

目 录

1 NetStream	1-1
1.1 NetStream简介	1-1
1.1.1 基本概念	1-1
1.1.2 NetStream工作机制	1-2
1.1.3 NetStream过滤采样功能	1-4
1.2 NetStream配置任务简介	1-4
1.3 NetStream配置	1-6
1.3.1 开启NetStream功能	1-6
1.3.2 配置NetStream过滤功能	1-6
1.3.3 配置NetStream采样功能	1-6
1.3.4 配置NetStream输出报文的属性	1-7
1.3.5 配置NetStream的流老化	1-8
1.3.6 配置NetStream统计信息的输出	1-10
1.4 NetStream显示和维护	1-11
1.5 NetStream典型配置举例	1-11
1.5.1 NetStream普通流的统计信息输出配置举例	1-11
1.5.2 NetStream聚合流的统计信息输出配置举例	1-13

1 NetStream

1.1 NetStream简介

随着 Internet 的高速发展，Internet 为用户提供了更高的带宽，Internet 上支持的业务和应用种类也日渐增多。传统的流量统计技术（如 SNMP、端口镜像等），由于统计方式不灵活、需要投资专用服务器成本高等原因，无法对网络进行更细致的管理。因此，需要一种新的技术来更好地支持网络流量统计和分析。

NetStream 技术是一种基于流的统计技术，可以对网络中的业务流量进行统计和分析。它将具有相同特征的报文作为一条流，对各个流进行统计，记录流的统计信息并输出。也可以把多个具有某些相同特征的流聚合成一条聚合流，记录聚合流的统计信息并输出。

1.1.1 基本概念

1. NetStream流

NetStream 是一项基于“流”来提供报文统计信息的技术。它根据 IPv4 报文的目的 IP 地址、源 IP 地址、目的端口号、源端口号、协议号、ToS（Type of Service，服务类型）、输入接口或输出接口来定义流，七元组相同的报文属于同一条流。

2. NetStream系统组成

一个典型的 NetStream 系统由 NDE（NetStream Data Exporter，网络流数据输出者）、NSC（NetStream Collector，网络流数据收集者）和 NDA（NetStream Data Analyzer，网络流数据分析者）三部分组成。

- NDE

NDE 根据七元组对网络流进行分类，提取符合条件的流进行统计，并将统计信息输出给 NSC 设备。输出前也可对数据进行一些处理，比如聚合。配置了 NetStream 功能的设备在 NetStream 系统中担当 NDE 角色。

- NSC

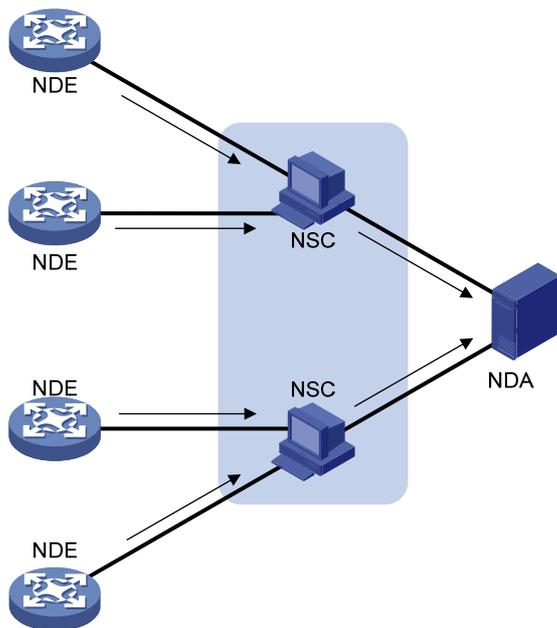
NSC 通常为运行于某种操作系统上的一个应用程序，负责解析来自 NDE 的报文，把统计数据收集到数据库中，可供 NDA 进行解析。NSC 可以采集多个 NDE 设备输出的数据。

- NDA

NDA 是一个网络流量分析工具，它从 NSC 中提取统计数据，进行进一步的加工处理，生成报表，为各种业务提供依据（比如流量计费、网络规划，攻击监测）。NDA 可以提取多个 NSC 中的数据。通常，NDA 具有图形化用户界面，可以使用户方便地获取、显示和分析收集到的数据。

NSC 和 NDA 可以集成在一台 NetStream 服务器上。

图1-1 NetStream 系统中的设备角色



1.1.2 NetStream工作机制

由于设备在 NetStream 系统中担任 NDE 角色，所以本文重点介绍 NDE 的实现以及配置。

NetStream 工作机制中有如下几项关键技术：

1. 流老化

NetStream流老化是设备向NetStream服务器输出流统计信息的一种手段。当设备启用NetStream功能后，流统计信息首先会被存储在设备的NetStream缓冲区中。当存储在设备上的NetStream流信息老化后，设备会把缓冲区中的流统计信息通过指定版本的NetStream输出报文发送给NetStream服务器，同时清除缓冲区中的对应信息。流老化的三种方式及其配置请参见“[1.3.5 配置NetStream的流老化](#)”。

