

چتنملا معدو MPTCP ىلع ةماع ةرظن

تايوتحملا

[ةمدقملا](#)

[MPTCP ىلع ةماع ةرظن](#)

[ةيساسا تامولعم](#)

[ةسلجلا عاشنا](#)

[ةيفاضالا ةيعرفلا تاقفدتلا ىلا مامضنالا](#)

[ناونع ةفاضلا](#)

[عيمجتلا ةداعاو تاراسملا ددعت ميسقتلا](#)

[قفدتلا صحف ىلع ريثأتلا](#)

[MPTCP ب ةرثأتلا Cisco تاجتتم](#)

[ASA](#)

[TCP تايلمع](#)

[لوكتوربلا شيتفت](#)

[Cisco Firepower Threat Defense](#)

[TCP تايلمع](#)

[Cisco IOS ةيامح راج](#)

[\(CBAC\) قايسلالا دننتملا لوصولا يف مكحتلا](#)

[\(ZBFW\) ةقطنملا ىلا دننتملا ةيامح راج](#)

[سها](#)

[MPTCP ب ةرثأت مريغ Cisco تاجتتم](#)

ةمدقملا

ىلع هريثأتو، (MPTCP) تاراسملا ددعت TCP لوكتورب ىلع ةماع ةرظن دننتملا اذه مدقي هب رثأت الو هب رثأت يتل Cisco تاجتتمو، قفدتلا صحف.

MPTCP ىلع ةماع ةرظن

ةيساسا تامولعم

تانايبل زكرم ةئيب لخاد وأ تنرتنلابل ةلصتملا ةيفيضملا تائيبلا نوكت ام ابلاغ متي، تانايبل لقنل TCP لوكتورب مادختسا دنن، كلذ عمو. ةددعت تاراسمب ةلصتم نوكت نييفيضملا نيب تاراسملا ضعب نأ لمحتملا نم. دحاو ةكبش راسمب لاصتالا ديقت مادختسا نكمي. يفاكلا لكشلاب ةلغتسم ريغ نوكت ةلديدل تاراسملا امنيب، ةمددتم تقولا سفن يف ةددعت تاراسملا هذه مادختسا مت اذا ةءافك رثكأ لكش ةكبشلا دراوم، مدختسملا ةبرجت نيسحت ىلع لمعي ةددعت تالاصتلا مادختسا نإف، كلذ ىلا ةفاضلا بو، ةكبشلا لاطعا دض ةنسحم ةنورمو ىلع ةيجاتنا رفوي هنال.

