

زكرم ىلع اهحالص او ليوحتلا ءاطخاً فاشكتسا RCM عمحمل

تايوتحمل

[عمدقمل](#)

[ةيساسا تامولعم](#)

[RCM؟ وه ام](#)

[قبتكمل ةرادا تانوكم](#)

[يجذومل RCM رشن جذومن](#)

[RCM ل \(CLI\) رماوأل رطس ةهجاو ىلع ةماع ةرطن](#)

[UPF ةراداب صاخلا IP ناو نع](#)

[UPF Device Role IP](#)

[اهحالص او RCM ءاطخاً فاشكتسا ال ةديفملا CLI رماو](#)

[RCM ليغشت ةمظنا تايلمع زكرم نم ةيلاجل ةيطايتحال UPF ةدحو ىلع فرعتلا](#)

[CNDP PODs ىلع RCM لش ف تالاج لبق نم ةلكشم نع ءالبالا مت](#)

[لحل](#)

[لحل](#)

[ليدبت يف ببستي يذلا UPF لش ف ةلاج يف اهعمجت بولطملا تالجال](#)

[RCM تايلمع زكرم ىلا لوخدلا ليحست ىوتسم](#)

[ةوطخب ةوطخ تانايبلا عيمجت](#)

[ةلص تاذا تامولعم](#)

عمدقمل

ريدم ىلع اهحالص او ةكبشلا ءاطخاً فاشكتسا ال ةيساسا ال تاوطخلال دننتملا اذه فصبي
ةكبشلا يف اطح ثودح ةلاج يف (RCM) راركتلا نيوكت.

ةيساسا تامولعم

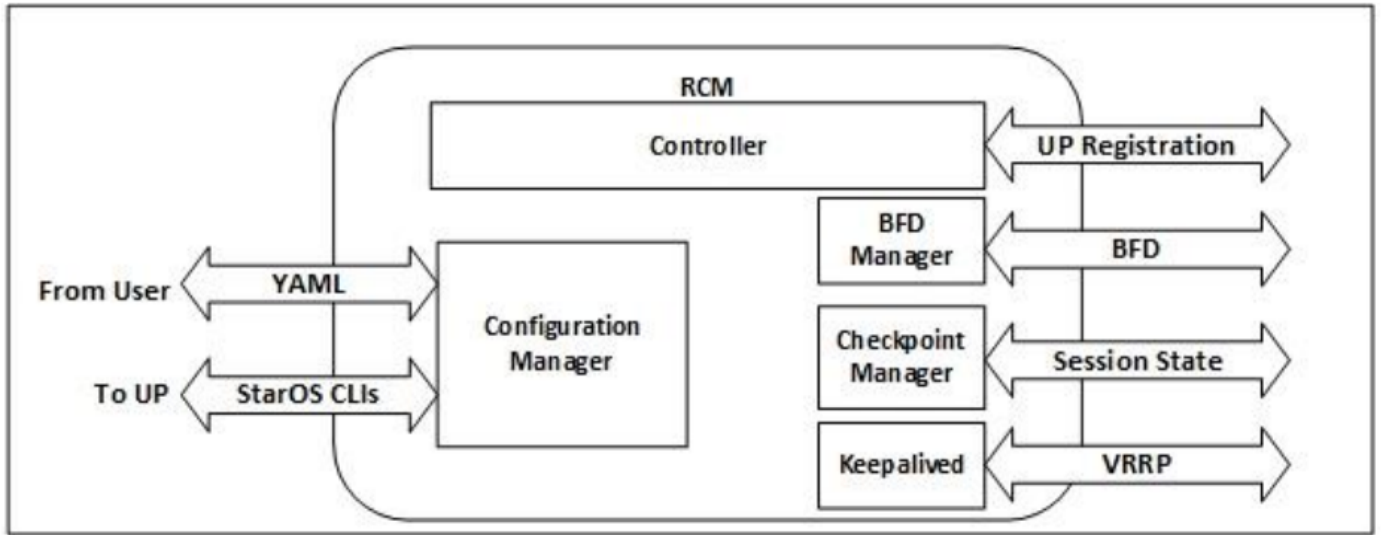
RCM؟ وه ام

مدختسملا ىوتسم فئاظول راركت رفوت (NF) ةكبش ةفيظو او Cisco نم ةصاخ ةدقع وه RCM
(UPF) ىلا ةدننتملا (StarOS).

