

# ةي عرفللا تاكبشلا و IP نيوانع نيوكت ددجللا ني مدختس ملل ةديرفلا

## تاوت حمللا

[ةمدقملا](#)

[ةيساس الابلطت مللا](#)

[تابلطت مللا](#)

[ةمدختس مللا تانوك مللا](#)

[ةيفاضا تامولعم](#)

[IP نيوانع مهف](#)

[ةكبشلا ةعنقأ](#)

[ةي عرفللا تاكبشلا ةكبشلا مي سقت مهف](#)

[ةلث مللا](#)

[1 ني رمت جذومت](#)

[2 ني رمت جذومت](#)

[VLSM](#)

[VLSM لاثم](#)

[CIDR](#)

[ةصاخلا ةي عرفللا تاكبشلا](#)

[تب 31 ةي عرفللا تاكبشلا](#)

[تب 32 ةي عرفللا تاكبشلا](#)

[قحل مللا](#)

[نيوكتللا نم ةنيع](#)

[A هجوملا](#)

[B هجوملا](#)

[ةي عرفللا تاكبشلا ةيفيض مللا تايبلا تايمك لودج](#)

[ةلص تاذا تامولعم](#)

## ةمدقملا

ةي فيك لثم، كيدل ةجوملا نيوكتل ةمزاللا ةيساس الابلطت مللا دن تسمللا اذه فصبي  
ةي عرفللا تاكبشلا لمع ةي فيكو نيوانع ال مي سقت

## ةيساس الابلطت مللا

### تابلطت مللا

ةي ررشل او ةيئانثلا ماقرالل كي دل يساسا مهف دوجوب Cisco ي صؤت

### ةمدختس مللا تانوك مللا

ةنئعم ةئءام ءانوءم وءمارب ءاراءصا ىلع ءنءسملا اءه رصءقئ ال

ءصاخ ةئلمعم ةئئب ءف ءءوءوملا ءزهءال نم ءنءسملا اءه ءف ءءراول ءامولعملا ءاشنم ءء  
ءناك اءا. (ءضارءفا) ءوسمم نئوكءب ءنءسملا اءه ءف ءمءءءسملا ءزهءال ءءمء ءءب  
رمأ ءال لمءءءملا رءءاءلل كمءهف نم ءكأءف ،لئغشءلل ءئق كءكءبش

## ةءفءاضا ءامولعم

ءءبلل ءئلءل ءافءارملا ءاءلءصم مءءءءساف ،كل ءءءفم ءافءرءءل ءناك اءا

ءكءبش ءف ءءاو ءهءاو وءءاو ءفءضمم له نئءئءم ءءل ءءرفلا مقرلا ءرعم - ناوئءلا

ةنئعم ءءرف ءكءبش ناوئء كراءء ءكءبش نم ءء - ءءرفلا ءكءبشلا

ىل رءشئ ناوئءلا نم ءء ءف ءصول ءب-32 ءءومءم مءءءءسا مءئ - ءءرفلا ءكءبشلا ءانق  
ءفءضمملا ىل رءشئ ءء ءف ءءرفلا ءكءبشلا

ءكءبش لاءءا - ءهءاوللا

ءكءبش ءامولعم ءكرم نم (ءءرفلا كئئوانء) ءءرفلا كئئوانء لءءلاب ءئقءل ءء ءناك اءا  
Cisco ءف ،ءنءرءءللاب لاءءلالء طاءءء ال ءناك اءا. ءءبلل ءهء ءنأف ،(InterNIC) ءنءرءءللاب  
RFC 1918 <sup>2</sup> نم ءءوءءملا نئوانءلا مءءءءسا ءءشب ءرءءقء

ءءرف ءكءبش مءءءءساب IP ناوئءو هءوملا ىلع ءهءاولل صئصءء ءئفءك ىلع ءرءء  
اهضءبب رومألل كء طءرءف ءءءاسم لل ءلءمأ نئمضءم ءءقو. ءءرف

## IP نئوانء مهف

ناوئءلا نوكتئ. ءءرف لكءشب IP ءكءبش ىلع ءهء ءءءءل هءمءءءسا مءئ ناوئء وه IP ناوئء  
ءانق ءءءاسمب ءفءضمم ءءوء ءكءبش ءء ىل مئسقءلل ءلباق ،ءئءانء ءب ءءوء 32 نم  
ئئنامء ماطن 1) ءئنامء ءمظنأ ءبرأ ىل ءئءانءلل ءب 32 ءءءوء مئسقء مءئ. ءءرف ءكءبش  
ءمءلء) ءءقنئب هلصء مءئو رءشء مقر ىل ءئنامء ماطن لك لئوءء مءئ. (ءب ءءءوء 8 =  
ءرفشءلل ءامءلل قئسئءب IP ناوئء نء رءبءءلل مءئ هنال لاقئ ،ببسلل اءهل. (ءرفشء  
أمقر 255 ىل 0 نم ءئنامء ماطن لك ءف ءمءقءل ءوارءء. (172.16.81.100 ،لاءملا لئبسلل  
ءئءانءلل ماقرألل نم 11111111 - 00000000 ،أرفشء

ءف ءب ءءوء لمءءء :ءرفشء ىل ءئءانءلل ءئنامءلل ءمظنألل لئوءء ءئفءك ءئلمء  
ىلع ءب ءءوء لمءءءو. <sup>20</sup> اهراءقم ءمءق ءئنامء ماطنل ،ءمءق لءل ءب ءءوء وء ،نئمئلل صقأ  
ىصقأ ءف ءب ءءوء ىءء اءكه لءل رءمءسئو. <sup>21</sup> اهراءقم ءمءق أماءء كلء ءب ءءوء راسئ  
ءئءانءلل ءب ءءوء ءمءءءناك اءا كلءل. <sup>27</sup> اهراءقم ءمءق لمءءءف ،ءمءق رءكألل وء ،راسئلل  
انه ءضوء وه امك 255 اهل رءشءلل لءءملا نوكتئسءف ،ءءوء ءمءقءلاب

$$1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \\ 128 \ 64 \ 32 \ 16 \ 8 \ 4 \ 2 \ 1 \ (128+64+32+16+8+4+2+1=255)$$


1. ىلع ءب ءءوء لك نئئءم ءءء ءنء ءئنامء ماطن ءءوءم لئوءء ءئلمء

0 1 0 0 0 0 0 1  
0 64 0 0 0 0 0 1 (0+64+0+0+0+0+0+1=65)

يُرشعُ لاءِ يئانثال ماقرالل يماظن نم لكبَّ ال شمم IP ناو نع جذومنلا اذه ضرعيو.

