

RateMux - 비디오 출력 없음, NIT PID PassThru 및 CASysID의 의미

목차

[소개](#)

[시작하기 전에](#)

[표기규칙](#)

[사전 요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[NIT PID를 통과해야 하는 이유](#)

[CA SysID를 47 49로 설정해야 하는 이유](#)

[NIT PID를 통과하도록 RateMux 구성](#)

[CA SysID를 47 49로 설정하기 위해 RateMux 구성](#)

[문제 해결 FAQ](#)

[관련 정보](#)

소개

Motorola IRT(Integrated Receiver Transcoder) 장비와 Motorola DigiCipher II 기반 암호화 시스템을 활용하는 MPEG II 디지털 비디오 네트워크에서는 네트워크의 모든 관련 구성 요소가 시스템 클럭에 액세스할 수 있어야 합니다. 시스템 클럭에 대한 액세스는 NIT(Network Information Table) PID(Packet ID)를 통해 전달됩니다.

또한 각 비디오 프로그램은 PMT(Program Map/Management Table)에 특별한 매개 변수를 설정해야 합니다. Motorola IRT가 비디오 스트림을 암호화 기능의 일부로 처리해야 함을 인식하려면 CA SysID라고 하는 이 매개 변수를 47 49(문자 G 및 I의 ASCII 코드(16진수)로 설정해야 합니다.

적절한 장비가 NIT PID가 제공한 시스템 클럭에 대한 적절한 액세스 권한이 없는 경우, 개별 프로그램에 CA SysID가 올바르게 설정되지 않은 경우 프로그램 암호화 또는 암호 해독이 제대로 수행되지 않을 수 있으며 비디오 결과가 손실될 수 있습니다.

기본적으로 Cisco RateMux 6920 Advanced MPEG-2 Multiplexer는 NIT PID를 입력 포트에서 출력 포트에 전달하지 않습니다. 이 문서에서는 이를 위해 RateMux 6920 멀티플렉서를 구성하는 방법에 대해 설명합니다. 또한 이 문서에서는 RateMux 멀티플렉서에서 비디오 출력이 실패할 수 있는 가장 일반적인 위험 요소에 대해 설명합니다.

시작하기 전에

표기규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙](#)을 참조하십시오.

사전 요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 아래 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco RateMux 6920 Advanced MPEG-2 Multiplexer
- Cisco RateMux 소프트웨어 빌드 버전 255

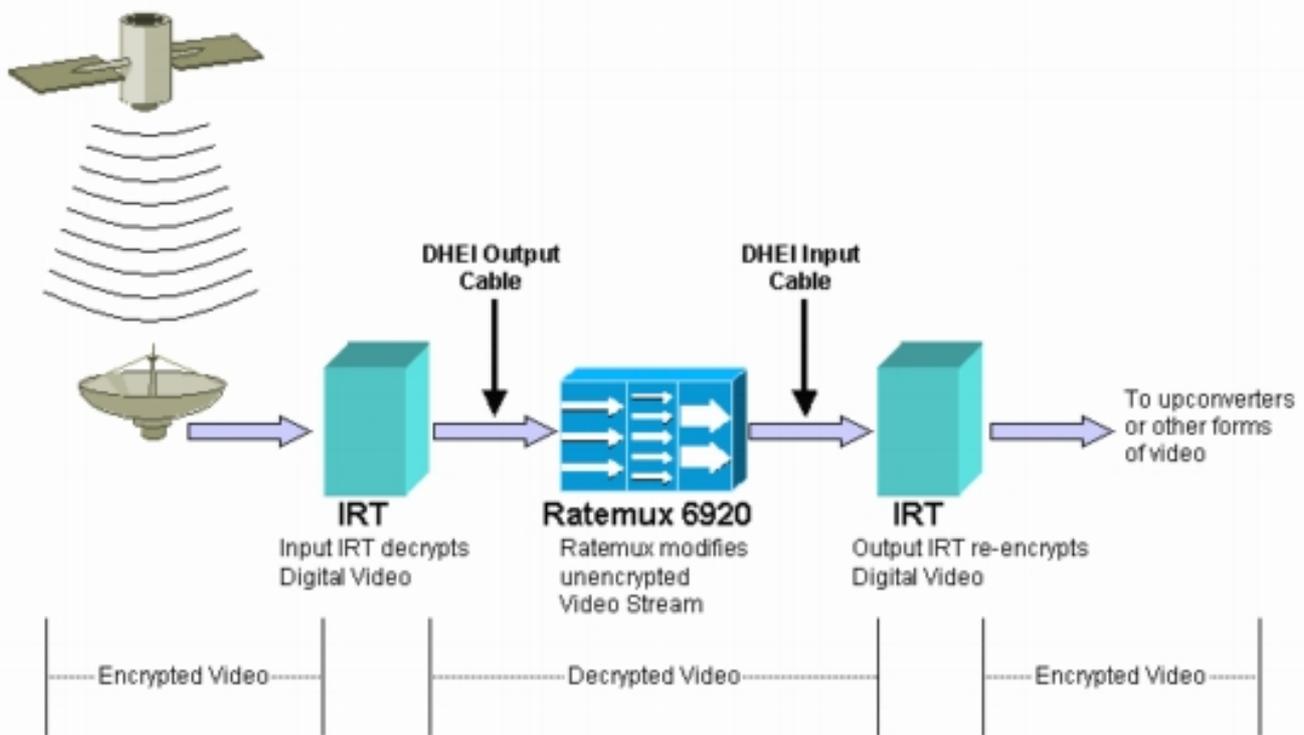
참고: RateMux 6920 멀티플렉서가 255보다 이전 버전의 소프트웨어 빌드를 실행 중인 경우 RateMux C6920에서 [소프트웨어를 업그레이드하는 방법](#) 문서의 지침 또는 업그레이드할 버전 릴리즈 노트의 지침에 따라 255 이상을 빌드하도록 업그레이드해야 합니다. 이 문서의 절차는 255 이전 소프트웨어 빌드 버전에서 제대로 작동하지 않습니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 라이브 네트워크에서 작업하는 경우, 사용하기 전에 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

