

# عمىاق طمن قباطات مادختساب ZBFW نيوكت يف FQDN لىل (ACL) لوصولا يف مكحتلا C8300 ةلسلسلا

## تايوتحمل

[عمدقم](#)

[ةيساسألا تابلطتم](#)

[تابلطتم](#)

[عمدختسملاتانوكم](#)

[ةيساسألا تامولعم](#)

[نيوكتلا](#)

[ةكبشليليطيخطتلا مسرلا](#)

[تانىوكتلا](#)

[ConfigureVRF \(يرايختخا\) 1. ةوطخلا](#)

[ةوجاولا نيوكت 2. ةوطخلا](#)

[NAT تليكش \(يرايختخا\) 3. ةوطخ](#)

[FQDN لىل \(ACL\) لوصولا يف مكحتلا عمىاق نيوكت 4. ةوطخلا](#)

[ZBFW نيوكت 5. ةوطخلا](#)

[ةحصلانم ققحتلا](#)

[ليعملانم HTTP لاصتاءدب 1. ةوطخلا](#)

[IP لىل تقؤملا نيوكتلا ةركاذىكأت 2. ةوطخلا](#)

[ZBFW لچس دىكأت 3. ةوطخلا](#)

[ةمخلا طاقنتلا دىكأت 4. ةوطخلا](#)

[اهخالصاو عاخالألا فاشكس](#)

[ةرركتملا ةلىسألا](#)

[؟ هومللىل ع IP بةصاللا ةلهوملا عمىق دىحت متي فيك نس](#)

[؟ لچس نم ادب CNAME لچس عاچاراب DNS مداخ موقى امتنع لوبقم وه له نس](#)

[؟ FTP مداخ لىل C8300 هوم لىل عةومخملانمخلا طاقنتلا لىل رمالا وه ام نس](#)

[عجرملا](#)

## عمدقم

لوصولا يف مكحتلا عمىاق طمن قباطات مادختساب ZBFW نيوكت عارج دنتملا اذه فصى  
C8300 ةيساسألا ماظنلا لىل عيتاذلا عضولا يف FQDN لىل (ACL)

## ةيساسألا تابلطتم

### تابلطتم

عوضوم اذه نم ةفرعم تنأى قلىتى نأى صوى cisco:

- قطانملا ىل دن تسملا تاسايسلا ةيامح راج (ZBFW)
- يرهاظلا ةدعواو ةيجوتلا (VRF)
- ةكبشلا ناووع ةمحررت (NAT)

## ةمدختسملا تانوكملا

ةيلال ةيداملا تانوكملا و اجماربلا تارادصلا ىل دن تسملا اذه يف ةدراولا تامولعمل دن تست

- C8300-2N2S-6T 17.12.02

ةصاخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوجوملا ةزهجال نم دن تسملا اذه يف ةدراولا تامولعمل ءاشنإ مت تناك اذا. (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دن تسملا اذه يف ةمدختسملا ةزهجال عيمج تادب رما يال لمحتملا ريثاتلل كمهف نم دكأتف ، ليغشتلا ديقتك تكبش

## ةيساسا تامولعم

ةزهجال ىل ةيامحلا راج نيوكتل ةمدقتم ةقيرط وه (ZBFW) ةقطنملا ىل ع مئاقلا ةيامحلا راج ةكبشلا لخاد ناما قطانم ءاشنإب حمست ي الت Cisco IOS XE و Cisco IOS®.

