ve bu özelliklerden hangisinin hem IPv4 adreslerinin hem de MAC adreslerinin özelliği olduğunu belirtmek için açılır menüyü kullanın.

- ☒ Bu adresin bir alt ağdaki tüm ana bilgisayarlar arasında benzersiz olması gerekir.
- ☐ Bu bir bağlantı katmanı adresidir.
- ☐ Bu bir ağ katmanı adresidir.
- ☐ Bu adres, ana bilgisayar bir ağdan diğerine geçerken aynı kalır.
- ☐ Bu 128 bittik bir adresdir.
- ☐ Bu 48 bittik bir adresdir.
- ☐ Bu 32 bittik bir adresdir.
- ☐ Bu adres DHCP tarafından tahsis edilir.

SORU LİSTESİ:

Düğümsel artıklık kontrolü (CRC) alanı:

/ant Seç

Kaynak adresi alanı:

3

Veri (yük) alanı:

/ant Seç

Alanı yazın:

/ant Seç

Sıra numarası alanı:

1

CEVAP LİSTESİ:

A. Bu alanın içeriği tipik olarak (her zaman olmasa da) bir ağ katmanı IP datagramıdır.

B. Gönderen düğümün 48 bit MAC adresi.

C. Çerçevedeki bit düzeyindeki hataları tespit etmek ve multitenet düzeltmek için kullanılır.

D. Akış kontrolü için kullanılır.

E. Bu alan Ethernet çerçevesinde mevcut değil.

F. Yüklü alıcıda daha yüksek seviyeli bir protokole ayırmak için kullanılır.

G. Yalnızca çerçevedeki bit düzeyindeki hataları algılamak için kullanılır, ancak asla düzeltmez.

Forwarding
İLETME VE FİLTRELEMİYİ DEĞİŞTİRİN.

Bir Ethernet çerçevesinin bir Ethernet anahtarına geldiğini ve Ethernet anahtarının, anahtar bağlantı noktalarından hangisinin verilen hedef MAC adresine sahip düğüme yol açtığını bilmediğini varsayalım. Bu durumda anahtar ne yapar?

- ☐ Rastgele bir bağlantı noktası seçin ve çerçeveyi oraya iletin.
- ☒ Çerçevenin geldiği bağlantı noktası dışındaki tüm bağlantı noktalarında çerçeveyi sulayın.
- ☐ Uygun giden bağlantı noktasını belirlemek için adres çözümleme protokolünü (ARP) kullanın.
- ☐ Çerçeveyi iletmeden bırakın.

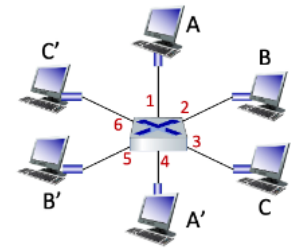
Self learning
KENDİ KENDİNE ÖĞRENEN ANAHTARLAR.

Kendi kendine öğrenme anahtarlarıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- ☒ Kendi kendine öğrenen bir anahtar, gelen çerçevedeki kaynak MAC adresini geldiği bağlantı noktasıyla ilişkilendirir ve bu eşleşmeyi bir tabloda saklar. Anahtar artık bu MAC adresine giden bağlantı noktasını öğrenmiştir.
- ☒ Kendi kendine öğrenen bir anahtar, belirli bir süre sonra anahtar bağlantı noktası y'de MAC adresi x gelen bir çerçeve görmezse, bir MAC adresi x ve anahtar bağlantı noktası y'nin kendi kendine öğrendiği ilişkili eskidir (unutur).
- ☒ Kendi kendine öğrenen bir anahtar, ağ yöneticisini, bir anahtarın yönetimiyle ilişkili olabilecek en az bir yapılandırma görevinden kurtarır.
- ☐ Kendi kendine öğrenen bir anahtar, bir MAC adresi x ile anahtar bağlantı noktası y'nin kendi kendine öğrendiği ilişkili asla unutmaz.

GEÇİŞ SENARYOSUNU ÖĞRENME.
SWITCH

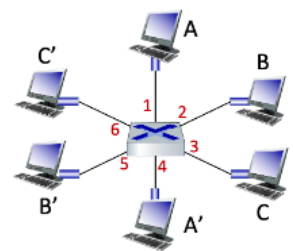
Aşağıda gösterilen basit yıldız bağlantılı Ethernet LAN'ı düşünün ve Ethernet anahtarının bir öğrenme anahtarı olduğunu ve anahtar tablosunun başlangıçta boş olduğunu varsayalım. C'nin C'ye bir Ethernet çerçeve adresi gönderdiğini ve C'nin C'ye yanıt verdiğini varsayalım. Bu iki çerçevenin kaç tanesi B'nin arayüzünde de alınır?



- ☐ 4
- ☐ 2
- ☐ 0
- ☒ 1

ANAHTAR DURUMUNUN KALDIRILMASI ÖĞRENİLİYOR.

Aşağıda gösterilen basit yıldız bağlantılı Ethernet LAN'ı düşünün ve anahtar tablosunun 6 ana bilgisayarın her biri için girişler içerdiğini varsayalım. Bu girişler anahtar tablosundan nasıl kaldırılacaktır?



- ☐ Bir ana bilgisayar için bir tablo girişi, bir ana bilgisayar tarafından (ana bilgisayar) kapamırken veya başka bir şekilde ağdan ayrıırken anahtara sinyal vermek için kullanılacak olan STPP (Anahtar Tablosu Temizleme Protokolü) tarafından kaldırılacaktır.
- ☒ Bir ev sahibi için bir girişAna bilgisayar belirli bir süre boyunca herhangi bir çerçeve iletmezse kaldırılacaktır (yani tablo girişleri zaman aşımına uğrayacaktır).
- ☐ Sonsuza kadar (veya yeniden bağlantıana kadar) anahtarda kalacaktır.
- ☐ Tablo girişi yalnızca girişi kaldırmak için SNMP protokolünü kullanacak olan ağ yöneticisi tarafından kaldırılabilir.

MAC ADRESLERİ (DİĞER ADRES VE TANIMLAYICI TÜRLERİNE KİYASLA).

MAC (bağlantı katmanı) adresleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur? Aşağıdan bir veya daha fazla ifadeyi seçin.

- ☐ SIM kartın içinde bulunur ve bir cihaz kendisini tanımlayıp bir LTE ağına bağlandığında kullanılır.
- ☐ Genellikle değişmez ve bir cihaz ürettiğinde/oluşturulduğunda onunla ilişkilendirilir.
- ☐ 32 bit var.
- ☐ 48 bittir vardır.
- ☐ Adres bittlerinin bir kısmı cihazın bağlı olduğu ağ ile ilişkilidir ve cihaz bir ağdan diğerine geçtikçe değişir.
- ☐ Bir cihaz bir ağdan diğerine geçerken genellikle değişmeden kalır.