

قادات Cisco IOS قيسقو نأ دشرم Cisco

تايوتحمل

[قمدقمل](#)

[قيساسألا تابلطتمل](#)

[تابلطتمل](#)

[قمدختسمل تانوكمل](#)

[قيساسأ تامولعم](#)

[قنمألا تايلمعل](#)

[Cisco نامأ تاراشتساو تابلطتسا قبقارم](#)

[قبساحمل اوضي وفتلاو ققداصلما نم قداقتسالا](#)

[اهتبقارموتالجتسالا عمج زكرم](#)

[نالكمالا دنق قنمأ تالوكوتورب مادختسا](#)

[NetFlow مادختساب تانايبلا رورم قكرحل ققورلا قينكما باسلكا](#)

[نيوكتلا قراذ](#)

[قراذالا يوتسم](#)

[قماعلا قراذالا يوتسم ققوت](#)

[رورملا قملك قراذ](#)

[نسحمل رورملا قملك نامأ](#)

[رورملا قملك بلوخدلا ليقتس قلوام قداقلفق](#)

[قمدخللا رورم قملك ل دادرتسا دجوي ال](#)

[قمدختسمل ريغ تامدخللا ليطعت](#)

[EXEC قلم](#)

[TCP لمع تاسلجل Keepalive لئاسر](#)

[قراذالا قهجاو مادختسا](#)

[قركاذلا دخ تامالعا](#)

[\(CPU\) قيزكرملا قجلالعمل قدحو دخ عضومالعا](#)

[مكحتلا قدحو للا لوصولل قركاذلا زج](#)

[قركاذلا بيقتس قفشتكم](#)

[هحيقتو \(عارمحللا ققطنملا\) Redzone قفلت قفاشتكا :تقوؤملا نيختلا قعس زواجت](#)

[قنسسحمل Crashinfo تافلما قعومجم](#)

[قكبشلا تقو لوكتورب](#)

[قكذلا تيبتتلا ليطعت](#)

[قنينبلل \(ACLs\) لوصوللا قف مكحتلا ققواوق مادختساب قكبشلا للا لوصوللا نم دحلا](#)

[قيساسألا](#)

[ICMP مزح ققفت](#)

[IP اعزجأ ققفت](#)

[IP تارايق ققفتل \(ACL\) لوصوللا قف مكحتلا ققواوق معد](#)

[\(TTL\) اعقبللا ققمة ققبق بسح ققفتلل \(ACL\) لوصوللا قف مكحتلا ققواوق معد](#)

[ققلعافتلا قراذالا تاسلجل نيقت](#)

[قراذالا يوتسم قعامح](#)

[مكحتلا يوتسم قعامح](#)

[قراذالا تاسلجل ريقت](#)

SSHv2

RSA جي تافمل SSHv2 تان ڀڃڻ

ڊيوائس ۾ (AUX) ڊفولٽ ۾ ڪنٽرول ڊيوائس ڊيوائس

tty vtty طوطخ ڀڃڻ ڪنٽرول

tty vtty طوطخ لڳائڻ ڀڃڻ ڪنٽرول

ڀڃڻ ڪنٽرول تاراعش

ڊيوائس ۾ ڊيوائس لڳائڻ ۽ ڊيوائس ۾

TACACS+ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

7 ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

TACACS+ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

TACACS+ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ AAA ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

SNMP ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

(ACLs) لڳائڻ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

SNMP ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

3 ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

Cisco IOS Software ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

Cisco IOS Software ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

Cisco Software ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

IP ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ARP ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

(ACL) لڳائڻ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

CoPP

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾ ڊيوائس ۾

[نم آلا BGP](#)

[TTL ىلا ةدنن سمل ةي نم آلا ةي امحل ءو](#)

[MD5 مادختساب BGP ريظن ةقداصم](#)

[تائ دابلل ىصق آلا دحل نيوكت](#)

[تائ دابلل مئ اوق مادختساب BGP تائ داب ةي فصت](#)

[يتاذلا ماظنلا راسم ىلا لوصولا مئ اوق مادختساب BGP تائ داب ةي فصت](#)

[ة نم آلا ةي لخدلا ةرآب عل تالوكوتورب](#)

[Digest 5 ةلاسرلا مادختساب هنم ققحتلا او هيچوتلا لوكوتورب ةقداصم](#)

[ةلماخل ةهجاو لا رماو](#)

[راسملا ةي فصت](#)

[هيچوتلا ةي لمع دروم كالهتسا](#)

[ة نم آلا ىلوالا ةلقنلا راركت تالوكوتورب](#)

[تانايبلل ىوتسم](#)

[ةماعلا تانايبلل ىوتسم ةي وقت](#)

[IP تارايل ل ىئاق تنال طاقسالا](#)

[IP ردصم هيچوت لي طعت](#)

[ICMP هيچوت ةداعا تاي لمع لي طعت](#)

[اهنم دحل او ةهجوملا IP ثب تاي لمع لي طعت](#)

[روب عل ىلا \(ACLs\) لوصولا ىف مكحتلا مئ اوق مادختساب روب عل تانايبلل رورم ةكح ةي فصت](#)

[ICMP مزح ةي فصت](#)

[IP ءازجا ةي فصت](#)

[IP تارايل ةي فصتل \(ACL\) لوصولا ىف مكحتلا ةمئاق معد](#)

[ةي وهلا لاحتنا نم ةي امحل تاي لمع](#)

[ىداحل ثبلل \(RPF\) ىسك عل راسملا هيچوت ةداعا](#)

[تنرتنالا لوكوتورب ردصم ىقاو](#)

[ذفنملا نامأ](#)

[ىكي ماني دلا \(نيوان عل لي لحت لوكوتورب\) ARP صحت](#)

[ةي وهلا لاحتنالا ةداصملا \(ACLs\) لوصولا ىف مكحتلا مئ اوق](#)

[تانايبلل ىوتسم رورم ةكحل \(CPU\) ةي زكرملا ةجل اعمل ةدحو ري ثأت نم دحل](#)

[\(CPU\) ةي زكرملا ةجل اعمل ةدحو ىلع رثؤت ىتلا تانايبلل رورم ةكح عاون او تازي مل](#)

[TTL ةمي ق ىلع ةي فصتلا](#)

[IP تارايل دوحو ىلع ةي فصتلا](#)

[مكحتلا ىوتسم ةي امح](#)

[Traceback و رورملا ةكح ديحت](#)

[Netflow](#)

[فىنصتلا ىلا \(ACLs\) لوصولا ىف مكحتلا مئ اوق](#)

[ةكبشلا طئارخو ذفنملا ىلا لوصولا ىف مكحتلا مئ اوق مادختساب لوصولا ىف مكحتلا](#)

[\(VLAN\) ةي ضارتفالا ةي لخملا](#)

[\(VLAN\) ةي ضارتفالا ةي لخملا ةكبشلا طئارخ مادختساب لوصولا ىف مكحتلا](#)

[\(PACLs\) ذفنملا لوصولا ىف مكحتلا مئ اوق مادختساب لوصولا ىف مكحتلا](#)

[MAC مادختساب لوصولا ىف مكحتلا](#)

[ةصاخل \(VLAN\) ةي ضارتفالا ةي لخملا ةكبشلا مادختسا](#)

[ةلوزملا VLAN تاكبش](#)

[ةي عمتجملا VLAN تاكبش](#)

[ةطلتخملا ذفانملا](#)

[رارقلا](#)

[تارارقالا](#)

[Cisco IOS زاھج قیوقت نم ققحتلا عمئاق: قحلملا](#)

[قرادالا یوتسم](#)

[مكحتلا یوتسم](#)

[تانایبلا یوتسم](#)

عمدقمل

Cisco ماظن لّغشّیت یتلا كتزهجأ نیمأت یلع كدعاست یتلا تامولعمل دنتسملا اذه فصی تايوتسملا یلع انب دنتسملا اذه عاشنابو. كتكبشّیل یلامجلال نامال نم دیزت یتلاو، IOS@system یلع عماع قرطن رفوی هنإف، ككبشّیل زاھج فئاطو فی نصت اهلالخ نم نكمی یتلا ةثالثلا. ةلصل تاذقئاثولا عجارمو ةنمضم ةزیم لك.

ةیساسالا تابلطتملا

تابلطتملا

دنتسملا اذهل ةصاخ تابلطتم دجوت ال.

عمدختسملا تانوكملا

ةنیعم ةیدام تانوكموجمارب تارادصل یلع دنتسملا اذه رصتقی ال.

ةصاخ ةیلعم ةئیب فی ةدوجوملا ةزهجال نم دنتسملا اذه فی ةدراول تامولعمل عاشنإ مت تناك اذإ. (یضارتفا) حوسمم نیوكتب دنتسملا اذه فی عمدختسملا ةزهجال عیمج تادب رما یال لمحتملا ریثاتلل كمهف نم دكاتف، ةرشابم كتكبش.

ةیساسا تامولعم

یوتسمو مكحتلا یوتسمو قرادالا یوتسم، ككبشّیل ةثالثلا ةیفیظول تايوتسملا اهتیماح مزلی ةفلتخم فئاطو انم لك رفوی، تانایبلا.

- زاھج یلا اهل اسرا متی یتلا تانایبلا رورم كرح قرادالا یوتسم ریڈی -قرادالا یوتسم • لوكوتوربو (SSH) نامال ققبط لثم تالوكوتوربو تاقیبطت نم نوكتیو Cisco IOS (SNMP) طیسل ككبشّیل قرادإ.

- تانایبلا رورم كرح ةجلعم یلع ككبشّیل زاھج مكحتلا یوتسم لمعی -مكحتلا یوتسم • نوكتی. ككبشّیل ةیتحتلا ةینبلا فئاطو یلع ظافحلل ةیمهالا ةیغ فی آرمأ دعی ام وهو لوكوتوربو نمضتت، ككبشّیل ةزهجأ نیب تالوكوتوربو تاقیبطت نم مكحتلا یوتسم لثم (IGPs) ةیلخادل قرابعل تالوكوتوربو یلا ةفاضالاب، (BGP) ةدودحمل قرابعل (OSPF) آلوا راسم رصقأ حتفو (EIGRP) نسحمل یلخادل قرابعل هیجوت لوكوتوربو.

- زاھج لالخ نم تانایبلا هیجوت ةداع یلع تانایبلا یوتسم لمعی -تانایبلا یوتسم • زاھج یلا اهل اسرا متی یتلا تانایبلا رورم كرح تانایبلا یوتسم نمضتی ال. ككبشّیل یلحمل Cisco IOS.

ةزیملا نیوكتل كل ةیفاك لیصافت آبلاغ دنتسملا اذه فی نامال تازیم ةیظغت رفوتو.

ةقيرطب ةزيملا حرش متي ،ةيفاكلا لئصافتلا اهيف رفوتت ال يتلا تالاحلا يف ،كلذ عمو نوكي امثيح .ال مأ ةزيملاب يفاضا مامتها هيحوت أبولطم ناك اذا ام ميفيقت اهلالخ نم كنكمي ىلع دعاستس ،اهذيفنت لاج يف ،تايصوت ىلع دنتسملا اذه يوتحي ،أبسانمو أنكمم كلذ ةكبشلا نيمات .

ةنمآلا تايلمعلا

مظعم صيصخت مت دق هنا نم مغرلا ىلعو .أيرهوج أعوضوم ةنمآلا ةكبشلا تايلمع دع نومت ال اهدحو نيوكتلا تايلمع نأ ال ،Cisco IOS زاوجل نمآلا نيوكتلا دنتسملا اذه يوتحم نامآلا يف ةكبشلا يف ةمدختسملا ةيلغشلتا تاءارجلا مهاست .لماك لكشب ةكبشلا ةيساسالا ةزهجال نيوكت يف اهتمهاسم ردق سفنب .

تاعوضوملا هذه يقلت .اهذيفنتب كيصون ةيلغشلتا تايصوت ىلع تاعوضوملا هذه يوتحت ةلماش تسيل وهو ةكبشلا تايلمعل ةصصخملا ةماهلا قطانملا ىلع ءوضلا .

Cisco نامأ تاراشتساو تاباجتسا ةبقارم

ظافتحالاو عاشن ىلع Cisco (PSIRT) تاجتسم نامأ ثداوخل ةباجتسالا قيرف لمعي ةقلعتملا تالكشملا ةصاخلا ،"PSIRT تاهيچوت" مساب ةداع اهلا راشي يتلا ،تاروشنملا اب يه ةروطخ لقالا لكاشملا عم لصاوتلل ةمدختسملا ةقيرطلا Cisco تاجتسم يف نامآلا <http://www.cisco.com/go/psirt> ىلع نامآلا تاهيچوتو تاباجتسا رفوتت .Cisco نامأ ةباجتسا"

[Cisco نم ةينمآلا تارغثلا جهن](#) يف هذه لصاوتلا لئاسو لوح ةيفاضا تامولعم رفوتت امك .

Cisco نم نامآلا تاهيچوتو تاباجتسا ةيفارد ىلع نوكت نأ كمزلي ،ةكبشلا نامأ ىلع ظافحلل يذلا ديدتلا ميفيقت ةيناملا لبقت ةينمآلا ةرغثلا ةفرعم ىلجا تحت .اهرادصا مت يتلا [ةدعاسملا ةينمآلا تارغثلا ىلع رطاخملا فينصت تانالعا](#) ىلجا عجا .ةكبشلا هجاوي نأ نكمي [هذه ميفيقتلا ةيلمع يف](#) .

ةبساخملاو ضيوفتلاو ةقداصملا نم ةدافتسالا

امك .ةكبشلا ةزهجا نيماتل أيويح أرمأ (AAA) ةبساخملاو ضيوفتلاو ةقداصملا لمع راطا دعى هنكميو ةرادالا لمع تاسلج ةقداصم (AAA) ةبساخملاو ضيوفتلاو ةقداصملا لمع راطا رفوي رماوالا عيمج ليچستو لوؤسملا لبقت نم ةفرعمو ةدحج رماواب نيمدختسملا ديفيقت اضيا [ةبساخملاو ضيوفتلاو ةقداصملا](#) مسق عجا .نيمدختسملا عيمج ةطساوب اهلاخدا مت يتلا [ةقداصملا نم ةدافتسالا ةيفيكت لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل دنتسملا اذه يف \(AAA\) ةبساخملاو ضيوفتلاو](#) .

اهتبقارم و تالچسالا عمج زكرم

ثداوخلاب ةقلعتملا ةظووقملاو ةئشانلاو ةمئاقلا ثادحالا ناشب ةفرعملا باستكالا نأ بچي .اهطبرو ثادحالا ليچستل ةدحوم ةيچيتارتسا كتسسؤملا نوكت نأ بچي ،ةينمآلا مادختساو ةكبشلا ةزهجا عيمج نم ليچستلا نم ةدافتسالا ىلع ةيچيتارتسالا هذه لمعت أقبسم مزح يف اهعيمجت مت يتلاو صيصختلل ةلباقلا طبرلا تايانام .

تالچسالا ليحلتل لكيهم بولسا ريوطت كيلىل بچي ،يزكرملا ليچستلا ذيفنت دعب ةعجارم نم بولسالا اذه حوارتي نأ نكمي ،كتسسؤم تاجايتحا ىلع ءانابو .ثداوخلاب ءبتتو دعاقولا ىلع مئاقلا مدقتملا ليحلتلا ىلجا لچسالا تانايبل ةطيسب ءلماش .

[تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل دنتسملا اذه يف ليچستلا تاسرامم لصف](#) مسق عجار

[Cisco IOS. ةكبش ةزهجأ ىلا لوخدلا ليجست ذيفنت ةيفيك لوح](#)

ناكمال دنع ةنمأ تالوكوتورب مادختسا

نأ بجي .ةساسحلا ةكبشلا ةرادإ تانايب لمحل تالوكوتوربلا نم ديدعلا مادختسا متي مادختسا نمألا لوكوتوربلا رايج نمضتو .كلذ كنكمأ املك ةنمأ تالوكوتورب مدختست ةقداصملا تانايب نم لك ريفشت متي ىتح Telnet جم انرب نم ادب (SSH) ةنمألا ةقبطلا ةنمألا تافلما لقن تالوكوتورب مدختست نأ بجي ،كلذ ىلا ةفاضل ابو .ةرادلا تامولعمو (SCP) نمألا خسنلا لوكوتورب مادختسا وه كلذ ىلع لاثملاو .نيوكتلا تانايب خسن دنع دق FTP أو TFTP نم ادب .

[نم ديزم ىلع لوصحلل دننسملا اذه يف ةنمألا ةيلعافتلا ةرادلا لمع تاسلج مسق عجار Cisco IOS. ةزهجأ ةنمألا ةرادلا لوح تامولعمل](#)

NetFlow مادختساب تانايبلا رورم ةكرحل ةيؤرلا ةيناكم باسك

هميمصتو .ةكبشلا يف تانايبلا رورم ةكرح تاقفدت ةبقارم ةيناكم NetFlow كللحي تي نم هنإف ،ةكبشلا ةرادإ تاقببطت ىلا تانايبلا رورم ةكرح تامولعم ريصدت لصلال يف هذه كللحي تي .هجوملا ىلع تانايبلا قفدت تامولعم ضرع NetFlow مادختسا أضيأ نكمملا ضغبو .يلعفل تقول يف ةكبشلا زاتجت يتلا تانايبلا رورم ةكرح ىلع عالطالا ةيناكملا كحصنن انإف ،ال ما ديعب عمجم ىلا اهرصدت متي قفدتلا تامولعم تناك اذا امع رظنلا ةجالحا دنع يلعافت لكشب همادختسا نكمي ىتح NetFlow .ل ةكبشلا ةزهجأ نيوكتب

[عّبتتو تانايبلا رورم ةكرح فيرعت مسق يف ةزيملا هذه لوح تامولعمل نم ديزملا رفوتي \(طقف نيلاجسملا ءالمعلل\) http://www.cisco.com/go/netflow ىلعو دننسملا اذه يف رثالا](#)

نيوكتلا ةرادا

ةقفاوملاو اهتجاجرمو نيوكتلا تاريخي غت حارتقا اهلالخ نم متي ةيلمع يه نيوكتلا ةرادا نيوكتلا ةرادا يف نايفاضا نابناج كانه ، Cisco IOS زاغ نيوكت قاييس نمضو .اهرشنو اهيلع هنامأو نيوكتلا ةفشرأ :ةمهألا نم ريبك ردق ىلع

ةزهجأ ىلع اهؤارج مت يتلا تاريخي غتلا ةداعتسال نيوكتلا تافيشرا مادختسا كنكمي تاريخي غتلا ديدحتل أضيأ نيوكتلا تافيشرا مادختسا نكمي ،ينمأ قاييس راطا يف .ةكبشلا ةقداصملا لچس تانايب عم نواعتل ابو .تاريخي غتلا هذه ثودح تقوو اهؤارج مت يتلا ةينمألا ةزهجال نامالا قيقدت يف تامولعمل هذه دعاست نأ نكمي ،(AAA) ةبساحملاو ضيوفتلاو ةكبشلا .

نم دختسملا ءامسأ .ةساسحلا لىصافتلا نم ديدعلا ىلع Cisco IOS زاغ نيوكت يوتحي تامولعمل نم عونلا اذه ىلع ةلثمأ يه لوصولا يف مكحتلا مئاق تايوتحمو رورملا تاملكو لوصولا يدوي دق . Cisco IOS زاغ تانايبوكت ةفشرأ همدختست يذلا عدوتسملا نيما ت مزلي لمالكلا ةكبشلا نامأ ضيوقت ىلا تامولعمل هذه ىلا نمألا ريغ

ةرادلا يوتسم

تاسلج نمضت يوتسملا اذهو .ةكبشلا ةرادا فادهأ ققحت فئاظو نم ةرادلا يوتسم نوكتي تايئاصحالا عيمجت كلذكو ،(SSH) ةنمألا ةقبطلا مدختست يتلا ةيلعافتلا ةرادلا لمع نم ،رابتعالا يف ةكبشلا زاغ نامأ عضا مدنع . NetFlow أو SNMP لوكوتورب مادختساب فئاظو ضيوقت ىلع ةرداق ينمألا ةثداحلا تناك اذا .أيحم ةرادلا يوتسم نوكتي نأ مهملا ةرقتسم اهلعج وأ ةكبشلا دادرستسا كيلىع ليحتسملا نم نوكتي دق ،ةرادلا يوتسم

Cisco جمانرب يف ةرفوتملا تانيوكتلواو نامألا تازيم دننتمسلا اذه يف ماسقألا هذه لصفن IOS software ةرادإلا يوتسم ةيوقت ىلع دعاست يتلاو.

ةماعلا ةرادإلا يوتسم ةيوقت

هتايلمع ةبقارم كلذكو، هترادوا هنيوكتو زاهجلا ىلا لوصولل ةرادإلا يوتسم مدختسي رورم ةكرح لبقنسي يذلا يوتسملا وه ةرادإلا يوتسم. اهيلع هرشن متي يتلا ةكبشلاو يوتسمو ةرادإلا يوتسم نم لك نيماأ بجي. فئاظولا هذه تايلمعل اهلسريو تانايبلا يوتسم تايلمع ىلع رشابم لكشپ رثؤت مكحتلا يوتسم تايلمع نأل، زاهجلل مكحتلا ةيقاتلا تالوكتوربلا ةمئاق ةرادإلا يوتسم مدختسيو. ةرادإلا:

- طيسبلا ةكبشلا ةرادإلا لوكوتورب
- Telnet
- نامألا ةقبط لوكوتورب
- تافلما لقن لوكوتورب
- نمألا يبعشتلا صنلا لقن لوكوتورب / يبعشتلا صنلا لقن لوكوتورب
- طسبملا تافلما لقن لوكوتورب
- نمألا خسنلا لوكوتورب
- TACACS+
- RADIUS
- Netflow
- ةكبشلا تقو لوكوتورب
- Syslog

لاح يف. ةي نمألا ثداوحلا ءانثأ مكحتلاو ةرادإلا تايوتسم ةيرارمتسا نامضل تاوطخ ذاخنا بجي تايوتسملا عيجم قارتخا نكمملا نمف، حاجنب نيويوتسملا نيذه دحأ ةمجاهم.

رورملا ةملك ةرادإ

فيعرت لالخنم كلذقي قحت متي و. ةزهجألا وأ دراوملا ىلا لوصولا يف رورملا تاملك مكحتت لوصولل بلط يقلت دنع. تابلل طلاة قداصم لجأ نم همادختسا متي يرس حاتفم وأ رورم ةملك قح حنم نكمي و، ةي وهلاو رورملا ةملك نم ققحتلل بلطلا ضارعتا متي، زاهج وأ دروم ىلا تاملك ةرادإ بجي، نامأ ةسرامم لصفأك. ةجيتنلا ىلع ءانب هديقت وأ هضفر وأ لوصولا ىلا ةجاج كانه لازت ام هنا طحال، كلذعمو. RADIUS وأ TACACS+ ةقداصم مداخ مادختساب رورملا RADIUS وأ TACACS+ تامدخ لشف ةلاح يف زيمللا لوصولل اينيوكت متي رورم ةملك، هب صاخلا نيوكتلا نمض ةدوجوملا ىرخألا رورملا ةملك تامولعم ىلع أضي زاهجلا يوتحي دقو، هيجوتلا لوكوتورب حاتفم وأ SNMP عمتمجم ةلسلس وأ NTP حاتفم لثم.

زيمللا يرادإلا لوصولا قح حنمت يتلا رورملا ةملك نييعتل `enable secret` رمألا مادختسا متي

enable مَدَقُّال رَمَّال نَمَّال دَبَّ enable secret رَمَّال مَادَخْتَسَا بَجِي Cisco IOS system مَاطَن ىلِ
ةَفِي عَض رِي فِشْت ةَي مَزْرَاوِ enable password رَمَّال مَدْخَتْسِي .

مَكْحَتْلَا ةَدْحُو يَفِ tty رَطْسَل رورِم ةَمَلِك نِي وُكْت مَتَو enable secret رَمَّال يَأ نِي يَعت مَتِي مَل اِذَا
tty لَمَع ةَسَلَج نَم ىتَح ، زِي مَمَّال لَوْصُولَا قَح يِقَلْتَل مَكْحَتْلَا ةَدْحُو رورِم ةَمَلِك مَادَخْتَسَا نَكْمِي
نَامَضَل رَخَّأ بَبَس وَهُوَ أَبْلَاغ هِي فِ بُوغْرَم رِي غُ عَارِجَالَا اِذَه نَأ دَكْؤَمَّالَا نَم . دَعَب نَع (vty) ةَي ضَارْتَفَا
enable secret رَمَّال نِي وُكْت .

رِي فِشْتَل Cisco IOS software جَمَان رِبَّ service password-encryption مَاعَلَا نِي وُكْتَلَا رَمَّال هَجُوِي
يِدْحَتْلَا ةَمِّي قَبَّ لَاصَتَالَا دِي كَأْتَل ةَقْدَا صَمَّالَا لَوْكُوتُ وِرْبَل ةَي رَسَلَا حِي تَافَمَّالَا ، رورِمَّالَا تَامَلِك
اِذَه دَعِي وَ . هَبَّ صَاخَلَا نِي وُكْتَلَا فَلَم يَفِ اَهْظَفَح مَتِي يَتَلَا ةَلْثَامَمَّالَا تَانَا يَبَلَاوِ ، (CHAP)
ام دَنَع لَاحَلَا وَهُوَ امَك ، رورِمَّالَا تَامَلِك ةَعَارِق نَم نِي يَمَسَرَلَا رِي غُ نِي بَقَارَمَّالَا عَنَمَل آدِي فَم رِي فِشْتَلَا
اهْمَدْخَتْسِي يَتَلَا ةَي مَزْرَاوِخَلَا نِإ ، كَلْذَ عَمَو . لَوْؤَسَم ةَعُومَجَم رِبَع ةَشَا شَلَا ىلِ لَ نَوْرَطْنِي
مَتِي مَل . طَي سَبَّ Vigen re cipher رِي فِشْت بُولَسَا نَع ةَرَابَع service password-encryption رَمَّالَا
نِي مَجَاهَمَّالَا لَبِق نَم ىتَح رِي طَخَلَا لِي لَحْتَلَا نَم نِي وُكْتَلَا تَافَلَم ةَي مَحَل ةَي مَزْرَاوِخَلَا مِي مَصْت
مَاطَن يَفِ نِي وُكْت فَلَم يَأ عَم لَمَاعَتَلَا بَجِي . ضَرغَلَا اِذَهَل اَهْمَادَخْتَسَا مَدَع بَجِي وَ الِي لَق نِي دَقْعَمَّالَا
ةَمِّي اَقَل اَهْؤَالِي مَتِي يَتَلَا اَهْسَفَن ةَي اِنْعَالَاب ةَرَفَشَم رورِم تَامَلِك ىلِ ع يَوْتَحِي Cisco IOS
هَذَه رورِمَّالَا تَامَلِكَلَا ةَرَفَشَمَّالَا رِي غُ صَوْصَنَلَا .

اهنِإ فِ ، enable secret رَمَّالَا لَبِق نَم هَذَه ةَفِي عَضَلَا رِي فِشْتَلَا ةَي مَزْرَاوِ مَادَخْتَسَا مَتِي اَل اَم نِي بَّ
password رَطْس نِي وُكْت رَمَّال كَلْذَكَ ، enable password مَاعَلَا نِي وُكْتَلَا رَمَّالَا لَبِق نَم مَدْخَتْسَت
[ةَمَلِك نَامَا ةَزِي مَ وَ enable secret رَمَّالَا مَادَخْتَسَا مَزَلِي وَ عَوْنَلَا اِذَه نَم رورِمَّالَا تَامَلِك ةَلَا زَا بَجِي
نَسَحَمَّالَا رورِمَّالَا .](#)

5 ةَلَا سِرَّالَا مَضَه " ةَلَا د " نَسَحَمَّالَا رورِمَّالَا ةَمَلِك نَامَا " ةَزِي مَو enable secret رَمَّالَا نَم لَك مَدْخَتْسِي
ىلِ ع فَرَعَت اَلُو ةَرَبْتَعَم ةَمَاع ةَعَجَارَمَلَا ةَي مَزْرَاوِخَلَا هَذَه تَعَضَخ دَقَل . رورِمَّالَا ةَمَلِك ةَي نَجْتَل " (MD5)
تَامَجَه ىدَحَا يَفِ . سَومَاقَلَا تَامَجَه ىلِ لَ ةَي مَزْرَاوِخَلَا عَضَخْت ، كَلْذَ عَمَو . سَكَعَلَل ةَلْبَاق اَهَنَا
رورِمَّالَا تَامَلِك نَم ىرَخَّأ ةَمِّي اَقَ وَ سَومَاقَ يَفِ ةَمَلِك لَك ةَبْرَجْت نِي مَجَاهَمَّالَا دَحَا لَوَا حِي ، سَومَاقَلَا
اهْتَكْرَاشَم وَ نَمَّالَا كَشَبَّ نِي وُكْتَلَا تَافَلَم نِي زَخْت بَجِي ، كَلْذَل . قَبَا طَت ىلِ ع رُوْتَعَلَل ةَحْشَرَمَّالَا
مَهَبَّ قُوْتُومَّالَا دَارْفَالَا عَم طَقَف .

نَسَحَمَّالَا رورِمَّالَا ةَمَلِك نَامَا

Cisco IOS جَمَان رِبَّ نَم 12.2(8)T رَادَصَالَا يَفِ ةَمَّدَقُّمَّالَا ، " نَسَحَمَّالَا رورِمَّالَا ةَمَلِك نَامَا " ةَزِي مَحِي تَت
هَذَه لَبِق . username رَمَّالَا رورِم تَامَلِكَلَا MD5 ةَي نَجْتَل نِي وُكْت ةَي نَا كَمَلَا لَوْؤَسَمَلَل ،
ةَرَفَشَمَّالَا رِي غُ صَوْصَنَلَا رورِم ةَمَلِك وَهُوَ ، 0 عَوْنَلَا : رورِمَّالَا تَامَلِك نَم نَاعُون كَانَه نَا كَ ، ةَزِي مَّالَا
نَامَا " ةَزِي مَ مَادَخْتَسَا نَكْمِي اَل . Vigen re cipher رِي فِشْت نَم ةَي مَزْرَاوِخَلَا مَدْخَتْسِي يَذَلَا ، 7 عَوْنَلَاوِ
ةَرَفَشَمَّالَا رِي غُ صَوْصَنَلَا رورِم ةَمَلِك بَلَطَتَت يَتَلَا تَالُو كُوتُ وِرْبَلَا عَم " نَسَحَمَّالَا رورِمَّالَا ةَمَلِك
CHAP لَوْكُوتُ وِرْبَلَا لَثَم ، دَادَرْتَسَالَلَا ةَلْبَاق نُو كْتَل .

مَاعَلَا نِي وُكْتَلَا رَمَّال رَادَصَاب مَق ، MD5 ةَي نَجْتَل مَادَخْتَسَا ب مَدْخَتْسَم رورِم ةَمَلِك رِي فِشْتَلَا
username secret .

