

معلومات حول الأجهز قبل عيادة

Telnet

- إن Telnet بروتوكول طرفي ظاهري وهو جزء من مجموعة بروتوكولات TCP/IP (بروتوكولات تحكفي إرسال الرسائل) وتوكل الـ نترنت (يـ سمح بإجراء اتصالات بالـ مضيـ الـ عـ ديـ).
- عمل Telnet طبقاً لـ طـ قـ ات الـ صـ قـ ن مـ وـ ذـ ج OSI الـ تـ صـ لـ مـ تـ بـ الـ يـ ن الـ نـ ظـ مـ قـ فـ تـ وـ حـ ة).
- عـ تـ مـ د Telnet عـ لـ يـ TCP) وـ تـ وـ كـ وـ الـ تـ حـ لـ فـ مـ يـ الـ رـ سـ الـ (لـ ظـ ان الـ تـ لـ يـ لـ صـ حـ يـ حـ الـ وـ مـ رـ تـ لـ بـ يـ ان الـ تـ يـ ن الـ عـ مـ يـ لـ وـ الـ مـ لـ قـ مـ).

تأس ي ساتصال Telnet ح قق من ه

ي س م ح أمر Telnet م ست خ دم ب إ ج ر اء اتص ال Telnet من
ج ه ا ز إ ل ي ج ه ا ز آ خ ر .

ي إ ت خ م ال اس م ال م ض ي ف أو ع ن و ان P ب و ت و ك و ال ن ت ر ن ت)
ال خ اص ب ج ه ا ل ت و ج ي ه (router ب ع ي د . ل إ ن ه ا ج ل س ة
Telnet اس ت خ دم : exit أو logout .



Initiate a session:

```
Denver>telnet paris
```

Exit a session:

```
Paris>exit
```

لقد سجلت Telnet في كلاسك خدام أي من بدايات الإنترنت:

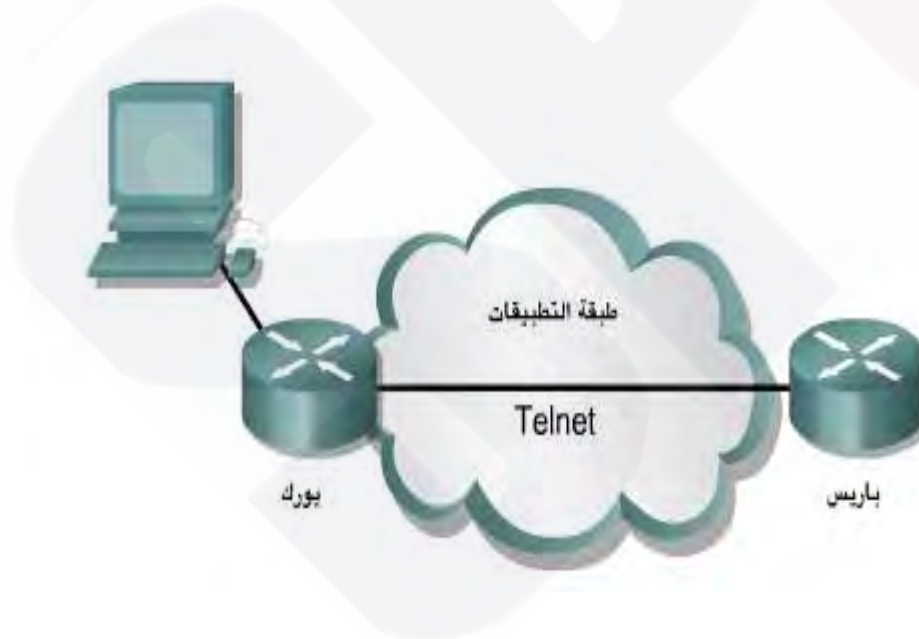
- Denver>connect paris
- Denver>paris
- Denver>131.108.100.152
- Denver>telnet pari

• يجب أن يوجد جدول اسم مضيف أو وصول إلى DNS
نظام تسوية المجال (ل- Telnet) كي يعمل اسم.

• إلفي جب إدخال عنوان IP (ب) وتوكوال إنترنت (ل) خاص
بجهازك لتوجه لي باعدي.