NIT PID를 통과해야 하는 이유

헤드엔드에서 디지털 비디오 스트림을 수신하면 스트림은 일반적으로 암호화된 형식입니다. Motorola 기반 시스템에서는 독점적인 DigiCipher II 암호화 시스템을 사용하여 디지털 비디오를 암호화하여 각 채널의 콘텐츠에 대한 무단 액세스를 차단합니다.

RateMux 6920 멀티플렉서는 암호화된 비디오 스트림에서 멀티플렉싱 또는 압축을 수행할 수 없으므로 위성 피드(예: HITS(Headends In The Sky))에서 들어오는 MPEG 비디오 스트림은 RateMux 6920 멀티플렉서로 전달되기 전에 암호화되지 않아야 합니다. 이 작업은 RateMux 멀티플렉서의 입력에 연결된 Motorola IRT 디바이스에서 수행할 수 있습니다. DigiCable DHEI(Headend Expansion Interface) 인터페이스를 사용하는 경우 Motorola IRT의 출력과 RateMux 멀티플렉서의 입력 사이에 DHEI 출력 케이블을 연결해야 합니다.



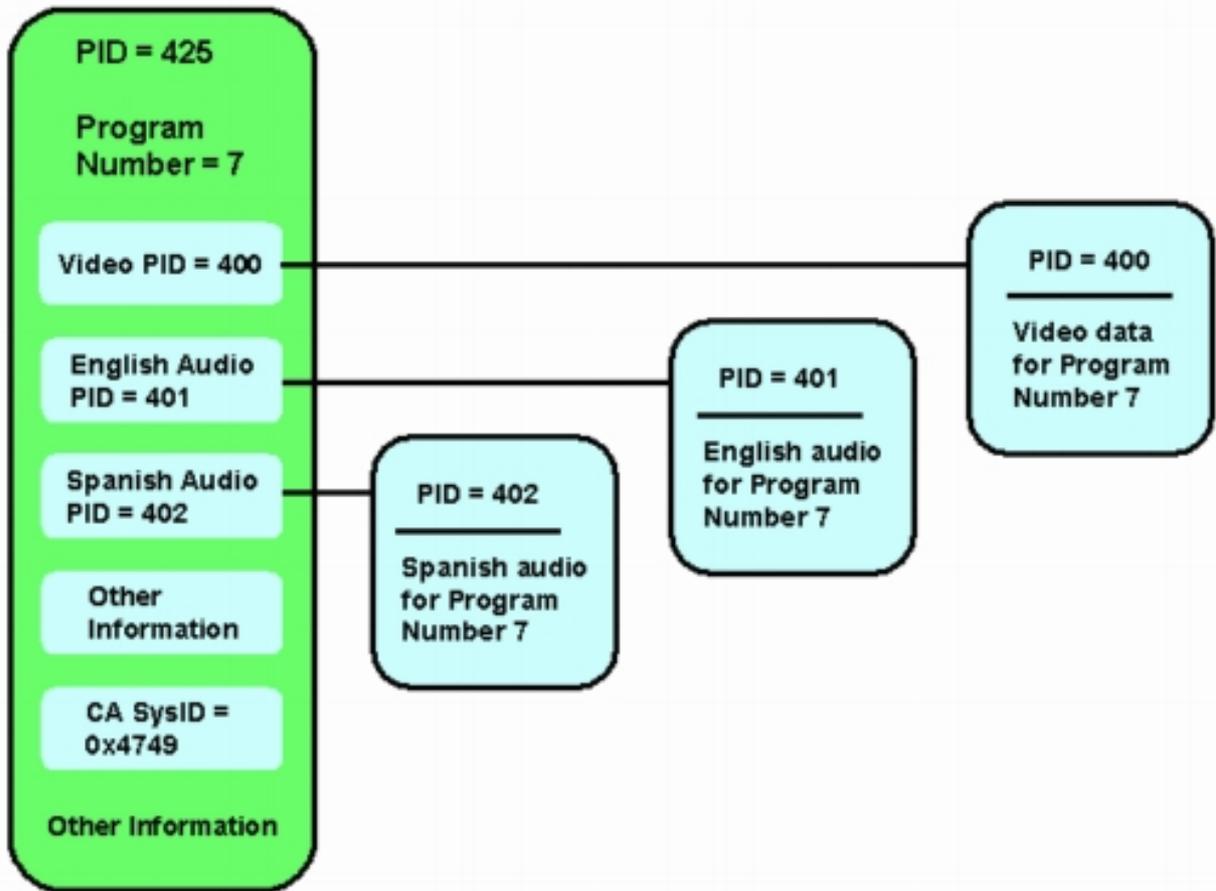
RateMux 멀티플렉서가 입력 비디오 스트림에서 멀티플렉싱 또는 압축을 수행한 후, 결과 비디오 스트림이 고객에게 안전하게 배포되도록 다시 암호화되어야 합니다. 이 재암호화는 일반적으로 다른 Motorola IRT 디바이스에서 수행됩니다. RateMux 멀티플렉서의 출력과 Motorola IRT의 입력 사이에 DHEI 인터페이스를 사용하는 경우 DHEI 입력 케이블을 사용해야 합니다.