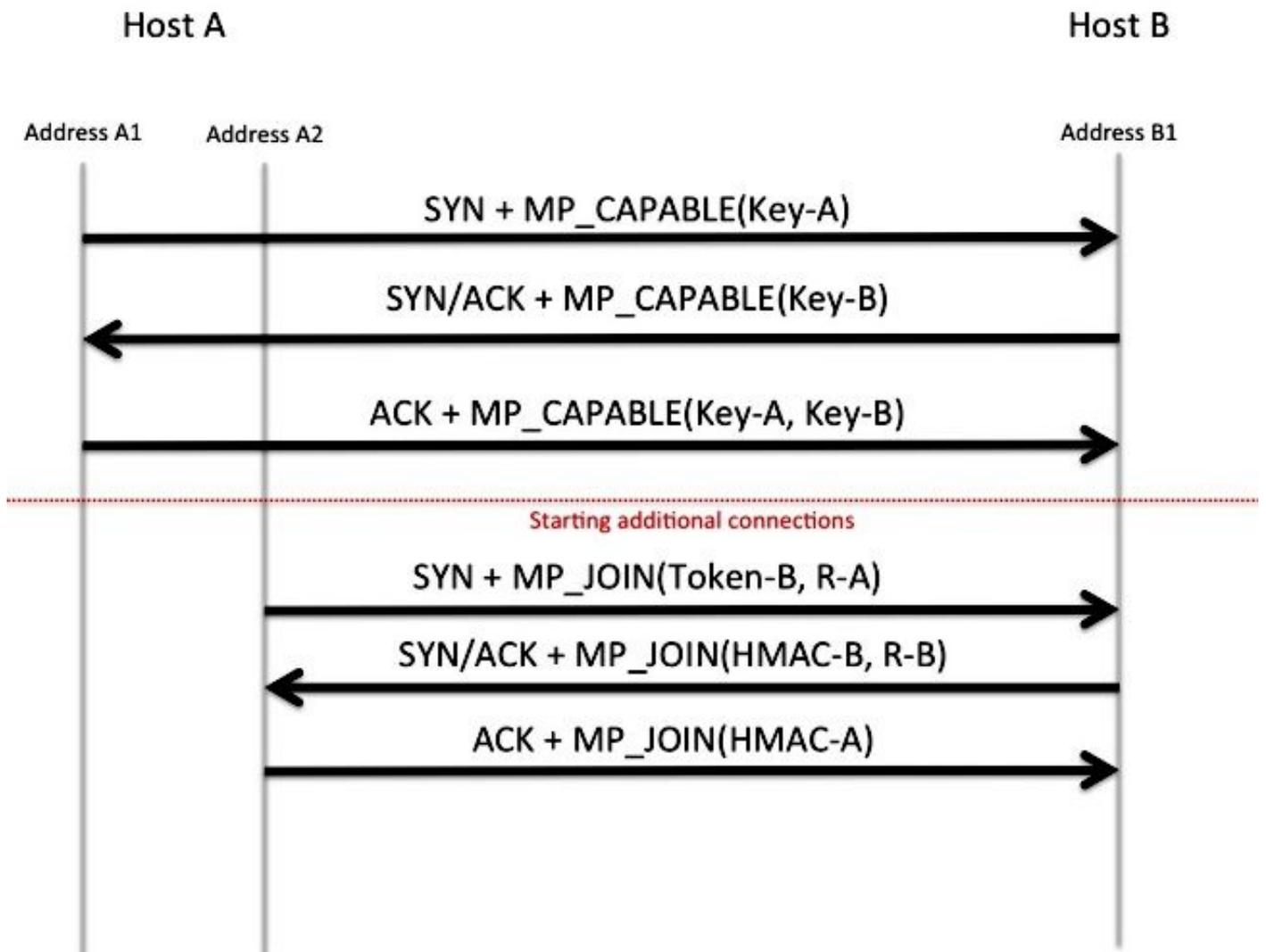
تانايبل قفدت لصف نم نكمت يتل يداعل TCP لوكتورب تاقحلملا نم ةومجم يه MPTCP تاذ تاراسملا ةددعت مةيلمعلل TCP تاقحلم: RFC6824 عجار. ةددعت تالاصتلا ربع هل قنو دحاو تامولعملا نم ديزم ىلع لوصحلل ةددعت مةيلملا نيوانعلا.