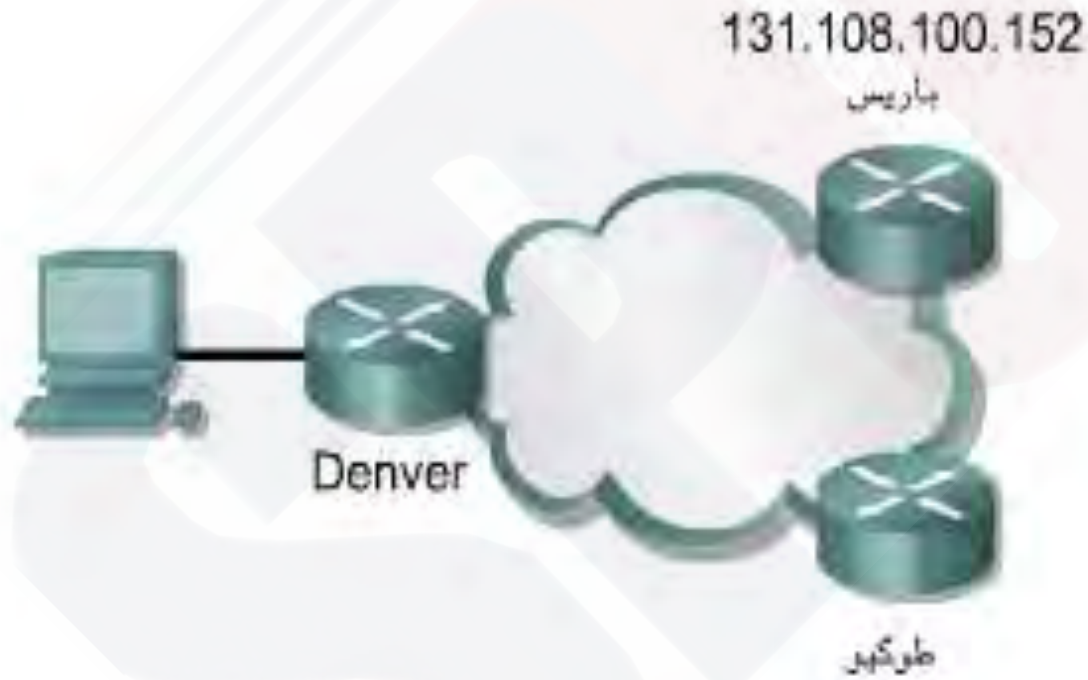
هذا يكتمل استخدام Telnet بين جاكسونفيل وجهاز التوجيه في
New York جوا توجه في Paris غني نين جالح ختبالأساسي
الاتصال شبكة ويمكن أداء هذه العملية على مستوى
المستخدم

يشير اتصال Telnet إلى الجهد أن طبقات أعلى لي عمل
بشكل صحيح.



- الإمكان اتصال Telnet بجو توجيه (router) واحدنا اجحًا،
فربما يلعونب فشل اللتصل بالجهاز توجيه آخر هو
شكالت في العنون التسمية أو إذنال وصول.
- وقتك وان مشكل في جهال توجيه (router) الصلي أو
في جهاز التوجيه ال ذيفي شل كهدف. Telnet.

فصل توعلي قچ لس ات Telnet



هناك ميزاتين مهمتين الأمر Telnet.

الفصل

• التلخيص.

• الإجراء للمتحقق من الاتصال بـ Telnet وكما يلي :

• • دخول الأمر disconnect.

• اتبع الأمر اسم أو عنوان (وتوكوالنترنت) الخاص
بجهاز التوجيه (router).

• Denver>disconnect paris

- الإجراء لخدمة Telnet كما يلي:
- اضغط على Ctrl-Shift-6 ثم على x
- أدخل اسم جهاز التوجيه (router) أو عنوان IP
بوتوكول الإنترنت)

بدء جلسة

```
Denver>telnet paris
```

إنهاء جلسة

```
Paris>exit
```

تعليق جلسة

```
Paris><Ctrl><Shift><6><x>  
Denver>
```

استئناف جلسة

```
Denver><Enter>
```

إلغاء اتصال جلسة

```
Denver>disconnect paris
```

عرض الجلسات

```
Denver#show sessions  
Conn  Host      Address          Idle  Conn Name  
1     Paris    131.108.100.152  0     Paris  
2     Tokyo    126.102.57.63   0     Tokyo
```