ةيامحلا راج تاسايس قيبطتو قطانملا يف تاهجاولا عيمجتب ني لوؤسملل ZBFW حمسي قطانملا هذه نيورملا ةكرح ىل ع

لاجملا مسا ىل لوصولا يف مكحتلا مئاق (FQDN) ىل لوصولا يف مكحتلا مئاق حمست راج دعاق ءاشنإب ني لوؤسملل Cisco، تاهجوم يف ZBFW عم ةمدختسملا ، (لمالكاب ةلهؤملا طقف IP نيوانع نم الدب تالاجملا ءامسا ىل ادانتسا رورملا ةكرح قباطت ي التا ةيامحلا

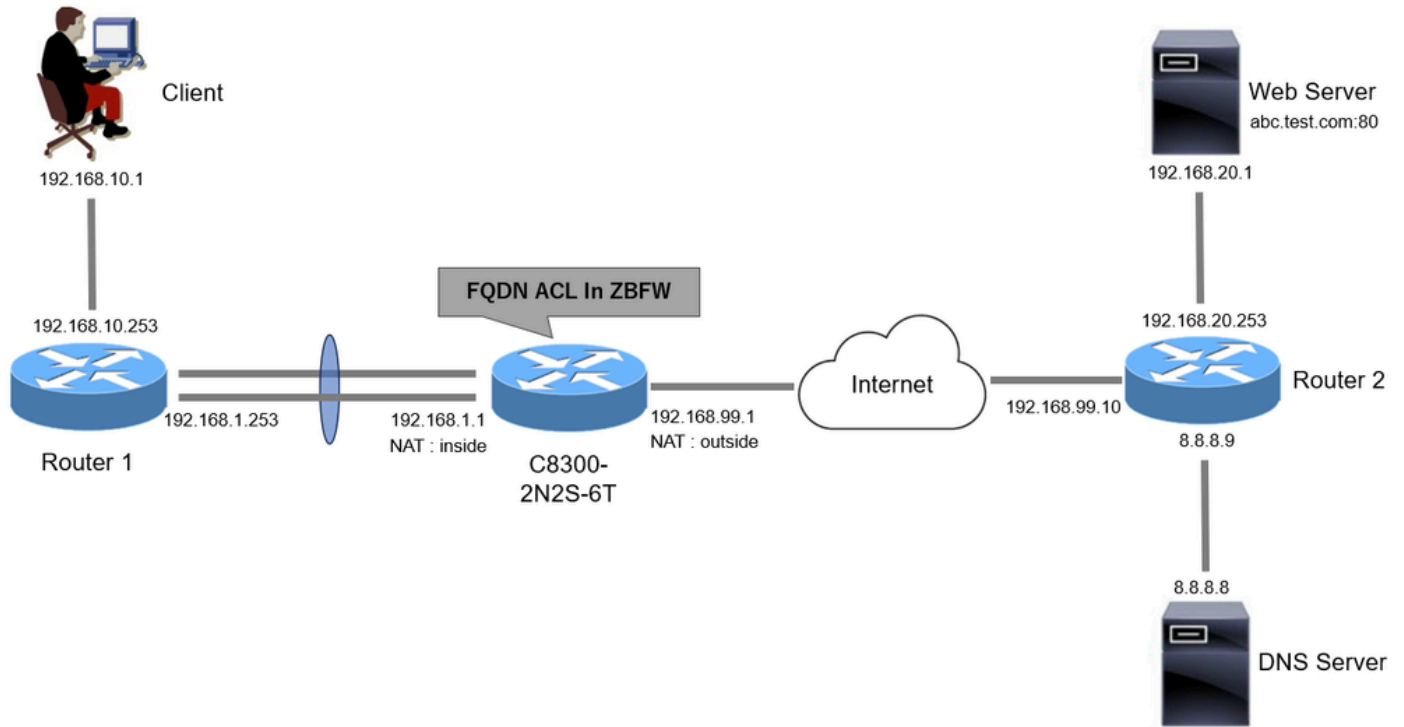
ةمظنألا ىل ع ةفاضتسملا تامدخل عم لماعتلا دن ع صاخ لكشب ةديفم ةزيملا هذه نوكت رركتم لكشب ةمدخب طبترملا IP ناووع ريغتت نأ نكمي شيح ، Azure أو AWS لثم ةيساسالا

نامألا تانويكت ةنورم نيسحتو لوصولا يف مكحتلا تاسايس ةرادا طيسبت ىل ع لمعي وهف ةكبشلا لخاد