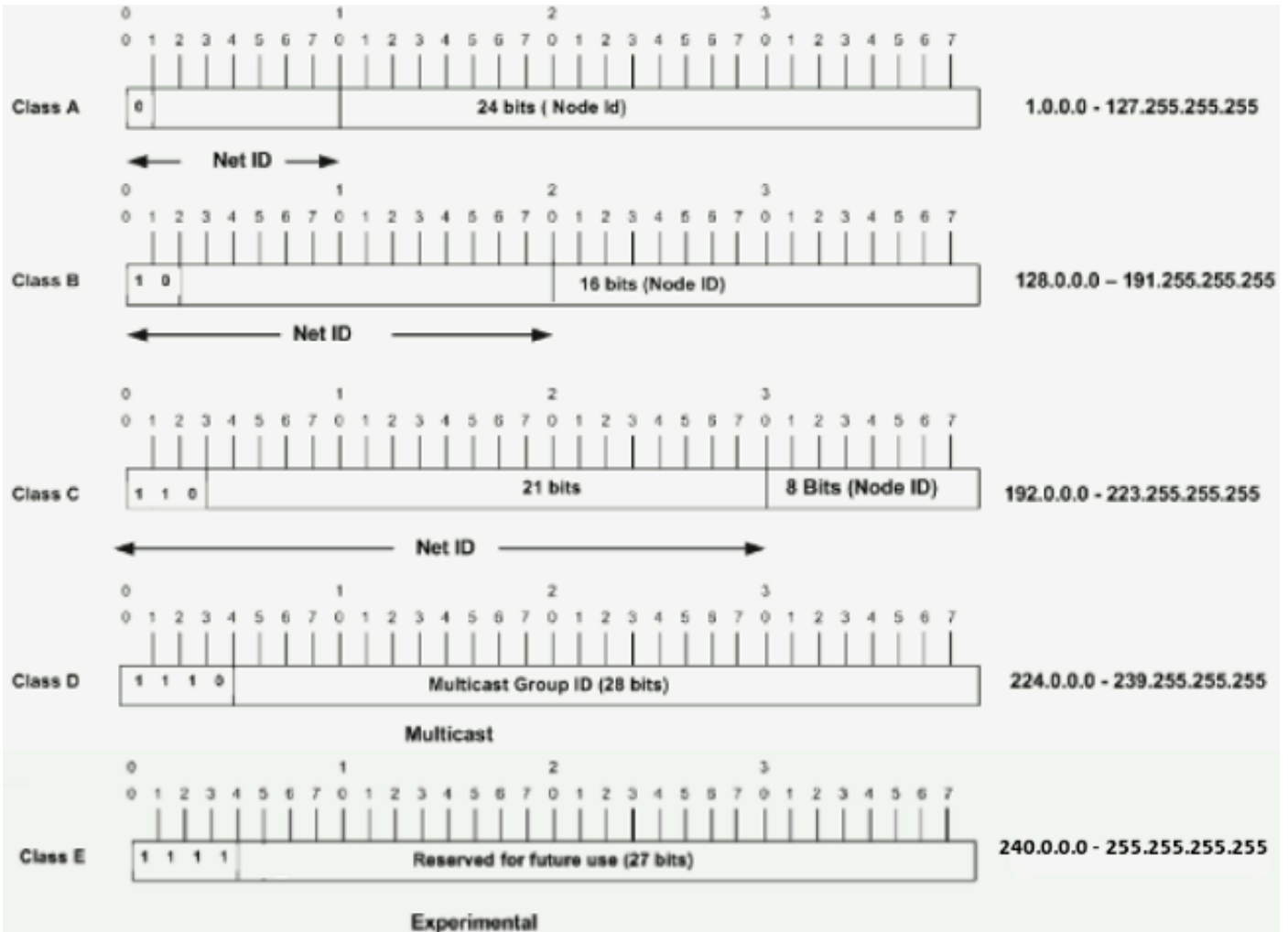
10.            1.            23.            19 (decimal)  
00001010.00000001.00010111.00010011 (binary)

تاكبشال باعيتسا هنكمي ةنونع ططخم ريفوتل هذه ةيئانثال ةمظنألل ميسقت متي و دننسملا اذه زكري. E لى A نم ، تاكبشال نم ةفلتخم تائف سمخ كانه . ةريغصلل او ةريكبكال اذه قاطن جراخ امهتشقانم دعوتو ، ناتزوجم E و D نيئتيفلل نأل ارظن ، C لى A نم تائفلالى لع دننسملا .

 كلذلى لى امو B ةئفلال او A ةئفلال نم تاحلطصملا مادختسا متي هنأ اضيأ ظحال : ةظحالم لى لكبشال ميسقتو IP ةنونع مهف ليهست يفة دعاسم لل دننسملا اذه يفة بسبب آيلاح ةعانصلل يفة تاحلطصملا هذه مادختسا متي ام أردان . ةيغرفلال تاكبش [\(CIDR\) تائف نود تالاجملا نيبة هيچوتلا](#) لالاخدا .

تب تادحو) بيترتلا ةيلاع ثالثلل تب تادحو نم هتائف ديدحت نكمي ، IP ناو نع ضارثفاب [تب تادحو ةميقح صوي 1 لكشلا](#) . (لوالل يئانثال ماظنل يفة راسيلا ىصقأ يفة ثالثلل ، ةيئانثال ماولعملل ضارغألل . [ةئفلك يفة عقت يئانثال نيوانعلا قاطن و بيترتلا ةيلاع ثالثلل](#) ، E ةئفلال او D ةئفلال نيوانع ضرع اضيأ متي .

1 لكش



نم لاثم لل نوکي ف ك لذل ،ةكبشلا عزج لوالا ينامثل ماظنلا لثمي ، A ةئفلا نم ناووع ي ف لقتنت نأ نكمي شيح)  $1.0.0.x - 127.255.255.x$  يسيئر ةكبش ناووع [1 لكشلا](#) ي ف A ةئفلا ةكبشلا ريديل يه (ةئلالاتب ةدحو 24-لا) و3 و2 ماقرا ةئنامثل ةمظنالا (255 لى 0 نم نيوانع مادختسا متي .آبسانم هاري امبسح ةفيضم ةزهجأ ةيعرف تاكبش لى اهميسقتل لى لصي ام ،عقاولا ي ف) آفيضم آزاهج 65.536 نم رثكأ اهل نوکي يتلا تاكبشلا ل A ةئفلا 16777214 آفيضم آزاهج .

