

تصميم الشبكات

1- ما هو عنوان الشبكة المتواجد فيها الـ host 172.16.210.0/22

172.16.64.0- A

172.16.32.0- B

172.16.208.0- C عملية AND بين عنوان المضيف و 255.255.252.0

172.16.200.0- D

E- كل ما ذكر خطأ

172. 16.210.0
255.255.252.0

172. 16. 11010010.00000000 and
255.255. 11111100.00000000

172.16.208.0

172.16.11010000.00000000

2- ما هو عنوان الشبكة المتواجد فيها الـ host 172.16.5.68/27

172.16.5.32- A

172.16.5.16- B

172.16.5.64- C عملية AND بين عنوان المضيف و 255.255.255.224

172.16.5.0- D

E- كل ما ذكر خطأ

172.16 . 5.01000100 and
255.255.255.11100000

172. 16. 5.64

3- ما هو عنوان IP الذي لا ينتمي للشبكة 172.16.0.0 (لا يمكن منحه لعنوان Host):

172.16.0.254- A

172.16.3.254- B

172.16.255.255- C يمثل عنوان BROADCAST للشبكة 172.16.0.0/16

172.16.2.0- D

E- كل ما ذكر خطأ

لدينا default subnet mask هو 255.255.0.0

First host =172.16.0.1

Last host=172.16.255.254

Broadcast =172.16.255.255 لا يمكن منحه لعنوان host

4- لدينا العنوان التالي 172.16.5.68/19 ما هو عدد الـ host و sub netting:

لدينا mask هو 255.255.224.0 لدينا 3 بتات (واحدات) للشبكة الجزئية و يبقى 13 بت لـ

hosts فيكون عدد hosts هو $2^{13} - 2 = 8190$ و عدد الشبكات الجزئية هو $2^3 - 1 = 7$

A- عدد الـ host =254 و الـ sub netting =8

B- عدد الـ host =254 و الـ sub netting =7

C- عدد الـ host =8190 و الـ sub netting =7

D- عدد الـ host =8192 و الـ sub netting =7

E- عدد الـ host =8190 و الـ sub netting =8

5- لدينا شبكة تتكون من 500 شبكة جزئية sub netting و لدينا 100 host في كل شبكة جزئية و نمط العنوان المستخدم هو B class network ما Mask المناسب لهذه الشبكة:

255.255.0.0- A

255.255.255.128- B

255.255.255.192- C

255.255.255.64- D

255.0.0.0- E

صفحة | 2

بما أننا نحتاج لـ 500 شبكة جزئية $2^9=512 > 500$ نحتاج 9 بت (واحدات) لعنونة لشبكة الجزئية و يبقى 7 بتات (أصفار) للـ host و لدينا هنا الصف B حسب نص السؤال أي default net mask هو 255.255.0.0 و بعد هذه العملية يصبح 255.255.255.128
255.255.11111111.10000000

6- نريد اختصار عناوين IP (عدم هدر في العناوين) فيكون Mask باستخدام VLSM هو :

/27- A

/28- B

/29- C

/30- D

/31- E

و هذا السؤال مكتوب بالإنكليزي:

You have a network that supports VLSM and you need to reduce IP address waste in your point to point WAN links. Which of the masks below would you use?

- | | |
|---------------|------------------------|
| A. /27 | 255.255.255.224 |
| B. /28 | 255.255.255.240 |
| C. /29 | 255.255.255.248 |
| D. /30 | 255.255.255.252 |
| E. /31 | 255.255.255.254 |

7- لدينا العناوين التالية ما هي شبكة التلخيص المناسبة

192.168.16.168

192.168.16.169

192.168.17.170

192.168.18.171

192.168.18.172

192.168.19.173

192.168.17.174

192.168.20.175

192.168.16.0/24- A

192.168.16.0/21- B تأخذ أول 21 بت مشترك من العناوين السابقة يصبح لدينا 192.168.16.0 و MASK

هو 255.255.248.0 لهذه العناوين

192.168.16.168	192.168.00010000.10101000
192.168.16.169	192.168.00010000.10101000
192.168.17.170	192.168.00010001.10101010
192.168.18.171	192.168.00010 10.10101011
192.168.18.172	192.168.00010 10.10101100
192.168.19.173	192.168.00010011.10101101
192.168.17.174	192.168.00010 01.10101110
192.168.17.175	192.168.00010 01.10101111