## نيوكتلا

ةكبشلا لطيختلا مسرلا

ةكاحم ةئيب هذه . ينايب مسر اذه ىل ع ةدعاق ZBFW ل ققحتلا وليكشتلا ةقيرطو اذه مدقي DNS مداخل BlackJumboDog مادختساب



ةكبش ل ل يطي طخ تال م سر ل ا

## تاني وكتال

ببول ا مداخ ل ل ا ل م ع ل ا ن م ل ا ص ت ا ل ا ب ح م س ي ي ذ ل ا ن ي و ك ت ل ا و ه ا ذ ه .

VRF ت لك ش (ي ر ا ي ت خ ا) . 1 ة و ط خ

ل و ا د ج ن م د ي د ع ل ا ع ا ش ن ا ة ي ن ا ك م ا (VRF) "ي ر ه ا ظ ل ا ه ي ج و ت ل ا ة د ا ع ا و ه ي ج و ت ل ا" ة ز ي م ك ل ح ي ت ت ي م س ي VRF د د ر ت ع ا ش ن ا ب م و ق ن ، ل ا ث م ل ا ا ذ ه ي ف . د ح ا و ه ج و م ل خ ا د ا ه ت ر ا د ا و ة ل ق ت س م ل ا ه ي ج و ت ل ا ة ل ص ل ا ت ا ذ ت ا ل ا ص ت ا ل ل ه ي ج و ت ل ا ذ ي ف ن ت ب م و ق ن و WebVRF .

```
vrf definition WebVRF
```

```
rd 65010:10
```

```
!
```

```
address-family ipv4
```

```
route-target export 65010:10
```

```
route-target import 65010:10
```

```
exit-address-family
```

```
!
```

```
address-family ipv6
```

```
route-target export 65010:10
```

```
route-target import 65010:10
```

```
exit-address-family
```

```
ip route vrf WebVRF 8.8.8.8 255.255.255.255 GigabitEthernet0/0/3 192.168.99.10
```

```
ip route vrf WebVRF 192.168.10.0 255.255.255.0 Port-channel1.2001 192.168.1.253
```

```
ip route vrf WebVRF 192.168.20.0 255.255.255.0 GigabitEthernet0/0/3 192.168.99.10
```

## ةهجاوالا نيوكت 2. ةوطخال

تاهجاوالا IP نيوانعو NAT و VRF و ةقطنملا وضع لثم ةيساسألا تامولعمل نيوكتب مق ةجراخال او ةيخالل.

```
interface GigabitEthernet0/0/1
no ip address
negotiation auto
lACP rate fast
channel-group 1 mode active
```

```
interface GigabitEthernet0/0/2
no ip address
negotiation auto
lACP rate fast
channel-group 1 mode active
```

```
interface Port-channel1
no ip address
no negotiation auto
```

```
interface Port-channel1.2001
encapsulation dot1Q 2001
vrf forwarding WebVRF
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
ip broadcast-address 192.168.1.255
no ip redirects
no ip proxy-arp
ip nat inside
zone-member security zone_client
```

```
interface GigabitEthernet0/0/3
vrf forwarding WebVRF
ip address 192.168.99.1 255.255.255.0
ip nat outside
zone-member security zone_internet
speed 1000
no negotiation auto
```

## NAT تلاكش (يرايتخا) 3. ةوطخال

ليعمل نم رصملا IP ناووع ةمجرت متت، لاثملا اذه يف. نراق جراخال و لخالل NAT تلاكش (192.168.10.1) لى 192.168.99.100.

```
ip access-list standard nat_source
10 permit 192.168.10.0 0.0.0.255
```

```
ip nat pool natpool 192.168.99.100 192.168.99.100 prefix-length 24
ip nat inside source list nat_source pool natpool vrf WebVRF overload
```