لاثم لل نوکي ف ك لذل ،ةكبشلا عزج نالوالا ناينامثل ناماظنلا لثمي ، B ةئفلا نم ناووع ي ف ةئنامثل ةمظنالا  $128.0.0.x - 191.255.255.x$  يسيئر ةكبش ناووع [1 لكشلا](#) ي ف B ةئفلا نم مادختسا متي .ةيلحمل ةفيضملا ةزهجالاو ةيعرفلا تاكبشلا يه (تب ةدحو 16) و4 و3 ماقرا 65534 و256 ني ب ام حوارتي ةفيضم ةزهجأ ددع اهيدل يتلا تاكبشلا ل B ةئفلا نيوانع .

لاثم لل نوکي .ةكبشلا عزج لىوالا ةثالثل ةئنامثل ةمظنالا لثمت ، C ةئفلا نم ناووع ي ف ماظنلا  $192.0.0.x - 223.255.255.x$  ةميقب يسيئر ةكبش ناووع [1 لكشلا](#) ي ف C ةئفلا لى نوکي و- ةيلحمل ةيعرفلا تاكبشلاو ةفيضملا ةزهجالاب صاخ (تب ةدحو 8) و4 مقرر ينامثل آفيضم آزاهج 254 نم لقا لىل ووتحت يتلا تاكبشلا لىل ايلاثم .

## ةكبشلا ةعنقا

ناووعلا نم عزج ي أو ةكبشلا فّرعي ناووعلا نم عزج ي ةفرعم ي ف ةكبشلا عنق كدعاسي ةعنقالاب أضي فّرعت ،ةيضارتفا ةعنقا C وB وA تائفلا نم تاكبشلا نوکي .ةدقعل فّرعي انه حضوم وه امك ،ةيعيبطلا

Class A: 255.0.0.0  
Class B: 255.255.0.0  
Class C: 255.255.255.0

جوزة يعرف تالكبش لاهم يسقت متي مل A ةئفلا نم ةكبش لىل IP ناونعل نوكسي  
يف انقل اهب كدعاسي يتلا ةيفيكلال ةفرعمل 10.20.15.1 255.0.0.0: ل لثامم ةعنقأ/نيوانع  
ماقراً لىل انقل او ناونعل ليوحت كنكمي ، ناونعل نم ةدقعل اعزو ةكبش لىل اعزج ديدحت  
ةئانث.

10.20.15.1 = 00001010.00010100.00001111.00000001  
255.0.0.0 = 11111111.00000000.00000000.00000000

فرعمو ةكبش لىل فرعت لهسلا نم حبصي ، ةئانث ماظن ب انقل او ناونعل لىل لثمت درجم ب  
لثمت 1 لىل انييعت مت ةقباطم انقل لىل تب تادحو اهل ناونعل لىل تب تادحو يا . فيضم لىل  
0 لىل انييعت مت ةقباطم انقل لىل تب تادحو اهل ناونعل لىل تب تادحو يا . ةكبش لىل فرعم  
ةدقعل فرعم لثمت .

10.20.15.1 = 00001010.00010100.00001111.00000001  
255.0.0.0 = 11111111.00000000.00000000.00000000

-----  
net id | host id

netid = 00001010 = 10  
hostid = 00010100.00001111.00000001 = 20.15.1

## ة يعرف تالكبش لىل ةكبش لىل ميسقت مهف

دجوت ةددعتم ةيقطنم تالكبش عاشن اب ة يعرف تالكبش لىل ةكبش لىل ميسقت كل حمسي  
الف ، ة يعرف تالكبش لىل ميسقت لىل مدع لاج في . C و B و A ةئفلا نم ةدحاو ةكبش نمض  
يعق او ريغ رم وهو ، C و B و A ةئفلا نم كتكبش نم طقف ةدحاو ةكبش مادختسا ال كنكمي .

كلذ لىل ةدقعل لىل نوكتو ، ديرف ةكبش فرعم ةكبش لىل لىل تاناي ب طبار لىل نوكي نأ بجي  
و B و A ةئفلا نم) ةيسيئر ةكبش ميسقتب تمق اذا . اهسفن ةكبش لىل في اوضع طبار لىل  
ة يعرف تالكبش لىل نم ةكبش عاشن اب كل حمسي اذف ، رغصا ة يعرف تالكبش لىل (C  
ديرف فرعم ذئنيح ةكبش لىل هذه لىل تاناي ب طبار لىل نوكسي . اي ني ب ةلصت ملىل  
نم n ددع م لاصتا لىل ، ةرابع و ، زاهج يال نوكسي . ة يعرف تالكبش لىل / ةكبش لىل  
/ ةكبش لىل دحاو ناونع عقاوب ، ةزيم ملىل IP نيوانع نم n ددع ة يعرف تالكبش لىل / تالكبش لىل  
اهم اي ني ب لىل لىل ة يعرف تالكبش لىل .

تادحو نم ضعب عم يعي بطال انقل اعيسوت كنكمي ، ة يعرف تالكبش لىل ةكبش ميسقت لىل  
لثم لىل لىل . ة يعرف تالكبش لىل فرعم عاشن لىل ناونعل لىل فيضم لىل فرعم اعزج نم تب  
، 255.255.255.0 اهناونع يعي بط اعانق هل 192.168.5.0 اهناونع C ةئفلا نم ةكبش لىل لىل لىل

ةقيرطال هذبة ةيعرف تاكبش عاشن ان كنكمي

```
192.168.5.0 - 11000000.10101000.00000101.00000000
255.255.255.224 - 11111111.11111111.11111111.11100000
-----|sub|-----
```