يف تباچيم 9 ةعرب تانايبل قفدت لصف MPTCP ل نكمي، ططخملا اذه يف حضوم وه امك

اذه MPTCP قفدت في اهتلازاو

ةيفاضإلا ةيعرفلا تاقفدتلا إلامامضنالا

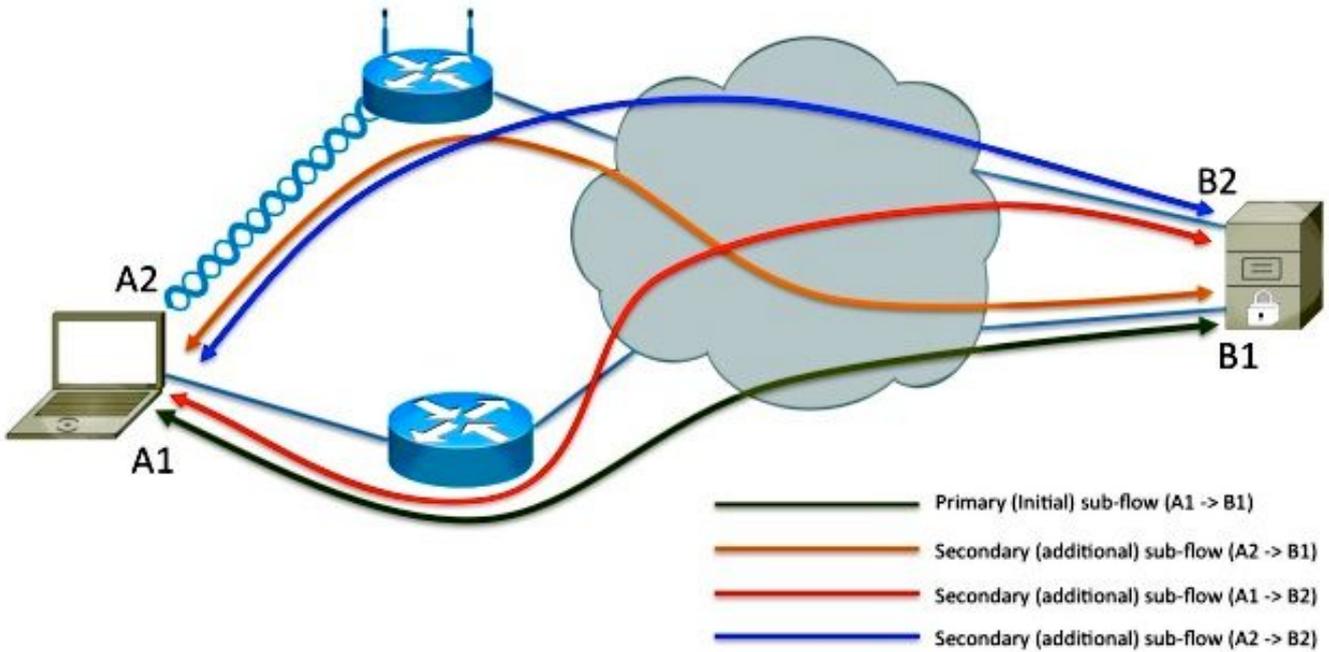
إلامفلتخم ناووع وأهجاو نم ةدمتسم ةيفاضإلا ةيعرف تاقفدت A فيضملا أدبت دق مادختسا متي، إلاموالا يعرفلا قفدتلا عم لالحا وه امك. ايرورض كلذ ربتعي ام دنع B-فيضملا متي. رخالا يعرفلا قفدتلا عم يعرفلا قفدتلا اذه جمديف ةبغرلا إلامراشلال TCP تاراخي ةيمزراوخ عم) يعرفلا قفدتلا لإلاموالا ةسسؤملا لخاد اهلدابت متي يتلا حيتافملا مادختسا A-فيضملا لبق نم لعفلاب مامضنالا بلط لاسرا ديكأتل B-فيضملا لبق نم (ةئزجتلا (ةهجولا ذفنمو، ردمملا ذفنملاو، IP ةهجولاو، IP ردمملا) 4-tuple يوناتلا يعرفلا قفدتلا نم فلتخم راسم قفدتلا اذه ذخأي دق؛ يساسألا يعرفلا قفدتلا صاخلا كلذ نع فلتخم ةكبشلال الخ



ناووع ةفاضإ

تالاصتإلا ليع B-فيضملا يوتحي نأ نكمملا نمو، ةددعتم تاهجاو ليع A-فيضملا يوتحي داريتسال ةجيتن ايمض A1 و A2 نيناووعلا ليع B-فيضملا فرعتي. ةددعتم ةكبش نأ نكمملا نمو. B1 إلامهجوملا هنيوانع نم ناووع لك نم A-فيضملا ةيعرفلا تاقفدتلا تاقفدت عارج متي ثيحب فلأ - فيضملا إلام (B2) يفاضإلا هناووع ءاب - فيضملا نلعي، ططخملا اذه في حضورم وه امك. TCP 30 راخي ربع عارجإلا اذه لامكإ متي. B2 إلاما ةيعرف ةيعرف تاقفدت عاشنإ متي و، A-فيضملا إلام (B2) يوناتلا هناووع نع B-فيضملا نلعي ماظنلا لاصتا سدكم نم ةكبشلا ةقبط قوف لمعي MPTCP لوكوتورب نأل ارظن. ةيفاضإلا لمحتملا نم. امهيك وأ IPv6 وأ IPv4 يه اهنع نلعملا IP نيناووع نوكت نأ نكمي، (OSI) حوتفملا

لقن متي شيح تقولا سفن في IPv4 ةطساوب ةيعرفلا تاقفدتلا ضع ب لقن متي نأ IPv6 ةطساوب ىرخأ ةيعرفلا تاقفدتلا



عيميحتلا ةداعإو تاراسملا ددعت ميسقتلا

ربع هعيزوتو قيبتلا ةطساوب MPTCP ل هريفوت متي يذلا تانايبلا قفدت ميسقت بجي تانايبلا قفدي هعيميحت ةداعإ بجي م. لسرمل ةطساوب ةددعتملا ةيعرفلا تاقفدتلا قيبتلا ىل ىرخأ ةرم اهميلست لبق ديحول