2. 流输出

(1) 普通流输出

普通流输出是指所有流的统计信息都要被统计。在流老化后，每条流的统计信息都要输出到NetStream服务器。

普通流输出的优点是，NetStream服务器可以得到每条流的详细统计信息。但其缺点也是很明显的，这种方式增加了网络带宽和设备的CPU占有率，而且为了存储这些信息，需要大量的存储介质空间。

(2) 聚合流输出

聚合流输出是指设备对与聚合关键项完全相同的流的统计信息进行汇总，从而得到对应的聚合流统计信息，并将该聚合统计信息发送到相应的NetStream服务器。

目前，聚合流输出支持的聚合方式如[表 1-1](#)所示。系统根据选择的聚合方式的聚合关键项，将聚合关键项相同的多条流的统计信息合并为一条聚合流的统计信息，记录该聚合流的统计信息。这些聚合方式相互独立，可以同时配置。

例如，设备采集到四条TCP流，其目的地址相同、源地址不同、源端口和目的端口均为 10。选择 [表 1-1](#) 中的“协议-端口聚合”方式，该聚合方式的依据为“协议号、源端口、目的端口”。因为这四条TCP流的源端口、目的端口和协议号相同，所以在聚合流统计表项中只会记录一条聚合流统计信息。设备只将聚合统计信息发送给相应的NetStream服务器。由此可见，聚合的最大好处是可以减少对网络带宽的占用。

表1-1 聚合流输出支持的聚合方式

聚合方式	聚合关键项
自治系统聚合 (as)	源AS号、目的AS号、输入接口索引、输出接口索引
协议-端口聚合 (protocol-port)	协议号、源端口、目的端口
源前缀聚合 (source-prefix)	源AS号、源掩码长度 (源IP的掩码长度)、源前缀 (源IP的网络地址)、输入接口索引
目的前缀聚合 (destination-prefix)	目的AS号、目的掩码长度 (目的IP的掩码长度)、目的前缀 (目的IP的网络地址)、输出接口索引
源和目的前缀聚合 (prefix)	源AS号、目的AS号、源掩码长度、目的掩码长度、源前缀、目的前缀、输入接口索引、输出接口索引
前缀-端口聚合 (prefix-port)	源前缀、目的前缀、源掩码长度、目的掩码长度、ToS、协议号、源端口、目的端口、输入接口索引、输出接口索引
服务类型-自治系统聚合 (tos-as)	ToS、源AS号、目的AS号、输入接口索引、输出接口索引
服务类型-源前缀聚合 (tos-source-prefix)	ToS、源AS号、源前缀、源掩码长度、输入接口索引
服务类型-目的前缀聚合 (tos-destination-prefix)	ToS、目的AS号、目的掩码长度、目的前缀、输出接口索引
服务类型-前缀聚合 (tos-prefix)	ToS、源AS号、源前缀、源掩码长度、目的AS号、目的掩码长度、目的前缀、输入接口索引、输出接口索引
服务类型-协议-端口聚合 (tos-protocol-port)	ToS、协议类型、源端口、目的端口、输入接口索引、输出接口索引
服务类型-BGP下一跳聚合 (tos-bgp-nexthop)	ToS、BGP下一跳地址、输出接口索引

说明

- 在统计 AS 号时，如果流量没有按照 BGP 的路由表进行转发，则系统无法统计出 AS 号。
- 在统计 BGP 下一跳地址时，如果流量没有按照 BGP 的路由表进行转发，则系统无法统计出 BGP 下一跳地址。

3. 输出报文的版本

目前 NetStream 输出的报文主要有 5、8、9 三个版本。

- 版本 5：根据七元组产生原始的数据流，不支持聚合流输出，报文格式固定，不易扩展。

- 版本 8: 支持聚合流输出, 报文格式固定, 不易扩展。
- 版本 9: 基于模板方式, 模板可在遵循 RFC 定义的模板格式的前提下自定义。版本 9 支持聚合流输出, 及对 BGP 下一跳信息、MPLS 报文的统计输出。

1.1.3 NetStream过滤采样功能

1. NetStream过滤

NetStream 可以与 ACL (Access Control List, 访问控制列表) 配合使用, NetStream 只统计 ACL 筛选出的报文。通过这种方式可以使 NetStream 只对用户关注的数据进行统计, 更能满足用户多样的统计要求。有关 ACL 的详细介绍, 请参见“ACL 和 QoS 配置指导”中的“ACL”。

2. NetStream采样

NetStream 可以与 Sampler (采样器) 配合使用。通过设定适当的采样间隔, 不但减少了统计的报文数量, 也可以保证收集到的统计信息基本正确地反映整个网络流的状况。另外, 采样还可以减小网络的流量, 避免网络中的大流量对设备转发性能造成影响。有关 Sampler 的详细介绍, 请参见“网络管理和监控配置指导”中的“Sampler”。

