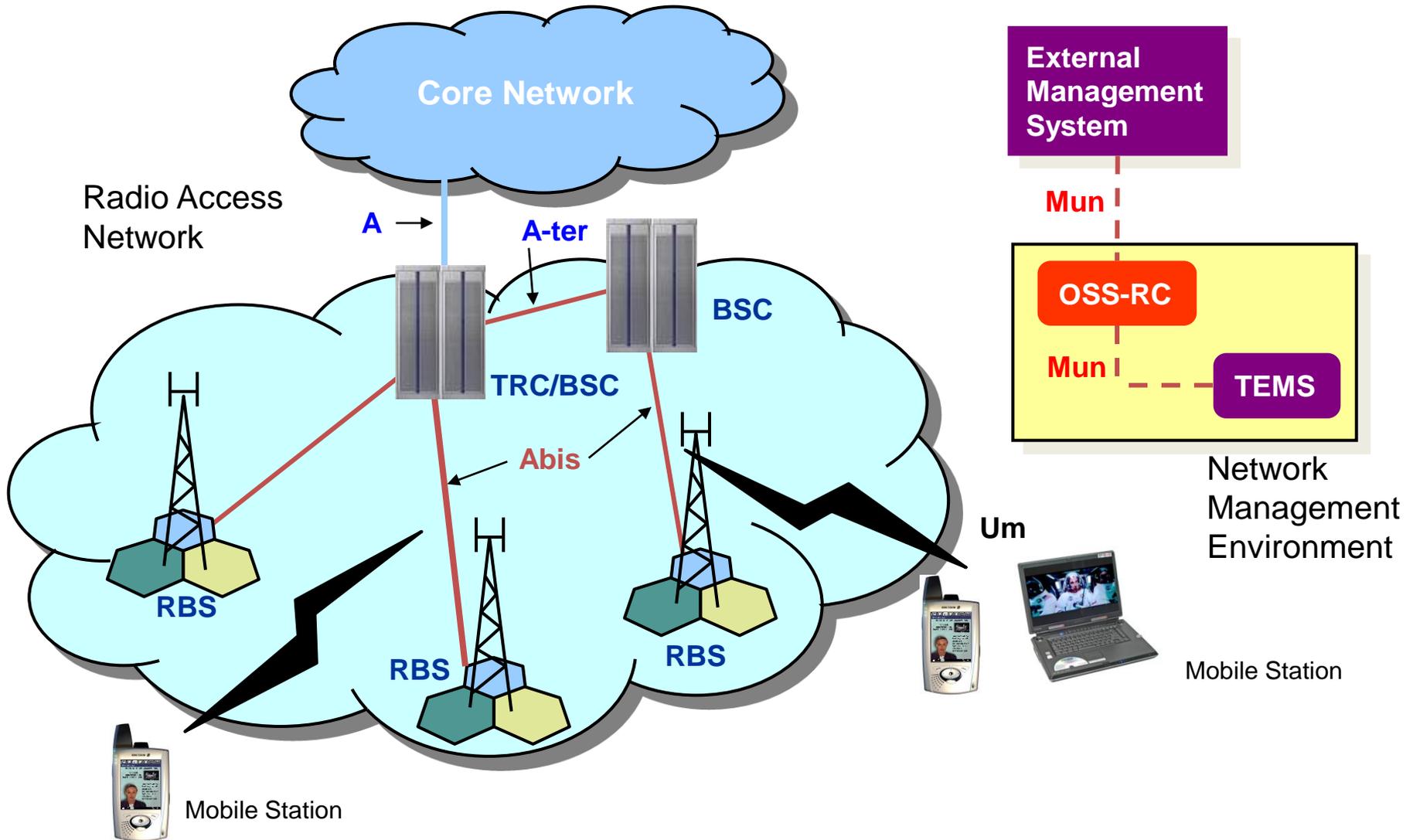


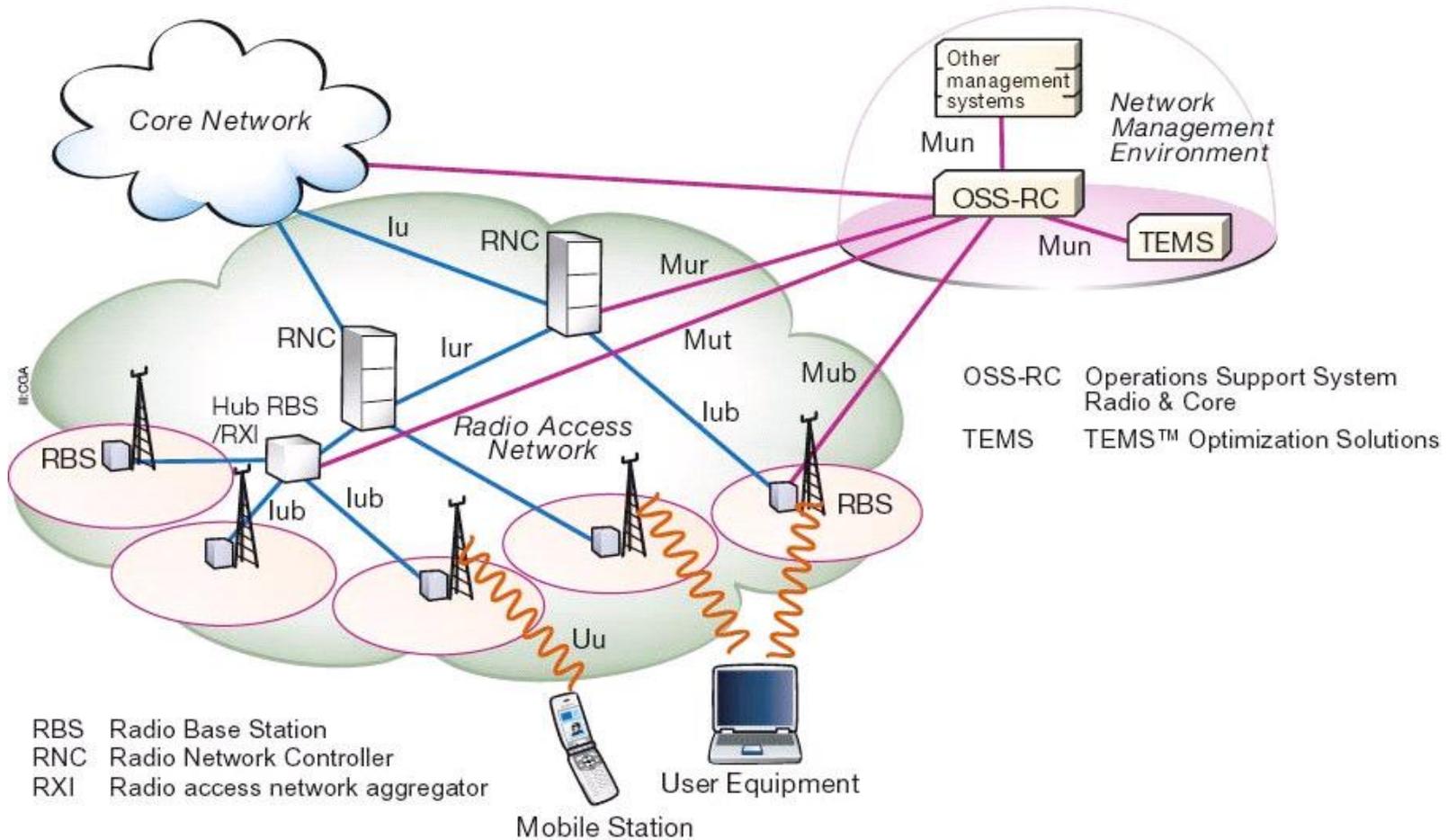


Study Integration Ericsson RBS6601 -3G Dtac Project

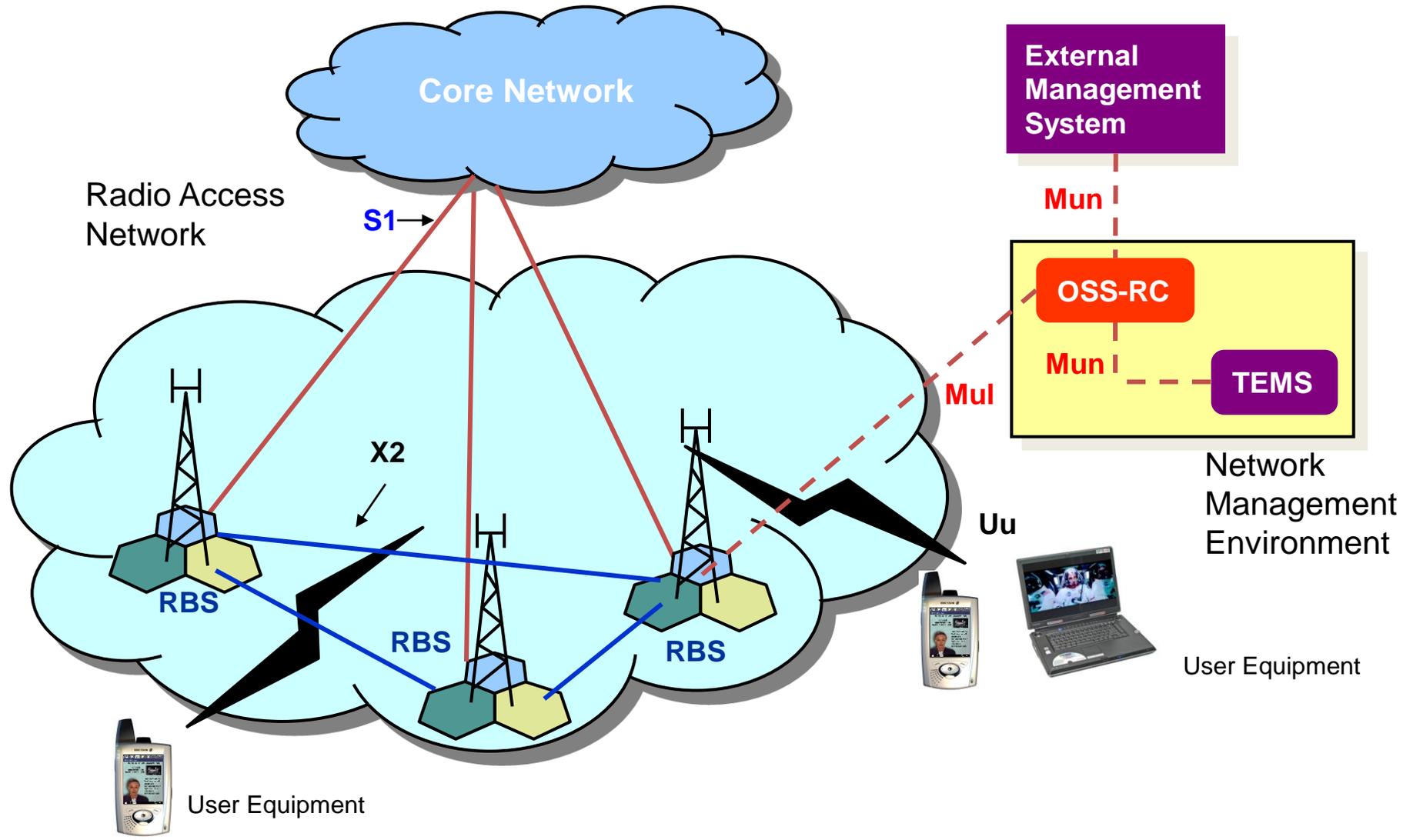
GSM RAN



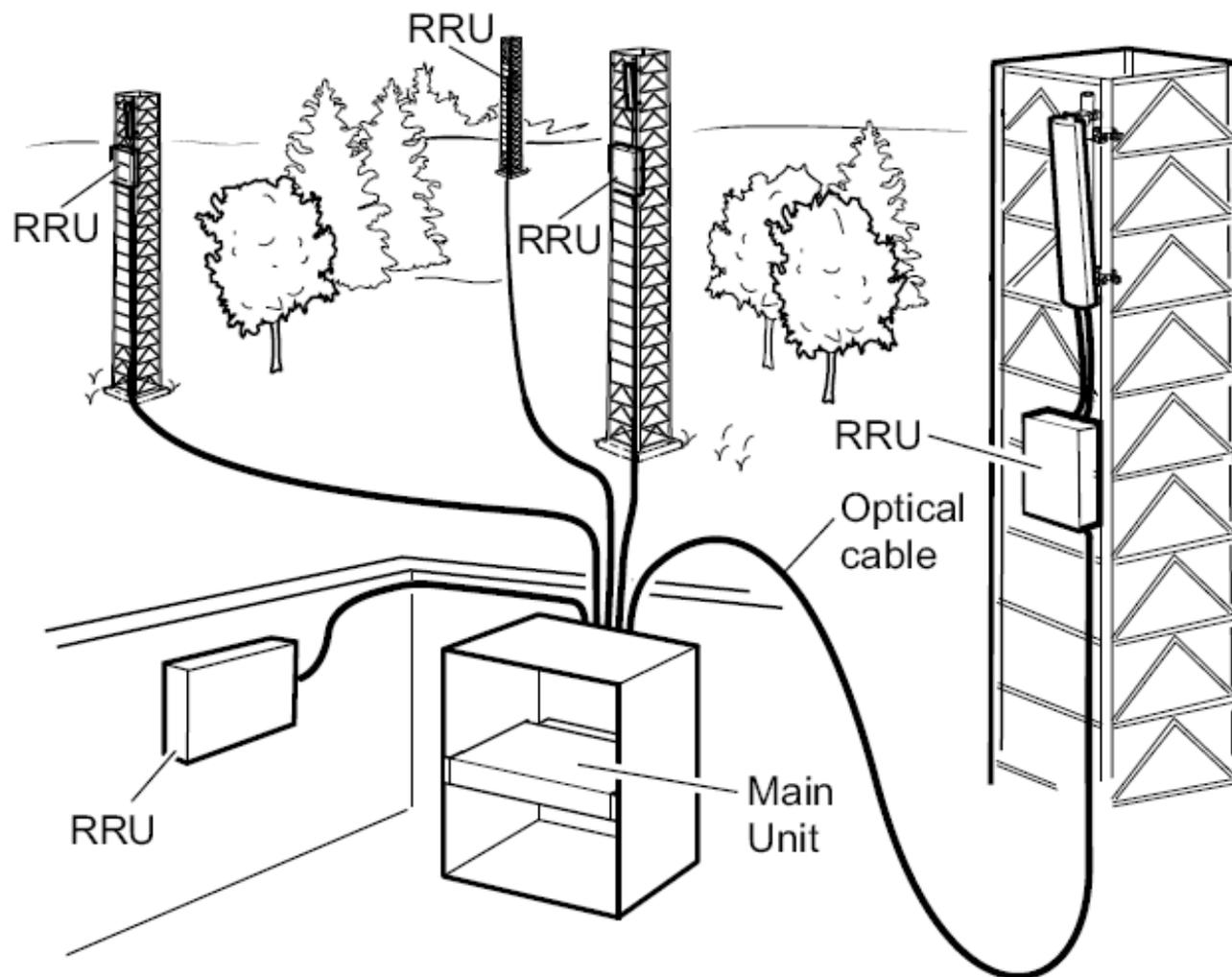