!

```
username <name> secret <password>
```

!

[ةَزِي مَّالَا هَذَه لَوْح تَامُولَعَمَّالَا نَم دِي زَم ىلِ ع لَوْصَحَلَل نَسَحَمَّالَا رورِمَّالَا ةَمَلِك نَامَا عَجَار](#)

رورِمَّالَا ةَمَلِك بَل لَوْخَدَلَا لِي جَسْت ةَلْوَا حَم ةَدَا ع لَفَق

يف اهتفاضاً تمت يتل، "رورملا ةمككب لوخدلا ليجست ةلواحم ةداع لفق" ةزيم كل حيتت دعب يلحم مدختسم باسح لفق ةيناكم، Cisco IOS Software جم انربل نم 12.3(14)T رادصلال متي، مدختسم باسح لفق درجم. ةحجانل ريغ لوخدلا ليجست ةلواحم لهنويكت متي ددع يوتسمب هنويكت مت صوفم مدختسم باسح لفق نكمي ال. تنأ هحتفت يتح هباسح لفق نوعت متي نيذلا ني مدختسملا ددع يلغ ظافحلل بجي. ةزيملا هذه مادختساب 15 زايتمالا ين دال دحل دنع 15 زايتمالا يوتسمب

مت اذا ام زاهج نم مهسفنأب مهتبابسح لفق نيضوفملا ني مدختسملل نكمي هنأ طحال مدختسمل نكمي، كلذ يلى ةفاضالاب. ةحجانل ريغ لوخدلا ليجست ةلواحم ددع يلى لوصولا مدختسم مسا مادختساب ةقداصم لل ةرركتت ةلواحمب (DoS) ةمدخلال عطق ةلاح عاشن راض حللص.

ةمككب لوخدلا ليجست ةلواحم ةداع لفق" ةزيم ني كمت ةيفيكي يلاتلا لاثملا حضوي "رورملا":

!

```
aaa new-model
aaa local authentication attempts max-fail <max-attempts>
aaa authentication login default local
```

!

```
username <name> secret <password>
```

!

ةقداصم لوكتوربو و CHAP لوكتورب لثم ةقداصملا قرط يلى أضيأ ةزيملا هذه قبطنت (PAP) رورملا ةمكك

ةمدخل رورم ةمكلل دادرستسا دجوي ال

مدع" ةزيم حمشت ال، ثدخال تارادصلال او Cisco IOS Software جم انربل نم 12.3(14)T رادصلال يف لوصولاب مكحتلا ةدحو يلى لوصولا قحبت متي صخش يأل "ةمدخل رورم ةمكلل دادرستسا ني مدختسملل حمست ال هنأ امك. رورملا ةمكلل حسمو زاهجل نيوكت يلى نمأ ريغ لكشب ريغ يئاوشعل لوصولا ةركاذ) NVRAM يلى لوصولو او نيوكتلا لچس ةميقي ريغيغت نيراضلا (ةرياطملا).

!

```
no service password-recovery
```

!

عضو" يلى لوصولا يلى دمتعي رورملا ةمكلل دادرستسا اراج Cisco IOS software جم انربل رفوي اناثأ (تقوُملا فاقيلال) Break حاتم مادختساب (ROMMON) طقف ةعارقلا ةركاذ ةبقارم ةادب ةبلاطملا لچأ نم زاهجل جم انربل ليحت ةداع نكمي، ROMMON يف. ماظنل ليغشت ادب ةديج رورم ةمكلل نمضتي ماظنل ل ديدي نيوكتب.

ةيناكم مكحتلا ةدحو يلى لوصولو قحبه يذل صخش يأل ةيلال رورملا ةمكلل دادرستسا اراج حيتي لسلسل لامك" ةمدخل رورم ةمكلل دادرستسا مدع" ةزيم عنمت. هتكبشو زاهجل يلى لوصولا ماظنل ليغشت ادب اناثأ ROMMON لوخدو (تقوُملا فاقيلال) Break حاتم.

متي نأ نسحتسملا نمف، ام زاهج يلى ةمدخل رورم ةمكلل دادرستسا مدع ةزيم ني كمت لاج يف ناك اذا. نيوكتلل ةفشراً لحي ذيفنتو تنرتنللاب لاصتا نود زاهجل نيوكت نم ةخسن ظفح

،ةزيملا هذه نيكمت درجمب Cisco IOS زاهجب ةصاخلا رورملا ةملك ةداعتسا يرورضلا نم
لمكالب نيكوتلا فذح متيسف

[ةزيملا هذه لوح تامولعمللا نم ديزم يلعل لوصحلل نمألا ROMMON نيكوت لاثم يلل عجرا](#)

ةمدختسُملا ريغ تامدخلا ليطعت

متي ام أردان .ةرورض ريغ ةمدخ ي ليطعت بجي ،ةنمألا تاسرامملا لضفأ نم ةدحاوك
تانايب طاطخم لوكوتورب مديتست يتلا كلت ةصاخو ،ةرورضلا ريغ تامدخلا هذه مادختسا
ةمدخلا ضفر ليغشت لجأ نم اهمادختسا نكمي نكلو ةعورشم ضارغأل ،(UDP) مديتسُملا
مزلحلا ةيفصت ةطساوب ك لذ فالخب اهع نم متي يتلا ىرخألا تامجهلاو (DoS)

يللي ام تامدخلا هذه لمشتو .ةريغصلل UDP و TCP تامدخ ليطعت بجي:

- echo (7 مقرر ذفنم)
- discard (9 مقرر ذفنم)
- daytime (13 مقرر ذفنم)
- chargen (19 مقرر ذفنم)

لالخ نم ةروطخ لقا اهلعلج وأ ةريغصلل تامدخلا مادختسا ةعاسا بئجت نكمي هنا نم مغرلا يلعل
نكمي زاهج ي يلعل تامدخلا ليطعت بجي هنا ال ،ةيوهلا فييزتل ةداضملا لوصولا مئوق
رادصإلا في يضارتفا لكشب ةريغصلل تامدخلا ليطعت متي .ةكبشلا لخاد هيلل لوصولا
ال ،ةقباسلا جم انربلا تارادصإ في .ثدخال تارادصإلا او Cisco IOS Software جم انربلا نم 12.0
no service tcp-small-servers و no service udp-small-servers ماعلا نيكوتلا رماو رادصإ نكمي
اهل ليطعتل

اهمادختسا مدع ةلاح في اهل ليطعت بجي يتلا ةيفاضإلا تامدخلا اب ةمئاق هذه:

- تارادصإلا موقت .Finger ةمدخ ليطعت لجأ نم no ip finger ماعلا نيكوتلا رما رادصإ م مق
ةمدخلا هذه ليطعتب Cisco IOS software جم انرب نم 12.1(5)T و 12.1(5) نيرادصإلا نم ثدخال
يضارتفا لكشب
- ديهمت ماظن لوكوتورب ليطعت لجأ نم no ip bootp server ماعلا نيكوتلا رما رادصإ م مق
(BOOTP) رتوي بمكلا ليغشت
- ip رمال رادصإ م مق ،ثدخال تارادصإلا او Cisco IOS Software جم انرب نم 12.2(8) رادصإلا في
ديهمت ماظن لوكوتورب ليطعت لجأ نم ماعلا نيكوتلا عضو في dhcp bootp ignore
نيكوتلا لوكوتورب تامدخ نيكمت يلل يدؤي اذهو .(BOOTP) رتوي بمكلا ليغشت
(DHCP) فيضملل يكيم انيدلا
- no رمال رادصإ م مق .ةبولطم DHCP ليجرت تامدخ نكت مل اذا DHCP تامدخ ليطعت نكمي
service dhcp ماعلا نيكوتلا عضو في
- لوكوتورب ةمدخ ليطعتل ةهجاو لا نيكوت عضو في no mop enabled رمال رادصإ م مق
(MOP) ةنايصللا ةيلمع
- مسما ماظن ليجرت تامدخ ليطعت لجأ نم no ip domain-lookup ماعلا نيكوتلا رما رادصإ م مق

اجمل (DNS).

- مزحل كئجج/عجم عم دخ ليطعتل ماعل نيوكتل عضو في no service pad رمأل رادصاب مق X.25. تاكبشل اهمادختسا متي يتلاو، (PAD).
- ماعل نيوكتل عضو في no ip http server رمأل مادختساب HTTP مدخال ليطعت نكمي، no ip http secure-server ماعل نيوكتل رمأ مادختساب (HTTPS) نمأل HTTP مدخال ليطعت نكمي و server.
- بجي في، ليغشتلا ادب اناثا ةكبشلا نم تانيوكتلا Cisco IOS زهجا درتست مل اذا ةلواجم نم Cisco IOS زاهج عنم يلا يدوي اذهو. no service config ماعل نيوكتل رمأ مادختسا TFTP. مادختساب ةكبشلا يلع نيوكت فلم عقوم ديدحت.
- زهجال فاشتكال همادختسا متي ةكبش لوكتورب وه Cisco (CDP) فاشتكال لوكتورب نكمي. ةكبشلا لكي هو ةبيرقلا زهجال رواجتل اهيلع CDP نيكمت متي يتلا يرخال. احوال صاوا عاخال فاشكتسا اناثا و (NMS) ةكبشلا ةرادا ةمظنا ةطساوب CDP مادختسا متي و. اه ب قووثوملا ريغ تاكبشلاب ةلصتلا تاهجال اعيمج يلع CDP ليطعت بجي CDP ليطعت نكمي، كلذ نم ال دب. no cdp enable. ةهجال رمأ مادختساب كلذ قيقتح نم CDP مادختسا نكمي هنا طحال. no cdp run ماعل نيوكتل رمأ مادختساب ماع لكش ب اهطيطختو ةكبشلا عاالطتسال راض مدختسم لبق.
- راي عمل اي في هفيرعت متي IEEE لوكتورب وه (LLDP) طابترالا ةقبط فاشتكال لوكتورب اذه حيتي، كلذ عم و. CDP لوكتورب لال ثامم LLDP لوكتورب نوكي و. 802.1AB لوكتورب معدت ال يتلا يرخال زهجال نيب ينيبلا ليغشتلا ةيلباق لوكتوربلا CDP عم لماعتلا اه متي يتلا ةقيرطال سفنب LLDP لوكتورب عم لماعتلا بجي. CDP لجا نمو. اه ب قووثوملا ريغ تاكبشلاب لصلت يتلا تاهجال اعيمج في اه ليطعت بجي و رادصاب مق. no lldp transmit و no lldp receive. ةهجال نيوكتل يرمأ رادصاب مق، كلذ قيقتح نم LLDP مادختسا نكمي امك. ماع لكش ب LLDP ليطعتل no lldp run ماعل نيوكتل رمأ اهطيطختو ةكبشلا عاالطتسال راض مدختسم لبق.
- لال خ نم نامأل نيسحت نكمي، sdf flash، نم ديهمتلا معدت يتلا تالو حملل ةبسنلاب "no sdf flash". نيوكتل رمأ مادختساب sdf flash ليطعتو (flash) ةتقو ملال ةركاذلا نم ديهمتلا.

EXEC ةلهم

اهنا لبق مدختسملا لالخال EXEC رمأ مجرتم هرظتني يذلا ينمزلال لصال نييعت لجا نم ليجستل exec-timeout رمأل مادختسا بجي. exec-timeout رطس نيوكتل رمأ رادصاب مق، ةسلجال، يضا رتفا لكشبو. لومخال عضو في اهكرت متي يتلا tty و vty رطسا يلع تاسلجال نم جورخال، طاشنلا مدع نم قئاقدرشع دعب تاسلجال لصف متي.

!

```
line con 0
exec-timeout <minutes> [seconds]
line vty 0 4
exec-timeout <minutes> [seconds]
!
```

TCP لمع تاسلجال Keepalive لئاسر

ةي ناكم | زاهجل service tcp-keepalives-in و service tcp-keepalives-out ماعل نيوكتل رماو احييت
مادختسا بجي (TCP) لاسرالا يف مكحتل لوكوتورب لمع تاسلجل TCP keepalive مزح لاسرالا
تالاصتالاو زاهجل الى ادرالو تالاصتالا الى TCP keepalive مزح نيكم تل نيوكتل اذه
لازي ام لاصتالا نم ديعبل فرطل الى دوجومل زاهجل نأ نمضي اذهو. زاهجل نم ادرالو
Cisco زاهج نم اهتلازا متيس اذنعنملا و احوتمل فصن تالاصتالا نأ وهيل لوصولو نكمي
يحمل IOS.

!

```
service tcp-keepalives-in
service tcp-keepalives-out
```

!

ةرادال ةهجاو مادختسا

ةهجاو الى يددرتل قاطنل اراخ و ايددرتل قاطنل لخد زاهجل ادرالو وتسم الى لوصولو متي
هراخو ييددرتل قاطنل لخد ادرالو الى لوصولو دجوي، يلاثم لكشبو. ةي قطنم و اةي دام ادرالو
عاطقنا تالاح انثا ادرالو وتسم الى لوصولو نكمي شيحب ةكبش زاهج لكل اوسلا الى
ةكبش.

اهمادختسا متي يتلا اعويش تاهجاو اراثكأ نم ادرالو ةي قطنملا اراحتسالا ةهجاو دعو
ليغشتل دي اراحتسالا تاهجاو نوكت ام امئادو. زاهجل الى يددرتل قاطنل لخد لوصولو
ةلباق ةهجاو نوكت ال لمحمل نمو، اراحتسالا ريغت نأ نكمي ةي دامل تاهجاو نأ نيح يف
اهمادختسا متي نأ ادرالو ةهجاو لكل اراحتسا ةهجاو ةفاضل ي صوي. اهيل لوصولو
وتسم ةكبشلا ربع تاسايسلا قيبطت لوؤسملل حمسي اذهو. ادرالو وتسم اي رصح
تالوكوتورب لبق نم اهمادختسا نكمي، زاهج الى اراحتسالا ةهجاو نيوكت درجمب. ادرالو
اهلابقتساو تانايبلا رورم ةكرح لاسرالا، syslog و SNMP و SSH لثم، ادرالو وتسم

!

```
interface Loopback0
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

!

ةركاذل دح تامالعا

Cisco جم انرب نم T(4)3.12 رادصلال يف اهتفاضل تمت يتلا، "ةركاذل دح مالعا" ةزيم كل حيتت
ةزيملا هذه مدختستو. زاهجل الى ةركاذل ضافخنا تالاح فيفخت ةي ناكم، Cisco IOS Software،
"ةركاذل زح" و "ةركاذل دح مالعا": كلذب مايقلل نيتقيرط.

الى ةحاتملا ةركاذل ضافخنا الى اراحتسالا لاسرلا ةاشناب "ةركاذل دح مالعا" ةزيم موقت
ةزيملا هذه نيكم ةي فيك يلاتل نيوكتل لاثم حضوي. هنيوكت مت يذل دحل نع زاهجل
ءاشن ةي ناكم زاهجل حيتي اذهو. memory free low-watermark ماعل نيوكتل رماو مادختساب
ةرحتل عفترت ام دنع رخا ةرمو، دحمل دحل نع ةحاتملا ةرحتل ةركاذل ضفخنن ام دنع مالعا
ةئاملاب ةسمخ ةبسنب دحمل دحل نم الى ةحاتملا

!

```
memory free low-watermark processor <threshold>
memory free low-watermark io <threshold>
```

!

لاثم حضوي. ةماهل تامالعا ل ةي فاك ةركاذل رفوتت شيحب "ةركاذل زح" ةزيم مادختسا متي
اهلمع يف ادرالو تاملمع رارمتسا نمضي اذهو. ةزيملا هذه نيكم ةي فيك يلاتل نيوكتل
زاهجل ةركاذل دح مالعا.

تاي لمع نع ةرابع ةركاذل تابيرست نوكت . ةريغصل عطقلاو ةتقؤملا مزحلا نزاخمو تاي لمع يلع ةزيملا هذه زكرت . ديفم ضرغ يمدخت ال ةركاذل ةيكيمايديد وأ ةتبات صيصخت EXEC show memory debug leaks رمأ م ادختسا كنكمي . ةيكيمايديد ال ةركاذل صيصخت ةركاذل يف تابيرست دوجو فاشتكال

هحيصتو (ءارمحل ةقطنم) Redzone فلت فاشتكال :تقؤملا نيختل ةعس زواجت

ةزيم نيكمت نكمي ، شذحال تارادصل او Cisco IOS Software جم انربل نم 12.3(7)T رادصلال يف لال خ نم هحيصتو (ءارمحل ةقطنم) Redzone فلت فاشتكال :تقؤملا نيختل ةعس زواجت . تاي لمع ال ةعباتم و هحيصتو ةركاذل يف ةلتك ةعس زواجت فاشتكال زاغ

نكمي ، اهنويوكت درجمبو . ةزيملا هذه نيكمتل هذه ماعل نيوكتل رمأ او م ادختسا نكمي تقؤملا نيختل ةعس زواجت فاشتكال صيرعل show memory overflow رمأ ال م ادختسا . اهحيصتو

```
!  
exception memory ignore overflow io  
exception memory ignore overflow processor  
!
```

ةنّسحملا Crashinfo تافل م ةعومجم

ةمي دقل crashinfo تافل مذحب آيئاقلت "Crashinfo" تافل م نّسحملا عي مجتلا " ةزيم موقت Cisco IOS جم انربل نم 12.3(11)T رادصلال يف اهتفاضل تمت يتلا ، ةزيملا هذه هيتتو ل طعت دنع ةديج crashinfo تافل ماشن لجا نم ةحاسم ءاعدتسا ةداعب زاغلل Software ، اهظفح دارملا crashinfo تافل م نم ددع نيوكت ةزيملا هذه هيتت امك . زاغلل

```
!  
exception crashinfo maximum files <number-of-files>  
!
```

ةكبشلا تقو لوكوتورب

دق ةرورض ريغ ةمدخي انكلو ، صاخ هجوب ةريطخ ةمدخ (NTP) ةكبشلا تقو لوكوتورب دغّي ال ردصم نيوكت مهمل نمف ، (NTP) ةكبشلا تقو لوكوتورب م ادختسا مت اذا . موجه هجتم لثمت قيقد تقو رفوت مزلي . ةبسانملا ةقداصملا م ادختسا و حيرص لكشب هب قوئوم تقو ةيئانجل تاقيقحتل ءانثأ لال وه امك ، (ماظنلا يلى لوخدل) syslog صارغال هب قوئومو ةلحرملا ةقداصم تاداهش يلع دامتعال دنع حج انل VPN لاصلتال كلذكو ، ةلمتحملا تامجهلل يلى.

- نيوكت مزلي ، (NTP) ةكبشلا تقو لوكوتورب نيوكت دنع - ةينمزل NTP ةقطنم . ناچن كانه نوكي ام ةداع . ةقذب ةينمزل عباوطل طبر نكمي شيحب ةينمزل ةقطنملا امهالو لثمتت . يملال روضحل تاذ ةكبشلا يف ةزهجالل ةينمزل ةقطنملا نيوكتل تي قوت (UTC) قسنملا يملال تي قوتل م ادختسا ب ةكبشلا ةزهجأ عي مج نيوكت يف ةزهجأ نيوكت يف يخالل قيرطال لثمتت امنيب . (أقباس (GMT) يزكرملا شت نيرج تامولعمل نم ديزم يلع روثعل نكمي . ةيحلحملا ةينمزل ةقطنملا م ادختسا ب ةكبشلا Cisco . تاجت نم قئاثو يف "ةعاسلل ةينمزل ةقطنملا" يف ةزيملا هذه لوح

- NTP لئاسر لدابتب أنامض رفوت اهناف ، NTP ةقداصم نيوكتب تمق اذا - NTP ةقداصم . مهب قوئومل NTP نارقأ ني ب

NTP: ةقداصم م ادختسا ب نيوكتل ج ذومن

لعمل:

```
(config)#ntp authenticate
(config)#ntp authentication-key 5 md5 ciscotime
(config)#ntp trusted-key 5
(config)#ntp server 172.16.1.5 key 5
```

مداخل:

```
(config)#ntp authenticate
(config)#ntp authentication-key 5 md5 ciscotime
(config)#ntp trusted-key 5
```

ي كذل تي بثت لل لي طعت

ي لع "Cisco ن (SMI) ي كذل تي بثت لل" ة زي م ب قلعت تي ت لل نام أ ال اس رام ل لض فأ دم تعت م ادخت س ال ا ل اح ني ب Cisco ق رت . لي عمل ال دل ة ني عم ة ئي ب ي ف ة زي م ال م ادخت س ال ة ي في ك ة ال ال:

- "ي كذل تي بثت لل" ة زي م نوم دخت سي ال ال مع .
- س مل نود رشن لل طقف "ي كذل تي بثت لل" ة زي م ن م نودي فت سي ال مع .
- ني وكت ال ة راد) س مل نود رشن ال ل ج أ ن م "ي كذل تي بثت لل" ة زي م ن م نودي فت سي ال مع (روصل او).

ل: صفت لل اب وي ران سي ل ك ة ال ال م اس ق ال ا فصت و

- "ي كذل تي بثت لل" ة زي م نوم دخت سي ال ني ذل ال مع ال .
- نوم وقي و ، "Cisco ن ي كذل تي بثت لل" ة زي م نوم دخت سي ال ني ذل ال مع ال ال ع ب جي ل لي طعت ب م اي ق ال ، ر م ال ه ي ف رفوت ي Cisco IOS و Cisco IOS XE ج م ان رب ن م راد ص ل ي غ ش ت ب no vstack. ر م ال م ادخت س اب "ي كذل تي بثت لل" ة زي م

Cisco IOS ن 12.2(55)SE03 راد ص ال ي ف vstack ر م ال ل ا خ د م ت : ع ط ح ال

ل ي م ع " ة زي م ل ي طعت ع م Cisco Catalyst Switch ل و ح م ي لع show vstack ر م ال ن م ج ا ر خ | ج ذ و م ن ا ذ و "ي كذل تي بثت لل":

```
switch# show vstack
config Role: Client (SmartInstall disabled)
Vstack Director IP address: 0.0.0.0
```

س مل نود ن م رشن لل طقف "ي كذل تي بثت لل" ة زي م ن م نودي فت سي ني ذل ال مع ال

و أ س مل نود ن م تي بثت لل ل ام ت ك ا دع ب "ي كذل تي بثت لل ل ي م ع" ف ئ ا ط و ل ي طعت ك ن ك م ي no vstack. ر م ال م ادخت س اب

ن: ني تي ل ال ال ني تي ق ي ر ط ال ا د ح | م ادخت س ا ك ن ك م ي ، ة ك ب ش ال ي ف no vstack ر م ال ر ا ش ت ن ا ل ج أ ن م

- ي ص ن ج م ان رب م ادخت س اب و أ ي و دي ل ي م ع ال ا ل و ح م ي م ج ي لع no vstack ر م ال ل ا خ د | .
- تي بثت " ل ي م ع ل ك ال ه ع ف د م تي ي ذل Cisco IOS ني وكت ن م ع ج ك no vstack ر م ال ة ف ا ض ا | .
- س مل نود ن م تي بثت لل ن م ع ج ك "ي كذل تي بثت لل" ة زي م ن م نودي فت سي ال ني ذل ال مع ال ال ا ر ا د ص ال او Cisco IOS ن 12.2(55)SE02 راد ص ال ي ف vstack ر م ال م عدت ال تي ت ال ا ر ا د ص ال ي ف ة ك ر ح ر ط ح ل ل ي م ع ال ا ل و ح م ي لع (ACL) ل و ص و ل ي ف م ك ح ت ة م ئ ا ق ق ي ب ط ت ك ن ك م ي ، (م د ق ال

4786 مقرر TCP ذفنم ىلع تانايبلا رورم

ليمعلال تالوحم عيمج ىلع vstack رمألا لخدأ، أقال "يكدللا تيبتتلا" ليمع فئاظو نيكم تل يسن جم انرب مادختساب وأ أيودي.

سم نود نم رشنلا درجم نم رثكال "يكدللا تيبتتلا" ةزيم نم نوديفتسي نيذلا عالمعلا

ثيحب رذللا يخوت بجي، "يكدللا تيبتتلا" ةزيم لةينقتلا ةينبلا صاخلا ميمصتلا يف اهب قووم ريغ فارطال اهليل لوصولل ةلباق ةيساسالا ةينبلا IP ناونع ةحاسم نوكت ال هيدل طقف "يكدللا تيبتتلا" ريدم نأ نم دكات، vstack رمألا معدت ال يتلا تارادصلا يف 4786 ذفنم ىلع "يكدللا تيبتتلا" عالمع عيمجل TCP لاصتا.

تيبتتلا" رشن تايلمعل ةيلاتلا نامألا تاسرامم لصفأ مادختسا ني لوؤس ملل نكمي ةرثاتملا ةزهجالا ىلع "Cisco" نم يكدلا:

- ةهجالول (ACLs) لوصولا يف مكحتلا مئوق
- Cisco جم انرب تارادصا عيمج يف ةزيملا هذه رفوتت ال (CoPP) مكحتلا يوتسم ميظنت IOS software.

ريدمل IP ناونع نييعت عم ةهجالول (ACL) لوصولا يف مكحت ةمئاق لاثملا اذح ضوي 10.10.10.200 ىلع "يكدللا تيبتتلا" ليمعل IP ناونعو 10.10.10.1 ىلع "يكدللا تيبتتلا":

```
ip access-list extended SMI_HARDENING_LIST
Permit tcp host 10.10.10.1 host 10.10.10.200 eq 4786
deny tcp any any eq 4786
permit ip any any
```

امك. عالمعلا عيمج ىلع IP تاهجاو عيمج ىلع هذه (ACL) لوصولا يف مكحتلا ةمئاق رشن بجي ةرم لوأل تالوحملا رشن دنع ريدملا ربع اهعفن نكمي.

نكمي، ةيساسالا ةينبلا نمض عالمعلا عيمج ىلا لوصولا ديقت نم ديزم لجألو ةكبشلا يف ىرخالا ةزهجالا ىلع ةيلاتلا نامألا تاسرامم لصفأ مادختسا ني لوؤس ملل:

- (iACLs) ةيساسالا ةينبلا ىلا لوصولا يف مكحتلا مئوق
- (VACLs) VLAN ةكبش ىلا لوصولا يف مكحتلا مئوق

(ACLs) لوصولا يف مكحتلا مئوق مادختساب ةكبشلا ىلا لوصولا نم دحلا ةيساسالا ةينبلا

عنمل اهميمصت مت يتلا، (iACL) ةيساسالا ةينبلا لوصولا يف مكحتلا مئوق دعت يتلا نامألا يف مكحتلا رصانع مهأ دح، ةكبشلا ةزهجاوب حرملا ريغ رشابملا لاصتالا ةينبلا (ACLs) لوصولا يف مكحتلا مئوق ديفتست شيح. تالكبشلا يف اهذيفنت نكمي متي الو ةكبشلا ربتت ابيرقت اهلك ةكبشلا تانايب رورم ةكرح نأ ةركف نم ةيساسالا اهسفن ةكبشلا ىلا اههيجوت.

ديحتل اهقبيبطتو (iACL) ةيساسالا ةينبلا ىلا لوصولا يف مكحت ةمئاق عاشنإ متي ةكبشلا ةزهجاو ىلع اهل حامسلا بجي يتلا تالكبشلا وأ ةفيمصملا تائيبلا نم تالاصتالا حامسلا دعب. SSH و SNMP و eBGP تالاصتالا نم عاونالا هذهل ةعئاشلا ةلثمألا نم ةيساسالا ةينبلا ىلا ىرخالا تانايبلا رورم تاكلر عيمج صفر متي، ةبولطملا تالاصتالا ةرباعلا تانايبلا رورم تاكلر عيمج حيرص لكشب حامسلا لك لذ دعب متي و. حيرص لكشب ةيساسالا ةينبلا ةزهجاو ىلا اههيجوت متي الو ةكبشلا ربتت يتلا.

تاذ (iACLs) ةيساسالا ةينبلا لوصولا يف مكحتلا مئوق اهرفوت يتلا ةيامحلا تاءارج دعت

يف مكحتلا مئوق ذيفنت ةيلمع ليهست نكميو. مكحتلاو ةرادإلا يوتسم نم لكب ةلص
ةينبلا ةزهجال ةنونملا ةنونعل مادختسا لالخ نم (iACLs) ةيساسألا ةينبلا لوصول
نم ديزم لعل لوصولل IP ةنونعل نامألا وحن ةجوم جهن ل عجرا. ةكبشلا ةيساسألا
[IP. ةنونعل ةينمألا تاريثألا لولح تامولعمل](#)

ةينبلا (iACLs) ةيساسألا ةينبلا لوصول يف مكحتلا ةمئاق نيوكتل لاثملا اذح ضوي
لوصول يف مكحتلا ةمئاق ذيفنت ةيلمع ادب دنع ةيادب ةطقنك اهمادختسا بجي يتلا
ةيساسألا (iACLs):

```
!  
ip access-list extended ACL-INFRASTRUCTURE-IN  
!  
!--- Permit required connections for routing protocols and  
!--- network management  
!  
permit tcp host <trusted-ebgp-peer> host <local-ebgp-address> eq 179  
permit tcp host <trusted-ebgp-peer> eq 179 host <local-ebgp-address>  
permit tcp host <trusted-management-stations> any eq 22  
permit udp host <trusted-netmgmt-servers> any eq 161  
!  
!--- Deny all other IP traffic to any network device  
!  
deny ip any <infrastructure-address-space> <mask>  
!  
!--- Permit transit traffic  
!  
permit ip any any  
!
```

لعل، اهئاشن! درجمب، (iACL) ةيساسألا ةينبلا لوصول يف مكحتلا ةمئاق قيبتت بجيو
يتلا تاهجاولا لمشي اذهو. ةيساسألا ةينبلا ةعباتلا ريغ ةزهجال هجاوت يتلا تاهجاولا عيمج
ةدوجوملا حئارشلاو نيمدختسملا حئارشو دعب نع لوصول حئارشو رخأ تاسسؤمب لصتت
تانايبال زكارم يف.

[ةيساسألا ةينبلا ةياملح لوصول يف مكحتلا مئوق: ةيساسألا كتقبط ةياملح](#) ل عجرا
ةينبلا (ACLs) لوصول يف مكحتلا مئوق لولح تامولعمل نم ديزم لعل لوصول
ةيساسألا.

مزع ةيفصت ICMP

يف مكحتلا لوكوتوربك (ICMP) تنرتنإلا يف مكحتلا لئاسر لوكوتورب ميمصت متي
تابعشت اهلقنت يتلا لئاسرلل نوكي نأ نكمي، وحنلا اذح لعل. (IP) تنرتنإلا لوكوتورب
ءاطخأ فاشكتسا اتادا مدختست امنيبو. ماع لكشب IP او TCP تالوكوتورب لعل يدملا ةديعب
نم نوكي، (ICMP) تنرتنإلا يف مكحتلا لئاسر لوكوتورب ping و traceroute اهجالصاو ةكبشلا
يجراخلا (ICMP) تنرتنإلا يف مكحتلا لئاسر لوكوتورب لاصتا لئلا ةجأح كانه نوكت نأ ردانلا
ةكبشلا لئلسلا ليغشلا.

بسح صاخ لكشب ICMP لئاسر ةيفصت لجأ نم فئاظو Cisco IOS software جم انرب رفوي
همادختسا بجي يذلاو، (ACL) لوصول يف مكحتلا ةمئاق للاثملا اذهو. زمرلاو عونلا وأ مسالا
لاصتالا رابتخا تاوداب حمسي، ةقباسلا ةلثمألا نم (ACEs) لوصول يف مكحتلا تالخد عم
يرخألا ICMP مزع عيمج رطحيو NMS مداوخو اهيف قوتوملا ةرادإلا تاطحم نم ةدراولا