ثيح (UPF) ةدحوملا ليغشتلا تالوحملا N:M راركت (RCM) يميليقلال قيسننتلا ةيلا رفوت
نم ادع M لثمي امنبي، 10 نم لقاو ةطشنلا ةيطايتحال ليغشتلا تادحو نم ادع N لثمي
راركتلا ةومجم يف ةيطايتحال ليغشتلا تادحو.

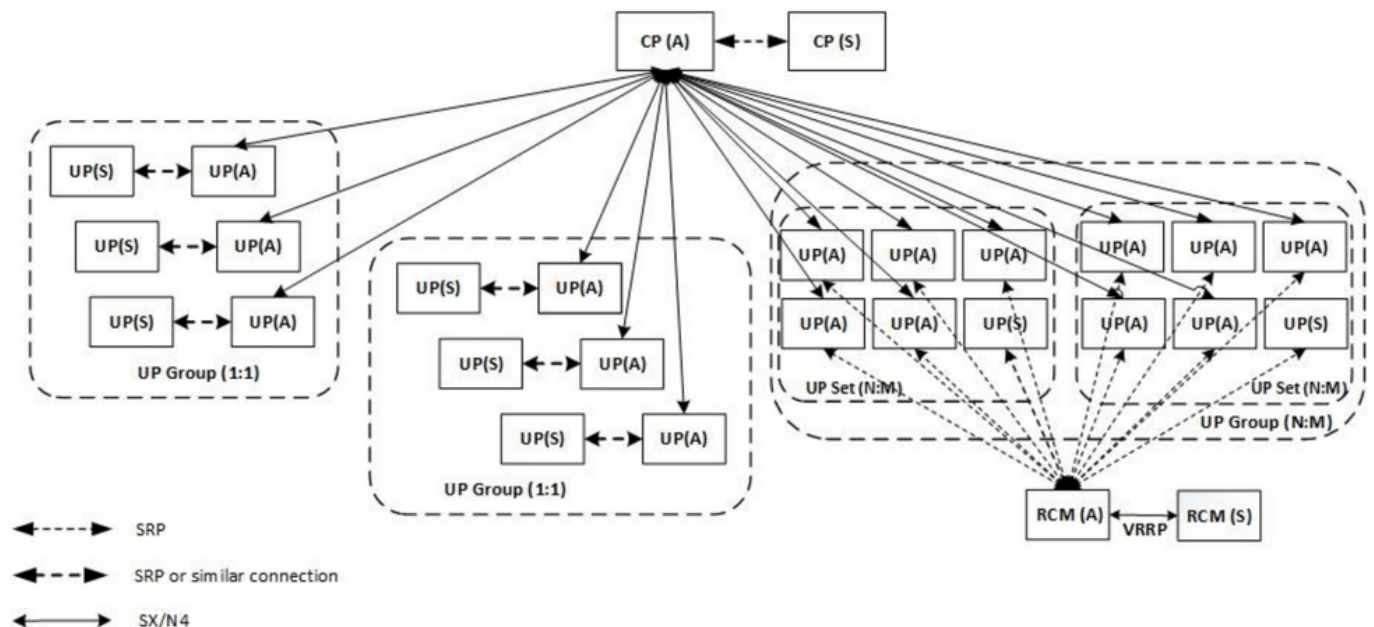
قبتكمل ةرادا تانوكم

RCM يف لوصو طاقن ةئيه ىلع لمعت يتلا تانوكملا يميليقلال قيسننتلا ةيلا نمضتي
VM:



- جم اربال ريوطت تاع وجم عي مج عم شحلاب ةصاخلا تارارقلا لي صوتب موقت :مكحتلا ةدحو (RCM) ةكبشلا ةرادا ةدحو يف رخألا
- تانايبلا يوتسم ةلاح ديدحتل BFD لوكوتورب مدختسي (BFDMgr) BFD ري دم
- مدختسملا تايوتسم ىلا بولطملا نيوكتلا لي محتب موقى (ConfigMgr) نيوكتلا ري دم (UPs)
- لاسراو نيختب موقى .شيتفتلا ةطقن ري دم اضيا يمسي (RedMGR) راركتلا ري دم دادعتسال اعضو يف UPF ىلا شيتفتلا ةطقن تانايب
- Keepalived: VRRP مادختساب يطايتحال او طشنلا RCM ني ب لصتي هنإ

