



# IK2205 Inter Domain Routing

## 7,5 hp

Inter Domain Routing

### Fastställande

Kursplan för IK2205 gäller från och med HT08

### Betygsskala

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

### Utbildningsnivå

Avancerad nivå

### Huvudområden

Informationsteknik, Informations- och kommunikationsteknik

### Särskild behörighet

Goda kunskaper i TCP/IP-baserade nätverk.

Till exempel kurser som Internetteknik (tex 2G1305, 2G1507) eller Avancerad Internetteknik (tex 2G1701).

### Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Kursen behandlar generella koncept och designalternativ för s.k. inter-domain routing, dvs routing mellan autonoma system i Internet.

Målet är att ge teknologerna en djup förståelse och kunskap rörande design, konfigurering och hanterande av inter-domain routing. I synnerhet kommer eleverna att ges praktisk erfarenhet när det gäller användandet av routing-protokollet BGP (Border Gateway Protocol).

Detta innebär att efter fullgjord kurs ska teknologen kunna:

- \* beskriva funktionalitet, koncept, och designprinciper rörande inter-domain routing. Detta inkluderar t.ex. intern vs extern routing, autonoma system, och routing-protokollet BGP (Border Gateway Protocol).

- \* förklara skillnader mellan routing inuti och mellan autonoma system, samt förklara hur man kontrollerar routing inuti autonoma system samt utför trafikstyrning mellan autonoma system, även i storskaliga miljöer.

- \* kritiskt utvärdera olika routing-designer baserade på BGP, genom att använda tekniska bedömningar av skalbarhet, robusthet och hanterbarhet som bas för jämförelser.

- \* jämföra och förklara för- och nackdelar med olika routing-arkitekturer baserat på principer för inter-domain routing och studier av BGP, samt föreslå förbättringar.

- \* planera design, utföra konfigurering av och hantera BGP-routing i nätverk bestående av multipla autonoma system i miljöer som inkluderar både operatörsnät och kundnät. Detta inkluderar konfigurering av olika typer av routing-policies, t.ex kontroll av inkommande och utgående trafik relativt ett autonomt system.

# Kursinnehåll

Kursen behandlar problem relaterade till routing i komplexa nätverk och ger en djupare förståelse av routing mellan autonoma system i Internet. Fokus ligger på design, implementation och underhållande av routing i TCP/IP-nät bestående av multipla autonoma system.

För att illustrera olika principer och för att ge praktisk erfarenhet innehåller kursen, utöver teoretiska moment som föreläsningar, en uppsättning laborationer.

Relativt stor vikt fästs vid förmågan att omvandla övergripande routing-design till praktiska implementationer i riktiga nätverk. Kursen baserar sig till stor del på att använda protokollet BGP (Boarder Gateway Protocol) för att lösa olika typer av routing-problem.

# Kurslitteratur

Internet Routing Architectures, Sam Halabi

Upplaga: 2nd edition Förlag: Cisco Press År: 2001

ISBN: 1-57870-233-X

## Examination

- TEN1 - Examination, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laboratory Work, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- UPP1 - Assignment, 1,5 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 enstaka studenter.

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

## Övriga krav för slutbetyg

Kursen är uppdelad i tre moment och för slutbetyg krävs godkänt på de tre delmomenten:

- \* Skriftlig examen (A-F)
- \* Laborationer (U/G)
- \* Hemuppgift (U/G)

Slutbetyg sätts utifrån resultatet på skriftlig examen.

För betyg godkänt krävs att teknologen ska kunna beskriva och förklara design-principer och olika koncept för inter-domain routing som har gåtts igenom under kursen, samt kunna tillämpa dessa protokoll i praktiska TCP/IP-nät.

För högre betyg krävs att teknologen dessutom ska kunna kritiskt granska och utvärdera olika routing-arkitekturer, jämföra olika routing-lösningar och förklara för- och nackdelar med dessa samt föreslå förbättringar.

## 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.