

ةكبشلا يف مكحتلا تادحو ىلع NTP نيوكت ةيكلساللا ةيلحملا

تايوتحملا

[ةمدقملا](#)

[ةيساساللا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[ةيكلساللا ةيلحملا ةكبشلا يف مكحتلا تادحو ىلع ةتقوو ماظنلا خيرات ةرادا](#)

[نيوكتلا](#)

[ةكبشلا لىطىطختلا مسرلا](#)

[تانىوكتلا](#)

[مب قووم NTP مداخك L3 تالوحم نيوكت](#)

[NTP ةقداصم نيوكت](#)

[NTP مداخل \(WLC\) ةيكلساللا ةيلحملا ةكبشلا يف مكحتلا رصنع نيوكت](#)

[ةحصلا نمققحتلا](#)

[NTP مداخ ىلع](#)

[\(WLC\) ةيكلساللا ةيلحملا ةكبشلا يف مكحتلا رصنع ىلع](#)

[قىموسرلا مدختسملا ةهجاو يف](#)

[\(WLC\) ةيكلساللا ةيلحملا ةكبشلا يف مكحتلا رصنع \(CLI\) رماو ا رطس ةهجاو يف](#)

[اهجالص او عااخاللا فاشكتسا](#)

[ةلص تاذا تامولعم](#)

ةمدقملا

(WLC) ةيكلساللا ةيلحملا ةكبشلا مكحت تادحو نيوكت ةيفي دننتملا اذه حضوي (NTP) ةكبشلا تقو لوكتورب مداخ عم تقول او خيراتلا ةنمازمل AireOS لىغشتلا ماظنل.

ةيساساللا تابلطتملا

تابلطتملا

نيوكتلا اذه عارج لواح نأ لبق ةيلاتلا تابلطتملا عافيتسا نم دكأت:

- Cisco WLC نيوكتب ةيساسا ةفرعم.
- NTP ب ةيساسا ةفرعم.

ةمدختسملا تانوكملا

ةيلاتلا ةيداملا تانوكملا او جماربلا تارادصا ىلا دننتملا اذه يف ةدراولا تامولعملا دننست

- Cisco WLC 3504 ةغيشي يذلا 8.8.110. صجمانرب لغشي يذلا
- Cisco IOS® جمانرب لمعي يذلا Cisco Catalyst 3560-CX Series L3 Switch لوحمل Software، رادصلال 15.2(6)E2.

ةصاخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوجوملا ةزهجال نم دنتسمل اذو يف ةدراول تامولعمل عاشنإ مت تناك اذا. (يضارتفا) حوسمم نيوكتب دنتسمل اذو يف ةمدختسمل ةزهجال عيمج تادب رما يال لمحتحمل ريثاتلل كمهف نم دكاتف، ليعشتلا ديق كتكبش

ةيكلسالل ةيلحملل ةكبشلل يف مكحتلل ةدحو لىل عهتقوو ماظنللا خيرات ةرادإ

تقوو خيرات نيوكت نكمي، (WLC) ةيكلسالل ةيلحملل ةكبشلل يف مكحتلل رصنع لىل هنيوكت وأ (WLC) ةيكلسالل ةيلحملل ةكبشلل يف مكحتلل رصنع نم ايودي ماظنللا NTP مداخل نم تقوواو خيراتل لىل لوصحلل

رطس ةهجاو وأ رماوالا رطس ةهجاو نيوكت جلام يف ايودي هتقوو ماظنللا خيرات نيوكت نكمي ةصاخلا (CLI) رماوالا رطس ةهجاو (GUI) ةيموسرلا مدختسمل ةهجاو ةصاخلا (CLI) رماوالا (WLC) تاموسرلا مدختسمل ةهجاو

NTP مداخل لىل نم هتقوو WLC ماظنللا خيرات ةنمازمل نيوكتلل الاثم دنتسمل اذو مدقي

نم زتانايب تاكبش ربع رتويبمكللا ةمظنا نيب ةعاسلا ةنمازمل ةكبشلل لوكوتورب وه NTP RFC 1305 و RFC 5905 مدقي. ام تقو عجرم لىل رتويبمكللا ةزهجا ةعاس ةنمازمل ريغتملا لوصولل يلاوتل لىل، NTPv3 و NTPv4 ذيفنت نع ةيليصفت تامولعمل

ةلصتم ةيرذ ةعاس وأ ويذارةعاس لثم، قوثوم تقو رصم نم اهتقو ةداع NTP ةكبشلل لىل ةكبش ةكبش ربع ةرملل هذه (NTP) ةكبشلل تقو لوكوتورب عزوي م. تقو مداخل

