

TDM Circuit DSP Clock, Slipage and Synchronous Tech Notes

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[veronderstellingen](#)

[Schuifjes met klepjes](#)

[Op Cisco-routers blokkeren](#)

[Cokingsterreinen](#)

[Wanneer te synchroniseren](#)

[Klokjes synchroniseren](#)

[Scenarios](#)

[Scenario's: Netwerkblokkering is vereist](#)

[Scenario's: Netwerkblokkering is niet vereist](#)

[Scenario: Gemengde configuratie](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Dit document beschrijft hoe u problemen met de netwerkblokkering kunt oplossen. Er zijn veel goede documenten over het blokkeren van problemen en oplossingen, en dit document is niet bedoeld om informatie te herhalen. Het doel is de kennis in deze documenten te consolideren en deze documenten voor nadere informatie te gebruiken.

Bij het implementeren van een time-Division Multiplexing (TDM) (T1/E1) interface kunnen een aantal van de volgende problemen optreden:

- Eenvoudige audio of geen audio op gewone oude telefoonservice (POTS)-to-VoIP oproepen of POTS-to-POTS oproepen
- Modules die geen training geven
- Tekens die onvolledig zijn of ontbrekende regels hebben
- Faxverbindingen die mislukken
- Echo- en slechte spraakwaliteit op VoIP-telefoon
- Statisch geluid tijdens telefoongesprekken

Als de opdracht **Show controller t1** wordt gebruikt om dergelijke problemen te onderzoeken,

kunnen klokverschuivingen worden waargenomen. De oplossing is niet noodzakelijkerwijs om de T1 te laten deelnemen aan netwerkblokkering; netwerkblokkering zou inderdaad het probleem kunnen zijn .

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 de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als het netwerk live is, zorg er dan voor dat het potentiële effect van elke opdracht begrepen wordt voordat het uitgevoerd wordt.

Conventies

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Convention](#) voor informatie over documentconventies.

Achtergrondinformatie

veronderstellingen

- Niet alle netwerkmodules (NM's) en spraakkaarten worden uitgebreid besproken. De aanwezigheid van digitale signaalprocessors aan boord (DSP's) en fase-Locked Loop-circuits (PLL's) op een bepaalde module bepaalt of die module in zijn eigen lockinPleasein kan werken.
- Verwijzingen naar T1 gelden voor E1.
- Gegevenstoepassingen (zoals het gebruik van T1s/E1s om gegevens over te brengen) worden niet aangepakt.
- Platforms zonder TDM backplane klokjes (zoals UC5xx en IAD) worden niet besproken.

Schuifjes met klepjes

Het verkeer dat op een T1- of E1-interface wordt ontvangen, is binnen het herhalen van bitpatronen die frames worden genoemd; elk kader is een vast aantal bits . Het ontvangende apparaat telt eenvoudig het aantal bits om het begin en einde van een frame te bepalen en weet dus precies wanneer het einde van een frame moet worden verwacht.

Als de timing tussen het verzendende en het ontvangende apparaat echter niet hetzelfde is, kan het ontvangende apparaat de bitstream op het verkeerde moment bemonsteren, wat resulteert in het teruggeven van een onjuiste waarde. Deze toestand staat bekend als een kloksignaal.

Per definitie is een klokverschuiving de herhaling of verwijdering van een bit (of blok bits) in een synchrone gegevensstroom, door een discrepantie in de lees- en schrijftarieven op een buffer. Slips ontstaan omdat een opslagplaats voor apparatuur of andere mechanismen geen rekening kunnen houden met verschillen tussen de fasen of frequenties van de inkomende en uitgaande signalen. Dit gebeurt wanneer de timing van het uitgaande signaal niet afgeleid wordt van dat van het inkomende signaal.

In de context van dit document, denk aan de T1 poort als het ontvangende apparaat en DSP als het verzendende apparaat.

Op Cisco-routers blokkeren

TDM-compatibele Cisco-routers gebruiken een interne oscillator als klokbron om verkeer via de backplane en andere interfaces door te geven. Cisco-routers die TDM-baar zijn, zijn de geïntegreerde services router generatie 1 (ISR G1), ISR generatie 2 (ISR G2) en AS5xxx.

Terwijl de software van Cisco IOS[®] de blokkering gemakkelijk kan controleren, is de standaard blokkeermodus op deze routers effectief vrij van actief. Het ontvangen kloksignaal van een interface is niet aangesloten op het TDM backplane van de router en wordt niet gebruikt voor interne synchronisatie tussen de rest van de router en andere interfaces.

Cokingsterreinen

Elke spraaknetwerkmodulekaart (bijvoorbeeld de NM-HDV2) heeft een eigen PLL-circuits en kan:

- een blokkerend domein voor de poorten die op die NM zijn aangesloten.
- een blokkerend domein voor pakketspraak DSP-modules (PVDM2s) en DSP's die op die netwerkmodule verblijven.

In Cisco routers, is er één PLL op het moederbord, de netwerkklok genaamd. Dit PLL doet dienst als de interne kloktijd naar het TDM backplane op de router en kan op één externe bron van blokkering worden vergrendeld.

Opmerking: De PLL kan slechts op één externe bron worden ingeschakeld.

Denk aan NM's als verbeterde spraakkaarten. Naast de spraakkaartelektronica hebben NM's ook PLL's en DSP's. Dat wil zeggen dat de netwerkmodule over alles beschikt wat nodig is om een vastomlijnd blokkerend domein te kunnen zijn.