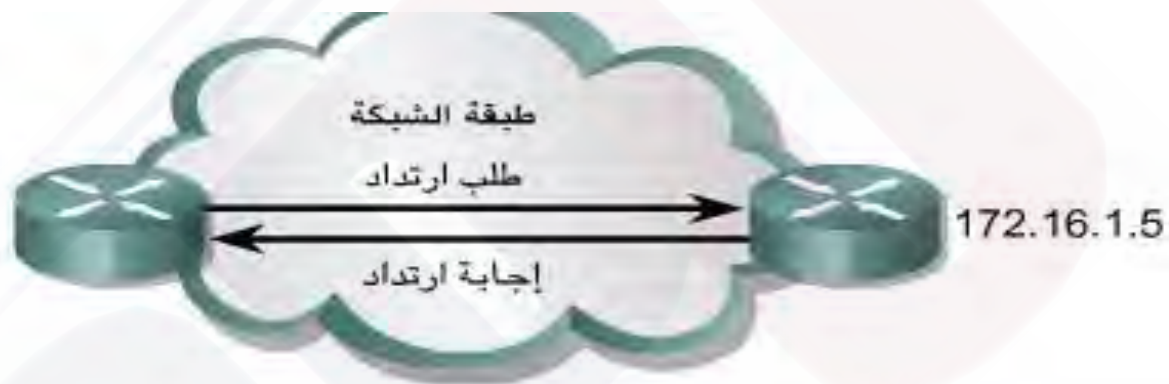


اختبار مكانية الاتصال البديلة

- تدعم ال عديد من بروتو وال تلبية بروتوكول ارتداد.
- تستخدم بروتوكولات الارتداد لاختبار ما إذا كان يتم توجيه حزم (packet) بروتوكول.
- يقوم الأمر ping بإرسال حزمة (packet) إلى مضيف ف التحقق من تظير حزمة رد من المضيف.

• ويمنحون تساعداً التقائى الحياتى لطاحصول علىها من
بوتوكول الارتفاع اذا فى قيتى ملىمنية الاعتماع على الارسار
الى المضى فوفت راتل اتأخبر الارسار، وهل يمكن
الوصول الى المضى فى

هدفنا في هذا السبغ هو اختبار استجابة هدف ping (تأكيد كشف الإنترنت) باستخدام خدمة الازم (172.16.1.5 لكل مخطط التباين) ات
لأخبرنا بقيتم إرسالها.



```
Router>ping 172.16.1.5
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100 byte ICMP Echos to 172.16.1.5,
timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent,
round-trip min/avg/max = 1/3/4 ms
Router>
```

• يمكن استخدام الأمر **tracert** الذي يبين مسار البيانات غالبًا
الأمر **tracert** يبين المواد المتواجدة في العترة على المسار
الذي تم إرساله إلى الإنترنت في شبكة.

• يشبه الأمر **tracert** الأمر **ping**.

ملف إقرار أساسي هو أن **ping** (تأكيد) يبين ترتيبات استخدام
البيانات بين طرفي الاتصال طرفي طرف، أما
tracert يبين كل خطوة طوال الطريق.



```

York#tracert route ROME
Type escape to abort.
Tracing the route to Rome (172.16.33.5)
 1 LONDON (172.16.12.3)  8 msec  8 msec  4 msec
 2 PARIS (172.16.16.2) 8 msec  8 msec  8 msec
 3 ROME (172.16.33.5)  8 msec  8 msec  4 msec

York#

```


التوجيه ووتوك والالتوجيه

التوجيه عبارة عن إرشاد الت لانتقال شبكة إلى أخرى.

• ويمكن إعطاء هذه التوجيهات - وتُعرف أيضًا بلسم المسارات:

• بين أيدي إلى جهاز التوجيه (router) من قبل جهاز توجيه آخر.

• يمكن تعييني شباك ثابت إلى جهاز التوجيه من قبل مسؤول لشبكة.

ثابت

يستخدم مساراً مبرمجاً يقوم مسئول الشبكة بإدخاله في جهاز التوجيه (router)

ديناميكي

يستخدم مساراً يقوم بروتوكول التوجيه بضبطه تلقائياً من أجل تغييرات الهيكل أو تغييرات حركة المرور

إن التوجيه هو العمل الذي يسهل توجيه حزم (packet) في الشبكات
الوجهة.

- يقوم جهاز التوجيه باتخاذ القرارات التي تؤدي إلى عنوان IP
بوتوكولات الإنترنت (الوجهة الخاصة بحزمة).
وتستخدّم لفئة الأجهز طرقها عن عنوان IP الوجهة
لإرسال الحزمة في الاتجاه الصحيح حتى تصل إلى وجهتها.