ريغتل يتلوا، ءاصقتسالل ةرتف ربع هب صاخلا مداخل عم ةلماعم ءارجاب NTP ليمع موقبي لىل مداخل NTP مداخل نيب ةكبشلل طورش لىل دمتعتو تقو رىل كيمانيذ لكش

ردصم نم زاهجال نع ةديعبلل NTP تالقن ددع فصول ةيجيتارتسالل موهفم NTP مدختسي ةلصتم ويذارةعاس هيدل Stratum 1 تقو مداخل، الاثمل لىل بس لىل. قوثوم تقو لىل او اذكو، NTP لىل نم 2 ةقبتلل تقو مداخل لىل هتقو لىل سرى م. هب ةرشابم

[تاسرامملا لىل مداخل](#) لىل عجرا، NTP رشنل تاسرامملا لىل لىل لىل تامولعمل نم ديزمل [ةكبشلل تقو لوكوتورب](#).

مت NTP مداخل حاتفم 3560-CX sery L3 ةزافح ةدام cisco ةقوثو اذو يف الاثمل لمعتسي عم هتقوو هخيرات ةنمازمل (WLC) ةيكلسالل ةيلحملل ةكبشلل يف مكحتلل رصنع نيوكت اذو NTP مداخل

نيوكتلل

ةكبشلل لىل لىل طيختللا مسرلا

NTP مداخل — 3560-CX L3 — WLC لوحم

تاني وكتل

ه ب قوٹوم NTP مداخلك L3 لوجم نيوكت

ه ب قوٹوم NTP مداخل ماظنل نوکي نأ ديرت تنك اذا ماعل نيوكتل عضو ي ف رمأل اذه مدختسأ
ي جراخ تقو روصم عم ماظنل انمازم متي مل اذا يتح

```
#ntp master !--- Makes the system an authoritative NTP server
```

NTP قداصم نيوكت

نوكت يتل رمأوال مدختساف، نامأل ضارغأل ىرخأ عمظنأ عم تانارتقالا قداصم ديرت تنك اذا
NTP قداصم ةزيم لوأل رمأل حيتي. ةيلال

عونوحتافم مقرىل عحتافم لك يوتحي. قداصم ل حيتافم نم ححتافم لك ي نائل رمأل ددحي
MD5 وه دمتعمل ديحول ححتافم لعون، ايلاح. ةميوقو

اقوٹوم حيتافم ل دحأ ناك اذا. اه ب قوٹوم ل قداصم ل حيتافم ب ةمئاق فيرعت متي، اثلثو
ه ب ةصاخل NTP مزح ي ف ححتافم ل اذه مدختسي ماظن عم انمازم ل زهاج ماظنل اذه نإف، ه ب
ماعل نيوكتل عضو ي ف رمأوال اذه مدختسأ، NTP قداصم نيوكتل

```
#ntp authenticate
```

```
!--- Enables the NTP authentication feature
```

```
#ntp authentication-key number md5 value
```

```
!--- Defines the authentication keys
```

```
#ntp trusted-key key-number
```

```
!--- Defines trusted authentication keys
```

ينعي ام، NTP master وه لوجم ل. 3560-CX L3 switch لوجم ل ىلع NTP مداخل نيوكت ىلع لاثم انه
رخأ NTP مداخل نم تقولا ىلع لصحي هسفن وه هنكلو لوجم ل NTP مداخل لمعي هجوم ل نأ
xxxx.xxx.

```
(config)#ntp authentication-key 1 md5 1511021F0725 7
```

```
(config)#ntp authenticate
```

```
(config)#ntp trusted-key 1
```

```
(config)#ntp master
```