ي ج ذومنلا RCM رشن ج ذومن



RCM ل (CLI) رماوالا رطس ةهجاو ىلع ةماع ةرطن

ام ديكأتل .ةيكلملال تالجسلا مظن ةراداب ةصاخ تاي لمع زكارم ةعبرأ كانه ،لا ثمل اذه يف كنكمي ،(CEE) ةكرتشملا RCM ذيفنت ةئيبيو RCM تاي لمع زكرم RCM Kubernetes لثامي عامسألا تاحاسم درسو RCM ب ةصاخلا Kubernetes ىلا لوخدلا ليحست

```
cloud-user@up0300-aio-1-primary-1:~$ kubectl get namespace
```

NAME	STATUS	AGE
cee-rce31	Active	54d
default	Active	57d
istio-system	Active	57d
kube-node-lease	Active	57d
kube-public	Active	57d
kube-system	Active	57d
nginx-ingress	Active	57d
rcm-rm31	Active	54d
rcm-rm33	Active	54d
registry	Active	57d
smi-certs	Active	57d
smi-node-label	Active	57d
smi-vips	Active	57d

```
cloud-user@up300-aio-2-primary-1:~$ kubectl get namespace
```

NAME	STATUS	AGE
cee-rce32	Active	54d
default	Active	57d
istio-system	Active	57d
kube-node-lease	Active	57d
kube-public	Active	57d
kube-system	Active	57d
nginx-ingress	Active	57d
rcm-rm32	Active	54d
rcm-rm34	Active	54d
registry	Active	57d
smi-certs	Active	57d
smi-node-label	Active	57d
smi-vips	Active	57d

UPF ةرادب صاخلا IP ناووع

قودن صلا نېب ةيولوالا تالاصتالا ي ف مدختسي وهو. UPF و VM ب طبترى و ددح م اذه IP ناووع ليجستلاب قودن صلا موقى شيح، يمىلقالا قيسنتلا ةيولوا يسايقلا ديحتولل ينطولا ينطولا قودن صلا نيوكتب يمىلقالا قيسنتلا ةيولوا يسايقلا قيسنتلا ةيولوا عم تاجرم نم UPF ديحتل اذه IP ناووع مادختسا كنكمي. ارود اضي نيعى و يسايقلا ديحتولل رCM ب ةصاخلا (CLI) رماوالا رطس ةهواو.

UPF Device Role IP

(يطايتح/طشن) رودب طبترم:

لديحتلا ثودح عم اذه IP ناووع لقتني.

اهحالص او RCM ءاطخا فاشكتسال ةديفملا CLI رماوا

(RCM) لوحملا تانايب ةدعاق ةرادب تاي لمع زكرم نم UPF يه RCM ةومجم ي ةعجارم كنكمي (CNDP): ةباحسلا ربع ي لصالا رشنلا ماظن نم ةنيع يلع لصح:

```
[local]UPF317# show rcm info
```

```
Redundancy Configuration Module:
```

```
-----  
Context:                rcm  
Bind Address:           10.10.9.81
```

Chassis State: Active
Session State: SockActive
Route-Modifier: 32
RCM Controller Address: 10.10.9.179
RCM Controller Port: 9200
RCM Controller Connection State: Connected
Ready To Connect: Yes
Management IP Address: 10.10.14.33
Host ID: UPF320
SSH IP Address: 10.10.14.40 (Activated)