بيختار مسؤول لشبك تبرتوك ولتوجيه بين ايدينا بلتن ادا لى
عديد من الاتعبارات. من هـا:

- ح الهمشبكة
- عرضال نطاقل تر دل بل رتباطات التوفرة
- طاقة معلقة أجهزات توجيه
- المارك التتجارية لأجهزات توجيه هو طرازات هـا
- بل برتوك ال تلل جاري استخد ام هـل شل شبكة.

تشغيل المس الثابت

- يملك قسيم مبيثاقتيغيل المس الثابت إلى أجزاء اللثة الآتية:
- يقوم مبلل مؤل بكة بتلوي نال مس ار
- يقوم جه ال توجيه (Router) بيلت مس ار في جدول ال توجيه
- يتامن تخدام المس الثابت توجيه ال حزم (packet)

ويتم استخدام الأمر **ip route** لتلويين من اربثبتي ديويًا.
•صيغة الأمر **ip route**:

```
ip route 172.16.1.0 255.255.255.0 s0
```

الواجهة قناع الشبكة الفرعية الشبكة الوجهة الأمر

يتمتع ببيئات تلويث منخفضة مساهمة بتفصيل جدول التوجيه المطبق في:

• تعين الطريقة الأولى واجهة الرسال

• تعويط الطريق في انية عن وان (HP) وتوكوال نترنت)

لك خطوافق تلك ال خاص بجه ازل لتوجيه ال مرج اور.

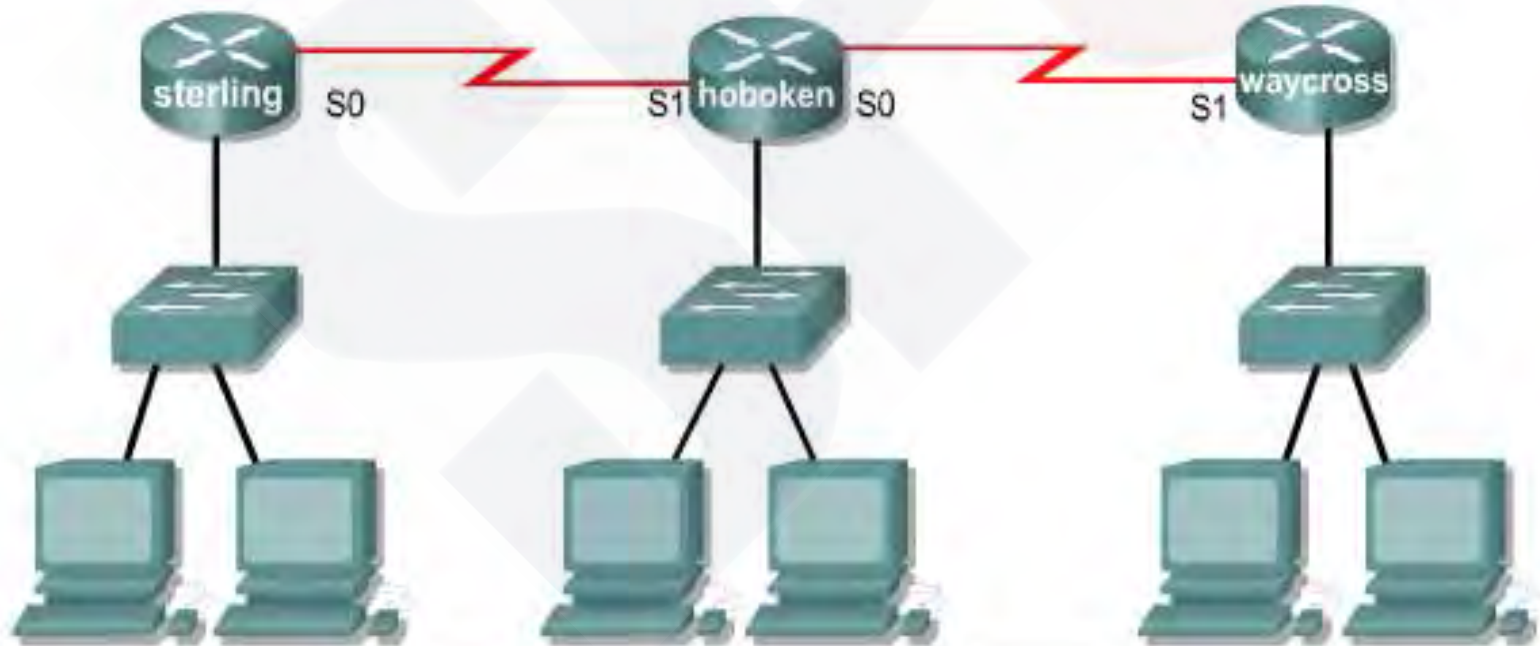
تكوين مسارات ثابت

لتكوين مسارات التثبيت على خطوات التثبيت :