```

!
ip access-list extended ACL-INFRASTRUCTURE-IN
!
!--- Permit ICMP Echo (ping) from trusted management stations and servers
!

permit icmp host <trusted-management-stations> any echo
permit icmp host <trusted-netmgmt-servers> any echo
!
!--- Deny all other IP traffic to any network device
!

deny ip any <infrastructure-address-space> <mask>
!
!--- Permit transit traffic
!

permit ip any any
!

```

IP ءازجأ ةيفصت

نأل عچري اذهو . نامأل ءزهأل ةبس نلاب أي دحت ءازجمل IP مزح ةيفصت ةيلمع هجاوت نأ نكمي في طقف ءدوچوم UDP و TCP مزح ةيفصتل اهم ادختسا متي يتل ءبارل ءقبطل تامولعم ريغ ءازجال نم ققحتلل ءصاخ ءقيرط Cisco IOS software جم انربل مدختسي . يلول ءزل لىل Cisco IOS software جم انرب لمعيو . اهنوك مت يتل لوصول مئوق لباقم ءيلولال تامولعم يأ له اجتبيو (ACL) لوصول ي ف مكحتل ءمئاق لباقم ءيلولال ريغ ءازجال هذه مبيقت ءزل لىل طقف ءيلولال ريغ ءازجال مبيقت ي ف ببستي اذهو . ءبارل ءقبطل نم ءيفصت هنيوك مت (ACE) لوصول ي ف مكحت لاخدا يأ نم ءثلاثل ءقبطل

ءانثأ 22 ذفنم لىل 192.168.1.1 لىل ءوچومل TCP ءمزح ءئزجت تمت اذا ، اذه نيوكتل لاثم ي ف ي ناثل (ACE) لوصول ي ف مكحتل لاخدا نم ءقوتم وه امك يلولال ءزل طاقسا متي ف ، روبعل ءازجال عي مجب حامسلا متي هنإف ، كلذعمو . ءمزحل لءاد ءبارل ءقبطل تامولعم لىل مئاقلل لىل لماكل مئاقبل لوال (ACE) لوصول ي ف مكحتل لاخدا لبق نم (ءيلولال ريغ) ءيقبتمل اذه حيضوت متي و . (ACE) لوصول ي ف مكحتل لاخدا ءمزحل ي ف ءثلاثل ءقبطل تامولعم ننيوكتل اذه ي ف ويرانيسلا :

```

!
ip access-list extended ACL-FRAGMENT-EXAMPLE
permit tcp any host 192.168.1.1 eq 80
deny tcp any host 192.168.1.1 eq 22
!

```

دصق نوذ IP ءازجأب حامسلا متي ام أبلاغ ، ءازجال عم لماعتلل ءيهي دبل ريغ ءعبي بطلل ارظن ي ف اضيأ ءئزجتل مادختسا متي ام أبلاغ . (ACLs) لوصول ي ف مكحتل مئوق ءطساوب متي ام أبلاغ ، بابسأل هذهلو . لىلستل فشك ءمظنأ ءطساوب فشكل نم برهتل تالواحم يأ ءمق ي ف حيصرل لكشب اهتي فصت بوچو ببس رس في اذهو ، تامجهل ي ف IP ءازجأ مادختسا لاثم اذه نم مضتيو . اهنوك مت (iACLs) ءيساسأل ءينبل لىل لوصول ي ف مكحت مئوق فئاطول مادختسا بچي . IP ءازجال ءلماشل ءيفصتل (ACL) لوصول ي ف مكحتل ءمئاق لىل ءقباسل ءلثمأل فئاطو عم نارثقال اب لاثم اذه نم ءدراول

```

!
ip access-list extended ACL-INFRASTRUCTURE-IN

```

```
!  
!--- Deny IP fragments using protocol-specific ACEs to aid in  
!--- classification of attack traffic  
!
```

```
deny tcp any any fragments  
deny udp any any fragments  
deny icmp any any fragments  
deny ip any any fragments
```

```
!  
!--- Deny all other IP traffic to any network device  
!
```

```
deny ip any <infrastructure-address-space> <mask>  
!  
!--- Permit transit traffic  
!
```

```
permit ip any any  
!
```

[ةيفي ك لوح تامول عمل نم ديزم يلغ لوصولل IP اعز او لوصولل في مكحتللا مئوق لىل اعجرا](#)
[ة اعز ملل IP مزحل \(ACL\) لوصولل في مكحتللا مئوق ةحل اعم.](#)

IP تاراخي ةيفصتل (ACL) لوصولل في مكحتللا مئوق معد

في مكحتللا مئوق مادختسا معد Cisco IOS Software جم انرب نم 12.3(4)T رادصلال فاضاً لثمت. ةمزحلل في ةنمضملل IP تاراخي لىل اءانستسا IP مزح ةيفصتل لىل (ACLs) لوصولل اذهو. ءانثتسا مزحك تاراخيلا هذه ةحل اعم بجي هنال ةكبشللا زهجال اىنم اىدحت IP تاراخي ةيجذومنلل مزحلل ابولطم نوكي ال (CPU) ةيزكرملا ةحل اعمللا ةدحو دهج نم يوتسم بلطتي بپرخت ةلواحم لىل ةمزحلل لخد IP تاراخي دوجو ريشي نأ نكمي امك. ةكبشللا ذاتجت يتللا كلذ فالخ ةقيرطب ةمزحلل روبع صئاصخ ريغت وا ةكبشلل في نامألل في مكحتللا رصانع. ةكبشللا ةفاح دنع IP تاراخي ب دوزملا مزحللا ةيفصتل بجي بابسألل هذلول.

ةقباسللا ةلثمألل نم ةدراولل (ACEs) لوصولل في مكحتللا تال اءدا عم لاثملا اذه مادختسا بجي IP تاراخي لىل ةوتحت يتللا IP مزحل ةلماكللا ةيفصتللا ني مضتل

```
!  
ip access-list extended ACL-INFRASTRUCTURE-IN  
!  
!--- Deny IP packets containing IP options  
!
```

```
deny ip any any option any-options  
!  
!--- Deny all other IP traffic to any network device  
!
```

```
deny ip any <infrastructure-address-space> <mask>  
!  
!--- Permit transit traffic  
!
```

```
permit ip any any  
!
```

(TTL) ءاقبللا ةدم ةميق بسح ةيفصتلل (ACL) لوصولل في مكحتللا مئوق معد

(ACL) لوصولها في مكدحتلها عمئاق معد Cisco IOS Software جم انرب نم 12.4(2) رادصلها فاضاً (TTL) عاقبلها دم عميق ليلقت متي. (TTL) عاقبلها دم عميق ليل ادانتسا IP مزح عمي فصتل ردمملا نم عمزحلا قفدت انثأ ككبشلا لعل زاهج لك عسطاوب ايجيردت IP تانايب ططخمل عمزحلا طاقسا بجي هنا، ليلغشتلها ماظن بسح عمي لوالها ميقلها فالخا مغر. عمجولا ليل نم ايجيردت لللقي يذلا زاهجلا دوجو مزليو. رقص ليل عمزحلل (TTL) عاقبلها دم لصت ام دنع زواجت" ةلسر عاشن لجا نم، عمزحلا طاقسا ب موقبي لالتلابو، رقصلا ليل (TTL) عاقبلها دم عمزحلا ردمم ليل اهلسراو " (ICMP) تنرتنلال لئلسرب مكدحتلها لوكوتورب تقو.

عمي طولها هذه تاهجوملا يدوت نا نكمي. عمي انثتسا عمي لمع اهلسراو لئلسرلا هذه عاشن دعئ مزحلا ددع ناك اذا نكل؛ اضمخ نم اهتيجالصل يهتنت نا ررقملا نم يتلها IP مزح ددع نوكمي ام دنع لئلسرلا هذه عاشن لك لهتسي نا نكمي ف، اعفترم اهتيجالصل يهتنت نا ررقملا نم يتلها ضمف موجهل اجمتم مدقي اذهو. عماتملا (CPU) عمي زكرملا عمجالعملها دحو دراوم عمي م اهلسراو يتلها (DoS) عم دخلال ضمف تامجه دض زهجالها عمبالصل عمدايز بجي ببسلا اذهلو. (DoS) عم دخلال اهتيجالصل يهتنت نا ررقملا نم يتلها IP مزح نم اعفترم المدعم مدختست.

عمفاح دنع عمضفخنملا (TTL) عاقبلها دم ميقي تاذ IP مزح عمي فصتبت تاسسوملا مايقيب يصوي زايتمجال عمي فالكل ريغ (TTL) عاقبلها دم ميقي تاذ مزحلل عمالكل عمي فصتلتا يدوت. ككبشلا (TTL) عاقبلها دم لعل عمئاقلا تامجهل اديدهت نم عمي فختلها ليل ككبشلا.

عاقبلها دم ميقي تاذ مزحلا عمي فصتبت موقبي (ACL) لوصولها في مكدحتلها عمئاق لعل لاثملا اذه (TTL) عاقبلها دم عمي فصتبت اهتنتا تامجه دض عمي امجال رفوي اذهو. عمئس نم لقالها (TTL) تالققن سمخ ليل اهضرع لصيل يتلها تالكبشلا.

```
!  
ip access-list extended ACL-INFRASTRUCTURE-IN  
!  
!--- Deny IP packets with TTL values insufficient to traverse the network  
!  
  
deny ip any any ttl lt 6  
!  
!--- Deny all other IP traffic to any network device  
!  
  
deny ip any <infrastructure-address-space> <mask>  
!  
!--- Permit transit traffic  
!  
  
permit ip any any  
!
```

(TTL) عاقبلها دم ميقي تاذ مزحلل ايجرش ام ادختسا تالوكوتوربلا ضمف ققحت: **عظالم عمي فصتبت اهتنتا موجه ديخت** ليل عجرا. تالوكوتوربلا كلت نم دجاو وه eBGP. عمضفخنملا عمي فختلها لوح تامولعملها نم ديزم لعل لوصوللل هراثا نم عمي فختلها او (TTL) عاقبلها دم (TTL) عاقبلها دم عمي فصتبت اهتنتا لعل عمئاقلا تامجهل اراثا نم.

(TTL) عاقبلها دم عمي ق بسح عمي فصتبتلل (ACL) لوصولها في مكدحتلها عمئاق معد ليل عجرا فئاطولها هذه لوح تامولعملها نم ديزم لعل لوصوللل.

عمي فصتبت اهتنتا عمئاقلا تاسلج نمي مات

ام زاهج قلعنت يتلها تامولعملها عمي مجتو ضمف عمي ناكم ازهجالل عمئاقلا تاسلج كل عمي فصتبت

أفده زاهجلا حبصي نأ نكمي، راض مدختسمل تامولعمل هذه نع حاصفإل مت اذا. هتايلملعو قح هي دل صخش ياعت متي. ةيفاضا تامجه ذيفنتل همادختسا وأ هقارتخا متي نأ وأ موجهل ني مات مزلي. زاهجلا كلذ يفل مكالل يرادإل مكحتلا يلع ةردقلا اب ام زاهج يلى زي ممل لوصولا اه يلى هب حرصملا ريغ لوصولاو تامولعمل نع حاصفإل عنمل ةرادإل تاسلج

ةرادإل يوتسم ةيامح

ةيامح" ةزيم حيتت، ثدحألا تارادصإل او Cisco IOS Software جم انرب نم 12.4(6)T رادصإل يفل نكمي تاهجاولا ةرادإل تانايب رورم ةكرح يلى ع دويق عضو لوؤسملل " (MPP) ةرادإل يوتسم ه يلى لوصولا ةيفي ك و زاهجلا يفل يفاضلا مكحتلا اب لوؤسملل حمسي اذهو. اهمالتسا زاهج

نم لكل طقف حامس لل " (MPP) ةرادإل يوتسم ةيامح" ةزيم ني كمت ةيفي ك لاثملا اذه حضوي SSH و HTTPS ةهجاو يلى GigabitEthernet 0/1:

!

```
control-plane host
management-interface GigabitEthernet 0/1 allow ssh https
```

!

[يوتسم ةيامح" ةزيم نع تامولعمل نم ديزم يلع لوصولل ةرادإل يوتسم ةيامح يلى ع جرا \(MPP\) ةرادإل](#)

مكحتلا يوتسم ةيامح

يوتسم ميظنت" فئاظو ساسأ يلى ع " (CPPr) مكحتلا يوتسم ةيامح" ةزيم عاشنإ متي هيجوتلا جلام يلى ا هيجوت متي يتلا مكحتلا يوتسم تانايب رورم ةكرح ديقتل "مكحتلا تهت فاضا تمت يتلا، " (CPPr) مكحتلا يوتسم ةيامح" ةزيم لمعت. اه يفل مكحتلا و IOS زاهج تائف يلى مكحتلا يوتسم ميسقت يلى ع Cisco IOS Software جم انرب نم 12.4(4)T رادصإل يفل يوتسم ل ةيعرف تاهجاو ثالث دجوت. ةيعرفلا تاهجاو اب فرعت مكحتلا يوتسم ل ةلصفنم يلى ةفاضلا اب. Cisco (CEF) نم عيرسلا هيجوتلا ةداعإ انثتسا و روبعلا و فيضملا: مكحتلا ةيفاضلا مكحتلا يوتسم ةيامح تازيم " (CPPr) مكحتلا يوتسم ةيامح" ةزيم نمضتت، كلذ ةيلاتلا:

- ذفانم يلى لقتنت يتلا مزحلا يفل مكحتلا اب ةزيملا هذه لفكتت - ذفنملا ةيفصت ةزيم • مزحلا هذه طاقسا وأ مزحلل ةضفارلا وأ ةقلغملا TCP و UDP

- لوكوتوربل اهب حومسمل مزحلا ددع ةزيملا هذه ددحت - راطت نالا ةمئاق دح ةسايس ةزيم • مكحتلا يوتسم يلى ع IP تالخدإ راطت نا ةمئاق يفل ددحم

متي يتلا تانايب ل رورم ةكرح فينصت ب لوؤسملل (CPPr) مكحتلا يوتسم ةيامح حمست رورم ةكرح يفل مكحتلا و فيضم ل ةيعرفلا هجاو عم ةرادإل ضارغأل ام زاهج يلى اهلاسرا ةيعرفلا هجاو ل ةئفل اه فينصت متي يتلا مزحلا ةلثمأ نمضتتو. اه ديقتتو هذه تانايب ل هيجوتلا تالوكوتوربو Telnet و SSH لثم ةرادإل تانايب رورم ةكرح فيضم ل

راسم يلى ع رصتقت و IPv6 لخدإ راسم (CPPr) مكحتلا يوتسم ةيامح معدت ال: **ةظالم** لخدإ IPv4.

[مكحتلا يوتسم ةيامح مهفو 12.4T رادصإل - "مكحتلا يوتسم ةيامح" ةزيم ليلى يلى ع جرا Cisco نم \(CPPr\) مكحتلا يوتسم ةيامح ةزيم لوح تامولعمل نم ديزم يلى ع لوصولل](#)

ةرادال تاسلج ريفشت

ةكرح ريفشت بجي هناف ،ةللعافات ةرادا ةسلج يف تامولعمل نع حاصل ةي ناك مال ارظن يتلا تانايب ال لوصولا قيقحت نم راضال مدختس مال نكمتي ال ىتح هذه تانايب ال رورم زاهال ال دعب نع لوصولل نم لاصلتا دوجو تانايب ال رورم ةكرح ريفشت حيتي .اهل اسرا متي مجاهم لل نكمي ف ،رفشم ريغ صنب ةكبشلل ربع ةرادا ةسلجل تانايب رورم ةكرح لاسرا مت اذا ةكبشلل او زاهال لوح ةساسح تامولعمل لعل لوصولال

SSH تازي م ب دوزم زاهج دب نع لوصولا ةرادال نم اورفشم لاصلتا عاشن ل ووس مال عيطتسي Cisco IOS software جم انرب معددي .(نمالا يبعش تلل صلل ل ل قن لوكوتورب) HTTPS و SSH لوكوتوربو (SSHv2) رادصال SSH لوكوتوربو (SSHv1) رادصال SSH لوكوتورب ةقداصل (TLS) ل قنل ةقبط نام او (SSL) ةنمالا لي صوتل ذخام ةقبط مدختسي يذل ريغ SSHv1 رادصال اف .ني قفاوتم SSHv1 و SSHv2 نارادصال نو كي ال .اهر ي فشتو تانايب ال را ي خك اجاتم SSHv2 رادصال ناك اذا هم ادختساب ى صوي ال كلذل ،رياعم ريغو نم

دوجوب حمسي يذلاو ،(SCP) نم آلل خسنلل لوكوتورب Cisco IOS software جم انرب معددي امك لعل SCP لوكوتورب دمتعي و .جماربل روص او زاهال تانويكت خسن لجا نم نم اورفشم لاصلتا Cisco IOS: زاهج لعل SSH ني كمت يلاتل ني وكتل لاثم حيتي و .SSH لوكوتورب

!

```
ip domain-name example.com
```

!

```
crypto key generate rsa modulus 2048
```

!

```
ip ssh time-out 60
```

```
ip ssh authentication-retries 3
```

```
ip ssh source-interface GigabitEthernet 0/1
```

!

```
line vty 0 4
```

```
transport input ssh
```

!

SCP: تامدخ ني كمت يلاتل ني وكتل لاثم حيتي

!

```
ip scp server enable
```

!

HTTPS: تامدخل ني وكت لاثم ي لي امي ف

!

```
crypto key generate rsa modulus 2048
```

!

```
ip http secure-server
```

!

[لغشت يتلا تالو حمل او تاهجومل ال لعل "نامال ةقبط" ني وكت لوح ةل وادتمل ةلئس ال ال عجرا SSH ةزيم لوح تامولعمل نم ديزم لعل لوصولل \(SSH\) "نامال ةقبط" و Cisco IOS جم انرب Cisco IOS software جم انرب](#)

SSHv2

Cisco IOS Software جمانرب نم 12.3(4)T رادصإلا يف اهلاخدا يتلا SSHv2 معد ةزيم حيتت Cisco جمانرب نم مدقأ رادصإ يف SSHv1 معد ذيفنت مت). SSHv2 نيوكت ةينانكمإ مدختسملل تانانكمإ رفويو ةقوئوم لقن ةقبط قوف (SSH) نامألا ةقبط لوكوتورب لمعي (Cisco IOS Software). لوكوتوربل اهفيرعت مت يتلا ةقوئوملا ةديحولل لقنلا ةقبطو. ةيوق ريفشتو ةقداصم لىل نامألا لوصولل ةلوسو (SSH) نامألا ةقبط لوكوتورب رفوي. TCP يه (SSH) نامألا ةقبط لوكوتورب " ةزيم حيتت. ةكبشلال ربع رخأ زاغ وأ رتويبمك زاغ لىل نامأاب اهذيفنتو رمأوال نامألا لقنلا ةينانكمإ SSH لوكوتورب ربع اهل تاونق عاشنا متي يتلا (SCP) نامألا خسنلا تافللمل.

نبيكمتب Cisco IOS موقبي ذئذنعف، حيرص لكشب ip ssh version 2 رمألا نيوكت متي مل اذا دعي SSHv2 و SSHv1 تالاصتا نم لكب SSH نم 1.99 رادصإلا حمسي SSH. نم 1.99 رادصإلا نم ف SSH، لوكوتورب نيكمت مت اذا. ماظنلال لىل ةراض راثأ هل نوكت دقو نم آريغ SSHv1 نم ف ip ssh version 2 رمألا مادختساب SSHv1 ليطعت نسحتسملل.

Cisco IOS: زاغ لىل (SSHv1 ليطعت عم) SSHv2 نيكمت يتلاتلا نيوكتلا لاثم حيتي و

```
!  
hostname router  
  
!  
ip domain-name example.com  
  
!  
crypto key generate rsa modulus 2048  
  
!  
ip ssh time-out 60  
ip ssh authentication-retries 3  
ip ssh source-interface GigabitEthernet 0/1  
  
!  
ip ssh version 2  
  
!  
line vty 0 4  
transport input ssh  
  
!
```

[SSHv2 مادختسا لوح تامولعمل نم ديزم لىل لوصحلل 2 رادصإلا نامألا ةقبط معد لىل عرجا](#)

RSA حيتافمل SSHv2 تانيحت

كلتو حيتافملا ةحول عم ةيلعافتلا ةقداصملا قرط Cisco IOS جمانرب لىل SSHv2 معددي ةقداصم "RSA حيتافم" ةزيمل SSHv2 تانيحت معدت امك. رورملا ةملك لىل ةدنتسملل مداخلو لىمىل RSA ةيمزراوخ لىل ةدنتسملل ماعلا حاتفملا.

RSA ةيمزراوخ لىل ةدنتسملل مدختسملل ةقداصم لمعت، مدختسملل ةقداصم لىل سنباب

مدخستسملالعلع بچي. ةقداصم لل مدختسم لكب طبترم ماع/صاخ حيتافم جوز مادختسا لعل لجا نم Cisco IOS SSH مدخالعل ماع حاتفم نيوكوتو ليمعلالعل ماع/صاخ حيتافم جوز عاشنل ةقداصم الامك.

مادختساب ارفشم اعيقوت دامتعالا تانايب عاشنل لواحي يذلل SSH لوكوتورب مدختسم مدقي SSH مدخالعل مدختسملاب نيصاخلال ماعلال حاتفلواوعيقوتلال لاسرا متي. صاخلال حاتفلال هم دقي يذلل ماعلال حاتفلال ربع ةئزجت باسحب SSH لوكوتورب مدخال موقوي. ةقداصم لل روثعلال مت اذا. قباطم لاخدا مدخالل دل ناك اذا ام ديدحتل ةئزجتلال مادختسا متي و. مدختسملال حاتفلال مادختساب RSA لعل ةدنتسملال لئاسرللا ءحص نم ققحتلال اءرا متي، قباطت لعل رفلشملال عيقوتلال لعل اءاب لوصولال صفر وادختسملال ةقداصم متت، لئاللاب و. ماعلال

لكل فيضم حاتفم نييعت Cisco IOS SSH ليمعلالعل بچي، مدخالل ةقداصم لعل ةبس نللاب نم ءزجك مدخالل عيقوت لقلتي هءاف، مدخال عم SSH ةسلل عاشنل ليمعلال لواحي ام دنع. مدخال لعل فيضم لال حاتفم نم مراصلال ققحتلال ةمالع نيكم مت اذا. حيتافللال لءابت ةلاسر مدخالل عم قباطت يذلل فيضم لال حاتفم لاخدا هءل ناك اذا ام ققحتل ليمعلال لاف، ليمعلال عيقوتلال ءحص نم ققحتلال ليمعلال لواحي، قباطت لعل روثعلال مت اذا. اقبس نم نوكم لال الو، ةسلل عاشنل رم تسي، حاجنل مدخالل ةقداصم ةلالحي في. مدخالل فيضم حاتفم مادختساب مدخالل ةقداصم تلش ف ةلاسر صرعت واه واهنل متي.

Cisco IOS: زاهج لعل SSHv2 عم RSA حيتافم مادختسا لئالل نيوكوتلال لاثم حيتي و

```
!  
! Configure a hostname for the device  
!  
  
hostname router  
!  
! Configure a domain name  
!  
  
ip domain-name cisco.com  
!  
! Specify the name of the RSA key pair (in this case, "sshkeys") to use for SSH  
!  
  
ip ssh rsa keypair-name sshkeys  
!  
! Enable the SSH server for local and remote authentication on the router using  
! the "crypto key generate" command  
! For SSH version 2, the modulus size must be at least 768 bits  
!  
  
crypto key generate rsa usage-keys label sshkeys modulus 2048  
!  
! Configure an ssh timeout (in seconds)  
!  
! The following enables a timeout of 120 seconds for SSH connections  
!  
  
ip ssh time-out 120  
!  
! Configure a limit of five (5) authentication retries  
!  
  
ip ssh authentication-retries 5  
!  
! Configure SSH version 2  
!  
!
```



```
ip ssh version 2
!
```

[ديزم ىلع لوصحلل RSA حيتافم نامألا قبط لوكوتورب نم 2 رادصإلا تانيسحت ىلا عجرا SSHv2 عم RSA حيتافم مادختسا لوح تامولعمل نم](#)

ةدنتسملا مدختسملا ةقداصملا Cisco IOS SSH مداخ عارجا ةينام اذو نيوكتللا لاثم حيتويو نزملا ماعلا RSA حاتفم ةحص نم ققحتلا مت اذا ةحجان مدختسملا ةقداصم نوكت. RSA ىلا لىمىعلا ىلع نزملا صاخلا و اماعلا حيتافملا جوز عم مداخلا ىلع.

```
!
! Configure a hostname for the device
!

hostname router
!
! Configure a domain name
!

ip domain-name cisco.com
!
! Generate RSA key pairs using a modulus of 2048 bits
!

crypto key generate rsa modulus 2048
!
! Configure SSH-RSA keys for user and server authentication on the SSH server
!

ip ssh pubkey-chain
!
! Configure the SSH username
!

username ssh-user
!
! Specify the RSA public key of the remote peer
!
! You must then configure either the key-string command
! (followed by the RSA public key of the remote peer) or the
! key-hash command (followed by the SSH key type and version.)
!
```

[لوصحلل RSA ىلا ةدنتسملا مدختسملا ةقداصم عارجال Cisco IOS SSH مداخ نيوكتل ىلا عجرا SSHv2 عم RSA حيتافم مادختسا لوح تامولعمل نم ديزم ىلع](#)

RSA ىلا ةدنتسملا لىمىعلا ةقداصم عارجا Cisco IOS SSH لىمىعلا اذو نيوكتللا لاثم حيتوي

```
!
!