UPF فيض م مساس فن وه سيل فيض م ل فرعم :ةظحال

RCM: تاي لمع زكرم لى لة لال ةيؤر كنكمي انه

```
[up300-aio-2/rm34] rcm# rcm show-status  
message :  
{ "status": [" Thu Oct 21 10:45:21 UTC 2021 : State is primary"] }
```

```
[up300-aio-2/rm34] rcm# rcm show-statistics controller  
message :  
{  
  "keepalive_version": "65820a54450f930458c01e4049bd01f207bc6204e598f0ad3184c401174fd448",  
  "keepalive_timeout": "2s",  
  "num_groups": 2,  
  "groups": [  
    {  
      "groupid": 2,  
      "endpoints_configured": 7,  
      "standby_configured": 1,  
      "pause_switchover": false,  
      "active": 6,  
      "standby": 1,  
      "endpoints": [  
        {  
          "endpoint": "10.10.9.85",  
          "bfd_status": "STATE_UP",  
          "upf_registered": true,  
          "upf_connected": true,  
          "upf_state_received": "UpfMsgState_Active",  
          "bfd_state": "BFDDState_UP",  
          "upf_state": "UPFState_Active",  
          "route_modifier": 32,  
          "pool_received": true,  
          "echo_received": 45359,  
          "management_ip": "10.10.14.41",  
          "host_id": "UPF322",  
          "ssh_ip": "10.10.14.44"  
        },  
        {  
          "endpoint": "10.10.9.86",  
          "bfd_status": "STATE_UP",  
          "upf_registered": true,  
          "upf_connected": true,  
          "upf_state_received": "UpfMsgState_Active",  
          "bfd_state": "BFDDState_UP",  
          "upf_state": "UPFState_Active",  
          "route_modifier": 32,  
          "pool_received": true,  
          "echo_received": 4518,  
        }  
      ]  
    }  
  ]  
}
```

```
"management_ip": "10.10.14.43",
"host_id": "UPF317",
"ssh_ip": "10.10.14.34"
},
{
"endpoint": "10.10.9.94",
"bfd_status": "STATE_UP",
"upf_registered": true,
"upf_connected": true,
"upf_state_received": "UpfMsgState_Active",
"bfd_state": "BFDDState_UP",
"upf_state": "UPFState_Active",
"route_modifier": 32,
"pool_received": true,
"echo_received": 4518,
"management_ip": "10.10.14.59",
"host_id": "UPF318",
"ssh_ip": "10.10.14.36"
},
{
"endpoint": "10.10.9.81",
"bfd_status": "STATE_UP",
"upf_registered": true,
"upf_connected": true,
"upf_state_received": "UpfMsgState_Active",
"bfd_state": "BFDDState_UP",
"upf_state": "UPFState_Active",
"route_modifier": 32,
"pool_received": true,
"echo_received": 45359,
"management_ip": "10.10.14.33",
"host_id": "UPF320",
"ssh_ip": "10.10.14.40"
},
{
"endpoint": "10.10.9.82",
"bfd_status": "STATE_UP",
"upf_registered": true,
"upf_connected": true,
"upf_state_received": "UpfMsgState_Standby",
"bfd_state": "BFDDState_UP",
"upf_state": "UPFState_Standby",
"route_modifier": 50,
"pool_received": false,
"echo_received": 4505,
"management_ip": "10.10.14.35",
"host_id": "",
"ssh_ip": "10.10.14.60"
},
{
"endpoint": "10.10.9.83",
"bfd_status": "STATE_UP",
"upf_registered": true,
"upf_connected": true,
"upf_state_received": "UpfMsgState_Active",
"bfd_state": "BFDDState_UP",
"upf_state": "UPFState_Active",
"route_modifier": 30,
"pool_received": true,
"echo_received": 4518,
"management_ip": "10.10.14.37",
"host_id": "UPF319",
"ssh_ip": "10.10.14.38"
},
}
```

```

{
  "endpoint": "10.10.9.84",
  "bfd_status": "STATE_UP",
  "upf_registered": true,
  "upf_connected": true,
  "upf_state_received": "UpfMsgState_Active",
  "bfd_state": "BFDDState_UP",
  "upf_state": "UPFState_Active",
  "route_modifier": 32,
  "pool_received": true,
  "echo_received": 4518,
  "management_ip": "10.10.14.39",
  "host_id": "UPF321",
  "ssh_ip": "10.10.14.42"
}
],
},

```

ليغشت عمظنأ تاي لمع زكرم نم ةي لجال ةي طاي تال ال UPF ةدحو لىل فرعت ال RCM

دادعتس ال ا عضو ي ف UPF زكرم ال ددحي، ل وحم ال تاناي ب ةدعاق ةراد ل ليغشت تاي لمع نم رCM: `show-statistics` ل RCM في م كحت ال ةدحو رمأ مادختساب

```

{
  "endpoint": "10.10.9.82",
  "bfd_status": "STATE_UP",
  "upf_registered": true,
  "upf_connected": true,
  "upf_state_received": "UpfMsgState_Standby",
  "bfd_state": "BFDDState_UP",
  "upf_state": "UPFState_Standby",
  "route_modifier": 50,
  "pool_received": false,
  "echo_received": 4505,
  "management_ip": "10.10.14.35",
  "host_id": "",
  "ssh_ip": "10.10.14.60"
},