재암호화를 제대로 수행하려면 출력 IRT에서 올바른 시스템 클럭 정보에 액세스할 수 있어야 합니다. 이 정보는 NIT PID를 통해 위성을 통해 전송되는 MPEG 스트림에서 전달됩니다. 그러나 기본적으로 RateMux 6920 멀티플렉서는 이 NIT PID를 입력 포트에서 출력 포트에 전달하지 않습니다. 따라서 출력 IRT가 DHEI 입력 포트에서 수신하는 비디오 채널을 다시 암호화할 수 없습니다.

CA SysID를 47 49로 설정해야 하는 이유

PMT PID는 프로그램과 연결된 PID에 대한 정보를 전달하는 테이블입니다. 아래 다이어그램은 프로그램 번호 7의 부분 PMT를 보여줍니다.

PMT Table



이 프로그램과 연결된 PID는 3개입니다. 하나는 비디오이고 다른 하나는 오디오입니다. PID 및 기타 정보 외에도 PMT에는 Conditional Access System ID(CA SysID)라는 매개변수도 포함되어 있습니다. Motorola IRT 디바이스에서 MPEG 프로그램을 암호화하려면 해당 프로그램의 CA SysID를 16진수 값 47 49로 설정해야 합니다. 이러한 값은 각각 ASCII 문자 G와 I에 해당합니다.

참고: 47과 49 사이의 공백이 있어야 합니다. 또한 47 49가 상자에 있는 유일한 텍스트인지 확인하십시오. 대시(-), 추가 공백 또는 기타 문자가 있으면 설정이 실패합니다.

[NIT PID를 통과하도록 RateMux 구성](#)

다음 단계에서는 NIT PID를 통과하도록 RateMux 멀티플렉서를 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

1. 구성할 RateMux 멀티플렉서와 연결된 IP 주소에 대한 웹 브라우저를 열어 RateMux Manager 애플리케이션을 시작합니다. 다음 예에서 RateMux 멀티플렉서의 IP 주소는 10.64.2.7입니다. 아래 다이어그램에 있는 페이지와 유사한 페이지를 표시하려면 **정보** 메뉴를 클릭하십시오. RateMux 멀티플렉서에서 소프트웨어 빌드 버전 255 이상을 실행하고 있음을 확인해야 합니다.

Cisco Systems, Inc.
 170 West Tasman Drive, San Jose, CA 95134-1706
 Phone: 408-526-4000 Fax: 408-526-4100
 http://www.cisco.com

RateMux® Version: 255
IP:10.64.2.7
Ethernet: 00:22:33:44:55:66

Software Modules

Slot	Board	Module	Version	Board info
0	DSP3	PARAMS	2.4	
		DSPDIAG1	255	
		DSPDIAG2	Invalid	
		DSPDIAG3	255	

- 소프트웨어 빌드 버전이 255 이상이고 RateMux 6900 멀티플렉서의 각 카드에 있는 소프트웨어 버전은 버전 2.4 이상이어야 합니다. 또한 모든 RateMux 카드의 버전 번호가 동일한지 확인해야 합니다. 아래 다이어그램에서 볼 수 있듯이 각 카드의 소프트웨어 버전 번호는 정보 페이지에서 아래로 스크롤하여 볼 수 있습니다