hostname router
!
ip domain-name cisco.c
!
! Generate RSA key pairs
!
```



```
exec-timeout 0 1
no password
!
```

تتوي و tty طوطخ يف مكحتلا

(vty) يرهاظ tty و tty طخ Cisco IOS software جمانرب يف ةيلعافتلا ةرادلا تاسلج مدختست لىل و زاهجلا لىل يلحمل لوصولل هب يف رط زاهج قافرا نكمي نمازتم ريغ ايلحم اطخ tty دعي tty طوطخ مادختسا نكمي هنا طحال .ام زاهج لىل يف تاهل بلطال لالخ نم لوصولل مدوم طوطخب دوزملا زاهجلل ةفيظولا هذه حيتتو .يرخال ةزهجالاب مكحتلا ةدحو ذفانمب تالاصتال ةدحو ذفانمب ةكبشلا ربع تالاصتاشاش نكمي شيح مكحت ةدحو مداخك لمعلل ةينامك tty تالاصتالا هذلل tty طوطخ يف مكحتلا بجي امك . tty طوطخب ةلصتلا ةزهجالل مكحتلا ةكبشلا ربع ةيسكعل

ضغب ، زاهجال اهمدي يتلا يرخال دعب نع ةكبشلا تالاصتاش عيملج vty طخ مادختسا متي ربع زاهج لىل لوصولل ةينامك نامضل .(ةلثمك Telnet و SCP و SSH) لوكوتوربل نع رظنلا tty و vty طوطخ نم لك لىل عيبسانملا مكحتلا رصانع ضرف بجي ، دعب نع و ايلحم ةرادا ةسلج ةحاتملا طوطخلل ددع ديدحت نكمي و ، vty طوطخ نم دودحم ددع لىل Cisco IOS ةزهجا يوتحت عاشن نكمي نل ، مادختسالا ديق vty طوطخ عيملج نوكت ام دنع . EXEC "show line" رمأ مادختساب زاهجال لىل لوصولل (DoS) ةمدخ ضفر ةلاح عاشن لىل يدوي امم ، ةديج ةرادا تاسلج

مادختسا لالخ نم وه ام زاهج tty و vty طخ لىل لوصولل يف مكحتلا لكشأ نم لكش طسبأو ةيمهالا غلاب رمأ اذهو . ةكبشلا لخاد زاهجال عقوم نع رظنلا ضغب طوطخلل عيملج لىل ةقداصملا لصلتملا tty طخ لىل لوصولل نكمي امك . ةكبشلا ربع اهليل لوصولل نكمي هنال vty طوطخلل مكحتلا ةدحو ذفانمب لصلتملا tty طخ و ، زاهجال لىل دعب نع لوصولل همادختسا متي مدومب لىل لوصولل يف مكحتلا رصانع نم يرخال لكشأ ضرف نكمي . ةكبشلا ربع يرخال ةزهجالاب تازيم مادختسا عم ، access-class و transport input نيوكتلا رمأ و مادختساب tty و vty طوطخ مئاقق قيبطتب تمق اذا و ، (CPPr) مكحتلا يوتسم ةياملحو (CoPP) مكحتلا يوتسم ميظنت زاهجال لىل تاهجال لىل لوصولل

يهو ، (AAA) ةبساحملاو ضيوفتلاو ةقداصملا مادختسا لالخ نم ةقداصملا ضرف نكمي تانايب ةدعاق مادختسا عم ، ام زاهج لىل هتقداصم متت يذلل لوصولل اهب لىل صوملا ةقيرطلا لىل ةرشابم اهنىوكت متي رورملا ةملكل ةطيسب ةقداصم لالخ نم و ، ةيلحملل مدختسملا طخ tty و vty .

مت يتلا tty و vty رطسأ لىل تاسلجلا نم جورخلل ليحستل exec-timeout رمألا مادختسا بجي نيكمت لجأ نم service tcp-keepalives-in رمألا مادختسا بجي امك . لومخلل عضو يف اهكرت زاهجال نا نمضي اذهو . زاهجال لىل ةدراول تالاصتالا لىل TCP لوكوتوربل keepalive لئاسر فسن تالاصتالا نا وه لىل لوصولل نكمي لازي ام لاصتالا نم ديعبلل فرطال لىل دوجوملا . يلحملل IOS زاهج نم اهتلازا متيس ةلزنملا و ةحوتفملا

تتوي و tty طوطخل لقنلا يف مكحتلا

طقف ةنمآلاو ةرفشملا دعب نع لوصولل ةرادا تالاصتاش لوبق لجأ نم tty و vty طخ نيوكت بجي نال tty طوطخ مسقلا اذه لوانتي . مكحت ةدحو مداخك همادختسا مت اذا زاهجال لالخ نم و زاهجال لوصولل حيتي امم ، يرخال ةزهجال لىل مكحتلا ةدحو ذفانمب اهليصوت نكمي طوطخلل كلت حرصملا ريغ لوصولل و تامولعملل نع خاصفالا عنمل ةلواحم يفو . ةكبشلا ربع tty طخ لىل transport input رمألا مادختسا بجي ، زاهجال لوؤسملا نيب اهلاسر متي يتلا تانايبلا لىل هب نيكمت نكمي . Telnet و rlogin لثم ، ةرفشملا ريغ صوصنلا تالوكوتوربل نم آلدب ssh تالاصتالا tty طخ مادختسا لىل طعت لىل يدوي ام وه ، tty طخ لىل transport input none نيوكتلا ةيسكعلل مكحتلا ةدحو

يذلل لقنلا عون ديدحتل . يرخال ةزهجال لىل لوصولل ةينامك لوؤسملل tty و vty طوطخ نم لك حيتت

رطس نيوكت رمأ مادختسا كنكمي ،ةرداصلال تالاصتالال لوؤسملال همدختسي نأ نكمي **transport output** رمأال مادختسا بجيف ،ةرداصلال تالاصتالال لىل ةجاح كانه نكت مل اذا **transport output none**. نع لوصو ةقيرط صرف بجيف ،ةرداصلال تالاصتالال حامسلا مت اذا ،كلذ عمو **transport output ssh** رمأال مادختسا لالخال نم لاصتالال ةنمأو ةرفشم دعب

ام زاهج لىل ةنمأال او ةرفشملا دعب نع لوصولال تالاصتالال IPSec مادختسا نكمي :**ةظحال** ام افاضل ائبع اضي ا فيضي هن ا ف IPSec لو كوتورب مدختست تنك اذا . ةم و عدم تنك اذا لو كوتورب صرف نيعتي لازي ام ،كلذ عمو . زاهجال لىل (CPU) ةيزك رملال ةجال عملال ةدحو نم IPSec مادختسا دنع ىتح لىل لىل ةنمأو ةرفشم دعب

ريذحتلا تاراعش

ني مدختس ملال ةقجال لم ليحتس ملال نم نوكي دق ، ةينوناقلا ةيئاضقلا تايالاولا ضعبي مهل حمسي ال هنأب مهالعل متي مل ام ينوناق ريغ أرم مهلمع ةبقارم نوكت دقو نيراضلا راعش ةلاسري ف تامولعملال هذه عوضوب مالعلال اذه مي دقت قرط نم ةدحاوو . ماظنلا مادختساب Cisco IOS software جم انرب راعش لىل لوخدلا ليحست رمأ مادختساب اهنويوكت متي

عضولال او ةيئاضقلا ةيالاولا فال تخاب فلتختو ، ةدق عم ينوناقلا مالعلال تابلطتم دعت فلتخت نأ نكمي ، ةيئاضقلا تايالاولا لخال ىتح . ينوناقلا راشتس ملال عم اهتشقانم بجيو تامولعملال نم اضعب راعشلا مدقي نأ نكمي ، راشتس ملال عم نواعتللابو . ةينوناقلا ةارالال اهلل ةيئاضقلا :

- مهل حرصم دارفأ لبق نم ال همادختسا و ماظنلا لىل لوخدلا ليحست نكمي ال هنأب راطخا مادختسالاب ضي وفتلا هنكمي نم بقلعتت تامولعملال ام برو اديحت كلذب
- تابوقعل عضخي نأ نكمي و ينوناق ريغ دعي ماظنلل هب حرصم ريغ مادختسا يأ نأب راطخا . ةيئانجو ةيندم
- نكمي هنأب افاضل راعش نود هدصر و اهليحست نكمي ماظنلل مادختسا يأ نأب راطخا . ةم كحملال ي ف لي لدك ةجتانلل تالجال مادختسا
- ةي ل حملال ني ناوقلا اهيضتقت يئال ةصاخلا تاراطخا ال

تامولعملال ي لىل لوخدلا ليحست راعش يوتحي ال بجي ، ةينوناق تسيلو ، ةينمأ رطن ةهجو نم تامولعملال هذه مادختسا ةعاسا نكمي ثيح . هتيكلم و اجم انرب و ازارط و اجمو مال مساب ةصاخ . نيراضلا ني مدختس ملال لبق نم

ةبساحملاو ليوختلاو ةقداصملا

لوصولال ني مائل ةيمهال غلاب أرمأ (AAA) ةبساحملاو ضي وفتلاو ةقداصملا لمع راطا دعي ةيئب (AAA) ةبساحملاو ضي وفتلاو ةقداصملا لمع راطا رفوي . ةكبشلا ةزهجال لىل يلعلال ةكبشلا تاجايتحا لىل اذانتسا اهصي صخت نكمي ةيلع ةجرب نيوكتلل ةلباق

TACACS+ ةقداصم

ني مدختس ملال ةقداصملا همادختسا Cisco IOS ةزهجال نكمي ةقداصم لو كوتورب وه TACACS+ IOS زاهج لىل لوصولال ني رادالال ني مدختس ملال ةالوهل نكمي و . ديب AAA مدخال لبقام ةرادالال HTTP و telnet و HTTPS و SSH لو كوتورب رب

تاباسح مادختسا لىل ةردقلا ، AAA ةقداصم معأ لكشب و ، TACACS+ ةقداصم رفوت

ةكترتشم رورم ةم لك ىل ع دمتتت ال ام دنع . ةكبش لوؤسم لك ل ةي درفلال ني مدختس مل
لكيدل تايل لوؤسم ل دي دحت ىل ع ةردقلا ىوقتو ةكبش لال نام ا نسحتي، ةدحاو

موقى ال هن ا ف ، كلذ عمو ، TACACS+ لوكوتوربل ضرغلا ي ف هباشم لوكوتورب وهف RADIUS ام
ريفش تب TACACS+ موقى ، لباقملا ي ف . ةكبش لال ربع ةلسرمل رورملا ةم لك ريفش تب ال
، ببسلا اذهلو . رورملا ةم لك و مدختس مل مسا نم الك نمضتت يتلاو ، لمالكاب TCP ةلومح
لبق نم ام و دم TACACS+ نوكى ام دنع RADIUS ىل ع TACACS+ لوكوتورب مادختسا ل لضىقي
[نبي ال يصف ت رثكأ ةنراقم ىل ع لوصحلل RADIUS و TACACS+ ةنراقم ىل ع عجا . AAA م داخ
نبي لوكوتوربلال ني ذه](#)

ي لال لال لاثم ل هباشم ني وك تب Cisco IOS زا هج ىل ع TACACS+ ةقداصم ني كمت نكمي

!

```
aaa new-model
aaa authentication login default group tacacs+
!
```

```
tacacs-server host <ip-address-of-tacacs-server>
tacacs-server key <key>
!
```

عجا . ةسسؤم ب صاخ AAA ةقداصم بلاقل ةي ادب ةطقنك قبا سلا ني وك تال مادختسا نكمي
[ةقداصملا ني وك ت لوح تامول عملال نم ديزم ىل ع لوصحلل باسحلل او ضيوف تال او ةقداصملا ىل
ال \(AAA\) باسحلل او ضيوف تال او](#)

اهن ع مالع ت سالا دارملا ةقداصملا قرط فصت ةلسلسم ةمئاق نع ةرابع ي ه قرطال ةمئاق
نم رثكأ وا دحاو لوكوتورب ني عت ةي نالكما قرطال مئاقو كل حي ت تو . ام مدختسم ةقداصم
ي طاي تحا حسن ماظن نامض ي لال لابو ، ةقداصم لال اهمادختسا دارملا نامال تالوكوتورب
قىرطال Cisco IOS software جم انرب مدختسي . ةي لوالا ةقىرطال لشف ةلاح ي ف ةقداصم لال
قرطال مادختسا ةلواحم متت ال . حاجنب هضفرت وا ام ام مدختسم لبقت يتلا ةجر دملا ىل لوالا
وا م داخال رفوت مدع ببسب ةقبا سلا قرطال اهي ف لشفت يتلا تالاحل ي ف ال ةي لال
هل حيحصلال ريغ ني وك تال

[نبي وك ت لوح تامول عملال نم ديزم ىل ع لوصحلل ةقداصم لال ةني عملال قرطال مئاقو ىل ع عجا
ةني عملال قرطال مئاقو](#)

ةقداصم لال ةي طاي تحال ةقىرطال ني عت

Cisco IOS زا هج نكمي ف ، ةحاتم ريغ اهنى وك مت يتل TACACS+ مداوخ عي مج تحبصا اذا
ىل ع ةي ج ذوم نال تانى وك تال لم ت شت شي . ةي وناث ةقداصم تالوكوتورب ىل ع دامت ال
TACACS+ مداوخ عي مج رفوت مدع ةلاح ي ف ةقداصم لال ني كمت وا ةي ل حملال ةقداصم لال مادختسا
اهن ني وك ت مت يتل .

ةقداصم لال ني كمت تارا ي خ ىل ع زا هج لال ىل ع ةقداصم لال تارا ي خ ل ةلمالكال ةمئاقلا لم ت شت و
مادختسا ل لضىقي ف . هاي زم تارا ي خال هذو نم را ي خ لك لو . طوطخلال ةقداصم و ةي ل حملال ةقداصم لال
هجاتال ةي داخا ةي مزراوخ مادختسا ب يرسلال حاتفملا ةئزت متت هنال "enable secret" رمال
نم رورم لال تاملك عم اهمادختسا متي يتل ريفش تال ةي مزراوخ نم اهتعي ب طب انام رثكأ نوك
طوطخلال ةقداصم و ةي ل حملال ةقداصم لال 7 عونل

ةيرسلال رورم لال تاملك مادختسا معدت يتل Cisco IOS software جم انرب تارادصل ي ف ، كلذ عمو
ىل ع ةي طاي تحال ةقىرطال ني عت ل لضىقي ف ، اي ل حم ني ددحملال ني مدختس مل ل
يلوؤسم نم رثكأ وا دحاو ل اي ل حم ددحم مدختسم عاشن اب حمسي اذو . ةي ل حملال ةقداصم لال
لوؤسم لك ل نكمي ف ، امامت حاتم ريغ حبصي نأ كشو ىل ع TACACS+ ناك اذا . ةكبش لال

زّزعّي عارجإلا اذه نأ نم مغرلا ىلع .هيدل نيي لحمل رورملا ةملاك و مدختس مل مسا مادختسا نأ إلا ، TACACS+ لمع عاطقنا تالاح يف ةكبشلا يلوؤسم يدل تايلوؤسملا ديدحت ةينام نييني لحمل ني مدختس مل تاباسح ىلع ظافحلا بجي هنأل ريبك لكشب يرادإلا عبعلال ديزي ةكبشلا ةزهجأ عيمج ىلع

ةقيرط ني مضت لجأل قباسلا TACACS+ ةقداصم لاثم ىلع يلاتلا نيوكتلا لاثم دمتعي **enable secret**: رمألا مادختساب أي لحمل اهنوكت مت يتلا رورملا ةملاك ةيطايتحالا ةقداصملا

```
!  
enable secret <password>  
!  
aaa new-model  
aaa authentication login default group tacacs+ enable  
!  
tacacs-server host <ip-address-of-tacacs-server>  
tacacs-server key <key>  
!
```

[ةقداصملا ةقيرط مادختسا لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل ةقداصملا نيوكت ىل عجار](#)
[\(AAA\) ةبسا حمل او ضيوفتلا او ةقداصملا مادختساب ةيطايتحالا](#)

7 عونلا نم رورملا تاملك مادختسا

تاملكل عيرس ريفشت ك فب حامسل ل لصألا يف 7 عونلا نم رورملا تاملك ميمصتل أرظن تاودألا نم ديدعلا كانهو .رورملا تاملك نيختل أنمأ لكش ربتعت ال اهنإف ،ةنخمل رورملا تاملك مادختسا بنجت بجي .هذه رورملا تاملك ريفشت كف ةلوهسب اهنكمي يتلا ةحاتملا Cisco IOS زاغ ىلع مادختسالا ديق ةزيم لبق نم ةبولطم نكت مل ام 7 عونلا نم رورملا

نكأم املك همادختسا بجي ف (scrypt) 9 عونلا أم

```
username <username> privilege 15 algorithm-type scrypt secret <secret>
```

AAA عونلا نم ةقداصم لال خ نم عونلا اذه نم رورملا تاملك ةلازا ةيلمع ليهست نكمي [عم ةيرسلا رورملا تاملك مادختسا حيتت يتلا او ،نسخملا رورملا ةملك نامأ](#) ةزيم مادختساو رذعت اذاف **username** ماعلا نيوكتلا رمأ لال خ نم أي لحمل مهف يرتعت مت نيذلا ني مدختس مل ا هذه رورملا تاملك نأ ربتعاف ،لماك لكشب 7 عونلا نم رورملا تاملك مادختسا عنم كي ىلع ةرفشم تسيلو ،ةمه بم

[تاملك ةلازا لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل ةماعلا ةرادالا يوتسم ةيوقت مسق عجار](#)
[7. عونلا نم رورملا](#)

TACACS+ رمأ او ضيوفت

ةطساوب هلاخدا متي رمأ لكب حمست ةيلآ AAA و TACACS+ مادختساب رمأالا ضيوفت رفوي مداخل لإ رمأ لك Cisco IOS لسري ،EXEC رمأ او مدختس مل لخدّي ام دنع .هضفرت وأ يرادإ مدختسم حامسل اهنوكت مت يتلا هتاسايس AAA مداخل مدختسي ،مثم نمو .هنوكت مت يذلا AAA ني عمل مدختس مل ك لذل هضفر وأ رمأاب

ضيوفت ذيفنت لجأ نم قباسلا AAA ةقداصم لاثم ىل يلاتلا نيوكتلا ةفاضل نكمي رمأالا

!

```
aaa authorization exec default group tacacs none
aaa authorization commands 0 default group tacacs none
aaa authorization commands 1 default group tacacs none
aaa authorization commands 15 default group tacacs none
```

!

[رماوأل اضيوقت لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل اضيوقت لانيوقت ىل اعجرا](#)

TACACS+ رماوأة بساحم

ىل اهلإخدا متي EXEC رماوأل لك لوح تامولعمل لسرت اهانف، AAA رماوأة بساحم ةيولم نيوكت دنع رماوأل TACACS+ مداخ ىل اةلسررمل تامولعمل نمضتتو. اهانيوكت متي تال TACACS+ مداخ ال. رماوأل لخدي ذل مداختس ملاب صاخال مداختس مل مساو هذيفنت خيراتو هذيفنت متي ذل RADIUS. مداختسا عم ةم و عدم رماوأل ة بساحم ةيولم نيوكت

اهلإخدا متي تال EXEC رماوأل AAA رماوأة بساحم ةيولم نيوكت ىلع اذه نيوكت لاثم لمع ي تال ةقباس ل اةلثمال ىلع نيوكت ل اذه دمت عي و 15 و دحاوو رفص زي مت ل اوتسم دنع TACACS. مداخ نيوكت نمضتت

!

```
aaa accounting exec default start-stop group tacacs
aaa accounting commands 0 default start-stop group tacacs
aaa accounting commands 1 default start-stop group tacacs
aaa accounting commands 15 default start-stop group tacacs
```

!

[ةيولم نيوكت لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل ة بساحم ةيولم نيوكت ىل اعجرا](#)
[AAA ة بساحم](#)

ةرركم ل AAA مداخ

اهرشن متي ناو ةرركم ام ةئي ب ي ف اهنم ةدافتس ال ا متي تال AAA مداخ نوكت نا ب جي لثم، ةرادال لىل عافتل لوصول ةينام نامض ىلع دعاسي اذه ف. اعاطخال لمحتت ةقيرطب AAA مداخ رفوت مدع ةل احي في، SSH لوكوتورب

تارابتعال اذه ركدت، هذيفنت و ا رركم AAA مداخ لحي ميمصت دنع:

- ةلمحتحم ل اةكبش ل لشف تال احي اناثا AAA مداخ رفوت
- آيفارغج رشتنم ل AAA مداخ عضو ديدحت
- لشف ل تال احي و ةرقتس مل تال احي في ةيدرل AAA مداخ ىلع ليمحتل
- AAA مداخ و ةكبش لىل لوصول مداخ نيو ب ةكبش ل لاقتنا نمز
- AAA مداخ تانا ب دعاقو نمازت

[تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل لوصول افي ماحتل مداخ رشن ىل اعجرا](#)

طيسب ل اةكبش ل ةراد لوكوتورب ميعدت

رشن نيمأت لجأ نم اهم ادختسا نكمي يتل قرتل نم ديدعلا ىلع عوضلا مسقلا اذ طلسي لكشب SNMP لوكوتورب نيمأت متي نأ اءل مل مهمل نم IOS ءزهجأ لجأ SNMP لوكوتورب هذ اهلالخ نم رمت يتل ءكبشلا ءزهجأ ءكبشلا تانايب نم لك ءيرس ءيماح لجأ نم حيحص نم ءورث SNMP لوكوتورب كل رفوي .اهرفوتو تانايبلا كلت لمأكت لجأ نم وتانايبلا نيراضلا نيمدختسمل نم تامولعمل هذ ءيماح بجي .ءكبشلا ءزهجأ ءلاخ لوح تامولعمل ءكبشلا دض تامحه ذيفنتل تانايبلا هذ نم ءدافتسالا ي ف نوبغري نيدلا

SNMP عم تجم لسالس

لوصول ،لوصول ديقتل IOS زاھج ىلع اھقيبطت متي رورم تاملك يھ عم تجم لسالس بجي .زاھجلا ىلع SNMP تانايب ىلا ،ءاوسلا ىلع ءباتكلاو ءءارقلل لوصولو طقف ءءارقلل تسيل اھنأ نامضل ءيانب ،رورملا تاملك عيمج عم لالھ وه امك ،هذ عم تجم لسالس رايتخا نامأ تاسايسل آقفوو ءمظت نم ءينمز لصاوف ىلع عم تجم لسالس ربيغت بجي .ءيھءب ربيغت ءكبش لوؤسم موقبي ام دنع لسالس ربيغت بجي ،لائملا لبيس ىلع .ءكبشلا ءكبشلا كررب وأ راودال

READONLY نم طقف ءءارقلل عم تجم ءلسلس نيوكتب ءيالاتل نيوكتل روطس موقت READWRITE نم ءباتكلاو ءءارقلل عم تجم ءلسلسو

!

```
snmp-server community READONLY RO
snmp-server community READWRITE RW
```

!

لسالسلا هذ مادختسا حرشل ءقباسلا عم تجم لسالس ءلسلس ءلثمأ رايتخا مت :**ءظالم** نأ بجي و رذب عم تجم لسالس رايتخا بجي ،جاتنإلا تائيبل ءبس نلاب .حضاو لكشب ىلا عجرا .ءيمقرلا الو ءيدجبالا ريغو ءيمقرلاو ءيدجبالا زومرلا نم ءلسلس نم نوكتت [لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصول ءيوق رورم تاملك ءاشناب ءصاخلا تايصوتلا](#) .ءيھءبلا ريغ رورملا تاملك ديحت

[ءزيمل هذ لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصول SNMP IOS رماو عجرم ىلا عجرا](#)

(ACLs) لوصول ي ف مكحتل مئاوق مادختساب SNMP عم تجم لسالس

نأ اھنأش نم (ACL) لوصولاب مكحت ءمئاق قيبطت بجي ،عم تجم لسالس ىلا ءفاضلاب اذ لمعي .ردصم لل IP نيوانع نم ءدحم ءءومجم ىلا يفاضل وحن ىلع SNMP لوصول ديقت ءدوجوملا ءفرطلا ءفيضملا ءزهجالا ىلا طقف ءءارقلل SNMP لوصول ديقت ىلع نيوكتل زاھجلا ىلا ءباتكلاو ءءارقلل SNMP لوصول ديقتو 192.168.100.0/24 ناونعلا ءحاسم ي ف 192.168.100.1 ىلع يفرطلا فيضملا

هذ (ACLs) لوصول ي ف مكحتل مئاوق لبق نم اھب حومسمل ءزهجالا بلطتت :**ءظالم** .ءبولطملا SNMP تامولعمل ىلا لوصول ءبس انملا عم تجم لسالس ءلسلس دوجو

!

```
access-list 98 permit 192.168.100.0 0.0.0.255
access-list 99 permit 192.168.100.1
```

!

```
snmp-server community READONLY RO 98
```



```
snmp-server community READWRITE RW 99
```

!

نم ديزم يلغ لوصحلل "Cisco IOS" ةكبش ةرادا رماو اعجرم" يف [Snmp مداخل عم تجم](#) [ىلا عجار](#) [ةزيملا هذه لوح تامولعمل](#).

ةيساسألا ةينبلل (ACLs) لوصول يف مكحتلا مئوق

ن يف فيضملا نأ نامضل (iACLs) ةيساسألا ةينبلل لوصول يف مكحتلا مئوق رشن نكمي مائونب لمعي زاغ ىلا SNMP رورم ةكرح لاسرا مهنكمي طقف ةقوئوم IP نيوانعب نيئيئاهنلا ىلغ ةدمتعمل ريغ SNMP مزح ضفرت ةسايس ىلغ iACL يوتحت نأ بجي. IOS ليغشتلا UDP 161 ذفنم.

[ةينبلل لوصول يف مكحتلا مئوق مداخلتساب ةكبشلا ىلا لوصول ديحت مسق عجار](#) [مكحتلا مئوق مداخلتساب لوصولعمل](#) نم ديزم يلغ لوصول دن تسمل اذ ه يف ةيساسألا (iACLs) ةيساسألا ةينبلل لوصول يف.

SNMP ضرع قرط

ةرادإلا تامولعم دعاقو ضعب ىلا لوصولاب حامسلا اهنكمي نام ةزيم هه SNMP ضرع قرط عم تجم ةلسلس ىلغ اهقبيبطتو ضرع ةقيرط ءاشن ادرجمب. اهضفر وأ SNMP لـ (MIB) تمق اذ، [snmp مداخل عم تجم](#) لـ عم تجم ضرع ةقيرط ةيملاعال نيوكتلا رماو مداخلتساب مت يتلا تانوذالاب ديقم كنأ ينعي اذ ه، ةرادإلا تامولعم دعاق تانايب ىلا لوصولاب ديحتل ضرعلا قرط مداخلتساب ىصوي، ءاضتقالا دنعو. ضرعلا ةقيرط ةطساوب اهفريت ةبولطملا تانايبلل SNMP يمدختسم.

عم ةدوئملا عم تجملا ةلسلس مداخلتساب SNMP لوصول ديقتب اذ نيوكتلا لاثم موقبي مائونلا ةعومجم يف ةدوئملا ةرادإلا تامولعم دعاق تانايب:

!

```
snmp-server view VIEW-SYSTEM-ONLY system include
```

!

```
snmp-server community LIMITED view VIEW-SYSTEM-ONLY RO
```

!

[تامولعمل](#) نم ديزم يلغ لوصوللل SNMP [معد نيوكت](#) عجار.

3 رادصلا SNMP

ةطساوب (SNMPv3) SNMP نم 3 رادصلا ديحت متي [RFC3415](#) و [RFC3414](#) و [RFC3413](#) و [RFC3412](#) و [RFC3411](#) و [RFC3410](#) [ألوكوتورب نوئي](#) موقت. [ةكبشلا ةرادال ينيبلا ليغشتلل لباق ريياعملا ىلا أدنتسم](#) ري فوتب SNMPv3 موقت. أي رايخا ةكبشلا ىلغ مزحلا ري فشتو ةقداصمب موقبي هنأل ارطن ةزهجالا ىلا نمأ لوصولو لوكوتورب رشن دنغ رخأ نامأ ةقبط ةفاضلا هم مداخلتساب نكمي، أموعدم SNMPv3 نوئي شيح ةيساسألا نيوكت تاراخي ةثالث نم SNMPv3 نوكتي. SNMP.

- SNMP مزحل ري فشت يف الو ةقداصم يف عضولا اذ بلطتي ال - ةقداصم دجوت ال
- ري فشت نود SNMP ةمزح ةقداصم عضولا اذ بلطتي - ةقداصملا
- SNMP مزح نم ةمزح لكل (ةيصوصخلا) ري فشتلاو ةقداصملا عضولا اذ بلطتي - priv

وأقداصم لـ - SNMPv3 نامأ تايلآ مادختسال ادوجوم لوخمل كرحم ل فرعم نوكة نأ بجة كرحم ل فرعم عاشنإ متي، يضا رتفا لكشبو؛ SNMP مزح ةجل اعلم - ريفشتل او ةقداصم ل اذة يف حضوم وه امك `show snmp engineID` رمأ مادختساب كرحم ل فرعم ضرع نكمي. ايلحم ل:

```
router#show snmp engineID
Local SNMP engineID: 80000009030000152BD35496
Remote Engine ID IP-addr Port
```

SNMP. يمدختسم تاباسح عيجم نيوكت ةداع بجة، engineID، ريفيغت مت اذا: **ةظالم**

Cisco IOS زاغ نيوكتب رمأ اذة موقوي. SNMPv3 ةومجم نيوكت يف ةيلاتل ةوطخل ل ثمتت هذهل ةقداصم ل طقف نكمي و SNMP مداوخ ةومجم ل AUTHGROUP مادختساب ل SNMPv3. **ةقداصم ل ةيساس ال ةملكل ل مادختساب ةومجم ل:**

```
!
snmp-server group AUTHGROUP v3 auth
!
```

مداوخ ةومجم ل PRIVGROUP مادختساب ل SNMPv3 ل Cisco IOS زاغ نيوكتب رمأ اذة موقوي **priv** ةيساس ال ةملكل ل مادختساب ةومجم ل هذهل ريفشتل او ةقداصم ل نم الك نكمي و SNMP:

```
!
snmp-server group PRIVGROUP v3 priv
!
```

نم MD5 ةقداصم رورم ةملك مادختساب ممدختسم ل snmpv3user نيوكتب رمأ اذة موقوي **authpassword** نم 3DES ريفشت رورم ةملك و:

```
!
snmp-server user snmpv3user PRIVGROUP v3 auth md5 authpassword priv 3des
privpassword
!
```

بولطم وه امك زاغل نيوكت جرخ يف **snmp** مداخ ممدختسم نيوكت رماو ضرع متي ال هنا طحال ضرع ل. نيوكتل نم ممدختسم ل رورم ةملك ضرع نكمي ال، يلاتل ابو، RFC 3414 ةطساوب ل: **ايلحم ل اذة يف حضوم وه امك `show snmp user` رمأ لخدأ، مهن نيوكت مت نيذل ني ممدختسم ل:**

```
router#show snmp user
User name: snmpv3user
Engine ID: 80000009030000152BD35496
storage-type: nonvolatile active
Authentication Protocol: MD5
Privacy Protocol: 3DES
Group-name: PRIVGROUP
```

[ةزيمل اذة لوح تامولعمل نم ديزم يلعل لوصلل SNMP معد نيوكت ع/ر](#)

ةرادال يوتسم ةيامح

ني مات يف ةدعاسم ل Cisco IOS جم انرب يف (MPP) ةرادال يوتسم ةيامح ةزيم مادختسا نكمي زاغل يلعل اهل الخ نم اهل ال SNMP رورم ةكرجل نكمي يلاتل تاهاج اول ديقت اهل ال SNMP.

تاهجاوك رثكأ وأ ءدحاو ءهجاو نئي عتب لوؤس ملل (MPP) ءرادإلا يوتسم ءي امح ءزيم حمست ءي امح نيكمت دعب . ءرادإلا تاهجاو لال خ نم طقف زاهج لاداب ءرادإلا رورم ءكرحل حمسي . ءرادإلا ءرادإ رورم ءكرح ءني عمل ءرادإلا تاهجاو ءانثتساب تاهجاو يا لبقت ال ، (MPP) ءرادإلا يوتسم زاهجالا لا ءني عمل ءكبشلا

IOS نم ارادصا بلطتتو CPPr ءزيم نم ءي عرف ءومجم يه (MPP) ءرادإلا يوتسم ءي امح نا طحال [CPPr لوح تامول عمل نم ديزم يلع لوصحلل مكحتلا يوتسم ءي امح مهف](#) عجار CPPr معدي

ءهجاو لا SSH و SNMP لوصو دي يقتل (MPP) ءرادإلا يوتسم ءي امح مدختست ، لاثملا اذه ي طقف FastEthernet 0/0

```
!  
control-plane host  
management-interface FastEthernet0/0 allow ssh snmp  
!
```

[تامول عمل نم ديزم يلع لوصحلل ءرادإلا يوتسم ءي امح ءزيم لي ل د عجار](#)

ليجستلا تاسرامم لضفا

هرشن متي يتلا ءكبشلاو Cisco IOS زاهج لي غشتل ءيور ءينك ما ثادحالا ليجست كل رفوي ي ف دعاست نا نكمي يتلا ءنرملا ليجستلا تاراخي نم ديدل Cisco IOS جم انرب رفوي . اهيف ءسسؤم لل ءيورلا ءينك ما ءكبشلا ءرادا فاده ا قيقحت

لوؤس ملل دعاست نا نكمي يتلا ءي ساسالا ليجستلا تاسرامم لضفا ماسقالا هذه رفوتو Cisco IOS زاهجالا ليجستلا ريثات لي لقت ءانثا حاجنب ليجستلا نم ءدافتسالا يلع

يزكرم عقوم لا تالجسلا لاسرا

ثادحا طبر نك ممل نم لعجي اذهو . دعب نع syslog م داخ لا ليجستلا تامول عمل لاسراب ي صؤي syslog لئاسر نا طحال . ءيلعاف رثكأ لكشب ءكبشلا ءزهجا ربع اهت عجارمو نامالا ءكبشلا نا بجي ، ببسلا اذهلو . حضاو صن ي فو UDP ءطساوب هب قوئوم ريغ لكشب اهلا سرا متي وا ريفشتلا ، لاثملا لابس يلع) ءرادإلا رورم ءكرحل ءكبشلا اهلمحتت ءي امح هجاو يا نوكت syslog رورم ءكرح ني مضتل ءعسوم (ي ددرتلا قاطنلا جراخ لوصول

syslog م داخ لا ليجستلا تامول عمل لاسرالا Cisco IOS زاهجالا نيوكتب اذه نيوكتلا لاثم موقوي دعب نع

```
!  
logging host <ip-address>  
!
```

[نم ديزم يلع لوصحلل ءي امح لادجو IOS هؤومل Syslog ثادحا مادختساب ثادحالا ديدت عجار](#)
[لجسلا طاب ترا لوح تامول عمل](#)

م و T12.4(15) ي ف جم دم (ATA صرق) ي لجملا رباطملا ريغ نيختلا ءزيم ليجستلا متي س يتلا ماظنلا ليجست لئاسر ظفحي نا نكمي و ، S12.0(26) ي ف لصالا ي ف هم يدقت لئاسرلا رمست . (ATA) مدقتملا ي نقتلا قحل ممل نم ءتقؤملا ءركاذلا صرق يلع اهظفح هجوملا دي همت ءداعا دعب ATA صارقا كرحم يلع ءظوفحملا

لا ليجستلا لئاسرلا (تيا باجي م 128) تيا ب 134,217,728 نيوكتب اذه نيوكتلا رطس موقوي فلم مجح ددحي و ، (ATA) (disk0) مدقتملا ي نقتلا قحل ممل ءتقؤملا ءركاذلا syslog لي لد تيا ب 16,384

logging buffered

logging persistent url disk0:/syslog size 134217728 filesize 16384

ق قحتي (ATA) مدقتملا ينقتل قحلملا صرق ىل ع فلم ىل ليجستلا لئاسر ةباتك لب ق
ءحاسم كانه نكت مل اذو. صرقلا ىل ع ةيفاك ةحاسم كانه تناك اذا ام Cisco IOS جم انرب
فلملا ظفح متي و، (ينمزل عباطلا بسح) ليجستلا لئاسر نم مدقألا فلملا فذح متيس
للاجلا. `log_month:day:year::time` وه فلملا مسا قيسنت.

ىل ع (ATA) مدقتملا ينقتل قحلملا ةتقؤملا ةركاذلا تاكرحم دحأ يوتحي: **ةظالم**
تانايبل لادبتسا بنجتل هيل ع ظافحلا بجي يلاتلابو صرقلا ىل ع ةدوحم ةحاسم
ةنخمل.

قحلملا ةتقؤملا ةركاذلا صرق نم ليجستلا لئاسر خسن ةيفيك لاثملا اذ حوضوي
نم عزك 192.168.1.129 FTP مداخ ىل ع يجراخ صرق ىل ع هجولاب صاخلا (ATA) مدقتملا ينقتلا
ةنايصال تاءارجا:

```
copy disk0:/syslog ftp://myuser/mypass@192.168.1.129/syslog
```

[نم ديزم ىل ع لوصحلل \(ATA صرق\) ليجملا رباطملا ريغ نيختلا ىل ليجستلا ع/ر](#)
[ةزيمل هذه لوح تامولعمل](#).

ليجستلا يوتسم

Cisco IOS ةزهجأ دحأ ةطساوب اهؤاشن متي يتلا ليجستلا لئاسر نم ةلاسرك نييعت متي
7 يوتسملا لالحو ئراوطلال تالحو و 0 يوتسملا نم حوارتت ةروطخ لچارم ينامث نم ةدحاو ةلحرم ب
7 يوتسملا ىل لوخدلا ليجست بنجتب ي صوي، اديحت ابولطم نكي مل ام. ءاطخألا حيحصتو
يذلا زاهجلا ىل ع ةيزكرملا ةجلاعمل ةدحول عفترم لمح 7 يوتسملا ىل ليجستلا نع جتني
ةكبشلاو زاهجلا رارقستسا مدع ىل ع دؤي نا نكمي.

متي يتلا ليجستلا لئاسر ديحتل **logging trap** ماعلا نيوكتلا رمأ يوتسم مادختسا متي
يتلا ةروطخ لقالا ةلاسركلا ىل ددحمل يوتسملا ريشي. ةديعبلا **syslog** مداوخ ىل اهلاسرا
logging buffered رمألا مادختسا متي، اتقؤم نخملا ليجستلا ةبسنلاب. اهلاسرا متي

ةديعبلا **syslog** مداوخ ىل اهلاسرا متي يتلا ليجستلا لئاسر نم اذ نيوكتلا لاثم دحو
(ئراوطلال تالحو) 0 يتح (ةيمالع) 6 ةروطخ لچارم ىل ليجملا ليجستلا تقؤملا نخملاو

!