فتكون شبكة التلخيص هي 192.168.16.0 و mask هو 255.255.248.0

192.168.16.0/20- C

192.168.16.0/19- D

192.168.18.0/21- E

8- اختر العبارة الخاطئة:

A - كلما ازدادت MTBF نقصت إتاحة الشبكة

MTBF(Mean Time Between Failure) وسطي الزمن الفاصل بين عطلين

B - كلما نقصت MTTR ازدادت إتاحة الشبكة

MTTR(Mean time To Repair) وسطي الزمن اللازم لإصلاح العطل

C - كلما كان عدد الباكيث أكبر كلما ازداد throw put للشبكة

A,B - D

E - كل ما ذكر

9- اختر العبارة الخاطئة :

A - SMF قطر الليف صغير

B - SMF يستخدم LED (الصحيح أن SMF يستخدم الليزر)

C - MMF قطر الليف كبير

D - SMF يستخدم لمسافات طويلة

E - كل ما ذكر

10- إذا أردنا أن نرسل البيانات بدون وجود خطأ و كان عامل السرعة غير مهم فإننا نستخدم طريقة

A - Cut and through

B - Buffering

C - Stored and forwarded-

D - CRC-

E - كل ما ذكر خطأ

11- إذا أردنا استخدام الشبكات الجزئية فإننا نستخدم :

A - IGRP-

B - OSPF-

C - EIGRP-

D - RIP v2-

E - كل ما ذكر

12- Which of the following adds the trunking header for all VLANs except one

مما يلي يضيف رأس التوصيل لجميع الشبكات المحلية الظاهرية ، باستثناء واحدة

IEEE 802.11- A

IEEE802.1W- B

IEEE802.1Q- C

ISL- D

Both C and D- E

13- اختر العبارة الخاطئة

يتم وضع Router ثاني لتأمين:

A -إمكانية عمل الشبكة في حال تعطل Router الأساسي

B -مضاعفة احتياطية الشبكة

C -مقاومة للأعطال (زمن الصيانة و زمن إتاحة الشبكة)

D -تأمين إتاحة أطول للشبكة

Through put - E

14- اختر العبارة الخاطئة

A - Terminal/host هو تناظري و ثنائي الاتجاه

B - Client/host هو تناظري symmetric ووحيد الاتجاه

C - Server/server هو تناظري ووحيد الاتجاه

D - Peer to peer تكون Asymmetric و ثنائية الاتجاه

E - كل ما ذكر

15- switch هو عبارة عن :

A - Hub متعدد المنافذ

B - Bridge متعدد المنافذ

C -يؤمن مجال مستقل لكل منفذ

Both B and C- D

Both A and C- E

16- bridge من خصائصه:

A -يزيد number collision

B -يزيد عدد collision domain

C -يوفر عرض حزمة Bandwidth اكبر

Both A and C- D

Both B and C- E

17- اختر العبارة الخاطئة:

A -التصميم المنطقي لا يؤثر على طوبولوجيا تصميم الشبكة

B -يعتمد أمن الشبكات الحاسوبية على ACL

C -النموذج الهرمي أفضل من النموذج المسطح

D -يتم اختبار قياس أداء الشبكة في الأحوال الطبيعية لعمل الشبكة

Both A and D - E

18- عندما ما يجب أن نعرف ما مقدار النقل لكبل معين للإرسال لا نحتاج لمعرفة :

A -عدد محطات الإرسال

B -الزمن الوسيط للانتقال بين المرسل و المستقبل

C -الزمن المطلوب لإرسال رسالة عندما يصبح الإرسال متاح

D-نوع التطبيق و معدل التكرار

E-كل ما ذكر

19- اختر الإجابة الصحيحة:

A - BRIDGE هو HUB متعدد المنافذ

B - REPEATR من أجهزة الطبقة الثانية DATA LINKE LAYER

C - SWITCH هو MULTI BROADCAST DOMAIN

D - HUB هو two BROADCAST DOMAIN

E - Bridge يستخدم لوصل عدة شبكات مختلفة

20- أختَر العبارة الصحيحة

A - Router يزيد من broadcast Domain

B - Router يقلل من broadcast domain

C -الموجه يسمح بالانتقال من كتلة segment إلى كتلة مختلفة

D - Both A AND C

E - Both B and C

21- أي من التقنيات التالية تتحكم بالدفق

A - Buffering

B - Cut and through put

C - Store and forwarded

D - Sliding window

E - كل ما ذكر خطأ

22- إذا كان لدينا switch موصول عليه عدة حواسيب و قام احد الحواسيب بإرسال بيانات إلى عنوان ليس موجود ضمن Buffer الخاصة ب switch ماذا يحدث:

A -يقوم الحاسب الذي قام بالإرسال بإعادة الإرسال

B -يتم تجاهل الأمر

C -يتم إعادة رسالة إلى الحاسب بأن العنوان غير موجود

D -يعيد switch رسالة خطأ إلى الحاسب المرسل

E - إذا لم يكن العنوان موجود يتم إرسال بث عام broadcast إلى جميع الأجهزة

الموصولة على بوابات switch (flooding)

23- اختر الإجابة الخاطئة:

A -تطبيقات VoIP هي من النمط Peer to Peer

B -تطبيقات Client/host هي من النمط Peer to peer

C -تطبيقات الفيديو المباشر هي من النمط Peer to peer

D - Both A and C

E - Both A and B

24- للتقليل من Broadcast domain نلجأ إلى

A - SPI

B - ISL

C - VAP

D - VLAN with switch

E - WAN

25- لدينا عشرة مستخدمين طريقة الاتصال لكل مستخدم باستخدام hub (half duplex) و موصولين مع المخدم server باستخدام switch يؤمن سرعة 10Mbps و المطلوب ما هو المجال المؤمن لكل مستخدم عند الاتصال مع server :

1Mbps- A

2Mbps- B

10Mbps- C

100Mbps- D

E- كل ما ذكر خطأ

-26 اختر الإجابة الصحيحة يتم من خلال top/down :

A -البدء بالتنفيذ الفيزيائي للمشروع

B -نعرف أهداف المشروع و متطلبات المستثمر

C -معرفة التطبيقات التي نحتاجها في الشبكة و تحليل الأهداف

D -البدء بتنفيذ المشروع من الطبقة الفيزيائية إلى الطبقات العليا

Both B and C- E

-27 استخدام switches أفضل من Routers لأن:

A -Switches أسرع نوعاً ما من Routers

B -يتم عبر Router تحديد الوجهة اعتماداً على IP address

C -يتم عبر switches تحديد الوجهة اعتماداً على MAC Address

D - Switches أرخص ثمناً من Routers

Both A and B - E

-28 ما هي بروتوكولات التوجيه التي تدعم VLSM

Which of the following routing protocols support VLSM

RIP-1- A

RIP-2- B

EIGRP- C

OSPF- D

B and C,D- E صحيح

-29

Which of the following fully encapsulates the original Ethernet frame in a trunking header rather than inserting another header inside the original Ethernet header

VTP- A

ISL- B

IEEE802.1Q- C

Both B and C - D

E- كل ما ذكر خطأ

ملاحظة: فصل ال (collision domain) المجال التصادمي بواسطة Router و

Switch و Bridge يسمى تقسيم. (segmentation)

سميت هذه الأجهزة الثلاثة بالذكية ، سميتها بذلك لأنها تقلل حجم المجال التصادمي

(collision domain)

وذلك عن طريق فصل المجال التصادمي الواحد إلى أكثر من مجال تصادمي.

تعريف المجال التصادمي: (collision domain)

إذا كان هناك عدد N من الكمبيوترات متصلة خلال وسط فردي بدون وجود أجهزة شبكات

ذكية فإن

هذه الكمبيوترات مع بعض تسمى مجال تصادمي. (collision domain)

هذه أمثلة توضح المجال التصادمي: (collision domain)

– إذا كان لديك عدد N أجهزة وتم توصيلها بواسطة hub أو بواسطة repeater

فإن جميع هذه الأجهزة تسمى مجال تصادمي واحد أي أن الـ hub أو repeater لا يغيران من عدد المجال التصادمي (collision domain)

لكنها تجعله واحد أكثر طولاً (نركز على كلمة واحد)

– أما إذا كان لديك عدد N أجهزة وتم توصيلها بواسطة Router أو Switch أو Bridge

فإن هذه الأجهزة تقوم بتقسيم المجال التصادمي إلى أكثر من مجال واحد (حسب عدد الأجهزة الموضوعه)

أسئلة عن IP sub netting من منهج CCNA

27- ما هو عنوان IP الذي يمكن أن يأخذه عنوان Host:

192.168.255.255/24- A

192.168.16.255/24- B

192.168.24.59/30- C

255.255.255.255- D

172.31.128.255/18- E

172.31.10000000.11111111

255.255.11000000.00000000

172.31.128.0

عنوان الشبكة الفرعية المتواجد فيها Host 192.31.128.255 و عنوان IP صحيح يمكن أن يعطى لـ host ضمن هذه الشبكة

192.168.24.00111011

255.255.255.11111100

192.168.24.00111000

عنوان الشبكة إذا العنوان 192.168.24.59 يمثل broadcast للشبكة 192.168.24.56 و بالتالي لا يصلح كعنوان لـ host

28- ما عنوان الشبكة التي ينتمي إليها host address 172.16.45.14/30:

172.16.45.0- A

172.16.45.4- B

172.16.45.8- C

172.16.45.12- D عملية And بين عنوان Host و mask 255.255.255.252

172.16.45.18- E

172 . 16 .45 . 0001110
255.255.45.11111100

172.16.45.00001100 = 172.16.45.12 و هو عنوان الشبكة

29- ما هو عنوان host الذي يمكن أن يمكن أن ينتمي للشبكة 192.168.15.19/28:

192.168.15.17- A

192.168.15.14- B

192.168.15.29- C

192.168.15.31- D

Both A and C - E

192.168.15.00010011
255.255.255.11110000

192.168.15.16 الشبكة الأولى 192.168.15.00010000
192.168.15.17 = First host =192.168.15.00010001
192.168.15.30 = Last host=192.168.15.00011110
192.168.15.31 = Broadcast =192.168.15.00011111
192.168.15.32 الشبكة التالية هي

30- لدينا class C network و نحتاج إلى عشرة شبكات جزئية ما هو subnet mask المناسب لهذه الشبكة (نريد عدد من HOST أكبر ما يمكن).

255.255.255.192- A

255.255.255.224- B

255.255.255.240- C

255.255.255.248- D

E - كل ما ذكر خطأ

Default mask=255.255.255.0

Ten subnet no of network= $2^{n-2} \geq 10$ n=4

255.255.255.240 =Subnet =255.255.255.11110000

31- ما هو عنوان الشبكة لأجل عنوان host 201.100.5.68/28:

201.100.5.0- A

201.100.5.32- B

201.100.5.64- C عملية And بين عنوان المضيف و mask 255.255.255.240

201.100.5.65- D

201.100.5.31- E

201.100.5.01000100

255.255.255.11110000

201.100.5.64 = 201.100.5.01000000

32- لدينا شبكة مكونة من خمسة أقسام يوجد في القسم الأول users 7 و في القسم الثاني 15 users و في القسم الثالث 13users و في القسم الرابع 7users و القسم الخامس يوجد 16users ولدينا عنوان IP هو class C و المطلوب ما هو subnet mask القادر على أن يعطى لكل قسم من الأقسام السابقة مع المحافظة على عدد host في كل قسم

- 255.255.255.128- A
 255.255.255.192- B
255.255.255.224- C
 255.255.255.240- D
 255.255.255.248- E
 255.255.255.252- F

Default mask=255.255.255.0

No of networks=5>=2^n-2 n=3 255.255.255.224

33- لدينا الشبكة 172.16.0.0 من الصف B و نحتاج إلى 459 host في كل شبكة جزئية ما هو subnet mask المناسب لهذه الشبكة(نريد اكبر عدد من subnet) :

- 255.255.0.0- A
 255.255.128.0- B
 255.255.224.0- C
225.255.254.0- D
 255.255.255.128- E

Default mask=255.255.0.0

No of host=459>2^n-2 n=9

255.255.11111110.00000000 =255.255.254.0

34- لدينا عنوان الشبكة 210.106.14.0/24 و المطلوب كم عدد الشبكات و host :

- 1 network with 254 hosts - A
 4 networks with 128 hosts - B
 2 networks with 24 hosts - C
 6 networks with 64 hosts - D
 8 networks with 36 hosts - E

Default mask =255.255.255.0

هنا تم استخدام default mask و بالتالي عدد الشبكات هو 1 و عدد الـ host هو 254 = 2^8 - 2

35- إذا كان لدينا الصف B ونريد 100 subnet و 500 usable host address per subnet ما هو subnet mask المناسب:

- 255.255.0.0- A
 255.255.224.0- B
255.255.254.0- C
 255.255.255.0- D
 255.255.255.224- E

Default mask = 255.255.0.0

No of networks=2^n>=100 n=7

255.255.11111110.00000000=255.255.254.0

36- إذا كان لدينا الصف C و نحتاج لـ 5 شبكات جزئية و كل شبكة جزئية تحتوي على الأقل 18 hosts ما هو subnet mask المناسب :

- 255.255.224.0- A

255.255.240.0- B

255.255.255.0- C

255.255.255.224- D

225.255.255.240- E

Default mask =255.255.255.0

No of network= $2^n - 2 \geq 5$ $n=3$ $255.255.255.11100000 = 255.255.255.224$

37- بفرض ISP أعطاك عنوان من نمط full class B address space وتحتاج لـ 300 شبكة جزئية على الأقل و كل شبكة جزئية تحوي 50 hosts على الأقل ما subnet mask المناسب لهذه الشبكة :

255.255.128- A

255.255.255.0- B

255.255.255.192- CBoth A and C - D

Both B and C - E

Default mask=255.255.0.0

No of network= $2^n - 2 \geq 300$ $n=9$ $255.255.11111111.10000000 = 255.255.255.128$ no of host = $2^7 - 2 = 126$ No of network = $2^n - 2$ $n=10$ $255.255.11111111.11000000 = 255.255.255.192$ no of host = $2^6 - 2 = 62$

Network topology exhibit -38



A Certkiller .com network administrator is adding host Certkiller 3 to the network

shown in the exhibit.

Which IP address can be assigned this host on this network?

192.1.1.14- A

192.1.1.18- B

192.1.1.20- C

192.1.1.30- DBoth B and D- E

-38

Which of the following IP addresses for the network 27.35.16.32/28 can be assigned to hosts?

A. 27.35.16.32

B. 27.35.16.33C. 27.35.16.45D. 27.35.16.44E. both B and C and D

Default mask = 255.0.0.0

27.35.16.00100000

255.255.255.11110000

عنوان الشبكة 27.35.16.00100000

27.35.16.31 = First host = 27.35.16.00100001

27.35.16.62 = Last host = 27.35.16.00111110

27.35.16.63 = Broadcast = 27.35.16.00111111

الشبكة التالية 27.35.16.64

-39

Your work PC has the IP address 172.16.209.10 /22. What is the subnet of this address?

A. 172.16.42.0

B. 172.16.107.0

C. 172.16.208.0 255.255.252.0 عملية And بين عنوان IP و

D. 172.16.252.0

E. 172.16.254.0

172.16.11010001.00000000

255.255.11111100.00000000

172.16.208.0

172.16.11010000.00000000

-40

What is the maximum number of IP addresses that can be assigned to hosts on a local subnet that use the 255.255.255.224 subnet mask?

A. 14

B. 15

C. 16

D. 30 No of hosts = $2^5 - 2 = 30$ because 255.255.255.11100000

E. 31

F. 32

-41

If an Ethernet port on router was assigned an IP address of 172.16.112.1/20, what is the maximum number of hosts allowed on this subnet?

صفحة | 12

- A. 1024
- B. 2046
- C. 4094
- D. 4096
- E. 8190

42- لدينا عنوان الشبكة 115.64.4.0/22 و المطلوب ما هو host الذي يمكن أن ينتمي للشبكة :

115.64.4.1 - A

115.64.7.254 - B

115.64.7.64 - C

115.64.6.255 - D

115.64.5.128 - E

115.64.12.64 - F

115.64.3.255 - G

H - كل ما ذكر A و B و C و D و E صحيح

115.64.00000100.00000000

255.255.11111100 .00000000

 = 115.64.00000100.0 = 115.64.4.0 و هو عنوان الشبكة

First host =115.64.4.1

Last host=115.64.7.254

Broadcast =115.64.7.255

الشبكة التالية هي 115.64.8.0

ويكون

First host=115.64.8.1

Last host=115.64.11.254

Broadcast=115.64.11.255

أسئلة متنوعة

42- من أجهزة الطبقة الأولى physical layer:

Router- A

Hub- B و repeaters

Bridge - C

Switch- D

Both C and D- E

43- من أجهزة الطبقة الثانية Data link layer:

Router- A

Hub- B و repeaters

Bridge - C

Switch- D

Both C and D- E

44- من أجهزة الطبقة الثالثة network layer :

Router- A

Hub- B و repeaters

Bridge - C

Switch- D

Both C and D- E