RateMux Manager - Microsoft Internet Explorer

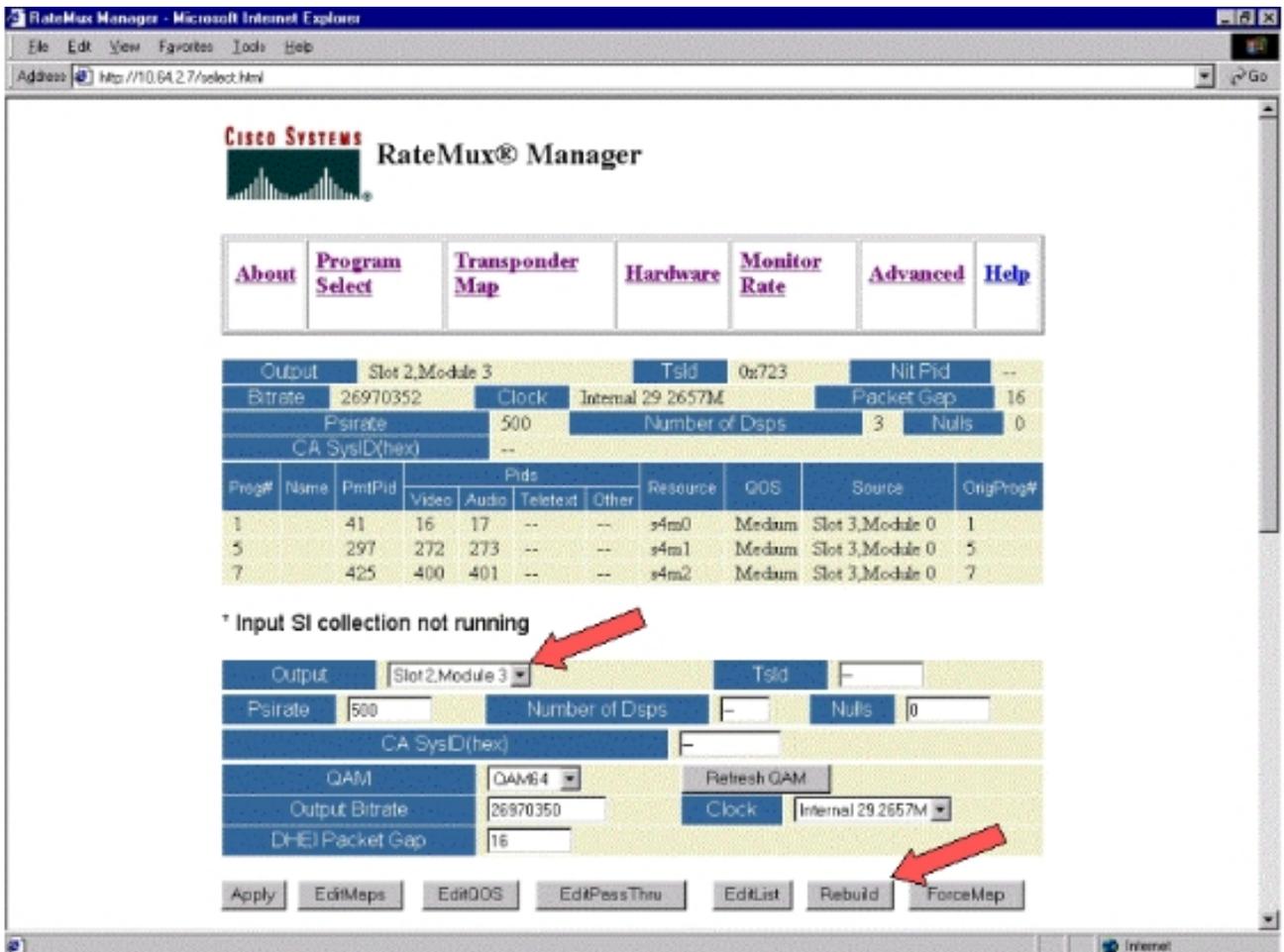
File Edit View Favorites Tools Help

Address http://10.64.2.7/about.html

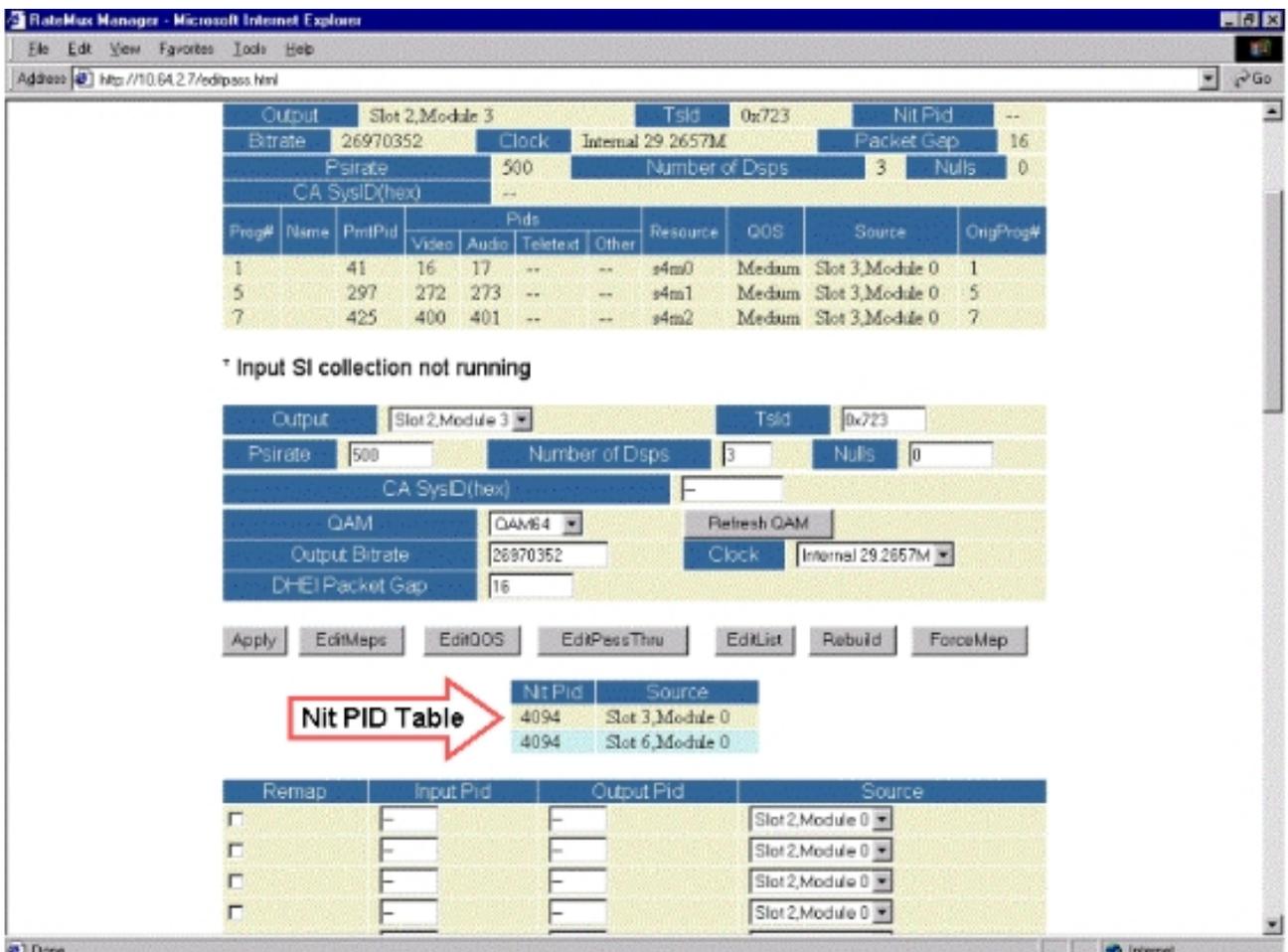
Software Modules

Slot	Board	Module	Version	Board Info
0	DSP3	PARAMS	2.4	
		DSPDIAG1	PARAMS	
		DSPDIAG2	255	
		DSPDIAG3	Invalid	
		DSPDIAG4	255	
		FPGALOAD	255	
1	DSP3	PARAMS	2.4	
		DSPDIAG1	PARAMS	
		DSPDIAG2	255	
		DSPDIAG3	Invalid	
		DSPDIAG4	255	
		FPGALOAD	255	
2	DHEI_IO_R3	PARAMS	2.4	
		DSPDIAG1	PARAMS	
		DSPDIAG2	255	
		DSPDIAG3	255	
		DSPDIAG4	255	
		FPGALOAD	255	