```
logging trap 6
```

```
logging buffered 6
```

!

[نم ديزم ىل ع لوصحلل ليجستلا و لاطعألا ةرادا و احوال صا و ءاطخألا فاشكتسا ع/ر](#)
[تامولعمل](#).

مكحتلا ةدحو و ةبقارملا تاسلج ىل ليجستلا مدع

تاسلج - ةبقارملا تاسلج ليجستلا لئاسر لاسرا نكمملا نم، Cisco IOS جم انرب مادختساب
اهي **EXEC terminal monitor** رمأ رادصا مت دق يتلا ةيلعافتلا ةرادال تاسلج يه ةبقارملا
IOS، زاهجلا ةيزكرملا ةجلاعمل ةدحو لمح عفر ىل ك لذ ي دؤي دق، ك لذ عمو. مكحتلا ةدحو ىل و
نخملا ىل ليجستلا تامولعمل لاسراب حصني، ك لذ نم ال دبو. ك لذ بصوي ال يلاتلابو
show logging رمألا مادختساب هضرع نكمي يذلاو، ليجملا ليجستلا تقؤملا

لوخدلا ليچست لي طعتل `no logging console` و `no logging monitor` ماعلا نيوكتلا رماوا مدختسا رماوا اذ هه مادختسا اذ نيوكتلا لاثم حوضي . ةبقارملا تاسلج ومكحتلا ةدحوىلا

```
!  
no logging console  
no logging monitor  
!
```

[نيوكتلا رماوا لوح تامولعمللا نم ديزم يلع لوصحلل Cisco IOS ةكبش ةرادا رماوا عجرم عجار ماعلا](#)

آتقؤم نزخمل ليچستلا مادختسا

لوؤسمللا ضرعي نأ نكمي يتح يلحمللا لجلسلل اتقؤم نزخم مادختسا Cisco IOS جم انرب معددي ةدشب اتقؤم نزخمل ليچستلا مادختساب ي صوي . ايلحم اهواشن مت يتلا لجلسلا لئاسر مكحتلا ةدحوىلا و ابقارملا تاسلج يلا ليچستلاب ةنراقم .

ليچستلا نزخم مچح : اتقؤم نزخمل ليچستلا نيوكت دنع ةلص يذ نيوكتلا نارايخ كانه logging مچح نيوكت مت . اتقؤملا نزخمل ي اهنيخت مت يتلا ةلاسرلا ةروطخ لچارم و اتقؤملا لقالا ةروطخل نيوكت متي . `logging buffered` ماعلا نيوكتلا رما مچح مادختساب `buffer` نأ نكمي . ليچستلا اتقؤم نزخمللا ةروطخل رما مادختساب اتقؤملا نزخمللا يفة نم ضملا `EXEC show logging` رمالال خ نم ليچستلا اتقؤملا نزخمللا تايوتحم لوؤسمللا ضرعي .

يلا ةفاضلا اب ، تي اب 16384 نم ليچستلا اتقؤم نزخم نيوكت اذ نيوكتلا لاثم نم مضتي تالاح 0 تايوتسملا نم ةدوجوملا لئاسرلا نيخت يلا ريشت يهو ، ةيمالعالا 6 ةروطخ (ةيمالعالا) 6 يتح (ئراوطلال)

```
!  
logging buffered 16384 6  
!
```

[نزخمل ليچستلا لوح تامولعمللا نم ديزم يلع لوصحلل Cisco IOS ةكبش ةرادا رماوا عجرم عجار اتقؤم](#)

ليچستلا ردصم ةهجاو نيوكت

ةهجاو نيوكتب حصني ، اهت عجارم و لجلسلا لئاسر عمچ دنع قسانتلا نم ربكأ يوتسم ريفوتل `logging source-interface` ، ةهجاو رماو ربع كلذ قيقت متي . تباث لكشب ليچست ردصم لئاسر عيمچ يفة سفن IP ناو نع روهظ تباث لكشب ليچست ردصم ةهجاو نيوكت نم ضيو ، يفاضلا رارقتسا يلع لوصحلل Cisco IOS . ةزهجا نم دحاو زاهج نم اهلاسرلا متي يتلا ليچستلا ، ليچست ردصم كعاجرتسا ةهجاو مادختساب ي صوي .

يديحتل `logging source-interface` ةهجاو ل ماعلا نيوكتلا رما مادختسا اذ نيوكتلا لاثم حوضي لجلسلا لئاسر عيمچل 0 عاجرتسال ةهجاو صاخلا IP ناو نع مادختسا :

```
!  
logging source-interface Loopback 0  
!
```

[تامولعمللا نم ديزم يلع لوصحلل Cisco IOS رماوا عجرم عجار](#)

ليجستل ة ني نزل ع باوطلال نيوكت

مهمال نم . ةكبشلال ةزهجأ ربع ثادحألأ طبر ىلع ليجستل ة ني نزل ع باوطلال نيوكت كدعاسي تانايب طبر ة ني نزل نامضل ليجستل قستمو حيص ني نزل ع باوطلال نيوكت ذي فننت ةقذب تقولاو خيراتال ني مصل ليجستل ة ني نزل ع باوطلال نيوكت بجي . ليجستلال زاهجال ىلع ةمدختسمل ة ني نزل ةقطنملا ني مصل ة ني نزل ليلمل

ةقطنم ي ة ني نزل ليلمل ةقذب ليجستل ة ني نزل ع باوطلال نيوكت لاثملا اذه نمضتي (UTC): قسنملا يملالاعال تي قوتلال

```
!  
service timestamps log datetime msec show-timezone  
!
```

(UTC) قسنملا يملالاعال تي قوتلاب ةلصلال تاذ تاتي قوتلال ليجستل مدع لضفت تنك اذا ي ةدوجوم نوكتل تامولعملال هذه نيوكتو ةدجم ة يلحم ة ني نزل ةقطنم نيوكت كنكمي طيحملال تي قوت ةقطنملا زاهج نيوكت لاثملا اذه حضوي . اهؤاشن مت يتلال لجلال لئاسر (PST) يساي قلال ادهال

```
!  
clock timezone PST -8  
service timestamps log datetime msec localtime show-timezone  
!
```

ادرا Cisco IOS Software جم انرب نيوكت ةرادا

ىلع نيوكت ةرادا جذومن ني كمت اهنكمي يتلال تازيملال نم ديدعلا Cisco IOS جم انرب نمضتي رادصا ىل نيوكتال اعجارو تانيوكتال ةفشرا ة فيظو تازيملال هذه نمضتتو Cisco IOS زاهج نيوكتلال لصلفم ريغت لجلال ةاشن ىل ةفاصلال قباس

ةقباسلال نيوكتال ةلاح ىل ةدوعلاو نيوكتال لادبتسا

تازيملال كل حيتت ، ثدحألأ تارادصال او Cisco IOS Software جم انربال نم T12.3(7) رادصال ي ىلع Cisco IOS زاهج نيوكت ةفشرا ةقباسلال نيوكتال ةلاح ىل اعوجرلاو نيوكتال لادبتسا ي ةدوجوملا تانيوكتال مادختسا نكمي ، اي اقلت و اي ودي تانيوكتال نيخت متي و . زاهجال **configure replace** فللمال مسارم امدختساب اي للاح هليغشت يراجال نيوكتال لادبتسال فيشرال اذه فللمال مسارم موق ي **copy filename running-config** رمال نم ضيقنلال ىلع اذه . **configure replace** ةسواب هؤارج مت يذلال جم دلل نم آل دب هليغشت يراجال نيوكتال لادبتساب **copy** رمال

نكمي ، اهنكي كمت درجمبو . ةكبشلال ي Cisco IOS ةزهجأ عيمج ىلع ةزيملا هذه ني كمتب حصني مادختساب فيشرال ىل للاحال هليغشت يراجال نيوكتال ةفاصل ي لوؤسملال ببستي نأ اهتفشرا تمت يتلال تانيوكتال ضرع نكمي و . **archive config** زي متملا ىوتسملال EXEC رمال **EXEC show archive** رمال مادختساب

Cisco IOS زاهج لاثملا اذه دشري . يئاقللال نيوكتال ةفشرا نيوكت لاثملا اذه حضوي ماظن : disk0: لىل **archived-config-N** مساب تافللك اهتفشرا تمت يتلال تانيوكتال نيختل مويلا ي ةدحاو ةرم ةفشراللو ، ىصقأ دحك يطايتح اخصن ةيلمع 14 ىل ظافحلل ، تافللمال **EXEC write memory** رمال لوؤسملال ردصي امدنعو (ةقيد 1440)

!

```
archive
path disk0:archived-config
maximum 14
time-period 1440
write-memory
!
```

مت أنّيوكت 14 ىل لصي ام ىل نيوكتلا فيشراً فئاظو نيختة نيوكم نم مغرلا ىلعو maximum رمألا مادختسا لبق ةحاسملا تابلطتم في فريكتفتلاب حصني، ايطايتحا هخسن

نيوكتلا ريغت ىل ايرصالحا لوصول

رادصإلا ىل اهتفاضل اتمت يتلا "نيوكتلا ريغت ىل ايرصالحا لوصول" ةزيم نمضت زاهاج ىل نيوكتلا تاريغيغتلا دحاو لوؤسم عارج Cisco IOS Software جم انربل نم 12.3(14)T هي بوعرمل ريغ ريثاتلا ىل عاضقلا في ةزيملا هذه دعاست. نيغم تقوي في Cisco IOS هذه نيوكت متي. ةلصل اذ نيوكتلا تانوكم ىل عاهأرجم متي يتلا ةنمازتملا تاريغيغتلا دحا في لمعتو configuration mode exclusive ماعلا نيوكتلا رمأ عضو مادختساب ةزيملا ردصي ام دنع ايئاقلا نيوكتلا لفق متي، ايئاقلا لعل عصولا في. manual و auto: نيغصولا configure رمألا لوؤسملا مدختسي، يودي لعل عصولا في. EXEC configure terminal رمأ لوؤسملا terminal lock نيوكتلا لعل دنع نيوكتلا لفق

ايئاقلا نيوكتلا لفق ةزيملا هذه نيوكتلا لثمل اذ هخضوي

```
!
configuration mode exclusive auto
!
```

Cisco IOS Software جم انربل نرملا نيوكتلا

Cisco جم انربل نم 12.3(8)T رادصإلا في اهتفاضل اتمت يتلا "نرملا نيوكتلا" ةزيم حيتت زاهاجلا نيوكتو Cisco IOS software جم انربل ةروص نم ةخسن نيختة نيوكم ايرصالحا مادختسا متي يذلا نممي ال، ةزيملا هذه نيوكت دنع. نامأب Cisco IOS زاهاج ةطساوب ايلاح همدختسا متي يذلا لك عنمل ةزيملا هذه نيوكت ب حصني. اهتلازا وا هذه ايطايتحالا خسنلا تافل م ريغت تافللا هذه فذل ةراضلا و ةدوصقلا ريغ تالواحلا

```
!
secure boot-image
secure boot-config!
```

Cisco IOS جم انربل ةروص وا فوذحم نيوكت ةداعتسا نكمملا نم، ةزيملا هذه نيوكت درجمبو EXEC show secure boot رمأ مادختساب ايلاح اهليغشت يراجال ةزيملا هذه ةلاح ضرع نممي

اي مقرع قوملا Cisco Software جم انربل

15.0(1)M رادصإلا في اهتفاضل اتمت يتلا "اي مقرع قوملا Cisco Software جم انربل" ةزيم حيتت ليهست Cisco IOS Software جم انربل نم Cisco نم 3900 و 2900 و 1900 ةلسلسلا تاهاجومل يرفشت مادختساب هب قوثوم يلاتلابو اي مقرع قوملا Cisco IOS Software جم انربل مادختسا نم (ماع حاتفم) لثامتم ريغ

دنع. اهتاذ نم (صاخ حاتفم مادختساب) ةرفشم هئزجت ىل اي مقرع قوملا ةروصولا يوتحت نم قفاوتملا ماعلا حاتفملا مادختساب هئزجتلا يرفشت ك فب زاهاجلا موقوي، ققحتلا تقباطت اذ. ةروصولا اهتئزجت باسحب موقوي امك و يساسالا هنزخم في ةدوجوملا حيتتافللا مل هنا ىل لذي اذ ه، اهباسح مت يتلا ةروصولا هئزجت عم اهريغشت ك مت يتلا هئزجتلا

اهب قوتولا نكمي و ةروصلاب بعالتلا متي.

نوكي نأ نكمي .ه رادصإو حاتفملا عون بسح أيمقر عقوقملا Cisco جمانرب حيتافم ديدحت متي
وأ ةصاخلا حيتافملا عاونأ يوتحت .هيجوت ةداعإ وأ جاتنا وأ صاخ حاتفم عون حيتافملا دح
هلادبتساو حاتفملا لاطبإ دنع أيدجبأ ديازتي طبترم حاتفم رادصإ ىلع جاتنإلا حيتافم
جاتنإ حاتفم وأ صاخ حاتفم مادختسا ب ةيداعلا Cisco IOS و ROMMON روص نم لك عي قوت متي
ةيقرتلل ةلباق ROMMON ةروص . "أيمقر عقوقملا Cisco Software جمانرب" ةزيم مادختسا دنع
اهل يمحت متي يتلا جاتنإلا ةروص وأ ةصاخلا ةروصل لثم هسفن حاتفملا اب اه عي قوت بجي و

ةتقوؤملا ةركاذلا يي f c3900-universalk9-mz.SSA ةروصللا ةمالس نم رمألا اذه ققحتي
زاهجال حيتافم ننخم يي ةدوجوملا حيتافملا مادختساب:

```
show software authenticity file flash0:c3900-universalk9-mz.SSA
```

Cisco IOS XE نم 3.1.0.SG رادصإلا يي "أيمقر عقوقملا Cisco Software جمانرب" ةزيم جمدمت امك
Cisco Catalyst 4500 E-Series Switches تالو حملل

[ةزيملا هذه لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل أيمقر عقوقملا Cisco Software جمانرب عجر](#)

لادبتسا مي دقت مت . Cisco IOS Software جمانربلا نم ثدحألا تارادصإلا او 15.1(1)T رادصإلا يي
ىلع هلاطباو حاتفملا لادبتسا لمعي . "أيمقر عقوقملا Cisco Software جمانرب" ةزيملا حاتفم
نم هتلازوا أيمقر عقوقملا Cisco Software جمانرب نم ققحتلل همادختسا متي حاتفم لادبتسا
ةلاح يي طقف ةصاخلا حيتافملاو جاتنإلا حيتافم لاطبإ نكمي . يساسا ماظن حاتفم نيزخت
حيتافملا دحأ قارتخا

وأ جاتنإ) ةروص يي (جاتنإ) وأ ةصاخ) ةروصل (جاتنإ حاتفم) وأ صاخلا حاتفم) ديدج حاتفم يي
نم ققحتلا متي . قبابسلا جاتنإلا حاتفم وأ صاخلا حاتفم لاطبإل همادختسا متي (لاطبإ
ماظنلا ىلع أقبسم أنزخم يي تاي هيجوت ةداعإ حاتفم مادختساب لاطبإلا ةروص ةمالس
ةروص لي محت دعب هنإف ، جاتنإ حاتفم لاطبإ دنع . هيجوتلا ةداعإ حاتفم ريغت يي ال . يساسا
لاطبإ نكمي و يسي ئرلا نزلحلا ىل هلمحي يذلا ديدجلا حاتفملا ةفاضلا مت لاطبإلا
ةروص ديهمت متي و ROMMON ةروص ةيقرت تمت هنأ املاط قفاوتملا مي دقلا حاتفملا
ةروصللا هذه فيضت . جاتنإ ةروص لي محت متي ، صاخ حاتفم لاطبإ دنع . ةديدجلا جاتنإلا
ROMMON ةيقرت دعب . مي دقلا صاخلا حاتفملا لاطبإ نكمي و ديدجلا صاخلا حاتفملا
ةديدجلا ةصاخلا ةروصللا ديهمت نكمي .

ديدجلا صاخلا حاتفملا ةفاضلا رمألا هذه موقت . صاخ حاتفم لاطبإ ةي لمع لا ثملا اذه حوضوي
ROMMON (C3900_rom-monitor.srec.SSB) نم ةديدج ةروص خسنو ةيلا جاتنإلا ةروص نم حيتافملا نزلح ىل
حاتفملا لاطبإ و ROMMON فلم ةيقرتو (usbflash0:) نيزختلا ةقطنم ىل |
مي دقلا صاخلا

```
software authenticity key add special  
copy tftp://192.168.1.129/C3900_rom-monitor.srec.SSB usbflash0:  
upgrade rom-monitor file usbflash0:C3900_PRIV_RM2.srec.SSB  
software authenticity key revoke special
```

ةتقوؤملا ةركاذلا ىل | (c3900-universalk9-mz.SSB) ةديدج ةصاخ ةروص خسن نكمي كلذ دعب
تمت يذلا صاخلا حاتفملا مادختساب ةروصل عي قوت نم ققحتلا متي و اهل يمحت دارملا
(.SSB) . أثيدج هتفاضلا

```
copy /verify tftp://192.168.1.129/c3900-universalk9-mz.SSB flash:
```

يتي Catalyst 4500 E-Series Switches تالو حمللا ىلع موعدم ريغ هلادبتساو حاتفملا لاطبإ
Cisco جمانرب" ةزيملا تالو حمللا هذه معد مغير ، Cisco IOS XE Software جمانربلا لي غشتب موقت
Software "أيمقر عقوقملا

ليلد نم هلادبتساو "أي مقر عقومل Cisco Software جم انرب" ةزيم حاتفم لاطبا مسق عجار
ةزيملا هذه لوح تامولعمل نم ديزم يلعل لوصحلل أي مقر عقومل Cisco Software جم انرب

هلجست ونيوكتل ريغت مالعال

12.3(4)T رادصالا يف اهتفاضل تمت يتلا "هلجست ونيوكتل ريغت مالعال" ةزيم حيتت
يلع اهؤارج مت يتلا نيوكتل تاريخيغت لهجست ةينانكم، Cisco IOS Software جم انرب نم
مدختسملا تامولعمل يلع يوتحيو Cisco IOS زاهج يلعل لهجسلا بظافتحالا متي و Cisco IOS زاهج
ءارج مت يذلا تقول او هللاخدا مت يذلا نيوكتل رماو ريغتلا رجا يذلا صخشلاب ةصاخلا
نيوكتل ريغت لهجسم نيوكتل عضو رما عم ةفيظولا هذه نيكت متي .هيف ريغتلا
نيسحتل logging size و hidekeys ةيرايتحالا رماوالا تاللاخدا مادختسا متي . logging enable
لهجس لوط نم ديزتو رورملا ةمكك تاناي ب لهجست عنمت اهأل يضارفتالا نيوكتل
ريغتلا

زاهج ةصاخلا نيوكتل ريغت تاطوفحم مهف نكمي يتح ةفيظولا هذه نيكت متي صوي
notify نيوكتل رما مادختساب صوي ،كلذ يلل ةفاضلاب و .ةلوهس رثكأ وحن يلعل Cisco IOS
نيوكتل يلعل ريغت ءارج دنع (syslog) ماظنلا يلل لوخدلا لئاسر ءاشن نيكتل syslog

!

```
archive
log config
logging enable
logging size 200
hidekeys
notify syslog
```

!

EXEC رما مادختسا نكمي ،"هلجست ونيوكتل ريغت مالعال" ةزيم نيكت مت دعب
نيوكتل لهجس ضرعل show archive log config all زيمت مال يوتسملل

مكحتل يوتسم

ةزهجا ني ب لصت يتلا تاي لمعل او تالوكتو ربال نم مكحتل يوتسم فئاظو فلأتت
لثم هيوتل تالوكتو ربال ك لذ نمضتوي .ةهوجللا ردم مال نم تاناي بل لقنل ةكبشلا
دراوملا زج لوكتو ربو و ICMP لثم تالوكتو ربال ةفاضلاب ،ةدودحلا ةرأبل لوكتو ربو
(RSVP).

مكحتل يوتسم يلعل آبلس تاناي بل او ةرادلا تايوتسم يف شادحالا رثوت ال مه مال نم
،مكحتل يوتسم يلعل (DoS) ةمدخلل صفر موجه لثم تاناي ب يوتسم شح رثوي نا يغ بني
ةقلل عملال تامولعمل هذه دعاست نا نكمي .ةرقتسم ريغل لملكلاب ةكبشلا حبصت نا نكمي و
مكحتل يوتسم ةنورم نامض يلعل اهتانيوكتو Cisco IOS جم انرب تازيمب

ماعل مكحتل يوتسم ةيوقت

نمضي مكحتل يوتسم نأل ةيمهال غلاب أرمأ ةكبش زاهج يف مكحتل يوتسم ةيامح دعت
ريغ مكحتل يوتسم حبصا دق اذا .اهلليغشتو تاناي بل او ةرادلا تايوتسم يلعل ظافحلا
رارقتسا ةداعتسا كل ةبسنلاب لهجستسمال نم نوكتي دقف ،ينما شادح ءانثا رقتسم
ةكبشلا

ةهجاو يلعل لئاسرلا نم ةنيعم عاونأ مالتسا ليطعت كنكمي ،تالاحال نم ديدعلل يف و
ريغ مزحلا ةجلعمل بولطمال (CPU) ةيزكرمال ةجلعمل ةدحو لمح رادقم ليلقتل اهلاسراو

- **طس اوب IP - بصاخلا رورملا تاكرح عيمج ةجلاعم متت - IP - بصاخ ريغ رورم ةكرح**
• **ةيزكرملا ةجلاعملا ةدحو**.

اهتجلاعم متت يتلا رورملا ةكرح عاونأ ديدحتل قرطال نم ديدعلا ليصافت ةمئاقلا هذه ضرعت
Cisco IOS زاوجل ةيزكرملا ةجلاعملا ةدحو ةطساوب

- امكو. **CEF لودج يف ةدوجوم IP ةئداب لكل ةيلاتلا ةوطخل تامولعم show ip cef** رمأل رفوي
• **ةوطخل** "اهنأ يلع لابقتسا يلع يوتحت يتلا تالخال رابتعا متي ،أقبسم ةراشإلا تمت
إلا ةرشابم رورملا ةكرح لاسرا بجي هنأ يلا ريشت ورواجت تاي لمع لابقتساك ،"ةيلاتلا
ةيزكرملا ةجلاعملا ةدحو

- **طساوب اهليوتحت متي يتلا مزحل ادع نع تامولعم show interface switching** رمأل رفوي
• **زاهج**.

- **IP: مزح ددع لوح تامولعم show ip traffic** رمأل رفوي

ب لطلتت ارايخ مادختساب (رواجتلا لابقتسا رورم ةكرح ،كلذو) ةيلحم ةهجو مادختساب
ناونع ةحاسم يلا اهلاسرا متي يتلا لابقتسا ناونع ةحاسم يلا اهلاسرا متي يتلا لابقتسا
ددعت مل ثبلا

- **show ip cache flow** رمأل مادختسا لالخ نم رواجتلا رورم ةكرح لابقتسا ديدحت نكمي
• **ةيلحملا نم (Dstlfl) ةهجولا ةهجاو يلع Cisco IOS** زاهج يلا ةهجوم تاقفدت ي اوتحت

- **يلا لصت يتلا رورملا ةكرح عون ديدحتل مكحتلا يوتسم ميظنت مادختسا نكمي**
• **نم مكحتلا يوتسم ميظنت ذيفنت نكمي .اهل دعو Cisco IOS** زاهج يف مكحتلا يوتسم
• **تايوتسملا ددعتم فينصتلاب ةصاخلا لوصولا يف مكحتلا مئاق مادختسا لالخ**
• **show policy-map control-plane** رمأل مادختسا او ليحستلا او

ةيساسألا ةينبلل (ACLs) لوصولا يف مكحتلا مئاق

• **ةكبشلا ةزهجأ ةيجراخلا تالاصتالا ةيساسألا ةينبلل لوصولا يف مكحتلا مئاق ددحت**
• **يج مسق يف فثكم لكشب ةيساسألا ةينبلل لوصولا يف مكحتلا مئاق ةيطغت تمت**
• **إذه يف ةيساسألا ةينبلل لوصولا يف مكحتلا مئاق مادختساب ةكبشلا يلا لوصولا**
• **دنتسمللا**.

• **ةكبشلا ةزهجأ عيمجب مكحتلا يوتسم ةيامل لوصولا يف مكحتلا مئاق ذيفنتب حصنئ**.

(ACL) لوصولاب مكحتلا مئاق لابقتسا

• **لوصولا يف مكحتلا مئاق نوكت نأ نكمي ،ةعزوملا ةيساسألا ةمظنألا ةبسنلاب**
• **12000 (GSR) ل 12.0(21)S2 رادصإلا ، Cisco IOS Software** جم انرب تارادصإل أرايخ لابقتسالل
• **زاهجلا لابقتسالل لوصولا يف مكحتلا مئاق 10720 ل 12.0(31)S و 7500 ل 12.0(24)S و**
• **مئاق ميمصت متي .ةجوملا جلاعم يلع رورملا ةكرح رثوت نأ لبق ةراضلا رورملا ةكرح نم**
• **ةرباعلا رورملا ةكرحو هيلع اهنيوكت مت يذلا زاهجلا ةيامل لوصولاب لابقتسالل لوصولا يف مكحتلا**
• **IP ناونع ريشي ،كلذل ةجيتنو .لابقتسالل لوصولا يف مكحتلا مئاق رثأت ال يتلا**
• **نيوانع يلا لطقف هاندأ لابقتسالل لوصولا يف مكحتلا تالخال يف همادختسا متي يذلا ةهجولل**
• **لضفأ لابقتسالل لوصولا يف مكحتلا مئاق دعت امك .ةجوملل ةيضارتفالا و ةياداملا IP**
• **ديجل ةكبشلا نامأل يدملا ةليوط ةفاضاك اهرابتعا بجيو ةكبش نامأ ةسرام**.

رورم ةكرحل حامس لل هتباتك متت يذلا لابق تساللا راسمل لوصولا يف مكحتلا ةمئاق وه اذه
SSH (TCP 22 ذف نم) 192.168.100.0/24 ةكبشلا لىلع ةقوئوملا ةفيضملا ةزهجالا نم

```
!  
!--- Permit SSH from trusted hosts allowed to the device.  
!  
access-list 151 permit tcp 192.168.100.0 0.0.0.255 any eq 22  
!  
!--- Deny SSH from all other sources to the RP.  
!  
access-list 151 deny tcp any any eq 22  
!  
!--- Permit all other traffic to the device.  
!--- according to security policy and configurations.  
!  
access-list 151 permit ip any any  
!  
!--- Apply this access list to the receive path.  
!  
ip receive access-list 151  
!
```

رورملا ةكرح ديحت يف ةدعاسم لل لابق تساللا لوصولا يف مكحتلا مئاق: [GSR](#) لىلا عجرا
اهي ف بوعرملا ريغ مزحلا عيجم صفر و زاهجلا اهب حامس ل او ةيعرشلا

CoPP

اذه يف ةيساسالا ةينبلا زاهج لىلا ةهؤملا IP مزح ديقتل CoPP ةزيم مادختسا نكمي امك
ةدحو لىلا لوصولاب ةقوئوملا ةفيضملا ةزهجالا نم SSH رورم ةكرحل طقف حمسي، لاثملا
Cisco IOS زاهجلا ةيزكرملا ةجلالما

لىلا اهب قوئوملا ريغ و ةفورعمل ريغ IP نيوانع نم رورملا ةكرح طاقسلا ي دؤي: **ةظالم**
نم يكيما نيدي لكش ب ةنيعم IP نيوانع لىلع يوتحت يتلا ةفيضملا ةزهجالا عنم
Cisco IOS زاهجلا لاصتالا