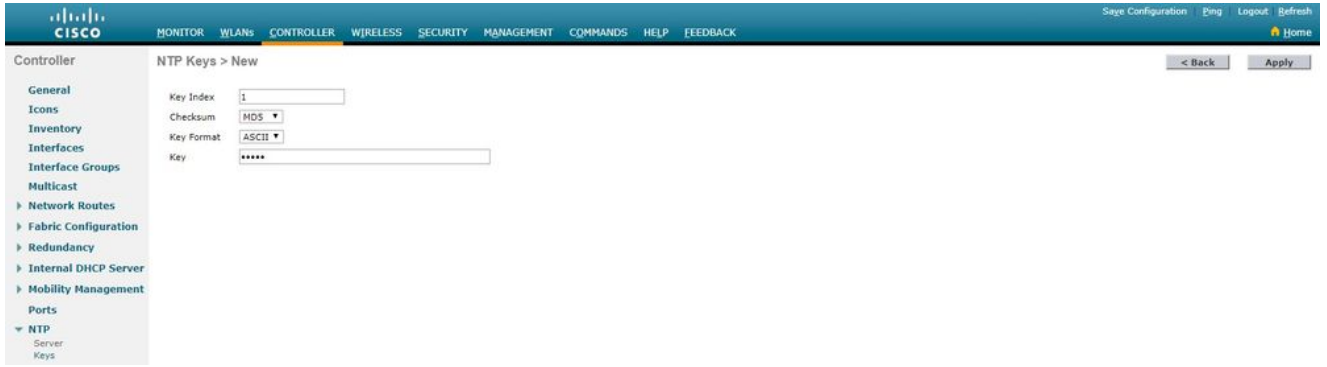
```
(config)#ntp server xxxx.xxx
```

NTP مداخل (WLC) ةيكلس الال ةيلحمل ةكبشلا يف مكحتل رصنع نيوكت

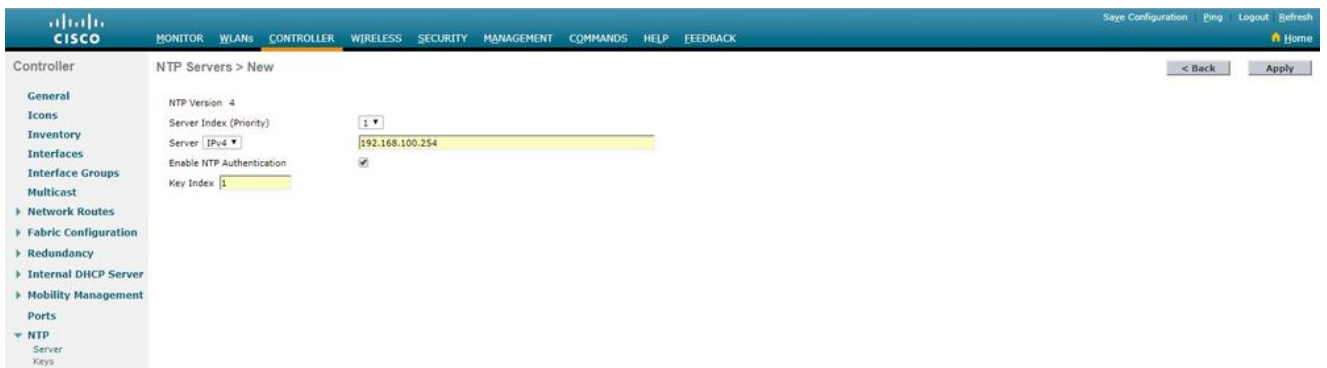
ةدحو نيبة ةقداصم ةانق نيوكت اضيا ةكنكمي. NTPv4 نيكم ت كنكمي، 8.6 رادصإل نم ارابتعا
NTP مداخل مكحتل

ذيفنتب مق، مكحتل ةدحو (GUI) ةيموسرلا مدختسمل ةهجاو يف NTP ةقداصم نيوكتل
ةيلالتا تاوطلال:

1. جياتافل > NTP > مكحتل ةدحو رتخأ.
2. جاتفم ءاشنإل ديذج قوف رقنا.
3. جياتافل سرهف صن عبرم يف جياتافل سرهف لخدأ.
4. قيسنتل ةلدسنملا ةمئاقلاو (SHA1 أو MD5) جاتافل ليرابتخال ةومجمل رتخأ.
جاتافل.
5. جياتافل صن عبرم يف جياتافل لخدأ:

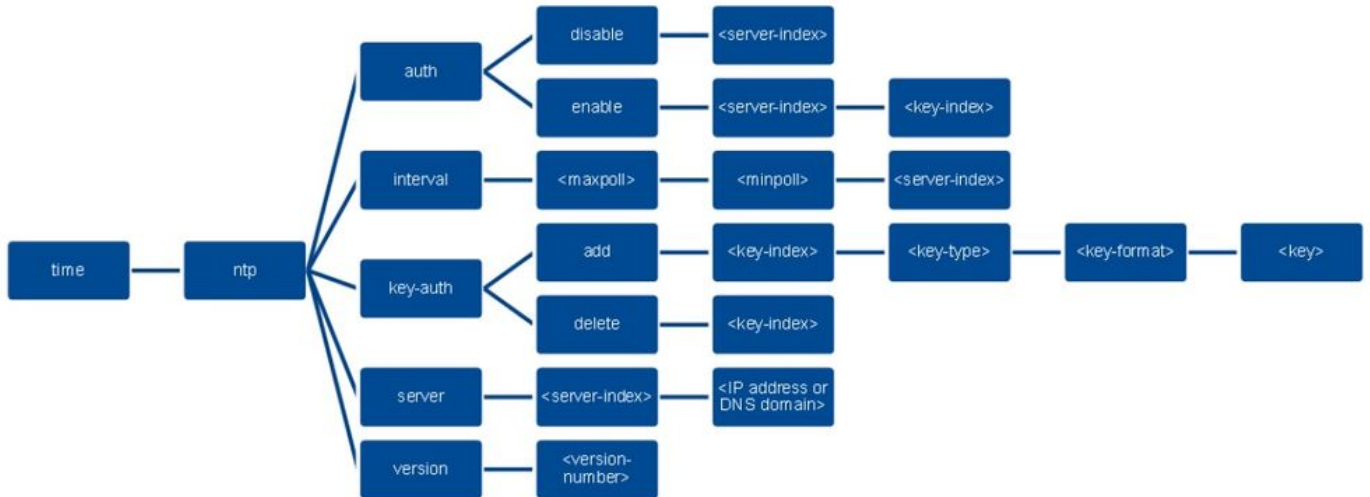


6. رقنا م 4 أو 3 رادصإل دح. NTP مداوخ ةحفص حتفل مداوخل > NTP > مكحتل ةدحو رتخأ.
ةديذج ةحفص > NTP مداوخ رهظت. NTP مداوخ ةفاضل ديذج قوف
7. (ةيولوا) مداخل سرهف دح.
8. مداخلل IP ناوئعب صاخلا صنلا عبرم يف NTP مداخل IP ناوئع لخدأ.
9. سرهف دحو، NTP مداوخ ةقداصم رابتخال ةناخ دحو، NTP مداوخ ةقداصم نيكم تب مق.
اقبسم هنيوكت مت يذلا جياتافل.



10. قيبطت قوف رقنا.

هذه رماأالا ءرچش بقعت ،مكحتلا ءءول (CLI) رماأالا رطس ءهءا وربع NTP ءقءاصم نپوكتل



```

>config time ntp version 4
>config time ntp key-auth add 1 md5 ascii cisco
>config time ntp server 1 192.168.100.254
>config time ntp auth enable 1 1
  
```

ءءصلا نم ققءتلا

NTP مءاخ ىلع

```

#show ntp status
Clock is synchronized, stratum 3, reference is x.x.x.x
nominal freq is 286.1023 Hz, actual freq is 286.0901 Hz, precision is 2**21
ntp uptime is 6591900 (1/100 of seconds), resolution is 3496
reference time is E007C909.80902653 (09:23:21.502 UTC Fri Feb 8 2019)
clock offset is 0.3406 msec, root delay is 59.97 msec
root dispersion is 25.98 msec, peer dispersion is 1.47 msec
loopfilter state is 'CTRL' (Normal Controlled Loop), drift is 0.000042509 s/s
system poll interval is 128, last update was 7 sec ago.
  
```

```
#show ntp associations
```

```

address ref clock st when poll reach delay offset disp
*~x.x.x.x y.y.y.y 2 20 1024 17 13.634 0.024 1.626
~127.127.1.1 .LOCL. 7 9 16 377 0.000 0.000 0.232
* sys.peer, # selected, + candidate, - outlyer, x falseticker, ~ configured
  
```

```
#show ntp information
```

```

Ntp Software Name : Cisco-ntp4
Ntp Software Version : Cisco-ntp4-1.0
Ntp Software Vendor : CISCO
Ntp System Type : Cisco IOS / APM86XXX
  
```

WLC) ةيكلس الل ةيلحملا ةكبشلا يف مكحتلا رصنع ىلع

ةيموسرلا مدختسمل ةهجاو يف

لاصتالا عاشنإب ةيكلس الل لاصتالا ةنجل موقت امنيف

Controller

MONITOR WLANs CONTROLLER WIRELESS SECURITY MANAGEMENT COMMANDS HELP FEEDBACK

Save Configuration Ping Logout Refresh Home

Controller

General
Icons
Inventory
Interfaces
Interface Groups
Multicast
Network Routes
Fabric Configuration
Redundancy
Internal DHCP Server
Mobility Management
Ports
NTP
Server
Keys

NTP Servers

Apply New...