WCDMA RaN



LTE RAN



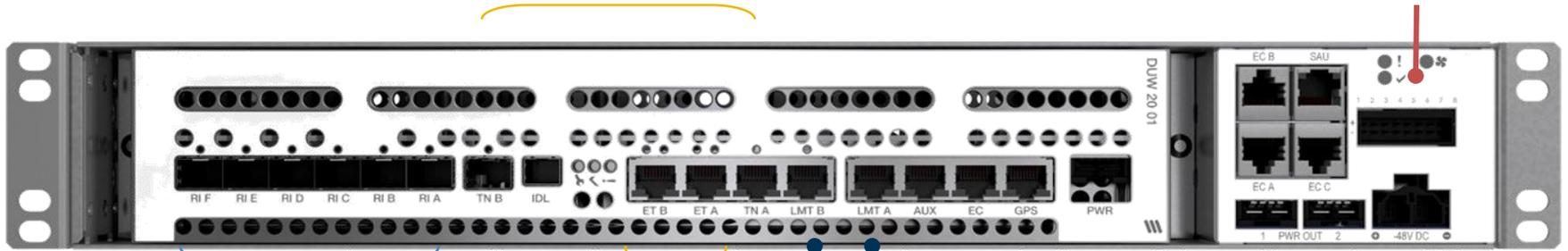
RBS 6601 – main remote Solution



Main unit - duw

IP Transmission
TNB: Optical, TNA: Electrical

SCU-External Alarm



6xSFP module
RRU connection

4xE1