## FQDN إلى ACL لوصول في مكدحت الةمئاق نيوك ت. 4 ةوطخل

في فده ال رورم الةكرح ةقباطم ل FQDN إلى ACL لوصول في مكدحت الةمئاق نيوك ت م ق ف QDN ةقباطم ل FQDN تانئاك ةومجمل طمنل قباطت في '\*' لدبل فرح مدختسأ، لاثم ال اذه ةهوجل.

```
object-group network src_net
192.168.10.0 255.255.255.0
```

```
object-group fqdn dst_test_fqdn
pattern .*\.test\.com
```

```
object-group network dst_dns
host 8.8.8.8
```

```
ip access-list extended Client-WebServer
1 permit ip object-group src_net object-group dst_dns
5 permit ip object-group src_net fqdn-group dst_test_fqdn
```

## ZBFW نيوك ت. 5 ةوطخل

ةطيرخ مادختساب، لاثم ال اذه في ف. ZBFW ل ةسايس الةطيرخ، ةئف الةطيرخ، ةقطنم ال نيوك ت ZBFW ةطساوب رورم الةكرح باحمس ال متي ام دنع تالچس الءاشنإ متي، ةم ل عم ال.

```
zone security zone_client
zone security zone_internet
```

```
parameter-map type inspect inspect_log
audit-trail on
```

```
class-map type inspect match-any Client-WebServer-Class
match access-group name Client-WebServer
```

```
policy-map type inspect Client-WebServer-Policy
class type inspect Client-WebServer-Class
inspect inspect_log
class class-default
drop log
```

```
zone-pair security Client-WebServer-Pair source zone_client destination zone_internet
service-policy type inspect Client-WebServer-Policy
```

## ةحص ال نم ققحت ال

### ليم ال نم HTTP لاصتا ادب. 1 ةوطخل

ب. وي و مداخ إلى ليم ال نم HTTP لاصتا حاجن نم ققحت



HTTP لاصتا

## IP ل تقوّم ال نيزختل ةركاذ ديكأت 2. ةوطخل

نيزختل ةركاذ عاشن ديكأتل رمأل ال show platform hardware qfp active feature dns-snoop-agent datapath ip-cache all ليغشت ب مق ق8300-2N2S-6T. ي فدهل ال FQDN ب ةصاخ ال IP ل تقوّم ال

<#root>

02A7382#

```
show platform hardware qfp active feature dns-snoop-agent datapath ip-cache all
```

IP Address Client(s) Expire RegexId Dirty VRF ID Match

-----  
192.168.20.1 0x1 117 0xdbccd400 0x00 0x0 .\*\.test\.com

## لجس ديكأت 3. ةوطخل ZBFW

لبق نم هب حومسم 1 ةوطخل ال ي HTTP لاصتا نأ نم ققحتو، (.\*\.test\.com) ف QDN ل قباطم (192.168.20.1) IP ناوع نأ نم دكأت ZBFW.

```
*Mar 7 11:08:23.018: %IOSXE-6-PLATFORM: R0/0: cpp_cp: QFP:0.0 Thread:003 TS:00000551336606461468 %FW-6-SESS_AUDIT_TRAIL_START
```

```
*Mar 7 11:08:24.566: %IOSXE-6-PLATFORM: R0/0: cpp_cp: QFP:0.0 Thread:002 TS:00000551338150591101 %FW-6-SESS_AUDIT_TRAIL: (target:
```

## ةمزل طاقتل ديكأت 4. ةوطخل

بب و مداخل ال نيزختل HTTP لاصتا او فدهل ال FQDN ل DNS ل لحت حاجن نم دكأت

لخادل ال ي ةمزل طاقتل :

No.	Time	Identification	Source	S.Port	Destination	D.Port	Time to Live	Protocol	Length	TCP:Seq	Next sequence	TCP:Ack	Info
15	2024-03-07 11:50:36.775945	0x0511 (1297)	192.168.10.1	64078	8.8.8.8		53	127 DNS	76				Standard query 0xa505 A abc.test.com
18	2024-03-07 11:50:36.782949	0xe036 (57398)	8.8.8.8		53 192.168.10.1	64078		126 DNS	92				Standard query response 0xa505 A abc.test.com A 192.168.20.1