ىلع لمعت امك، هيل لوصولو نمزوي عرف قفدت لك ةادأ صحفب MPTCP لوكوتورب موقت لقن ءانثأ. ةيلامحإ ةيجاتنإ ىلع لوصول لكش ب تانايبلا عيزوت طبض مقرر، MPTCP رارقإل مارقأ/لسلست لوح تامولعم TCP سار راخي نمضتي، تانايبلا يرابتخالا مقررلاو، يلاجل ةيعرفلا قفدتلا لسلسلست/رارقال

قفدتلا صحف ىلع ريثأتلا

ريغ TCP تاراخي لادبتسا وأ ماظنلا ىل لوصولو ءاغل ىل نامألا ةزهجأ نم ديدعل يدؤت دق ىل TCP ماظن ةمزح ىلع كلذب ةكبشلا زاهج ماق اذا. (NOOP) "رايخ ال" ةميقب ةفورعلملا نأ مداخل ودي، كلذل ةجيتنو. MP_CAPABLE نالغ ةلازا متت، يلاوال ةيعرفلا قفدتلا ةيداعال TCP ةيلمع ىل عجرى هئأو، MPTCP لوكوتورب معدى ال لىمعل

لمع ال دق، ةددعتم ةيعرف تاقفدت ءاشنإ ىل ارداق MPTCP ناك ورايخلاب ظافتحال مت اذا نم طقف ءانجأ نأل كلذو. قوثوم لكش ب ةكبشلا ةزهجأ ةطساوب ةنمضمل مزحل لىلحت ىل لوكوتوربلا صحف ريثأت فلتيخي دق. يعرف قفدت لك ىل اهلقن متي تانايبلا قفدت ام ىل ءانب ريثأتلا فلتيخي. ةمدخلل لماكلا لىلحتلا ىل ءيش ال نم MPTCP لوكوتورب رادج قيبتلا ةقبط ةبواب ةمزحل لىلحت نمضتي دق. اهتيمكو تانايب نم هصحف متي ةيؤر ةينامك (NAT) ةكبشلا ناونع ةمجرتل ALG ةكبش وأ (خالصإل وأ ALG) ةيامحل تامدخ وأ (NBAR) ةكبشلا ىل دننتمل قيبتلا ىل فرعتلا وأ (AVC) مكحتلاو قيبتلا ىصوي، كتئيبي في ابولطم قيبتلا صحف ناك اذا. (IDS/IPS) ماحتقالا فاشتك 30 مقرر TCP رايخ حسم نيكمتب

نوكي ال بجي في، فورعم ريغ لوكوتوربلا ناك اذا وأ ريفشنتلا ببسب قفدتلا صحف رذعت اذا

MPTCP قفدت ىلع ريثأت ياً نمضمل زاوجل

MPTCP ب ةرثأتمل Cisco تاجت نم

MPTCP ب تاجت نممل هذه رثأت:

- ةلدعمل نامأل ةزهجأ (ASA)
- Cisco Firepower Threat Defense
- لىلستل اعنم ماظن (IPS)
- IOS-XE و IOS® نم Cisco
- قىببطلل ي ف مكحتل كرحم (ACE)

دنتسمل اذه نم ةيلال ماسقأل ي ف لىلصفتل ابجت نم لك فصوصم ت.

ASA

TCP تايلمع

نمضتت يتل او، ةم و ةدمل رىغ TCP تاراىخ Cisco ASA ةيامح راجلد بتسى، يضا رتفا لكشب نىوكتل اذه مدختسا، MPTCP رايخب حامسلل (1 رايخ) NOOP رايخ عم، 30 مقرر MPTCP رايخ:

1. لالخ نم (MPTCP لبق نم مدختسمل) 30 مقرر TCP رايخب حامسلل ةسايسللا دىدحتب مق. زاهجل:

```
tcp-map my-mptcp
  tcp-options range 30 30 allow
```

2. رورملا ةكرح دىدحت دىدحت:

```
class-map my-tcpnorm
  match any
```

3. اعراجلال ىل رورملا ةكرح نم ةطيرخ فيرعت:

```
policy-map my-policy-map
  class my-tcpnorm
    set connection advanced-options my-mptcp
```

4. ةهواو لكل وأ عبرملا ىلع هطيشنت:

```
service-policy my-policy-map global
```

لوكوتوربلا شىتفت

صحفل كرحم ل نوكي دق يذلا ريثأتل فلتيخي. تالوكوتوربلا نم دىدعلل صحف ASA م عدى لىل ةجالح ةلاح ي ف، اقباس ةحصولم TCP ةطيرخ قىببطلل مدعب ىصوي. قىببطلل ىلع صحفل.

