



イーサネット カードに対するサイレント モニタのテスト

IP テレフォニーが存在する、または今後配置されるサイトでは、通常、Unified CM および IP Phone で仮想ローカル エリア ネットワーク (VLAN) を使用するように設定して、音声論理的にデータと区別されるようにします。どちらのトラフィック タイプも同じ物理チャネルで伝送されますが、それぞれ音声用とデータ用の異なる VLAN で送信されます。この設定により、音声をデータよりも優先的に送信できます。

サイレント モニタを使用するコールセンターでは、電話機に到達する音声パケットをサイレント モニタ サブシステムで収集してから、スーパーバイザ ワークステーションに転送できるように、エージェント デスクトップ システムが IP Phone の背面にある PC ポートに接続されている必要があります。そうすることで、エージェント デスクトップ システムは、1 つの物理チャネルを使用して 2 つの異なる VLAN と対話するようになります。

エージェント デスクトップ システムは、イーサネット ネットワーク インターフェイス コントローラ (NIC) を介して物理チャネルにアクセスします。NIC はチャネルをモニタし、エージェントのコンピュータにアドレス指定されたイーサネット フレームを収集します。NIC は次に、イーサネット フレームから IP パケットを抽出し、それらをオペレーティング システムの TCP/IP スタックに送信する事前処理手順を実行します。

内部テストにおいて、シスコは、市販されている一部のイーサネット NIC カード ドライバが、VLAN フレームに IP パケットをカプセル化する事前処理のイーサネット フレームに対応していないことを突き止めました。つまり、この NIC カード ドライバは、IP パケットが 802.1Q フレームにカプセル化されている場合、イーサネット フレームも一緒に破棄します。ベンダーによっては、NIC カード ドライバによる TCP/IP スタックへの VLAN トラフィックの転送を可能にする設定が用意されている場合があります。

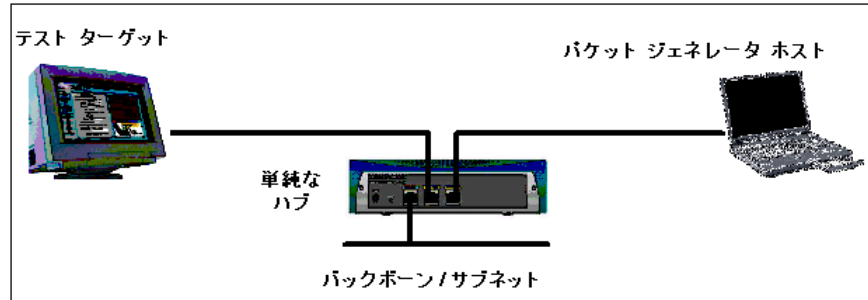
エージェント デスクトップの NIC カード ドライバが VLAN トラフィックを破棄すると、そのデスクトップ上のサイレント モニタ サブシステムは音声パケットを収集してスーパーバイザ ワークステーションに転送することができなくなり、サイレント モニタは正常に機能しなくなります。システムは、特定のイーサネット NIC カード ドライバが CTI OS サイレント モニタと連動するかどうかを判断するための手順を開発しました。ここでは、その手順について説明します。

テスト手順

このテストでは、サンプル VLAN パケットをテスト ターゲット NIC カードに送信する作業と、パケットが事前処理手順によって破棄されず、NIC カードのホストであるコンピュータのオペレーティングシステムの TCP/IP スタックに渡されていることを確認する作業を行います。

テストには、次の図のような構成が必要です。

図 A-1 サイレント モニタ イーサネット カードのテストの構成



テスト ターゲット NIC は、単純なハブの 1 つのポートに接続されます。ハブは、ネットワーク バックボーンまたはサブネットに接続されます。また、イーサネット トラフィックを生成できるパケット ジェネレータ ホストも必要です。パケット ジェネレータ ホストは、ハブの別のポートに接続されます。

パケット ジェネレータ ホスト機器は、専用のパケット アナライザか、イーサネット トラフィックの生成機能を持つソフトウェアベースのパケット アナライザ搭載コンピュータのいずれかです。

この目的に使用できるいくつかのソフトウェア パケット アナライザがあります。信頼できるアナライザの総合的なリストについては、<http://www.caida.org/tools/taxonomy/workload.xml> にある [Cooperative Association for Internet Data Analysis] Web サイトを参照してください。