NTP Version 4

Server Index	Server Address(Ipv4/Ipv6)	Key Index	Key Type	Max Polling Interval	Min Polling Interval
1	192.168.100.254	1	MD5	10	6

NTP Query Status

```
ind assid status conf reach auth condition last_event cnt src_addr
-----
1 51059 c011 yes no bad reject mobilize 1 192.168.100.254
```

لاصتالا سيسات دعب

Controller

MONITOR WLANs CONTROLLER WIRELESS SECURITY MANAGEMENT COMMANDS HELP FEEDBACK

Save Configuration Ping Logout Refresh Home

Controller

General
Icons
Inventory
Interfaces
Interface Groups
Multicast
Network Routes
Fabric Configuration
Redundancy
Internal DHCP Server
Mobility Management
Ports
NTP
Server
Keys

NTP Servers

Apply New...

NTP Version 4

Server Index	Server Address(Ipv4/Ipv6)	Key Index	Key Type	Max Polling Interval	Min Polling Interval
1	192.168.100.254	1	MD5	10	6

NTP Query Status

```
ind assid status conf reach auth condition last_event cnt src_addr
-----
1 51059 f63a yes yes ok sys.peer sys_peer 3 192.168.100.254
```

WLC) ةيكلس الل ةيلحملا ةكبشلا يف مكحتلا رصنع (CLI) رماو اطرس ةهجاو يف

(Cisco Controller) >show time

Time..... Fri Feb 8 10:14:47 2019

Timezone delta..... 0:0

Timezone location.....

NTP Servers

NTP Version..... 4

Index NTP Key NTP Server NTP Key Polling Intervals

Index Type Max Min

1 1 192.168.100.254 MD5 10 6

NTPQ status list of NTP associations

assoc

ind assid status conf reach auth condition last_event cnt src_addr

=====

```
1 1385 f63a yes yes ok sys.peer sys_peer 3 192.168.100.254
```

(Cisco Controller) >

اه حال صا و ااطخ ال فاشك تس ا

ه اذخت سا كنكمي يذلا Cisco IOS ج مانرب لغشي يذلا NTP م داخ بناج ل ع : debug ntp all enable :

```
#debug ntp all
```

```
NTP events debugging is on
NTP core messages debugging is on
NTP clock adjustments debugging is on
NTP reference clocks debugging is on
NTP packets debugging is on
#
```

```
(communication between SW and NTP server xxxx.xxx)
```

```
Feb 8 09:52:30.563: NTP message sent to x.x.x.x, from interface 'Vlan1' (192.168.1.81).
Feb 8 09:52:30.577: NTP message received from x.x.x.x on interface 'Vlan1' (192.168.1.81).
Feb 8 09:52:30.577: NTP Core(DEBUG): ntp_receive: message received
Feb 8 09:52:30.577: NTP Core(DEBUG): ntp_receive: peer is 0x0D284B34, next action is 1.
```

```
(communication between SW and WLC)
```

```
Feb 8 09:53:10.421: NTP message received from 192.168.100.253 on interface 'Vlan100' (192.168.100.254).
Feb 8 09:53:10.421: NTP Core(DEBUG): ntp_receive: message received
Feb 8 09:53:10.421: NTP Core(DEBUG): ntp_receive: peer is 0x00000000, next action is 3.
Feb 8 09:53:10.421: NTP message sent to 192.168.100.253, from interface 'Vlan100' (192.168.100.254).
```

```
(communication between SW and NTP server xxxx.xxx)
```

```
Feb 8 09:53:37.566: NTP message sent to x.x.x.x, from interface 'Vlan1' (192.168.1.81).
Feb 8 09:53:37.580: NTP message received from x.x.x.x on interface 'Vlan1' (192.168.1.81).
Feb 8 09:53:37.580: NTP Core(DEBUG): ntp_receive: message received
Feb 8 09:53:37.580: NTP Core(DEBUG): ntp_receive: peer is 0x0D284B34, next action is 1.
```

```
(communication between SW and WLC)
```

```
Feb 8 09:54:17.421: NTP message received from 192.168.100.253 on interface 'Vlan100' (192.168.100.254).
Feb 8 09:54:17.421: NTP Core(DEBUG): ntp_receive: message received
Feb 8 09:54:17.421: NTP Core(DEBUG): ntp_receive: peer is 0x00000000, next action is 3.
Feb 8 09:54:17.421: NTP message sent to 192.168.100.253, from interface 'Vlan100' (192.168.100.254).
```