Local O&M via serial

Local O&M via Ethernet LAN

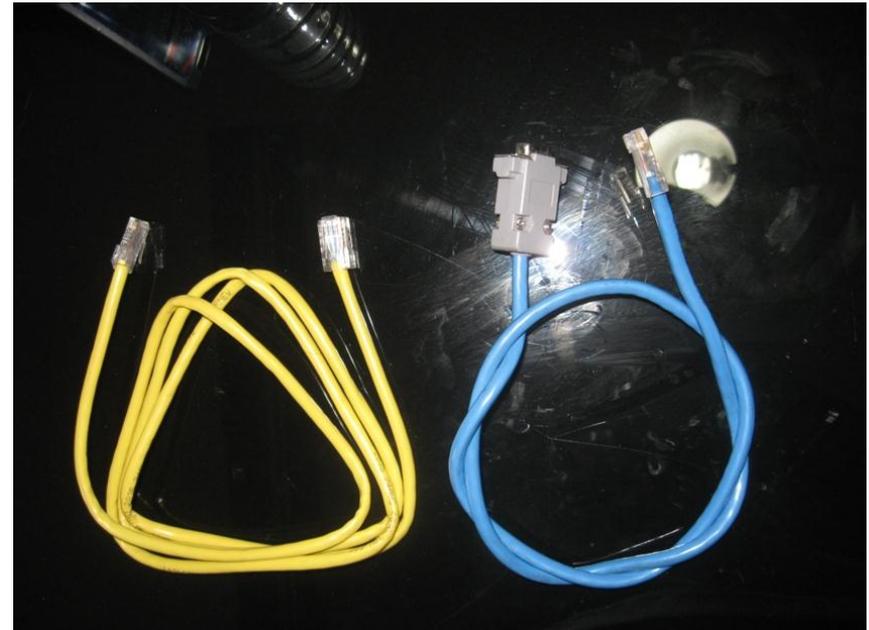
Tools list

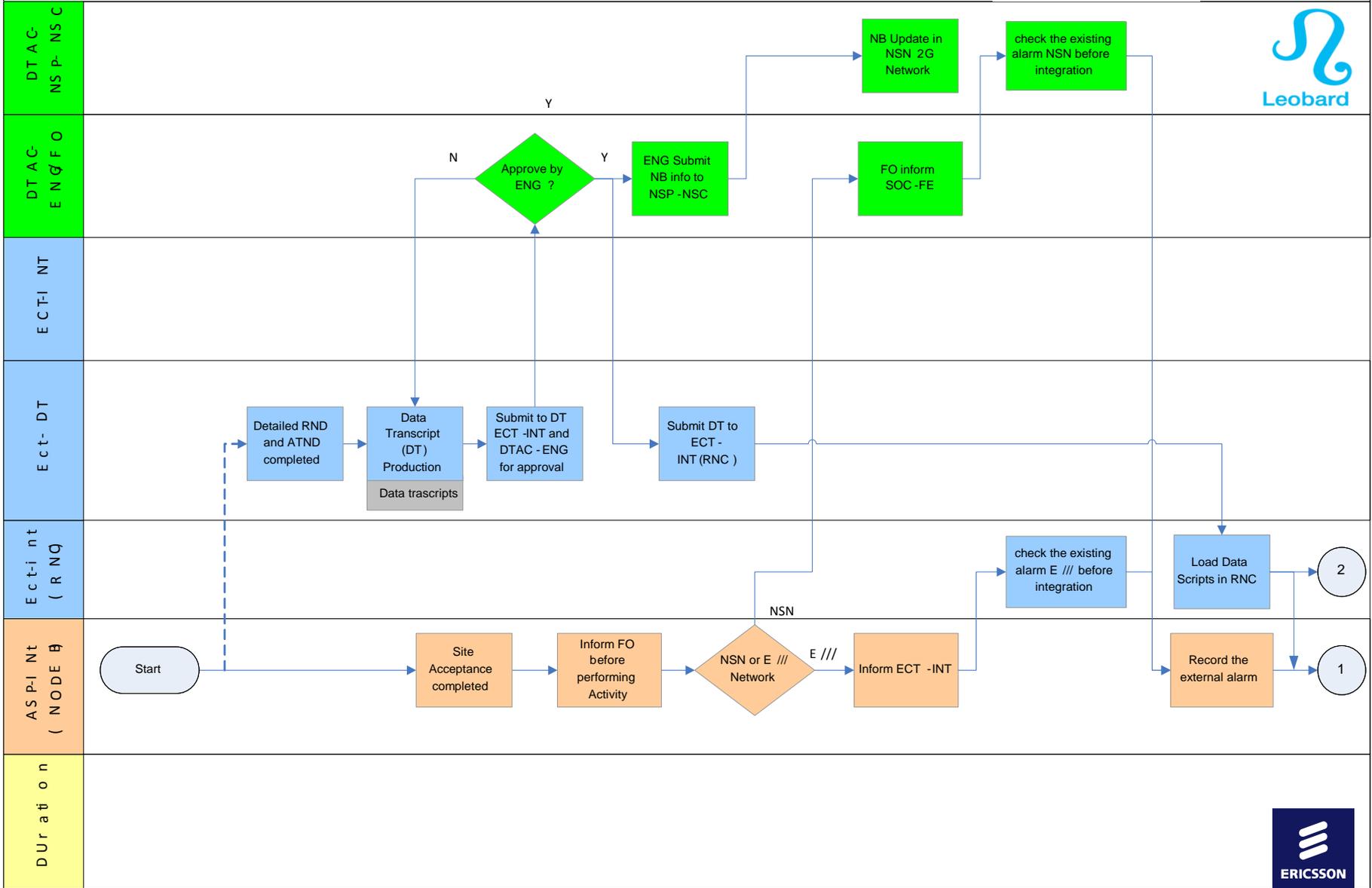
- As attached file



Tools_list_integrat
ion

- Thin client with
 - Windows (2000, XP or Vista)