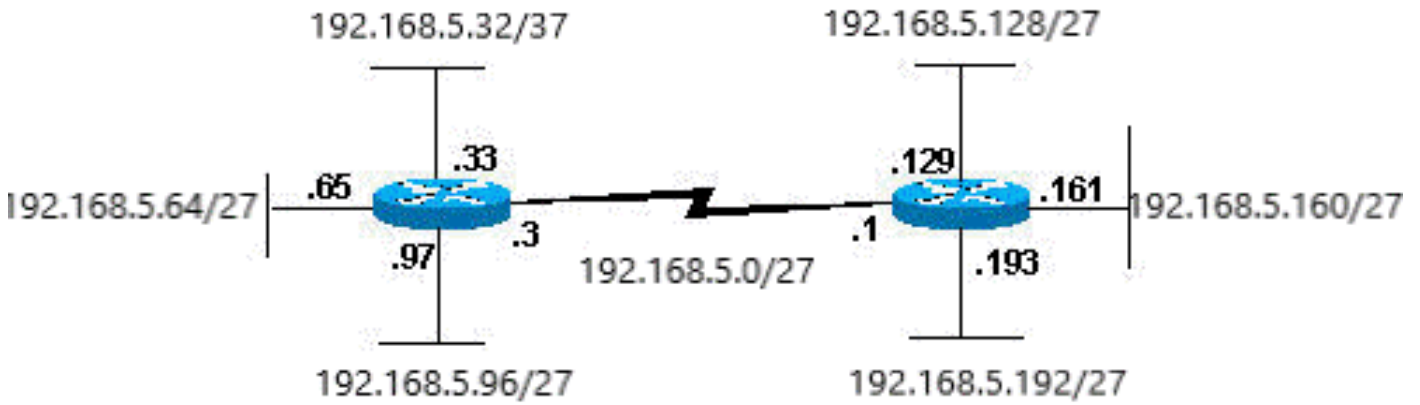
اهي لراشي تب تادحو ثالث تذخا دقف، 255.255.255.224 حبصيل عانقلا ديدمت لالخ نم عاشنال اهتمدختسا كن او ناونعلا يف يصل ال فيضم ال اعز نم (يعرف ال مسقلا عطس اوب تادحوبو. ةيعرف تاكبش ينامت عاشن ان كنم ال نم، هذه الثالث تب تادحوب. ةيعرف تاكبش ل لصيل ام ةيعرف ةكبش لكل نوكي نا كنمي، فيضم ال زاوجل فرعم يف يرخال مسمخ ل تب حومسم ريغ هنال ارظن لعفلاب زاوجل اهنم 30 نييعت كنمي، ةفيضم ال ةزهجال اناونع 32 اذ ركذت ةياغلل مهم ال نم) تادحاو و ارافصا اهي مج نوكت يتل ةفيضم ال ةزهجال تافرع م ب ةيعرف ال تاكبش ال هذه عاشن ان مت، رابتع ال يف رمال اذ عضوب، كلذل. (رمال)

192.168.5.0	255.255.255.224	host address range 1 to 30
192.168.5.32	255.255.255.224	host address range 33 to 62
192.168.5.64	255.255.255.224	host address range 65 to 94
192.168.5.96	255.255.255.224	host address range 97 to 126
192.168.5.128	255.255.255.224	host address range 129 to 158
192.168.5.160	255.255.255.224	host address range 161 to 190
192.168.5.192	255.255.255.224	host address range 193 to 222
192.168.5.224	255.255.255.224	host address range 225 to 254

ثالث مدختست كنال ارظن ف، يوالا. ةعنق ال هذه ل راشال ل ناتقيرط كانه: ةظالم عانقك نيوانع ال هذه ل راش ال كنكمي ف، يعي بطال C ةئف ال عانق نم رثكأ تب تادحو عانقلا ل راش ال اضيأ كنمي، ةيناثل، و. تب تادحو 3 نم ةيعرف ةكبش متيو. عانقلا يف اهنبيعت مت تب ةدحو 27 دوجول ارظن 27/ مساب 255.255.255.224 (تائف نوب تالاجم ل نيب ل دابتم ل ا هي جوت ل) CIDR عم ةيناثل ةقيرطال هذه مادختسا ل. نيودت ل لوط/ ةئداب تاكبش ال هذه يدح ف صو كنمي، ةقيرطال هذه مادختسا ب 192.168.5.32 ةكبش ال ل 192.168.5.32/27 مقرل ريشي، لاثم ل ل بس ل راش ال لوطال/ ةئداب ل نيودت مادختسا متي، بسانم ل تقولا يف 255.255.255.224. دنتمس ل اذ يقاب ل لوط عانقلا

تاكبش ينامت دوجوب مسقلا اذ يف ةيعرف تاكبش ل ةكبش ل ميسقت ططخم حمسي يلاتل وحنل ل ع ةكبش ل رهظت نا كنمي و، ةيعرف

2 لكش



**كشيب عقاوب، ةيعرف تاكبش عيرأب طبترم 2 لكش ليا** يف تا هجوملا نم هجوم لك نأ ظحال ةيعرف ةكبش لكل IP ناو نع أضيأ هجوم لكل نوكيو. **نبي هجوملا الكلك ةكرتشم ةدحاو ةيعرف** ةزهجالل أناونع 30 ىلا لصي ام ةيعرف ةكبش لك معدت نأ لم تحملا نم. هب ةطبترم ةفيضملا.

ةكبش عانقل اهمدختست يتلا فيضملا تب تادحو ددع دازاملك. ةريثم ةطقن حرطي اذهو ةيعرفلا تاكبشلا ددع دازاملك، كلذ عمو. كي دل ةحاتملا ةيعرفلا تاكبشلا ددع داز، ةيعرف حمست، لاثملا ليبس ىلع. ةيعرف ةكبش لكل ةحاتملا فيضملا نيوانع ددع لق، ةحاتملا كالاتماب (/27) 255.255.255.224 هانوع عانقو 192.168.5.0 هانوع C ةئفلا نم ةكبش كل هانم 30 صيصخت نكمي) ةفيضملا ةزهجالل أناونع 32 هانم لكل، ةيعرف تاكبش ينامث يلاتلاك ميسقتلا نوكي، (/28) 255.255.255.240 ناو نع أعانق مدختست تنك اذا. (ةزهجالل

```
192.168.5.0      - 11000000.10101000.00000101.00000000
255.255.255.240 - 11111111.11111111.11111111.11110000
-----|sub|-----
```

كي دل دعيملف، اهمادختساب ةيعرف تاكبش عاشنال نألا كي دل تب تادحو عيرأ دوجول آرظنو لصي ام كي دل نوكي، ةلاحلا هذه يف كلذل. ةفيضملا ةزهجالل نيوانع تب تادحو عيرأ يوس ةفيضملا تائيبلل أناونع 16 ىلا لصي ام هانم لكل نوكي نأ نكمي، ةيعرف ةكبش 16 ىلا (ةزهجالل هانم 14 نييعت نكمي).