WLC: بناج ل ع

```
>debug ntp ?
```

```
detail Configures debug of detailed NTP messages.
```

```
low Configures debug of NTP messages.
```

```
packet Configures debug of NTP packets.
```

(at the time of writte this doc there was Cisco bug ID [CSCvo29660](#)

on which the debugs of ntpv4 are not printed in the CLI. The below debugs are using NTPv3.)

```
(Cisco Controller) >debug ntp detail enable
```

```
(Cisco Controller) >debug ntp packet enable
```

(Cisco Controller) >*emWeb: Feb 08 11:26:53.896: ntp Auth key Info = -1

*emWeb: Feb 08 11:26:58.143: ntp Auth key Info = -1

*emWeb: Feb 08 11:26:58.143: ntp Auth key Info = -1

*emWeb: Feb 08 11:26:58.143: Key Id = 1 found at Local Index = 0

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: Initiating time sequence

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: Fetching time from:192.168.100.254

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: Started=3758614018.143350 2019 Feb 08 11:26:58.143

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: hostname=192.168.100.254 hostIdx=1 hostNum=0

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: Looking for the socket addresses

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: NTP Polling cycle: accepts=0, count=5, attempts=1, retriesPerHost=6. Outgoing packet on NTP Server on socket 0:

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: sta=0 ver=3 mod=3 str=15 pol=8 dis=0.000000 ref=0.000000

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: ori=0.000000 rec=0.000000

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: tra=3758614018.143422 cur=3758614018.143422

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: Host Supports NTP authentication with Key Id = 1

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: NTP Auth Key Id = 1 Key Length = 5

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: MD5 Hash and Key Id added in NTP Tx packet

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: 00000000: 1b 0f 08 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: 00000010: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: 00000020: 00 00 00 00 00 00 00 00 e0 07 e6 02 24 b7 50 00

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: 00000030: 00 00 00 01 e4 35 f3 1a 89 f0 93 c5 51 c7 c5 23

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: 00000040: 01 dd 67 e0 ..g.

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: Flushing outstanding packets

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: Flushed 0 packets totalling 0 bytes

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.143: Packet of length 68 sent to ::ffff:192.168.100.254 UDPport=123

*emWeb: Feb 08 11:26:58.143: ntp Auth key Info = 0

*emWeb: Feb 08 11:26:58.143: idx != 0 : ntp key Id = 1 Msg auth Status = 66

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: Packet of length 68 received from ::ffff:192.168.100.254 UDPport:

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: Incoming packet on socket 0: has Authentication Enabled

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: 00000000: 1c 04 08 eb 00 00 0e a0 00 00 0b 2e c3 16 11 07

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: 00000010: e0 07 e5 f8 d3 21 bf 57 e0 07 e6 02 24 b7 50 00

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: 00000020: e0 07 e6 02 24 e5 e3 b4 e0 07 e6 02 24 f3 c7 5a\$.

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: 00000030: 00 00 00 01 32 e4 26 47 33 16 50 bd d1 37 63 b72.

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: KeyId In Recieved NTP Packet 1

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: KeyId 1 found in recieved NTP packet exists as part of the trust

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: The NTP trusted Key Id 1 length = 5

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: NTP Message Authentication - SUCCESS

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: sta=0 ver=3 mod=4 str=4 pol=8 dis=0.043671 ref=3758614008.824734

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: ori=3758614018.143422 rec=3758614018.144133

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: Offset=-0.000683+/-0.002787 disp=1.937698

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: best=-0.000683+/-0.002787

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: accepts=1 rejects=0 flushes=0

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: Correction: -0.000683 +/- 0.002787 disp=1.937698

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: Setting clock to 2019 Feb 08 11:26:58.145 + 0.001 +/- 1.940 secs

*sntpReceiveTask: Feb 08 11:26:58.146: correction -0.001 +/- 1.938+0.003 secs - ignored

(Cisco Controller) >

ةلص تاذا تامولعم

- [نم تاليزنت لاولي نفل ا معدلا Cisco](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل اذ ه Cisco ت مچرت
م ل اء ان ا ع مچ ي ف ن م دخت س م ل م عد و ت م م م دقت ل ة يرش ب ل و
امك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ل آل ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت م م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ال ا ة مچرت ل ا م ل ا ح ل ا و ه
ى ل ا م اء ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco
Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن ت س م ل ا