 - Java Runtime Environment - JRE 1.5
 - Hyper Terminal or similar function for serial connection
 - Element Manager (EMAS) Software





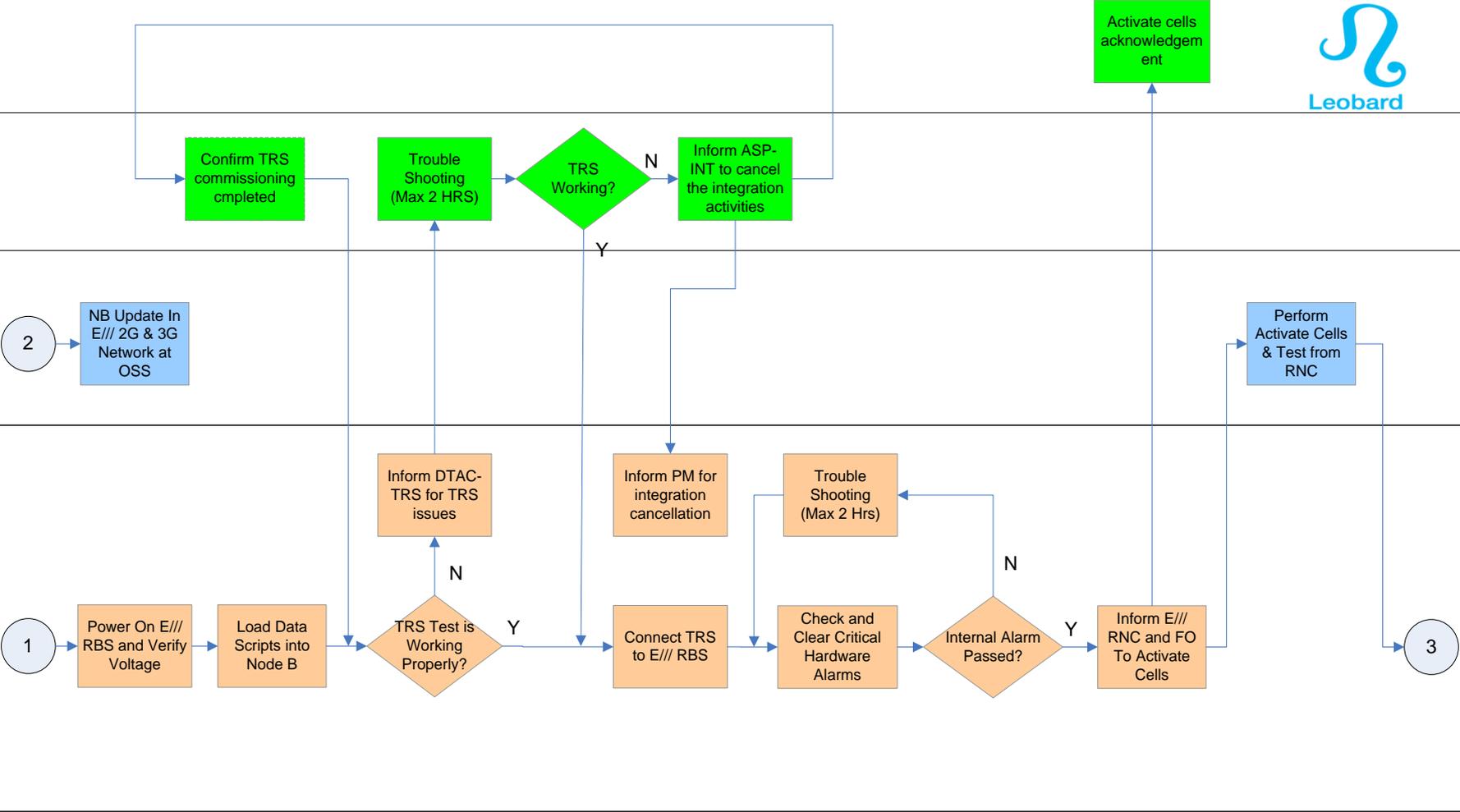
DTAC-FO

DTAC-TRS

Ect-int (RNC)

ASP-int (NODE B)