1.2 NetStream配置任务简介

在配置 NetStream 过程中, 请根据实际需求选择相应的配置步骤:

- 明确需要在网络环境中的哪台设备上开启 NetStream 功能。
- 如果网络上有各种业务流, 可以考虑使用 ACL 筛选出需要统计的特定数据。
- 如果网络上的流量很大, 可以考虑对数据流进行采样。
- 确定采用的输出报文版本, 对 NetStream 统计输出报文的属性进行设置。
- 根据实际网络情况和需求, 配置 NetStream 流老化功能。
- 如果统计输出的报文过多, 可以配置聚合输出统计信息, 避免重复的流输出信息占用网络带宽。

具体的配置步骤可以参考 [图 1-2](#)。

图1-2 NetStream 配置步骤流程图

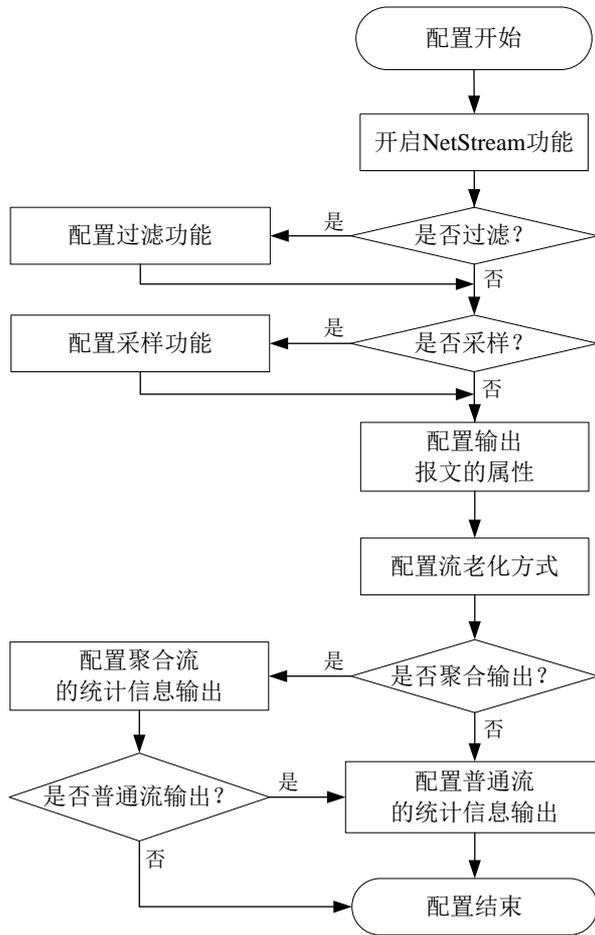


表1-2 NetStream 配置任务简介

配置任务		说明	详细配置
开启NetStream功能		必选	1.3.1
配置NetStream过滤功能		可选	1.3.2
配置NetStream采样功能		可选	1.3.3
配置NetStream输出报文的属性		可选	1.3.4
配置NetStream的流老化		可选	1.3.5
配置NetStream统计信息的输出	配置NetStream普通流的统计信息输出	二者至少选其一	1.3.6 1.
	配置NetStream聚合流的统计信息输出		1.3.6 2.

1.3 NetStream配置

1.3.1 开启NetStream功能

表1-3 开启 NetStream 功能

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-
进入接口视图	interface <i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	-
开启接口的NetStream功能	ip netstream { inbound outbound }	缺省情况下, 接口的NetStream功能处于关闭状态

1.3.2 配置NetStream过滤功能

配置 NetStream 过滤功能时, 需要注意:

- 如果在设备上同时配置过滤和采样, 设备会先过滤后采样报文。
- 过滤功能对 MPLS 报文无效。

表1-4 配置 NetStream 过滤功能

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-
进入接口视图	interface <i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	-
配置NetStream过滤功能, 根据指定ACL规则对报文进行过滤	ip netstream { inbound outbound } filter acl <i>acl-number</i>	缺省情况下, 未配置NetStream过滤功能, 此时统计所有IPv4报文

1.3.3 配置NetStream采样功能

表1-5 配置 NetStream 的采样功能

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-
创建采样器	sampler <i>sampler-name</i> mode { fixed random } packet-interval <i>rate</i>	关于采样器的详细介绍请参见“网络管理和监控配置指导”中的“Sampler”
进入接口视图	interface <i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	-
启用NetStream采样功能	ip netstream { inbound outbound } sampler <i>sampler-name</i>	缺省情况下, 未启用NetStream采样功能