```

RCM تامول عم ص ح ف او UPF لىل ل و خ دل ل ج س:

```

[local]UPF318# show rcm info
Saturday November 06 13:29:59 UTC 2021
Redundancy Configuration Module:

```

```

-----
Context:                               rcm
Bind Address:                           10.10.9.82
Chassis State:                           Standby
Session State:                           SockStandby
Route-Modifier:                           50
RCM Controller Address:                   10.10.9.179
RCM Controller Port:                       9200
RCM Controller Connection State:          Connected
Ready To Connect:                         Yes
Management IP Address:                     10.10.14.35
Host ID:
SSH IP Address:                           10.10.14.60 (Activated)

```

RCM ليغشت عمظنأ تاي لمع زكرم نم ةدراوال لىل ةدي فم ال تامول عم ال ي لي ام ي ف:

```
[up300-aio-2/rm34] rcm# rcm show-statistics
```

Possible completions:

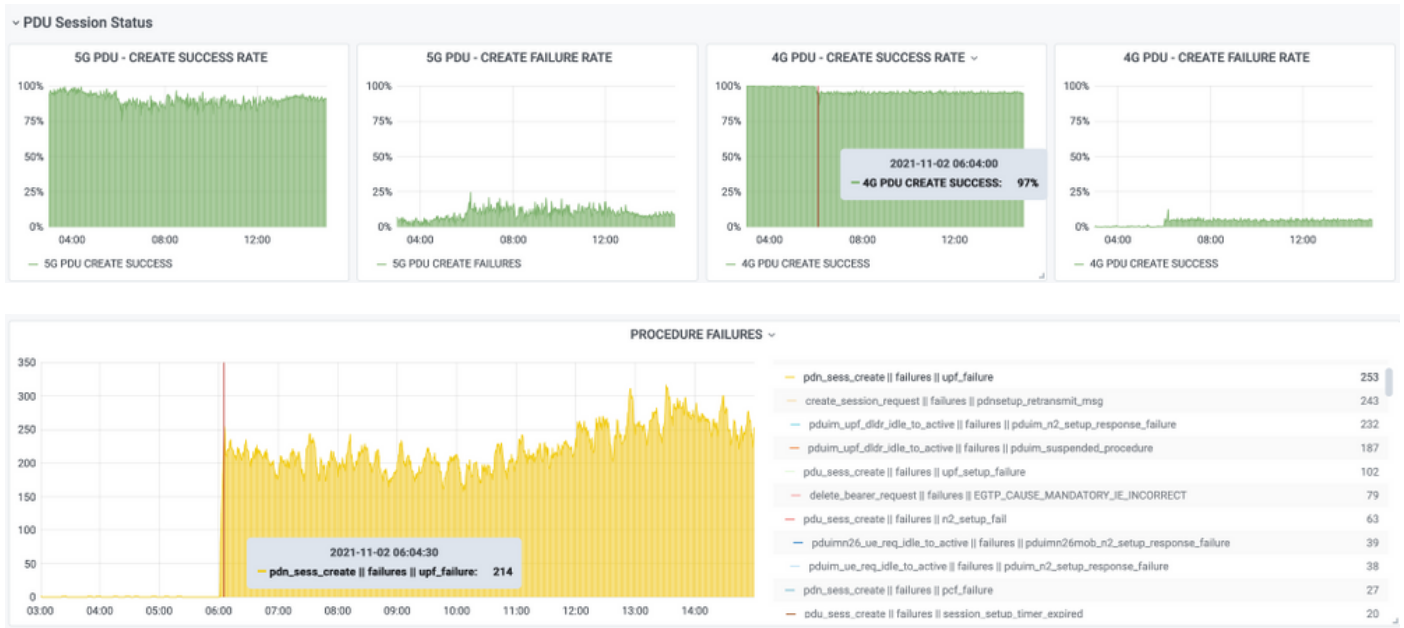
```
bfdmgr          Show RCM BFDMgr Statistics information
checkpointmgr   Show RCM Checkpointmgr Statistics information
configmgr       Show RCM Configmgr Statistics information
controller      Show RCM Controller Statistics information
|               Output modifiers
<cr>
```