ここでは、Sniffer Pro を使用する方法を説明します。

前述のとおり環境をセットアップし終わったら、次のようにテスト ターゲットおよびパケット ジェネレータ ホストにソフトウェア ツールをロードする必要があります。

テスト ターゲットの準備

テスト ターゲットを準備するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** WinPcap ユーティリティをインストールします。WinPcap インストール プログラムは、Cisco Computer Telephony Integration CTI Object Server CD のルート ディレクトリにあります。
- ステップ 2** テスト ターゲット コンピュータに「VLANTest」という名前のディレクトリを作成します。
- ステップ 3** Cisco Computer Telephony Integration CTI Object Server CD から WinDump.exe をコピーして、ステップ 2 で作成したディレクトリに配置します。(WinDump は、CD の CtiOS¥Tools¥VLANTest¥WinDump の下にあります)。
- ステップ 4** コンソール ウィンドウを開きます。WinDump.exe をコピーしたディレクトリに移動します。

- ステップ 5** コマンドプロンプトで `ipconfig /all` を実行することにより、テストターゲット NIC の MAC アドレスを確認します。物理アドレスに表示される番号を書き留めます。たとえば、「Intel Pro/100」NIC カードの MAC アドレスは `00D059d8f7d9` です。

図 A-2 テストターゲット NIC の MAC アドレスの確認

```

C:\WINNT\system32\cmd.exe
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No
DNS Suffix Search List. . . . : cisco.com

Ethernet adapter Local Area Connection 2:

Connection-specific DNS Suffix . : cisco.com
Description . . . . . : Cisco Systems 350 Series PCMCIA Wir
Physical Address. . . . . : 00-09-43-74-55-94
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . : Yes
IP Address. . . . . : 10.86.165.239
Subnet Mask . . . . . : 255.255.254.0
Default Gateway . . . . . : 10.86.164.1
DHCP Server . . . . . : 161.44.134.23
DNS Servers . . . . . : 161.44.134.122
                        64.102.6.247
                        171.68.226.120
Primary WINS Server . . . . . : 161.44.122.10
Secondary WINS Server . . . . . : 64.102.2.51
Lease Obtained. . . . . : Friday, August 08, 2003 5:39:41 PM
Lease Expires . . . . . : Saturday, August 09, 2003 1:39:41 P

Ethernet adapter Local Area Connection:

Connection-specific DNS Suffix . : cisco.com
Description . . . . . : Intel(R) PRO/100 VE Network Connect
Physical Address. . . . . : 00-D0-59-D8-F7-D9
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . : Yes
IP Address. . . . . : 10.86.139.153
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.128
Default Gateway . . . . . : 10.86.139.129

```

- ステップ 6** テストターゲット NIC のデバイス インターフェイス番号を確認します。 `windump -D` を実行し、テストする NIC の番号を書き留めます。この例では、「Intel Pro/100」NIC カードに対応するインターフェイス番号 1 を選択します。



(注)

どの番号を選択するかわからない場合は、1 つのカードのテストが成功するまで（合格するのに十分）各カードに対するテストを繰り返します。1 つのカードで成功しなければ、すべてのカードのテストに失敗します。

- ステップ 7** WinDump を開始して、テストターゲット NIC で着信 VLAN パケットをモニタします。これには、 `windump -i <device_number> vlan` を実行します。次の例では、 `device_number` が 1 になります。

図 A-3 テストターゲット NIC での着信 VLAN パケットのモニタ

```

C:\WINNT\system32\cmd.exe - windump -i 1 vlan

D:\Development\VLAN Testing\WinDump>windump -i 1 vlan
windump: listening on \Device\NPF_{5E18F3A4-4257-46C3-9ADD-A33EDC591C3C}

```

パケットジェネレータホストの準備

パケットジェネレータホストを準備するには、次の手順を実行します。

-
- ステップ 1** パケットアナライザソフトウェアをパケットジェネレータホストにロードします。
- ステップ 2** Cisco Computer Telephony Integration CTI Object Server CD に収録されているサンプルキャプチャファイル (Ctios¥Tools¥VLANTest¥VLANCapture¥VLANSamplePackets.cap) をロードします。キャプチャファイルは、ほとんどの専用およびソフトウェアパケットアナライザで使用される形式で生成されています。
- ステップ 3** 画面の一番下にあるタブから、[Decode] ビューを選択します。
-

テストの実行

テストでは、サンプル VLAN パケットをテストターゲット NIC カードに送信する作業と、パケットが事前処理手順によって破棄されず、NIC カードのホストであるコンピュータ上の TCP/IP スタックに渡されていることを確認する作業を行います。