3	DVB_IO_R2	PARAMS	2.4	
		DSPDIAG1	PARAMS	
		DSPDIAG2	255	
		DSPDIAG3	255	
		DSPDIAG4	255	
		FPGALOAD	255	
4	DSP3	PARAMS	2.4	
		PARAMS	PARAMS	

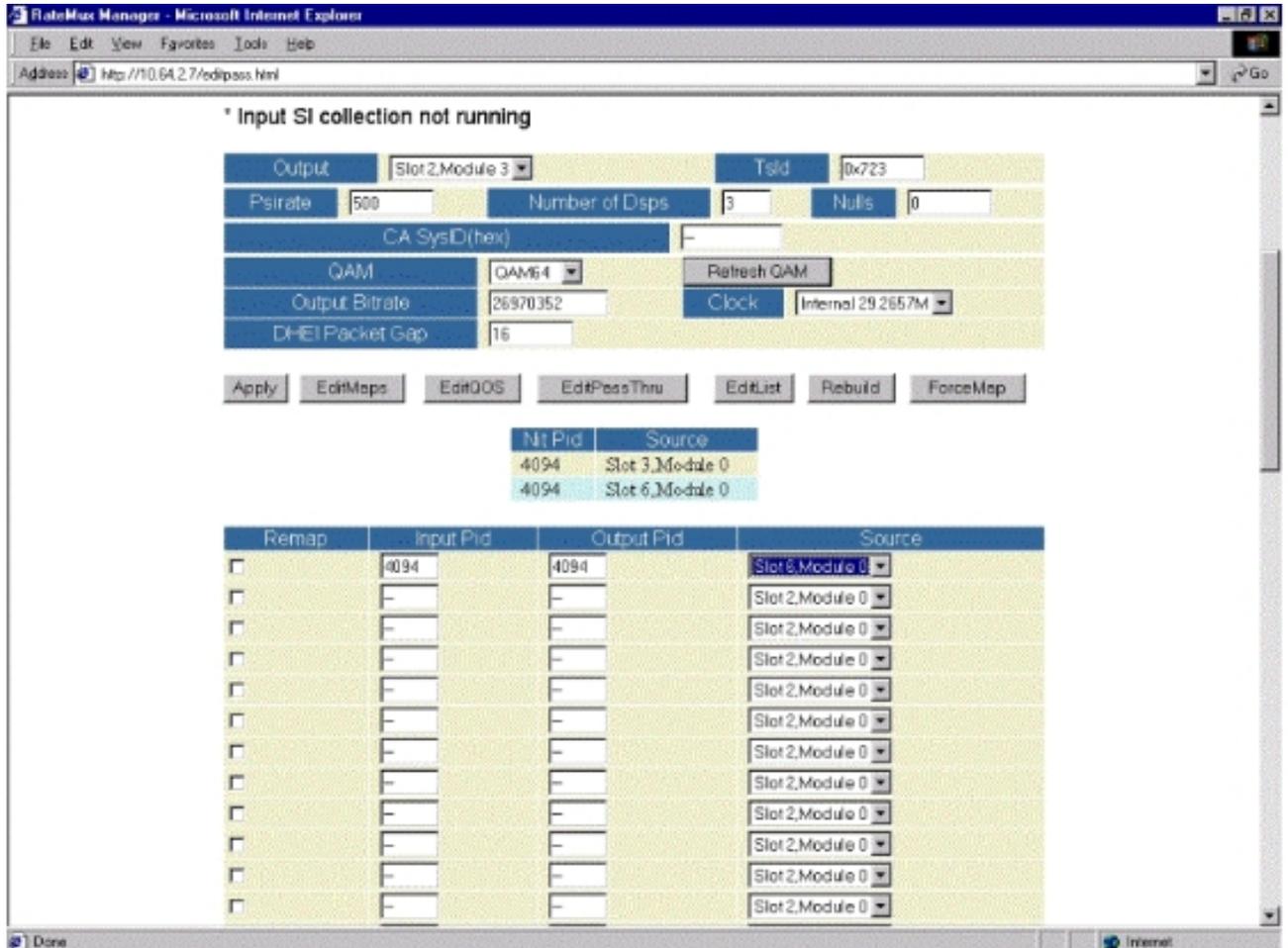
- 프로그램 선택 페이지로 이동합니다. 이렇게 하려면 웹 페이지 상단의 **프로그램 선택**을 클릭합니다. 출력 드롭다운 상자에서 올바른 출력 포트가 선택되어 있는지 확인합니다. Rebuild(재구축) 버튼을 클릭하여 컨피그레이션 페이지를 새로 고칩니다. **참고:** RateMux 멀티플렉서 컨피그레이션을 변경하기 전에 Rebuild를 클릭해야 합니다. 그렇지 않으면 이전에 입력한 컨피그레이션이 손실됩니다.
- 일부 프로그램을 다시 매핑하기 위해 RateMux 멀티플렉서를 이미 구성한 경우 아래 그림과 유사한 디스플레이가 표시됩니다. 프로그램을 다시 매핑하도록 RateMux 멀티플렉서를 아직 구성하지 않은 경우 실행 중인 소프트웨어 버전에 대한 지침은 [RateMux 소프트웨어 릴리스 정보](#)를 참조하십시오



