

1. PROJEKTISUUNNITELMA (draft)

Pasi Nummisalon tehtäväalue tulisi käsittämään tulevan puhelun käsittelyn, käyttäjäsignaaloinnin ja eri hallinta alueita. Kuvat 1 ja 2 pyrkivät selventämään miten ko. asiat liittyvät B-ISDN yleiskuvaan ja mitä selvitettäviä asioita projektiin liittyy. Eri osa-alueet on lueteltu seuraavissa kappaleissa tärkeys ja toteutus järjestyksessä.

Functional Entities

NT1= Network Termination

LT = Local Termination

ET = Exchange Termination

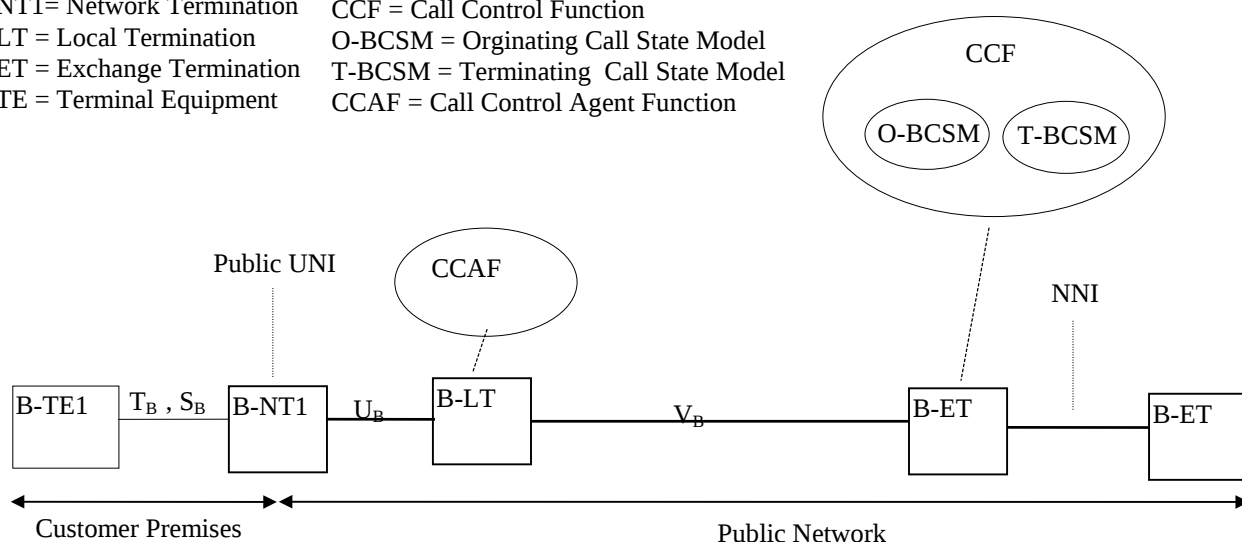
TE = Terminal Equipment

CCF = Call Control Function

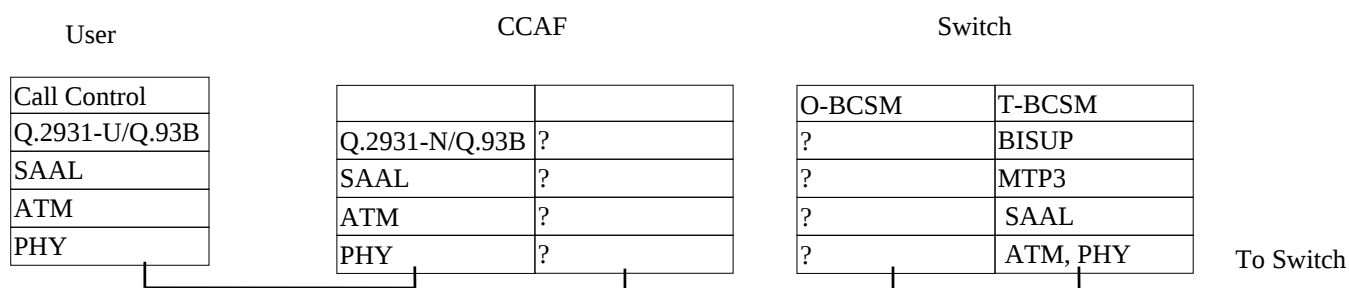
O-BCSM = Originating Call State Model

T-BCSM = Terminating Call State Model

CCAF = Call Control Agent Function



Kuva 1 B-ISDN:n funktionaaliset osat ja referenssipisteet



Kuva 2 Protokollapinit

Käyttäjäsignaalointi on määritelty ITU-T:n standardissa Q.2931 ja ATM Forum standardissa Q.93B. Nämä määrittelyt eroavat toisistaan hivenen, josta seuraa ensimmäinen mietittävä asia: miten toteutetaan molempiin sopiva luokkakirjasto. Standardit eivät määrittele V_B referenssipisteen rajapintaa, joten toinen projektin mietittävistä asioista on: miltä näyttää CCAF:n ja CCF:n rajapinta ja toteutetaanko myös kytkinten liityntä jonkinlaisella agenttifunktiolla. CCAF voidaan ajatella sijaitsevan joko samassa prosessissa kuin O-BCSM tai kokonaan erillisessä fyysisessä laitteessa. O-BCSM ja T-BCSM saavat sanomia kahdesta eri rajapinnasta, käyttäjältä ja verkolta. Standardissa ei ole määritelty vastaavaa agenttifunktiota verkolta tuleville sanomille kuin käyttäjiltä tuleville sanomille (CCAF). Eli kolmas kysymys on: miten puhelunohjauskerrokset liitetään eri rajapintoihin?