Duration



DTAC NSP-NSC

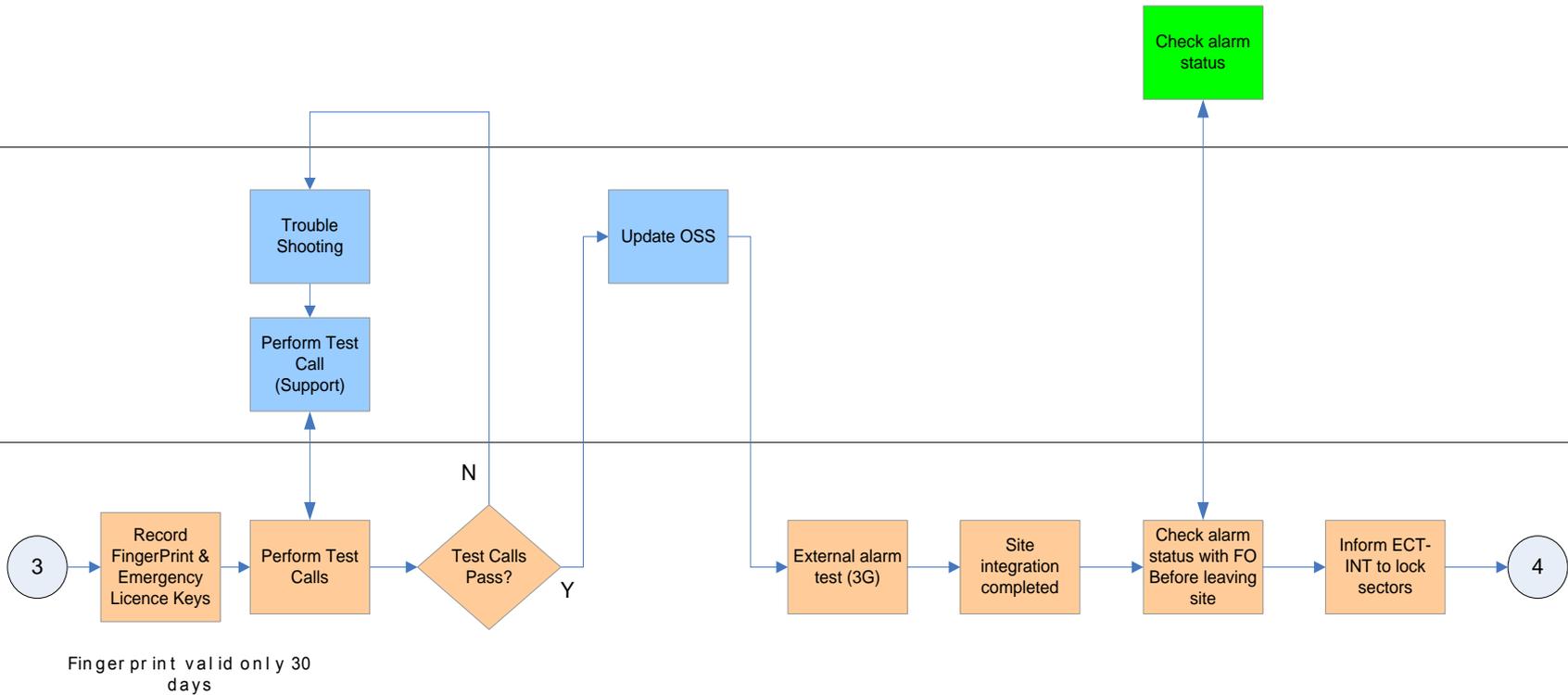


DTAC-FO

ECT-INT (RNC)

ASP-INT (NODEB)

duration



DTAC-FO

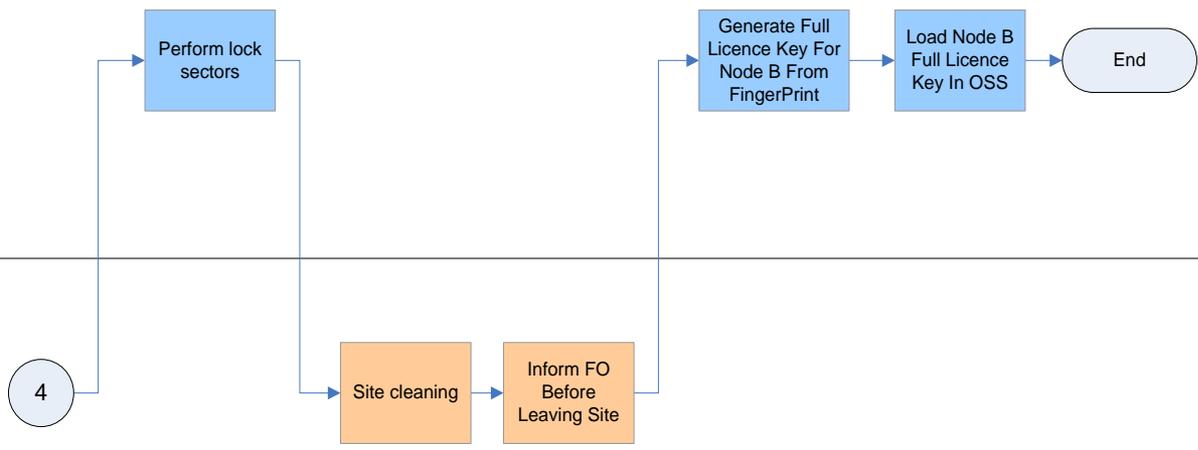


DTAC NSP-NSC

ECT-INT (RNC)

ASP-INT (NODE B)

duration



Dtac integration workflow

1. Inform SOC-FE before doing activity
2. Completion the Installation
3. Add Module for Rectifier
 - 3.1 Plug in additional Module
 - 3.2 Commissioning
4. Verify voltage & Power on Ericsson RBS
4. Load Data Scripts into Node B - **LEOBARD**
5. Load Data Scripts in RNC -**ERICSSON**
6. Check and clear critical hardware alarms
7. Internal alarm pass?
 - 7.1 Pass (go to step 8)
 - 7.2 Not Pass :
 - 7.2.1 Check and clear critical hardware alarms (go to step 7)
8. Inform E/// BSC and FO to activate Cells
9. Activate Cells (Site Integrated)
10. Test calls
 11. Test call OK (go to step 11)
 - 16.2 Test call Not OK
 - 16.2.1 Trouble shooting (go to step 10)
11. Site integration completed& then Lock the site
12. inform ECT INT
21. Inform SOC-FE before leaving site
22. upload test result to SH & submit to FO and ENG.