Wanneer te synchroniseren

Dit zijn verschillende richtlijnen om te helpen bepalen of netwerkblokkering vereist is:

- Alle interfaces die een gemeenschappelijke pool van DSP-middelen delen (bijvoorbeeld van

andere NM's) moeten gesynchroniseerde klokken hebben.

- In ISRs, moet de klok voor de middelen DSP op het moederbord met het circuit of de interface worden gesynchroniseerd om te worden gebruikt. De DSP-bronnen op het moederbord worden geblokkeerd in de TDM-bus, die ook wel backplane wordt genoemd.
- Als de configuratie van de spraakgateway de aansluiting op een telco met hoge precisie-blokkering en op een ander TDM-apparaat (zoals een PBX-systeem) op basis van een gebouw omvat, gebruikt u de netwerkblokkering om de telco-klok in te schakelen en de telco-klok opnieuw te genereren als een tijdreferentie naar de PBX.

Opmerking: PVD3's worden op het moederbord geïnstalleerd met de ISR G2-platforms. Daarom worden de klokken gesynchroniseerd. Vergelijk dit met PDM2s, die ook op NM's kunnen worden gebruikt.

Klokjes synchroniseren

De klokken zijn gesynchroniseerd wanneer u één klokbron gebruikt voor alle verwerking door deelnemende modules en poorten. Dit vereist zowel een deelname als een selectie stap:

1. Gebruik de opdracht **netwerk-kloktijd om de** modules met te synchroniseren klokken te configureren.
2. Configureer de klokbronnen in volgorde van prioriteit om te dienen als de master- of referentieklokken. Telco providers bieden over het algemeen zeer nauwkeurige blokkering, zodat de telco klokbron gewoonlijk als meester wordt geselecteerd.
 1. Gebruik de opdracht **klokbronlijnen** om de T1 poort te configureren om verbinding te maken met het telco.
 2. Gebruik de opdracht **netwerk-klokselectie** om die T1 als prioriteit 1 te selecteren.

Scenarios

Hier zijn verschillende scenario's die verklaren wanneer om netwerk blokkering te gebruiken.

Scenario's: Netwerkblokkering is vereist

Netwerkblokkering is nodig:

- Als je spraakkaarten gebruikt op het moederbord. Spraakkaarten hebben geen eigen PLL's of DSP's.
- Wanneer u NM's gebruikt die niet genoeg DSP's aan boord hebben en die de DSP's op het moederbord moeten gebruiken.
- Wanneer oproepen die binnenkomen in de NM's gebruik DSP middelen op het moederbord DSPs voor transcoding, conferencing, etc.

Neem een netwerkmodule met twee poorten waarin de twee T1-poorten zijn verbonden met twee verschillende serviceproviders. Als de twee klokbronnen Stratum 1 zijn en perfect gesynchroniseerd zijn, hebt u geen netwerkblokkering nodig. Omdat dit echter zeldzaam is, dient in dit scenario een netwerkblokkering te worden vereist.

Scenario's: Netwerkblokkering is niet vereist

Neem het scenario in overweging waar een door stem gefaciliteerde gateway T1s/E1s op NMs met hun eigen DSP's heeft. Als er geen DSP's op het moederbord staan of als de DSP's niet worden gebruikt (dat wil zeggen, er wordt geen DSP-landbouw gebruikt of geconfigureerd), werkt elke NM in zijn eigen blokkeringsdomein. In dit scenario is er geen behoefte aan netwerkblokkering of voor de opdrachten **netwerk-kloksnelheid** of **netwerkklokconfiguratie**.

Scenario: Gemengde configuratie

Overweeg een situatie waarin de T1-poorten op twee verschillende NM's op een router worden aangesloten op twee verschillende klokbronnen (zoals twee verschillende carriers). Hier zijn de verschillende formaties om deze situatie op te lossen.

Als beide modules aan boord DSP's hebben:

- Configureer de netwerkklokparticipatie niet voor een van de poorten.

Als ten minste één van de modules aan boord DSP's heeft, maar geen DSP aan boord nodig heeft:

- Configureer de netwerkblokkering voor de module die alleen het moederbord van DSP's gebruikt.
- Configureer de netwerkklokparticipatie niet voor de NM die zijn eigen DSP's heeft; dit isoleert de netwerkmodule tot zijn eigen klokdomein.

Als u wilt dat beide modules aan netwerk blokkeren:

- Configureer een van de modules om de klok van de dienstverlener te nemen.
- Configureer de andere module om de klok uit een interne bron te halen, zoals de TDM-backplane. Dit is een voorbeeldconfiguratie:

```
Miami#show running-config
!
!
Unnecessary output deleted
!
network-clock-participate slot 1
network-clock-participate slot 2
network-clock-select 1 T1 1/0
!
!
controller T1 1/0
description PSTN Trunk
framing esf
clock source line
linecode b8zs
ds0-group 1 timeslots 1-24 type e&m-wink-start
!
controller T1 2/0
description Tie Trunk to PBX
framing esf
clock source internal
linecode b8zs
ds0-group 1 timeslots 1-24 type e&m-wink-start
!
```

end

Raadpleeg deze documenten voor meer informatie over de opdrachtstaxis. Opdrachten zijn platformafhankelijk:

- [Configuraties blokkeren op spraak-capable IOS-gebaseerde platforms](#)-Biedt configuratieopdrachten voor verschillende platforms.
- [Spraakstelsel-blokkeren](#), schuifschakelaars en klokdomeinen worden door [de kabel](#) beschreven.

Opmerking: Gebruik de [Command Lookup Tool \(alleen voor geregistreerde gebruikers\) voor meer informatie over de opdrachten die in deze sectie worden gebruikt.](#)

Gerelateerde informatie

- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)