ةكبش كي دل تناك اذا. ةيعرف تاكبش ىلا B ةئفلا نم ةكبش ميسقت نكمي فيك رظنا عانقلا عيسوتو. 172.16.0.0/16 وأ 255.255.0.0 وه يعي بطلا اهعانق نأ ملعت تنأف، 172.16.0.0. ةيعرف تاكبش ىلا ةكبشلا ميسقت موقت كنأ ينعي 255.255.0.0 نم دعبا ناو نع يا ىلا كلت نم ريثكب رثكأ ةيعرف تاكبش عاشن ىلع ةردقلا كي دل نأ ةطاحالم عرسب كنكمي وه امف، (/21) 255.255.248.0 ناو نع أعانق مدختست تنك اذا. C ةئفلا نم ةكبشلا عم ةدوجوملا هب أجومسم نوكي ةيعرف ةكبش لكل ةفيضملا تائيبللاو ةيعرفلا تاكبشلا ددع

```
172.16.0.0      - 10101100.00010000.00000000.00000000
255.255.248.0 - 11111111.11111111.11111000.00000000
-----|sub|-----
```

أذهو. ةي عرفللك بشلل ةي لصلأل فيضملل تب تادحو نم تب تادحو سمخ مادختسا كنكمي ميسقتل سمخلل تب تادحو مادختسا دنع. (2<sup>5</sup>) ةي عرف ةكبش 32 كي دل نوكت نأ كل حيتي أذهو. ةفيضملل تائيبلل نيوانعل تب ةدحو 11 كي دل يقبتي، ةي عرف تالكبش لىل ةكبشلل نكمي، (2<sup>11</sup>) ةفيضملل تائيبلل أناونع 2048 اهل نوكي نأب ةي عرف ةكبش لكل حمسي ةزهجلل اهنم 2046 صيصخت.

✎ لك نييغت ي (أ) 0 ةي عرف ةكبش مادختسا لىل ع دويق كانه تناك، يضا ملل ي: ةظالم نييغت ي) لمالكلاب تادح اوب ةي عرف ةكبشو (رفص لىل ع ةي عرفللك بشلل تب تادحو هذه مادختساب ةزهجلل ضع ب حمست نل. (دحاو لىل ع ةي عرفللك بشلل تب تادحو لك دنع ةي عرفللك بشلل هذه مادختسا Cisco Systems ةزهجلل حيتت. ةي عرفللك بشلل ip رملل نيوكت مت subnet-zero

## ةلثمال

### 1 ني رمت جذومن

هذه قيبطت كي لىل ع، ةي عرف تالكبش لىل ةكبشلل ميسقت مهفت تحبصأ نأ دع ب نألل نيودت ب ناتبوتكم، عانق / ناو نع اتعومجم كحنم متي، لاثملا اذه ي. ةفرعملل هذه تناك اذا ام دي دحت ي في كتمهم لثمتت. ني زاهجل امه صيصخت مت دقو، لوطلل/ةئدابلل كنكمي. ةفلتخم ةي عرف تالكبش لىل ع م اهل سفن ةي عرفللك بشلل لىل ع ةدووم ةزهجلل ناو نع لك اهليل يمتني يتلل ةي عرفللك بشلل دي دحتل زاهجل لكل عانقلاو ناو نعلا مادختسا

DeviceA: 172.16.17.30/20  
DeviceB: 172.16.28.15/20

DeviceA: زاهجلل ةي عرفللك بشلل دي دحت

```
172.16.17.30 - 10101100.00010000.00010001.00011110
255.255.240.0 - 11111111.11111111.11110000.00000000
-----| sub|-----
subnet = 10101100.00010000.00010000.00000000 = 172.16.16.0
```

مقو، دحاو لىل ع اهل ةلباقملا عانقلا تب ةدحو نييغت مت يتلل ناو نعلا تب تادحو لىل رظنا رماً ذي فنتب موقت ام دنع لداعي اذهو) رفص لىل ع لىل ةل ناو نعلا تب تادحو عي مج طبضب اذه اهليل يمتني يتلل ةي عرفللك بشلل كل رهظت اهل. (ناو نعلاو عانقلا نيوبوي قطنم ةي عرفللك بشلل لىل ع A زاهجلل يمتني، ةلحال هذه ي. ناو نعلا

DeviceB: زاهجلل ةي عرفللك بشلل دي دحت

172.16.28.15 - 10101100.00010000.00011100.00001111



```

255.255.240.0 - 11111111.11111111.11110000.00000000
                -----| sub|-----
subnet =      10101100.00010000.00010000.00000000 = 172.16.16.0

```

ةي عرف الةكبش لل نم اعزج لكشت نيوانع لى ع B زاوجل او A زاوجل يوتحي ،تارارقل هذه نم اهسفن .

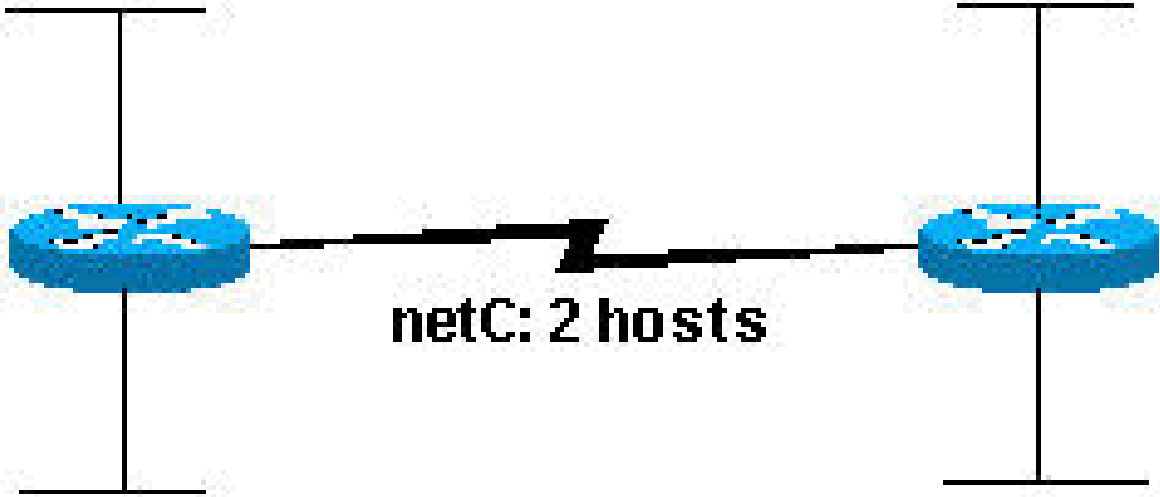
## 2 نيرمت جذومن

تاكبش لى الةكبش لل ميسقت لكي لى ع ف ، 192.168.5.0/24 نم C ةئف لل نم ةكبش ضارثفاب ةحصول الةضيضم الةئبب لل تابللطتم ب [3 لكش لل](#) ي ةكبش لل عاشن الةي عرف