Configuration data

IP and router configuration Design documents prepare by design team (RND & ATND)

Scripts for on-site loading include:

OAM Access Configuration

Site Equipment Configuration

IUB script



BKK0124_OAM_01

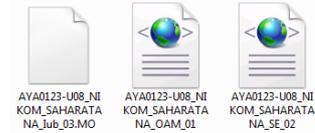


BKK0124_SE_02



BKK0124_Iub_03

OAM Access file



```
D:\===Leobard\===Mtech\===NodeB script\Week30\Week29&30_Central_East\AYA0123-U08\AYA0123-U08_NIKOM_SAHAR...
เพิ่ม (E) แก้ไข (E) ค้นหา (S) มุมมอง (V) รูปแบบ (M) ภาษา (L) คำสั่ง (I) ไม้โคร เร็วแก้ไข ปลั๊กอิน หน้าตา ?
AYA0123-U08_NIKOM_SAHARATANA_Jub_03.MO AYA0123-U08_NIKOM_SAHARATANA_OAM_01.xml
1 <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
2 <!DOCTYPE SiteBasic SYSTEM "OamAccess.dtd">
3 <!--Project : DTAC_3G -->
4 <!--RBS Type : RBS 6601 -->
5 <!--Prepared by : Somchai Fakchuen -->
6 <!--Date/Time Created : 7/20/2012 4:16:14 PM -->
7 <!--OAM Access Configuration-->
8
9 <SiteBasic>
10 <Format revision="E"/>
11 <ConfigureOAMAccess>
12 <IPoverEthernet ethernetIpAddress="169.254.1.1" ethernetSubnetMask="255.255.0.0" />
13 <IPoverGigabitEthernet defaultRouter0="10.232.27.145" syncIpAddress="10.232.27.151"
syncSubnetMask="255.255.255.240" syncVid="1065" etIPSynchSlot="1">
14 <IPsyncRef ntpServerIpAddress="10.232.0.105"/>
15 <IPsyncRef ntpServerIpAddress="10.232.0.107"/>
16 <OamIpHost oamIpAddress="10.232.27.151" oamSubnetMask="255.255.255.240"
oamDefaultRouter0="10.232.27.145" oamVid="2065"/>
17 <GigaBitEthernet gigaBitEthernetPort="TNB"/>
18 </IPoverGigabitEthernet>
19 <Servers daylightSavingTime="NO" isDefaultDomainName="NO" localTimeZone="VST"
primaryNtpServerIpAddress="10.229.38.85" primaryNtpServiceActive="YES"
secondaryNtpServerIpAddress="10.229.6.85" secondaryNtpServiceActive="YES"/>
20 <StaticRouting>
21 <Route routeIpAddress="0.0.0.0" routeSubnetMask="0.0.0.0" hopIpAddress=
"10.232.27.145" routeMetric="10" redistribute="NO" />
22 </StaticRouting>
23 <NetworkSynch synchPort="7" synchPriority="1" synchSlot="1"/>
24 <NetworkSynch synchPort="8" synchPriority="2" synchSlot="1"/>
25 </ConfigureOAMAccess>
26 </SiteBasic>
27
```

ด้านซ้ายคือ script ไฟล์ชื่อ AYA0123-U08_NIKOM_SAHARATANA_OAM_01.xml เขียนด้วยภาษา xml (eXtensible Markup Language) แนะนำให้โหลดโปรแกรมสำหรับเปิดไฟล์ภาษา xml ที่ <http://notepad-plus-plus.org/> จะเห็นสคริปต์ชัดเจนขึ้นเพราะแยกสีตัวหนังสือชัดเจน

ไฟล์สคริปต์ oam แสดงอะไรบ้าง

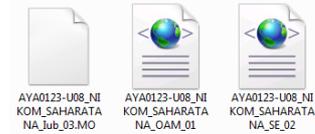
1. IP address ของ MU ที่ใช้ในวงแลนในสถานีแต่ละสถานีเท่านั้น (NodeB or RBS station) = 169.254.1.1 ใช้ subnet Mask=255.255.0.0 หรือสื่อสารภายในวงแลน 255.255.0.0
2. NodeB สื่อสารระยะไกลผ่านไฟเบอร์ออฟติก (OIL) ผ่านพอร์ต TNB ไปเราท์เตอร์ที่บ้านเลขที่ Ip=10.232.27.145 ไปยัง OAM (IP=10.232.27.151) และ NTPserver (IP=10.232.0.105 และ 10.232.0.107) สื่อสารในวง 255.255.255.240 แต่ละอุปกรณ์จะมี บ้านเลขที่ หรือ IP address ไม่ซ้ำกัน เพราะฉะนั้นถ้าเปิดอีกสคริปต์ มันก็จะมี เลข IP อีกชุดหนึ่ง
- ntp ที่เข้าใจว่าเป็น network time protocol ซึ่งใช้ในวง intranet ของ อีริคสัน การสื่อสารความเร็วสูงระดับล้านบิตต่อวินาทีเรียกว่า gigabit

ดูความหมายของ ethernet , gigabitethernet ที่ <http://guru.google.co.th/guru/thread?tid=68e9a256635f4617&pli=1>

3. localtimezone="VST" vst หมายถึง Vietnam Standard Time เวลาจะตรงกับประเทศไทย ดูความหมาย time zone ทั้งหมดที่นี้ http://publib.boulder.ibm.com/tividd/td/TWS/SC32-1274-02/en_US/HTML/SRF_mst273.htm

เพราะฉะนั้นเราจะเห็นว่าสคริปต์นี้ก็เป็นข้อมูลป้อนเข้าสู่ MU ให้รู้จักบ้านเลขที่ตัวเอง วงแลนในไซต์ NodeB และวงแลน intranet ระยะไกลผ่าน optic

SE file



```

D:\===Leobard\===Mtech\===NodeB script\Week30\Week29&30_Central_East\AYA0123-U08\AYA0123-U08_NIKOM...
แก้ไข (E) คัดลอก (C) ค้นหา (S) มุมมอง (V) รูปแบบ (M) ภาษา (L) ตั้งค่า (D) มาโคร เรียกใช้ ปลั๊กอิน หน้าต่าง ?
CBIO035-U08_BOR_WIN_INDUSTRI_OAM_01.xml | CBIO256-U08_WATDHAMSAMAKEE_OAM_01.xml | AYA0123-U08_NIKOM_SAHARA...
1 <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
2 <!DOCTYPE Site SYSTEM "SiteEquipment.dtd">
3 <!--Project : DTAC_3G-->
4 <!--RBS Type : RBS 6601 -->
5 <!--Prepared by : Somchai Fakchuen -->
6 <!--Date/Time Created : 7/20/2012 / 4:16:14 PM -->
7 <!--Site Equipment Configuration-->
8 <Site>
9     <Format revision="V"/>
10    <OptionalEquipmentConfiguration configureSau="YES"/>
11    <SiteLocationConfiguration siteName="NIKOM_SAHARATANA" logicalName="AYA0123-U08">
40    <SectorCapabilitySettings>
45    <SectorEquipmentConfiguration>
133    <HsdpaSettings >
136    <EulSettings>
139    <ExternalAlarmConfiguration>
244 </Site>
245
eXtensible length:10145 lines:245 Ln:245 Col:1 Sel:0 Dos\Windows ISO 8859-1 INS
  
```

ด้านซ้ายคือ script ไฟล์ชื่อ AYA0123-U08_NIKOM_SAHARATANA_SE_02.xml แบบย่อ
 เขียนด้วยภาษา xml (eXtensible Markup Language) แนะนำให้โหลดโปรแกรมสำหรับเปิดไฟล์ภาษา xml ที่ <http://notepad-plus-plus.org/> จะเห็นสคริปต์ชัดเจนขึ้นเพราะแยกสีตัวหนังสือชัดเจน