テストターゲット NIC が CIT OS サイレントモニタと連動できるかどうかを確認するためのテストケースは、次のとおりです。(テストケースに使用されている用語で、PA はパケットアナライザ、WD は WinDump の略です)。

SMNIC- 1 サンプル VLAN パケットをテストターゲット NIC カードに送信する

目的	テストターゲット NIC が、VLAN パケットを事前処理し、それらをテストターゲットホスト上の TCP/IP スタックに転送できることを確認します。	
ステップ	通話者	アクション
1	PA	ロードされたサンプル VLAN パケットのいずれかを選択します。
2	PA	[Send Current Frame] を選択するか、右クリックします。
3	PA	テストターゲット NIC の MAC アドレスを使用するように、宛先 MAC アドレスを変更します。図 A-4 を参照してください。
4	PA	新しいフレームをテストターゲット NIC に 5 回送信します。
5	WD	テストターゲット NIC に報告されたアクティビティがあることを確認します。
想定される結果	テストターゲットコンピュータの windump に、VLAN ID が 85 のパケットが 5 つ表示されます (図 A-5 を参照)。テストに失敗すると、パケットは表示されません。	

図 A-4 宛先 MAC アドレスの変更

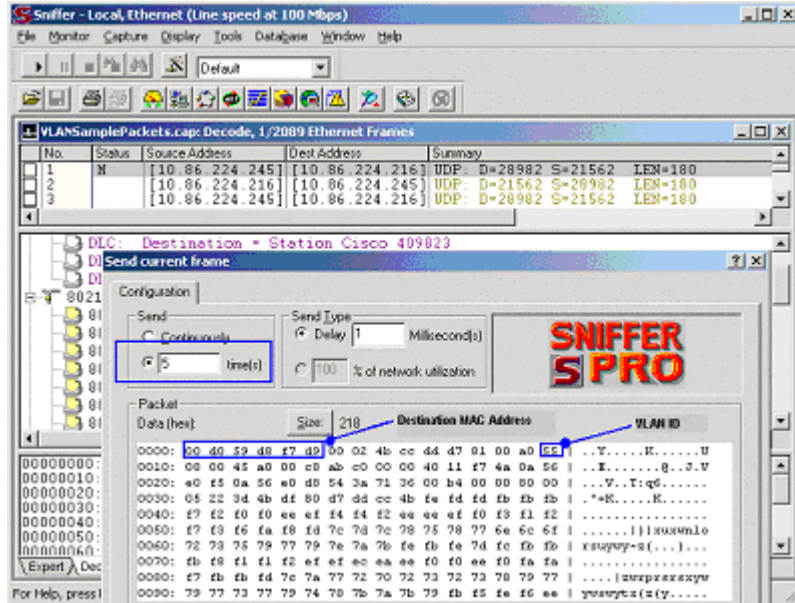
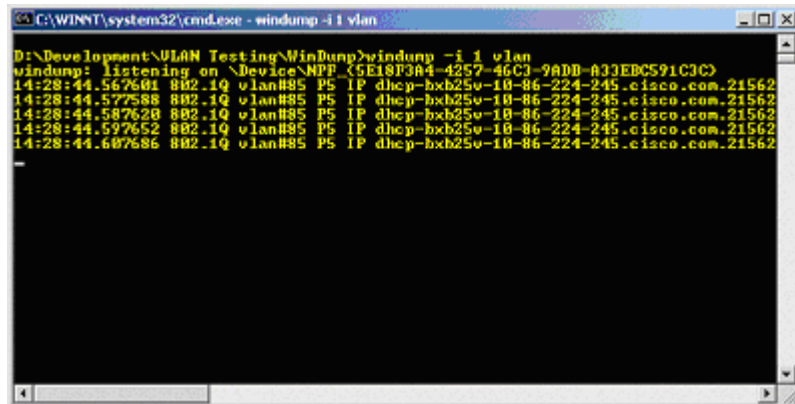


図 A-5 正常なパケットキャプチャを示すサンプル出力



このテストの結果が成功であれば、テストターゲット NIC は CTI OS サイレントモニタと連動します。それ以外の場合は、NIC カードドライバが VLAN パケットを含むすべてのパケットをコンピュータ上の TCP/IP スタックに転送し、パケットアナライザツールがそれらのパケットをキャプチャして表示できるようにするために必要な設定について、NIC カードのプロバイダーにお問い合わせください。そのうえで適切な調整を行い、このテスト手順を再実行してください。

