



DD2491 IP-routning på internet och andra sammansatta nät 7,5 hp

IP Routing in Internet and Other Complex Networks

Fastställande

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik, Informations- och kommunikationsteknik, Informationsteknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

- allmänt redogöra för hur det globala Internet fungerar från ett routnings-perspektiv
- i detalj redogöra för hur Internets olika del-system (autonoma system - AS) utbyter information mellan varandra och hur trafiken styrs mellan AS med hjälp av policies. Dessutom att genom aktivt laborerande kunna konfigurera sådana nät
- i detalj redogöra för hur stigvektorprotokoll fungerar
- redogöra för hur inter-domän-routningsprotokollet BGP fungerar och i detalj förklara hur BGP prioriterar vägval
- förklara hur intra-domän- och inter-domän-routning interagerar, och kunna förklara hur redistribuering och aggregering sker
- praktiskt konfigurera routrar med inter-domän-routningsprotokoll, inklusive BGP
- praktiskt konfigurera routrar med ett inter-domän-routningsprotokoll samverkande med ett intra-domän-routningsprotokoll
- beskriva och praktiskt konfigurera multicast routning mellan AS, till exempel genom att använda MBGP, BGMP, MSDP och PIM-SM
- redogöra för hur tunnling och reservationstekniker (t ex MPLS/RSVP) kan användas för detaljerad trafik-styrning av transittrafik
- beskriva hur tillägg och utökningar i intra-domän-protokollet BGP fungerar med avseende på att komma tillrätta med resursbegränsningar både i Internet som helhet och i intra-domän-protokollet, inklusive routereflektorer, konfederationer och aggregering.

Kursinnehåll

Stigvektorprotokoll, BGP4, EBGp, IBGP, BGP-attribut, konfederationer, routereflektorer, communities, ruttannonseringsfiltrering, utökningar av BGP4 standarden. Interdomän multicast. Trafikstyrning.

Laborationer: Intern och extern BGP, L2 och L3-VPN, lastbalansering, communities, etc.

Kurslitteratur

Meddelas senast 4 veckor före kursstart på kurshemsidan.

Examination

- HEM1 - Hemuppgifter, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationsuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enskilda studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

I denna kurs tillämpas skolans hederskodex, se: <http://www.kth.se/csc/student/hederskodex>.

Övriga krav för slutbetyg

Tentamen (TEN1; 3 hp).

Laborationsuppgifter (LAB1; 3 hp).

Hemuppgifter (HEM1; 1,5 hp).

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.