

ATM meres:

Meresi kornyezet:

1 PC (Windows NT)

1 ATM protokoll analizator (vendor Wandel & Goltermann, type DA-30)

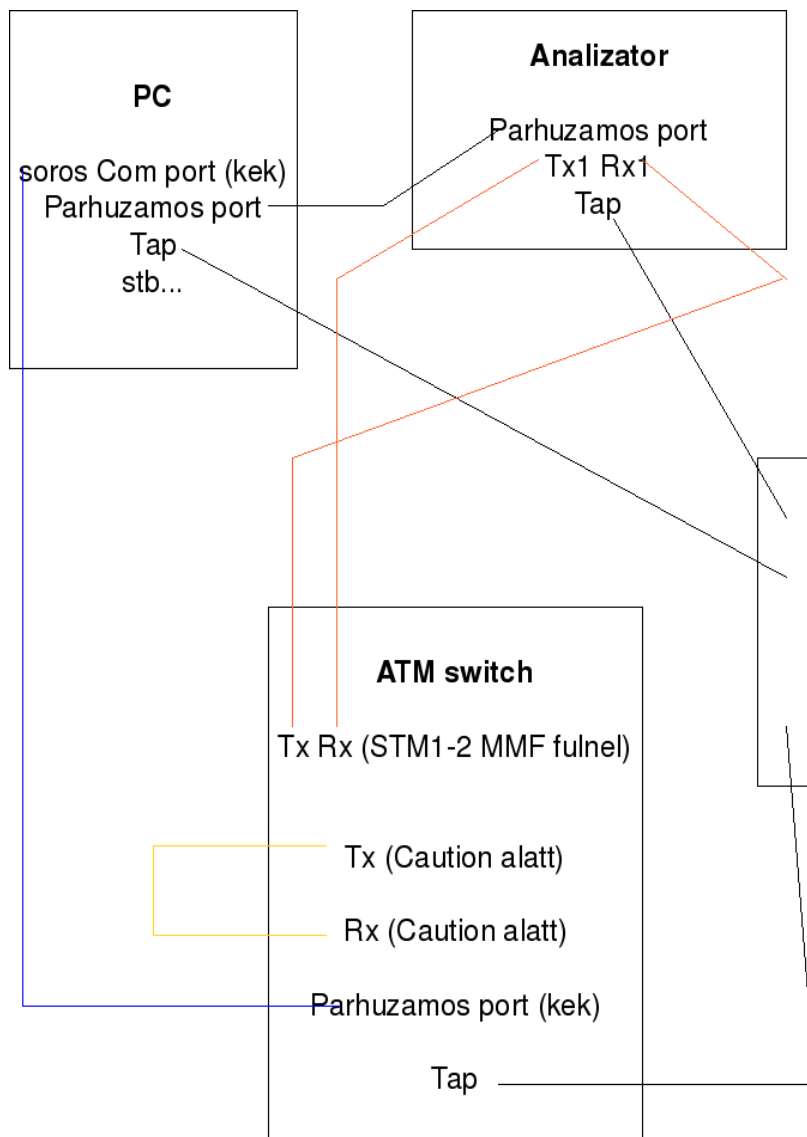
1 ATM kapszolo (type Alcatel 7470 multiservice platform)

Hasznalando programok:

Hyperterminal (version 690170)

ATM Analysis Application (version 3.0.0.18)

Osszekotes:



Első lépések:

1. fehér hosszabbító bekapcsolása (asztal alatt)
2. ATM kapcsoló bekapcsolása
 - a. PS1 kar felhúzása (ON állapotba)
 - b. PS2 kar felhúzása (ON állapotba)
 - c. Feed A bekapcsolása (ON állapotba)
 - d. Feed B bekapcsolása (ON állapotba)
3. PC bekapcsolása (Windows NT választása a boot menüben, ez a default - tehát ne válasszuk a VGA módot)
4. (ATM analízátor be van dugva, így bekapcsol amikor a hosszabbítót bekapcsoljuk)

PC indítása után:

pc-re való bejelentkezéshez:

ctrl+alt+del

login fulnel:

name: user

password: nincs jelszó, üresen kell hagyni

(közben nem gond ha hibajelzést kapunk – at least one service or driver failed... Egyszerűen csak OK-zuk le)

A mérés elkezdéséhez meg kell várni amíg az ATM kapcsolón az STM1-2 IR, STM1-2 MMF, ... status es active ledek zolden világitanak (ez 4-5 perc kb az ATM kapcsoló elindítása után)

Feladatok:

(Képek mentesére egy lehetséges megoldás a Print screen billentyű lenyomása, majd a Paint programba be lehet illeszteni és elmenteni a képet - ha nem jelenik meg beillesztés után a kép, akkor a bal oldali menüben a legalsó két nagy ikon közül kattintsunk a felsőre.)