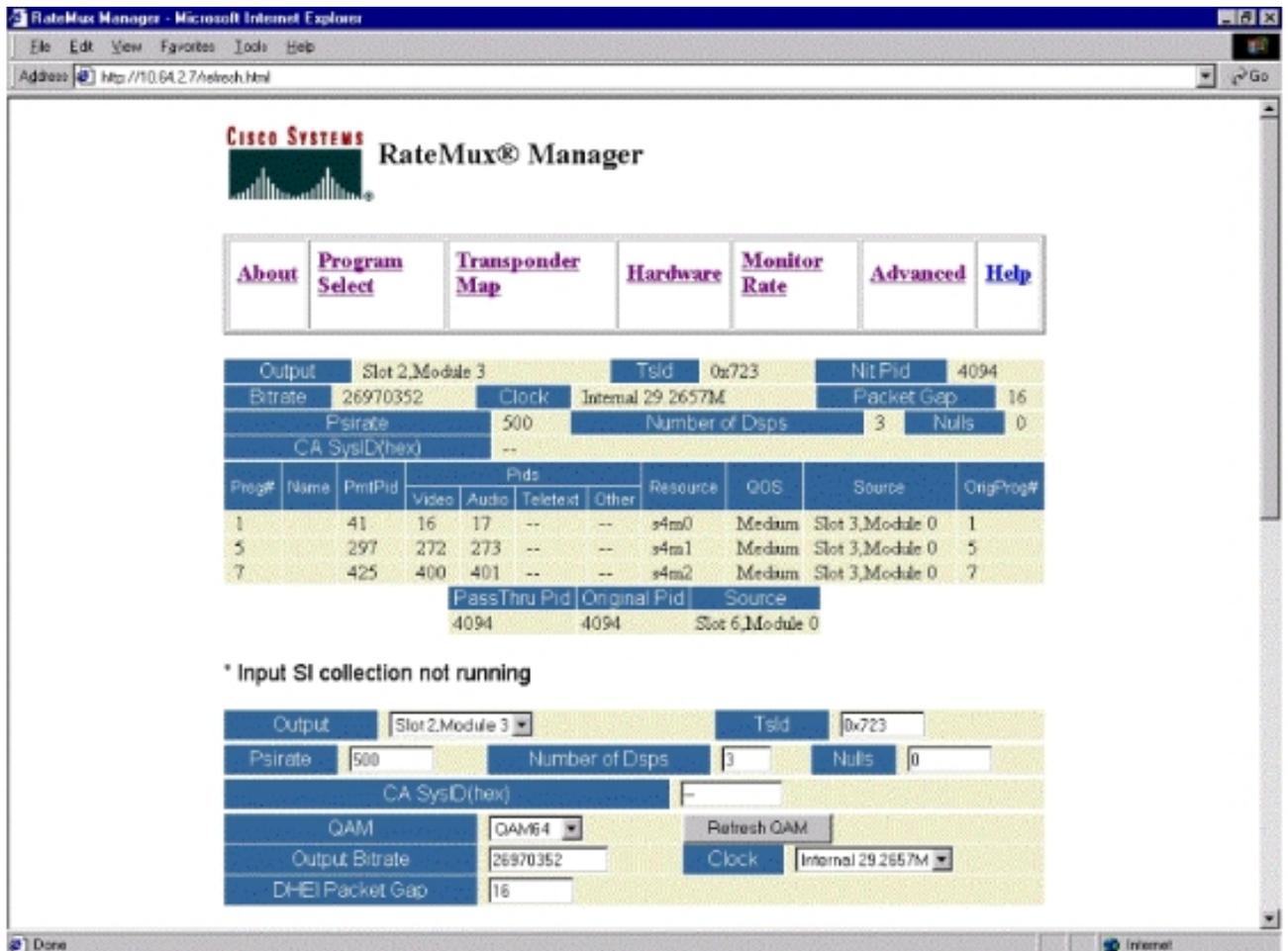
5. 편집(Edit)PassThru 단추를 클릭하고 표시된 웹 페이지의 가운데까지 아래로 스크롤합니다. 다음 그림과 비슷한 것이 표시되어야 합니다



6. 페이지 하단에서 RateMux 멀티플렉서는 NIT PID가 있는 PID 번호 및 입력 포트를 나타내는 테이블을 표시합니다.이 경우 입력 포트 슬롯 3, 모듈 0 및 슬롯 6, 모듈 0에는 NIT PID가 있습니다.NIT PID의 수는 보통 4094입니다.
7. 이 단계에서는 NIT PID를 선택한 출력 포트에 전달할 입력 포트를 결정해야 합니다.아래 다이어그램의 경우, 이 입력 포트에서 들어오는 스트림이 더 안정적일 수 있으므로 슬롯 6, 모듈 0에서 NIT PID를 통과하도록 결정했습니다.입력 PID 및 출력 PID 번호는 NIT PID 테이블에 표시된 것과 같습니다