1.3.4 配置NetStream输出报文的属性

1. 配置NetStream输出报文的格式

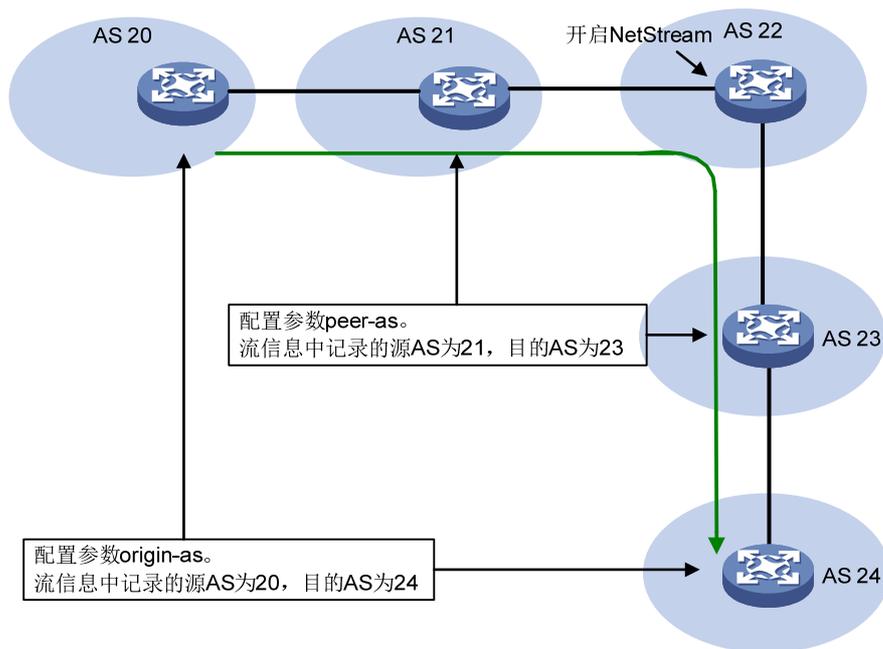
用户可以通过配置 NetStream 输出报文的格式，进一步明确需要统计的选项（如确定记录的自治系统号及是否记录 BGP 下一跳地址）。

NetStream 流统计信息中会记录流的源 IP 地址及其对应的自治系统号、目的 IP 地址及其对应的自治系统号。设备会根据用户配置的自治系统参数来确定记录的自治系统号。自治系统参数包括 **origin-as**（起始自治系统）和 **peer-as**（邻接自治系统）：

- **origin-as** 表示流统计信息中记录的自治系统号为起始自治系统号。
- **peer-as** 表示流统计信息中记录的自治系统号为邻接自治系统号。

如 图 1-3 所示，有一条数据流从 AS 20 开始，依次经过 AS 21、AS 22、AS 23，到达 AS 24。如果配置参数 **origin-as**，那么流统计信息中记录该流的源 AS 为 20，目的 AS 为 24。如果配置参数 **peer-as**，那么流统计信息中记录该流的源 AS 为 21，目的 AS 为 23。

图1-3 自治系统参数示意图



当用户选择版本 9 的 NetStream 输出报文格式时，用户可以选择是否在流统计信息中记录 BGP 下一跳地址。

表1-6 配置 NetStream 输出报文的格式

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-

操作	命令	说明
(可选)配置NetStream统计输出报文版本以及其自治系统选项、BGP下一跳选项	ip netstream export version 5 [origin-as peer-as]	二者选其一 缺省情况下，IPv4流统计信息通过版本9的NetStream报文发送，MPLS流信息不输出。自治系统选项使用邻接自治系统号 (peer-as)，流统计信息中不记录BGP下一跳地址
	ip netstream export version 9 [origin-as peer-as] [bgp-next-hop]	

2. 配置NetStream输出报文版本 9 模板的刷新率

V9 版本是基于模板方式的、支持自定义格式的输出报文版本（即可以决定输出报文的内容）。由于 NetStream 服务器不会永久保存模板，所以设备需要定期通知 NetStream 服务器最新的 V9 模板格式。用户可以根据实际情况，配置版本 9 模板的刷新率（包括包刷新率和时间刷新率），及时更新模板。当同时配置包刷新率和时间刷新率时，只要满足任意一个刷新条件，设备就会将激活的模板发送给 NetStream 服务器。

表1-7 配置 NetStream 输出报文版本 9 模板的刷新率

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-
(可选)配置NetStream统计输出报文版本9模板的包刷新率	ip netstream export v9-template refresh-rate packet <i>packets</i>	缺省情况下，每隔20个包发送一次版本9模板
(可选)配置NetStream统计输出报文版本9模板的时间刷新率	ip netstream export v9-template refresh-rate time <i>minutes</i>	缺省情况下，每隔30分钟发送一次版本9模板

3. 配置NetStream的MPLS报文统计功能

开启 NetStream 的 MPLS 报文统计功能后，NetStream 将七元组以及 MPLS 标签相同的报文视为同一条流，统计流信息中的 MPLS 报文数据，并可以配置是否统计 IP 数据内容。