## 3 لكش

**netA: 14 hosts**

**netD: 7 hosts**



**netB: 28 hosts**

**netE: 28 hosts**

سمخ عاشن اب بل اطم كنأ ظحالت نأ كنكمي ، [3 لكش لل](#) ي ةحصول الةكبش لل لى رظن لل اب له . ةضيضم الةزوجل ال أناونع 28 دد اه ي ةي عرف ةكبش ربكأ معدت نأ ب جي . ةي عرف تاكبش لى ؟ اذ فيكف ، كذلك رم ال ناك اذ او ؟ C ةئف لل نم ةكبش عم نكمم اذه

سمخ الةي عرف الةكبش لل عاشن ال . ةي عرف الةكبش لل تابللطتم ي ف ثحبا ، ادبل لل ةئف لل نم ةضيضم الةئبب لل تب تادحو نم تب تادحو ثالث مادختس لى لجاتحتس ، ةبولطم ال (2<sup>2</sup>) ةي عرف تاكبش ع ربأ ال تب تادحو كل حمست نل C .

تادحو سمخ كيدل يقبب يس كل ذف ، ةي عرف الةكبش لل تب تادحو ثالث لى لجاتحت كنأل ارظنو (لباق 30) 2<sup>5</sup> = 32 ؟ اذه اهم عدي يتل ةضيضم الةئبب لل دد م . ناونع ال نم ةضيضم ال اعزل تب بولطم لل ي في اذهو . (مادختس ال

ام ي ف C ةئف لل نم ةكبش مادختساب ةكبش لل هذه عاشن نكمم ال نم هنأ تررق دق ف ، كذلك ةي عرف الةكبش لل صي صخت ةي فيك لى للاثم ي لي

netA: 192.168.5.0/27	host address range 1 to 30
netB: 192.168.5.32/27	host address range 33 to 62
netC: 192.168.5.64/27	host address range 65 to 94
netD: 192.168.5.96/27	host address range 97 to 126
netE: 192.168.5.128/27	host address range 129 to 158

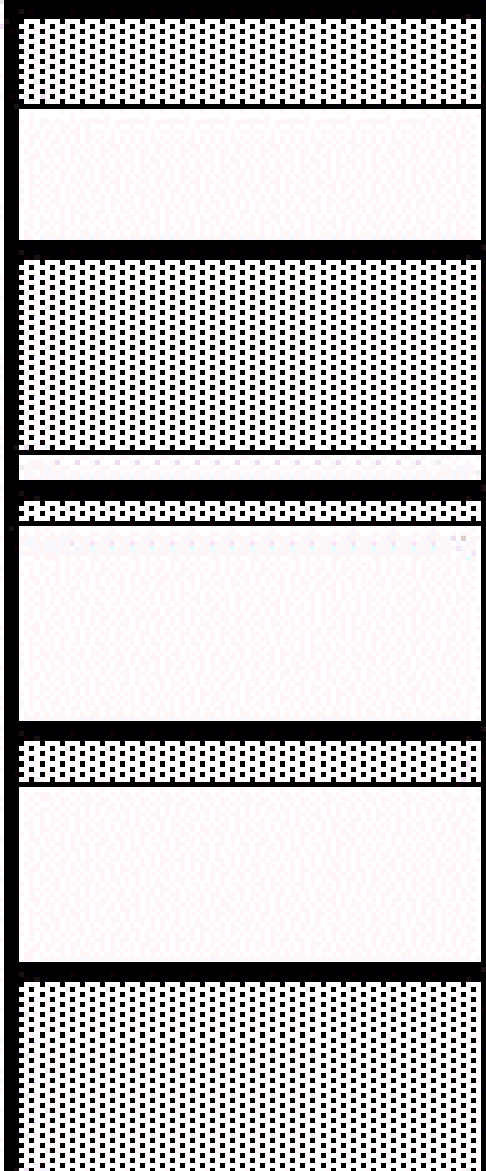
## VLSM

مت هنا تظحال ك لعل، ة يعرف تاك بش ى ل ة ك بش ل م س ق ت ن م ة ق ب اس ل ة ل ث م أ ل ا ع ي م ج ي ف ل ك ن أ ي ن ع ي ا ذ ه . ة يعرف ل ا تاك بش ل ا ع ي م ج ى ل ع ه س ف ن ة يعرف ل ا ة ك بش ل ا ع ا ن ق ق ي ب ط ت ض ع ب ي ف ا ذ ه ى ل ا ج ا ت ح ت . ة ح ا ت م ل ا ف ي ض م ل ا ن ي و ا ن ع د د ع س ف ن ى ل ع ي و ت ح ت ة يعرف ة ك بش ع ي م ج ل ه س ف ن ة يعرف ل ا ة ك بش ل ا ع ا ن ق ك ا ن ه ن و ك ي ا م د ن ع ت ا ل ا ح ل ا م ط ع م ي ف ، ن ك ل و ، ت ا ل ا ح ل ا [ن ي ر م ت ج ذ و م ن](#) م س ق ي ف ، ل ا ث م ل ا ل ي ب س ى ل ع . ن ا و ن ع ل ا ة ح ا س م ر د ه ت ا ه ن ا ف ، ة يعرف ل ا تاك بش ل ا م ل ، ك ل ذ ع م و ، م ج ح ل ا ة ي و ا س ت م ة يعرف تاك بش ي ن ا م ث ى ل ا C ة ئ ف ل ا ن م ة ك بش م ي س ق ت م ت ، [2](#) . ة ر د ه م ن ا و ن ع ة ح ا س م ى ل ا ا ي د ا ا م ، ة ح ا ت م ل ا ف ي ض م ل ا ن ي و ا ن ع ع ي م ج ة يعرف ة ك بش ل ك م د خ ت س ت . [هذه ة ر د ه م ل ا ن ا و ن ع ل ا ة ح ا س م ح ص و ي 4 ل ك ش ل ا](#)

4 ل ك ش ل ا

## Network

192.168.5.0/24



**NetA:** 192.168.5.0/27

**NetB:** 192.168.5.32/27

**NetC:** 192.168.5.64/27

**NetD:** 192.168.5.96/27

**NetE:** 192.168.5.128/27

**unused  
subnet**

192.168.5.160/27

**unused  
subnet**

192.168.5.192/27

**unused  
subnet**

192.168.5.224/27

لثمت تناك ةحاسملا هذه نأ لم تحملا نم . ةمدختسملا ريغ فيضملا ناو نع ةحاسم نم ريثكلا ناو نع ةحاسم درجم هذه ، تالاحل نم ريثك في نكلو ، يلبقتسملا ومنلل اسوردم امي صت ةيعرفلا تاكبشلا عيمل هسفن ةيعرفلا ةكبشلا عانق مادختسا قيقحل ارظن ةردم