```
!  
access-list 152 deny tcp <trusted-addresses> <mask> any eq 22  
access-list 152 permit tcp any any eq 22  
access-list 152 deny ip any any  
!  
class-map match-all COPP-KNOWN-UNDESIRABLE  
match access-group 152  
!  
policy-map COPP-INPUT-POLICY  
class COPP-KNOWN-UNDESIRABLE  
drop  
!  
control-plane  
service-policy input COPP-INPUT-POLICY
```

! مزحلل قباطت يتللا لوصولل يف مكحتللا عمئاق تالخالإ نع جتني، قباسللا CoPP لاثم يف عطيخ طاقسإ عفيظو لالخال نم مزحلل هذه نم صلخلتللاب حومسملل عارجلالاب ةدمتعملل ريغ عطيخ طاقسإ عفيظوب صفرلل عارجل قباطت يتللا مزحلل رثاتت ال امنيب، مميظنتللا مميظنتللا.

12.4 و 12.3T و 12.2S و 12.2SX و 12.0S رادصلال Cisco IOS Software جمانرب يف CoPP رفوتي و 12.4T.

[CoPP ةزيم نيوكت لوح تامولعملل نم ديزم يلع لوصولل مكحتللا يوتسم مميظنتللا رشن عجار](#)
[اهمادختساو](#).

مكحتللا يوتسم ةيامح

رادصلال Cisco IOS جمانرب يف عم دقمل (CPPr) مكحتللا يوتسم ةيامح مادختسا نكمي Cisco زاوجل ةيزكرملا ةجلعملل ةدحو لىل ةهجوملا مكحتللا يوتسم رورم ةكرح ديقتل، 12.4(4)T (CPPr) مكحتللا يوتسم ةيامح انإف، CoPP عم هباشتللا نم مغرلل يلعو. اهمميظنتللا و IOS يوتسم ةيامح لمعت. ةقد رثكأ تايوتسم ةدعب رورملا ةكرح ديقت يلع ةردقلا ب زيمتت يوتسملا ةلصفنم تائف ثالث لىل عيجمتللا يف مكحتللا يوتسم ميسقت يلع مكحتللا تائفو لقنللاو فيضمللل ةيعرفلل تاهجال دجوت: ةيعرفلل تاهجالو مساب ةفورعملل مكحتللا تازيم (CPPr) مكحتللا يوتسم ةيامح نمضتت، كلذل لىل ةفاضللابو. CEF انثتسا رورم ةكرح هذه مكحتللا يوتسم ةيامح:

- ذفانم لىل اهلاسرا متي يتللا مزحلل مميظنتللا ةزيملا هذه رفوت - ذفنملا ةيفصت ةزيم •
اهطاقسإو ةيغصملا ريغ وأ ةقلغملا UDP وأ TCP.
- يف هب حومسملل ددحم لوكوتوربل مزحلل ددع ةزيملا هذه ددحت - راطتتاللا عمئاق دح ةزيم •
مكحتللا يوتسملا IP لخالإ راطتتاللا عمئاق.

[نم ديزم يلع لوصولل \(CPPr\) مكحتللا يوتسم ةيامح مهفو مكحتللا يوتسم ةيامح عجار](#)
[اهمادختساو CPPr ةزيم نيوكت لوح تامولعملل](#).

ةيداملل تانوكملا لدعم ديدهت تاودأ

Supervisor Engine 720 و Cisco Catalyst 6500 Series Supervisor Engine 32 فرشملا كرحم معددي سياساللا ماطنلا ةطساوب ةددحملاو (HWRLs) ةزهجال لىل ةدنتسملل لدعملل ديدهت تاودأ ديدهت تاودأك هذه ةزهجال لدعم ديدهت تاودأ لىل ةراشلالا متتو. ةصاخلا ةكپشلل تاهوييرانيسل ثبلل DoS تاهوييرانيس نم أقبسم ةفرعمو ةددحم ةعومجم يظغت انال ارظن ةصاخ ةلاح لدعم ةزهجال لىل ةدنتسملل لدعملل ديدهت تاودأ يمحت نأ نكمي. IPv4 و IPv6 و يداجالا ثبللاو ددعتللا ةطساوب مزحلل ةجلعملل بلطتت يتللا تامجهللا نم ةعونتم ةعومجم نم Cisco IOS زاوجل (HWRLs) ةيزكرملا ةجلعملل ةدحو.

اهنيكمت متي يتللا (HWRLs) ةزهجال لىل ةدنتسملل لدعملل ديدهت تاودأ نم ديدهتاللا كانه [ةزهجال لىل ةدنتسملل لدعملل ديدهت تاودأ ةيضارتفاللا تاداعلالا عجار](#). يضرارتفاللا لكشب [تامولعملل نم ديزم يلع لوصولل PFC3 ل- \(HWRLs\)](#).

[نم ديزم يلع لوصولل PFC3 لىل \(HWRLs\) ةزهجال لىل ةدنتسملل لدعملل ديدهت تاودأ عجار](#)
[\(HWRLs\) ةزهجال لىل ةدنتسملل لدعملل ديدهت تاودأ لوح تامولعملل](#).

نم آل BGP

يال نوكت اذكهو. تنرتنلالا صاخلا هي جوتللا ساسأ وه (BGP) ةيودوجللا ةرأبعلل لوكوتورب

فادهتسا متي امّ ةداعو. ةداع BGP لوكوتورب مدختست طيسب لاصتا تابلطتم ةسسؤم نم نايسنلاو ةعومجمل ةعيبطو ق لطملا هودجو ببسب نيجمهاملا ةطساوب BGP لوكوتورب ةصاخلا نامألا تازيم نم ديدعلا كانه، كلذ عمو. رغصألا تاسسؤملا يف BGP تانويكت BGP نيويكت نامأ ةدايزل اهنم ةدافتسالا نكمي يتلا BGP نيويكتب

ءارجإ متي، آبسانم كلذ ناك امثيحو. ةماهلا BGP نامأ تازيم ىلع ةماع ةرطن كلذ مدقويو نيويكتلا تايصوت.

TTL ىلى ةدنتسمل ةينمألا ةيماحل هجوأ

موقوي (TTL) ءاقبلا ةدم مساب فورعم تياب 1 نم نوكم لقح ىلع IP مزح نم ةمزح لك يوتحت ماظن بسح ءدبلا ةميق فلخت. دحاو رادقمب ةميقلاب هذه ضفخب IP ةمزح زاييجا دنع زاهج لك TTL ةميق لصت امدنع ةمزحلا طاقسإ متي. 255 ىلى 64 نم تاقاطنلا نوكت ام ةداعو ليغشتلا رقص ىلى اهب ةصاخلا

BGP TTL (BTSH)، نامأ قارتخاو (GTSM) TTL ىلى ةدنتسمل ةممعمل نامألا ةيلا مساب فرعتو BGP مزح نأ نم دكأتلل IP مزحل TTL ةميق نم TTL ىلى ةدنتسمل نامألا ةيماح ديفتستو نم قيسننلا ةزيملا هذه بلطتت ام ابلاغو. ةرشابم لصتم ريظن نم اهلابقتسا متي يتلا ىلى ةدنتسمل تامجهلا نم ديدعلا ةميزه اهنكمي، اهنكمت درجمب، كلذ عمو، ريظن تاهجوم BGP لوكوتورب لباقم لمكالب TCP لوكوتورب

اذه حضوي. رواجمل BGP ةجوم نيويكت رمأل ttl نامأ راخي عم BGP لوكوتورب GTSM نيكمت متي ةزيملا هذه نيويكت لاثملا:

!

```
router bgp <asn>
neighbor <ip-address> remote-as <remote-asn>
neighbor <ip-address> ttl-security hops <hop-count>
```

!

255 يواست وأ نم ربكأ نوكت نأ بجيو TTL ةميق نم ققحتلا متي، BGP مزح لابققتسا عم ةددحمل تاوطخل ددع صقان.

MD5 مادختساب BGP ريظن ةقداصم

ةسلج نم عزجك اهلاسرإ متي ةمزح لكل MD5 صخلم ءاشناب MD5 عم ريظنلا ةقداصم موقت ءاشنال يرسحاتفمو، TCP ةلومحو، TCP و IP سوور نم ءازجا مادختسا متي، ددحم لكشبو. BGP صخلملا.

هؤاشنإ مت يذلاو، 19 عونلا TCP راخي يف هؤاشنإ مت يذلا صخلملا نيخت متي، كلذ دعبو سفين لبققتسمل BGP توص ربكم مدختسي. [RFC 2385](#) ةطساوب ضرغل اذهل اديحت ةملتسمل تاصلخلمل تناك اذإ. ةلاسرلا صخلم ءاشنإ ةداعل يرسلل حاتفملاو ةيمزراوخل ةمزحلا لهاجت متيس، ةقباطتم ريغ ةبسوحمل او.

BGP ةجوم نيويكت رمأ ىلى رورملا ةملك راخي مادختساب MD5 عم ريظنلا ةقداصم نيويكت متي يلى امك رمأل اذه مادختسا حيضوت متيو. رواجمل

!

```
router bgp <asn>
neighbor <ip-address> remote-as <remote-asn>
neighbor <ip-address> password <secret>
```

!

[عم BGP ريظن ةقداصم لوح تامولعملما نم ديزم يلغ لوصحلل رواجملا ةجوملا ةقداصم عجار MD5.](#)

تائدابلل ىصقألا دحلا نيوكت

نأ بجي يتي تائدابلا ددع دازاملكو. ةركاذلا يف ةجوم ةطساوب BGP تائداب نيخت متي ضعب يف BGP لوكوتورب اهكلهتسي نأ بجي يتي تائدابلا ةحاسم تدار، ةجوملا ابعوتسي يتي تائدابلا لثم، تنرتنإلا تائداب عيجم نم ةيعرف ةعومجم نيخت نكمي، تائدابلا دوزملا ةصاخلا ءالمعل تاكل بشل طقف ةيضارتفا تاهجوم وا يضارتفا هجوم نم ديفتست

اهلوق متي يتي تائدابلا نم ددعل ىصقألا دحلا نيوكت ماهلا نم، ةركاذلا كالهتسا عنمل BGP ريظن لكل دح نيوكت بصوي. ريظن لك ساسا يلغ

neighbor maximum-prefix رواجملا BGP هجوم نيوكت رمأ مادختساب ةزيما هذه نيوكت موقت ام دنع فاقيا لبق اهلوق متي يتي تائدابلا ددعل ىصقألا دحلا: ةدحاو ةطيسو دوجو مزلي، مقررلا اذه لثم 100 إلى 1 نم مقرر لاخدا اضيا نكمي، يرايتخا لكشبو. ريظنلا ليغشت ةلاسر لاسرا متي يتي تائدابلا دنع تائدابلا ةميق نم ىصقألا دحلا ةيؤملا ةبسنلا اهيف لجس

!

```
router bgp <asn>
neighbor <ip-address> remote-as <remote-asn>
neighbor <ip-address> maximum-prefix <shutdown-threshold> <log-percent>
```

!

[دحلا لوح تامولعملما نم ديزم يلغ لوصحلل BGP ةئدابلا ىصقألا دحلا ةزيما نيوكت عجار ريظن لكل تائدابلا ددعل ىصقألا](#)

تائدابلا مئاق مادختساب BGP تائداب ةيفصت

وأ اهللاسرا متي يتي تائدابلا ددحما تائدابلا حامسلا ةكبشلا لوؤسمل تائدابلا مئاق حمست نامضل أنكمم كلذناك امثيح تائدابلا مئاق مادختسا بجي. اهضفر وأ BGP ربع اهللابقتسا لك يلغ تائدابلا مئاق قيبطت يغبني. ةدوصقملا تاراسملا ربع ةكبشلا رورم ةكرح لاسرا رداصلا دراواليا نيهاجاتالا لك يف eBGP ءارظن نم ريظن

يتي كلت لىلا اهللابقتسا وأ اهللاسرا متي يتي تائدابلا ةنوكملا تائدابلا مئاق ددحت ددعل ببسب أمئالم اذه نكي مل اذاو. ددحم لكشبو ةكبشلا هيحوت ةسايس اهب حمست تائدابلا رطلح تائدابلا ةمئاق نيوكت يغبني، اهللابقتسا مت متلا تائدابلا نم ريبكلا ناوئع ةحاسم هذه ةفورعمللا ةحاصللا ريغ تائدابلا نمضتت. ددحم لكشبو ةفورعمللا ةئيبلا ةطساوب رابتخاللا ضارغأل وأ ةيلخاد ضارغأل اهزج متي يتي تاكل بشلاو ةصصخمللا ريغ IP بغيرت يتي تائدابلا طقف حامسلا ةرداصلا تائدابلا مئاق نيوكت يغبني. RFC 3330. اهنع نالعالا يف ةسسؤملا

اهيلع فرعتلا متي يتي تائدابلا هجوملا نم دحلل تائدابلا مئاق اذه نيوكتلا لاثم مدختسي دراواليا لاصتالا يضرارتفالا هجوملاب حامسلا متي، صوصخال هجو لىلعو. اهنع نالعالاو ديحولا هجوملا يه 192.168.2.0/24 ةئدابلاو، BGP-PL-INBOUND تائدابلا ةمئاق ةطساوب BGP-PL-OUTBOUND ةطساوب اهنع نالعالا هب حومسمل

!


```
ip prefix-list BGP-PL-INBOUND seq 5 permit 0.0.0.0/0
ip prefix-list BGP-PL-OUTBOUND seq 5 permit 192.168.2.0/24
!
```

```
router bgp <asn>
neighbor <ip-address> prefix-list BGP-PL-INBOUND in
neighbor <ip-address> prefix-list BGP-PL-OUTBOUND out
!
```

[لمالك لاب BGP تائداب ةيفصت ةيطغتل جراخا لل BGP مادختساب ةمدخا لادوزمب لىصوت لاجار](#)

يتاذلا ماظنلا راسم ىل لوصولا مئاقو مادختساب BGP تائداب ةيفصت

تائدابلا ةيفصت مدختسملل (AS) BGP ل يتاذلا ماظنلا راسم ىل لوصولا مئاقو حيتت نكمي. ةتدابلا ةصاخلا لقتسمل ماظنلا راسم ةمس ىل اذانتسا اهنع نلعمل او ةم لتسمل ةيفصتلا لماوع نم ةيوق ةومجم عاشنل تائدابلا مئاقو عم نارقتق الاب رمال اذ مادختسا

تائدابلا ديقتل لقتسمل ماظنلا راسم ىل لوصولا مئاقو اذ نيوكتلا لاثم مدختسي كلتل ةرداصل او ةديعبلا لقتسمل ماظنلا تائداب ةطساوب اهواشن مت يتلا كلتل ةدراول متي يتلا تائدابلا ةيفصت متت. يلحمل يتاذلا ماظنلا ةطساوب اهواشن مت يتلا هيجوتلا لودج يف اهتثبتت متي الو ىرخالا ةيتاذلا ةمظنالا عيجم نم اهيلع لوصول

!

```
ip as-path access-list 1 permit ^65501$
ip as-path access-list 2 permit ^$
!
```

```
router bgp <asn>
neighbor <ip-address> remote-as 65501
neighbor <ip-address> filter-list 1 in
neighbor <ip-address> filter-list 2 out
!
```

ةمآلا ةيلخادلا ةرآبعلا تالوكوتورب

ءاطخالا واططخمل تاريخي غت نم دادرتسال او رورملا ةكرح هيجوت ةداع ىل ةكبشلا ةردق دمعتت ةيلخادلا ةرآبعلا لوكوتورب ليغشت كنكمي ام ابلاغ. ططخملل ةقيد ضرع ةقيرط ىل ةرآبعلا تالوكوتورب نوكت، يضارفتا لكشبو. هذه ضرعلا ةقيرط ريفوتل بيترتلاب (IGP) ةرآبعلا لوكوتورب لصتت يتلا ةيفاضالا تاهجوملا فشكتتو ةيكيمايد ةيلخادلا كنكمي يتلا تاهجوملا ةيلخادلا ةرآبعلا تالوكوتورب فشكتت امك. مادختسال ديق نيعمل ةكبشلا طابترا لشف اناثا اهمادختسا.

ةمآلا ةيلخادلا ةرآبعلا لوكوتورب ناما تازيم ىل ةماع ةرظن ةيعرفلا ماسقالا هذه رفوت (RIPv2) رادصالا هيجوتلا تامولعم لوكوتورب يظغت يتلا ةلثمألا وايصوتلا ريفوت متي (OSPF) ألوا راسم رصقا حتفو (EIGRP) ةيلخادلا ةرآبعلا نسمحلا هيجوتلا لوكوتوربو ابسانم كلذ ناك امثيح.

Digest 5 ةلاسرا مادختساب هنم ققحتلا او هيجوتلا لوكوتورب ةقداصم

ةئطاخ هيجوت تامولعم ميديقتب مجاهملا هيجوتلا تامولعم لدابت نيماتب لشفلا حمسي تاهجوملا نيبي هيجوتلا تالوكوتورب عم رورملا ةمك ةقداصم مادختساب. ةكبشلا ىل صنك ةقداصملا هذه لاسرا متي هنال ارظن، كلذ عمو. ةكبشلا ناما يف ةدعاسملا كنكمي مجاهملا اطي سب ارم اذ نامالا يف مكحتلا بيخت نوكي دق، حضاو

يلع يوتحت هيجوتلا تاثيردحت دعت مل ،ةقداصملا ةيلمع لىل MD5 ةئزجت تاردق ةفاضإ بو متيل ةمواقم رثكأ هيجوتلا ثيدحتل اهل م ك أ ب تايروتحملا نوكتو ،حضاو صن رورم تاملك مت اذا سوماقلا تامجهو ةفيع تامجهل ةضرع MD5 ةقداصم لازت ال ،كلذ عم و .اهب بعالتلا نأل أرظن و فاك يئوشع عيزوتب رورم تاملك مادختساب حصني .ةفيعضي رورم تاملك رايخا ةقداصملا ةدحم ةلثمألا هذيف ،رورملا ةم لك ةقداصمب اهت نراقم دنع انامأ رثكأ MD5 ةقداصم ال نكلو ،اهنيمأتو هيجوتلا تالوكتورب ةحص نم ققحتلل IPSec مادختسا نكمي امك .MD5 اهمادختسا ليصفتب ةلثمألا هذيف موقت

[يلع لوصحلل محتات فملا](#) عجار .نيوكتلا نم عزك حيتافملا لسالس و RIPv2 و EIGRP مدختسي [اهمادختساو حيتافملا لسالس نيوكت لوصح تامولعمل نم ديزم](#)

MD5: مادختساب EIGRP ةجوم ةقداصم نيوكتل لاثم اذه

```
!  
  
key chain <key-name>  
key <key-identifier>  
key-string <password>  
!  
  
interface <interface>  
ip authentication mode eigrp <as-number> md5  
ip authentication key-chain eigrp <as-number> <key-name>  
!
```

ةقداصملا RIPv1 م عدي ال . RIPv2 ل MD5 ةجوم ةقداصم نيوكتل لاثم اذه

```
!  
  
key chain <key-name>  
key <key-identifier>  
key-string <password>  
!  
  
interface <interface>  
ip rip authentication mode md5  
ip rip authentication key-chain <key-name>  
!
```

حيتافملا لسالس OSPF مدختسي ال .MD5 مادختساب OSPF ةجوم ةقداصم نيوكتل لاثم اذه

```
!  
  
interface <interface>  
ip ospf message-digest-key <key-id> md5 <password>  
!  
  
router ospf <process-id>  
network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 0  
area 0 authentication message-digest  
!
```

[تامولعمل نم ديزم يلع لوصحلل OSPF نيوكت](#) عجار

ةلماخل ةهجاوالم رماوأ

ةيلخادلا ةرأبعلا لوكتورب يف ةئطاخ تامولعمل مي دقت وأ تامولعمل تابرس ت نم دحل نكمي


```
ip prefix-list <list-name> seq 10 permit <prefix>
!
```

```
router ospf <process-id>
area <area-id> filter-list prefix <list-name> in
!
```

هيجوتلا ةي لمع دروم كالهتسا

عم دراوملا كالهتسا دادزيو، ةركاذلا يف هجوم ةطساوب هيجوتلا لوكوتورب تائداب نيزخت متي مهملا نم، دراوملا كالهتسا عنمل. هجوملا ابعوتسي نأ بجي يتلا ةيفاضإلا تائدابلا لاج يف OSPF مادختساب نكمم كلذو. دراوملا كالهتسا ديدحتل هيجوتلا لوكوتورب نيوكت "طابترالا ةلاح تانايب ةدعاقل دئازلا لمحلا ةيامح" ةزيم مادختسا.

OSPF طابترالا ةلاح تانايب ةدعاقل دئازلا لمحلا ةيامح" ةزيم نيوكت لاثملا اذه حضوي

```
!
router ospf <process-id>
max-lsa <maximum-number>
!
```

[نم ديزم يلغ لوصحلل OSPF ةي لمعل أيتاذ ةأشنملا طابترالا ةلاح تانالعا ددع ديدحت عجار](#)
[OSPF طابترالا ةلاح تانايب ةدعاقل دئازلا لمحلا ةيامح" لوح تامولعمل](#)

عنمآلا ةلوالا ةلقنلا راركت تالوكوتورب

تارآبعك لمعت يتلا ةزهجالل راركتو ةنورم (FHRPs) ةلوالا ةوطخل راركت تالوكوتورب رفوت نم جوز اهيف رفوي يتلا تائيبلا يف ةعئاش تالوكوتوربلا هذو فقوملا اذه. ةيضارتفا تاكبش نم ةعومجم وأ ةكبشلل عطقم ةيضارتفالا ةرآبعلا ةفيظو ةثلثلا ةقبطلا ةزهجا لمع تاطحم وأ مداوخ يلغ يوتحت يتلا VLAN.

(HSRP) عيرسلا دادعتسالا هجوم لوكوتوربو، (GLBP) ةرآبعلا لمح ةنزاوم لوكوتوربو (FHRP) ةلوالا ةوطخل راركت تالوكوتورب يه (VRRP) يرهاظلا هجوملا راركت لوكوتوربو نأ نكمي و. اهيلع قددصملا ريغ تالاصتالاب تالوكوتوربلا هذه لصتت، يضرارتفا لكشبو رود ذخال FHRP لوكوتوربب لمعي زاهج هئاب رهاظتلا مجاهملا لاصتالا نم عونلا اذه حيتي ليخدل موجه ذيفنت مجاهملا ءاليتسالا اذه حيتي س. ةكبشلل يلغ ةيضارتفالا ةرآبعلا ةكبشلل جرتخ يتلا مدختسملا رورم ةكرح عيمج ضارتعاو.

يتلا (FHRP) ةلوالا ةوطخل راركت تالوكوتورب عيمج نمضتت، موجهلا نم عونلا اذه عنمل نأل أرظنو. MD5 وأ صنلا لسالس مادختساب ةقداصملا ةردق Cisco IOS جمانرب اهمعدي صوي، اهيلع قددصملا ريغ (FHRPs) ةلوالا ةوطخل راركت تالوكوتورب هل كشت يذلا ديدتهلا مادختسا اذه نيوكتلا لاثم حضوي. MD5 ةقداصم تالوكوتوربلا هذه تاليتم مدختست نأب MD5، VRRP و HSRP و GLBP ةقداصم

```
!
interface FastEthernet 1
description *** GLBP Authentication ***
glbp 1 authentication md5 key-string <glbp-secret>
glbp 1 ip 10.1.1.1
!
```

```
interface FastEthernet 2
```

```
description *** HSRP Authentication ***
standby 1 authentication md5 key-string <hsrp-secret>
standby 1 ip 10.2.2.1
!
```

```
interface FastEthernet 3
description *** VRRP Authentication ***
vrrp 1 authentication md5 key-string <vrrp-secret>
vrrp 1 ip 10.3.3.1
!
```

تانايېل يوتسم

لخاد، هه چولا يلى ردصم لى نم تانايېل لى قن نىع لوؤسم تانايېل يوتسم نأ نم مغرل يلىعو بېس لى اذهلو. ةثال لى تايوتسم لى نم ةيمه لى قالى وه تانايېل يوتسم نإف، نام لى قايىس دنىع تانايېل يوتسم يلىع تالىضفت لى ف م كحت لى او ةراد لى تايوتسم ةيام م هم لى نم ةكبش زاى نىمات.

يلى نىوكت لى تاراىخو تازي م لى نم دىدلى دىو، هسفن تانايېل يوتسم يلى ف، ك لى ذى عمو تازي م لى هذى لى صفت ب ماسق لى ا هذى موقتو. رورم لى ةكر نىمات يلى ف ةدعاس م لى اهنكى م يلى ركب ا ةلوه سب ةكبش لى نىمات اهل لى خ نم كنكى م يلى تاراىخ لى او.

ةمعل تانايېل يوتسم ةيوقت

ةطساوب دىحم وه امك ةكبش لى رىبىع تانايېل يوتسم رورم ةكر لى مظل ةيىب لى اغل قف دتت ةكبش لى رىبىع مزحل لى راس م رىيىغ لى IP ةكبش ةفىظو دىوت، ك لى ذى عمو. ةكبش لى هىچوت نىوكت مويلى تاكبش يلى ف نام رابىخا، ردصم لى هىچوت رايىخ ادى دت، IP تاراىخ لى ثم تازي م لى لكشت.

يوتسم ةداىزب اضى ا ةلص اذ لى قن لى لى لى لى وصى لى ف م كحت لى مئوق مادختسا نوىو تانايېل.

[دنتسم لى اذى ف لى قن لى لى لى لى وصى لى ف م كحت لى مئوق عم لى قن لى رورم ةكر م سق عىجار](#)
[تامل عمل لى نم دىزم يلى لى وصى لى لى](#).

IP تاراىخ لى ئىقتنالى طاقس لى

يوتحت يلى تاراىخ رورم لى ةكر لى وحت بىچى. IP تاراىخ اهم دقت يلى ةيىنم لى فواىم لى نم ناعون كانه ةجلى عمل ةدحول عفترم لى لى دىوت نأ نكى م يلى تلىو، Cisco IOS ةزهج ا ةطساوب IP تاراىخ يلى رىبىع رورم لى ةكر هك لى ست يلى ذل راس م لى رىيىغ ةفىظو IP تاراىخ نمضتت امك. ةيىزك رمل نام لى ف م كحت لى رصانع بىرىختب حمسى دق ام، ةكبش لى

جم ان رىبى لى **ip options {drop | ignore}** ماعل نىوكت لى رم ا ةفاضى تىم، فواىم لى هذى ا رظنو **ip options drop**، رم ا لى اذى نم لى ولى جىوم نلى فى 12.2(25)S، و 12.0(22)S، و 12.3(4)T رادى لى لى CISCO IOS ةطساوب اهل ابقتسا مئى يلى تلىو IP تاراىخ يلىع يوتحت يلى لى IP مزىع مئى طاقس مئى **drop** لم تىم لى بىرىختل لى عفترم لى ةيىزك رمل ةجلى عمل ةدحول لى نم يلى ك لى دىووى. Cisco IOS زاى ه. اهنكى م لى IP تالىوكت ورتب لى نكى م يلى ةيىنم لى م كحت لى رصانع لى

ةدوچوم لى IP تاراىخ له اىجتل Cisco IOS زاى **ip options ignore**، رم ا لى اذى نم يلى نالى جىوم نلى نوىو ةصاخ لى IP تاراىخ بىقلى عمل تادىدهت لى فى فخت يلى ك لى دىووى ام نىب. ةملىتسم لى مزحل يلى ف اذهلو. IP تاراىخ دوچوب مداخل لى نم تانايېل قف دت ةزهج ا رثات نأ نكى م لى نم، يلى لى لى زاى ه لى نىوكت لى لى مئى فى فى حىوم اذىو. **رم ا لى اذى drop** جىوم نىب ةدش بى صوى بىس لى

```
ip options drop
```

```
!
```

IP تارايخل آي عرش أمادختسا هل عجت ، RSVP لاثم لاي بس ىلع ، تالوكوت وربلا ضع ب نأ طحال .
رمال اذهب تالوكوت وربلا هذه فئاظو ترثات دقل .

EXEC show ip traffic رمأ مادختسا نكمي ، IP تارايخل يئاق تنال طاقس ال نيكمت درجم بو
دادع ي ف ةدوجوم تامول عمل هذه . IP تارايخ دوجو ببسب اهطاقس متي ي تل مزحلا ددع دي دحتل
ي رابح ال طاقس ال .

[نم ديزم ىلع لوصحل ل لوصولا ي ف مكحتل ل ةمئاق ل IP تارايخل يئاق تنال طاقس ال ع/ر](#)
[. ةزيم ل هذه لوح تامول عمل](#)

IP ردصم هي جوت لي طعت

سفن ي ف مكحُم ل ريغ ردصم ل راسم و راسم ل لي جست تارايخ IP ردصم هي جوت لي غتسي
IP تانايب ططخم ردصم نيكمت ل راسم ل لي جست رايخ عم دي قم ل ردصم ل راسم و اتقولا
هي جوت تالوا حمل ة في طول هذه مادختسا نكمي . ةمزحلا هك لست ي ذللا ةكبش ل راسم دي دحتل
ةكبش ل ي ف نام ال ي ف مكحتل رصانع لوح رورم ل ةكح .

نم ف ، IP تارايخل يئاق تنال طاقس ال ةزيم ةطساوب لم الكلاب IP تارايخ لي طعت متي مل اذا
لكش ب هنيكمت متي ي ذللا او ، IP ردصم هي جوت لي طعت متي . IP ردصم هي جوت لي طعت مهمل
no ip source-route ماع ل نيوكت ل رمأ ربع ، Cisco IOS جم انرب تارادصا عي مج ي ف ي ضارتفا
رمال اذه مادختسا اذه نيوكت ل لاثم حضوي :

```
!
```

```
no ip source-route
```

```
!
```

ICMP هي جوت ةداع تاي لمع لي طعت

IP ةه جول لضفأ راسم ب ةكبش ل زاغ ماع ال ICMP هي جوت ةداع تاي لمع مادختسا متي
اه هي جوت بجي ةمزح لبقتسي ناك اذا هي جوت ةداع Cisco IOS جم انرب لسري ، ي ضارتفا لكش بو
اهتلبقتسا يتل ةه جاول ربع .

Cisco IOS زاغ لسري نأ ي ف مجاهم ل ببست ي نأ نكمم ل نم نوكي دق ، تالاحل ضع ب ي فو
ة يزك رمل ة جلاع م ل ةدحول ع فترم لمح اهنع حت ني يتل او ، ICMP هي جوت ةداع لئاسر نم دي دعل
ةداع تاي لمع لي طعت متي . ل قنل ل ICMP هي جوت ةداع تاي لمع لي طعت ب ي صوي ، ببس ل اذ لو
نيوكت ل لاثم ي ف حضوم وه امك ، no ip redirects ةه جاول نيوكت رمأ مادختسا ب ICMP هي جوت :

```
!
```

```
interface FastEthernet 0
```

```
no ip redirects
```

```
!
```

اهنم دحل او ةه جوم ل IP ثب تاي لمع لي طعت

درجم بو . ةديعب ةي عرف IP ةكبش ل ال IP ثب ةمزح لاسرا ةي ناكم ل ةه جوم ل IP ثب تاي لمع حيتت
ى ل 2 ةق بطل نم ثب ةمزح ل هي جوت ل ةداع ال IP زاغ لسري ، ةديعب ل ةكبش ل ال اهلوصو
ه جوم ل ثب ل ة في طول نم ةدافتسا ال متت دقو . ةي عرف ل ةكبش ل ال ةدوجوم ل تاطح م عي مج
smurf موجه كل ذي ف امب ، تامه ل نم دي دعل ي ف ساكع نال او مي خضت ل ةدعاسم ك هذه

ي ضارتفا لكش ب ةلطعم ة في طول هذه ىلع Cisco IOS جم انرب نم ةي لاحل تارادصا ل يوتحتو ،

تارادصا يوتحتو **ip directed-broadcast** ههجاووا نيوكت رما ربع اهنكمت نكمي، كلذعمو
يضارتفا لكشب نكمملا ةفيظولا ههه لىل 12.0 رادصا لىل قىست يىل Cisco IOS جم انرب

نكمي و. اهم ادختسا يىل مكحتلا بچيىف، امامت هجوم شب ةفيظو بلطتت ةكبشلا تناك اذا
اذه نيوكتلا لاثم ددحي **ip directed-broadcast** رمال راىخك لوصول يىل مكحتلا ةمئاق مادختسا
192.168.1.0/24، اهب قووم ةكبش يىل اشنت يىل ههه UDP مزح لىل ةهجوملا ثبلا تاىلمع

!