表1-8 配置 NetStream MPLS 报文统计功能

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-
开启MPLS报文统计功能	ip netstream mpls [label-positions <i>label-position1</i> [<i>label-position2</i> [<i>label-position3</i>]]] [no-ip-fields]	缺省情况下，未开启MPLS报文统计功能

1.3.5 配置NetStream的流老化

NetStream 流老化有以下三种机制：

- 按时老化
- 强制老化
- TCP 的 FIN 和 RST 报文触发老化（该形式的老化在 TCP 连接拆除时自动进行）

(1) 按时老化

按时老化分为以下两种方式：

- 流的不活跃老化：从采集到的最后一个报文开始，该流在 **ip netstream timeout inactive** 命令指定的时间内没有被采集到（即在设定的 **inactive** 时长内统计到的该流统计信息没有增加），那么设备会向 NetStream 服务器输出该流的统计信息，这种老化称为流的不活跃老化。通过这种老化，可以清除设备上 NetStream 缓冲区中的无用表项（此时使用 **display ip netstream cache** 命令无法看到这条老化的流），充分利用统计表项资源。
- 流的活跃老化：从采集到的第一个报文开始，该流在 **ip netstream timeout active** 命令指定的时间内能被采集到。活跃时间超过设定的 **active** 时长后，需要输出该流的统计信息，这种老化称为流的活跃老化。设备向 NetStream 服务器输出流的统计信息后，因为该流还存在，所以设备会继续统计该流（此时使用 **display ip netstream cache** 命令可以看到这条流的统计表项）。这种老化方式是设备定期向 NetStream 服务器输出流统计信息的一种机制。

(2) 强制老化

用户可以执行 **reset ip netstream statistics** 命令强制将 NetStream 缓冲区中所有流老化、输出，并清空 NetStream 缓冲区信息；或者根据实际需要，使用 **ip netstream max-entry** 命令配置 NetStream 流缓存区中流表项的最大数目，以及当达到 NetStream 流缓存区中流表项的最大数目时的处理方式。

(3) TCP 的 FIN 和 RST 报文触发老化

对于 TCP 连接，当收到标志为 FIN 或 RST 的报文时，表示一次会话结束。因此当一条已经存在的 TCP 协议 NetStream 流中流过一个标志为 FIN 或 RST 的报文时，可以立即老化、输出相应的 NetStream 流，并清除该 NetStream 流。但是假如一条流的第一个报文就是 TCP 的 FIN 或 RST 报文，则会按正常的流程创建一条新流，不进行老化。这种方式在设备上始终开启，不能通过执行命令开启或关闭该老化方式。

表1-9 配置 NetStream 的流老化

操作		命令	说明
进入系统视图		system-view	-
配置按时老化	（可选）配置流的活跃老化时间	ip netstream timeout active minutes	缺省情况下，流的活跃老化时间为30分钟
	（可选）配置流的不活跃老化时间	ip netstream timeout inactive seconds	缺省情况下，流的不活跃老化时间为30秒
	退回用户视图	quit	-
配置强制老化	（可选）将流缓存区中所有流强制老化，并清除 NetStream 缓冲区的状态信息和输出报文信息	reset ip netstream statistics	-

1.3.6 配置NetStream统计信息的输出

1. 配置NetStream普通流的统计信息输出

表1-10 配置 NetStream 普通流的统计信息输出

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-
配置NetStream普通流统计信息输出的目的地址和目的UDP端口号	ip netstream export host <i>ip-address</i> <i>udp-port</i> [vpn-instance <i>vpn-instance-name</i>]	缺省情况下，系统视图下没有配置目的地址和目的UDP端口号
(可选)配置NetStream统计输出报文的源接口	ip netstream export source interface <i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	缺省情况下，采用统计输出报文的出接口（即与服务器相连的接口）作为源接口
(可选)配置输出速率限制	ip netstream export rate <i>rate</i>	缺省情况下，NetStream统计输出报文的输出速率不受限制

2. 配置NetStream聚合流的统计信息输出

缺省情况下，设备会通过软件对与聚合关键项完全相同的流的统计信息进行汇总。

配置 NetStream 聚合流的统计信息输出时，需要注意：

- 在聚合视图下，用户配置的 NetStream 统计输出报文的输出属性，仅对聚合报文生效；而系统视图下的配置对普通报文生效，并且当聚合视图下没有配置以上属性时，也会对聚合报文生效。
- 如果设备上配置了聚合，并配置输出报文版本为 V5，则聚合流统计信息采用 V8 版本输出。