21. 24. رادصل ال RCM لي ليد لي زنت ب مق

CNDP ىلع RCM لش ف تالاح لبق نم ةلكشم نع غالابل امت PODs

هيبنت الابل ةق لعتم ال UPF تاي لمع يدح ا يف ةلكشم ال نع غالابل امت لمع ال ةسلج عاشن ا حاجن لدعم نأ هيبنت ال اذه حضوي UP_SX_SESS_ESTABLISHMENT_SR. هني وكت مت يذال دحل تحت ضفخنا دق SX ةهجاو ىلع

لاصتال عطق ببسب 5G/4G ضافخنا ةطحال م تي ف ، Grafana تالاح ال ترطن اذا
pdn_sess_create || لش فل تالاح || UPF_FAILURE:



UPF419 ببسب UPF_FAILURE || لش فل تالاح || pdn_sess_create نأ دك وبي اذهو

```
[local]UPF419# show rcm info
```

Saturday November 06 14:01:30 UTC 2021

Redundancy Configuration Module:

```
-----
Context:                rcm
Bind Address:           10.10.11.83
Chassis State:         Active
Session State:         SockActive
Route-Modifier:        30
RCM Controller Address: 10.10.11.179
RCM Controller Port:   9200
RCM Controller Connection State: Connected
Ready To Connect:      Yes
Management IP Address: 10.10.14.165
```


21	Actv Ready	0	0	1098	33521	13636	1108875
22	Actv Ready	0	0	1090	34464	14529	1263419

لحل

21.22.ua4.82694 في حال الصل اجمدم مت [CSCvz9749](#) (CDETS) ماظن بقعت لل Cisco قلعتي اذه
ة.ةحلل اارادصلالو

لحل

عم **Actv Ready** في نكت مل يتللة سلجلال ري دم تالتي ثم ليغشت ةداعإ بجي، UPF419 في
ف. قوملل لحي اذهو <> Task Kill Facility رمالا لمع ةسلجل لي ثم

[local]UPF419# **show srp checkpoint statistics verbose**

Wednesday November 03 16:44:57 UTC 2021

smgr inst	state	peer conn	recovery records	pre-alloc calls	chk-point full	rcvd micro	chk-point full	sent micro
1	Actv	Ready	0	0	1108	34001	38319	2267162
2	Actv	Ready	0	0	1086	33879	40524	2428315
3	Actv	Ready	0	0	1114	34491	39893	2335889
4	Actv	Ready	0	0	0	0	12275	1049616
5	Actv	Ready	0	0	1106	34406	37240	2172748
6	Actv	Ready	0	0	0	0	13302	1040480
7	Actv	Ready	0	0	0	0	12636	1062146
8	Actv	Ready	0	0	0	0	11446	976169
9	Actv	Ready	0	0	0	0	11647	972715
10	Actv	Ready	0	0	0	0	11131	950436
11	Actv	Ready	0	0	1099	34442	36696	2225847
12	Actv	Ready	0	0	0	0	10739	919316
13	Actv	Ready	0	0	0	0	11140	970384
14	Actv	Ready	0	0	1085	33831	37206	2226049
15	Actv	Ready	0	0	1085	33360	38135	2225816
16	Actv	Ready	0	0	0	0	11159	946364
17	Actv	Ready	0	0	1100	35009	37775	2242427
18	Actv	Ready	0	0	1092	33953	37469	2181043
19	Actv	Ready	0	0	0	0	13066	1055662
20	Actv	Ready	0	0	0	0	10441	938350
21	Actv	Ready	0	0	1098	33521	37238	2165185
22	Actv	Ready	0	0	1090	34464	38227	2399415

يذل UPF لش ف ةلاح في اه عي مجت بول طملا تالجلال ليدبت في ببستتي

لبق ةقفاوملا بلط) RCM في عاطخالا حي حصت تالجلال ني كمت نم دكأت: ةظحالم
ليجلستلا تايصوت ل ا عجرا. (حي حصت لجلال ني كمت

RCM تاي لملع زكرم ل ل وخذل ل لجلست يوتسم

```
logging level application debug
logging level transaction debug
logging level tracing off
logging name infra.config.core level application warn
```


نيلالاملا الك نم RCM ب ةصاخلا لوصولا

ةلص تاذا تامولعم

- <https://www.cisco.com/c/en/us/support/wireless/ultra-cloud-core-user-plane-function/products-installation-and-configuration-guides-list.html>
- [تادنتس مل او ينقتلا معدلا - Cisco Systems](#)

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