1. Delay measurement

Subtask 1 (10 points without help, 6 points with help): How can we create PVCs? How can we get the list of PVCs?

Asztalról newbridge.ht ikonra kattintva (vagy Programs-->Accessories-->Hyperterminal-->newbridge.ht) el kell indítani a hyperterminalt!

ENTERT kell nyomni, miután bejött a program!

Utána:

Enter level: 5

Enter Password: mainstreet

PVC létrehozása:

PVC-t a config menu connect almenüjében lehet csinálni, meg kell adni a két végpontot, amelyek között létrejön a PVC.

Tehat:

Confighoz 1-est kell megnyomni, utána bejön az almenu, itt a Connect-hez a 3-ast kell megnyomni, majd be kell írni az egyik vegpontot:

(Forma: Shelf-Slot-Port;VPI/VCI)

Írjuk be: P1-6-1;101/102

ENTER

Meg kell adni a másik vegpontot, ezt az almenu To-endpoint választással adhatjuk meg, azaz a 3-ast kell megnyomni, majd írjuk be:

P1-4-1;101/102

ENTER

Ezután meg kell erősíteni a kapcsolatot (proceed), a 0-ast kell lenyomni.

Sávselesteget is be lehet állítani, ezt a Traffic-Bidir-Rates menüpontban lehet megadni, tehát Traffichoz az 5-ost kell lenyomni, Bidirhez 3-ast, Rates-hez 4-est, majd az 1-est, és be kell írni mondjuk 101k -t (ENTER, majd 0 a proceedhez)

CANCEL-lel lépkedhetünk vissza egy almenüből egy hozzá kepest fölembe, tehát 8-as gomb. Ezt most háromszor kell megcsinálni a PVC-k kilistázához.

PVC-k kilistázása:

PVC-k kilistázása: (config-->connect-->) show group, azaz 1-es gomb lenyomása.

Itt látható az általunk létrehozott PVC, és meg jó pár. (Page down-nal és Page up-pal lehet le és fel barangolni a PVC listában, azaz a 2-es, illetve 6-os lenyomásával.)

CANCEL-lel (8-as) ki lehet lépni.

Ha megint lenyomjuk a CANCEL-t, akkor újra be kell írni egy PVC vegpontot (P1-6-1;101/102 és láthatjuk hogy ott van meg).

Ha 9-est nyomunk (QUIT), akkor kilepünk a config-connect menüből. (a létrehozott PVC természetesen megmarad)

Az alábbi pontban lehet megnevezni milyen Slot-ok vannak:

config(1-es)-Show slots(6-os).

Subtask 2 (10 points without help, 6 points with help): How can we generate traffic with a protocol analyzer into a specific PVC (How can we generate cells with a specific VPI and VCI value using a protocol analyzer)? How can we capture the departure times of generated traffic? In the "user emulation" mode what is conveyed in the Rx and Tx direction?

Analizator program elindítása:

Asztalról az ATMStandard ikonra kattintva elindul a program.

(vagy Programs->Acterna DominoNAS-->DominoNAS Components-->ATM Analysis Application)

Create a new configuration-->Next

Ekkor lathatjuk, hogy nem ismeri fel a program az analizatort. Ekkor csukjuk be a programot, majd a talca jobb oldalán van egy kis ikon (3 csik egymason – ha az egeret odahuzzuk, kiírja hogy Acterna Analyzer Server (Idle)).

Erre jobb klikk-->reset, majd OK. Ujra jobb klikk az ikonra ha vegzett, es view. Ha ekkor sem jelenik meg, akkor:

Programs->Acterna DominoNAS-->DominoNAS Components-->Domino Core Tools-->

Gigabit Flash loader elinditasa. Varjunk egy kicsit, majd zarjuk be az ablakot ami megjelent (nem baj hogy meg mindig waiting-et ir ki).

Most reset-eljuk ujra az analizatort.

Jobb klikk az ikonra es view, majd lathatjuk hogy megjelent az analizator. Ezt bezarhatjuk.