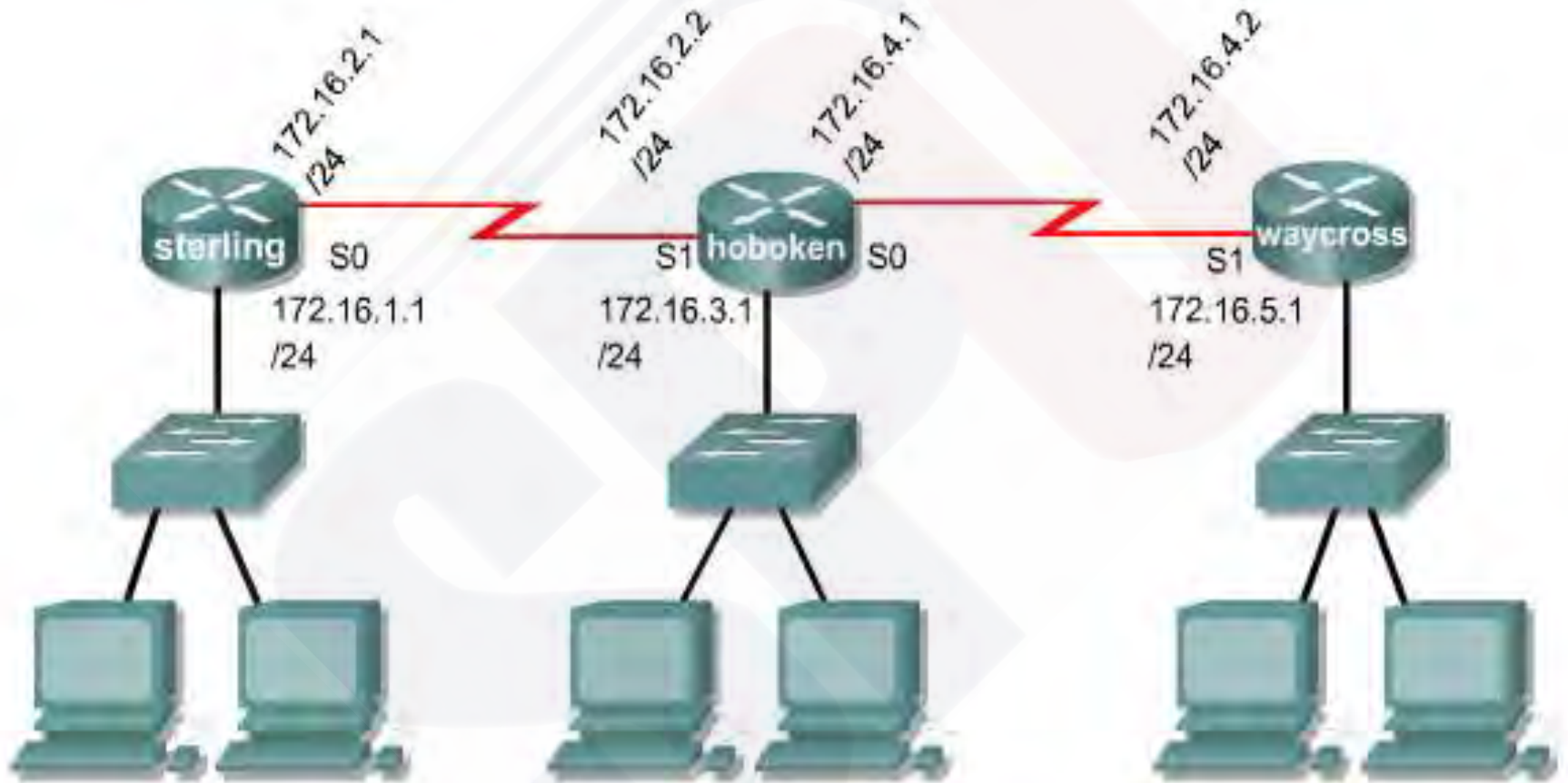
- الخطوة الأولى
- حدد كالمبدأ التوافقية والخطوة الأولى من ملاحظة.
- يمكن أن يكون العنصر واما واجهة محلية وإما عن وان خطوة لتيئة يؤدي إلى الواجهة ملاحظة.
- الخطوة الثانية
- التثبيت المر **ip route** مع الجبهة وقريباً على عنوان المطابق من الخطوة الأولى.
- الخطوة الثالثة
- كرر الخطوات في التثبيت للشبكات الوجهة التي تريد في الخطوة الأولى.

