

Het overtrekken van een Packet van de Ingang van het Netwerk aan Uitgang, of "het Leven van een Packet"

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Het proces](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Dit document beschrijft de levensduur van een pakje.

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

[Gebruikte componenten](#)

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

De informatie in dit document is gebaseerd op apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als u in een levend netwerk werkt, zorg er dan voor dat u de potentiële impact van om het even welke opdracht begrijpt alvorens het te gebruiken.

[Conventies](#)

Raadpleeg voor meer informatie over documentconventies de [technische Tips](#) van [Cisco](#).

[Het proces](#)

Cisco-routers voor lage snelheden omvatten de 1xxx, 25x, 26xx, 3600, 3800, 4000, 4500 en 4700 Series. Met deze routers wordt een bericht via een kabel door iemand verzonden en ontvangen

door een controller in een ander systeem. Die controller slaat op de meeste systemen het pakket rechtstreeks op in het buffergeheugen. Wanneer het bericht volledig is ontvangen, slaat de controller bepaalde muisinformatie op zodat de ingangsstuurprogramma deze kan vinden en ontvangt hij een onderbreking.

Opmerking: Als de controller geen buffers heeft waar het bericht op wordt opgeslagen, logt hij in en ontkent hij op dit punt "negeren" en ontvangt hij het bericht niet.

Op een bepaald moment in de toekomst, meestal gemeten in microseconden, wordt een stuurprogramma actief. De chauffeur controleert eerst de rij voor verzenden en controleert later de rij voor ontvangen. Op dit moment concentreren we ons op het verwerken van wachtrijen. De chauffeur controleert de noodzakelijke aspecten van de wachtrij, besluit dat er een bericht is, verwijdert het bericht uit de wachtrij en vult de bufferlijst van de controller aan. Het besluit vervolgens om het bericht door te geven aan welke expediteur, zoals IP of Internet Packet Exchange (IPX).

Ga er voor deze uitleg van uit dat het een IP-bericht is. Het stuurprogramma wil het IP-bericht aan het geconfigureerde IP Fast Path geven. Het verwijdert eerst de kop van de link van het bericht en bepaalt vervolgens of een snel pad wordt ingesteld in de ingangssinterface. Als er geen een is ingesteld, wordt het pakket geplaatst (gemarkeerd) in de "wachtrij voor ingangssignaal" en wordt een teller geïnspecteerd. Als de teller op nul staat, is de "ingang hold wachtrij" uitgeput en wordt het pakje ingetrokken. Als de teller niet nul is, wordt deze afgekondigd en wordt het bericht gevraagd naar het procespad.

Opmerking: De "wachtrij voor een ingangssignaal" is geen wachtrij in de letterlijke zin. Het is een verzameling pakketten die op een interface is ontvangen en die niet volledig is verwerkt (door het bericht naar een noodopvang te verzenden of door de buffer los te laten). Als er echter een ingesteld pad is en er meestal een is, wordt het bericht op het snelle pad verzonden.

Het snelle pad bevestigt nu het bericht en past een aantal functies toe op het ongerouteerde bericht. Deze stap omvat het decrypteren of decomprimeren, of beiden (indien nodig), het uitvoeren van de Vertaling van Netwerkadressen (NAT), het toepassen van input geëngageerd Access Rate (CAR) testen, het toepassen van beleid routingtests, enz.

De routing van het beleid selecteert, indien gebruikt, daadwerkelijk de accresinterface. Als het beleid routing niet wordt gebruikt, is de volgende stap om het doeladres in het routecache op te zoeken, een proces dat "het pakket overschakelt" wordt genoemd. Afhankelijk van de snelle switching-modus variëren de structuur en inhoud van de cache. In standaard snelle switching bevat de cache ofwel aanspreekroutes voor het aanspreekpunt of routes voor de bestemming die onlangs zijn gebruikt, en soms geen cachegegevens. In dit geval wordt het bericht tegen een hoge temperatuur gebrand, opnieuw gemarkeerd als zijnde in de "wachtrij voor een invoergreep". In Cisco Express Forwarding-switching, is het cache (een doorsturen-informatiebasis of FIB) een volledige routetabel, zodat dit proces niet plaatsvindt.

Als een route wordt gevonden, geeft de route cache ingang (of nabijheid, zoals het in Cisco Express Forwarding wordt genoemd) de uitvoersoftware en de hardware interface aan en de header die op het bericht moet plaatsnemen (volgende relevante hop). Voor multiplexing-interfaces zou dit het volgende relevante virtuele circuit of virtueel kanaal zijn.