Cisco Firepower Threat Defense

TCP تايلمع

ل يدعت نسحتسمل رىغ نم ف، IPS/IDS تامدخل مزجلل اقمىمع اشىتفت يريجى FTD نأ امب

رورم لآب TCP رآرآب آام س ل TCP ة طرآ

Cisco IOS ة آام آ رآآ

(CBAC) قآس لآ لآ دنآ س لآ لوصولآ ف مآآ لآ

رآآ لآ لآ نم لآ صآآ آآش نآب MPTCP موقف. TCP قفدآ نم TCP آآرآرآ آبAC لآزف لآ ة آام لآ.

(ZBFW) ة قطن لآ لآ دنآ س لآ ة آام لآ رآآ

لآ صآآ آآش نآب MPTCP موقف. TCP قفدآ نم TCP آآرآرآ آبAC لآزف لآ و Cisco IOS و IOS-XE ZBFW ة آام لآ رآآ لآ لآ نم ة آام لآ رآآ لآ لآ نم.

سآ

MPTCP لآ صآآ آآرآرآ. TCP آآ لآ صآآ لآ نم TCP آآرآرآ ب طش ب ACE زآآ موقف، ب صآآرآ فآ لآ ش ب ة آام لآ TCP آآ لآ م ع لآ.

م س ق ف آ صوم وه آمك ، **tcp-options** رم آلآ رب ع TCP آآرآرآ ب آام س لآ ACE زآآ نآفك مآف دق [Cisco ACE Application Control Engine](#) و vA5(1.0) نام آلآ لآ لآ ف [TCP آآرآرآ ل ACE ة آام لآ ة آام لآ نآفك](#) نوكآ دق ة نآلآ ة آام لآ لآ قفدآ لآ نآل، لآ لآ ب آآم آآ صوف لآ، لآ لآ ع م و. مام ص نآلآ لآ ش فف و، ة فلآ آآم لآ ة قف قق لآ م داوآ لآ ع م ة نآوآ م.

MPTCP ب ة رآآآم رآرآ Cisco آآآ نآم

رآرآ ب آضف آ 7 ة ق ب ط لآ آآم ول ع م وآ TCP آآ قفدآ صآ فف لآ زآآ آ موقف لآ، مآ لآ ش ب و فف لآ م ة زآآ آلآ هذآ نم صآآ دق. MPTCP ع م آف آف ش نوكف نآ ب آآ لآ ذل ة آآ نآ و، TCP آآرآرآ

- Cisco 5000 Series ASRs (آس آس)
- ة ع س آلآ آآ قف ب ط لآ آآم دآ (WAAS)
- ف (CGSE) لآ قآن لآ ة ف نم آآم دآ لآ لآ ص نآلآ م داوآ لآ) لآ قآن لآ ة ف نم (CGN) NAT
- لآ قآن لآ هآ آآ مآ ظن (CRS)-1)
- نآرآف لآ و آآم ة آآم ع م آ
- آآآ نآم م س ق ع آآر؛ NAT وآ ة آام لآ رآآ ة فظو نآفك مآ مآ لآ مآ) آآآ و م لآ آآآ نآم ع م آ (لآ صآآ ف لآ نم دآز م لآ ع لوص لآ دنآ س لآ ف MPTCP ب ة رآآآم لآ Cisco)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت
ملاعلاء انء مء مء نمة دختسمل معد و تمة مء دقتل ةر شبل او
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مء ءرء. ةصاأل مء تءل ب
Cisco ةلخت. فرتمة مچرت مء دقء ةل ةل ةفارتحال ةمچرتل عم لاعل او
ىل إأمءءاد ءوچرلاب ةصوء و تامةرتل هذه ةقء نء اهءل وئس م Cisco
Systems (رفوتم طبارل) ةلصلأل ةزءل ءن إل دن تسمل