لخادل ال ي DNS مزح

No.	Time	Identification	Source	S.Port	Destination	D.Port	Time to Live	Protocol	Length	TCP.Seq	Next sequence	TCP.Ack	Info
22	2024-03-07 11:50:36.798954	0x4575 (17781)	192.168.10.1	51715	192.168.20.1	80	127	TCP	70	0	1	0	51715 → 80 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM
23	2024-03-07 11:50:36.798954	0x92fb (37627)	192.168.20.1	80	192.168.10.1	51715	126	TCP	70	0	1	1	80 → 51715 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=65535 Len=0 MSS=1460 WS=256
24	2024-03-07 11:50:36.798954	0x4576 (17782)	192.168.10.1	51715	192.168.20.1	80	127	TCP	58	1	1	1	51715 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=2102272 Len=0
26	2024-03-07 11:50:36.803944	0x4577 (17783)	192.168.10.1	51715	192.168.20.1	80	127	HTTP	492	1	435	1	GET / HTTP/1.1
27	2024-03-07 11:50:36.806949	0x92fc (37628)	192.168.20.1	80	192.168.10.1	51715	126	HTTP	979	1	922	435	HTTP/1.1 200 OK (text/html)

مخ لخدال في HTTP

: (192.168.19.100 إلى NAT وه 192.168.10.1) بنجال في مزال طاقالت

No.	Time	Identification	Source	S.Port	Destination	D.Port	Time to Live	Protocol	Length	TCP.Seq	Next sequence	TCP.Ack	Info
3	2024-03-07 11:50:36.775945	0x0511 (1297)	192.168.99.100	64078	8.8.8.8	53	126	DNS	72				Standard query 0xa505 A abc.test.com
6	2024-03-07 11:50:36.782949	0xe036 (57398)	8.8.8.8	53	192.168.99.100	64078	127	DNS	88				Standard query response 0xa505 A abc.test.com A 192.168.20.1

مخ لخدال في DNS

No.	Time	Identification	Source	S.Port	Destination	D.Port	Time to Live	Protocol	Length	TCP.Seq	Next sequence	TCP.Ack	Info
10	2024-03-07 11:50:36.798954	0x4575 (17781)	192.168.99.100	51715	192.168.20.1	80	126	TCP	66	0	1	0	51715 → 80 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK
11	2024-03-07 11:50:36.798954	0x92fb (37627)	192.168.20.1	80	192.168.99.100	51715	127	TCP	66	0	1	1	80 → 51715 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=65535 Len=0 MSS=1460
12	2024-03-07 11:50:36.798954	0x4576 (17782)	192.168.99.100	51715	192.168.20.1	80	126	TCP	54	1	1	1	51715 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=2102272 Len=0
14	2024-03-07 11:50:36.803944	0x4577 (17783)	192.168.99.100	51715	192.168.20.1	80	126	HTTP	488	1	435	1	GET / HTTP/1.1
15	2024-03-07 11:50:36.806949	0x92fc (37628)	192.168.20.1	80	192.168.99.100	51715	127	HTTP	975	1	922	435	HTTP/1.1 200 OK (text/html)

مخ لخدال في HTTP

اهالصالو عاخال فاشكتسا

لإ (ACL) لوصول في مكحتال عمئاق طمن قباطت مادختساب اهالصالو ZBFW ب ققلعلتمال تالاصتال عاخال فاشكتسال  
 فاشكتساب عصخال تالجال نأ عخالم يجرى Cisco TAC. إلى اهدامو لكشمال انثأ تالجال عي مجت كنكمي، FQDN  
 ةلكشمال ةعيبط لى دمعت اهالصالو عاخال.