```
access-list 100 permit udp 192.168.1.0 0.0.0.255 any
```

!

```
interface FastEthernet 0  
ip directed-broadcast 100
```

!

لوصول يىل مكحتلا مئاق مادختساب روبرعلا تانايب رورم ةكره ةيفصت (ACLs) روبرعلا لىل

يىل مكحتلا مئاق مادختساب ةكبشلا لقنت يىل رورملا ةكره يىل مكحتلا نكمملا نم
ةيساسالا ةينبلل لوصول يىل مكحتلا مئاق سكه لىل اذهو. (tACLs) لقنلا لىل لوصول
نم ةمدقملا ةيفصتلاو. اهسفن ةكبشلا لىل ةهجوملا رورملا ةكره ةيفصتلا يعست يىل
لىل رورملا ةكره ةيفصت دارى ام دنع ةديفم (tACLs) لقنلا لىل لوصول يىل مكحتلا مئاق
ةكبشلا لقنت يىل رورملا ةكره وا ةزهجالا نم ةنيعم ةهجومم

دجوت، كلذعمو. ةيماحلا ناردرج ةطساوب يىل لقت لكشب ةيفصتلا نم عونلا اذه عارجا متي
لىل، ةكبشلا يىل Cisco IOS زاىل ةيفصتلا ههه عارجا دي فملا نم نوكي دق شيح تاليم
ةيماح رادج دجوي ال نكلو ةيفصتلا عارجا بچي شيح، لاثملا لىل بس

ةتباثلا ةيماحلا هجاو اذى فنتل بس انم ناكم اضى ايه لقنلا لىل لوصول يىل مكحتلا مئاق
للاحتنالا نم

[تاملول عملا نم ديزم لىل لوصول دننتس مالا اذه يىل للاحتنالا نم ةيماحلا هجاو مسق عجار](#)

نم ديزم لىل لوصول [Edge](#) يىل ةيفصتلا: [رباعلا لوصول يىل مكحتلا مئاق لىل عجار](#)
(tACLs) لقنلا لىل لوصول يىل مكحتلا مئاق لوج تاملول عملا

مزح ةيفصت ICMP

اذه لىل IP. ل مكحت لوكونوربك (ICMP) تنرتنالا يىل مكحتلا لئاسر لوكونورب ميمصت مت
TCP تالوكونورب لىل يدملا ةديعب تايعادت اهلقنت يىل لئاسرلل نوكي نا نكمي، وحنلا
رمال اهالصل او ةكبشلا عاطخا فاشكتسا تاودا ةطساوب ICMP مادختسا متي. ماع لكشب IP او
كلذعمو؛ راسملا (MTU) لقنلا لىل صقالا دحلا ةدحو فاشكتكا لىل ةفاضلا اب، **ping** و **tracert**،
ةكبشلا لىل ميسلا لىل لغشتلا لىل رورب يىل رادخا لىل ICMP لاصتا نوكي ام اردان

بسح دي دحتلا هجاو لىل ICMP لئاسر ةيفصتلا ةمزاللا فئاظولا Cisco IOS جم انرب رفوي
تاكبشلا نم ICMP. ل اذه لوصول يىل مكحتلا ةمئاق لاثم حيتي. زمراو عونلا وا مسالا
ىرخا رداصم نم ICMP مزح عيمج رطخ اناثا اهب قووملا

!

```
ip access-list extended ACL-TRANSIT-IN
```

!

```
!--- Permit ICMP packets from trusted networks only
!
permit icmp host <trusted-networks> any
!
!--- Deny all other IP traffic to any network device
!
deny icmp any any
!
```

IP ءازجأ ةيفصت

[يف مكحتل مئاق مادختساب ةكپشل لىلا لوصول دح مسق يف آقپسم حضورم وه امكو تمت يتل IP مزح ةيفصت حرطت نأ نكمي ، دنتس مل اذه يف ةيساس الة ينبل لوصول نامال ةزهجأ يف آيدحت اهتئجت](#)

ريغ لكشب IP ءازجأب حامسلا متي ام ابلاغ ، ءازجال عم لماعتلل ةلهسلا ريغ ةعيبطلل ارظن يف اضية ةئزجتلا مادختسا متي ام ابلاغ . لوصول يف مكحتل مئاق ةطساوب دوصقم متي ام ابلاغ ، بابسال هذلو . لىستلا فشك ةمظنا ةطساوب فشكلا نم برهتلا تالواحم يولعل ءزجلا يف حيرص لكشب اهتيفصت مت نأ يغبنو ، تامهلا يف IP ءازجأ مادختسا اندأ لوصول يف مكحتل مئاق نمضت . ةنوكم لقنلا لىلا لوصول يف مكحتل مئاق يا نم عم نارقتالاب لاثملا اذه يف ةحضورملا ةفيظول مادختسا بجي . IP ءازجال ةلماش ةيفصت ةقباسلا ةلثملا ةفيظو .

```
!
ip access-list extended ACL-TRANSIT-IN
!
!--- Deny IP fragments using protocol-specific ACEs to aid in
!--- classification of attack traffic
!
deny tcp any any fragments
deny udp any any fragments
deny icmp any any fragments
deny ip any any fragments
!
```

[مكحتل مئاق ةجلعم لوح تامولعمل نم ديزمل IP ءازجأو لوصول يف مكحتل مئاق لىلا عجرا ةازجمل IP مزحل لوصول يف](#)

IP تاراخي ةيفصتل (ACL) لوصول يف مكحتل مئاق معد

Cisco IOS جمانرب معدې ، ثدال تارادصل او Cisco IOS جمانربلا نم 12.3(4)T رادصل يف ةنمضملا IP تاراخي لىلا ادانتسا IP مزح ةيفصت لىلا لوصول يف مكحتل مئاق مادختسا نامال يف مكحتل رصانع بيخت ةلواحم لىلا ةمزحل لخد IP تاراخي دوجو ريشي دق . ةمزحل يف ةدوزمل مزحل ةيفصت يغبنو بابسال هذلو . ةمزحل لقنلا صئاصخ ريغت وأ ةكپشل لىلا ةكبشلا ةفاح دن IP تاراخي ب .

ةلمكلا ةيفصتلا نيضتل ةقباسلا ةلثملا نم يوتحمل عم لاثملا اذه مادختسا بجي IP تاراخي لىلا يوتحت يتل IP مزحل

```
!
ip access-list extended ACL-TRANSIT-IN
```



```
!  
!--- Deny IP packets containing IP options  
!  
deny ip any any option any-options  
!
```

ةيوهلا لاحتنا نم ةيامحلا تايلمع

ردصملا ءافخإل وأأل اعف نوكل ردصم لل IP ناو نع لاحتنا تامجهلا نم ديدعلا مدختست (IPSG) IP ردصم يقاو Cisco IOS جم انرب رفو. قيقدل traceback قيعي وموجهلل يقيقحلا لاحتنا لىل دمتمت يتلا تامجهلا عنمل يداحأل ثبلل (RPF) يسكعلا راسملا هيحوت ةداعإ ووصول ي ف مكحتلل مئوق رشن متي ام أبل اغ، كلذ لىل ةفاضل ابو. ردصم لل IP ناو نع لاحتنال عنمل ةيودي لئاسوك غرافلا هيحوتلاو.

نع رشابملا يرادلل مكحتلل تحت تاكبشلل لاحتنال لىلقت لىل ع IP ردصم يقاو لمعي هيحوت ةداعإ رفوت. ردصملا ناو نع نم قيقحتلاو MAC ناو نع و لوجهلا ذفنم ذيفنت قيرط تامجهلا لىلقت اهنكم ويو ردصملا ةكبش نم قيقحتلا يداحأل ثبلل (RPF) يسكعلا راسملا نام امدختسا نكمي. رشابملا يرادلل مكحتلل تحت نوكت ال يتلا تاكبشلا نم ةلحتنملا يكيمانيدلا صحتلل دحي. لوصول ةقبط ي MAC نيوانع ةحص نم قيقحتلل ذفنملا لىل ARP ميمست مدختست يتلا تامجهلا تاهجوم نم (DAI) (ARP) ناو نع لىلحت لوكتوربل ةي لجهلا عطاقملا.

يداحأل ثبلل (RPF) يسكعلا راسملا هيحوت ةداعإ

ةيناكم نم قيقحتلا نم زايجلا يداحأل ثبلل (RPF) يسكعلا راسملا هيحوت ةداعإ نكمت الأ بحي. ةمزللا تقلت يتلا ةهجاو ل ربع اههيجوت داغملا ةمزللل ردصملا ناو نع لىل ووصول لاحتنال نم ةديحو ةيامحك يداحأل ثبلل (RPF) يسكعلا راسملا هيحوت ةداعإ لىل دمتمت يسكعلا راسملا هيحوت ةداعإ ةهجاو ل الخ نم ةكبشلا ي ف لوخدلا ةلحتنملا مزجلل نكمي ةداعإ دمتمت. ردصم لل IP ناو نع لىل بسانم عاجرا راسم دوجو لحي ي ف يداحأل ثبلل (RPF) لىل Cisco Express هيحوت ةداعإ نيكم تل كي لىل يداحأل ثبلل (RPF) يسكعلا راسملا هيحوت ةهجاو لك اساسا لىل هنويوكتو زايج لك.

مكحم ريغ: نيعضولا دحأ ي ف يداحأل ثبلل (RPF) يسكعلا راسملا هيحوت ةداعإ نيوكت نكمي مكحملا ريغ عضولا لىلض في، لثامتملا ريغ هيحوتلا اه ي ف نوكي يتلا تالاحلا ي ف. ديقم وأ ip ةهجاو نيوكت رم نيوكت ءانثا. فقاوملا هذه ي ف مزحلا طاقساب فورعم ديقملا عضولا نأل rx ةساسالا ةمزللا نوكت امنيب مكحملا ريغ عضولا any ةساسالا ةمزللا نوكت، verify، ديقملا عضولا.

ةزيمللا هذه نيوكت لاثملا اذه حضوي

```
!  
  
ip cef  
!  
  
interface <interface>  
ip verify unicast source reachable-via <mode>  
!
```

[لوحتامولعمللا نم ديزم لىل لوصولل يداحأل ثبلل يسكعلا راسملا هيحوت ةداعإ مه ف عاجر](#)
[اهمدختساو يداحأل ثبلل \(RPF\) يسكعلا راسملا هيحوت ةداعإ نيوكت](#).

تنرتنإلا لوكتوربل ردصم يقاو

إذا هم ادخستسا نكمي يذلا لاحتناال عنمل ةلاعف ةلئسو تنرتنإلا لوكوتورب ردصم يقاودع
نم تامولعم تنرتنإلا لوكوتورب ردصم يقاودع مديتسي. 2 ةقبطلاتاهجاو يف مكحتلاب تمق
(PACL) ذفنملا لىل لوصولا يف مكحتلا عمئاق نيوكتل DHCP لوكوتورب لىل لفظتلا
ةنرتقملا ريغ IP نيوانع نم رورم ةكرح ياض فر عم، 2 ةقبطلاتاهجاو لىل يكيماني د لكشب
IP ردصم طبر لودجب

لىل يمتنت يتل 2 ةقبطلاتاهجاو لىل تنرتنإلا لوكوتورب ردصم يقاودع يبتت نكمي
رماوالا هذه نكمت. اهلىل DHCP لوكوتورب لىل لفظتلا نيكمت مت يتل VLAN تالبش
DHCP لوكوتورب لىل لفظتلا:

```
!  
ip dhcp snooping  
ip dhcp snooping vlan <vlan-range>  
!
```

IPSG: نيكمتب رماوالا هذه موقت، DHCP لوكوتورب لىل لفظتلا نيكمت دعب

```
!  
interface <interface-id>  
ip verify source  
!
```

ب لظت ي. **ip verify source port security** ةهجاو نيوكت رماودختساب ذفنملا ناما نيكمت نكمي
معدي نا بجي، كلذ لىل ةفاضالابو: **ip dhcp snooping information option** ماعلا نيوكتلا رماو
DHCP 82 رايخ DHCP مداخل

[تامولعملا نم ديزم لىل لوصول ل تنرتنإلا لوكوتورب ردصم يقاودع DHCP تازيم نيوكت عجار](#)
[ةزيملا هذه لوح](#).

ذفنملا ناما

ناما مدختسي نا نكمي. لوصول ةهجاو يف MAC ناو نع لاحتنا نم دحلل ذفنملا ناما مدختسي
يلوالا نيوكتلا ليهستلا ايكي ماني داهلىل فرعتلا مت يتل (قصال) MAC نيوانع ذفنملا
ةببالا كاهتال اعاضوا دحا مدختسي نا نكمي، MAC كاهتال ذفنملا ناما ديدحت درجمبو
اهىل رفوي يتل تالاحلا يف. اهلىل غشت فقوتو، اهديقتو، VLAN ةكبش اعاضوالا هذه يمحتو
نوكي دق، ةيسايقلا تالوكوتوربال مادختساب طقف ةدحاو لمع ةطحم لىل لوصول ذفنملا
ةيرهاظلا MAC نيوانع لغتست يتل تالوكوتوربال لمعت ال. اي فاك اهادح ددعل لىل ذفنملا
دحاو لىل ددعل لىل ذفنملا دحلل نييعت دنع HSRP لثم

```
!  
interface <interface>  
switchport  
switchport mode access  
switchport port-security  
switchport port-security mac-address sticky  
switchport port-security maximum <number>  
switchport port-security violation <violation-mode>  
!
```

[ذفنملا ناما نيوكت لوح تامولعملا نم ديزم لىل لوصول ذفنملا ناما نيوكت عجار](#).

يكيماني دلا (نيوانعلا ليحت لوكوتورب) ARP صحف

عطاقمال ىلع ARP ميمست تامجه نم دحلل (DAI) يكيمايدل ARP صحف مادختسا نكمي عطقم ىل اةروزم ARP تامولعم مجاهملا اهي ف لسري قيرط يه ARP ميمست موجه .ةيحلحمال ىرخالا ةزهجالل تقومل ARP نيزخت ةركاذ فالتا متيل تامولعمل هذه ميمصت متو .يحلحمال ىلخدلا موجه ذيفنتل ARP ميمست مجاهملا مدختسي ام ابللاغو .

MAC ىل IP ناونع ةقالع ةحص نم ققحتي و ARP (DAI) ل يكيمايدل صحفلا ضررتعي صحفلا مدختسي ، DHCP تائيب ي فو .اهب قووثومل ريغ ذفانملا ىلع ARP مزح عيحلحمال لوكوورب ىلع لفظللا ةزيم ةطساوب اهواشنن مت يتلل تانايدل ARP ل يكيمايدل مزحلال لهاجت متي و اهب قووثومل تاهجالل ىلع ةملاستسمل ARP مزح نم ققحتللا متي ال DHCP . مئاوق مادختسا مزلي ، DHCP ريغ تائيب ي ف .اهب قووثومل ريغ تاهجالل ىلع ةحللصلل ريغ ل ARP ل لوصولل ي ف مكلحتللا .

DHCP لوكوورب ىلع لفظللا رماوالا هذه نكمت

```
!  
ip dhcp snooping  
ip dhcp snooping vlan <vlan-range>  
!
```

DAI: نكمتب رماوالا هذه موقت ، DHCP لوكوورب ىلع لفظللا نكمت درجمب

```
!  
ip arp inspection vlan <vlan-range>  
!
```

حضوي . DAI نكمتل ARP ل لوصولل ي ف مكلحتللا مئاوق رفاوت مزلي ، DHCP ريغ تائيب ي فو ARP ل لوصولل ي ف مكلحتللا مئاوق عم DAI ل لوصولل اناي وكتلا لاثملا اذه

```
!  
arp access-list <acl-name>  
permit ip host <sender-ip> mac host <sender-mac>  
!
```

```
ip arp inspection filter <arp-acl-name> vlan <vlan-range>  
!
```

اهمعد مت امثيح ةهجالل اساس ىلع DAI نكمت نكمي امك .

```
ip arp inspection limit rate <rate_value> burst interval <interval_value>
```

[قيفيك لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصولل ARP ل يكيمايدل صحفلا نيوكت عجار](#)
[DAI نيوكت](#)

ةيوهلا لاحتنال ةداضملا (ACLs) لوصولل ي ف مكلحتللا مئاوق

دض لاحتناللا نم ةتباث ةيماح ايوذي ةنوكلل لوصولل ي ف مكلحتللا مئاوق رفوت نا نكمي ،ماع لكشبو .ةقووثوم ريغو ةمدختسم ريغو ةفورعم نيوانع ةحاسم مدختست يتللا تامجهلا دودح ي ف رورملا ةكرح لوخدل هذه لاحتناللا ةداضملا لوصولل ي ف مكلحتللا مئاوق قيبطت متي ي ف مكلحتللا مئاوق بلطتت .ربكالا لوصولل ي ف مكلحتللا مئاوق تانوكم دحاك ةكبشلا نكمي .رركتم لكشبو ريغتت نا نكمي هنال ةمظتنم ةبقارم لاحتناللا ةداضملا لوصولل مئاوق قيبطتت تمق اذا ةيحلحماللا ةكبشلا نم اشنت يتللا رورملا ةكرح ي ف لاحتناللا ليقلت ةحللصلل ةيحلحماللا نيوانعلل ىل رورملا ةكرح نم دحت يتللا ةرداصلل لوصولل ي ف مكلحتللا .

نيوانع لاحتناللا نم دحلل لوصولل ي ف مكلحتللا مئاوق مادختسا نكمي فيك لاثملا اذه حضوي

تادحو دعت ال .ةبولطملا ةهجاو لا ىلع لخادلاب هذه لوصولا يف مكحتلا ةمئاق قيبطت متي IP. نم عاونأل هذه نيوكتب تمق اذا .ةلماش هذه لوصولا يف مكحتلا ةمئاق لكشت يتلا ACE .امساح نوكي شي دح عجرم نع شحبا ف ،لوصولا يف مكحتلا مئاق

```
!  
ip access-list extended ACL-ANTISPOOF-IN  
deny ip 10.0.0.0 0.255.255.255 any  
deny ip 192.168.0.0 0.0.255.255 any  
!
```

```
interface <interface>  
ip access-group ACL-ANTISPOOF-IN in  
!
```

[ىلع لوصول ل لعئاش لكشب ةمدختس مل IP ىلا لوصولا يف مكحتلا مئاق نيوكتب ىلا عجرا لوصولا يف مكحتلا مئاق نيوكتب ةيفيك لوح تامولعمل نم ديزم](#)

Team Cymru ةطساوب ةصصخملا ريغ تنرتنالا نيوانعل ةيمسرلا ةمئاقلاب ظافتحالا متي [Bogon](#) عجرم ةحفص يف ةمدختس مل ريغ نيوانعل ةيفصت لوح ةيفاضا تامولعمل رفوتت

تانايبالا يوتسم رورم ةكرحل (CPU) ةيزكرملا ةجالعمل ةدحو ريثأت نم دحل

زاهجال لالخ نم تاراطال او مزحل اهي جوت ةداعا وه تالو حمل او تاهجوملا نم يساسالا ضرغلا و روشنملا ةزهجال لقن ب موقت يتلا او ،مزحل هذه رثوت نا نكمي و .ةيئاهنلا ةهجالا يف دوجوملا يوتسم ني مات يغبني .زاهجال ةصاخلا ةيزكرملا ةجالعمل ةدحو تاي لمع ىلا ،ةكبشلا ربع ةرادالا تايوتسم ل يغشت نامضل ةكبشلا زاهج ل قنت رورم ةكرح نم نوكتي يذلا تانايبالا رورم ةكرح زاهجال ل اعني نا يف ل قنلا رورم ةكرح ب بستت نا نكمملا نم ناك اذا .مكحتلا و .ةيلغشتلا تالامتحالا ىلا يدوي دق امم زاهجالا يف مكحتلا يوتسم رثأت نا نكمي ،لوحمل

(CPU) ةيزكرملا ةجالعمل ةدحو ىلع رثوت يتلا تانايبالا رورم ةكرح عاون او تازيمل

يذلا تانايبالا يوتسم رورم ةكرح عاون نم مضتت يه ف ،ةلماش ةمئاقلا هذه نا نم مغرلا ىلع و ةدحو ةطساوب ةي لمعلل اهلي وحت متي و ةصاخلا ةيزكرملا ةجالعمل ةدحو ةجالعمل بلطتي (CPU):

- يف مكحتلا ةمئاق لي جست رورم ةكرح نوكتت - لوصولا يف مكحتلا ةمئاق لي جست متي شي ACE (ضفرلا و احمسالا) ةقباطم ببسب اهواشن متي مزح يا نم لوصولا log. ةيساسالا ةمكلا مادختسا
- Unicast RPF نع جتنني نا نكمي - يداحالا ثبلل (RPF) يسكعلا راسملا هي جوت ةداعا ،مزحل اضعبل تاي لمعلل لي وحت ،لوصولا يف مكحتلا ةمئاق عم طابترالاب مدختس مل
- ةجالعمل ةدحو ةطساوب ةنمضم تاراخي ب IP مزح يا ةجالعمل متت نا بجي - IP تاراخي ةيزكرملا
- اهتجالعمل ةيزكرملا ةجالعمل ةدحو ىلا ةئزجتلا بلطتت IP ةمزح يا ريرمت بجي - ةئزجتلا
- نم لقا TTL ةمقي ىلع يوتحت يتلا مزحل بلطتت - (TTL) عاقبلا ةرتف ةي حالص اهتتنا ةلاسر لو كوتورب تقو زواجتت يتلا (0 زمرلا ، 11 ICMP عون) لئاسرلا دحاو يواست و ةجالعمل ةدحو ةجالعمل هنع جتنني امم ،اهلاسرا متيس يتلا تنرتنالا يف مكحتلا ةيزكرملا

ةتس نم لقا TTL ةمي قب مزحلا هذه نرملا مزحلا قباطت

```
!  
  
load protocol flash:ip.phdf  
!  
  
class-map type access-control match-all FPM-TTL-LT-6-CLASS  
match field IP ttl lt 6  
!  
  
policy-map type access-control FPM-TTL-LT-6-DROP-POLICY  
class FPM-TTL-LT-6-CLASS  
drop  
!  
  
interface FastEthernet0  
service-policy type access-control input FPM-TTL-LT-6-DROP-POLICY  
!
```

[Cisco نم نرملا مزحلا قباطت](#) ةيسيئرلا ةحفصلال ي ف دوجوملا ، [نرملا مزحلا قباطت](#) [ىلا عجرا IOS](#) . [ةزيملال لوح تامولعملال نم ديزم ىلع لوصولل](#) .

IP تاراخ دوجو ىلع ةيفصلال

مكحتلا ةمئاقى معد مادختسا كنكمي ، ثدخال تارادصلال او T(4)3.12 رادصلال Cisco IOS جم انرب ي ف ةيفصلال ةعسوملاو ةامسملال IP لوصول ةمئاقى ف ةيفصلال IP تاراخ ةزيم لوصول ي ف ىلا دنست يتلا ةيفصلال IP مزح مادختسا كنكمي امك . ةدوجوملا IP تاراخ مادختساب IP مزح هذه ةجالع ىلا رارطضالال نم ةيساسالال ةينبال ةزهجال مكحتلا ىوتسم عنمل IP تاراخ دوجو ةيزكمرال ةجالعملال ةدحو ىوتسم ي ف مزحلا .

طاق ةيفصلال IP تاراخ ةزيم لوصول ي ف مكحتلا ةمئاقى معد مادختسا كنكمي هنأ طحال كنم تي ال دق هنأ ةظحالم يغبني امك . ةامسملالو ةعسوملا لوصول ي ف مكحتلا مئاقى عم 3و2 رادصلال GMP او ، تالوكوتوربال ددعتم ةيمستلا ليوحت رورم ةكرح ةسدن هو ، RSVP طاقس امت اذا حيحص لكشب لمعلال نم ، IP تاراخ مزح مدختست يتلا ىخال تالوكوتوربالو ، ةكبشلا ي ف مادختسالال دي ق تالوكوتوربالا هذه تنالك اذا . تالوكوتوربالا هذه ب ةصاخال مزحلا نأ كنكمي ، كلذعمو ؛ IP تاراخ ةيفصلال لوصول ي ف مكحتلا ةمئاقى ل IP تاراخ ل يئاق تنالال طاقس الال ةزيم طقس ت هذه رورملا ةكرح لوصول ي ف مكحتلا ةمئاقى ل IP تاراخ ل يئاق تنالال طاقس الال ةزيم نإف ، IP تاراخ ب لطلتت مادختسالال دي ق تالوكوتوربال دجوت مل اذا . حيحص لكشب تالوكوتوربالا هذه لمعت ال دقو يه لوصول ي ف مكحتلا ةمئاقى ل IP تاراخ ل يئاق تنالال طاقس الال ةلضفملا ةقيرطال .

يتلا IP مزح ةيفصلال موقت ةسايس ءاشناب اذه لوصولاب مكحتلا ةمئاقى لاثم موقى IP: تاراخ نم يا ىلع يوتحت

```
!  
  
ip access-list extended ACL-TRANSIT-IN  
deny ip any any option any-options  
permit ip any any  
!  
  
interface GigabitEthernet 0/0  
ip access-group ACL-TRANSIT-IN in  
!
```

ةسمخب IP مزح ةيفصلال موقت ةسايس لوصول ي ف مكحتلا ةمئاقى لاثملا اذه حضوي

تارايخ ل هذه لىل ع يوتحت يتل مزحل اضف رم تي . IP تارايخ نم ةدحم تارايخ

- 0 (eool) تارايخ ل ةمئاق ةياهن
- 7 (record-route) راسم ل ليجست
- 68 (timestamp) ينمزل اعباطل
- 131 (lsr) مكحم ل ريغ ردصم ل راسم
- 137 (ssr) ديقم ل ردصم ل راسم

!

```
ip access-list extended ACL-TRANSIT-IN
deny ip any any option eool
deny ip any any option record-route
deny ip any any option timestamp
deny ip any any option lsr
deny ip any any option ssr
permit ip any any
```

!

```
interface GigabitEthernet 0/0
ip access-group ACL-TRANSIT-IN in
```

!

تامولعمل نم ديزم لىل ع لوصول دنن تسمل اذ في ةماعل انايبل ا يوتسم ةدايز مسق عجار لوصول في مكحتل ةمئاق ل IP تارايخ ل يئاق تنال ا طاق سالا ةزيم لوح

نم ديزم لىل ع لوصول ل Edge في ةيفصتلا : ةرباعل لوصول في مكحتل مئاق لىل ع عجار ل قنلاو ةفاحل رورم ةكرح ةيفصت لوح تامولعمل

IP تارايخ مادختساب مزحل ا ةيفصت ل اهم ادختسا نكم في Cisco IOS جمانرب في رخأ ةزيم كانه CoPP ةزيم حمست ، ثدحأل ا تارادصل او 12.3(4)T رادصل ال Cisco IOS جمانرب في . CoPP زاهل مدختسي دق . مكحتل ا يوتسم مزحب ةصاخل رورم ل ةكرح قفدت ةيفصت ب لوؤسمل ل رادصل ا في ةمدقم ل ، IP تارايخ ةيفصت ل لوصول في مكحتل ا ةمئاق و CoPP معد معددي يذل ا يوتحت يتل مزحل ا ةيفصت ل لوصول ا ةمئاق ةسايس ، 12.3(4)T رادصل ال Cisco IOS جمانرب ل IP تارايخ لىل ع

يأ دوجو دن ع زاهج ةطساوب اهل ابقتسا متي يتل ل قنل مزح طاق ساب هذه CoPP ةسايس موقت IP تارايخ نم

!

```
ip access-list extended ACL-IP-OPTIONS-ANY
permit ip any any option any-options
```

!

```
class-map ACL-IP-OPTIONS-CLASS
match access-group name ACL-IP-OPTIONS-ANY
```

!