مثال

- يجب تاج مس و وثيقة جهة ال توجيهه Hoboken الى تلويين مس لثابت ال اليش بئكي Sterling و waycross على أجه زائق توجيهه ال خري اس بخدم شبكة B class/24



الخطوة الأولى



الطريقة الأولى - الخطوات النهائية

```
Hoboken(config)#ip route 172.16.1.0 255.255.255.0 s1
```

البيقة الأولى خطوة الثالثة

```
Hoboken(config)#ip route 172.16.5.0 255.255.255.0 s0
```

الوطيافقانبة ال خط الوتقانبة

```
Hoboken(config)#ip route 172.16.1.0 255.255.255.0 172.16.2.1
```

الخطوة الثالثة

```
Hoboken(config)#ip route 172.16.5.0 255.255.255.0 172.16.4.2
```

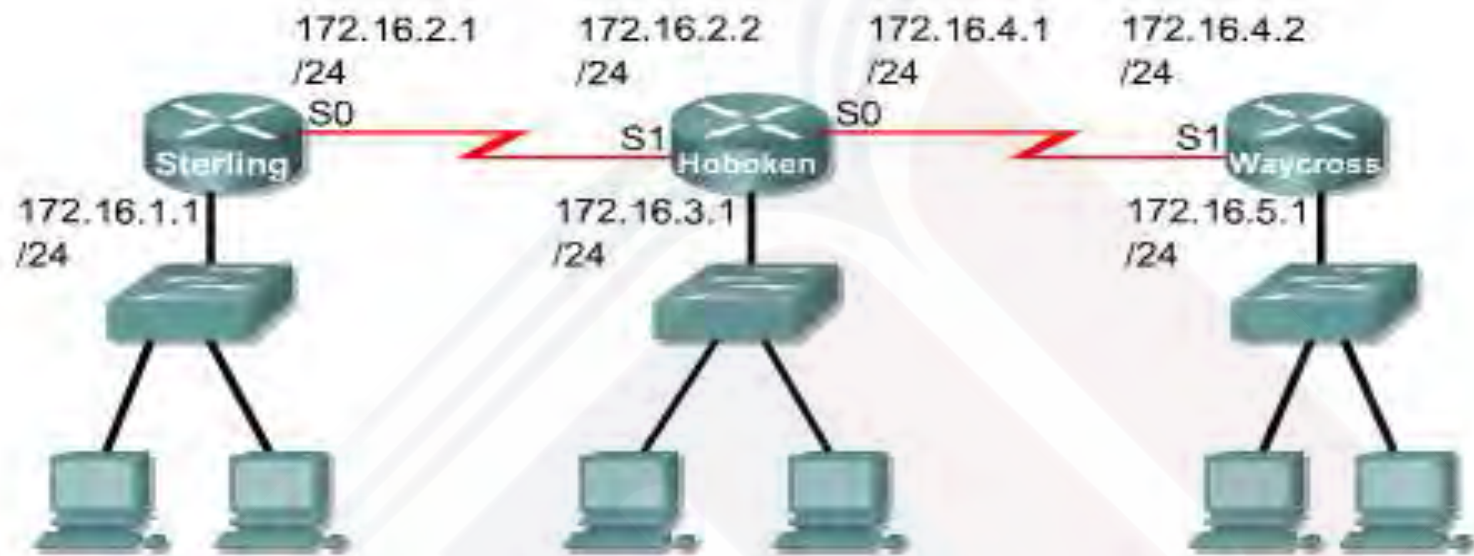

تأثير إعادة توجيه المسارات

في تامين الخدمات ارات الـ فترط لمي توجيه الـ حزم (packet) ذات الـ وجه الـ التالي تتطبق مع أي المسارات الـ اخرى في جدول الـ توجيه.

• يمتلكون أجهزة توجيه (Router) موزعة لبيئات خدام من ارافتراضية لـ حركة الـ مرور الـ تحت طيفين ترنت، حيث تحت عصى انة الـ من ارات الـ كل مثل بك انظلم ن تونت أمرًا غير علمي وال ضرور يفيل غالب.