ไฟล์สคริปต์ SE (Site Equipment Configuration) แสดงอะไรบ้าง

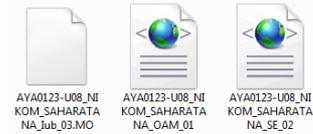
- ตำแหน่งไซต์ (Site Location Configuration)
 - 1.1 ไซต์ใดก็ได้ (AYA0123-U08) ไซต์เนม (Nikom_Saharatana)
 - 1.2 แสดงละติจูด ลองจิจูด ไดร็คชั่นของแต่ละ Antenna
- Sector Capability ตัวอย่างเช่น


```
<SectorCapability sectorNumber="1" radioBuildingBlock="RBB12_1A" cpriLineRate="Ox4" primaryPortId="BU1_A"/>
```
- Sector Equipment Configuration
 - 3.1 TMA config (TMA= Tower Mounted Amplifier)
 - 3.2 Antenna config เช่น ชนิต , Tilt, ยานความถี่
 - 3.3 Ret config (RET= Remote Electrical Tilt) เช่นค่าพารามิเตอร์ Tilt ต่ำสุด สูงสุด คือ 0 → 120 องศา กำหนด ฯลฯ จนถึง

การกำหนด Alarm ต่าง ๆ ของ SAU 12 type ตาม PortID:

1. TMB/TMA Relay Alarm
2. Fan Ventilation system Fail/Ventilation Control Fail
3. Solar Cell Inverter alarm/UPS
4. OB Light Alarm
5. Main AC
6. Charger 1800 48 Volt
7. Charger High Temperature/ Room High temperature
8. Surge Protection
9. Door Alarm / Fire Alarm
10. Battery Backup Failed/Solar Cell Batt Low-Volt
11. Generator Start
12. Generator Low Fuel/Gen not start

MO (Managed Object) file



```
//=====//
// Project      : DTAC_3G_Phase7           //
// Created By    : Somchai Fakchuen        //
// Date/Time Created : 7/20/2012  4:16:14 PM //
// Site         : AYA0123-U08              //
// RBS Id       : 0196                     //
// Number of Sector : 3 Sector             //
//=====//
// Running at Node : RBS                   //
//=====//
```

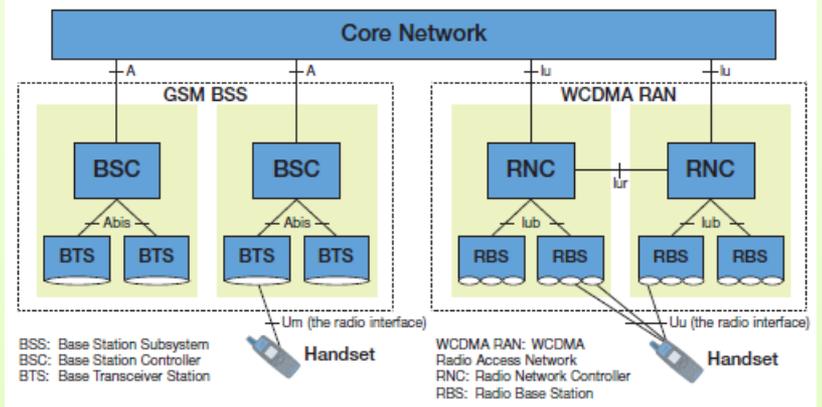
```
CREATE
(
  parent "ManagedElement=1,IpSystem=1"
  identity "1"
  moType IpAccessSctp
  exception none
  nrOfAttributes 2
  userLabel String "IpAccessSctp_1"
  ipAccessHostEtRef1 Ref "ManagedElement=1,IpSystem=1,IpAccessHostEt=1"
)
```

```
CREATE
(
  parent "ManagedElement=1,TransportNetwork=1"
  identity "1"
  moType Sctp
  exception none
  nrOfAttributes 13
  userLabel String "Sctp_1"
  numberOfAssociations Integer 2
  minimumRto Integer 10
  maximumRto Integer 40
  initialRto Integer 20
  associationMaxRtx Integer 12
  pathMaxRtx Integer 6
  maxUserDataSize Integer 556
  mBuffer Integer 16
  nThreshold Integer 12
  initialAdRecWin Integer 16384
  rpuld Ref "ManagedElement=1,SwManagement=1,ReliableProgramUnit=sctp_host"
  ipAccessSctpRef Ref "ManagedElement=1,IpSystem=1,IpAccessSctp=1"
)
```

ด้านซ้ายคือ script ไฟล์ชื่อ AYA0123-U08_NIKOM_SAHARATANA_lub_03 บางส่วน

สังเกตดูชื่อไฟล์จะเห็นคำว่า lub ต่อท้ายไฟล์ lub คือจุดเชื่อมต่อระหว่างสถานี RBS กับ RNC

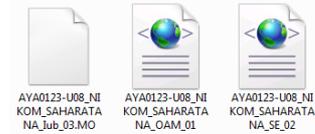
GSM/WCDMA Architecture



คำสั่งต่าง ๆ สามารถดูได้ใน

<http://www.scribd.com/doc/56158784/MOshell-UserGuide>

MO (Managed Object) file



```
//=====//
// Project      : DTAC_3G_Phase7           //
// Created By    : Somchai Fakchuen        //
// Date/Time Created : 7/20/2012  4:16:14 PM //
// Site         : AYA0123-U08              //
// RBS Id       : 0196                     //
// Number of Sector : 3 Sector             //
//=====//
// Running at Node : RBS                   //
//=====//
```

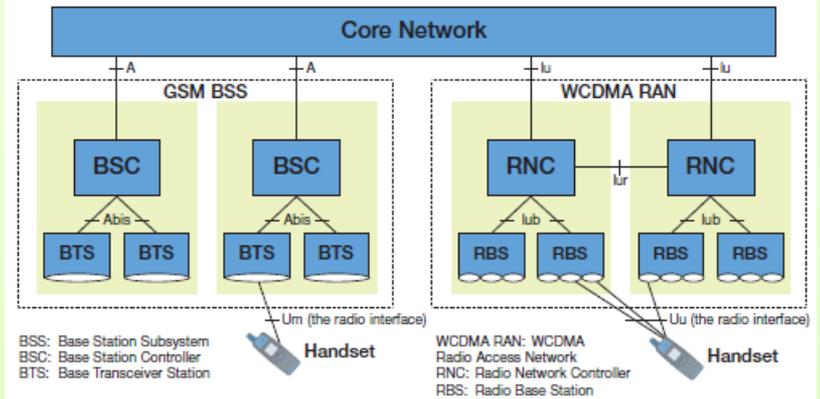
```
CREATE
(
  parent "ManagedElement=1,IpSystem=1"
  identity "1"
  moType IpAccessSctp
  exception none
  nrOfAttributes 2
  userLabel String "IpAccessSctp_1"
  ipAccessHostEtRef1 Ref "ManagedElement=1,IpSystem=1,IpAccessHostEt=1"
)
```

```
CREATE
(
  parent "ManagedElement=1,TransportNetwork=1"
  identity "1"
  moType Sctp
  exception none
  nrOfAttributes 13
  userLabel String "Sctp_1"
  numberOfAssociations Integer 2
  minimumRto Integer 10
  maximumRto Integer 40
  initialRto Integer 20
  associationMaxRtx Integer 12
  pathMaxRtx Integer 6
  maxUserDataSize Integer 556
  mBuffer Integer 16
  nThreshold Integer 12
  initialAdRecWin Integer 16384
  rpuld Ref "ManagedElement=1,SwManagement=1,ReliableProgramUnit=sctp_host"
  ipAccessSctpRef Ref "ManagedElement=1,IpSystem=1,IpAccessSctp=1"
)
```