1.2 Tuleva puhelu (O-BCSM)

Tulevan puhelun käsittelyn ongelmia ja tarpeita on käsitelty kappaleessa 1.

1.3 Käyttäjäsinalointi (DSS2)

Käyttäjäsinaloinnin yhteydessä Pasi Nummisalo tulee tekemään yhteistyötä Timo Pärnäsän kanssa, jonka erikoisalueena ovat dekooodaus- ja enkoodaus-funktiot.

1.4 Hallinta

Projektissa olisi myös tarkoitus miettiä miten eri osiin toteutetaan yhtenäinen hallintaominaisuus. Alustavasti on mietitty IDL-rajapinnan käyttöä. IDL-rajapintaan voitaisiin liittää CORBA-JAVA koodilla toteutettu hallintasovellus joka pyörisi Internet-selaimessa. Rajapintaa voitaisiin liittää myös SNMP-agentti, jota hallittaisiin standardilla SNMP-hallintasovelluksella.

1.5 FSR-api (hallinta)

FSR-api sisältää tällä hetkellä vain kytkentäfunctioita. Projektin edettyä tulee tarpeelliseksi saada ATM-verkosta myös OAM-viestejä (Operation And Maintenance) ja toteuttaa paikallisia toiminteita.

1.6 Älyverkko-ominaisuudet

Projektin edetessä tulisi myös tutkia miten älyverkko-ominaisuudet saadaan liitettyä toteutettavaan B-ISDN malliin. Eräs yksityiskohta on se, että miten triggerit toteutetaan BCSM tilakoneissa.

1.7 Koodausfunktiot

Timo Pärnäsän tehtävänä on aluksi tutkia PDU:iden koodaus- ja dekooodausfunktioiden toteutusta. Etsiä käyttäjä- ja verkkosinaloinnissa esiintyviä yhtäläisyyksiä, esim. samoja informaatioelementtejä, ja suunnitella yleiskäyttöinen ja järkevä tapa toteuttaa koodausfunktiot oliopohjaisesti.

Tällä hetkellä ajatuksena on sijoittaa koodausfunktiot protokolla-framework:in Adapter-Conduit:iin. Toteusta varten tutkitaan erityisesti Builder-pattern:in käyttöä. Adapterissa tulevat PDU:t dekoodataan ja lähetetään oliona (Command-pattern) ylöspäin.