(Denest is megkerdeztem, ezt sajnos mashogy nem lehet, igazabol ezt o mutatta meg. Masik lehetoseg, ha a prokoll analizatort mindig bekapcsolva hagyjuk, ekkor felismeri a program a PC ujra bekapcsolasa utan is, ha mar 1x beallitottuk. Harmadik lehetoseg, es talan ez lenne a legjobb: meres elott mi beallitjuk ezt es akkor a hallgatonak nem kell ezzel foglakoznia. Ekkor persze mar bekapcsolt allapotban kell lennie az analizatornak, vagyis a hosszabbitot bekapcsolva hagyjuk es azt a hallgatonak nem kell bekapcsolni.)

Most inditsuk el ujra az ATMStandard(ez csak ikon nev) programot.

Create new...next...next...next...next...next.....finish (tulajdonkeppen mindent jova hagyunk)

A harmadik next elott (emulate user mod valasztasa, pontosabban jova hagyasa) latjhatjuk, hogy az analizator Tx1-en kuld adatot, de ez megjelenik Rx2-n a visszacsatolas miatt, es Rx1-en fogad adatot. Ez a kesobbiekben lesz jo, ha emlekezik ra a hallgato, tovabba ez egy kesobbi kerdes is.

Forgalom generalas:

Figyeljuk az also felulet ahol, bal oldalon 5 kis ikon menu van. Itt kattintsunk a harmadikra, azaz a transmit ikonra, majd a felulet kozepre jobb klikk.

Tehat jobb klikk-->new

name: atm_transmit

Transmit profile type: Atm cells

Call sequence Data Source: Crete a new call sequence

Call sequences data: Add

cell name: atm_cell

VPI: 101

VCI: 102

Tobbi marad ahogy van....OK

Transmission characteristics:

Transmit continuously

Constant Bit Rate: 0.1

Elinditjuk az analizatort a Start gombbal (vagy Setup-->Start Analyzer)...

Jobb klikk a létrehozott atm_transmit-re-->Transmit

Use VPI/VCI from Cell

Varunk egy picit, majd Stop transmit.

Ezzel vezet ert a forgalom generalas.

Uzenetek elmentese amiket "elkapott a program":

File-->Save Captured Data (.../atm1.cap)

Tx es Rx:

Rx1-en erkezik az adat, mig az Rx2 a Tx1-rol visszacsatolt csomag, tehat maga a kuldott adat.

Subtask 3 (10 points without help, 6 points with help): Realize the configuration illustrated in Figure 1 and measure the switching delay of the switch (switching delay is defined as the difference between the generation epoch of a cell and the arrival time of the same cell which is looped back). Arrows in Figure 1 illustrate a PVC which should be created and looped back with an optical cable. The protocol analyzer injects cells into this PVC. Cells are carried by this PVC through the switch and return back to the analyzer. The departure and arrival times can be captured by the protocol analyzer for the analysis.

Az elfogott es lementett adatforgalom megnyitasa:

File-->Examine

Itt kivlasztjuk a korabban elmentett fajlt, megnyitjuk. A bejovo ablakban megkereshetjuk a kuldott(Rx2) es bejovo(Rx1) csomagokat (a beallitott VPI/VCI ertekbol tudhatjuk meg hogy hol kezdodnek).

Switching delay merese:

A kapcsolasi kesleltetes 100 ms, legalabb is ez fordul elo a legtobb esetben a delta time oszlopban (Rx1).

Miutan megmertuk, zarjuk be az acterna examine programot, es allitsuk le az analizator programot is a STOP gombbal.

2 Usage Parameter Control

Subtask 1 (10 points without help, 6 points with help): How can we set the GCRA parameters to PVC?

A hyperterminalban kell beallitani a traffic-bidir-service cat-constant rate opciot (felteve ha mar a config-connectben vagyunk - ha nem lepjunk be es irjunk is be egy PVC vegpontot amit korabban is).

Tehat 5, 3, 1, 1 majd 0 a proceed-hez.

Utana a Bidir-Rates-Peak0+1 almenuben kell beallitani 100k-t.

Tehat egy CANCEL (8-as), majd 4, 1 es 100k, majd ENTER es proceed.

Ezutan az analizer programban a Transmit parameternel at kell allitani konstans bit rate-t 200k-ra mondjuk.

Jobb klikk az analizator program atm_transmit profile name-re, majd edit.

Utana next-->next-->next es a 0.1 Mbit/s at kell irni 0.2-re.

Subtask 2 (10 points without help, 6 points with help): Generate traffic (CBR) and check the impact of GCRA parameters on the discarding rate of generated cells?

Elindítjuk az analizátort a Start gombbal (vagy Setup-->Start Analyzer)...

Az előző feladat beállításai után jobb klikk atm_transmit profile name-re, majd transmit...
varunk...stop transmit.