表1-11 配置 NetStream 聚合流的统计信息输出

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-
进入NetStream聚合视图	ip netstream aggregation { as destination-prefix prefix prefix-port protocol-port source-prefix tos-as tos-bgp-nexthop tos-destination-prefix tos-prefix tos-protocol-port tos-source-prefix }	-
配置NetStream聚合流统计信息输出的目的地址和目的UDP端口号	ip netstream export host <i>ip-address</i> <i>udp-port</i> [vpn-instance <i>vpn-instance-name</i>]	缺省情况下，聚合视图下没有配置目的地址和目的UDP端口号。为了减少对网络带宽的占用，可以只在聚合视图下配置本命令，此时设备只会输出聚合流信息

操作	命令	说明
(可选)配置NetStream聚合统计信息输出的源接口	ip netstream export source interface <i>interface-type interface-number</i>	缺省情况下，采用统计输出报文的出接口（即与服务器相连的接口）作为源接口 需要注意的是： <ul style="list-style-type: none"> 不同聚合视图下可以配置不同的源接口 聚合视图下若没有配置源接口，则使用系统视图下的配置
开启当前聚合视图对应的聚合功能	enable	缺省情况下，未开启任何NetStream聚合功能

1.4 NetStream显示和维护

在完成上述配置后，在任意视图下执行 **display** 命令可以显示配置后 NetStream 的运行情况，通过查看显示信息验证配置的效果。

在用户视图下执行 **reset** 命令可以清除 NetStream 的统计信息。

表1-12 NetStream 显示和维护

操作	命令
查看NetStream流缓存区的配置和状态信息（独立运行模式）	display ip netstream cache [slot <i>slot-number</i>] [verbose]
查看NetStream流缓存区的配置和状态信息（IRF模式）	display ip netstream cache [chassis <i>chassis-number</i> slot <i>slot-number</i>] [verbose]
查看NetStream统计输出报文信息	display ip netstream export
查看NetStream模板的配置和状态信息（独立运行模式）	display ip netstream template [slot <i>slot-number</i>]
查看NetStream模板的配置和状态信息（IRF模式）	display ip netstream template [chassis <i>chassis-number</i> slot <i>slot-number</i>]
将流缓存区中所有流强制老化，输出报文信息，并清空NetStream缓冲区的状态信息	reset ip netstream statistics

1.5 NetStream典型配置举例

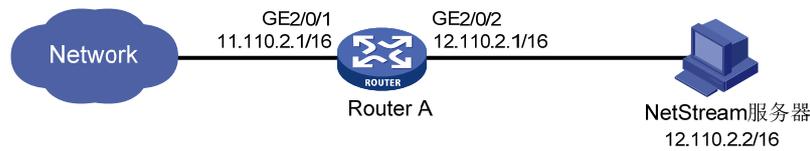
1.5.1 NetStream普通流的统计信息输出配置举例

1. 组网需求

如 [图 1-4](#) 所示，在Router A上启动NetStream功能。要求在GigabitEthernet2/0/1 上配置NetStream入统计，GigabitEthernet2/0/2 上配置NetStream出统计，并将NetStream普通流的统计信息输出到NetStream服务器。NetStream服务器的IP地址为 12.110.2.2/16，UDP端口号为 5000。

2. 组网图

图1-4 NetStream 普通流的统计信息输出配置组网图



3. 配置步骤

在 GigabitEthernet2/0/1 上启动 NetStream 入统计。

```
<RouterA> system-view
[RouterA] interface gigabitethernet 2/0/1
[RouterA-GigabitEthernet2/0/1] ip address 11.110.2.1 255.255.0.0
[RouterA-GigabitEthernet2/0/1] ip netstream inbound
[RouterA-GigabitEthernet2/0/1] quit
```

在 GigabitEthernet2/0/2 上启动 NetStream 出统计。

```
[RouterA] interface gigabitethernet 2/0/2
[RouterA-GigabitEthernet2/0/2] ip address 12.110.2.1 255.255.0.0
[RouterA-GigabitEthernet2/0/2] ip netstream outbound
[RouterA-GigabitEthernet2/0/2] quit
```

配置 NetStream 普通流统计信息输出的目的地址为 12.110.2.2 和目的 UDP 端口号为 5000。

```
[RouterA] ip netstream export host 12.110.2.2 5000
```

4. 配置验证

设备运行一段时间后，查看 NetStream 普通流的统计信息。

查看 NetStream 流缓冲区信息。

```
[RouterA] display ip netstream cache
IP NetStream cache information:
  Active flow timeout           : 30 min
  Inactive flow timeout        : 30 sec
  Max number of entries        : 1024
  IP active flow entries        : 2
  MPLS active flow entries      : 0
  L2 active flow entries        : 0
  IPL2 active flow entries      : 0
  IP flow entries counted       : 0
  MPLS flow entries counted     : 0
  L2 flow entries counted       : 0
  IPL2 flow entries counted     : 0
  Last statistics resetting time : Never
```