8. PassThru에 대해 NIT PID를 선택한 후 Apply(적용) 버튼을 클릭하면 다음과 유사한 페이지가 나타납니다.이제 표시된 웹 페이지 상단에 Passed Thru NIT PID가 나타납니다



9. 이때 출력 IRT는 NIT PID를 수신해야 합니다.이제 Satellite Stream의 입력을 받아들이는 대신 RateMux 멀티플렉서에서 들어오는 DHEI 스트림을 수락하도록 출력 IRT를 다시 구성해야 합니다.이 작업은 IRT의 DHEI 제어 메뉴를 사용하여 수행할 수 있습니다.DHEI In 필드 값은 *Not Selected*에서 *Selected*로 변경해야 합니다.이렇게 하면 IRT가 기본 K-band 위성 입력이 아닌 DHEI 입력 포트에서 비디오, 오디오, 데이터 및 NIT 스트림을 수락할 수 있습니다.자세한 내용은 IRT 설명서를 참조하십시오.

CA SysID를 47 49로 설정하기 위해 RateMux 구성

다음 단계에서는 RateMux 복합기를 구성하여 CA SysID를 47 49로 설정하는 방법에 대해 설명합니다.

1. 웹 브라우저를 열고 구성하려는 RateMux 멀티플렉서와 연결된 IP 주소를 찾아 RateMux Manager 애플리케이션을 시작합니다.마지막 섹션에서와 같이 이 절차가 제대로 작동하려면 RateMux 멀티플렉서가 소프트웨어 빌드 255 이상을 실행해야 합니다. 따라서 정보 페이지를 사용하여 RateMux 멀티플렉서가 올바른 버전의 소프트웨어를 실행하고 있는지 확인합니다.
2. CA SysID를 설정하려면 Program Select(프로그램 선택) 페이지로 이동하여 Rebuild(재구축) 버튼을 클릭합니다.**참고:** RateMux 멀티플렉서의 구성을 변경하기 전에 Rebuild(재구축)를 클릭하는 것이 중요합니다. 그렇지 않으면 이전 컨피그레이션이 손실됩니다.
3. 페이지 하단 근처에 CA SysID(hex)라는 레이블이 붙은 빈 필드에 16진수 값 47 49를 입력합니다. RateMux Manager 페이지는 아래 다이어그램에 있는 것과 비슷해야 합니다.**참고:** 47과 49 사이의 공백이 있어야 합니다

RateMux Manager - Microsoft Internet Explorer

Address: http://10.64.2.7/ntech.html

Bitrate	26970352	Clock	Internal 29.2657M	Packet Gap	16					
Psirate	500	Number of Dsps	3	Nulls	0					
CA SysID(hex)	--									
Prog#	Name	PmtPid	Video	Audio	Teletext	Other	Resource	QOS	Source	OrigProg#
1		41	16	17	--	--	s4m0	Medium	Slot 3,Module 0	1
5		297	272	273	--	--	s4m1	Medium	Slot 3,Module 0	5
7		425	400	401	--	--	s4m2	Medium	Slot 3,Module 0	7
		PassThru Pid	Original Pid	Source						
		4094	4094	Slot 6,Module 0						

* Input SI collection not running

Output: Slot 2,Module 3 Tsid: 0x723

Psirate: 500 Number of Dsps: 3 Nulls: 0

CA SysID(hex): 47 49

QAM: QAM64 Refresh QAM

Output Bitrate: 26970352 Clock: Internal 29.2657M

DHEI Packet Gap: 16

Apply EditMaps EditQOS EditPassThru EditList Rebuild ForceMap

Select	Prog#	Name	PmtPid	Video	Audio	Teletext	Other	PcrPid	EcmPid	Source
<input checked="" type="checkbox"/>	1		41	16	17	--	--	16	41	Slot 3,Module 0
<input type="checkbox"/>	2		105	80	81	--	--	80	105	Slot 3,Module 0
<input type="checkbox"/>	3		169	144	145	--	--	144	169	Slot 3,Module 0
<input type="checkbox"/>	4		233	208	209	--	--	208	233	Slot 3,Module 0
<input checked="" type="checkbox"/>	5		297	272	273	--	--	272	297	Slot 3,Module 0
<input type="checkbox"/>	6		361	336	337	--	--	336	361	Slot 3,Module 0
<input checked="" type="checkbox"/>	7		425	400	401	--	--	400	425	Slot 3,Module 0

4. 이 단계에서 **Apply(적용)**를 클릭하여 변경 사항을 저장합니다. 이제 RateMux Manager에서 CA SysID가 47 49로 설정된 것을 화면 상단에 표시해야 합니다

RateMux Manager - Microsoft Internet Explorer

Address: http://10.64.2.7/ntech.html/submitProgramForm

CISCO SYSTEMS RateMux® Manager

About Program Select Transponder Map Hardware Monitor Rate Advanced Help

Output	Slot 2,Module 3	Tsid	0x723	NitPid	4094					
Bitrate	26970352	Clock	Internal 29.2657M	Packet Gap	16					
Psirate	500	Number of Dsps	3	Nulls	0					
CA SysID(hex)	47 49									
Prog#	Name	PmtPid	Video	Audio	Teletext	Other	source	QOS	Source	OrigProg#
1		41	16	17	--	--	s4m0	Medium	Slot 3,Module 0	1
5		297	272	273	--	--	s4m1	Medium	Slot 3,Module 0	5
7		425	400	401	--	--	s4m2	Medium	Slot 3,Module 0	7
		PassThru Pid	Original Pid	Source						
		4094	4094	Slot 6,Module 0						