```
policy-map COPP-POLICY
class ACL-IP-OPTIONS-CLASS
```

```
drop
!

control-plane
service-policy input COPP-POLICY
!
```

دوچو دنع زاهج ةطساوب اهللابقتسا متي يتلا لقنلا مزح طاقس اب هذه CoPP ةسايس موقت
هذه IP تاراخي:

- تاراخيلا ةمئاق ةياهن 0 (eool)
- راسملا ليحست 7 (record-route)
- ينمزللا عباطلا 68 (timestamp)
- مكحملا ريغ ردصملا راسم 131 (lsr)
- ديقملا ردصملا راسم - 137 (ssr)

```
!

ip access-list extended ACL-IP-OPTIONS
permit ip any any option eool
permit ip any any option record-route
permit ip any any option timestamp
permit ip any any option lsr
permit ip any any option ssr
!

class-map ACL-IP-OPTIONS-CLASS
match access-group name ACL-IP-OPTIONS
!

policy-map COPP-POLICY
class ACL-IP-OPTIONS-CLASS
drop
!
```

```
control-plane
service-policy input COPP-POLICY
!
```

قباطات يتلا لوصوللا يف مكحتلا ةمئاق تالاخدا نعتنني، ةقباصل CoPP تاسايس يف
ةطيرخ طاقس افةيظولالخنم اهنم صلختلا متي يتلا مزحلا هذه هب حومسملا عارجالاب مزحلا
طاقس افةيظوب (ضورعم ريغ) ضفرلا عارجا قباطات يتلا مزحلا رثاتت الامنيب، ةسايسلا
ةسايسلا ةطيرخ.

[CoPP ةزيم لوح تامولعمللا نم ديزم يلغ لوصولل مكحتلا يوتسم ميظنت رشن ع/ر](#)

مكحتلا يوتسم ةيامح

يوتسم ةيامح مادختسا نكمي، ثدخال تارادصل او 12.4(4)T رادصلال Cisco IOS جم انرب يف
ةجلالعمللا ةدحو ةطساوب مكحتلا يوتسم رورم ةكرح ميظنت وا ديقتل (CPPr) مكحتلا
يوتسم ةيامح زيمنتت نإف، CoPP عم هباشتلا نم مغرلا يلغو Cisco IOS زاهجل ةيزكرملا
نم ةقد رثكأ تايوتسم ةدع مادختساب اهميظنت وا رورملا ةكرح ديقت يلغ ةردقلااب مكحتلا
ثالث يلا عيجمتلا يف مكحتلا يوتسم ميظنت يلغ مكحتلا يوتسم ةيامح لمعت CoPP.

ةي عرفل تاهج اول دجوت :ةي عرفل تاهج اول مساب ة فور عمل مكحتل اوت سمل ة لص فنم تائف
CEF. ءانثت س ا تائف و ل ق ن ل ا و فيض م ل ل

ثي ح زاهج ة ط س ا و ب ة م ل ت س م ل ا ة ر ب ا ع ل ا م ز ح ل ا ه ذ ه م ك ح ت ل ا ي و ت س م ة ي ا م ح ة س ا ي س ط ق س ت
ن و ك ت ث ي ح ز ا ه ج ة ط س ا و ب ة م ل ت س م ل ا ة ر ب ا ع ل ا ر ي غ و ة ر ب ا ع ل ا م ز ح ل ا و 6 ن م ل ق ا T T L ة م ي ق ن و ك ت
I P ت ا ر ا ي خ ب م ز ح ل ا ط ا ق س ا ب م ك ح ت ل ا ي و ت س م ة ي ا م ح ة س ا ي س م و ق ت ا م ك . د ح ا و ا ر ف ص T T L ة م ي ق
ز ا ه ج ل ا ة ط س ا و ب ا ه ل ا ب ق ت س ا م ت ي ي ت ل ا ة د د ح م ل ل

!

```
ip access-list extended ACL-IP-TTL-0/1
permit ip any any ttl eq 0 1
```

!

```
class-map ACL-IP-TTL-0/1-CLASS
match access-group name ACL-IP-TTL-0/1
```

!

```
ip access-list extended ACL-IP-TTL-LOW
permit ip any any ttl lt 6
```

!

```
class-map ACL-IP-TTL-LOW-CLASS
match access-group name ACL-IP-TTL-LOW
```

!

```
ip access-list extended ACL-IP-OPTIONS
permit ip any any option eool
permit ip any any option record-route
permit ip any any option timestamp
permit ip any any option lsr
permit ip any any option ssr
```

!

```
class-map ACL-IP-OPTIONS-CLASS
match access-group name ACL-IP-OPTIONS
```

!

```
policy-map CPPR-CEF-EXCEPTION-POLICY
class ACL-IP-TTL-0/1-CLASS
drop
class ACL-IP-OPTIONS-CLASS
drop
```

!

```
!-- Apply CPPr CEF-Exception policy CPPR-CEF-EXCEPTION-POLICY to
!-- the CEF-Exception CPPr sub-interface of the device
```

!

```
control-plane cef-exception
service-policy input CPPR-CEF-EXCEPTION-POLICY
```

!

```
policy-map CPPR-TRANSIT-POLICY
class ACL-IP-TTL-LOW-CLASS
drop
```

!

```
control-plane transit
service-policy input CPPR-TRANSIT-POLICY
```

! لوصولها في مكالمة عملاق تالخالدا نعتنني، عقب اسلال مكالمة يوتسم ةيماح ةسايس في ةفيظو لالخال نم اهنم صلخال متهي يلال مزحلا هذه هب حومسما اراجالاب مزحلا قباطت يلال (ضورعم ريغ) صفرلا اراجال قباطت يلال مزحلا رثأتت ال امنيب، ةسايسلا ةطيخ طاقسا ةسايسلا ةطيخ طاقسا ةفيظوب.

[ةزيم لوح تامولعمللا نم ديزمل مكالمة يوتسم ةيماحو مكالمة يوتسم ةيماح مهف يلال عجرا \(CPPr\) مكالمة يوتسم ةيماح.](#)

Traceback و رورملا ةكرح ديح

traceback و ةكبشلا رورم ةكرح يلع ةعرسب فرعتلا يلال جاتحت امبر، ناخال ضعب في لوصولها في مكالمة مئوق. في عرضلا ةكبشلا اءا و اءخال ةباجتسا انا ةصاخو Cisco جم انرب مادختساب كلذب مايقلل ناتيساسالا ناتقيرطالا امه NetFlow و في نصتلا يلال ةفاضالابو. ةكبشلا يلع رورملا تاكرح عي مكالمة يوتسم ةيماح مكالمة يوتسم ةيماح NetFlow رفوينا نكمي IOS. ليلخال ريفوت اهنكمي يلال عي مكالمة يوتسم ةيماح مكالمة يوتسم ةيماح NetFlow ذي فننت نكمي، كلذب في نوكم يه في نصتلا لوصولها في مكالمة مئوق. يدملا ةليوط هي جوتبو يئاقلا لخال لخدتلا و ةنيعم رورم ةكرح ديحتل اقبسما اطيخت بلطتتو لوصولها في مكالمة مئوق ةزيم لك يلع ةرصتخم ةماع ةرظن ماسقالا هذه رفوتو. ليلخال انا يويلا

Netflow

تاقفدت بقعت قيرط نعتي وهلا لوهجمو نامالاب طبترملا ةكبشلا طاشن NetFlow ددحي ريدصت نكمي و ارم او ال رطس ةهجاو ربع اهليلحتو NetFlow تانايب ضيرع نكمي. ةكبشلا عي مكالمة يوتسم ةيماح مكالمة يوتسم ةيماح NetFlow مكالمة يوتسم ةيماح NetFlow لمعي. مادختساب ال ليلحتو ةكبشلا كولس، يدملا ةليوط هي جوتلا لالخال نم NetFlow رادصالا وه 5 رادصالا. تاقفدت ال عاشن او IP مزح لخال ةنيعم تامس يلع ليلحت اراجال قيرط نعتي تاقفدت عاشن نكمي. ةليلومش رثكال وه 9 رادصالا، كلذعمو NetFlow نم مادختسا رثكال مكالمة يوتسم ةيماح مكالمة يوتسم ةيماح رورملا ةكرح تانايب مادختساب NetFlow.

NetFlow نيكمتل ناتيروررض ةعزوملا عيرسلا هي جوتلا ةءاع او (CEF) عيرسلا هي جوتلا ةءاع. تالو حمل او تاهجوملا يلع NetFlow نيوكت نكمي.

Cisco IOS جم انرب نم عقب اسلال تارادصالا في. يساسالا ةزيملا هذه نيوكت لاثملا اذه حضوي ip flow {ingress | egress} نم ال دب ip route-cache flow وه ةهجاو يلع NetFlow نيكمتل رمالا نوكي

```
!
ip flow-export destination <ip-address> <udp-port>
ip flow-export version <version>
!
```

```
interface <interface>
ip flow <ingress|egress>
!
```

traceback. في SrcIf ةمس دعاست نا نكمي. رمالا رطس ةهجاو نم NetFlow اراجال يلع لاثم اذه

```
router#show ip cache flow
IP packet size distribution (26662860 total packets):
1-32 64 96 128 160 192 224 256 288 320 352 384 416 448 480
.741 .124 .047 .006 .005 .005 .002 .008 .000 .000 .003 .000 .001 .000 .000
```

```
512 544 576 1024 1536 2048 2560 3072 3584 4096 4608
.000 .000 .001 .007 .039 .000 .000 .000 .000 .000 .000
```

```
IP Flow Switching Cache, 4456704 bytes
55 active, 65481 inactive, 1014683 added
41000680 aged polls, 0 flow alloc failures
Active flows timeout in 2 minutes
Inactive flows timeout in 60 seconds
IP Sub Flow Cache, 336520 bytes
110 active, 16274 inactive, 2029366 added, 1014683 added to flow
0 alloc failures, 0 force free
1 chunk, 15 chunks added
last clearing of statistics never
Protocol Total Flows Packets Bytes Packets Active(Sec) Idle(Sec)
----- Flows /Sec /Flow /Pkt /Sec /Flow /Flow
TCP-Telnet 11512 0.0 15 42 0.2 33.8 44.8
TCP-FTP 5606 0.0 3 45 0.0 59.5 47.1
TCP-FTPD 1075 0.0 13 52 0.0 1.2 61.1
TCP-WWW 77155 0.0 11 530 1.0 13.9 31.5
TCP-SMTP 8913 0.0 2 43 0.0 74.2 44.4
TCP-X 351 0.0 2 40 0.0 0.0 60.8
TCP-BGP 114 0.0 1 40 0.0 0.0 62.4
TCP-NNTP 120 0.0 1 42 0.0 0.7 61.4
TCP-other 556070 0.6 8 318 6.0 8.2 38.3
UDP-DNS 130909 0.1 2 55 0.3 24.0 53.1
UDP-NTP 116213 0.1 1 75 0.1 5.0 58.6
UDP-TFTP 169 0.0 3 51 0.0 15.3 64.2
UDP-Frag 1 0.0 1 1405 0.0 0.0 86.8
UDP-other 86247 0.1 226 29 24.0 31.4 54.3
ICMP 19989 0.0 37 33 0.9 26.0 53.9
IP-other 193 0.0 1 22 0.0 3.0 78.2
Total: 1014637 1.2 26 99 32.8 13.8 43.9
```

```
SrcIf SrcIPAddress DstIf DstIPAddress Pr SrcP DstP Pkts
Gi0/1 192.168.128.21 Local 192.168.128.20 11 CB2B 07AF 3
Gi0/1 192.168.150.60 Gi0/0 10.89.17.146 06 0016 101F 55
Gi0/0 10.89.17.146 Gi0/1 192.168.150.60 06 101F 0016 9
Gi0/1 192.168.150.60 Local 192.168.206.20 01 0000 0303 11
Gi0/0 10.89.17.146 Gi0/1 192.168.150.60 06 07F1 0016 1
```

[NetFlow. تاينانكم ل لوح تامولعمل نم ديزم لعل لوصحلل Cisco IOS NetFlow لى ل عرجا](#)

[لعل قينف عماع قرظن لعل لوصحلل قينف عماع قرظن - Cisco IOS NetFlow نغ عمدم لى ل عرجا NetFlow.](#)

فينصتلا لى ل (ACLs) لوصول في مكحتلا مئاوق

زاتجت يتلا رورملا ةكرحل ةينانكم اتا فينصتلا لى لوصول في مكحتلا مئاوق رفوت ةكبش لل نامال ةسايس اتا فينصتلا لى لوصول في مكحتلا مئاوق ريغت ال . ةهجال اول لعلو . تاهجول او رصملا نيوانع او ةيدر فال تالوكوتوربلا فينصتلا ةداع اهواشن امتيو ةنيعم ذفانم او تالوكوتورب في رورملا ةكرح لصفب حمسي يذل ACE ، لاثملا لى بس ACE تادحو في رورملا ةكرحل ربك لكشپ تايوتسملا ددعتم فينصتلا اذدعاسي نا نكميو يوتحت رورملا هكرح تائف نم ةئف لك نال ارظن ةكبش لل رورملا ةكرحل مهف رفوت في ةدحمال ةياهن في ينمضلا ضفرلا لوؤسملا لصف في نا نكمي امك . اه صاخلا لوخدلا دادع لعل عاونأ ديدحت في ةدعاسملا تايوتسملا ددعتم ACE تادحو لى لوصول في مكحتلا مئاوق ةضوفرمل رورملا ةكرح .

لوصول في مكحتلا مئاوق مادختساب ثدحلل ةباجتسا عيرسب تب لوؤسملا موقى نا نكمي لى ل EXEC show access-list و clear ip access-list counters رم او مادختساب اتا فينصتلا لى ل

رورم ةكرح ديدحتل تافينصتلا ىلإ لوصولا يف مكحتلا ةمئاق نيوكت لاثملا اذه حضوي
يضارتفالا لوصولا لب ق SMB:

```
!  
ip access-list extended ACL-SMB-CLASSIFY  
remark Existing contents of ACL  
remark Classification of SMB specific TCP traffic  
deny tcp any any eq 139  
deny tcp any any eq 445  
deny ip any any  
!
```

مدختسا ، تافينصتلا ىلإ لوصولا يف مكحتلا ةمئاق مدختست يتلا رورملا ةكرح ديدحتل
مادختساب لوصولا يف مكحتلا ةمئاق تادادع حسم نكمي . EXEC show access-list acl-name.
رماً EXEC clear ip access-list counters acl-name.

```
router#show access-list ACL-SMB-CLASSIFY  
Extended IP access list ACL-SMB-CLASSIFY  
10 deny tcp any any eq 139 (10 matches)  
20 deny tcp any any eq 445 (9 matches)  
30 deny ip any any (184 matches)
```

[ةيفي ك لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصول لوصولا يف مكحتلا ةمئاق ليچست مهف عجار](#)
[لوصولا يف مكحتلا ةمئاق ليچستلا تاي ناكم ني كمت](#).

طئارخو ذفنملا ىلإ لوصولا يف مكحتلا ةمئاق مادختساب لوصولا يف مكحتلا (VLAN) ةيضارتفالا ةيلحلملا ةكبشلا

مئاقو VLAN ةكبش طئارخو (VACLs) VLAN ةكبش ىلإ لوصولا يف مكحتلا مئاق رفوت
ةكرح ىلع لوصولا يف مكحتلا صرف ةيناكم (PACL) ذفنملا ىلإ لوصولا يف مكحتلا
م تي يتلا لوصولا يف مكحتلا مئاق نم ةيفرطلا ةزهجالا ىلإ برقألا ةهجوملا ريغ رورملا
ةهجوملا تاهجاولا ىلع اهقبيطت .

ةلمتحملا مادختسالا تاهويرانيسو ايازمل او تازيمل ىلع ةماع ةرطن ماسقألا هذه رفوت
ذفنملا ىلإ لوصولا يف مكحتلا مئاقو VLAN ةكبش ىلإ لوصولا يف مكحتلا مئاق
(PACL).

(VLAN) ةيضارتفالا ةيلحلملا ةكبشلا طئارخ مادختساب لوصولا يف مكحتلا

عيج ىلع قبطنت يتلا VLAN طئارخو VLAN ةكبش ىلإ لوصولا يف مكحتلا مئاق رفوت
نبي رورملا ةكرح ىلع لوصولا يف مكحتلا صرف ةيناكم ، VLAN ةكبش لخدت يتلا مزحل
ىلع . ةهجوملا تاهجاولا ىلع لوصولا يف مكحتلا مئاق مادختسا نكمي ال . VLAN
ىلع يوتحت يتلا ةيفضمل ةزهجالا عنمل VLAN ةطيرخ مادختسا نكمي ، لاثملا لبيس
وأ نييلحلملا نيجماهملا صرف نم للقي امم ، رخألا اهضعب لاصتالا نم VLAN ةكبش سفن
ضفرل . ةكبشلا عطقم سفن ىلع فيضمل زاهجالا لالغتسالا ةلقنتملا تاسوري فال
ةكرح قباطت (ACL) لوصولا يف مكحتلا ةمئاق ءاشن كنكمي ، VLAN ةطيرخ مزحل
مادختسا متي ، VLAN ةطيرخ نيوكت درجمبو . VLAN ةطيرخ يف ، هطاقس دارملا ارجال نييعتو ، رورملا
مت يتلا VLAN ةطيرخ لباقم يلسلسلست لكشب LAN ةكبش لخدت يتلا مزحل عيج ميقت
ال يهف ، كلذ عمو ، MAC و IPv4 لوصولو مئاقو VLAN ةكبش ىلإ لوصولا طئارخ معدت .
اهنيوكت ليچستلاو IPv6 ىلإ لوصولا يف مكحتلا مئاق معدت .

ةزيمللا هذه نيوكت حضوت يتلا ةعسوملاو ةامسمل لوصولا ةمئاق لاثملا اذه مدختسي

```
!  
ip access-list extended <acl-name>  
permit <protocol> <source-address> <source-port> <destination-address>  
<destination-port>  
!
```

```
vlan access-map <name> <number>  
match ip address <acl-name>  
action <drop|forward>  
!
```

على إفاض إلاب 445 و 139 TCP ذفانم ضفرل VLAN ةطيرخ مادختسا لاثملا اذه حضوي
vines-ip لوكوتورب:

```
!  
ip access-list extended VACL-MATCH-ANY  
permit ip any any  
!
```

```
ip access-list extended VACL-MATCH-PORTS  
permit tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 445  
permit tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 139  
!
```

```
mac access-list extended VACL-MATCH-VINES  
permit any any vines-ip  
!
```

```
vlan access-map VACL 10  
match ip address VACL-MATCH-VINES  
action drop  
!
```

```
vlan access-map VACL 20  
match ip address VACL-MATCH-PORTS  
action drop  
!
```

```
vlan access-map VACL 30  
match ip address VACL-MATCH-ANY  
action forward  
!
```

```
vlan filter VACL vlan 100  
!
```

[نم ديزم يلع لوصول لوصول في مكحتلا مئوق مادختساب ةكبشلا نامأ نيوكت ع/ار
VLAN طئارخ نيوكت لوح تامولعمللا](#)

(PACLs) ذفنم لل لوصول في مكحتلا مئوق مادختساب لوصول في مكحتلا

دراولا هاجتال يلع طقف (PACL) ذفنم لبا ةصاخلا لوصول في مكحتلا مئوق قيبطت نكمي
مئوق رفوت، VLAN طئارخ عم لاجل وه امكو. لوجملا نم 2 ةقبطلل ةيدامل تاهجاولا يلع طقف
ريغ رورملا ةكرح يلع لوصول في مكحتلا (PACL) ذفنم لبا ةصاخلا لوصول في مكحتلا
ةصاخلا لوصول في مكحتلا مئوق ءاشنإل ةغايصلل نوكت 2. ةقبطلا رورم ةكرح وأ ةهجوملا
، ةجوملل لوصول في مكحتلا مئوق و VLAN طئارخ يلع ةيولوالا يطعي امم، (PACL) ذفنم لبا
لوصول في مكحتلا مئوق قيبطت مت اذا. ةجوملل لوصول في مكحتلا مئوق لاهسفن يه

صاخال لوصولا يف مكحتلا ةمئاق مساب اهلي اراشإلا متتذئنيح ، 2 ةقبطلا ةهجاو ىلع لوكوتوربب ةصاخلا لوصولاب مكحتلا ةمئاق عاشنإ نيوكتلا نمضتي . (PACL) ذفنملااب 2 ةقبطلا ةهجاو ىلع اهقبطتو MAC و IPv6 و IPv4 .

ةزيملا هذه نيوكت حيضوتل ةعّسوملاو ةامسمل لوصولا ةمئاق لاثملا اذه مدختسي :

```
!  
  
ip access-list extended <acl-name>  
permit <protocol> <source-address> <source-port> <destination-address>  
<destination-port>  
!  
  
interface <type> <slot/port>  
switchport mode access  
switchport access vlan <vlan_number>  
ip access-group <acl-name> in  
!
```

[مادختساب ةكبشلا نامأ نيوكت](#) نم ذفنملااب ةصاخلا لوصولا يف مكحتلا ةمئاق مسق عجار مئاق طئارخ نيوكت لوح تامولعمللا نم ديزم ىلع لوصولل لوصولا يف مكحتلا مئاق (PACL) ذفنملااب ةصاخلا لوصولا يف مكحتلا

MAC مادختساب لوصولا يف مكحتلا

IP ةكبش ىلع ةعّسوملا مئاقلا و MAC ىلى لوصولا يف مكحتلا مئاق قىبطت نكمي :
ةهجاو لا نيوكت عضو يف رملا اذه مادختساب

```
Cat6K-IOS(config-if)#mac packet-classify
```

جمانرب يف رملا معد متي . 2 ةقبطلا نم مزحك 3 ةقبطلا مزح فينصتلا هنا :
Cisco IOS رادصلا 12.2(33)SRA و Cisco IOS رادصلا 12.2(18)SXD (J- Sup 720) رادصلا
ثدخال تارادصلا

ناونع صحف مدعل هيحوتلا ةداع كرحم دشري وهو لوخدلا ةهجاو ىلع اذه ةهجاو رما قىبطت بجي IP .
ةئيب ىلع MAC ىلى لوصولا ةمئاق مادختسا كنكمي هنا يه ةجيتنلاو .

ةصاخلا (VLAN) ةضارتفالا ةيحلحملا ةكبشلا مادختسا

تاطحم نيبل لاصلتالا نم دحت يتلا 2 ةقبطلا نامأ زيم يه (PVLANS) ةصاخلا VLAN تاكبش
عيمي لصتت نا نكمي ، ةصاخلا VLAN تاكبش نودب . VLAN ةكبش لخاد مداوخل و لمعلا
نا نكمي شيح تاكبشلا تالاح دجوت . ةرحب 2 ةقبطلا VLAN ةكبش ىلع ةدوجوملا ةزهجالا
لبيس ىلع . ةدحاو VLAN ةكبش ىلع ةدوجوملا ةزهجالا نيبل لاصلتالا ديقتب نامالا دعاسي
ةكبش يف مداوخل نيبل لاصلتالا عنمل ةصاخلا VLAN تاكبش مادختسا متي ام ابلاغ ، لاثملا
صقن دعاسي دق ، دحاو مداخ قارتخا مت لاح يف . ماع لكشب اهلي لوصولا نكمي ةي عرف
مداخلل قارتخالا نم دحلا يف ةصاخلا VLAN تاكبش قىبطت ببسب ىرخالا مداوخلاب لاصلتالا
دحاو .

VLAN تاكبشو ةلوزعمل VLAN تاكبش : ةصاخلا VLAN تاكبش نم عاونأ ةثالث كانه
VLAN تاكبش ةصاخلا VLAN نيوكت مدختسي . ةساسالا VLAN تاكبشو ةي عمتمجملا
، ةطلتختملا ذفانملا عيمي ىلع ةساسالا VLAN ةكبش يوتحت . ةيوناثلاو ةساسالا
نا نكمي يتلاو ، ةيوناثلا VLAN تاكبش نم رثكأ و ةدحاو ةكبش نمضتتو ، أقحالا ةحضوملاو


```
interface FastEthernet 1/2
description *** Port in Community VLAN ***
switchport mode private-vlan host
switchport private-vlan host-association 20 12
!
```

ةطلتخمل اذفانملا

ةطلتخمل اذفانملا اب ةفورعم ةيساسأل VLAN ةكبش يف اهعضو متي يتلا ل وحملا اذفانم ةيساسأل VLAN تاكبش يف رخأل اذفانملا عيمچب لاصتال ةطلتخمل اذفانملا نكمي ل ع اهيلع روثعلا متي يتلا أعويش رثكال ةزهجالا يه ةجوملا وأ ةيامحلا راج تاهجاو. ةيوناتلاو VLAN تاكبش.

فيضي و ةقباسلا ةلوزعمل او ةي عم تجملا VLAN تاكبش ةلثم أني اذه نيوكتلا لاثم عمجي :
طلتخم اذفانملا FastEthernet 1/12 ةهجاو ل نيوكت

```
!
vlan 11
private-vlan isolated
!
vlan 12
private-vlan community
!
vlan 20
private-vlan primary
private-vlan association 11-12
!
interface FastEthernet 1/1
description *** Port in Isolated VLAN ***
switchport mode private-vlan host
switchport private-vlan host-association 20 11
!
interface FastEthernet 1/2
description *** Port in Community VLAN ***
switchport mode private-vlan host
switchport private-vlan host-association 20 12
!
interface FastEthernet 1/12
description *** Promiscuous Port ***
switchport mode private-vlan promiscuous
switchport private-vlan mapping 20 add 11-12
!
```

هعضوم يف 3 ةقبطلال نيوكت أنم دكأتلا مهمل نم ، ةصاخلا VLAN تاكبش اذفانم دنع نيوكت بي رختب حمسي الو ةصاخلا VLAN تاكبش ةطساوب اهضرف متي يتلا دويقلا معدي ةمئاق وأ ةيامحلا راج مادختساب 3 ةقبطلال ةيفصت عنمت أنكمي . ةصاخلا VLAN تاكبش ةصاخلا VLAN ةكبش نيوكت بي رخت هجوملا لوصول يف مكحتلا .

ةل ع ةدوجوملا ، ةي عم تجملا او ، ةلوزعمل او ، ةطلتخمل - (PVLANS) ةصاخلا VLAN تاكبش ع/ر مادختسا ل وحملا نكمي ل وحملا ، LAN ةكبش ناما ةيسئرلا ةحفصلا .
[اهنيوكت و ةصاخلا VLAN تاكبش](#)

رارقلا

ماظن زاچ نيمأتل اهمادختسا نكمي يتل قرتلا ىلع ةعساو ةماع ةرظن دنتسمل اذه كحنمي في .اهريدت يتل تاكبش لل يللكل نامأل نم ديزت اهنإف ،ةزهجال نيمأتب تمق اذإ Cisco IOS. ريفوت متيو ،تانايبلاو مكحتلاو ةرادإل انايوتسم ةيماح ةشقانم مت ،ةماعلا ةرظنلا هذه لك نيوكتل ةيفاك لىصافت ريفوت متي ،أبسانم كلذناك امثيحو .نيوكتلل تاىصوت كديوزتل ةلماشلا عجارملا ريفوت متي ،تالاحل عيجم في ،كلذعمو .نرتقم ةزيم مبيقتلا نم ديزم ىلع لوصحلل ةمزالل تامولعملاب

تارارقإلا

نم تامولعمل ريوطت قرف ةطساوب دنتسمل اذه في تازيملا فاصوا ضعب ةباتك تمت Cisco.

Cisco IOS زاچ ةيوقت نم ققحتلا ةمئاق :ققحلملا

نكمي .للدلا اذه في ةراولا زيزعتلا تاوطخ لك نم ةعومجم يه هذه ققحتلا ةمئاق زاچل اهرابتعا متي يتلاو ةمدختسمل زيزعتلا تازيم لكل ريكذتك اهمادختسا نيلاوؤسملل نولوؤسمل حصني .اهقبيبطت متي مل هنأل ةزيم ذيفنت مدع ةلاح في ىتح ،Cisco IOS. رايخلل ذيفنت لبق ةلمتحملا هرطاخمل رايخ لك مبيقتب

ةرادإلا يوتسم

- رورملا تاملك

نيمأت نيوكتيلحملا مدختسمل رورم تاملكو نيكمتملل (يرس رايخ) MD5 ةئجت نيكمتم (رطاخملا رابتعا) رورملا ةملك دادرتسا ليطعت رورملا ةملك ةلواحم ةداع

- ةمدختسمل ريفوتامدخال ليطعت
- ةرادإلا تاسلج TCP طيشنت لئاسر نيوكت
- ةركاذلاو ةيزكرملا ةجلالعمل ةدحو دح تامالعا نييعت
- نيوكتلا

فشتمك مكنحتلا ةدحو ىلا لوصولل ةركاذلا زج ةركاذلاو ةيزكرملا ةجلالعمل ةدحو دح تامالعا ةنسخملا Crashinfo ةعومجمتقؤملا نزملا ةعس زواجت فاشتك اةركاذلا بيرست

- ةرادإلا ىلا لوصولل ديقتل ةساسألا ةينبالا ىلا لوصولل في مكحتلا ةمئاق مادختسا
- (رطاخملا رابتعا) ةيفصتلا

مزلال في TTL ةميقي IP تاراخي IP ءانج ICMP مزح

- مكحتلا يوتسم ةيماح

راظت نال مئوق دودح نيوك تذفنم الة يفصت نيوك ت

- ةرادإل الة لوصول

لوكوت ورب مادخت سexecl ةلهم طبضة رادإل تاهج او دي قتل ةرادإل يوتسم ةيامح مادخت سا tty طوطخل لقنل الة ف مكحت لارم او الة رطس ةهجاو الة لوصول ل (SSH لثم) رفشم الة لقنل الة تاراعش الة مادخت ساب ريذحت الة (لوصول الة ةئف راخي) vty و

- AAA

مادخت س اءءاع ت س الة او ةقءاصم ل (AAA) ةب س اءم ل او ضي وف ت الة او ةقءاصم ل مادخت سا ةقءاصم ل مادخت س ارم او الة ضي وف ت ل (TACACS+) ةب س اءم ل او ضي وف ت الة او ةقءاصم ل ضي وف ت الة او ةقءاصم ل مءاوخ مادخت س اءم ل (AAA) ةب س اءم ل او ضي وف ت الة او ةقءاصم ل (AAA) ةب س اءم ل او ةررك ت الة

- SNMP

SNMPv3 نيوك ت لوصول الة ف مكحت الة مئوق قي ب طت و SNMPv2 تاعم تجم نيوك ت

- ليج س ت الة

تا ذ تانوك م الة عي مءل ليج س ت الة تايوتسم ني عي ةي زك ر م الة ليج س ت الة نيوك ت ليج س ت الة ةي ن م زل ع با و ط ل ةقء يوتسم نيوك ت ليج س ت الة رءصم ةهجاو طبضة ةلصل الة

- نيوك ت الة ةرادإ

م الة ان ر م الة جم ان ر ب الة نيوك ت نيوك ت الة ريغ ت الة ليرص الة لوصول الة اءرا ل او لادب ت س الة نيوك ت الة ريغ ت

مكحت الة يوتسم

- (رطاخم الة راب ت عا) ليطع ت

ليكول ل ARP الة لوصول الة رذعتي تي الة ICMP تاهج و ICMP هي جوت ةءاع تاي ل م ع

- مادخت س الة دي ق NTP ناك اذا NTP ةقءاصم نيوك ت

- (راظت نال مئوق دودح، ذفانم الة يفصت) مكحت الة يوتسم ةيامح/ميظنت نيوك ت

- هي جوت الة تالوكوت ورب ني مأت

لوصول الة ف مكحت الة مئوق، تاءءاب الة مئوق، تاءءاب الة لى صق الة دءال، MD5، TTL) BGP (ءراوم الة ك الة ت س، راسم الة يفصت، ةي ب ل س الة ةهجاو الة، MD5) IGP (ماظن الة راسم ب ةصا ل الة

- ةزهج الة لءعم ديذحت تاوءا نيوك ت

- (GLBP، HSRP، VRRP) ةنم الة لى ل و الة ةوطخل راركت تالوكوت ورب

ةمچرتل هذه لوح

ةلأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذہ Cisco تچرت
ملاعلاء انء مچي ف ني مدختسمل معد يوتحم مي دقتل ليرشبلاو
امك ةقيقد نوك تن ل ةلأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچري. ةصاخلا مهتغب
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحا وه
ىلإ أمئاد عوچرلاب ي صؤتو تامچرتل هذه ةقد نع اهتيلوئسم Cisco
Systems (رفوتم طبارلا) يلصلأل يزي لچنل دن تسمل