• ويكون الـ من ارافتراضية يفلي عيًّا من ارات الـ خصل لـ يتخدم هذا الـ تنسيق

- **ip route 0.0.0.0 0.0.0.0**



```
Waycross(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 S1
```

```
Sterling(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 S0
```

اس تكتشاف أخطائك ويزال مس الثابت إصال حها

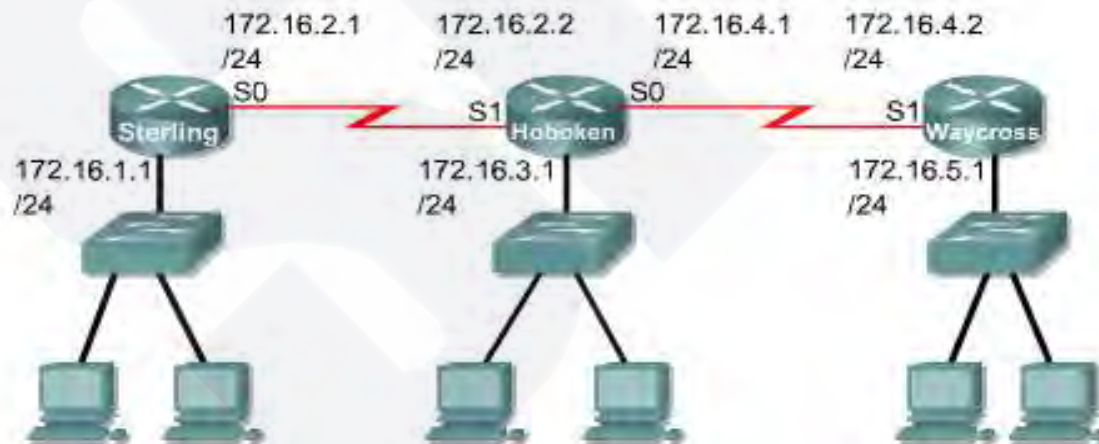
• يلاكن ل ل عئ دال موجوده على شبكة Sterling 172.16.1.0

الوصول إلى ال عئ على شبكة Waycross 172.16.5.0.

• على جه ال توحيه Sterling تستخدم الأمر **ping**

مس تكتشاف لن ترنبتا ستخدام ال حزم (موقعه على الشبكة

172.16.5.0



```
Sterling#ping 172.16.5.1
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5,100-byte ICMP Echos to 172.16.5.1,timeout is 2  
seconds:
```

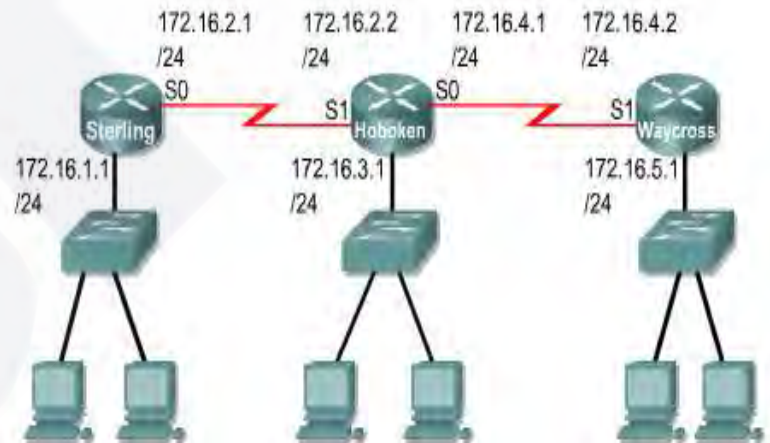
```
.....
```

```
Success rate is 0 percent (0/5)
```

• مل قدش ل ال مر ping ... ??????????

- ال ن س ت خ دم ال مر traceroute من Sterling ال ط ل ع ن و ان ال ذ ي ت ا م ن ت خ د ا م ف ي ع ب ا رة ping.
- ل ا ح ظ ا ي ي ن ف ش ل traceroute.

```
Sterling#traceroute 172.16.5.1
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 172.16.5.1
 0 172.16.2.2 16 msec 16 msec 16 msec
 1 172.16.4.2 32 msec 28 msec *
 2 * * *
 3 * * *
 4 * * *
 5 * * *
 6 * * *
 7 * * *
 8 * * *
```



• شير الأمل إلى أن حزمة CMP (وتوكلوبل اىل التحكم
في الإنترنت) قمت إرجاعها من Hoboken ليس من
Waycross.