* Input SI collection not running

Output: Slot 2,Module 3 Tsid: 0x723

Psirate: 500 Number of Dsps: 3 Nulls: 0

CA SysID(hex): 47 49

QAM: QAM64 Refresh QAM

Output Bitrate: 26970352 Clock: Internal 29.2657M

DHEI Packet Gap: 16

5. 이제 CA SysID는 출력 MPEG 스트림의 RateMux 멀티플렉서에서 47 49(GI)로 설정됩니다.비디오 출력이 없는 경우 출력(전송) IRT의 전원을 껐다가 켜야 할 수도 있습니다.

문제 해결 FAQ

[NIT PID를 통해 CA SysID를 47 49로 설정하려고 했습니다.그러나 이 RateMux에서 비디오 채널을 받을 수는 없습니다.어떻게 해야 하나요?](#)

- RateMux Manager의 Program Select(프로그램 선택) 페이지에서 원하는 비디오 채널을 볼 수 있는지 확인합니다.
- 소프트웨어 빌드 255 이상을 실행 중인지 확인합니다.
- 출력 IRT가 K-band Satellite 입력이 아닌 입력 DHEI 포트의 입력을 허용하도록 설정되어 있는지 확인합니다.
- DHEI Input 케이블을 사용하여 RateMux 멀티플렉서의 출력을 전송 IRT의 INPUT 포트에 연결하고 DHEI Output 케이블을 사용하여 RateMux 멀티플렉서의 입력을 수신 IRT의 OUTPUT 포트에 연결해야 합니다.
- 위의 모든 작업이 실패하면 출력(전송) IRT의 전원을 껐다가 켜야 할 수도 있습니다.

참고: 출력 IRT의 전원을 껐다가 켜도 비디오 출력이 없으면 해당 비디오 카드를 다시 장착하십시오.

주의: 카드가 핫 스왑 가능하지 않으므로 카드를 꺼내거나 삽입하기 전에 RateMux 멀티플렉서의 전원을 끄십시오.

[NIT PID를 통과하거나 CA SysID를 47 49로 설정하면 모든 프로그램이 RateMux 구성에서 사라집니다.어떻게 해야 하나요?](#)

구성을 변경하기 전에 **Rebuild**(재구축) 버튼을 클릭하지 않은 것 같습니다.이 단계에서는 프로그램 및 매핑을 RateMux 멀티플렉서로 수동으로 다시 입력해야 합니다.

위의 모든 작업이 실패하면 출력(전송) IRT의 전원을 껐다가 켜야 할 수도 있습니다.

[Edit Pass Thru\(통과 수정\) 화면에서 통과할 IT PID가 보이지 않습니다.어떻게 해야 하나요?](#)

Edit Pass Thru(통과 수정) 페이지에 NIT PID가 표시되지 않는 경우 소프트웨어 빌드 255 이상을 실행하고 있는지, 그리고 피드를 보내는 공급자가 비디오 피드를 통해 시스템 클럭이 포함된 NIT PID를 전송하는지 확인합니다.

위의 모든 작업이 실패하면 출력(전송) IRT의 전원을 껐다가 켜야 할 수도 있습니다.

[어떤 구성 요소가 클럭을 제공합니까?](#)

전송 스트림의 일부인 여러 가지 다른 일반적으로 비동기 클럭이 있습니다.제품:

- **전송 스트림 클럭**DHEI 출력의 경우 256 QAM(Quadrature Amplitude Modulation) 출력을 위해 전송 스트림 클럭은 DHEI IO 카드에서 소싱되어야 합니다.64QAM의 DHEI 출력의 경우 전송 스트림 클럭은 DHEI 입력 전송 스트림에서 RateMux 멀티플렉서로 소싱하거나, DHEI-I/O-C 카드에 의해 출력되는 경우 DHEI IO 카드가 소싱할 수 있습니다.이는 GUI에서 선택할 수 있습니다.ASI 출력의 경우 전송 스트림 클럭은 RateMux 멀티플렉서에서 소싱됩니다.

- **PCR 시계** - PCR 클럭은 RateMux 멀티플렉서로 전달되며 일반적으로 MPEG 인코더에 의해 제공됩니다. RateMux 멀티플렉서는 전송 스트림을 멀티플렉싱하는 동안 PCR 타임스탬프를 조정합니다. **참고:** PCR은 MPEG 디코더의 27MHz 클럭을 MPEG 인코더의 27MHz 클럭으로 잠그는 데 사용됩니다.
- **시간 클럭** - RateMux 멀티플렉서의 출력이 전송 IRT에 연결되어 있는 경우 입력 비트 스트림 중 하나에서 NIT PID를 통과하도록 RateMux 멀티플렉서를 구성해야 합니다(이 문서에 설명된 대로). 이 NIT PID에는 IRT에서 권한 부여에 필요한 시간 정보가 포함되어 있습니다.
- **270Mbps ASI 시계(ASI 스트림)** - 이 시계는 ASI I 카드로 제공됩니다.

관련 정보

- [Technical Support - Cisco Systems](#)