لكل ةفلتخم ةعنقأ مادختساب (VLSM) لوطلا ةريغتم ةيعرفلا ةكبشلا ةعنقأ كل حمست ةءافكب ناو نعلا ةحاسم مدختست اهناق يلاتلابو ، ةيعرف ةكبش

## VLSM لاثم

ميسقت ططخم عض ، [2 نيرمت جذومن](#) في ةدوجوملا اهسفن تابلطتملاو ةكبشلا ضارتفاب : [يلي ام ةعارم عم ، VLSM مادختساب ةيعرف تاكبش يلا ةكبش](#)

```
netA: must support 14 hosts
netB: must support 28 hosts
netC: must support 2 hosts
netD: must support 7 hosts
netE: must support 28 host
```

ةفيضملا تائيبلل نم بولطملا ددعلا ب حمسي يذلا عانقلا ددح .

```
netA: requires a /28 (255.255.255.240) mask to support 14 hosts
netB: requires a /27 (255.255.255.224) mask to support 28 hosts
netC: requires a /30 (255.255.255.252) mask to support 2 hosts
netD*: requires a /28 (255.255.255.240) mask to support 7 hosts
netE: requires a /27 (255.255.255.224) mask to support 28 hosts
```

\* a /29 (255.255.255.248) would only allow 6 usable host addresses therefore netD requires a /28 mask.

ليبس يلع .أل وأ ىربكلا صيصخت يه ةيعرفلا تاكبشلا صيصختل ةقيرط لهسأ ربتعت لي بصي صخت ةقيرطلا هذبه كنكمي ، لاثملا

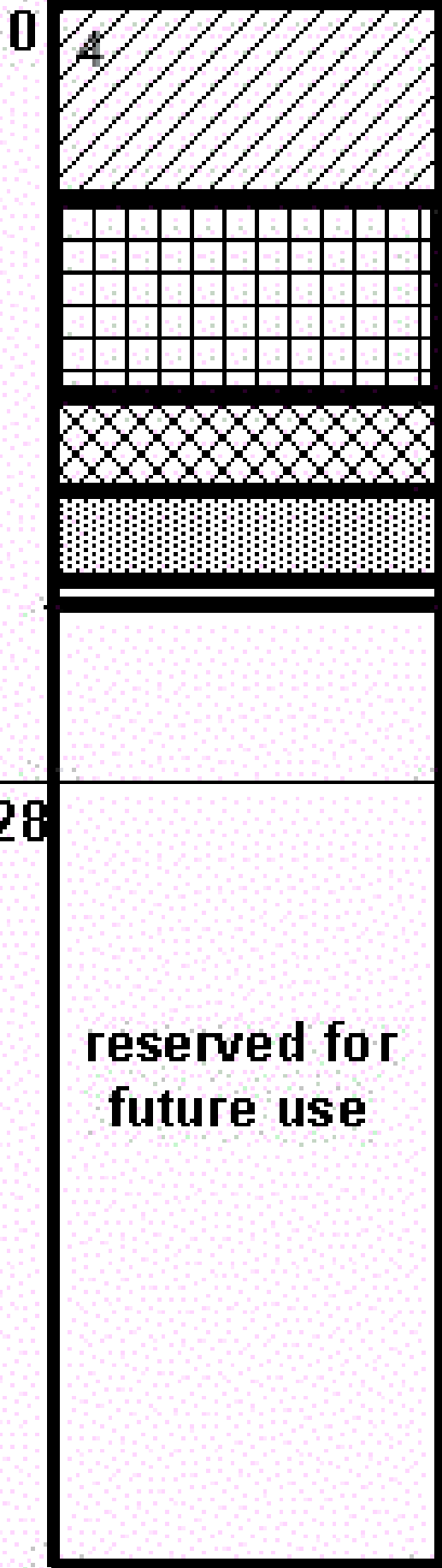
```
netB: 192.168.5.0/27 host address range 1 to 30
netE: 192.168.5.32/27 host address range 33 to 62
netA: 192.168.5.64/28 host address range 65 to 78
netD: 192.168.5.80/28 host address range 81 to 94
netC: 192.168.5.96/30 host address range 97 to 98
```

5 لكشلا في حضورم وه امك أي نايب اذه لي ثمت نكمي و

5 لكش

# Network

192.168.5.0/24



**NetB:** 192.168.5.0/27

**NetE:** 192.168.5.32/27

**NetA:** 192.168.5.64/28

**NetD:** 192.168.5.80/28

**NetC:**  
192.168.5.96/30

في هي جوتال في عسوتال في لباقو ناو نعلال عحاسم لامعتسا نم لك مادختسا نيسحت لجا نم IP هي جوت لوادج ومنو تنرتنالل عيرسالا ومنال ببسب هيلل عجاج كانه تناك. تنرتنالل تنرتنالل. تنرتنالل تاهجوم في عمئال.

A (الفال) في دي لقتال IP تائف نع اديعب (CIDR) تائف نود يلدابتلال لاجملا هي جوت كرحتي ليشمت متي (CIDR) تائف نود يلدابتلال لاجملا هي جوت في (كلذ لىل امو C ةئفالو B ةئفالو تب تادحو ددع في نعي لوطلاو. عانقلال لوط لىل عراشالاضعبو IP ناو نع يهو، ةئداب IP ةكباش نكمي، كلذل. دحاو لىل عاهني عت متي يتلاو راسيلا يصقأ في ةرواجتمال عانقلال ةصاخال لاجملا هي جوت فصوي. 172.16.0.0/16 اهانأ لىل ع 255.255.0.0 172.16.0.0 ةكباشال ليشمت لاجم لك ذخأي شيح، ربكأ لمشب ةيمره تنرتنال ةينب أضيأ (CIDR) تائف نود يلدابتلال يوتسملا لىل عتال لاجملا صيخلت عا دأب حمسي اذهو. لىل عا يوتسم نم هب ةصاخال IP نيوانع 172.16.0.0/16، ةكباشال كلتمي (ISP) تنرتنالل ةمدخ دوزم ناك اذا، لاثملا لىل بس لىل ع. لىل عا دنع، كلذ عمو. عالمعلل كلذ لىل امو 172.16.2.0/24 و 172.16.1.0/24 نيوانعلال ريفوت هنكمي في نع نالعلال لىل طقف (ISP) تنرتنالل ةمدخ دوزم جاتحي، نيرخال تامدخال يوزم نالعلال 172.16.0.0/16.