Op die software interface zijn een aantal problemen van toepassing. De interface kan bijvoorbeeld zijn geconfigureerd met een maximale transmissieeenheid (MTU) die kleiner is dan de grootte van het bericht. Aangezien er geen fragment is op de fast path-route, zou deze gebeurtenis een reden zijn om "bump" te verwerken. Bovendien kan de interface worden geconfigureerd voor NAT-

verwerking, uitvoerkaart, enzovoort. Op dit moment in de verwerking van het bericht worden deze functies toegepast. Ten slotte wordt de verbindingslaag van de uitvoerinterface op het bericht aangebracht en aan het uitvoerstuurprogramma gegeven.

Het bericht wordt aangeboden aan de snelzendroutine in de chauffeur die de volgende stappen doet.

1. De chauffeur stelt een aantal vragen, zoals "Moet ik het bericht naar een nieuwe buffer kopiëren voordat ik het doorgeef?"
2. Het bepaalt of traffic shaping actief is. Als traffic shaping actief is, worden de berichten-aankomst-snelheden vergeleken met de berichttransmissie-snelheden voor de aangegeven berichtklasse. Als een vormgevende wachtrij zich op de subinterface vormt of de wachtrij niet bestaat, maar de snelheid is overschreden, wordt het bericht in een wachtrij op de softwareinterface geplaatst.
3. Als traffic shaping niet actief is, niet op dit bericht van toepassing is of als de snelheid niet is overschreden, vraagt de chauffeur zich nu af of de diepte van de verzendwachtrij van de uitvoercontroller onder de limiet voor de belasting in de wachtrij ligt. Als deze lager is dan de limiet, geeft de chauffeur de wachtrij voor het bericht aan. Een bericht dat dit pad volgde, wordt weergegeven als snel geschakeld op ingang en snel geschakeld op uitvoer.
4. Als deze echter niet snel kan worden geschakeld, stuurt de chauffeur het bericht door naar een softwarewachtrij, die doorgaans de "wachtrij voor een uitvoerstation" wordt genoemd. Voorbeelden van dergelijke wachtrijen zijn First In, First Out (FIFO)-wachtrij, Priority Queuing, Custom Queuing en Weighted Fair Queuing (WFQ).

Aangezien dit de bestemming is van berichten die het procespad ook volgen, worden deze berichten opgegeven als snel geschakeld op een invoer en een proces-switched op een uitvoer. Merk op dat ze in feite niet van proces-switched waren. De switching beslissing werd genomen toen het pakje in het snelpad was geschakeld. Het bericht werd echter naar een wachtrij omgekeerd, die op het procespad wordt gedeeld. Het wordt administratief verwerkt op een later tijdstip wanneer het bericht uit de wachtrij wordt verwijderd en aan de verzendende controller wordt gevraagd.

Processwitching is wat er gebeurt wanneer het bericht niet in het snelpad kan worden verzonden. Het betekent dat het bericht naar dit systeem werd verzonden en uiteindelijk (ideaal) zal worden geconsumeerd door een routingproces, een proces van het koppelingsonderhoud, een proces van het netwerkbeheer, enz. Maar er is inderdaad een aantal verkeer dat over het procespad gaat, zoals verkeer dat Link Fragmentation and Interleaving (LFI) gebruikt om spraak tussen segmenten van een jumbogram, X.25-verkeer, verkeer dat fragmentatie vereist en verkeer waarvoor geen snelle route-ingang was. De verwerking op het procespad is conceptueel identiek aan de snelle route, maar verschilt in implementatie om verschillende redenen. Een van de verschillen is dat op uitvoer, de vlag van de "input hold-wachtrij" wordt gewist en de teller op de invoerinterface wordt verhoogd (het bericht uit de wachtrij van de input wordt verwijderd) en het bericht wordt nagezocht in de wachtrij van de uitvoerhouder. Vervolgens wordt een storing gesimuleerd, waardoor het bericht op de uitvoerinterface wordt verzonden. Het is langzamer dan snelle omschakeling vanwege de overheadkosten; er kan nog een ander proces op gang komen wanneer een dergelijk bericht wordt ontvangen, en er zijn enkele ingewikkelder gegevensstructuren die moeten worden aangepakt.

[Gerelateerde informatie](#)

- [Ondersteuningspagina voor IP-routeringsprotocollen](#)

- [Ondersteuningspagina voor IP-routing](#)
- [Technische ondersteuning - Cisco-systemen](#)