IP packet size distribution (11 packets in total):

```
1-32  64  96 128 160 192 224 256 288 320 352 384 416 448 480
.000 .000 .909 .000 .000 .090 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000
```

```

512 544 576 1024 1536 2048 2560 3072 3584 4096 4608 >4608
.000 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000

```

Protocol	Total Flows	Packets /sec	Flows /sec	Packets /flow	Active(sec) /flow	Idle(sec) /flow

Type	DstIP(Port)	SrcIP(Port)	Pro	ToS	If(Direct)	Pkts
	DstMAC(VLAN)	SrcMAC(VLAN)				
	TopLblType(IP/MASK)	Lbl-Exp-S-List				

IP	12.110.2.2 (0)	11.111.2.2 (0)	1	0	GE2/0/1(I)	5
IP	12.110.2.2 (0)	11.111.2.2 (0)	1	0	GE2/0/2(O)	5

查看 NetStream 统计输出报文的各种信息。

```
[RouterA] display ip netstream export
```

```
IP export information:
```

```

Flow source interface           : Not specified
Flow destination VPN instance   : Not specified
Flow destination IP address (UDP) : 12.110.2.2 (5000)
Version 5 exported flows number  : 0
Version 5 exported UDP datagrams number (failed): 0 (0)
Version 9 exported flows number  : 10
Version 9 exported UDP datagrams number (failed): 10 (0)

```

1.5.2 NetStream聚合流的统计信息输出配置举例

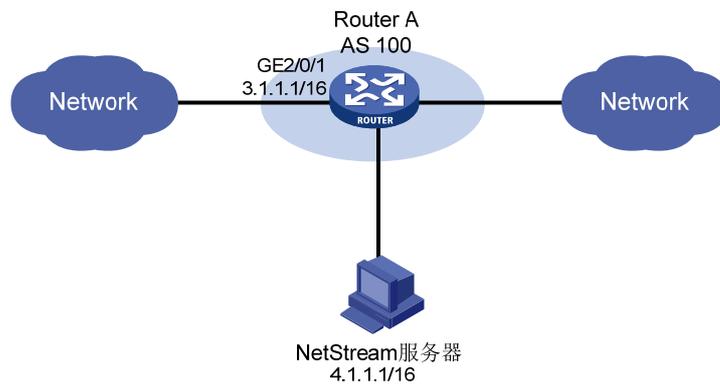
1. 组网需求

在 Router A 上配置 NetStream，具体要求为：

- 普通流的统计信息使用版本 5 格式输出到 NetStream 服务器。NetStream 服务器的 IP 地址为 4.1.1.1/16，UDP 端口号为 5000；
- 使用版本 8 格式对 5 种聚合流（**as**、**protocol-port**、**source-prefix**、**destination-prefix** 和 **prefix**）进行统计，并将各聚合流分别输出到该 NetStream 服务器的 2000、3000、4000、6000 和 7000 端口。

2. 组网图

图1-5 NetStream 聚合流的统计信息输出配置组网图



3. 配置步骤

网络之间均运行 EBGP 路由协议。相关配置请参见“三层技术-IP 路由配置指导”中的“BGP”。

在 GigabitEthernet2/0/1 上开启 NetStream 功能。

```
<RouterA> system-view
[RouterA] interface gigabitethernet 2/0/1
[RouterA-GigabitEthernet2/0/1] ip address 3.1.1.1 255.255.0.0
[RouterA-GigabitEthernet2/0/1] ip netstream inbound
[RouterA-GigabitEthernet2/0/1] ip netstream outbound
[RouterA-GigabitEthernet2/0/1] quit
```

配置普通流统计信息输出的目的地址为 4.1.1.1 和目的 UDP 端口号为 5000。

```
[RouterA] ip netstream export host 4.1.1.1 5000
```

配置自治系统聚合模式，以及该聚合流统计信息输出的目的地址为 4.1.1.1 和目的 UDP 端口号为 2000。

```
[RouterA] ip netstream aggregation as
[RouterA-ns-aggregation-as] enable
[RouterA-ns-aggregation-as] ip netstream export host 4.1.1.1 2000
[RouterA-ns-aggregation-as] quit
```

配置协议一端口聚合模式，以及该聚合流统计信息输出的目的地址为 4.1.1.1 和目的 UDP 端口号为 3000。

```
[RouterA] ip netstream aggregation protocol-port
[RouterA-ns-aggregation-protport] enable
[RouterA-ns-aggregation-protport] ip netstream export host 4.1.1.1 3000
[RouterA-ns-aggregation-protport] quit
```

配置源前缀聚合模式，以及该聚合流统计信息输出的目的地址为 4.1.1.1 和目的 UDP 端口号为 4000。

```
[RouterA] ip netstream aggregation source-prefix
[RouterA-ns-aggregation-srcpre] enable
[RouterA-ns-aggregation-srcpre] ip netstream export host 4.1.1.1 4000
[RouterA-ns-aggregation-srcpre] quit
```