RFC و RFC 1518 عجار (CIDR) تائف نود يلدابتلال لاجملا هي جوت لوح تامولعملال نم ديزملا 1519 .

## ةصاخال ةي عرفال تالكباشال

### تب 31 ةي عرفال تالكباشال

دحاو ةكباشو، فيضم ناو نع IPv4 نيوانع ةعبرأب تب-30 ةي عرفال ةكباشال عانق حمسي ناناونع ةطقن لىل ةطقن طبارل نوكي نأ نكمي. دخال-لكل دحاو تب ناو نعو، رافصأ-لكل طباور عم لملكالب رافصأال ناو نعو تبال ناو نع دوجول ةي قيقح عجاج دجوت ال. طقف نا فيضم نيونثا فيضم نيوانع تب-31 رادصال نم ةي عرفال ةكباشال عانق حمسي. ةطقن لىل ةطقن مادختسا ظفحي هنإ في لالبو، ةي لكال رافصأال نيوانعو تبال نيوانع يغليو، طبضالب ةطقن لىل ةطقن نم تاطابترال ىندأال دخال لىل IP نيوانع.

ةطقن لىل ةطقن نم IPv4 طباور لىل ع تب 31 تائف مادختساب - RFC 3021 عجار.

31/ وأ 255.255.255.254 وه عانقلال.

لثم، ةطقن لىل ةطقن نم ةي قيقحال طباورال لىل ع 31/ ةي عرفال ةكباشال مادختسا نكمي تبال تاهجاو عاونأ لىل ع أضيأ اهمادختسا نكمي، كلذ عمو. POS تاهجاو وأ ةي لسلستال تاهجاوال لىل ع نيبولطمال IPv4 ناو نع دوجو نم دكأ تف، كلذك ةلجال تناك اذا. ethernet تاهجاو لثم طقف اذه ethernet عطقم.

لاثم

192.168.1.0/31 ةي عرفال ةكباشال لىل ع 192.168.1.1 و 192.168.1.0 ناو نع

```
R1(config)#interface gigabitEthernet 0/1
R1(config-if)#ip address 192.168.1.0 255.255.255.254
% Warning: use /31 mask on non point-to-point interface cautiously
```

ثب عطقم وه gigabitEthernet نأل أرظن ريذحتل ةعابط متت

## تب 32 ةي عرفل تالكبشلا

ناونعب ةي عرف ةكبش (/32 ةي عرف ةكبش) 255.255.255.255 ةي عرفل ةكبشلا عانق فصوي  
تاطابترا ل ناونع ني عتل ةي عرفل تالكبشلا هذه مادختس نكمي ال . طقف دحاو IPv4 فيضم  
لكشب /32 مادختسا زح متي . طابترا لكل دحاو ناونع نم رثكأ ل اامئاد جاتحت اهانأل ةكبشلا  
Cisco تاهجوم لاثم . طقف دحاو ناونع اهل نوكي نأ نكمي يتل طباورلا يلع مادختس الل مراض  
، وحننلا اذهل عو . رخأ ةزهجأ ل صتت الو ةي لخاد تاهجاو يه تاهجاو الهه . عاجرتسالا ةهجاو وه  
/32 ةي عرف ةكبش اهيدل نوكت نأ نكمي .

لاثم

```
interface Loopback0
ip address 192.168.2.1 255.255.255.255
```

## قحل مل

نيوكتل نم ةنيع

ةي لس لس لتال ةهجاو ل ربع B و A ني ةجوم ل لي صوت متي .

هجوم ل A

```
hostname routera
!
ip routing
!
int e 0
ip address 172.16.50.1 255.255.255.0
!(subnet 50)
int e 1 ip address 172.16.55.1 255.255.255.0
!(subnet 55)
int s 0 ip address 172.16.60.1 255.255.255.0
!(subnet 60) int s 0
ip address 172.16.65.1 255.255.255.0 (subnet 65)
!S 0 connects to router B
router rip
network 172.16.0.0
```

هجوم ل B

```
hostname routerb
```

```

!
ip routing
!
int e 0
ip address 192.168.10.200 255.255.255.240
!(subnet 192)
int e 1
ip address 192.168.10.66 255.255.255.240
!(subnet 64)
int s 0
ip address 172.16.65.2 (same subnet as router A's s 0)
!Int s 0 connects to router A
router rip
network 192.168.10.0
network 172.16.0.0

```

## ةي عرفللا تاكبشلا/ة في ضملا تائيبللا تايمك لودج

Class B # bits	Mask	Effective Subnets	Effective Hosts
1	255.255.128.0	2	32766
2	255.255.192.0	4	16382
3	255.255.224.0	8	8190
4	255.255.240.0	16	4094
5	255.255.248.0	32	2046
6	255.255.252.0	64	1022
7	255.255.254.0	128	510
8	255.255.255.0	256	254
9	255.255.255.128	512	126
10	255.255.255.192	1024	62
11	255.255.255.224	2048	30
12	255.255.255.240	4096	14
13	255.255.255.248	8192	6
14	255.255.255.252	16384	2

Class C # bits	Mask	Effective Subnets	Effective Hosts
1	255.255.255.128	2	126
2	255.255.255.192	4	62
3	255.255.255.224	8	30
4	255.255.255.240	16	14
5	255.255.255.248	32	6
6	255.255.255.252	64	2

\*Subnet all zeroes and all ones included. These may not be supported on some legacy systems.  
\*Host all zeroes and all ones excluded.

## ةلص تاذا تامولعم



- [IP هيجوت تالوكوتورب ةينقت معد](#)
- [\(داحآلا لك\) All-Ones ةيعرفلا ةكبشلاو \(رفص\) Zero ةيعرفلا ةكبشلا](#)
- [ةيعرفلا تاكبشلاو ةفيضملا ةزهجالا تايمك](#)
- [Cisco Systems - تادنتس مل او ينقتلا معدلا](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذه Cisco تچرت  
ملاعلاء انءمچ يف نيمدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبلاو  
امك ةقيد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچرئى. ةصاغل مهتغب  
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحل وه  
ىلإ أمئاد عوچرلاب يصوت وتامچرتل هذه ةقदन ةتيلوئسم Cisco  
Systems (رفوتم طبارلا) يلصلأل يزلچنلإل دن تسمل