Majd file-->save captured data, utána examine-ból nyissuk meg.

Látszik, hogy a küldött cellák fele elveszett. (Rx1 csak 2 darab Rx2 után van, tehát minden elküldött csomagból (Rx2) - pontosabban cellából - elveszik egy mert a sávsebeség fele az adási sebességnek)

De amúgy már az examine megnyitása előtt is látszik, hogy a cellák fele elveszik. Transzmitnál (adásnál) látszik az analyzer program felső feleben, a jobb oldali felületen, az ATM fulnel. Tehát a Filtered felirat alatti Cell count-nal az Rx2 kb. duplája Rx1-nek. (Amikor meg például 0.1 Mbit/s volt az adási sebesség, akkor megegyezett a két érték.)

Miután elemeztük az üzeneteket, zárjuk be az acterna examine programot, és állítsuk le az analizátor programot is a STOP gombbal.

3 SVC call generation

Subtask 1 (10 points without help, 6 points with help): How can the ATM address of the ATM switch be configured? How can we list the ATM address of the switch?

Az ATM switch ATM címe a következőképpen állítható be:

Config(1)-->SVC(2)-->System(5)-->Addr_Prefix(1)-->ATM_and_addr(2)

Itt be lehet írni értékeket, pl.: a12-3 vagy a12-4...

Kiírni az ATM címet (az előbbi lépésekkel, csak most nem írjuk át):

Config(1)-->SVC(2)-->System(5)-->Addr_Prefix(1)

Subtask 2 (10 points without help, 6 points with help): How can we make the SVC call from the analyzer?

Azt, hogy hogyan lehet SVC hívást véghez vinni a következő alfeladatba irtam, mert ott kell ilyen hívást generalni. De ahhoz, hogy generalni tudjunk:

Letre kell hozni egy új előfizetőt a hyperterminal programmal. Ez a következőképpen megy:

Ha kell akkor lepedjünk vissza CANCEL(8) parancsokkal vagy QUIT(9) parancssal

Config(1) --> SVC(2) --> Call_proc(1) --> Subscriber(1)

Írjuk be:

e122 ENTER (proceed - 0) (vagy e123,...vagy ami meg nincs, vagy torolni kell minden mérés előtt azt amit megadunk a diakoknak, hogy hozzanak létre)

Utána Location(4) -t is meg kell adni: P1-6-1;TG0 (proceed - 0)

Subtask 3 (10 points without help, 6 points with help): Generate SVC calls with the use of the protocol analyzer! Capture signalling messages which are exchanged between the protocol analyzer and the switch! Measure the call setup time! Suggestion: in order to do it ATM address should be assigned to the protocol analyzer and the protocol analyzer should be configured as the caller and called party at the same time.

SVC hívás:

Az also felületen a telefon ikonra kattintunk (call setups), majd jobb klikk a felületen:
New-->adunk profil nevet: atm_call-->point-to-point-->Calling party number bepípal-->
kiválasztjuk a Public E.164 típust és beírjuk az e122 új létrehozott felhasználószámot a network mezőbe (azaz 122), mind a called mind a calling party résznel.

Utána pedig mindenre next, majd finish.

Elindítjuk az analízátort az analízátor programban a "play" gombbal.

Majd jobb klikk az atm_call profile name-re és setup call (lehet repeatelni is, de elég egy is... OK).

Üzenetjelek elfogása és megnyitása:

File-->Save captured data (pl.: atm_call.cap)

File-->Examine

Ebben láthatóak a hívás üzenetek az Interpretation oszlopban:

 Signaling UNI 3.X (ATM) RX1 Call Proceeding...

 ...

 Signaling UNI 3.X (ATM) RX2 Connect Call_Reference...

 Signaling UNI 3.X (ATM) RX1 Connect Acknowledge...

 ...

A call setup time pedig leolvasható az analízátor program Channel Discovery felületeről a Setup time oszlopból és a User sorból. (nekem pl. 119 ms)

Az utolsó lépések:

1. Miután elmentette a mérésről a jegyzőkönyvet, állítsa le az analízátort a stop gombbal, zárjon be minden alkalmazást.
2. Kapcsolja ki a PC-t.
3. Kapcsolja le az analízátort
 - a. Feed B kikapcsolása (OFF állapotba)
 - b. Feed A kikapcsolása (OFF állapotba)
 - c. PS2 kar lehúzása (OFF állapotba)
 - d. PS1 kar lehúzása (OFF állapotba)
4. Fehér hosszabbító kikapcsolása.