ويعني هذا أن مشكله موجوده إما على Hoboken وإما
على Waycross.

روتوكوالت توجيه

- لتفخ بروتوكوالت توجيه العنبر روتوكوالت الموجهة من ناحية الوظيفية والمهمة.
- يعد بروتوكوالت توجيه الاتصال المتخدم بين أجهزات توجيه (router) يسير بروتوكوالت توجيه أجهزات توجيه بمشاهدة لمعلومات حول الشبكات ومدى قربها من بعضها.
- تستخدم أجهزات توجيه هذه المعلومات لتوجيه البيانات جداول توجيه.
- مبادئ توجيه روتوكوالت توجيه:
- بروتوكول عمل توجيه (RIP)
- فتح فضاء من أولاً (OSPF)

• أم البروتوكول ال موجّ فييت خدمت و جيه حركه مرور
ال مس ت خدم.

• يفر البروتوكول ال موجّ ه ملح ومات لغلي قبي عوان طبقة
ال شبكة ال خاص بلول س ملح باع ادق توجيه حزمة (packet) من
ضري ف الى آخر بلتق ادا الى ن ظام ال عيون.
من ال بوتو وال ت ال موجّ ه تير و توك وال ن ترنت (IP)

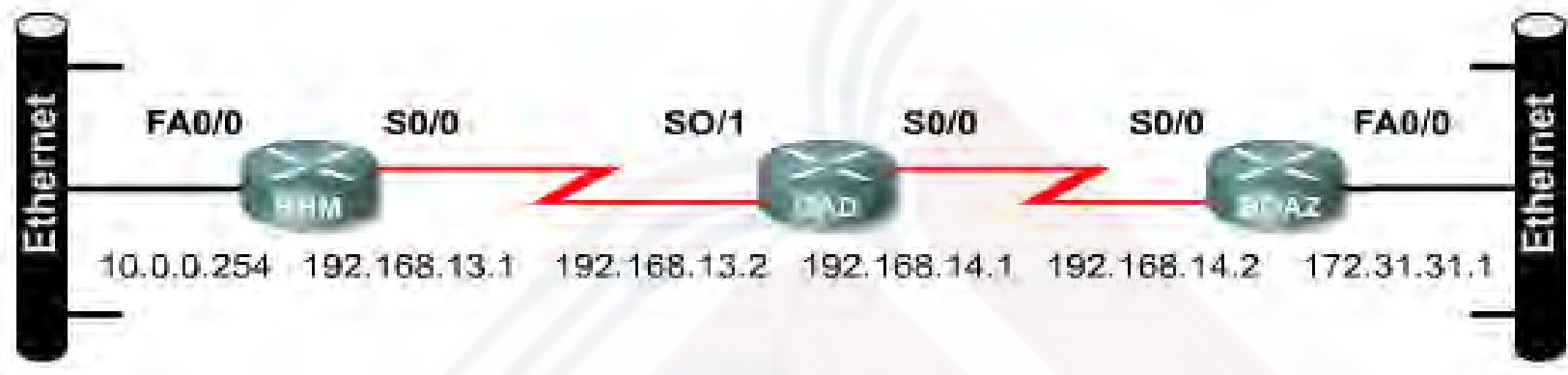
تكوين RIP

- يقوم الأمر **router rip** بتكوين RIP وتوكله عمل ومات لتوجيه تلك بروتوكول لتوجيهه.
- ومن ثم يتم استخدام الأمر **network** عالم جهاز التوجيه (router) لاجهات التي تريد تشغيل RIP علىها.

• يقوم RIP برسالة اىل تحدي تلك توجيهه على واصل فنية
منظمة.

• عن عمل تلجه از ال توجيهه تحدي شتوجيهه تضخني رات
على أحدا مد العيقوم بتحدي جدول ال توجيهه لخاص به
لي عكس ال مسار لاجدي.

• تحتفظ أجهزة توجيهه RIP أفضل مس افق طال الى الو جهة وإن
كان يمكنها التفعاضب مسارات تتخدمتس اوتيا لفة الى
هذه الو جهة.



```
BHM(config)#router rip
BHM(config-router)#network 10.0.0.0
BHM(config-router)#network 192.168.13.0
```

```
GAD(config)#router rip
GAD(config-router)#network 192.168.14.0
GAD(config-router)#network 192.168.13.0
```

```
BOAZ(config)#router rip
BOAZ(config-router)#network 192.168.14.0
BOAZ(config-router)#network 172.31.0.0
```