

Mobilitet (4G etc)

Lite generella mobiltermer und so weiter.

LTE - Long Term Evolution. 4G.

UE - User Equipment. Slut användarenhet, ex. mobiltelefon. Varje UE har ett Universal Integrated Circuit Card (UICC). För ex. mobiltelefoner är det här SIM-kortet.

eNodeB - Kallas även för eNB. Basstationer som kontrollerar mobilnoder i en eller flera cellar. En basstation som supporterar en specifik mobilnod kallas för serving eNB. LTE mobilnoder kan bara kommunicera med en basstation åt gången. eNB har två primär funktioner: send/receive radioöverföringar och kontroll över low-level signaling såsom handover-kommandon. eNB är anslutna till varandra för att stöda mobility events, för paketskyffling och handover, med X2 interface och ansluter till datanätverk uppströms via S1 interface. eNodeBs behöver inte vara fullt meshade. UEs pratar med eNodeBs via LTE-Uu interface.

RAN - Radio Access Network. Ett sätt att tillföra backhaul från accessnätverk till leverantörens corenätverk.

UMTS - Universal Mobile Telecommunication System. 3G! En kombination av circuit och packet switched arkitekturer som var mer hierarkisk än LTE arkitektur.

E-UTRAN - Evolved UMTS Terrestrial RAN. Omfattar hela LTE accessnätverket som främst består av eNodeB radiatorer. E-UTRAN är ansvarig för mobility kontroll, radio admission control, eNB konfiguration och provisionering samt dynamisk resurstilldelning (scheduling). LTE är designat för att vara helt-IP, helt packet switched, med en plattare arkitektur.

EPC - Evolved Packet Core. Ett nätverk som består av flera komponenter som beskrivs nedanför. Ansvarig för trafikskyffling, handover, filtrering, billing och accounting.

HSS - Home Subscriber Server. En central databas som innehåller information om abonnenter inom ett nätverk.

PDN - Packet Data Network. Ett externt nätverk bortanför LTE arkitekturen, såsom Internet.

P-GW - PDN Gateway. Kommunicera med externa PDNer med S-Gi interfacet. Varje PDN identifieras via olika access point names så att flera PDNer kan existera. P-GW allokerar IP adresser till UEs och utför paketfiltrering för säkerhet. IP adresser allokerade till UEs är förmodligen beroende av PDN till vilken P-GW är ansluten.

S-GW - Serving Gateway. Agerar som en router och skyfflar data mellan eNodeB och PDN Gateway. Enbart S-GW och P-GW skyfflar bärartrafik, majoriteten av resterande LTE komponenter är för signallering och kontroll. Interfacet mellan S-GW och P-GW är en S5 eller S8. S5 används för när S-GW och P-GW är i samma nätverk och S8 för när de är i olika nätverk. S-GW kommunicerar med E-UTRAN via S1-M interface. S-GW är också mobility anchor point vilket används för enkapsulering (tunneling) av trafik mellan S-GW när mobility events inträffar.

MME - Mobility Management Entity. Underlättar mobilrelaterad signallering mellan HSS och E-UTRAN enheter. MME är den primär kontrollenheten för hela E-UTRAN och är ansvarig för autentiseringstjänster. MME kommunicerar med HSS med S6-M interface och med E-UTRAN via S1-M interface. Flera MMEs kan kommunicera med varandra via S10 interface.

PCRF - Policy Control and Charging rules function. Ansvarig för QoS policy, flow-based charging functionality och policy enforcement function (PCEF). Den ansluter till P-GWs via Gx interface så att EPC edge kan fakturera kunder korrekt i E-UTRAN, behandla deras trafik enligt SLAer und so weiter.

Backhaul

Backhaul är nätverket som ansluter de mindre subnäten vid edge till core-nätverket. Inom LTE så är det transport från eNodeB till S-GW. Backhaul kan också bära trafik mellan eNodeB vid mobilitetsevents (roaming, X2 interface) eller eNodeB till MME signalering.

image.png

Historiskt sett så har backhaullänkar varit TDM-baserad, såsom T1/E3, ofta som bundlade interface. Numera kan Ethernet, SONET/SDH eller trådlös backhaul användas.

Revision #1

Created 26 April 2025 11:49:08 by Jehrlander

Updated 26 April 2025 11:49:18 by Jehrlander