

# ASA : 接收和传输巨型以太网帧

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[ASA上支持巨帧](#)

[如果ASA未配置巨型帧，并且收到巨型帧，情况会如何？](#)

[如果ASA成功接收巨帧，但尝试将其从MTU较低的接口发送出去，结果会如何？](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文档提供自适应安全设备(ASA)如何接收和传输巨型以太网帧的信息。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

### 使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

### 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## ASA上支持巨帧

启用巨型帧支持需要特定的自适应安全设备(ASA)硬件和软件版本，以及重新启动。有关支持的型号和版本以及如何启用巨型帧的详细信息，请参阅ASA 8.4配置指南部分，[启用巨型帧支持 \(支持的型号\)](#)。

请注意，在启用巨型帧支持并重新启动ASA后，应采取以下附加操作以充分利用巨型帧：

- 必须在接口子配置模式下使用`mtu`命令增加ASA接口的MTU，以便ASA传输巨型帧。
- 必须配置ASA，将TCP连接的TCP MSS调整为比默认值高的值。如果不这样做，则包含TCP数

据的以太网帧不会大于1500字节。TCP MSS应调整为比接口MTU的最低设置少120字节。如果接口MTU为9216，则MSS应配置为9096。这可以通过sysopt connection tcpmss命令完成。

## 如果ASA未配置巨型帧，并且收到巨型帧，情况会如何？

jumbo frame-reservation命令不仅允许发送跳帧，还允许接收。如果未启用巨型帧支持，ASA将丢弃过大的数据包。这些丢包在show interface输出中的“giant”统计下计算：

```
ASA# show interface
Interface GigabitEthernet0/0 "inside", is up, line protocol is up
  Hardware is bcm56801 rev 01, BW 1000 Mbps, DLY 10 usec
    Auto-Duplex(Full-duplex), Auto-Speed(1000 Mbps)
    Input flow control is unsupported, output flow control is on
    MAC address 5475.d029.8916, MTU 1500
    IP address 10.36.29.1, subnet mask 255.255.0.0
    499 packets input, 52146 bytes, 0 no buffer
    Received 63 broadcasts, 0 runts, 5 giants                <---- HERE
```

## 如果ASA成功接收巨帧，但尝试将其从MTU较低的接口发送出去，结果会如何？

要接收巨型帧，ASA必须具有jumbo-frame reservation命令，但不一定需要增加MTU（因为这只影响接口的最大传输大小，而不影响接收）。

如果ASA成功接收巨型帧，但该帧过大，无法从出口接口传输，则根据数据包IP报头中的“不分段(DF)”位的设置，可能会发生以下情况：

- 如果IP报头中设置了DF位，ASA将丢弃数据包，并向发送方发送ICMP类型3代码4消息。
- 如果未设置DF位，ASA将分段数据包，并将分段从出口接口传出。

这是一个ASA CLI会话，它利用数据包捕获来显示ASA在内部接口（大小为4014字节）上接收超巨型帧，该帧太大，无法从出口接口传输（外部的MTU为1500）。在这种情况下，DF位未在IP报头中设置。数据包在出口从外部接口分段：

```
ASA# show cap in detail
```

```
20 packets captured
```

```
1: 11:30:30.308913 0017.0f17.af80 5475.d029.8916 0x0800 4014: 10.99.103.6 > 10.23.124.1:
icmp: echo request (ttl 255, id 48872)
2: 11:30:30.309920 5475.d029.8916 0017.0f17.af80 0x0800 1514: 10.23.124.1 > 10.99.103.6:
icmp: echo reply (wrong icmp csum) (frag 48872:1480@0+) (ttl 255)
3: 11:30:30.309935 5475.d029.8916 0017.0f17.af80 0x0800 1514: 10.23.124.1 > 10.99.103.6:
(frag 48872:1480@1480+) (ttl 255)
4: 11:30:30.309935 5475.d029.8916 0017.0f17.af80 0x0800 1054: 10.23.124.1 > 10.99.103.6:
(frag 48872:1020@2960) (ttl 255)
```

```
...
```

```
ASA# show cap out detail
```

```
30 packets captured
```

```
1: 11:30:30.309035 5475.d029.8917 001a.a185.847f 0x0800 1514: 10.23.124.142 > 10.23.124.1:
icmp: echo request (wrong icmp csum) (frag 48872:1480@0+) (ttl 255)
```

```
2: 11:30:30.309035 5475.d029.8917 001a.a185.847f 0x0800 1514: 10.23.124.142 > 10.23.124.1:
(frag 48872:1480@1480+) (ttl 255)
3: 11:30:30.309050 5475.d029.8917 001a.a185.847f 0x0800 1054: 10.23.124.142 > 10.23.124.1:
(frag 48872:1020@2960) (ttl 255)
4: 11:30:30.309859 001a.a185.847f 5475.d029.8917 0x0800 1514: 10.23.124.1 > 10.23.124.142:
icmp: echo reply (wrong icmp csum) (frag 48872:1480@0+) (ttl 255)
5: 11:30:30.309859 001a.a185.847f 5475.d029.8917 0x0800 1514: 10.23.124.1 > 10.23.124.142:
(frag 48872:1480@1480+) (ttl 255)
6: 11:30:30.309859 001a.a185.847f 5475.d029.8917 0x0800 1054: 10.23.124.1 > 10.23.124.142:
(frag 48872:1020@2960) (ttl 255)
```

这是一个示例，显示ASA在内部接口上接收超巨型帧，该帧太大，无法从出口接口传输，并且数据包设置了DF位。数据包被丢弃，ICMP第3类代码4错误消息将传输到内部主机：

```
ASA# show cap in detail
```

```
6 packets captured
```

```
1: 11:42:10.147422 0017.0f17.af80 5475.d029.8916 0x0800 4014: 10.99.103.6 > 10.23.124.1:
icmp: echo request (DF) (ttl 255, id 48887)

2: 11:42:10.147605 5475.d029.8916 0017.0f17.af80 0x0800 70: 10.99.29.1 > 10.99.103.6:
icmp: 10.23.124.1 unreachable - need to frag (mtu 1500) (ttl 72, id 56194)
3: 11:42:10.150199 0017.0f17.af80 5475.d029.8916 0x0800 4014: 10.99.103.6 > 10.23.124.1:
icmp: echo request (DF) (ttl 255, id 48888)

4: 11:42:12.146476 0017.0f17.af80 5475.d029.8916 0x0800 4014: 10.99.103.6 > 10.23.124.1:
icmp: echo request (DF) (ttl 255, id 48889)

5: 11:42:12.146553 5475.d029.8916 0017.0f17.af80 0x0800 70: 10.99.29.1 > 10.99.103.6:
icmp: 10.23.124.1 unreachable - need to frag (mtu 1500) (ttl 72, id 45247)
6: 11:42:12.152427 0017.0f17.af80 5475.d029.8916 0x0800 4014: 10.99.103.6 > 10.23.124.1:
icmp: echo request (DF) (ttl 255, id 48890)
```

```
6 packets shown
```

```
ASA# show cap out detail
```

```
0 packet captured
```

```
0 packet shown
```

```
ASA#
```

## 相关信息

- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)