: اه عي مجت بولطمال تالجال لى لاثم

```
!!!! before reproduction
!! Confirm the IP cache
show platform hardware qfp active feature dns-snoop-agent datapath ip-cache all
```

```
!! Enable packet-trace
debug platform packet-trace packet 8192 fia-trace
debug platform packet-trace copy packet both
debug platform condition ipv4 access-list Client-WebServer both
debug platform condition feature fw dataplane submode all level verbose
```

```
!! Enable debug-level system logs and ZBFW debug logs
debug platform packet-trace drop
debug acl cca event
debug acl cca error
debug ip domain detail
!! Start to debug
debug platform condition start
```

```
!! Enable packet capture on the target interface (both sides) and start the capture
monitor capture CAPIN interface Port-channel1.2001 both
monitor capture CAPIN match ipv4 any any
monitor capture CAPIN buffer size 32
monitor capture CAPIN start
```

```
monitor capture CAPOUT interface g0/0/3 both
monitor capture CAPOUT match ipv4 any any
monitor capture CAPOUT buffer size 32
monitor capture CAPOUT start
```

!! (Optional) Clear the DNS cache on the client

```
ipconfig/flushdns  
ipconfig /displaydns
```

!! Run the show command before reproduction

```
show platform hardware qfp active feature firewall drop all  
show policy-map type inspect zone-pair Client-WebServer-Pair sessions  
show platform packet-trace statistics  
show platform packet-trace summary  
show logging process cpp_cp internal start last boot  
show platform hardware qfp active feature dns-snoop-agent client hw-pattern-list  
show platform hardware qfp active feature dns-snoop-agent client info  
show platform hardware qfp active feature dns-snoop-agent datapath stats  
show ip dns-snoop all  
show platform hardware qfp active feature dns-snoop-agent datapath ip-cache all  
show platform software access-list F0 summary
```

!!!! Reproduce the issue - start

!! During the reproduction of the issue, run show commands at every 10 seconds

!! Skip show ip dns-snoop all command if it is not supported on the specific router

```
show ip dns-snoop all  
show platform hardware qfp active feature dns-snoop-agent datapath ip-cache all
```

!!!! After reproduction

!! Stop the debugging logs and packet capture

```
debug platform condition stop  
monitor capture CAPIN stop  
monitor capture CAPOUT stop
```

!! Run the show commands

```
show platform hardware qfp active feature firewall drop all  
show policy-map type inspect zone-pair Client-WebServer-Pair sessions  
show platform packet-trace statistics  
show platform packet-trace summary  
show logging process cpp_cp internal start last boot  
show platform hardware qfp active feature dns-snoop-agent client hw-pattern-list  
show platform hardware qfp active feature dns-snoop-agent client info  
show platform hardware qfp active feature dns-snoop-agent datapath stats  
show ip dns-snoop all  
show platform hardware qfp active feature dns-snoop-agent datapath ip-cache all  
show platform software access-list F0 summary
```

```
show platform packet-trace packet all decode  
show running-config
```

ةرركتم الة لئسأل

س ؟ هوم ال ال ع IP ل تقؤم ال نيزخت ال ةركاذل ةلهم ال ةم يق ديحت متي فيك :

A: مت يت ال DNS ةمزحل (ةايحل ال ل تقول ال نم) TTL ةم يق ةطس اوب IP ل تقؤم ال نيزخت ال ةركاذل ةلهم ال ةم يق ديحت متي  
يه هه . هوم ال نم ايئاق ل اهتلازا متت ، IP ل تقؤم ال نيزخت ال ةركاذل جورخ دن ع . ةي ناث 120 وه ، ل اثم اذه في . DNS مداخ نم اهعاجرا  
ةمزحل طاق ل ل ي ص اف .