ด้านซ้ายคือ script ไฟล์ชื่อ AYA0123-U08_NIKOM_SAHARATANA_lub_03 บางส่วน

สังเกตดูชื่อไฟล์จะเห็นว่า lub ต่อท้ายไฟล์ lub คือจุดเชื่อมต่อระหว่างสถานี RBS กับ RNC

GSM/WCDMA Architecture



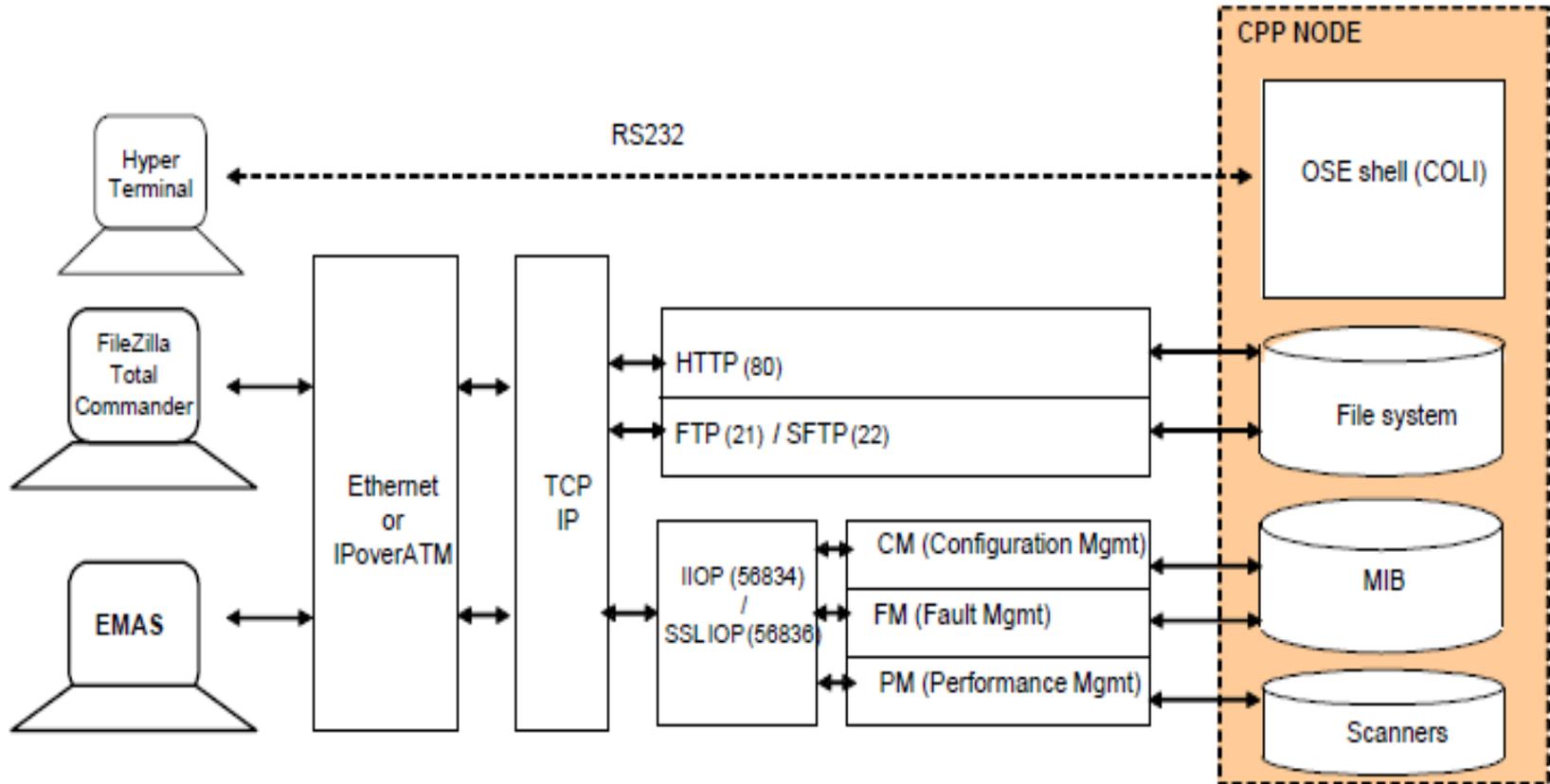
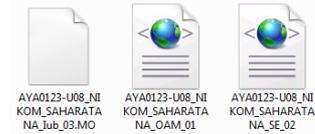
คำสั่งต่าง ๆ สามารถดูได้ใน

<http://www.scribd.com/doc/56158784/MOshell-UserGuide>

MO= Managed Object

ด้านซ้ายก็เป็นสคริปต์สร้าง ลบ คอนฟิก ออฟเจ็กต์ต่าง ๆ นั่นเอง

MO (Managed Object) file



ภาพนี้จะชัดเจนการเชื่อมต่อจากคอมพิวเตอร์ผ่านโปรแกรมต่าง ๆ เช่น

Hyperterminal สื่อสารกับ **OSE shell (COLI)** ผ่าน serial port (RS232)

Filezilla หรือ **Total commander** (โปรแกรม ftp file transfer protocol) ให้อัพกับดาวน์โหลดไฟล์ผ่านสายแลน

EMAS (โปรแกรม element manager) ที่เราใช้กัน โปรแกรมนี้ต้องอาศัย **File Zilla server** (คนละตัวกับ file zilla) เพื่อจำลองคอมพิวเตอร์ของเรา เป็น **Server** เพราะว่าจะอาศัยสคริปต์หรือคำสั่งใน **moshell** ดึงไฟล์ (อัปโหลดอัตโนมัติ) จาก **NodeB** มาแสดงในคอมพิวเตอร์ของเรา

ดูเพิ่มเติมในนี้ <http://storify.com/kenglife/o-and-m-storify>