配置目的前缀聚合模式，以及该聚合流统计信息输出的目的地址为 4.1.1.1 和目的 UDP 端口号为 6000。

```
[RouterA] ip netstream aggregation destination-prefix
[RouterA-ns-aggregation-dstpre] enable
[RouterA-ns-aggregation-dstpre] ip netstream export host 4.1.1.1 6000
[RouterA-ns-aggregation-dstpre] quit
```

配置前缀聚合模式，以及该聚合流统计信息输出的目的地址为 4.1.1.1 和目的 UDP 端口号为 7000。

```
[RouterA] ip netstream aggregation prefix
[RouterA-ns-aggregation-prefix] enable
[RouterA-ns-aggregation-prefix] ip netstream export host 4.1.1.1 7000
[RouterA-ns-aggregation-prefix] quit
```

4. 配置验证

设备运行一段时间后，查看 NetStream 聚合流的统计信息。

查看 NetStream 流缓冲区信息。

```
[RouterA] display ip netstream cache
IP NetStream cache information:
  Active flow timeout           : 30 min
  Inactive flow timeout        : 10 sec
  Max number of entries        : 1024
  IP active flow entries       : 2
  MPLS active flow entries     : 0
  L2 active flow entries       : 0
  IPL2 active flow entries     : 0
  IP flow entries counted      : 0
  MPLS flow entries counted    : 0
  L2 flow entries counted      : 0
  IPL2 flow entries counted    : 0
  Last statistics resetting time : Never
```

IP packet size distribution (11 packets in total):

```
1-32  64  96 128 160 192 224 256 288 320 352 384 416 448 480
.000 .000 .909 .000 .000 .090 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000
```

```
512  544  576 1024 1536 2048 2560 3072 3584 4096 4608 >4608
.000 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000
```

```
Protocol          Total  Packets    Flows  Packets Active(sec) Idle(sec)
                  Flows  /sec      /sec   /flow  /flow   /flow
```

```
-----
Type  DstIP(Port)          SrcIP(Port)          Pro ToS If(Direct)  Pkts
      DstMAC(VLAN)      SrcMAC(VLAN)
      TopLblType(IP/MASK)  Lbl-Exp-S-List
-----
IP    3.1.1.1(0)          3.1.1.2 (0)         1  0  GE2/0/1(I)  5
IP    3.1.1.2 (0)       3.1.1.1 (0)         1  0  GE2/0/1(O)  5
```

查看 NetStream 统计输出报文的各种信息。

```
[RouterA] display ip netstream export
```

```
AS aggregation export information:
```

```
Flow source interface           : Not specified
Flow destination VPN instance   : Not specified
Flow destination IP address (UDP) : 4.1.1.1 (2000)
Version 8 exported flows number : 2
Version 8 exported UDP datagrams number (failed): 2 (0)
Version 9 exported flows number : 0
Version 9 exported UDP datagrams number (failed): 0(0)
```

```
protocol-port aggregation export information:
```

```
Flow source interface           : Not specified
Flow destination VPN instance   : Not specified
Flow destination IP address (UDP) : 4.1.1.1 (3000)
Version 8 exported flows number : 2
Version 8 exported UDP datagrams number (failed): 2 (0)
Version 9 exported flows number : 0
Version 9 exported UDP datagrams number (failed): 0 (0)
```

```
source-prefix aggregation export information:
```

```
Flow source interface           : Not specified
Flow destination VPN instance   : Not specified
Flow destination IP address (UDP) : 4.1.1.1 (4000)
Version 8 exported flows number : 2
Version 8 exported UDP datagrams number (failed): 2 (0)
Version 9 exported flows number : 0
Version 9 exported UDP datagrams number (failed): 0 (0)
```

```
destination-prefix aggregation export information:
```

```
Flow source interface           : Not specified
Flow destination VPN instance   : Not specified
Flow destination IP address (UDP) : 4.1.1.1 (6000)
Version 8 exported flows number : 2
Version 8 exported UDP datagrams number (failed): 2 (0)
Version 9 exported flows number : 0
Version 9 exported UDP datagrams number (failed): 0 (0)
```

```
prefix aggregation export information:
```

```
Flow source interface           : Not specified
Flow destination VPN instance   : Not specified
Flow destination IP address (UDP) : 4.1.1.1 (7000)
Version 8 exported flows number : 2
Version 8 exported UDP datagrams number (failed): 2 (0)
Version 9 exported flows number : 0
Version 9 exported UDP datagrams number (failed): 0 (0)
```

```
IP export information:
```

Flow source interface : Not specified
Flow destination VPN instance : Not specified
Flow destination IP address (UDP) : 4.1.1.1 (5000)
Version 5 exported flows number : 10
Version 5 exported UDP datagrams number (failed): 10 (0)
Version 9 exported flows number : 0
Version 9 exported UDP datagrams number (failed): 0 (0)