## Domain Name System (response)

Transaction ID: 0xa505

> Flags: 0x8580 Standard query response, No error

Questions: 1

Answer RRs: 1

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

> Queries

Answers

abc.test.com: type A, class IN, addr 192.168.20.1

Name: abc.test.com

Type: A (Host Address) (1)

Class: IN (0x0001)

Time to live: 120 (2 minutes)

Data length: 4

Address: 192.168.20.1

DNS قود ةمزح لىصافت

لجس نم الءب CNAME لجس عاجراب DNS مءاخ موقى امءنع لو بقم وه له :س

مءاخ ةطس اوب CNAME لجس عاجرا ءنع لك اشءم ىأ نوبء HTTP لاصءا ء DNS لىلءء ةعباءء مءء . ةلك شم ءس ىل اءنا ، معن ةمزح ل طاقءا لىصافت ىه هءه DNS.

No.	Time	Identification	Source	S.Port	Destination	D.Port	Time to Live	Protocol	Length	TCP.Seq	Next sequence	TCP.Ack	Info
350	2024-03-07 12:09:55.625959	0x0bc5 (3013)	192.168.10.1	63777	8.8.8.8	53	127	DNS	76				Standard query 0x6bd8 A abc.test.com
352	2024-03-07 12:09:55.629957	0xe4fe (58622)	8.8.8.8	53	192.168.10.1	63777	126	DNS	114				Standard query response 0x6bd8 A abc.test.com CNAME def.test.

لءاءل ىف DNS مزح

## Domain Name System (response)

Transaction ID: 0x6bd8

> Flags: 0x8580 Standard query response, No error

Questions: 1

Answer RRs: 2

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

> Queries

Answers

abc.test.com: type CNAME, class IN, cname def.test.com

Name: abc.test.com

Type: CNAME (Canonical NAME for an alias) (5)

Class: IN (0x0001)

Time to live: 120 (2 minutes)

Data length: 6

CNAME: def.test.com

def.test.com: type A, class IN, addr 192.168.20.1

Name: def.test.com

Type: A (Host Address) (1)

Class: IN (0x0001)

Time to live: 120 (2 minutes)

Data length: 4

Address: 192.168.20.1

DNS ةقده مزح لى صافات

No.	Time	Identification	Source	S.Port	Destination	D.Port	Time to Live	Protocol	Length	TCP.S	Next	TCP.F	Info
356	2024-03-07 12:09:55.644955	0x4589 (17801)	192.168.10.1	51801	192.168.20.1	80		127 TCP	70	0	1	0	51801 → 80 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 WS=2
357	2024-03-07 12:09:55.644955	0x9349 (37705)	192.168.20.1	80	192.168.10.1	51801		126 TCP	70	0	1	1	80 → 51801 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=65535 Len=0 MS
358	2024-03-07 12:09:55.644955	0x458a (17802)	192.168.10.1	51801	192.168.20.1	80		127 TCP	58	1	1	1	51801 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=2102272 Len=0
359	2024-03-07 12:09:55.645962	0x458b (17803)	192.168.10.1	51801	192.168.20.1	80		127 HTTP	492	1	435	1	GET / HTTP/1.1
362	2024-03-07 12:09:55.646954	0x934a (37706)	192.168.20.1	80	192.168.10.1	51801		126 HTTP	979	1	922	435	HTTP/1.1 200 OK (text/html)

لخادلى فى HTTP مزح

FTP مرداخ لى C8300 هجوم لى اعيمجت متي يتل مزح لى اعومج لى قنل رمال وه ام س

a: monitor capture <capture name> export bootflash:<capture name>.pcap copy bootflash:<capture name>.pcap

ftp://<user>:<password>@<FTP IP Address> مزح لى اتاقل لى قنل رمال

<#root>

monitor capture CAPIN export bootflash:CAPIN.pcap

copy bootflash:CAPIN.pcap ftp://<user>:<password>@<FTP IP Address>

عرج رمل

[قطان رمل، رلع مئاقلا ةيامحل رادج ميمصت مهف](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل ا اذ ه Cisco ت مچرت  
م ل ا ل ا ا ن ا ع مچ ي ف ن ي م د خ ت س م ل ل م ع د ي و ت ح م م ي د ق ت ل ة ي ر ش ب ل و  
ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ا ل م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب  
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه  
ي ل ا م ا ة 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